Glossário de Fitopatologia

3ª edição
Revista e atualizada

Embrapa

Glossário de Fitopatologia

3ª edição
Revista e atualizada

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Glossário de Fitopatologia

3ª edição
Revista e atualizada

Luadir Gasparotto
José Clério Rezende Pereira
Rogério Eiji Hanada
Juvenil Enrique Cares
José Cristino Abreu de Araújo
Paula Cristina da Silva Ângelo

Embrapa
Brasília, DF
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental
Rodovia AM-010, km 29
(Estrada Manaus/Itacoatiara)
Caixa Postal 319
CEP 69010-970 Manaus, AM
Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo
Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê Local de Publicações

Presidente
Celso Paulo de Azevedo

Secretária-executiva
Gleise Maria Teles de Oliveira

Membros
Maria Augusta Abtibol de Souza
Maria Perpétua Beleza Pereira
Ricardo Lopes

Embrapa Informação Tecnológica
Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
CEP 70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
www.embrapa.br/livraria
livraria@embrapa.br

Unidade responsável pela edição
Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial
Selma Lúcia Lira Beltrão
Lucilene Maria de Andrade
Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial
Erika do Carmo Lima Ferreira

Revisão de texto
Josmária Madalena Lopes
Letícia Ludwig Loder

Normalização bibliográfica
Iara Del Fiaco Rocha
Luisa Veras de S. Guimarães

Projeto gráfico e capa
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

1ª edição
1ª impressão (2010): 1.000 exemplares

2ª edição
E-book (2014)

3ª edição
1ª impressão (2016): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Informação Tecnológica

Glossário de fitopatologia / Luadir Gasparotto ... [et al.]. -- 3. ed. – Brasília, DF : Embrapa, 2016.
490 p. ; 16 cm x 23 cm.

ISBN 978-85-7035-568-3

1. Doença de planta. 2. Nomenclatura. 3. Teminologia. I. Gasparotto, Luadir. II. Pereira, José Clério Rezende. III. Hanada, Rogério Eiji. IV. Cares, Junevil Enrique. V. Araújo, José Cristino Abreu de. VI. Ângelo, Paula Cristina da Silva. VII. Embrapa Amazônia Ocidental.

CDD 632.030

© Embrapa, 2016

Autores

Luadir Gasparotto
Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

José Clério Rezende Pereira
Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Rogério Eiji Hanada
Engenheiro-agrônomo, doutor em Biotecnologia, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM

Juvenil Enrique Cares
Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Fitopatologia, professor da Universidade de Brasília, Brasília, DF

José Cristino Abreu de Araújo
Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador aposentado da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

Paula Cristina da Silva Ângelo
Bióloga, doutora em Ciências Biológicas, pesquisadora da Embrapa Café, Brasília, DF

Agradecimentos

Ao Dr. Luiz Antonio Maffia, professor da Universidade Federal de Viçosa, pelas correções e sugestões.

Ao Dr. André Nepomuceno Dusi, pesquisador da Embrapa Hortaliças, pelas sugestões e correções da parte referente aos vírus.

Ao Dr. Gilson Soares da Silva, professor da Universidade Estadual do Maranhão, pelo envio de literatura.

Às colegas Gleise Maria Teles de Oliveira, assistente, Maria Perpétua Beleza Pereira, analista, e Doralice Campos Castro, assistente aposentada, pelo incentivo, apoio e dedicação.

Apresentação

Os fitopatologistas e pesquisadores de áreas afins desenvolvem atividades em dezenas de cadeias produtivas e/ou sistemas de produção agrícola para atender à demanda constante e crescente por tecnologias e processos que minimizem os danos quantitativos e qualitativos causados por fitopatógenos.

Nas pesquisas desenvolvidas nas diferentes áreas da fitopatologia e áreas complementares, são geradas novas tecnologias e/ou desenvolvidos novos instrumentos, com os quais surgem novas nomenclaturas, conceitos e definições. Reunir essas informações de forma concisa constitui o escopo deste livro: o *Glossário de Fitopatologia*.

Construído de forma abrangente, sem perder, entretanto, a especificidade esperada e exigida no trato das mais diferentes faces da fitopatologia e das áreas afins e complementares, este glossário é resultado do esforço e da participação sinérgica de pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e da Universidade de Brasília.

A Embrapa Amazônia Ocidental sente-se, mais uma vez, orgulhosa em oferecer o *Glossário de Fitopatologia*, em sua 3ª edição, revista e atualizada, à comunidade científica interessada no assunto, em especial aos pesquisadores, professores, estudantes, fiscais agropecuários, técnicos de extensão rural e da iniciativa privada, consultores e produtores.

O *Glossário de Fitopatologia*, que é instrumento relevante para promover a correta utilização dos termos nele contidos, tem como maior mérito contribuir para o êxito da fitopatologia no Brasil.

Luiz Marcelo Brum Rossi
Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Ocidental

Prefácio

O aumento vertiginoso da população humana exige do setor agropecuário um grau de tecnificação cada vez maior para atender à demanda crescente por alimentos. Como as doenças das plantas contribuem significativamente para a redução da produção e da conservação pós-colheita, grande contingente de cientistas das mais diversas áreas estão envolvidos na geração de novas informações que contribuirão para o aperfeiçoamento e/ou desenvolvimento de novas técnicas de controle das doenças bióticas e abióticas. Os objetivos são aumentar a produtividade, minimizar os custos de produção, manter as perdas abaixo do limiar econômico, reduzir os impactos negativos ao meio ambiente e oferecer produtos de qualidade e a preços acessíveis aos consumidores.

Como o fluxo de informações é rápido e volumoso, os atores engajados em solucionar os problemas fitopatológicos (desde a detecção do problema até a chegada do alimento à mesa do consumidor) são obrigados a perseguir continuamente o conhecimento mais atual. Para isso, há intensa comunicação entre eles. Nesse contexto, as informações são transmitidas por meio de terminologia consagrada e aceita pela maioria das pessoas envolvidas no processo. Entretanto, com os novos conhecimentos, são gerados novos termos, que passam a ser incorporados no linguajar fitopatológico. Além disso, termos oriundos de outros idiomas são adotados com o tempo, como *damping-off*, *dieback*, *roguing*, *run-off* e, mais recentemente, os termos da engenharia genética e da biologia molecular, entre outras áreas.

Na atualização desta edição do *Glossário de Fitopatologia*, foram incluídos cerca de 500 verbetes resgatados na literatura acessada após a publicação da 1ª edição, diretamente ligados à fitopatologia ou relacionados a disciplinas envolvidas nas pesquisas com doenças das plantas.

Esperamos que a nova edição continue sendo importante fonte de consulta e de divulgação dos termos utilizados na comunicação fitopatológica a todos os interessados em fitopatologia (como ciência ou como instrumento para o manejo de doenças de plantas), principalmente professores, pesquisadores, estudantes, fiscais agropecuários, produtores, extensionistas, comerciantes do agronegócio, autoridades ligadas ao setor rural e, em especial, os fitopatologistas.

Luadir Gasparotto
Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

A

Å: sigla de Angstrom. Ver angstrom.

a: em taxonomia de nematoides, corresponde ao quociente do comprimento do corpo dividido pela maior largura do corpo (geralmente ao nível vulval).

AACPD: sigla de Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença. Ver área abaixo da curva de progresso da doença.

ABA: sigla de Ácido Abscísico. Ver ácido abscísico.

Abaulado: curvo à maneira de uma tampa de baú.

Abaxial: (1) basidiósporos laterais e afastados do maior eixo do basídio ou da face externa dos esporos em relação ao eixo do basídio; (2) nas plantas, descreve a face ventral ou inferior do limbo foliar.

Abcesso: intumescimento do tecido vegetal.

Abcultura: cultura anormal; cultura degenerada de *Fusarium*, particularmente das espécies parasíticas facultativas, quando, após algum tempo de crescimento saprófbico, perde características da cultura normal, passando a apresentar conídios menores e septação anormal.

Aberração cromática: fenômeno que ocorre quando uma lente apresenta índices de refração diferentes para os distintos comprimentos de onda da luz. Com isso, há deformação de imagem, que consiste, principalmente, no aparecimento de cores em objetos que, na realidade, são incolores.

Aberração cromossômica: anormalidade no número de cromossomos ou na forma de um ou mais cromossomos de uma célula ou de uma espécie.

Aberração somática: mutação ou anormalidade em uma célula somática e sua progênie.

Abertura anal: abertura para o exterior ao término do reto do nematoide.

Abertura anfidial: abertura externa do anfídio do nematoide.

Abertura estomática: abertura dos estômatos da epiderme, por meio da qual os gases penetram na folha e alcançam os espaços internos. As alterações na abertura estomática são controladas pelas células-guarda.

Abertura natural: orifício, como estômatos, lenticelas, estigmas, nectários e hidatódios, presente nas plantas; via de penetração de fungos e bactérias fitopatogênicas.

Abertura numérica: em microscopia, a medida da capacidade da lente em captar a luz.

Abertura oral: abertura, no extremo anterior do corpo do nematoide, cuja parede é recoberta por cutícula. É circundada por um disco oral seguido dos setores labiais. Nos nematoides fitoparasitas, a abertura oral dá passagem ao estilete para fora do corpo.

Ab-himenial: do lado oposto ao himênio; que se encontra recuado, afastado ou longe do himênio.

Abiótico: não vivo; causado por um agente não vivo.

Aboósporo: oósporo desenvolvido partenogeneticamente.

Aborto: ação de não vingar, de morrer antes de se desenvolver.

Abrasamento: sintoma necrótico, caracterizado pela coloração parda e desidratação extrema dos tecidos afetados.

Abrasão: ferimentos leves feitos com abrasivo nos órgãos da planta, principalmente no limbo foliar, com a finalidade de abrir portas notadamente para infecção de vírus.

Abrasivo: partículas muito finas e duras de um material, como carvão e *carborundum*, que são incorporadas ao inóculo ou esfregadas sobre o limbo foliar, antes da inoculação, para escarificar a superfície, no intuito de facilitar principalmente a transmissão mecânica de vírus.

Abrupto: que parece cortado transversalmente ou quebrado; que termina bruscamente; truncado.

Abscisão: (1) separação de folhas ou frutos da planta por ação fisiológica; (2) separação mais ou menos instantânea de um basidiósporo do seu esterigma, de um conídio do conidióforo, etc.

Absoluto: simples; puro; livre de mistura.

Absorbância: ver absorvância.

Absorção: (1) em sorologia, consiste na remoção dos anticorpos a partir de um soro imune com antígenos. O soro imune é repetidamente misturado com o antígeno compatível, e o precipitado dos complexos imunes é removido; (2) entrada de um elemento, sob a forma iônica ou molecular, em uma célula ou em espaços intercelulares da planta.

Absorção ativa: movimento de íons e água para o interior da raiz da planta como resultado de processos metabólicos da raiz, frequentemente contra um gradiente de potencial eletroquímico.

Absorção passiva: movimento de íons e água para o interior da raiz da planta, como resultado de difusão ao longo de um gradiente de atividade.

Absorvância: quantidade de radiação absorvida por uma superfície líquida ou sólida, excluída a parte refletida, dividida pela quantidade de radiação incidente.

Abstinência: ver jejum.

Abundância: número total de indivíduos de uma espécie ou quantidade de recursos presentes numa área específica.

Acamamento: tombamento de plantas que ocorre com mais frequência em gramíneas, como trigo, arroz e cana-de-açúcar, nas quais os colmos por ação do vento ou de outros fatores se dobram, e as plantas se posicionam paralelas e rentes ao solo, dificultando a colheita e causando perdas na produção.

Acantáceo: que tem espinhos.

Acantiforme: que tem forma de espinho.

Acantocarpo: corpo de frutificação ou de esporos espinhoso, ou fortemente protegido por pelos enrijecidos.

Acantófise: terminação diferenciada de hifa estéril clavada ou cilíndrica, coberta por pequenas protuberâncias e localizada no himênio ou na superfície do píleo de certos Basidiomycota.

Acantóforo: que apresenta ou sustenta espinhos.

Acantósporo: esporo provido de espinhos; esporo equinulado, como a maioria dos uredosporos (urediniósporos) dos Uredinales.

Ação aditiva: efeito sinérgico de genes complementares.

Ação antrópica: qualquer atividade desenvolvida pelo homem sobre o meio ambiente, independentemente de ser maléfica ou benéfica.

Ação bioquímica: modificação química resultante do metabolismo de organismos vivos.

Ação corretiva: procedimentos ou ações a serem tomados quando se constata que um critério se encontra fora dos limites estabelecidos.

Ação de contato: penetração de uma substância química através do revestimento externo de um organismo.

Ação emergencial: na defesa fitossanitária, é uma ação fitossanitária tomada de imediato ante uma nova ou inesperada situação fitossanitária.

Ação fitossanitária: na defesa fitossanitária, é uma operação oficial, como inspeções, testes, vigilância ou tratamentos, realizada para implementar regulamentos fitossanitários ou procedimentos.

Ação fumigante: penetração de uma substância química volátil no organismo pelas vias respiratórias.

Ação gênica: maneira pela qual o gene (ou genes) controla a expressão de uma característica.

Ação mutagênica: ação capaz de provocar uma alteração cromossômica não detectável, conhecida como mutação genética, a qual é transmitida às gerações sucessivas de células.

Ação sistêmica: propriedade que tem uma substância química de ser absorvida por uma planta, através de suas raízes ou da epiderme de qualquer órgão, e de se deslocar em quantidade suficiente para exercer a sua função tóxica.

Acapsulado: que não apresenta cápsula.

Acaricida: agente químico ou físico que mata ou inibe o crescimento de ácaros.

Ácaro: pequeno artrópode (acarinos, da classe dos aracnídeos) que pode transmitir vírus, algumas vezes é microscópico e frequentemente parasita plantas. Invertebrado que apresenta quatro pares de patas na fase adulta.

Acaudato: que não apresenta cauda.

Acéfalo: que não apresenta cabeça.

Acêntrico: pedaço de cromossomo sem um centrômero.

Acervulado: pequeno aglomerado, amontoado ou acúmulo.

Acérvulo: corpo de frutificação assexual, subepidérmico, formado por camadas de pseudoparênquima e himênio, sobre as quais se desenvolvem conidióforos e célu-

las conidiogênicas, que produzem conídios, enquanto cobertos pelos tecidos do hospedeiro.

Acesso: (1) amostra de germoplasma representativa de um indivíduo ou de vários indivíduos de uma população; (2) qualquer registro individual constante de uma coleção de germoplasma.

Acesso de aquisição: período em que é permitido ao vetor se alimentar da planta infectada por vírus, ainda que não o faça, visando torná-lo virulífero.

Acesso de inoculação: período em que se deixa o vetor, sabidamente virulífero, permanecer na planta-teste sadia, para infectá-la com o vírus.

Acessório: apêndice; qualquer coisa que está junto de outra, sem dela fazer parte.

Acetabuliforme: em forma de taça, especialmente para ascocarpo em forma de taça.

Acetona: nome oficial da propanona (CH_3COCH_30); líquido incolor, muito volátil, inflamável, menos denso que a água e solúvel em álcool, usado como solvente.

Acianófilo: estruturas fúngicas, principalmente esporos, que não coram com azul de algodão.

Aciculado: ver acicular.

Acicular: estrutura longa, fina e pontiaguda, em forma de agulha.

Acículo: seta.

Acidez: qualidade ou grau do ácido; termo técnico usado ao se medir a capacidade de uma base de neutralizar um ácido; intensidade de uma reação química ácida medida pela concentração de íons de hidrogênio.

Acidificação: processo de tornar ácida uma substância, baixando seu pH ao acrescentar ácido.

Acidificante: ácido que adicionado à calda de defensivo a torna ácida. A acidificação deve ser feita com um ácido fraco que tenha efeito tamponante, para manter o pH, levemente ácido, dentro de uma faixa estreita.

Ácido: substância que, ao se dissociar, libera H^+ (íons hidrogênio) de pH menor que 7.

Ácido abscísico: hormônio vegetal que regula o crescimento e os fatores de transcrição associados com senescência de folhas, queda dos frutos, dormência de sementes e região apical, e inibição da floração de plantas de dias longos sob condições de dias curtos.

Ácido acético: líquido claro, viscoso, de cheiro picante e solúvel em água; quando puro recebe o nome de ácido acético glacial; denominação oficial do ácido etanoico (CH_3COOH).

Ácido ascórbico: vitamina hidrossolúvel requerida em uma grande variedade de funções orgânicas; antioxidante usado em alguns meios de cultura.

Ácido cianídrico: gás ou líquido incolor (HCN) extremamente tóxico, encontrado nas folhas de algumas euforbiáceas, alguns patógenos conseguem detoxificá-lo, como o *Microcyclus ulei* em seringueira; cianeto de hidrogênio ou ácido prússico.

Ácido clorídrico (HCl): poluente atmosférico que pode causar o embranquecimento do limbo foliar, com áreas necróticas internervais e bordas queimadas (necrose em "v" invertido).

Ácido clorogênico: composto fenólico (éster dos ácidos cafeico e químico), intermediário da síntese de outros compostos fenólicos de elevado peso molecular, como a lignina. Quando oxidado por enzimas (polifenoloxidases), produz quinonas, compostos tóxicos às células do hospedeiro e do patógeno. As quinonas se polimerizam formando melaninas, pigmentos de coloração escura.

Ácido desoxirribonucleico: constituinte do cromossomo e material genético extranuclear em organismos eucariontes, e também do cromossomo circular e plasmídeos em procariontes. Cada desoxirribonucleosídeo é composto por uma base aminada (adenina, citosina, guanina e timina), uma molécula de desoxirribose e um radical trifosfato.

Ácido etilenodiaminotetracético: agente quelante usado para manter nutrientes, como o Fe^{++}, na forma solúvel disponível para a célula cultivada in vitro. Inibidor da atividade da DNAse por quelar íons Mg^{++}, por isso é adicionado ao tampão de extração e de armazenamento de ácidos nucleicos em longo prazo.

Ácido fusárico: ácido piridino-carboxílico produzido por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersi* e *F. oxysporum* f. sp. *vasinfectum*, indutor de sintomas de murcha em tomateiro e algodoeiro, respectivamente.

Ácido giberélico: fito-hormônio com ação fisiológica similar a giberelina.

Ácido indolacético: composto orgânico natural ou sintético pertencente à classe das auxinas (substâncias reguladoras de crescimento das plantas).

Ácido lático: ácido orgânico com dois isômeros. Rotineiramente é utilizado no preparo de meios de cultura para acidificá-los, desse modo reduz-se ou evita-se o crescimento de bactérias quando se pretende isolar fungos.

Ácido nucleico: macromolécula constituída por nucleotídeos polimerizados, encontrada em duas formas (DNA e RNA), as quais podem ser constituídas por uma única cadeia (fita) ou por duas, de conformação linear ou circular; substância ácida que contém pentose, fósforo e as bases purinas e pirimidinas; determinante das características genéticas do organismo.

Ácido nucleico infeccioso: ácido nucleico viral purificado, capaz de infectar uma célula hospedeira e causar a subsequente produção da progênie viral.

Ácido pirolenhoso: produto milenar na cultura japonesa, conhecido como "extrato pirolenhoso", obtido pela condensação da fumaça proveniente da carbonização da madeira durante a produção de carvão vegetal. Utilizado na agricultura como condicionador do solo, bioestimulante vegetal, indutor de enraizamento, repelente de insetos e, no controle de doenças, contribui com a diminuição do uso de agroquímicos na agricultura convencional. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no final de 2008, proibiu o seu uso na agricultura orgânica; solução aquosa que contém de 6% a 10% de ácido acético (ácido etanoico), de 2% a 3% de álcool metílico (metanol), de 0,5% a 1% de acetona (propanona), pequena quantidade de acetato de metila (etanoato de metila), de álcool amílico e de aminas, e 12% de alcatrão total (solúvel + insolúvel).

Ácido ribonucleico: constituinte do RNA mensageiro, transportador e ribossomal, em conformação de fita simples, e material

genético de vírus. Cada ribonucleosídeo é formado por uma base aminada (adenina, citosina, guanina e uracila), uma molécula de ribose e um radical trifosfato.

Ácido sulfúrico: ácido forte e muito corrosivo, formado pela dissolução de óxido de enxofre (SO_x) em água. Nas emissões de combustíveis contendo enxofre, esse elemento entra em contato com o vapor de água e produz chuva ácida.

Acidófilo: organismo que é favorecido em condições de acidez, ou seja, cresce em substrato ácido.

Acídoto: que termina em ponta ou espinho.

Acidúrico: tolerante a ácido; capaz de resistir a ácido.

Acineto: sem movimento; célula de resistência; estrutura reprodutiva imóvel.

Aclavado: que tem forma de clava.

Aclimatação: mudanças fisiológicas que conduzem um organismo a se adaptar a um fator do meio ambiente; ajuste de curto prazo que ocorre em indivíduos e dura geralmente apenas dias ou semanas. Por exemplo, muitas vezes as mudas de uma sementeira são colocadas ao ar livre por algumas horas por dia ou numa estrutura quente, antes de serem transplantadas para o campo, a fim de aclimatá-las ao ambiente externo e reduzir o choque do transplante; em cultura de tecidos, é o processo de adaptação do indivíduo às condições ambientais antes do transplantio da planta cultivada in vitro para a casa de vegetação ou para o campo.

Aclimatado: organismo já adaptado a um meio diverso daquele em que vive naturalmente.

Aclimatização: ver aclimatação.

Aclorofilado: que não apresenta clorofila.

Acrescente: conidióforo que continua seu desenvolvimento após a formação do conídio, de maneira que este passa de apical a lateral; que apresenta aumento progressivo da espessura da base para o ápice; aglutinado; que cresce junto.

Acridina: substância mutagênica que causa adição ou deleção de pares de bases, especialmente em plasmídeos e DNAs extracromossômicos.

Acridina laranja: corante fluorescente usado para determinar a natureza do ácido nucleico em partículas de vírus ou células. O núcleo das células colore de verde fluorescente e o RNA citoplasmático fluoresce laranja.

Acrilamida: monômero usado na formação do gel de poliacrilamida que é empregado na separação eletroforética de proteínas e ácidos nucleicos.

Acrobasídio: basídio com esporos terminais.

Acrógeno: que cresce ou se forma na extremidade de uma hifa ou conidióforo, desenvolvimento apical.

Acroico: colorido especialmente na extremidade da hifa.

Acromania: ver superbrotamento.

Acromático: sem cor, sem pigmento.

Acromatose: sintoma hipoplástico caracterizado pela supressão dos pigmentos dos órgãos ou de áreas do tecido normalmente colorido; perda da cor natural.

Acromogênico: que não produz pigmento.

Acronecrose: necrose que se inicia do ápice para a base; necrose das partes apicais de um órgão.

Acropetal: produzido numa sucessão, em direção ao ápice, constituindo o elemento apical mais jovem.

Acrópeto: com desenvolvimento de baixo para cima; formado em direção ao ápice, isto é, quando cada conídio produzido dá origem a outro mais jovem.

Acropleurógeno: conídio que se origina no contorno das células conidiogênicas.

Acrósporo: esporo apical que se forma na extremidade de um filamento fértil, o esporóforo, ou de um basídio; esporo, conídio ou espermácia que nasce no ápice de uma célula-mãe ou esporóforo.

Actidione: nome comercial da ciclohexamida.

Actinômetro: instrumento usado para medir a intensidade de radiação solar.

Actinomicina: antibiótico produzido pelo fungo *Actinomyces antibioticus*.

Actinomycetes: classe de organismos aclorofilados, caracterizados por finos filamentos ramificados, geralmente com menos de 1 μm de diâmetro, que produz esporos por fragmentação, o que lembra as células bacterianas. Apresentam morfologia variada e são classificados como bactéria Gram-positiva. São estudados tanto por bacteriologista como por micologista.

Acuidade visual: capacidade do olho de visualizar a distância entre dois pontos. Na Fitopatologia, para aumentar a visibilidade dos microrganismos a serem estudados, utilizam-se microscópios, porque ampliam a imagem dos objetos e, assim, aumentam a acuidade visual do observador.

Acuminado: pontiagudo; longamente pontudo; que termina com a extremidade alongada e aguda; píleos, cistídios e extremidade das lamelas que se afinam gradativamente para a extremidade.

Acurácia: proximidade do valor real em relação às estimativas de um dado avaliador. Exatidão de uma operação isenta de erros sistemáticos. Medida da correlação entre o valor estimado e o valor real, a qual informa a proximidade do valor estimado em relação ao valor real, refletindo a confiabilidade daquela estimativa.

Adanal: que está em íntima proximidade com o ânus ou cloaca do nematoide, particularmente com referência aos acessórios das estruturas copulatórias do macho, como a bursa.

Adaptabilidade: capacidade de um isolado, sob dada condição, de se reproduzir melhor do que outro. Comparando-se dois isolados, aquele com maior adaptabilidade é designado com valor 1. Adaptabilidade de um fenótipo é a sua habilidade de reprodução em relação àquela de outro fenótipo. Fatores de adaptabilidade atribuídos a fenótipos são válidos somente para condições prevalecentes no tempo e local de medida. Similarmente pode ser dito que a adaptabilidade de uma população é a sua habilidade para reproduzir em comparação com outra população (ZADOKS; SCHEIN, 1979).

Adaptabilidade parasítica: habilidade relativa de um patótipo ou de uma população de se estabelecer com sucesso por longo tempo. Medida da capacidade de reprodução e sobrevivência do patótipo.

Adaptação: mudança não hereditária em um organismo com a finalidade de aumentar a sua adaptabilidade. Processo pelo qual

indivíduos, populações ou espécies mudam de forma ou função para sobreviver em determinadas condições de ambiente.

Adaptação genética: conjunto de mudanças na composição genética dos organismos de uma espécie que permitem que ela se reproduza e ganhe vantagem competitiva em condições ambientais modificadas.

Adaptação parasítica: organismo saprófita que passa a parasita.

Adaxial: (1) relativo à face interna do basidiósporo em relação ao eixo da tétrade de esporos; relacionado também aos basidiósporos mais próximos do eixo tétrade espórica; (2) nas plantas, descreve a face dorsal ou superior do limbo foliar.

Adenina: base púrica que forma a estrutura tanto do DNA como do RNA; ela se emparelha com a timina no DNA e com o uracil no RNA; aminopurina-6 ($C_5H_5N_5$).

Adenosina: nucleosídeo resultante da ligação entre a base adenina e o açúcar D-ribose.

Adenosina difosfato (ADP): nucleotídeo composto de adenina e D-ribose com dois grupos de fosfato aderidos; participa nas reações metabólicas (anabólicas e catabólicas). Essas moléculas completam o processo de fosforilação ou desfosforilação e fazem o transporte de energia dentro da célula para direcionar o processo metabólico.

Adenosina 5'-trifosfato: nucleotídeo composto de adenina e D-ribose com três moléculas de ácido fosfórico; é a condição fosforilada da adenosina trifosfato (ATP). Fornece energia às reações metabólicas quando perde um grupo fosfato e se torna ADP. Sua função na célula é captar a energia liberada nas reações exergônicas, armazená-la e, posteriormente, transferi-la para as reações endergônicas.

Aderência: propriedade que têm os defensivos agrícolas de grudar em superfícies de folhas, ramos, frutos e hastes.

Aderente: que adere; substância que, adicionada ao defensivo agrícola, melhora a propriedade dele de aderir à superfície do órgão tratado. Aumenta a tenacidade do defensivo agrícola.

Adesão: (1) sob o ponto de vista físico, a capacidade de uma partícula ou molécula de manifestar a atração por outros corpos; (2) na Fitopatologia, a atração de propágulos pela superfície da planta-alvo ou tecido hospedeiro.

Adesionante: surfactante que possui elevada habilidade para promover a aderência de líquidos ou sólidos às superfícies sólidas. Aumenta a tenacidade do defensivo agrícola.

Adesivo: ver adesionante.

Adesório: órgão desenvolvido a partir de um esporo de repouso de *Plasmodiophora* para aderir ao hospedeiro ou penetrá-lo.

Adição gênica: adição de uma cópia funcional de um gene ao genoma de um organismo.

Aditividade: somatória dos efeitos dos genes.

Aditivo: substância adicionada ao defensivo agrícola ou afim, além do ingrediente ativo e do solvente, para melhorar a ação, função, durabilidade, estabilidade e detecção, ou para facilitar o processo de produção.

Adjuvante: material (aderente, emulsificante, espalhante, molhante, neutralizante, mas não diluente) sem propriedades de in-

grediente ativo, que, quando adicionado à calda de um defensivo agrícola, melhora algumas das suas propriedades físicas e/ou químicas.

Adjuvante de Freund: composto contendo emulsificador (lanolina) e óleo mineral, que misturado com um antígeno é injetado nos músculos de um animal para produzir antissoro. O adjuvante libera lentamente o antígeno após a injeção e aumenta a sua imunogenicidade, ou seja, melhora alguma propriedade biológica na produção de anticorpos em resposta ao antígeno injetado.

ADP: sigla de *Adenosine Diphosphate*. Ver adenosina difosfato.

Adsorção: (1) processo de aderência do bacteriófago ao receptor específico, existente na célula do hospedeiro, antes da injeção de seus ácidos nucleicos para realizar a infecção; (2) adesão de um líquido, gás ou substância sólida dissolvida à superfície de um sólido.

Adsorvente: (1) na purificação de vírus de plantas, a substância capaz de adsorver em sua superfície proteínas presentes na suspensão; (2) de modo geral, qualquer substância usada para adsorver outra.

Adubação: prática de adição, ao solo, de substâncias, produtos ou organismos que contenham elementos essenciais ao crescimento das plantas.

Adubação de cobertura: fertilização efetuada após o plantio, com o objetivo de fornecer às plantas os nutrientes cujos teores no solo estejam abaixo do mínimo necessário para a planta expressar todo potencial de crescimento e desenvolvimento.

Adubação foliar: prática de adubação efetuada mediante pulverização. Fornece pequenas quantidades de nutrientes, que podem ser associados a produtos fitossanitários.

Adubação orgânica: prática de melhora do solo por meio de adubação, com incorporação de material orgânico decomposto, ou não, de origem animal e/ou vegetal.

Adubação verde: prática utilizada para a fertilização do solo, que consiste no cultivo de determinada planta, normalmente leguminosa, gramínea, crucífera e outras, com a finalidade de proteger e melhorar o solo. Depois de determinado período, a planta é cortada e deixada sobre o solo ou a ele incorporada ainda verde e não decomposta, promovendo assim o seu enriquecimento com matéria orgânica e nutriente, principalmente o nitrogênio. Os adubos verdes são de grande importância para implantação ou para conversão de um sistema tradicional em um sistema de agricultura orgânica, pois auxiliam na desintoxicação do solo contaminado por agroquímicos. As leguminosas são usadas com mais frequência, porque são importantes fontes de nitrogênio e facilitam a fixação dele no solo. As gramíneas são boas fontes de carbono e produtoras de biomassa, e as ervas nativas auxiliam a reciclagem de nutrientes e a preservação do ecossistema. Elas devem ser cortadas antes da época de floração, podendo ser deixadas sobre o solo ou enterradas de forma superficial para que possam se decompor e ser agregadas a ele.

Adubo: composto orgânico ou inorgânico que contém um ou mais nutrientes essenciais às plantas.

Adubo mineral: material inorgânico, geralmente de origem industrial, adicionado

ao meio em que a planta é cultivada para fornecer determinados nutrientes.

Adubo orgânico: adubo constituído essencialmente por elementos naturais (matéria orgânica decomposta, resíduos vegetais e esterco, entre outros), sem o acréscimo de produtos químicos de origem industrial.

Adubo organomineral: adubo orgânico enriquecido com elementos minerais essenciais.

Adubo verde: vegetação verde recém-cortada ou ainda em crescimento que é incorporada ao solo para aumentar a quantidade de matéria orgânica e de húmus disponível, o que visa melhorar a estrutura do solo, a atividade microbiana e o crescimento das plantas.

Adulterado: produto que não possui o princípio ativo ou os ingredientes em quantidade e qualidade que constam do rótulo da embalagem ou não apresenta eficiência de controle, segundo as especificações e indicações constantes no rótulo.

Adulto: fêmea ou macho de nematoides; completamente desenvolvido; sexualmente maduro e capaz de se reproduzir.

Adunado: órgão ou estruturas que se apresentam parcialmente soldados.

Advecção: em Meteorologia, transferência de calor pelo movimento horizontal de massas de ar, como os ventos. A advecção de massas de ar modifica muito os fenômenos climáticos diários, que, de uma forma ou outra, afetam a incidência de doenças nas plantas, como a dispersão de propágulos e o controle químico, atingindo a deriva das gotas e até a sua deposição nos alvos.

Aecídio: gênero anamórfico para os estádios 0 e 1, apenas nos fungos causadores de ferrugem (Uredinales).

Aécio: estrutura com ou sem perídio, formada por células hifais binucleadas que produzem cadeias de esporos (aeciósporos) correspondentes ao estádio I das ferrugens (Uredinales - Teliomycetes).

Aeciósporo: esporo binucleado, unicelular, em cadeia e produzido em um aécio, não é vegetativamente repetitivo.

Aeração: processo natural ou artificial de ventilação de um meio (água, solo e meio de cultura líquido), visando à oxigenação ou à oxidação aeróbica dos materiais presentes.

Aerador: aparelho usado para aeração de um líquido.

Aeroalergênico: alergênico transportado pelo ar, como os esporos de fungos.

Aeróbico: (1) microrganismo vivo ou apenas ativo na presença de oxigênio molecular livre; (2) descreve um ambiente ou uma condição na qual o oxigênio é suficiente para os processos químicos, físicos e metabólicos.

Aeróbico facultativo: organismo que habitualmente vive na ausência de oxigênio atmosférico, mas que também é capaz de viver na presença dele.

Aeróbio: organismo que só pode viver e crescer em presença de oxigênio, especialmente uma bactéria ou microrganismo similar que requerem oxigênio atmosférico.

Aerobiologia do inóculo: estudo da dinâmica de distribuição temporal e espacial do inóculo aéreo de um patógeno em determinado plantio ou região.

Aerobiose: condição de vida em presença de oxigênio livre.

Aerosol: (1) líquido ou sólido disperso num gás. Neblina que consiste de minúsculas gotículas de água no ar é um aerosol; (2) formulação contida num recipiente, que pode ser dispersa na forma de finas gotículas de diâmetro de 0,1 μm a 0,5 μm, geralmente sob o efeito de um gás propelente liberado por uma válvula.

Aerotactismo: processo pelo qual um patógeno sofre atração e/ou repulsão por oxigênio.

Aestivação: estratégia ou adaptação de um patógeno que consiste na diminuição de atividade (dormência) para sobreviver durante uma época desfavorável, seca ou quente.

AFDI: na defesa fitossanitária, é a sigla de Autorização Fitossanitária de Importação.

Afídio: pequeno inseto da família Aphididae (Ordem Homoptera), sugador de plantas, muitos deles vetores de vírus.

Afilamento foliar: afilamento do limbo foliar, o qual chega a desaparecer totalmente, restando apenas a nervura central.

Afinidade: atração natural entre compostos ou objetos. Relativa à interação específica que ocorre entre uma enzima e seu substrato ou entre um antígeno e um anticorpo, a qual pode ser explorada em técnicas como imunoensaios e afinidade cromatográfica.

Afinidade cromatográfica: técnica cromatográfica que depende de afinidade específica entre moléculas.

Afins: na defesa fitossanitária, produtos ou agentes do processo físico e biológico que tenham a mesma finalidade dos defensivos agrícolas e de outros produtos químicos, físicos ou biológicos, utilizados na defesa fitossanitária, domissanitária (ambiente doméstico) e ambiental.

Aflagelado: que não tem flagelos.

Aflatoxina: micotoxina com ação carcinogênica produzida, principalmente pelo fungo *Aspegillus flavus*, em sementes de cereais e amêndoas, tóxica para os seres humanos e animais.

AFLP: sigla de *amplified fragment length polymorphism*, em português, polimorfismos de comprimento de fragmentos amplificados. Técnica que utiliza a combinação entre RFLP e RAPD para gerar marcadores moleculares dominantes, que segregam de maneira mendeliana.

Afogamento do coleto: enterrio de parte do caule das mudas no campo (por ocasião do seu plantio) causado por subsequentes tratos culturais ou enxurradas. A porção do caule que passa a funcionar como "novo" coleto é forçada a modificar-se para funcionar como órgão subterrâneo, o que exige alterações na fisiologia da planta. Além disso, essa região está sujeita ao estresse de temperaturas mais elevadas, que ocorrem na superfície do solo em dias mais ensolarados e quentes (FERREIRA, 1989).

Afunilado: que apresenta base afinada como um funil; inversamente cônico.

Agâmico: refere-se à reprodução assexual, sem que ocorra a união de gametas.

Agamósporo: esporo ou conídio formado assexuadamente.

Ágar: polissacarídeo gelatinoso, composto de agarose e agaropectina, obtido a partir da alga-vermelha (*Gelidium corneum*) e usado na geleificação de meios de cultura sólidos

para o cultivo de microrganismos ou de tecidos vegetais.

Ágar inclinado: ver cultura inclinada.

Agaropectina: polímero similar a agarose; contém ácido D-glucorônico e pequenas quantidades de outros açúcares, incluindo ésteres sulfato.

Agarose: polissacarídeo extraído de algas marinhas, utilizado como matriz de gel para separação eletroforética de moléculas, comumente ácidos nucleicos.

Agenda 21: protocolo contendo uma lista de compromissos e ações, entre os quais o de reestruturar a economia, assegurando a sobrevivência humana digna e preservando a saúde e os recursos naturais do planeta, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável. O protocolo foi assinado por mais de uma centena de países, incluindo o Brasil, durante a Conferência de Cúpula da Organização das Nações Unidas (ONU), ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1992. Assim, a fitopatologia deverá desenvolver medidas de controle que priorizem a sustentabilidade dos sistemas de produção.

Agente antibacteriano: composto ou organismo que inibe o crescimento ou mata bactérias.

Agente antimicrobiano: composto natural ou artificial que inibe o crescimento ou mata microrganismos.

Agente ativo de superfície: ver surfactante.

Agente causal: agente de origem biótica ou abiótica que ocasiona a doença.

Agente corante: substância usada para distinguir defensivos agrícolas de alimentos ou bebidas, ou para melhorar a visibilidade após a aplicação.

Agente de controle biológico: inimigo natural, antagonista ou competidor, capaz de se replicar ou se reproduzir, utilizado para o controle de pragas.

Agente de dispersão: agente que transporta o inóculo de sua fonte para o sítio de infecção. Entre os exemplos de agentes estão o vento, os respingos, os insetos, os ácaros, os seres humanos e os equipamentos.

Agente de doença: organismo ou fator abiótico que causa doença.

Agente desinfestante: ver desinfestante.

Agente dispersante: ver dispersante.

Agente encapsulador: (1) qualquer estrutura que forma um envelope ao redor de uma enzima, bactéria ou vírus; (2) agente inerte que permite a difusão de nutrientes e oxigênio, usado para encapsular tecidos e órgãos vegetais, com o objetivo de preservá-los in vitro, como o alginato de sódio.

Agente espumante: substância química que induz uma mistura de defensivos a formar uma espuma grossa. É usada para impedir ou reduzir a deriva.

Agente etiológico: ver agente causal.

Agente fitotóxico: substância capaz de produzir danos aos vegetais.

Agente floculante: composto, como um polieletrólito de cadeia longa, que estimula a formação de flocos.

Agente infeccioso: ver patógeno.

Agente molhante: material que reduz o ângulo de contato das gotas de um líquido sobre uma superfície; substância acrescida

à calda de pulverização para reduzir a tensão superficial das gotículas aplicadas.

Agente mutagênico: ver mutágeno.

Agente quelante: composto orgânico que atrai cátions bivalentes e trivalentes específicos e se liga firmemente a eles. Frequentemente é usado para corrigir deficiências nutricionais, para inibir interações biológicas que requerem íons bivalentes, para facilitar a purificação de vírus e para outras finalidades.

Agente solidificante: substância que, quando adicionada ao meio de cultura líquido, solidifica-o. O ágar é o agente solidificante mais usado no preparo de meios de cultura.

Agentes secantes: agentes químicos, como sílica-gel, cloreto de cálcio ou sulfato de sódio anídrico, usados para remoção de água em processos químicos ou industriais. Na Fitopatologia são utilizados para remoção de água em compartimentos que guardam equipamentos de precisão, filmes, etc.

Agitação: processo de misturar por movimentos giratórios ou qualquer tipo de movimento, de modo que desloque as substâncias de sua posição original até atingir uma mistura uniforme.

Agitador magnético: equipamento usado para promover agitação por meio de um campo magnético formado por um imã acoplado a um pequeno motor, sob uma chapa plana, e um bastão magnético imerso na solução ou suspensão contida em um frasco colocado sobre a chapa. Quando o rotor com o imã acoplado é acionado, o bastão magnético gira no interior da solução ou suspensão, promovendo a sua agitação e, consequentemente, a homogeneização.

Agitador tipo vórtex: equipamento usado para promover agitação pela formação de um vórtice vigoroso da solução ou suspensão.

Agitar: manter um defensivo agrícola ou um ingrediente em um meio em suspensão sem que se aglomere ou precipite no tanque do pulverizador ou no meio.

Aglutinação: reação in vivo ou in vitro entre anticorpos e antígenos, que se caracteriza por uma aglomeração das células.

Aglutinação em látex: teste sorológico no qual o anticorpo ou antígeno é adsorvido sobre partículas de poliestireno de látex que são incubadas com o outro reagente. Agregados de partículas de látex (reação positiva) podem ser facilmente vistos com olho desarmado.

Aglutinado: reunido, colado, formando grumos, aglomerado.

Aglutinina: qualquer anticorpo ou composto que causa ao antígeno ou composto específico agregação e precipitação da suspensão.

Aglutinógeno: antígeno que estimula a produção de aglutininas.

Agonomycetes: classe que abrigava fungos anamórficos, que possuem formas miceliais estéreis, mas podem produzir escleródios, clamidósporos e estruturas vegetativas relacionadas. Pode ser estádio de Basidiomycota ou Ascomycota ou outro fungo anamórfico, por exemplo, *Rhizoctonia* e *Sclerotium*.

Agregação: (1) processo de agrupamento de organismos; (2) ver distribuição.

Agregado: aglomerado, reunido, associado. Ver distribuição agregada.

Agressividade: característica fisiológica apresentada por isolados de um patógeno que diferem em severidade de seu efeito patológico, mas não interagem diferencialmente com variedades de hospedeiros ou cultivares. Medida da taxa na qual um isolado virulento produz uma quantidade de doença (ZADOKS; SCHEIN, 1979). Esse termo normalmente significa patogenicidade horizontal ou habilidade parasítica, mas também tem sido utilizado para expressar patogenicidade vertical (ROBINSON, 1976). Segundo Nelson (1973), a agressividade está relacionada à velocidade com que isolados de virulência similar incitam a mesma quantidade de doença, isto é, o isolado mais veloz é o mais agressivo. Conforme Plank (1975), a agressividade pode estar envolvida com doses de enzimas e com o acionamento ou desligamento da ação enzimática, enquanto a virulência está envolvida com a diversidade genética, provavelmente por mutação.

Agricultura alternativa: métodos agrícolas que normalmente dispensam uso de insumos químicos ou mecanização, visando à conservação do solo e da fauna e flora.

Agricultura de precisão: utilização de práticas que devem ser mensuradas e apreciadas para o melhor uso possível do solo, insumos e água disponíveis, sob o ponto de vista econômico, social e ecológico.

Agricultura ecológica: conjunto de técnicas agrícolas baseadas em conceitos de conservação de energia e matéria, que reproduzem processos ecológicos naturais e aproveitam a economia da natureza, inclusive de organismos vivos do ambiente, como decompositores, parasitas e predadores. Trata-se de prática agrícola que dispensa o uso de agroquímicos e mecanização.

Agricultura orgânica: produção de alimentos e produtos animais e vegetais que não fazem uso de agroquímicos, como defensivos agrícolas e fertilizantes, ou alimentos produzidos por organismos não modificados geneticamente.

Agricultura sustentável: método de cultivo que enfatiza a administração (retorno de longo prazo em vez de apenas de curto prazo), a conservação do solo e o manejo integrado de patógenos e pragas para garantir que não haja degradação da qualidade ambiental e que o sistema mantenha a capacidade de continuar produzindo de modo economicamente viável.

Agrobiodiversidade: biodiversidade dos agroecossistemas.

Agroclimatologia: ramo da climatologia que estuda a maneira como o clima afeta as culturas agrícolas.

Agrodiversidade: diversidade de seres vivos, em ambiente terrestre ou aquático, cultivados em variados estádios de domesticação.

Agroecologia: conjunto de conceitos, princípios, normas e métodos que possibilitam estudar, avaliar e manejar de forma consciente os sistemas naturais para produção de alimentos, permitindo compreender a natureza dos agroecossistemas e desenvolvendo sistemas com dependência mínima de agroquímicos externos.

Agroecossistema: sistema ecológico adaptado à produção de alimento, utilizado na produção agrícola ou pecuária, o qual segue diferentes tipos de manejo que minimizam os impactos sobre o equilíbrio biológico e geoquímico.

Agrofit: sigla que identifica o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários, sob a respon-

sabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Trata-se de um banco de dados on-line, de acesso aberto ao público, em que constam todos os produtos agrotóxicos e afins registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). A consulta ao Agrofit pode ser feita a partir da marca comercial, da cultura, do ingrediente ativo, da classificação toxicológica e da classificação ambiental. O usuário também pode obter informações sobre produtos registrados para controle de pragas (insetos, doenças e plantas daninhas), com textos explicativos e fotos.

Agroflorestas: povoamentos permanentes, de aspecto florestal, biodiversificados, manejados pelo homem de forma sustentada e intensiva, com a finalidade de gerar um conjunto de produtos úteis para fins de subsistência e/ou comercialização. São constituídos de espécies perenes, como madeiráveis, frutíferas, condimentares e medicinais.

Agroquímicos: substâncias, como defensivos agrícolas e fertilizantes, usadas na agricultura, especialmente os compostos sintéticos.

Agrossabotagem: ver agroterrorismo.

Agroterrorismo: introdução intencional de patógenos e/ou pragas na cadeia produtiva de uma commodity agrícola de alta importância para uma dada região, de forma que cause pânico às pessoas pela possibilidade de escassez de alimentos no futuro, em virtude da redução de alimentos produzidos. Outra forma de terrorismo que deixa as pessoas em pânico quando compram produtos agrícolas, como vegetais, frutas, leite e carne, é a contaminação destes, nas fazendas ou nos mercados, com patógenos humanos.

Agrotóxicos: (1) produtos e agentes físicos, químicos e biológicos, cuja finalidade é alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. São destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e no beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e nos rebanhos e animais domésticos; também são utilizados em outros ecossistemas, bem como nos ambientes urbanos, hídricos e industriais; (2) substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Água bidestilada: água obtida mediante duas destilações sucessivas, para melhorar o grau de pureza; comumente usada em procedimentos analíticos.

Água deionizada: água pura de baixa condutividade, da qual cátions e ânions são removidos usando resinas trocadoras de íons.

Água desmineralizada: ver água deionizada.

Água destilada: água obtida por destilação (condensação do vapor de água obtido pela ebulição ou evaporação).

Água dura: água subterrânea que contém altos teores de sais minerais, acima de 150 mg/L, geralmente carbonato de cálcio ou uma combinação de carbonato de cálcio e carbonato de magnésio.

Água esterilizada: água livre de qualquer tipo de organismo vivo, cuja eliminação é obtida por autoclavagem.

Água oxigenada: água que contém peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Utilizada como agente descolorante e antisséptico. É comercializada a 10, 20 ou 30 volumes, valores estes que indicam os números de volumes de oxigênio produzidos na decomposição de um volume da solução, quanto maior o número de volumes, maior a concentração de peróxido de hidrogênio. A decomposição da água oxigenada produz água e oxigênio.

Água residuária: denominação aplicada a qualquer despejo ou resíduo líquido com potencialidade de causar poluição ou contaminação, como a água de lavagem de equipamentos utilizados para manipular defensivos agrícolas.

Água sanitária: solução aquosa à base de hipoclorito de sódio ou cálcio, com teor de cloro ativo entre 2,0% e 2,5% p/p, utilizada em Fitopatologia nas atividades de higienização e sanitização.

Água superficial: precipitação que não se infiltra no solo ou retorna à atmosfera por evaporação ou transpiração. O escorrimento superficial (enxurrada) comumente atua como agente de disseminação de patógenos, notadamente os habitantes e transeuntes do solo.

Agulha: instrumento pungente acoplado a um cabo; é empregado no preparo de lâminas com material a ser observado com auxílio do microscópio.

AIA: sigla de Ácido Indolacético. Ver ácido indolacético.

Alae: expansões ou projeções formadas pelo engrossamento longitudinal da cutícula de nematoides.

Alagamento: saturação do solo com água de irrigação ou precipitação excessiva, de forma que o lençol freático aumente de volume e aproxime-se da superfície.

Alantoide: em forma de salsicha; cilíndrico, recurvado e com as extremidades arredondadas.

Alantósporo: esporo com a forma de salsicha; esporo alantoide.

Albescente: que se torna branco.

Albinismo: anomalia hereditária que se caracteriza pela ausência de pigmentos, principalmente de clorofila nas folhas. A colocação de sementes para germinar e a manutenção das plântulas em ambiente totalmente escuro por período prolongado também induz a ausência de clorofila, semelhante ao albinismo; porém se colocadas em ambiente sob luz poderão voltar à coloração normal.

Albino: indivíduo caracterizado pela ausência de pigmentos.

Albumina de soro bovino: proteína sanguínea usada como padrão na análise de proteínas.

Alburno: parte externa do lenho, de espessura variável e de consistência menos dura. Situa-se entre o cerne e a casca. À medida que as células envelhecem, o alburno transforma-se em cerne.

Alça de Drigalsky: haste maciça de vidro, com o formato do número sete invertido, cuja alça tem base completamente lisa, livre de pontas duras ou imperfeições. É utilizada para distribuição homogênea e uniforme de amostras líquidas sobre a superfície de meio de cultura sólido, sem cortá-la.

Alça de platina: fio de metal, com a extremidade recurvada, que, acoplado a um bastão de metal (cerca de 20 cm de comprimento e 3 mm a 4 mm de diâmetro), é

usado para repicagem de fungos e bactérias.

Alcalinidade: (1) grau em que uma substância é alcalina ou básica; extensão segundo a qual o pH está acima do valor neutro de 7; (2) capacidade de uma substância de neutralizar um ácido.

Alcalino: oposto ao ácido, também chamado de base; que tem pH alto, ou seja, baixa concentração de íons hidrogênio e concentração elevada de íons hidróxido.

Alcaloides: compostos orgânicos heterocíclicos de origem vegetal contendo nitrogênio em sua estrutura. São frequentemente básicos e possuem intensa atividade biológica.

Álcool: classe de compostos orgânicos caracterizada pela presença do grupo hidroxila (OH^-) ligado a um carbono que apresenta apenas ligações simples. O metanol e o etanol são álcoois comuns.

Aleatório: processo dependente de fatores incertos, sujeitos ao acaso.

Aleatorização: ver casualização.

Alelo: em eucarióticos diploides, os dois genes equivalentes, mas distintos mutacionalmente, em cromossomos homólogos (BROCK, 1970). Uma das duas ou mais formas alternativas de um gene (WATSON, 1978). Uma de uma lista de possíveis formas mutacionais de um dado gene. Quando muitas formas de um gene existem, ele é caracterizado como alelismo múltiplo (KING, 1972). Cada um dos diferentes fatores que, situados em loci correspondentes de cromossomos homólogos, estão sujeitos à herança alternada. Um das formas alternativas de um gene (VIEIRA, 1964).

Alelo dominante: uma das formas de um gene, cuja expressão é visualizada em indivíduos homozigotos e heterozigotos.

Alelo letal: aquele que causa a morte do indivíduo que o possui em estado homozigótico.

Alelo neutro: aquele que permanece na população com alta frequência.

Alelo nulo: aquele que se caracteriza por codificar uma isoenzima sem atividade detectável sob as condições de ensaio que revelam atividade para os demais alelos do mesmo locus; presença detectada apenas por meio de testes de segregação.

Alelo raro: aquele que aparece na população em uma frequência inferior a 5%. Neste caso, são requeridas grandes amostras para a permanência desse alelo na nova população.

Alelo recessivo: uma das formas de um gene, cuja expressão só é visualizada em indivíduos homozigóticos.

Alelomorfo: cada um dos genes que ocupam lugares (loci) idênticos sobre os cromossomos homólogos e determinam características opostas.

Alelopatia: efeito de metabólitos liberados pelos vegetais sobre o crescimento e desenvolvimento de outras plantas; esses metabólitos, primários ou secundários, podem ser liberados pelas folhas e raízes e pela decomposição dos restos vegetais. Alelopatia é diferente de competição, pois esta consiste na disputa por recursos limitados, como luz, água e nutrientes, enquanto aquela descreve o efeito tóxico de substâncias produzidas por outras plantas. Este mesmo efeito pode ser observado entre microrganismos, geralmente pela produ-

ção de substâncias químicas tóxicas que são liberadas no meio.

Aleloquímicos: componentes químicos sem valor nutricional, que são produzidos por um indivíduo de uma espécie e que afetam o crescimento, sanidade, comportamento ou a biologia populacional de outra espécie.

Alelos codominantes: alelos que contribuem para o fenótipo, porém sem a dominância de um sobre o outro.

Alelos múltiplos: mais de duas formas alternativas de um gene; chamados também de série alélica.

Alergênico: relacionado a substâncias que causam reação alérgica em determinados indivíduos.

Alergia: hipersensibilidade a determinados agentes físicos ou químicos.

Aleuriósporos: conídios solitários ou raramente em cadeia, produzidos como uma expansão da célula conidiogênica ou da hifa (como uma bexiga), que se desprendem com dificuldade; semelhante aos clamidósporos. Estes conídios também se denominam aleurósporos ou aleuroconídios, os representantes mais comuns são: *Epicoccum*, *Histoplasma*, *Humicola*, *Monodictys*, *Nigrospora*, *Pithomyces* e *Trichocadium*.

Aleurósporos: ver aleuriósporos.

Alfa-esporo (α-esporo): esporo fértil da fase imperfeita de Diaporthaceae, no qual é produzido outro esporo chamado beta-esporo, geralmente filiforme e estéril.

Alga: categoria geral de organismos unicelulares e multicelulares. Alguns são procariotas, mas a maioria pertence ao reino protista – eucariotas que não são plantas, nem animais, nem fungos. *Cephaleuros virescens* é uma alga parasita de plantas, causadora de manchas foliares, principalmente nas folhas submetidas a alta umidade e parcial ou totalmente sombreadas.

Algicida: substância, como o cloro, que é tóxica para as algas.

Algodão cardado: ver algodão hidrófobo.

Algodão hidrófilo: algodão confeccionado em fibras 100% de algodão, proveniente do linter (camada de algodão aderida ao caroço que não é retirada no processo de remoção das fibras). É submetido a sucessivas lavagens, para desengorduramento e branqueamento, o que o torna macio, absorvente, inodoro, isento de grumos, gorduras e quaisquer impurezas.

Algodão hidrófobo: algodão bruto, cardado, penteado e com as fibras orientadas no mesmo sentido, tem uma quantidade elevada de gordura, por isso, é hidrófobo; possui reduzida umidade e as fibras são amareladas. É usado como tampão para frascos, por exemplo, tubos de ensaio e erlenmeyers.

Alguicida: ver algicida.

Aliforme: em forma de asa.

Alimentação de aquisição: alimentação de um vetor sobre uma fonte de inóculo em testes de transmissão.

Alinhamento de sequências: procedimento utilizado para comparar duas ou mais sequências, procurando por séries de caracteres individuais ou por padrões de distribuição de caracteres na mesma ordem nas sequências.

Alíquota: pequena amostra de uma solução de exato volume conhecido.

Almofariz: recipiente com o formato de uma pequena tigela, geralmente de porcelana, usado com o auxílio do pistilo para triturar e pulverizar pequenas quantidades de substâncias sólidas, por vezes, utilizado para misturar vários ingredientes.

Aloenzima: enzima com propriedades ligeiramente alteradas, as quais são produzidas por um alelo em um mesmo locus.

Alogamia: (1) fertilização cruzada entre indivíduos diferentes da mesma espécie vegetal ou animal; (2) numa população pan-mítica, consiste no transporte e fusão do gameta masculino de um indivíduo com o feminino de outro; (3) tipo de reprodução sexual com mais de 40% de polinização cruzada.

Aloinfecção: infecção na qual o hospedeiro doador de inóculo é um indivíduo diferente do receptor.

Alopátricos: populações de uma espécie ou gênero que ocorrem em diferentes regiões geográficas.

Alopoliploide: poliploide formado por conjuntos de cromossomos geneticamente diferentes, isto é, conjuntos provenientes de duas ou mais espécies diferentes.

Alótipo: um só espécime tomado como tipo do sexo oposto ao holótipo.

ALP: na defesa fitossanitária, é a sigla de Área Livre de Praga. Ver área livre de praga.

Alporquia: tipo de propagação vegetativa que consiste no envolvimento de uma seção de um ramo, após anelamento artificial com um pedaço de tecido ou plástico contendo terra vegetal ou outro substrato, para provocar o enraizamento e permitir o aproveitamento do ramo como muda.

Alqueive: medida de erradicação, aplicada principalmente para patógenos habitantes do solo, que consiste em expor os patógenos à dessecação durante o verão quente e seco e o inverno frio, por meio da remoção da cobertura vegetal do solo ou de arações profundas e gradagem do solo, para sofrerem a ação das intempéries, mantendo o solo sem vegetação.

Alternado: alterno; ora de um lado, ora do outro lado. Ver simpodial.

Alternância de gerações: ocorrência de fases distintas (sexual e assexual) durante o ciclo de vida de um organismo.

Altitude: distância vertical medida entre um ponto acima da superfície da Terra e um ponto fixo, como o nível do mar.

Alucinógeno: substância produzida por alguns fungos e que provoca alucinações.

Alvo biológico: patógeno, praga ou erva invasora que se deseja controlar.

Alvo químico: local onde se deve colocar o produto químico para que este exerça adequadamente sua função de controle do patógeno, praga ou planta invasora.

Amalgamado: fundido, refere-se aos lábios de nematoides quando não estão separados.

Amarelecimento: sintoma plesionecrótico, caracterizado pela desorganização da clorofila do vegetal com o clareamento do limbo foliar até adquirir a cor amarela.

Amarelecimento fatal: doença do dendezeiro, de causa desconhecida.

Amarelecimento-letal: denominação de doenças causadas por patógenos em algumas culturas, como fitoplasma em coqueiro e *Papaya lethal yellowing virus* em mamoeiro.

Amastigota: estádio de desenvolvimento de protozoário flagelado, em que a célula é arredondada, contém o cinetoplasto e ainda é desprovida de flagelo.

Amaurósporo: esporo de cor escura, violeta-pardacento.

Ambiente: soma total de todas as influências externas que afetam o crescimento e o desenvolvimento de um organismo ou grupo de organismos.

Ambiente abiótico: soma total das influências não vivas que afetam o desenvolvimento da doença.

Ambiente biótico: soma total de espécies biológicas que afetam o desenvolvimento da doença.

Ambiente controlado: ambiente no qual luz, temperatura e umidade relativa são controladas, como em uma câmara de crescimento.

Ambifenestrado: quando, nos nematoides de cisto, a semifenestra (meia-janela) se forma nas laterais da vulva, e não em sua volta. Ver circunfenestrado.

Ambíguo: qualquer táxon cuja classificação é duvidosa, mal definida ou sem localização.

Ameboide: que tem formato de ameba.

Amensalismo: tipo de competição, em que indivíduos de uma espécie liberam substâncias que prejudicam ou impedem o desenvolvimento de outras espécies competidoras, por exemplo, fungos que liberam antibióticos que afetam bactérias que poderiam competir com eles.

Amerósporo: esporo unicelular, asseptado.

Amido: principal carboidrato armazenado pelas plantas; oligossacarídeo insolúvel em água, constituído de polímeros de glicose, amilose e amilopectina.

Amilase: grande classe de enzimas que catalisam a hidrólise do amido para maltose.

Amiloide: reação de certas estruturas de fungos que coram de azul-acinzentado ou violeta-escuro, quando tratados com reagente de Meltzer, por conterem substâncias amiláceas. Importante para caracterização taxonômica de alguns grupos de fungos.

Amilolítico: organismo (alguns fungos, por exemplo) que tem a capacidade de degradar amido por ação enzimática. Amilolítica é a propriedade enzimática de degradar amido.

Amilopectina: polissacarídeo altamente ramificado em cadeias de resíduos de glicose. Porção do amido insolúvel em água.

Amilose: polissacarídeo que consiste de cadeias lineares de cem a mil resíduos de glicose. Porção do amido solúvel em água.

Aminoácido: grupo de compostos orgânicos que servem como blocos de construção das proteínas. Contém um grupo amino ($-NH_2$) mais um grupo carboxila (-COOH).

Aminoácido essencial: aminoácido que deriva do metabolismo, não sintetizado pelo organismo. Produto da degradação de proteínas.

Aminoglucosídeo: grupo de antibióticos que se ligam diretamente à unidade 30S do ribossomo, impedindo a síntese proteica em organismos suscetíveis. Esses compostos são bactericidas quando usados em altas concentrações e bacteriostáticos em baixas concentrações. Exemplos

de aminoglucosídeos são canamicina, gentamicina, neomicina e estreptomicina.

Amorfo: que não tem formato ou forma regular definida.

Amostra: (1) planta ou partes dela eleitas ao acaso para os estudos que se processam em populações ou povoamentos; (2) subconjunto de uma população ou porção de qualquer produto para análise ou prova de suas qualidades, com a finalidade de se estimar as propriedades e características dessa população ou produto; (3) série finita de observações selecionadas de uma população ou de um universo de dados.

Amostra objetiva: amostra representativa, colhida após o emprego de um tratamento específico, por exemplo, um defensivo agrícola conhecido.

Amostra oficial: amostra retirada por fiscal, para fins de análise de fiscalização.

Amostra subjetiva: amostra representativa, colhida sem conhecimento prévio do tratamento a que foi submetida.

Amostragem: (1) ato de coleta de amostras de plantas, de seus órgãos ou de seus produtos para análise; (2) na defesa fitossanitária, é um procedimento oficial conduzido por um período de tempo para determinar as características de uma população de pragas ou patógenos ou para indicar as espécies que ocorrem em uma área.

Amostragem aleatória: quando a unidade amostral é sorteada sob um critério probabilístico aleatório. A amostragem aleatória divide-se em dois grupos: a) aleatória irrestrita: nenhuma restrição é imposta ao processo de seleção das unidades; b) aleatória restrita: a unidade mínima da amostragem é dependente de uma prévia restrição imposta à população a ser amostrada.

Amostragem de detecção: na defesa fitossanitária, é uma amostragem conduzida para determinar os limites de uma área considerada infestada por praga ou patógeno ou livre deles.

Amostragem de monitoramento: na defesa fitossanitária, é uma amostragem conduzida numa área para determinar se pragas ou patógenos estão presentes.

Amostragem delimitada: na defesa fitossanitária, é uma amostragem conduzida para estabelecer os limites geográficos de uma área considerada infestada ou livre de uma praga ou patógeno.

Amostragem destrutiva: ver métodos destrutivos.

Amostragem não destrutiva: ver métodos não destrutivos.

Amostragem sistemática: consiste na seleção de amostras nas quais o processo probabilístico se caracteriza pela seleção aleatória da primeira unidade amostral, e, a partir da primeira, todas as demais unidades da amostra são automaticamente selecionadas e sistematicamente distribuídas na população.

Ampicilina: antibiótico da classe das penicilinas que previne o crescimento bacteriano interferindo na síntese da parede celular. Usado como marcador de seleção para se obter bactérias transformadas.

Ampliação: (1) processo de tornar maior, aumentando a magnitude de uma entidade; (2) produto do poder de ampliação da objetiva e da ocular, que faz uma imagem parecer maior, quando se visualiza um objeto por um microscópio.

Amplicons: fragmentos de DNA gerados a partir de amplificação. Amplicons podem ser produzidos artificialmente via PCR (*Polymerase Chain Reaction*), LCR (*Ligase Chain Reaction*) ou naturalmente por duplicações gênicas.

Amplificação: (1) produção in vitro de muitas cópias de um segmento de DNA pela reação da polimerase em cadeia (PCR); (2) procedimento indicado para inibir a duplicação do DNA cromossômico por ação do antibiótico cloranfenicol e, com isso, aumentar a proporção de DNA plasmidial, que é amplificado por sucessivos ciclos de multiplicação bacteriana; (3) in vivo, expansão no número de cópias de uma sequência de DNA repetitivo por um processo evolutivo de duplicação repetida.

Amplificação biológica: ver biomagnificação.

Amplificação de DNA: in vitro, obtenção de cópias de um fragmento (sequência) de DNA, usando a PCR e um termociclador; in vivo, aumento da taxa de síntese de DNA por diferentes mecanismos, como amplificação gênica e redundância gênica.

Amplificação de minissatélite: amplificação por PCR, usando *primers* específicos e complementares às regiões que flanqueiam um minissatélite, visando à detecção de marcadores genéticos do tipo DNA *fingerprinting*.

Amplificação gênica: processo pelo qual o número de cópias de um determinado gene, sequência cromossômica ou de um plasmídeo no interior de uma célula é aumentado.

Amplitude térmica: oscilação ou diferença entre as temperaturas máximas e mínimas, ou entre temperaturas médias, a mais elevada e a mais baixa, no decorrer de um intervalo de tempo.

Ampola: (1) porção expandida do ducto da glândula esofagiana dorsal de nematoides, próxima ao canal terminal (orifício do canal), que serve como um reservatório para a acumulação de secreções salivares; (2) porção inflada de uma hifa, à maneira de uma garrafa, em micélio de Hymenomycetes; (3) tubo de vidro, geralmente selado com calor ou fechado com um tampão de borracha, usado para armazenar materiais biológicos.

Ampola copulativa: gametângio de Mucoraceae; cada um dos terminais férteis da hifa de Zygomycetes que, quando compatíveis, se unem e formam o zigoto.

Ampuliforme: semelhante a uma ampola ou frasco.

Amputação: (1) estrangulamento de um órgão até a sua quebra; (2) corte do fuste; (3) corte do ramo.

Anabiose: capacidade de algumas espécies de nematoides se manterem em estado de dormência, o que envolve grande redução da atividade metabólica sob condições ambientais desfavoráveis.

Anabolismo: tipo de metabolismo que usa energia para criar compostos complexos, como as proteínas de compostos mais simples obtidos do alimento.

Anaeróbico: (1) referente à vida ou aos processos que ocorrem na ausência de oxigênio livre; (2) ambiente que não contém oxigênio atmosférico.

Anaeróbio: organismo que cresce na ausência de oxigênio atmosférico.

Anaeróbio facultativo: organismo que normalmente vive na presença de oxigênio

atmosférico, embora, na ausência deste, também seja capaz de viver.

Anaeróbio obrigatório: organismo que só pode viver em ambientes que não contêm oxigênio.

Anaerobiose: condições de vida na ausência de oxigênio.

Anáfase: terceiro estádio na divisão celular (mitose ou meiose) durante o qual as duas séries de cromossomos se movem para as extremidades opostas do eixo. A anáfase ocorre após a metáfase e antes da telófase.

Análise: (1) na defesa fitossanitária, é uma operação técnica que consiste em determinar, com detalhe, a presença, ausência e/ou frequência de pragas em determinado vegetal ou em seus produtos; (2) avaliação estatística dos dados coletados em um experimento.

Análise de agrupamento: técnica de análise que envolve a classificação de dados em grupos ou hierarquias de variáveis intimamente ligadas e que exclui valores que não estão intimamente ligados. Medidas de distância e similaridade, baseadas em análises multivariadas, normalmente são utilizadas como base para esta análise.

Análise de diagnóstico fitossanitário: na defesa fitossanitária, operação técnica que consiste em determinar, com detalhe, a presença, ausência e/ou frequência de um determinado organismo em um produto de origem vegetal.

Análise de dispersão: análise estatística que visa plotar indivíduos ou acessos em um gráfico de duas ou três dimensões. Normalmente, quanto maior a distância gráfica, maior a distância genética entre os indivíduos ou acessos plotados.

Análise de placas: ensaio no qual a concentração de partículas infectivas em uma suspensão de vírus é registrada como o número de placas induzidas na colônia bacteriana ou nas células. Também é usado para diferenciar estirpes ou vírus distintos pelas características das placas.

Análise de regressão: técnica estatística que busca caracterizar a relação entre variáveis, tomando uma dada variável que se quer prever (variável dependente) e observando a sua variação em função de uma ou mais variáveis (variáveis independentes). O processo é efetuado identificando-se a curva matemática que melhor se ajusta aos dados disponíveis, o que equivale a indicar o traçado que melhor se encaixa nos pontos do diagrama de dispersão. Em seguida são calculados o grau do ajuste e a probabilidade de ele ter ocorrido ao acaso. A análise pode ser linear simples (relaciona duas variáveis por meio de uma reta), linear múltipla (relaciona três ou mais variáveis por meio de uma reta) ou não linear (relaciona duas ou mais variáveis por meio de uma curva matemática que não a reta).

Análise de risco: procedimento realizado para verificar a natureza e os efeitos adversos de uma substância à saúde humana e animal ou ao ambiente. Consiste de três fases: avaliação do risco, administração do risco e comunicação do risco.

Análise de risco de pragas: processo de avaliação biológica ou levantamento de outra evidência científica e econômica para determinar se um organismo é uma praga e se deve ser regulamentado como tal e para estabelecer a intensidade das medidas fitossanitárias a serem adotadas contra ele.

Análise de risco do defensivo agrícola: análise do risco de utilização do defensivo,

isto é, análise da probabilidade de incidência de efeitos adversos graves na população humana ou num compartimento ambiental. Abrange a avaliação do risco, a gestão do risco e a comunicação do risco.

Análise de solo: exame realizado em condições de laboratório, com a finalidade de determinar o teor dos elementos disponíveis no solo onde será estabelecida uma determinada cultura.

Análise de variância: método de análise estatística, apropriado a variáveis que tenham distribuição normal, em que se obtêm diversos quadrados médios, sendo um deles relativo apenas a resíduos e os outros relativos a resíduos debaixo da hipótese de nulidade.

Análise filogenética: investigação das relações de similaridade entre um grupo de sequências relacionadas, para produzir um gráfico que representa essas relações.

Análise foliar: quantificação do teor de elementos essenciais presentes nas folhas de um vegetal.

Análogo: que se assemelha na forma, estrutura ou função, mas não apresenta a mesma origem.

Anamnese: palavra originada do grego (*ana*, trazer de novo, e *mnesis*, memória). Na Fitopatologia, é aplicada ao se receber uma amostra de vegetal doente, em que se procede ao histórico da área de cultivo, compilando dados sobre plantios anteriores, rotação de cultura, origem das sementes ou mudas, época de plantio, cultivar, dados climáticos (temperatura e precipitação pluvial) e edáficos (pH, textura e tipo de solo); ainda, sistema de irrigação, tratos culturais efetuados durante o período e tipos de agroquímicos utilizados (produtos, dose e número e forma de aplicação), entre outras características consideradas importantes. As informações serão úteis para o diagnóstico do problema e para a recomendação de medidas de controle a serem adotadas.

Anamórfico: estádio imperfeito ou assexual de um fungo.

Anamorfo: diz-se do fungo que apresenta apenas o estádio assexual.

Anasarca: sintoma necrótico caracterizado pela passagem de água para os espaços intercelulares, conferindo aos tecidos afetados a aparência translúcida e encharcada.

Anastomose: processo pelo qual segmentos de hifas se fundem, com consequente mistura dos citoplasmas onde os núcleos ficam dispersos.

Anatomia: ramo da biologia que estuda a estrutura interna dos organismos e suas partes.

Ancestral: em evolução, é a espécie nativa que deu origem ao estoque a partir do qual se domesticou a cultura hoje integrante da agricultura.

Andróforo: ramo que forma anterídio.

Androgênese: desenvolvimento haploide de um óvulo fecundado, sem que o núcleo feminino se desenvolva. O zigoto permanece haploide e de constituição hereditária, com o núcleo masculino.

Andrógino: diz-se do anterídio e seu oogônio originado sobre a mesma hifa.

Andrótipo: tipo macho. Alótipo masculino.

Anéis concêntricos: sintoma típico de algumas doenças causadas por fungos, como alternaria, e por vírus (vírus-do-vira-

-cabeça-do-tomateiro). São vários círculos sobrepostos com um centro em comum.

Anéis constritivos: anéis hifais semelhantes aos não constritivos, mas capazes de capturar ativamente os nematoides que tentam atravessá-los. Em contato com o corpo do nematoide, a estrutura da parede interna das células das hifas rapidamente se modifica, ocorre aumento da permeabilidade, as células se expandem e, como consequência, passam a exercer forte constrição sobre o espécime capturado, imobilizando-o. Suas células dão origem a hifas de assimilação, que causam, então, a morte do nematoide.

Anéis hifais: estruturas de captura de nematoides, produzidas pelo micélio de diversos fungos predadores. Podem ser constritivos ou não, ligando-se às hifas principais por meio dos pedúnculos.

Anéis labiais: anéis cuticulares dos lábios de nematoides.

Anéis não constritivos: anéis hifais, quase sempre constituídos por três células, de diâmetros variados segundo as espécies de fungos consideradas, que prendem passivamente nematoides em movimentos migratórios no meio. Ao tentar atravessá-los, o nematoide fica retido e geralmente acaba imobilizado. Suas células formam hifas de assimilação, que causam a morte do nematoide.

Anel: ver ânulo.

Anel basal: porção posterior da margem externa do esqueleto cefálico, que se estende dentro da cavidade do corpo dos nematoides.

Anel cuticular: estrutura convexa entre duas estrias na superfície da cutícula que circunda o corpo do nematoide.

Anel guia do estilete: estrutura membranosa em forma de bainha, formada pelo vestíbulo e sua extensão, que envolve e guia o estilete; também denominada "aparelho guia do estilete". Presente em nematoides das ordens Dorylaimida e Triplonchida.

Anel nervoso: estrutura formada por corpos de neurônios que circundam o istmo do esôfago, sendo um dos centros do sistema nervoso de nematoides.

Anel vermelho: sintoma em forma de anel necrótico avermelhado da doença vascular de mesma denominação, causada pelo nematoide *Bursaphelenchus cocophilus* em diversas espécies de palmeiras, entre as quais o coqueiro e o dendezeiro.

Anelado: em forma de anel ou provido de anéis.

Anelamento: (1) sintoma necrótico que consiste na morte do câmbio em torno da circunferência do caule, restringido o fluxo de seiva pelo floema; (2) renaturação de fitas complementares de DNA, após denaturação.

Anelídica: (1) tipo de célula conidiogênica, na qual a proliferação é percorrente durante a produção de uma sucessão de conídios, formando anéis, portanto, o seu tamanho varia; (2) ver percorrente.

Aneloconídios: ver anelósporos.

Anelóforo: célula conidiogênica com uma série de cicatrizes, semelhantes a anéis, deixadas pela sucessão de conídios blásticos.

Anelósporos: (1) conídios solitários ou em cadeia, produzidos em sucessão basípeta, os quais deixam uma cicatriz circular na célula conidiogênica, ocasionada pela proliferação percorrente desta; (2) ver percorrente.

Anemocoria: dispersão de organismo ou esporo através do vento.

Anemócoro: esporo disseminado pelo vento.

Anemófilo: diz-se dos propágulos que se disseminam pelo vento.

Anemógrafo: instrumento usado para medir e registrar a velocidade do vento.

Anemômetro: instrumento usado para medir a velocidade do vento.

Anemósporo: ver anemócoro.

Aneuploide: que possui cromossomos a menos ou a mais, ou partes de cromossomos; que tem um número de cromossomos diferente do número padrão nas espécies, mas não múltiplo perfeito do número haploide, como num tetraploide.

Aneuploidia: número de cromossomos que não é um múltiplo exato do número haploide (WATSON, 1978). Condição resultante da não disjunção dos cromossomos homólogos na meiose, assim, um ou mais cromossomos são perdidos ou adicionados ao número de cromossomos somáticos normais. A nulissomia resulta da perda de ambos os pares de cromossomos homólogos. A monossomia ou a trissomia são condições nas quais um ou três homólogos ocorrem, respectivamente, em vez de dois normais. Polissomia é a condição na qual um ou mais cromossomos são representados mais que duas vezes na célula (DAINTITH; TOOTILL, 1983).

Anfidélfica: referente à fêmea de nematoide que tem dois ovários opostos, dispostos na parte anterior e posterior do corpo.

Anfídio: estrutura inervada sensorial, quimioreceptora e em par, localizada nos dois lados da região anterior do corpo dos nematoides.

Anfidiploide: poliploide cujo complemento cromossômico é constituído pelos dois complementos somáticos completos de duas espécies.

Anfígenos: estruturas vegetativas ou corpos de frutificação de fungos que se formam em ambas as faces de uma folha.

Anfígino: que se localiza em ambos os lados do órgão feminino; em *Phytophthora*, diz-se do anterídio que, no estado primordial, é atravessado pelo oogônio e, assim, passa a envolver o pedúnculo e a base deste.

Anfimixia: (1) fertilização; (2) fusão de gametas de dois organismos na reprodução sexual; (3) tipo de reprodução de nematoide, em que indivíduos de sexos opostos acasalam para a formação do embrião diploide.

Anfísporo: uredósporo de envoltório espesso capaz de passar, sob estado de vida latente, resistindo às condições adversas do meio por um período mais ou menos prolongado.

Anfitrico: célula bacteriana com um flagelo em cada uma das extremidades.

Angiocárpico: diz-se do esporocarpo que se mantém fechado até os esporos atingirem a maturação.

Angiosperma: divisão do reino Plantae, com flores e sementes contidas em frutos. Constitui a maior parte da vegetação atual e, entre seus componentes, há desde árvores de grande porte até pequenos capins com poucos milímetros de altura. Atualmente o filo das angiospermas é denominado Magnoliophyta. A tendência atual da

cladística é dividir as angiospermas em três grupos: monocotiledôneas, eudicotiledôneas e dicotiledôneas basais.

Angstrom: unidade de medida de comprimento, equivalente a 10^{-10} m. É simbolizada por Å. Inicialmente era usada para medir comprimentos de onda e distâncias intermoleculares, mas foi substituída pelo nanômetro (1 Å = 0,1 nanômetro). A unidade deve o nome ao pioneiro sueco da espectroscopia, A. J. Angstrom.

Anidrobiose: dormência do nematoide por causa da escassez de água no ambiente.

Animalia: ver reino.

Anisogametas: gametas morfologicamente similares, mas diferentes em tamanho.

Anisogamético: fungo que produz anisogametas.

Anisogamia: união de planogametas, morfologicamente similares, mas diferentes em tamanho.

Anisógamo: que se reproduz por anisogamia, ou seja, pela formação de anisogametas.

Anisométrico: descreve partículas de vírus que não são isométricas.

Anisomorfo: que tem forma irregular.

Anisospório: que tem esporos de mais de um tipo.

Anisósporo: esporo que é anormal, dentro do táxon.

Anotação genômica: processo que utiliza programas de computador para gerar e agregar informações sobre a provável função biológica de uma sequência gênica.

Anoxia: supressão do oxigênio por períodos prolongados. A falta de oxigênio nas raízes das plantas (usualmente consequência de excesso de água no solo) pode reduzir a respiração, a produção e a ação do etileno e causar a incidência de alguns distúrbios fisiológicos. Como efeito indesejável, pode promover a fermentação (respiração anaeróbica) e a morte celular.

Anoxibionte: diz-se da bactéria incapaz de usar oxigênio atmosférico para crescimento.

Anoxibiose: dormência do nematoide por causa da escassez de oxigênio no ambiente.

Anóxico: diz-se do ambiente sem oxigênio.

Ansa: ver grampo de conexão.

Antagônicos: diz-se de micélios morfologicamente idênticos, mas sexualmente opostos, sendo um negativo e outro positivo.

Antagonismo: (1) característica própria de micélios antagônicos; (2) relação entre diferentes organismos, na qual um inibe parcialmente ou totalmente o crescimento do outro; (3) decréscimo da atividade de um produto por estar em presença de outro ou por realçar o efeito fitotóxico deste.

Antagonismo recíproco: relação entre diferentes organismos na qual ambos afetam parcial ou totalmente o crescimento um do outro.

Antagonista: organismo que causa dano significativo para outro organismo.

Anterídio: órgão masculino (gametângio) dos fungos; estrutura que produz o núcleo masculino e pode gerar gametas masculinos, tipicamente móveis (anterozoides). Está sempre presente na reprodução sexuada por contato gametangial dos Oomycetes e Ascomycetes.

Anterídio andrógino: que se forma no mesmo talo que o oogônio, é característico das espécies homotálicas.

Anterídio anfígeno: diz-se do anterídio quando a base ou a haste do oogônio é envolvida pelo gametângio masculino.

Anterídio parágino: estágio sexual no qual o gametângio masculino (anterídio) está fixado lateralmente no oogônio, porém, próximo à base deste, ocasionalmente entre a base e a região equatorial e, raramente, em outro lugar.

Antibacteriano: substância que mata ou impede o crescimento de bactérias.

Antibiograma: teste in vitro para avaliar a sensibilidade de uma linhagem de fitobactéria a diferentes antibióticos.

Antibiose: tipo de antagonismo fisiológico entre dois organismos ou espécies, em que as substâncias produzidas por um microrganismo, como bactericidas, fungicidas e nematicidas, causam efeito deletério no crescimento ou desenvolvimento de outro microrganismo.

Antibiótico: substância química antimicrobiana, de baixo peso molecular, sintetizada e secretada por um microrganismo que age com toxicidade seletiva em baixas concentrações para outros microrganismos, inibindo o crescimento deles ou matando-os.

Anticoagulante: qualquer substância que retarda ou impede a coagulação normal do sangue.

Anticódon: sequência de três nucleotídeos da molécula de ácido ribonucleico de transferência que é complementar a uma específica sequência de nucleotídeos de ácido ribonucleico mensageiro (códon), os quais se ligam por meio de pareamento de bases.

Anticomensalismo: relação em que um indivíduo afeta ou inibe outro sem ser por sua vez afetado ou inibido.

Anticompactante: substância que impede que o produto perca sua fluidez quando submetido a altas pressões, mesmo após um longo período de armazenamento. Normalmente é utilizado em formulações sólidas, como granulado dispersível e pó molhável.

Anticongelante: substância que impede a cristalização do produto quando ele é submetido a baixas temperaturas. Muito utilizado em concentrados solúveis.

Anticorpo: imunoglobulina produzida por sensibilização de animais (coelhos, ratos, camundongos, galinhas, por exemplo) com um antígeno (fitopatógeno). Pode ser monoclonal, quando específico para epitopos exclusivos de um antígeno, ou policlonal, quando reativo a mais de um epitopo ou antígeno.

Anticorpo fluorescente: anticorpo monoclonal ou policlonal conjugado com um fluorocromo, como isotiocianato de fluoresceína, para facilitar a observação microscópica da distribuição dos antígenos nas células.

Anticorpo heterófilo: anticorpo que reage com espécies de células totalmente não relacionadas, ou microrganismos oriundos de espécies de animais não relacionados.

Anticorpo incompleto: anticorpo que se liga ao antígeno, mas não o precipita ou aglutina.

Anticorpo neutralizante: anticorpo que inibe a infectividade do vírus.

Anticorpo primário: anticorpo que se liga diretamente à molécula-alvo em um ensaio de Elisa, *Western blotting* ou qualquer ensaio imunológico.

Anticorpo secundário: anticorpo que se liga ao anticorpo primário em um ensaio de Elisa, *Western blotting* ou qualquer ensaio imunológico. O anticorpo secundário é, frequentemente, conjugado a um radioisótopo ou a uma enzima, como a fosfatase ácida, que produz uma substância colorida e assim permite a detecção da molécula-alvo.

Anticorpos IgG: tipo mais comum de anticorpo no soro, por exemplo y-globulinas, que são globulinas com a mais baixa carga elétrica, o que leva a menos mobilidade eletroforética. Elas têm peso molecular em torno de 1,5 x 10^5 daltons, coeficiente de sedimentação de 6,5 S e formato alongado.

Anticorpos IgM: um dos tipos de anticorpo no soro, por exemplo macroglobulinas, que têm peso molecular de cerca de 8 x 10^5 daltons, coeficiente de sedimentação de 19 S e formato aracnoide com cinco pernas.

Anticorpos monoclonais: anticorpos idênticos produzidos por um único clone de linfócitos que reagem apenas com um dos determinantes antigênicos de um patógeno ou proteína.

Anticorpos policlonais: mistura normal de anticorpos presentes no soro do sangue de um animal que foi injetado com um patógeno ou proteína, os quais geralmente têm muitos determinantes antigênicos.

Antídoto: substância ou medicamento que neutraliza o efeito de uma substância tóxica, como defensivo agrícola.

Antiesporulante: material que impede ou reduz a produção de esporos sem impedir o crescimento vegetativo de um fungo.

Antiespumante: substância que contém uma combinação de partículas sólidas hidrófobas (sílica, cera, etc.) e óleo de silicone, que inibe a formação de espuma, quando a calda sofre uma agitação vigorosa. A eficácia dos compostos antiespumantes se deve ao fato de a sua tensão superficial ser sempre menor que a da parede das bolhas de espuma.

Antievaporante: produto que adicionado à calda de defensivo agrícola permite uma vida mais longa das gotas pulverizadas, principalmente quando a umidade atmosférica está muito baixa ou quando se usam gotículas muito pequenas na pulverização. Óleos vegetais ou minerais e etileno glicol têm efeito antievaporante.

Antifúngico: substância que mata ou impede o crescimento de fungos.

Antigenicidade: capacidade de um agente imunizante (antígeno) para estimular o animal a produzir anticorpos.

Antígeno: substância, geralmente uma proteína ou um polissacarídeo, derivada de qualquer organismo, incluindo vírus e bactérias, que, injetada em um animal de sangue quente, induz a formação de anticorpos com os quais o antígeno reage especificamente. A reação pode ser observada in vitro por precipitação ou aglutinação.

Antígeno heterófilo: determinante antigênico amplamente distribuído e encontrado na natureza (por exemplo, em bactérias, plantas e várias espécies de animais).

Antígeno heterólogo: antígeno que contém um epitopo que não foi o responsável

pela estimulação da produção de anticorpos. Sua presença provoca reação cruzada. Ver reação cruzada.

Antígeno homólogo: antígeno que contém o epitopo que estimulou a produção de anticorpos.

Antígeno tipo-específico: antígeno específico para um determinado vírus.

Antimicrobiano: qualquer substância que mata ou impede o crescimento de microrganismos.

Antimitótico: agente que causa a interrupção da mitose pela diminuição do número de células que entram em mitose (efeito mitodepressivo), pelo distúrbio do aparelho mitótico (efeito mitoclástico), pela cessação da proliferação celular (efeito mitotático) ou por ocasionar a morte imediata das células.

Antimutagênicos: agentes que podem reduzir a taxa de mutação induzida ou espontânea.

Antioxidantes: compostos orgânicos que adsorvem radicais livres e, dessa forma, inibem ou impedem a auto-oxidação de outros compostos.

Antissepsia: conjunto de atividades destinadas a reduzir ou eliminar microrganismos patogênicos ou contaminantes.

Antisséptico: substância que destrói microrganismos ou impede a sua proliferação.

Antissoro: soro do sangue de um animal que contém anticorpos específicos a um determinado antígeno.

Antissoro homólogo: soro que contém anticorpos produzidos contra um antígeno específico e que reagirá com aquele antígeno.

Antítipo: (1) espécime coletado pela mesma pessoa, na mesma época e no mesmo lugar de coleta do tipo e que apresenta o mesmo número de herbário, caso o tenha; (2) fragmentos tirados do tipo.

Antitóxico: ver antídoto.

Antitoxina: qualquer substância que reage com uma toxina e a neutraliza.

Antocianescência: desenvolvimento de cores avermelhadas ou arroxeadas nas plantas em razão da presença de antocianina.

Antocianina: grande grupo de pigmentos solúveis em água, responsável pelas cores arroxeadas ou avermelhadas em plantas.

Antracnose: nome comum dado às doenças de planta caracterizadas por lesões escuras e deprimidas em folhas, frutos ou ramos, provocadas, de modo geral, por fungos do gênero *Colletotrichum*.

Antrópico: relativo à humanidade, à sociedade humana e à ação do homem. Termo de criação recente, empregado por alguns autores para qualificar um dos setores do meio ambiente, o meio antrópico, que compreende os fatores políticos, éticos e sociais (econômicos e culturais); um dos subsistemas do sistema ambiental, o subsistema antrópico.

Antropócoro: esporo cuja disseminação depende da atividade humana.

Antropogênico: em sentido restrito, diz-se dos impactos no meio ambiente gerados por ações do homem.

Anucleado: acariótico; sem núcleo.

Anulado: que tem anel ou ânulo.

Ânulo: anel encontrado no estipe do basidiocarpo de algumas espécies de fungos.

Ânus: abertura ventral terminal do intestino, precedida pelo reto, presente no corpo das fêmeas e juvenis de nematoides.

Anvisa: sigla de Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Órgão vinculado ao Ministério da Saúde que coordena o Sistema Nacional de Vigilância Toxicológica e faz a regulamentação, análise, controle e fiscalização de produtos e serviços que envolvam riscos à saúde (agrotóxicos, componentes e afins e outras substâncias químicas de interesse toxicológico). A Anvisa também realiza a avaliação da toxicidade dos agrotóxicos para fins de registro, a reavaliação de produtos já registrados e a normalização e elaboração de regulamentos técnicos dos ingredientes ativos dos agrotóxicos.

Aparafisado: que não apresenta paráfises.

Aparelho copulatório: nos nematoides, são os órgãos sexuais masculinos empregados na copulação. Ver espículos, gubernáculo, papila suplementar e bursa.

Aparelho glutoide: metaestoma de nematoides rabditoides e diplogasteroides, que consiste de um metarabdio dorsal e dois subventrais.

Aparelho guia do estilete: ver anel guia do estilete.

Aparelho valvular ou valvar: parte mais dilatada do canal do esôfago de nematoides, localizada no centro do metacorpo. Apresenta formato triangular em seção transversal e espessamento de parede, onde se ancora a musculatura radial do metacorpo.

Aparência: conjunto de atributos físicos que compõe o visual de um produto vegetal, como brilho superficial, cor, tamanho, peso, forma, presença ou ausência de defeitos (mecânicos, fisiológicos, entomológicos ou fitopatológicos) e grau de frescor.

Apedicelado: que não tem pedúnculo ou pedicelo.

Apêndice: órgão ou elemento que se prende ao corpo; órgão acessório, anexo ou simples prolongamento.

Apendiculado: esporo com um ou mais apêndices.

Apendículo: órgão ventral e pré-anal, que é extensível em nematoides.

Apical: relativo a ápice, que ocupa o ápice, extremidade.

Ápice: extremidade ou final.

Apícula: pequena proeminência, geralmente presente nos basidiósporos, pela qual se fixam ao esterigma.

Apiculado: terminado em pequena ponta aguda.

Apileado: que não tem píleo.

Aplanado: ver ressupinado.

Aplanético: imóvel.

Aplanetismo: condição de um esporo não móvel, diferente do zoósporo.

Aplanogameta: gameta não móvel.

Aplanósporo: esporo não móvel, sem flagelo, produzido individualmente ou em grupos no interior de um esporângio e liberado com o rompimento da parede do esporângio.

Aplerótico: diz-se do oósporo maduro que não preenche totalmente o oogônio; periplasma ausente.

Aplicação: processo físico de transporte de um produto químico que está no pulverizador para um local onde ele terá um efeito biológico (por exemplo, controle de patógenos, pragas e ervas daninhas).

Aplicação aérea: aplicação de líquidos sobre a planta, sob a forma de gotas, efetuada com aviões e helicópteros.

Aplicação área total: aplicação de defensivo efetuada na área total do plantio.

Aplicação basal: aplicação de defensivo efetuada em torno do caule da planta, acima do solo, com mínimo de contato com a folhagem.

Aplicação de pré-emergência: aplicação de defensivo efetuada após o plantio, mas antes que a cultura tenha emergido do solo.

Aplicação dirigida: aplicação de defensivo direcionada para determinada área do terreno ou órgão da planta, a fim de reduzir o contato com partes sensíveis da planta.

Aplicação em faixa: aplicação de defensivo apenas em uma área (normalmente sobre a linha de semeadura) e não em todo o terreno.

Aplicação foliar: aplicação de defensivo efetuada na folhagem da planta.

Aplicação localizada: aplicação de defensivo em locais delimitados do terreno ou em reboleiras de plantas ou em uma determinada planta.

Aplicação pós-emergência: aplicação de defensivo sobre as plantas já emergidas.

Aplicação pós-plantio: aplicação de defensivo após a semeadura da cultura.

Aplicação pós-transplante: aplicação de defensivo, dirigida ou não, depois de a planta ser transplantada.

Aplicação pré-plantio: aplicação de defensivo na superfície do solo antes da semeadura ou plantio das mudas.

Aplicação saturante: aplicação de defensivo realizada além do ponto de saturação (ocorre escorrimento).

Aplicação sequencial: aplicação intercalada de dois ou mais defensivos na mesma cultura de acordo com intervalos determinados.

Aplicação sob deriva: pulverização na qual a gota, deliberadamente submetida à deriva, se destina para o alvo.

Aplicação terrestre: aplicação de líquidos sobre a planta, sob a forma de gotas, efetuada com pulverizadores acoplados a tratores ou conduzidos por animais ou humanos.

Apnêustico: recurso de organismos, como nematoides, para respirar através da cutícula.

Apobasídio: basídio com esporos terminais e simétricos, situado no prolongamento axial dos esterigmas; usado para basídios degenerados, cujos basidiósporos não são apiculados, nem nascem obliquamente sobre esterigmas, nem são descarregados com violência.

Apodial: séssil; que não tem um estipe ou caule.

Apodrecimento: decomposição de tecidos vegetais por microrganismos.

Apófise: célula suporte, como a porção dilatada do esporangióforo, na base da columela de alguns fungos da ordem Mucorales.

Apoplástico: descreve o movimento de substâncias entre as paredes celulares; não penetra na célula viva.

Apoplasto: área exterior à membrana plasmática das células que contém a fase aquosa e os solutos intercelulares. Consiste em paredes celulares e células condutoras do xilema.

Apoptose: morte celular programada, que acontece naturalmente, como uma etapa do desenvolvimento, da manutenção ou da renovação dos tecidos. Difere da necrose, em que a morte da célula é causada por fatores externos.

Aposporia: desenvolvimento de sacos embrionários, sem divisão redutiva prévia da célula arqueospórica, a partir de células somáticas, geralmente células do núcleo.

Apostroma: diz-se do estroma que contém apotécios.

Apotécio: corpo de frutificação, em forma de taça ou pires e ascocarpo aberto, estipitado ou não, dos Ascomycota. Na parte superior do receptáculo, há presença do himênio formado de ascos e paráfises.

Apótipo: espécime, de tipo diverso, no qual é baseada uma descrição ou figura subsequente adicional ou emendada.

AP-PCR: sigla de *arbitraly primed polymerase chain reaction*. É uma variante da técnica de RAPD que usa *primers* arbitrários maiores que os de RAPDs.

Apressório: órgão adesivo de fungos fitopatógenos e biotróficos, representado por protuberância ou intumescência formada na extremidade dilatada de uma hifa; tubo germinativo de um esporo fúngico que se fixa à parede celular do hospedeiro durante a fase de infecção.

Aprovação de pré-embarque: na defesa fitossanitária, consiste na certificação fitossanitária e/ou aprovação no país de origem, realizada sob a supervisão regular da Organização Nacional de Proteção Fitossanitária do país de destino.

Aprovação de um embarque: na defesa fitossanitária, é a verificação do cumprimento dos regulamentos fitossanitários.

Aptidão: estado de estar adaptado; em ecologia e genecologia, é a capacidade do indivíduo de prosperar e se reproduzir indefinidamente num tipo particular de ambiente.

Aptidão genética: contribuição de um genótipo para a próxima geração de uma população em relação às contribuições de outros genótipos. O processo de seleção natural tende a favorecer os genótipos com maior aptidão genética.

Apud: termo latino encontrado com frequência nas publicações antigas, usado para indicar que a espécie foi descrita por um autor em publicações de outro. Nas regras internacionais em vigor, foi substituído por *in*.

Apuramento de um lote: na defesa fitossanitária, diz-se da verificação do cumprimento da regulamentação fitossanitária.

Aquecimento global: aquecimento da atmosfera da Terra em virtude do aumento nas concentrações de um ou mais gases de efeito estufa, como resultado de atividade humana. Ver efeito estufa.

Aquisição: ato de um vetor adquirir o patógeno, mais especificamente um vírus, por meio de uma planta infectada.

Ar saturado: ar que, a uma determinada temperatura e pressão, contém todo o va-

por d'água possível, ou seja, 100% de umidade relativa.

Ar seco: ar que não contém condensação do vapor d'água visível, ou seja, ar de baixa umidade relativa.

Ar úmido: ar de alta umidade relativa em que há condensação de vapor d'água visível.

Aracnoide: como teia de aranha; diz-se do véu do píleo, que é formado por um retículo de delicados filamentos.

Arbuscular: arborescente.

Arbúsculos: estruturas produzidas por fungos endomicorrízicos e análogas aos haustórios produzidos pelos fungos causadores de míldios e ferrugens. Os arbúsculos diferem do haustórios, porque, além de absorverem nutrientes das células das plantas, também liberam elementos minerais, estabelecendo os processos de simbiose e mutualismo.

Arcada: faixa de tecido que normalmente fica em volta do esôfago de nematoides.

Arco dorsal: configuração cuticular posterior e dorsal, acima do ânus e dos campos laterais; é caracterizada por estrias cuticulares no períneo de fêmeas adultas de nematoides do gênero *Meloidogyne*.

Área: na defesa fitossanitária, refere-se a um país ou parte dele e a países completos ou partes de diversos países que têm seus limites definidos oficialmente.

Área abaixo da curva de progresso da doença: em um sistema cartesiano, corresponde à área abaixo da linha gerada pelos pares de pontos X e Y, em que os valores de Y referem-se à doença avaliada e os de X à unidade de tempo.

Área ameaçada: na defesa fitossanitária, área onde todos os fatores ecológicos favorecem o estabelecimento de uma praga, cuja presença pode derivar em perdas econômicas importantes.

Área clorótica: área delimitada por tecidos afetados da planta que se revela pela coloração amarela de partes normalmente verdes.

Área controlada: na defesa fitossanitária, área regulada, a qual a Organização Nacional de Proteção Fitossanitária determinou ser a mínima área requerida para prevenir a dispersão de uma praga de uma área em quarentena.

Área de análise de risco de praga: na defesa fitossanitária, área na qual se realiza uma análise de risco de pragas.

Área de baixa prevalência: na defesa fitossanitária, área, país ou parte dele, ou todos os países ou partes de muitos países, conforme identificado pelas autoridades competentes, na qual a presença de uma praga está abaixo dos níveis econômicos e está submetida a vigilância efetiva e/ou medidas de controle.

Área de escape: área em que as condições de ambiente são desfavoráveis ao patógeno, e a planta pode se desenvolver e produzir economicamente.

Área de ocorrência: região geográfica ou país onde a doença ocorre.

Área de proteção ambiental: área pertencente ao grupo das unidades de conservação de uso direto e sustentável, regida por dispositivos legais. Constitui-se de área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida

e bem-estar da população residente e do entorno. Tem o objetivo de disciplinar o uso sustentável dos recursos naturais e promover, quando necessário, a recuperação dos ecossistemas degradados.

Área de provável expansão: na defesa fitossanitária, área delimitada em torno de uma área infestada, na qual existe a maior probabilidade de surgimento de novos focos da praga, portanto, deve ser alvo de levantamentos mais constantes e apurados.

Área ecológica: na defesa fitossanitária, área com fauna, flora e condições climáticas semelhantes, assim, deve haver preocupação quanto à introdução de inimigos naturais.

Área em perigo: ver área ameaçada.

Área em quarentena: na defesa fitossanitária, área na qual uma praga quarentenária está presente e está sob controle oficial.

Área endêmica: área geográfica de reconhecida ocorrência e transmissão de determinada doença.

Área foco: área de ocorrência e produção de inóculo de um determinado patógeno, e de localização bem definida, limitada a uma localidade ou pequeno número dessa em um município.

Área indene: na defesa fitossanitária, área onde não foi relatada a ocorrência da praga específica; porém esse relato não foi demonstrado por evidência científica ou não há efetivo controle oficial para essa ocorrência.

Área infestada: na defesa fitossanitária, área urbana ou rural, com a delimitação dos seus limites, onde foi detectada a praga.

Área lesionada: área de um limbo foliar, fruto, caule ou semente visualmente colonizada pelo patógeno.

Área livre de praga: na defesa fitossanitária, área onde uma praga específica não ocorre, sendo esse fato demonstrado por evidência científica, e na qual, de forma apropriada, essa condição está sendo mantida oficialmente.

Área necrótica: área delimitada por tecidos afetados da planta, que se revela pela morte e escurecimento das partes sadias da planta.

Área protegida: na defesa fitossanitária, área regulamentada pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária, a qual se apresenta como a extensão mínima exigida para proteger efetivamente uma área colocada em perigo.

Área regulamentada: na defesa fitossanitária, área cujas plantas, produtos vegetais e outros produtos regulamentados estão sujeitos a regulamentos fitossanitários ou procedimentos, para prevenir a introdução e/ou dispersão de pragas quarentenárias ou para limitar o impacto econômico de pragas não quarentenárias regulamentadas.

Área sob quarentena: ver área em quarentena.

Área tampão: na defesa fitossanitária, área que mantém distância de segurança da área infestada, na qual a praga específica não está presente e está oficialmente controlada. Está adjacente a uma área ou local de produção livre de pragas, e nela são adotadas medidas fitossanitárias para impedir a entrada ou disseminação da praga.

Aréola: (1) halo de cor mais clara em torno de lesões causadas por patógenos; (2) halo em meio de cultura livre de microrganis-

mos, formado pela ação antagônica entre colônias de fungos ou bactérias; (3) em nematoides, área pequena da cutícula, delimitada por estrias cuticulares longitudinais e transversais.

Areolado: (1) provido de aréola; (2) em nematoides, situação em que as estrias transversais entram nos campos laterais.

Arista: apêndice semelhante ao pelo.

Armadilha: dispositivo usado para a captura de pragas e para o controle de vetores de patógenos, como pulgões, cigarrinhas, etc.

Armadilha caça-esporos: equipamento instalado em condições de campo para captura de esporos e/ou partículas (a serem estudadas detalhadamente com auxílio de um microscópio) e para medição da quantidade de esporos presentes na atmosfera. A armadilha possui um sistema eletrônico para girá-la por um período de 7 dias (com movimento contínuo ao longo das 24 horas do dia) e chave para seleção do tempo de coleta (com ajuste de até 24 horas).

Armazenamento: (1) conservação de acessos na forma de sementes, pólen e isolados de patógenos; (2) o ato de armazenar, estocar ou guardar agrotóxicos, seus componentes e afins.

ARP: sigla de Análise de Risco de Praga. Ver análise de risco de praga.

Arqueado: (1) indica a curvatura ventral do corpo de nematoides; (2) encurvado; curvo à maneira de arco.

Arqueamento: curvatura que ocorre no caule, principalmente de árvores, por causa da ação constante do vento numa única direção ou da busca de radiação solar pelas plantas quando se encontram parcialmente sombreadas.

Arquêntero: ver gástrula.

Arquibasídio: basídios supostamente primitivos, como os de Uredinales, Ustilaginales e Septobasidiales.

Arquicarpo: célula, hifa ou novelo que posteriormente se torna o ascoma ou parte dele.

Arroxeamento: sintoma hiperplástico, caracterizado pelo desenvolvimento generalizado do pigmento roxo antocianina em áreas da folha ou caule.

Articulado: conectado; segmentado; septado; filamento com septos transversais; basídios septados transversalmente.

Artigo regulamentado: na defesa fitossanitária, qualquer planta, produto vegetal, local de armazenamento, meio de transporte, contêiner, solo ou outro organismo, objeto ou material capaz de abrigar ou disseminar pragas. É objeto de atenção especialmente quando envolve o transporte internacional.

Artrica: na conidiogênese, diz-se da hifa conidiogênica caracterizada por transformar um determinado elemento hifal pré-existente num conídio.

Artrocatenado: artroconídios formados em cadeias pela fragmentação de uma hifa.

Artroconídio: ver artrósporo.

Artrospórico: relativo a artrósporo.

Artrósporo: conídio que se apresenta geralmente em cadeia, com aspecto articulado, formado por fragmentação da célula hifal ou do conidióforo e suas ramificações. O conídio denomina-se artrósporo ou artroconídio. Representantes mais

comuns: Coremiella, Geotrichum, Oidiodendron e Sympodiella.

Artrósporo meristemático: artrósporo de uma cadeia de conídios que amadurece em sucessão basípeta, originado do crescimento meristemático na região apical das células conidiogênicas.

Árvore filogenética: ver análise filogenética.

ASA: sigla de *amplified specific amplicon*. Marcadores moleculares revelados pela amplificação do DNA, também denominados minissatélites.

Asa caudal: ver bursa.

Asas laterais: expansões cuticulares laterais, que podem se estender, parcial ou totalmente, ao longo do corpo dos nematoides.

Ascal: relativo a asco.

Ascígero: que tem ascos; estádio sexual do desenvolvimento de um Ascomycota.

Asco: estrutura em forma de saco, na qual ocorre meiose e opera a fusão de núcleos sexuais e, a seguir, redução cromática e formação dos ascósporos. Os ascos podem ser simples, como em leveduras dos gêneros *Saccharomyces* e *Hansenula*, ou se distribuir em lóculos ou cavidades do micélio, dentro de um estroma, o ascostroma, ou ainda ser contidos em corpos de frutificação, os ascocarpos.

Asco anelado: asco com anel apical. Há reação do ápice do asco com o iodo.

Asco aparato: porção do asco que compreende os ascos e as células ascógenas.

Asco bitunicado: asco que possui duas camadas funcionalmente distintas formando a sua parede, as quais podem ou não se romper ou se estender na ocasião da liberação dos ascósporos.

Asco evanescente: asco cuja parede desaparece com a maturação dos ascósporos. Ascos de fungos do gênero *Chaetomium* e da espécie *Acaulospora koskei* são evanescentes porque possuem paredes gelatinosas e grossas, que desaparecem com a maturação dos ascósporos.

Asco fissitunicado: tipo de deiscência das ascas com ruptura de extrusão. Ocorre em alguns ascos bitunicados.

Asco hipodermatáceo: asco essencialmente unitunicado, sem qualquer engrossamento apical; libera os ascósporos através de um poro estreito.

Asco inoperculado: asco que, em vez de opérculo, apresenta uma abertura (poro) dotada de um anel elástico, a qual funciona como válvula ou esfíncter. Essa válvula abre-se para permitir a passagem dos ascósporos durante a sua liberação forçada.

Asco lecanoraleano: asco bitunicado, geralmente de parede grossa e com ápice fortemente engrossado, nos quais a liberação dos ascósporos ocorre por uma eversão rostrada do endoasco.

Asco operculado: asco unitunicado, que apresenta na sua extremidade uma tampa que se abre, quando o asco amadurece, para a liberação forçada dos ascósporos.

Asco protunicado: asco basicamente unitunicado, de camada fina, que libera seus esporos por evanescência.

Asco pseudo-operculado: asco unitunicado em estrutura e com uma capa apical engrossada, a qual se separa completamente na maturidade.

Asco unitunicado: asco que possui apenas uma camada na parede.

Asco verrucoide: asco com duas camadas não separáveis.

Ascocarpo: corpo frutífero dos Ascomycota, que sustenta ou contém ascos.

Ascoconídio: conídio formado diretamente sobre um ascósporo, especialmente quando está no interior do asco.

Ascoconidióforo: fiálide que sustenta um ascoconídio.

Ascóforo: hifa que produz ascos.

Ascogênese: processo de formação de hifas ascógenas.

Ascógeno: ver ascígero.

Ascogônio: gametângio feminino ou órgão sexual dos Ascomycota.

Ascoma: ver ascocarpo.

Ascomiceto ascolocular: ascomiceto que possui ascos e paráfises desenvolvidas nas cavidades do interior de um estroma pré-formado.

Ascomycetes: anteriormente agrupava todos os fungos do grupo Ascomycota, atualmente é uma das classes do filo Ascomycota. Ver Ascomycota.

Ascomycota: filo pertencente ao reino Fungi, que abriga os fungos, os quais se caracterizam por produzir esporos sexuados (ascósporos) no interior de ascos e esporos assexuados (conídios). As morfologias do asco e do ascoma são fundamentais para a classificação do organismo neste filo. Há extraordinária diversidade de sistemas vegetativos, pois existem desde espécies microscópicas até espécies visíveis a olho nu. No geral, os fungos apresentam hifas bem desenvolvidas e septadas, ocupam diversos habitats e apresentam modo de vida bastante variado, como parasitismo, saprofitismo e simbiose mutualística ou comensalística. Muitas espécies de Ascomycota são de suma importância para a fitopatologia, pois provocam doenças na maioria das plantas cultivadas; alguns patógenos apresentam raças fisiológicas de fungos que atacam os mais variados genótipos de plantas. São conhecidos aproximadamente 15 classes, 68 ordens, 327 famílias, 6.355 gêneros e 64.163 espécies deste filo.

Ascomycotina: extinta subdivisão do reino Fungi. Ver Ascomycota.

Ascoparáfise: hifa hiploide, de reserva e multicelular, originada da base do asco em fungos causadores de míldio pulverulento (Erysiphaceae).

Ascoporógeno: que produz ascósporos.

Ascoquitose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero *Ascochyta*.

Ascósporo: esporo produzido sexuadamente no interior de um asco.

Ascósporos dísticos: ascósporos dispostos, no asco, em duas séries.

Ascostroma: ascocarpo ou estrutura reprodutiva de certos Ascomycota que sustenta ascos diretamente em lóculos no interior do estroma.

Asfixia: escurecimento de tecidos e morte de seres vivos por efeito do baixo teor de oxigênio.

Aspergiliforme: em forma semelhante aos conidióforos de *Aspergillus*.

Aspermia: falta de produção de semente.

Aspersão: ato de aplicar um produto fitossanitário ou nutrientes na forma líquida, ou

uma suspensão de esporos para inoculação, sob a forma de chuva fina, na folhagem das plantas.

Asporogênico: que não forma esporos.

Assamento: tipo de escaldadura (comum em espécies florestais) que ocorre na região do coleto das mudas, quando a superfície do solo (principalmente o arenoso no período seco e em dias ensolarados) com a qual está em contato atinge temperaturas elevadas.

Assepsia: ato de eliminar microrganismos contaminantes, alcançado, por exemplo, por esterilização do meio de cultura e equipamento utilizado.

Asseptado: que não tem septo; sem paredes transversais; contínuo, ou seja, sem divisões internas. Ver hifa cenocítica.

Asséptico: estéril; livre de contaminantes; qualificativo aplicado quando há ausência de microrganismos vivos.

Assexuado: que não tem gênero; que não possui órgãos sexuais em funcionamento; diz-se da reprodução em que não há diferenciação sexual.

Assexual: forma de reprodução que não envolve células germinativas ou fusão de núcleos, e não produz esporos sexuados. Caracteriza-se por produzir descendentes geneticamente idênticos ao progenitor.

Assimbiótico: que não apresenta relação simbiótica com outro organismo.

Assimilação: absorção de nutrientes por um indivíduo.

Assintomática: que não mostra sintomas de doença.

Associação micorrízica: simbiose entre fungos e raízes de plantas.

Associação simbiótica: ver simbiose.

Associado: aglutinado; aglomerado; unido; reunido; agregado.

Asteriforme: em forma de estrela.

Asterigmado: referente a basidiósporos que não se formam sobre esterigmas.

Ástomo: ausência de ostíolo ou de qualquer outra abertura que permita a saída dos esporos.

Atacinas: proteínas antimicrobianas que inibem a síntese de proteínas externas da membrana de bactérias Gram-negativas.

Ataque: incidência de doença. Ação prejudicial de um patógeno a uma planta ou órgão dela, ou mesmo a todo o plantio.

Atenuação: processo de produzir uma estirpe de vírus atenuado (enfraquecido); redução da virulência de um patógeno.

Atenuado: (1) enfraquecido ou decrescido na virulência ou patogenicidade; (2) afilado, diz-se da estrutura cujo ápice ou cuja base se afinam gradativamente.

Ativação: estágio de germinação dos oósporos durante o qual a parede endosporial erode e o ooplasto se expande.

Ativador: (1) material que adicionado ao defensivo agrícola aumenta sua atividade ou eficiência; (2) proteína que se liga a um sítio do DNA, permitindo ou estimulando a transcrição gênica; (3) substância que aumenta a atividade de um organismo ou de uma reação; (4) substância essencial para a atividade de uma enzima específica, mas que não age como um substrato ou contribui para o produto final.

Ativadores de resistência: substâncias químicas sintéticas que, quando aplicadas na planta por meio de pulverização, injeção

e tratamento de raiz, induzem a resistência sistêmica adquirida no hospedeiro contra diversas espécies de patógenos.

Atmosfera: (1) camada de gases que envolve a Terra e se estende, no espaço, até vários milhares de quilômetros; (2) unidade de pressão ou sucção, equivalente ao peso de uma coluna de mercúrio de 76 cm ou 760 mm de altura sobre a superfície de 1 cm^2, a 20 °C; unidade chamada atmosfera (atm).

Atomização: aplicação de um líquido com auxílio do atomizador.

Atomizador: aparelho utilizado para reduzir ou fracionar um líquido a gotas pequenas de diâmetro inferior a 50 µm.

Atomizar: reduzir um líquido a finas gotículas, passando-o sob pressão pelo bico do atomizador ou submetendo as gotas a um disco giratório.

Atóxico: não tóxico; não venenoso.

ATP: sigla de *Adenosine 5'-Triphosphate*. Ver adenosina 5'-trifosfato.

ATPase: enzima que converte ATP em ADP.

Atracação do anterídio: ato de o anterídio atracar-se à parte apical, basal ou lateral do oogônio.

Atraentes: substâncias naturais ou sintéticas que provocam respostas de migração positiva. Por exemplo, folhas de polietileno de cor amarela, quando impregnadas com cola e depositadas na vertical ao redor de culturas suscetíveis, atraem um número considerável de pulgões, que ficam presos à cola. Inicialmente, essa prática é feita para monitorar a entrada de insetos na área; mas, em alguma extensão, reduz a quantidade de inóculo virótico que atinge a cultura.

Atrativo: ver atraentes.

Átrico: bactéria sem flagelo, não flagelada.

Atrócito: célula do celoma de nematoides, capaz de fagocitar material estranho do líquido corporal e depositá-lo sob forma cristalina. Ver celomócitos.

Atrofia: retardamento no desenvolvimento de uma planta ou de um órgão, resultante de deficiência nutricional ou deficit hídrico ou ataque de patógenos, como a atrofia do cafeeiro causada por *Xylella fastidiosa*, em que as plantas apresentam entrenós curtos, característicos de deficiência de zinco, e ramos cujas extremidades exibem um tufo de folhas pequenas e mal formadas.

Auditoria: na defesa fitossanitária, exame sistemático e funcionalmente independente que tem por objetivo determinar se as atividades e seus consequentes resultados se ajustam aos objetivos previstos.

Auriculado: que tem formato de orelha (aurícola).

Ausência de dominância: ação gênica na qual não há dominância, pois o fenótipo do heterozigoto é intermediário entre os fenótipos dos genitores puros.

Autobasídio: basídio contínuo, furcado ou não; usado em oposição a apobasídio para distinguir os basídios cujos esporos nascem lateral e assimetricamente sobre esterigmas e obliquamente em relação a seus eixos.

Autoclavagem: esterilização por vapor d'água sob temperatura de 121 °C por um período de 10 a 30 minutos (variável dependendo do material a ser esterilizado).

Autoclavar: esterilizar em autoclave.

Autoclave: aparelho, geralmente um forte contêiner de aço, utilizado para esterilização de materiais diversos, incluindo vidrarias e meios de cultura. O aparelho aquece e, no seu interior, há formação de vapor de água sob alta pressão ($1,5 \times 10^5$ kPa) e alta temperatura (121 ^{0}C) por determinado período de tempo.

Autocompatível: autofértil; referente ao talo que possui capacidade de se reproduzir sexuadamente.

Autocoria: disseminação dos propágulos pelas plantas.

Autócoro: esporo disseminado pelas plantas.

Autóctone: ver espécie autóctone.

Autoécio: capacidade de um fungo parasita de completar o seu ciclo de vida sobre um único hospedeiro; termo usado especificamente para se referir a algumas ferrugens.

Autoestéril: condição em que não pode ocorrer união dos gametas masculino e feminino do mesmo indivíduo.

Autofecundação: união dos gametas masculino e feminino do mesmo indivíduo.

Autofertilização: ver autofecundação.

Autogamia: (1) autofertilização; (2) numa população pan-mítica, a fusão do gameta masculino com o feminino no mesmo indivíduo.

Autoimune: situação na qual um organismo produz uma resposta imune em seus próprios tecidos.

Autoincompatível: autoestéril; referente ao talo que não possui capacidade de se reproduzir sexuadamente. Adaptação fisiológica que impede a ocorrência de autofertilização.

Autoinfecção: infecção na qual o hospedeiro recebe inóculo de si próprio.

Autólise: processo pelo qual um organismo se decompõe por suas próprias enzimas sem a intervenção de outros organismos.

Autopoliploide: poliploide resultante da multiplicação do genoma completo de uma única espécie.

Autor: pessoa responsável por um trabalho científico ou de divulgação científica, ou pessoa à qual é atribuída a descrição de um nome zoológico ou botânico publicado.

Autorização para a certificação fitossanitária: na defesa fitossanitária, o ato administrativo mediante o qual uma organização nacional de proteção fitossanitária autoriza um de seus funcionários a emitir certificados fitossanitários.

Autósporo: aplanósporo que se assemelha a uma célula vegetativa.

Autossomo: qualquer cromossomo que não seja um cromossomo sexual.

Autótipo: espécime identificado pelo autor como um exemplo de sua espécie e comparado com o tipo ou sintipo.

Autotomia: capacidade de alguns nematoides de eliminar a parte posterior do corpo após a penetração no hospedeiro. Em outros animais, é a capacidade de autoamputação de determinados órgãos ou partes doentes, a fim de eliminar uma infecção (autodefesa).

Autotoxicidade: designação dada quando alguns metabólitos envolvidos na resistência da planta podem ser tóxicos para ela, e a ex-

pressão constitutiva dos metabólitos pode impor uma significativa carga metabólica.

Autotoxina: qualquer substância produzida por um organismo que o intoxica.

Autotróficos: seres capazes de sintetizar seu alimento a partir de compostos inorgânicos, mediante fotossíntese ou quimiossíntese. Os autótrofos abrangem plantas verdes, algas, alguns protistas e algumas bactérias.

Auxinas: grupo de hormônios vegetais que regulam o crescimento e o desenvolvimento de plantas. São capazes de induzir o aumento da célula em testes, in vitro, sobre fragmentos de tecidos de plantas superiores. Deve ser feita a distinção entre os compostos sintéticos reguladores de crescimento com essas propriedades, como ácido α-naftalenoacético, ácido 2,4-naftalenoacético e ácido 2,4-diclorofenoxiacético, e as auxinas endógenas. Auxinas endógenas são todos os compostos indol ou substâncias relacionadas típicas, entre elas, a auxina padrão é o ácido indol-3-il-acético (IAA).

Auxótrofo: forma mutante de um organismo que perdeu sua capacidade de sintetizar uma ou mais substâncias para sua nutrição. As bactérias ou fungos auxótrofos podem crescer apenas em um meio nutritivo que contenha essa substância.

Avaliação: registro, aferição e quantificação de características de um organismo que são influenciadas por fatores bióticos e abióticos, as quais dependem das condições de determinado ambiente.

Avaliação de risco: combinação de procedimentos ou métodos para avaliar, caso a caso, os potenciais efeitos da liberação planejada do organismo geneticamente modificado e de seus derivados sobre o ambiente e a saúde humana e animal.

Avaliação de risco de praga: na defesa fitossanitária, a avaliação da probabilidade de entrada, estabelecimento ou dispersão de uma praga dentro de um território de um membro importador, conforme as medidas sanitárias ou fitossanitárias que podem ser aplicadas, o potencial biológico e as consequências econômicas associadas. Também, a avaliação dos efeitos adversos potenciais, para a saúde humana ou de animais, provenientes da presença de aditivos, contaminantes, toxinas ou organismos causadores de doenças em alimentos, bebidas ou rações. Processo cientificamente fundamentado, que consiste nos seguintes passos: a) identificação dos efeitos adversos; b) probabilidade de ocorrência; c) avaliação da exposição; d) consequências do efeito; e) possíveis medidas mitigatórias; f) avaliação geral do risco.

Avaliação toxicológica: estudo acurado de dados biológicos, bioquímicos e toxicológicos de uma substância, com o objetivo de conhecer sua atuação em animais de prova e inferir os riscos para a saúde humana.

Avirulência: estado do patógeno que não tem ou que perdeu a virulência.

Avirulento: não patogênico; patógeno incapaz de infectar e causar doença no hospedeiro.

Aviso fitossanitário: alerta de natureza biológica, fenológica, climática e/ou fitiátrica dado aos agricultores pelas estações de avisos para permitir que avaliem os riscos de incidência de pragas em suas culturas e decidam sobre a necessidade, oportunidade e natureza das intervenções fitiátricas, privilegiando, sempre que possível, a proteção integrada.

Axênica: condição de crescimento e reprodução de uma única espécie em um meio asséptico.

Axenizar: eliminar os microrganismos presentes na superfície dos nematoides, geralmente realizado com a utilização de produtos químicos.

Axial: relativo ao eixo (axis) central do corpo cilíndrico ou de um órgão, como o estomatostílio e o lúmen do esôfago de nematoides.

Axonema: porção central do flagelo dos Oomycota, formada por dois túbulos circundados por nove microtúbulos duplos.

Azida de sódio (NaN_3): sólido cristalino branco ou incolor, solúvel em água, obtido por ação de óxido de nitrogênio (N_2O) em sodamida quente ($NaNH_2$). É usado na concentração de 0,2%, como agente antimicrobiano, em colunas de cromatografia e em suspensões de gel para impedir a contaminação.

Azigósporo: esporo muito semelhante ao zigósporo, formado sem ter ocorrido união de gametângios, ou seja, partenogeneticamente.

Azonado: diz-se daquilo que está em área na qual não há zonas concêntricas.

Azul brilhante de Coomassie: corante de proteínas usado para revelação das bandas em géis de poliacrilamida utilizados na corrida eletroforética.

Azul de algodão: líquido de montagem, constituído de lactofenol, corante azul de algodão e ácido acético glacial, usado em preparações microscópicas temporárias de fungos.

Azul de Amann: corante líquido, constituído de uma mistura de lactofenol de Amann (ácido lático + água destilada + fenol cristalizado) com azul de algodão, utilizado em montagens de preparações microscópicas de fungos cujos esporos e micélios são hialinos.

Azul de bromofenol: corante utilizado, entre outras coisas, como marcador de fragmentos de DNA na migração eletroforética. Atua também como indicador de pH que varia entre o pH 3,0 e 4,6, de amarelo-azul para violeta.

Azul de bromotimol: indicador de pH, que em solução ácida fica amarelo, em solução básica, azul, e em solução neutra, verde.

Azul de metileno: cloreto de tetrametiltionina, pó cristalino azul escuro com reflexos de cor cobre ou cristais verdes com reflexos bronze, inodoro e solúvel em água. Corante fotorreativo usado para corar células e para detectar o ácido nucleico em gel de eletroforese.

B

b: em taxonomia de nematoides, corresponde ao comprimento do corpo dividido pelo comprimento do esôfago, da extremidade anterior até a válvula esôfago-intestinal.

b': em taxonomia de nematoides, corresponde ao comprimento do corpo dividido pelo comprimento do esôfago. Também corresponde ao comprimento do lábio até o final do lobo mais longo das glândulas esofagianas, em caso de sobreposição das glândulas sobre o intestino.

BAC: sigla de *Bacteria Artificial Chromosome*. Cromossomo artificial bacteriano usado para clonar fragmentos de DNA de até 400 kb.

Baciliforme: curto, com o formato cilíndrico e extremidades arredondadas; formato de bacilo.

Bacilo: ver bastonete.

***Back-cross*:** ver retrocruzamento.

Bactérias: grupo de microrganismos procarióticos caracterizados por se multiplicar por fissão binária ou transversa e por cissiparidade, ou por formar esporos, geralmente destituídos de clorofila; não apresenta um núcleo distinto envolto por uma membrana, isto é, o seu material genético está disperso no citoplasma. As bactérias são unicelulares e classificadas frequentemente pela forma, podendo ser esféricas, espiraladas, discoides ou semelhantes a vírgula.

Bactérias aeróbicas: bactérias que crescem somente na presença de oxigênio livre.

Bactérias anaeróbicas: bactérias que crescem somente na ausência de oxigênio livre.

Bactérias anaeróbicas facultativas: bactérias que crescem tanto na presença como na ausência de oxigênio livre.

Bactérias átricas: bactérias que não possuem flagelo.

Bactérias criófilas: bactérias que são mais ativas em uma temperatura igual ou inferior a 10 °C.

Bactérias de nódulos: bactérias capazes de formar nódulos, ou seja, estruturas organizadas, que podem ocorrer em raízes ou caules com a fixação biológica de N_2.

Bactérias diazotrópicas: bactérias que incorporam nitrogênio, por fixação biológica, e produzem e liberam substâncias que regulam o crescimento das plantas, tais como auxinas, giberelinas e citocininas.

Bactérias endofíticas: bactérias que vivem no interior dos tecidos de plantas sem causar danos aparentes.

Bactérias fastidiosas: bactérias habitantes do sistema vascular, que não crescem em meio de cultura; são causadoras de doenças em várias espécies de plantas. São células de formato arredondado-ondulado, com 0,2 µ a 0,5 µ de diâmetro e 1 µ a 4 µ de comprimento, envolvidas por uma membrana celular e uma parede celular, não possuem flagelos e a maioria é Gram-negativa. Bactérias difíceis de isolar ou de serem cultivadas em meio de cultura simples.

Bactérias fitopatogênicas: bactérias causadoras de doenças em plantas.

Bactérias Gram-negativas: ver coloração de Gram.

Bactérias Gram-positivas: ver coloração de Gram.

Bactérias lisogênicas: bactérias infectadas por fagos cujo material genético está integrado ao material genético da bactéria. Toda a progênie da bactéria está da mesma forma infectada e tem capacidade para produzir fagos. Bactérias lisogênicas não são sensíveis ao fago que carregam.

Bactérias lofótricas: bactérias que apresentam um tufo de flagelos em uma das extremidades da célula bacteriana ou em ambas as extremidades.

Bactérias mesófilas: bactérias que apresentam ótimo crescimento em temperatura de aproximadamente 15 °C a 35 °C.

Bactérias microaerófilas: bactérias que crescem na presença de pequena quantidade de oxigênio livre (10%–15%).

Bactérias monótricas: bactérias que apresentam apenas um flagelo na região polar da célula bacteriana.

Bactérias pectinolíticas: bactérias que atuam no hospedeiro causando hidrólise dos polímeros pécticos das paredes celulares; dessa forma, desintegram a estrutura dos tecidos.

Bactérias perítricas: bactérias que apresentam flagelos distribuídos ao redor de toda a célula bacteriana.

Bactérias psicrófilas: bactérias que apresentam ótimo crescimento em temperaturas inferiores a 15 °C.

Bactérias quimiorganotróficas: bactérias que obtêm energia a partir da oxidação de compostos químicos e carbono da matéria orgânica.

Bactérias residentes: bactérias patogênicas ou não que persistem e se multiplicam sobre as superfícies das folhas, frutos e ramos de plantas, sem causar doença. Ver epífita.

Bactérias termófilas: bactérias que apresentam o máximo de crescimento em temperaturas acima de 45 °C.

Bactericida: qualquer substância ou fator capaz de causar a morte de bactérias.

Bacteriocina: proteína antibacteriana altamente específica, produzida por algumas estirpes de bactéria, que é ativa principalmente contra outras estirpes da mesma bactéria ou espécies estreitamente correlacionadas.

Bacteriocinogenia: capacidade de um organismo produzir bacteriocina.

Bacteriófago: ver fago.

Bacteriogênico: que tem a capacidade de produzir uma bacteriocina.

Bacteriólise: destruição de bactérias por qualquer meio.

Bacteriolisina: agente ou substância que causa desintegração de bactérias.

Bacteriolisina: agente de superfície que causa desintegração de bactérias.

Bacteriologia: ciência que estuda as bactérias.

Bacteriologista: especialista que estuda as bactérias.

Bacteriose: doença ou infecção causada por bactéria.

Bacteriostático: agente químico ou físico que impede a multiplicação de bactérias sem, contudo, causar-lhes a morte.

Bacterização: tratamento de sementes, raízes ou tubérculos com agentes bacterianos envolvidos na promoção do crescimento das plantas ou na sua bioproteção.

Bacteroide: forma alterada de células de certas bactérias, particularmente as células intumescidas e vacuoladas irregulares de rizóbio em nódulos de leguminosas.

Bactrósporo: esporo com o formato de bastonete.

Bagueta: ver bastão de vidro.

Bainha: (1) cutícula de estádio anterior que permanece na superfície de um nematoide; (2) parte basal e achatada da folha, que a prende ao caule, envolvendo-o total ou parcialmente.

Balança analítica: instrumento de medida de massa usado em laboratório que pode cobrir faixas de πg a 0,1 mg.

Balanço hídrico: método de quantificação dos fluxos de água no ambiente fundamentado na constatação empírica do funcionamento do ciclo hidrológico. A precipitação atmosférica é a fonte original da água que penetra e escoa sobre a superfície terrestre. Uma parte dessa água é utilizada pelas plantas, a outra infiltra no solo para, em seguida, evaporar-se, ser armazenada pelo sistema do solo (lençol freático) ou ser absorvida pelas plantas. A água que penetra no solo (infiltração) é armazenada em aquíferos subterrâneos ou drenada pelos rios para lagos, mares e oceanos, de onde evapora, reiniciando o ciclo. A forma de aplicação mais simples do balanço hídrico consiste em comparar a quantidade de água recebida pelo ambiente, por meio das chuvas, com a quantidade perdida pela evapotranspiração.

Balantoide: que tem a forma de bolota.

Balão de destilação: recipiente semelhante ao balão de fundo redondo que possui uma saída lateral que, acoplada a um condensador, é usada para destilações.

Balão de fundo chato: recipiente de vidro utilizado para armazenar produtos líquidos, ou mesmo, realizar reações com desprendimento de gases. Pode ser aquecido sobre o tripé com tela de amianto.

Balão de fundo redondo: recipiente de vidro de uso semelhante ao do balão de fundo chato, mas utilizado principalmente em sistema de refluxo a vácuo, acoplado a rotaevaporador.

Balão volumétrico: recipiente de vidro, com formato de balão, gargalo retilíneo, comprido e estreito, e tampa, usado no preparo e diluição de soluções com volumes precisos e prefixados. Possui um traço de aferição no gargalo e apresenta volumes definidos, em geral de 50 mL a 2.000 mL.

Balistósporo: designação dada ao esporo que apresenta um mecanismo singular de ejeção forçada com a excreção de uma gota em sua base.

Balósporo: ascósporo que é projetado para fora do asco.

Bálsamo do canadá: substância extraída de pinheiros do Canadá, solúvel em benzina, xileno e clorofórmio. Pelo fato de possuir o mesmo índice de refração do vidro, é usado no preparo de lâminas permanentes de tecidos de plantas e de outros espécimes para o exame em microscópio.

Banco ativo de germoplasma: local onde se conserva uma coleção ativa de acessos, que é rotineiramente usada para propósitos de pesquisa, caracterização, avaliação e utilização de recursos genéticos.

Banco de dados: registro, documentação e armazenamento computadorizado de informações relativas a acessos de uma coleção de isolados, sementes, cepas e clones.

Banco de genes: coleção de culturas de células, organismos, sementes, espermas ou ovos congelados, etc. mantida para preservar os genomas representativos de qualquer tipo de organismo. Este termo também se refere à coleção de arquivos que contêm sequências de DNA, cDNA, ESTs, etc. e suas respectivas informações, que podem ficar ou não disponíveis para consulta pública. Ver GenBank.

Banco de germoplasma: local onde são mantidas coleções de indivíduos visando preservar a variabilidade genética de uma ou mais espécies.

Banco genético: conjunto de recursos genéticos em uma determinada instituição ou área geográfica especialmente protegida.

Banco genômico: coleção de fragmentos de DNA clonados, que, idealmente, representam todas as sequências de um genoma.

Banda: faixa estreita formada nos géis de amido ou de poliacrilamida ou na solução de sacarose, quando uma mistura de proteínas ou enzimas é submetida à eletrofo-rese. No zimograma, a posição de cada banda é em função da velocidade da molécula, que é proporcional ao campo elétrico e à carga da molécula e inversamente proporcional ao seu raio, à distância entre os dois eletrodos e à viscosidade do meio.

Bandeamento: técnica para identificação cromossômica baseada na capacidade de coloração diferencial em padrões de zonas claras e escuras.

Banho-maria: (1) processo para aquecer lenta e uniformemente qualquer substância líquida ou sólida num recipiente, o qual é colocado dentro de outro onde existe água fervendo ou quase. Neste processo, as substâncias nunca são submetidas a uma temperatura superior a 100 °C, já que, a partir dessa temperatura, todo o calor transferido para a água é convertido em energia cinética nas moléculas de água, formando vapor de água; (2) equipamento utilizado para aquecimento de água, com termostato para controlar a temperatura. Alguns banhos-maria já vêm com agitadores.

Baricoria: disseminação dos propágulos pela força da gravidade.

Barócoro: esporo disseminado pela força da gravidade.

Barógrafo: instrumento usado para medir e registrar continuamente a pressão atmosférica local.

Barômetro: instrumento utilizado para medir a pressão atmosférica local por meio do equilíbrio entre pressão e uma coluna de mercúrio.

Barra magnética: ver bastão magnético.

Barreira: qualquer obstáculo de ordem física, química ou biológica, que impeça a dispersão dos seres vivos.

Barreiras anatômicas: estruturas presentes nas plantas antes da chegada dos fitopatógenos, que podem contribuir para a resistência, como a cutícula, os tricomas, os estômatos (tamanho e formato), as fibras e os vasos condutores.

Barreiras físicas: algo que protege estruturalmente uma planta contra os patógenos, como a camada espessa de cera no limbo foliar.

Barreiras fitossanitárias: (1) procedimentos estabelecidos legalmente com o objetivo de garantir a qualidade fitossanitária dos produtos vegetais, para evitar a entrada de pragas exóticas no país, manter as áreas livres de pragas e garantir o comércio internacional de produtos vegetais. A Organização Mundial do Comércio (OMC), instituída em 1994, adota as barreiras sanitárias, que são de grande importância para o comércio mundial de vegetais e seus produtos; (2) postos de fiscalização móveis ou fixos estabelecidos pelas autoridades, mediante leis ou decretos, que inspecionam a passagem de partes ou do todo de determinada espécie de planta ou animal, no intuito de impedir a disseminação de patógenos e pragas.

Barreiras histológicas: estruturas de defesa da planta, formadas além do ponto de infecção, que inibem a invasão do patógeno além do ponto de infecção e bloqueiam o espalhamento de qualquer substância tóxica produzida pelo patógeno, como a formação de camadas corticosas e camadas de abscissão, de tilose, e a deposição de goma.

Barreiras naturais: acidentes geográficos, oceanos e florestas que dificultam a disseminação de propágulos a longas distâncias; faixas de árvores de porte alto, não hospedeiras, estabelecidas em torno de uma plantação, com o objetivo de dificultar a transposição de patógenos e/ou pragas para aquele plantio.

Barreiras químicas: substâncias antimicrobianas nos tecidos do hospedeiro, como compostos fenólicos, ácidos orgânicos e saponinas, que, atuando no sítio de infecção, inibem a colonização dos tecidos e/ou a multiplicação do patógeno.

Basal: relacionado à base de uma estrutura, ou localizado ou formado próximo a ela.

Base: (1) substância que forma íons de hidroxila (OH^-) depois de dissolvida em água, tem pH na faixa de 7 a 14 e pode neutralizar ácidos para formar um sal mais água; (2) hidróxido resultante da combinação de óxido com água; (3) composto orgânico nitrogenado, como as purinas e pirimidinas dos ácidos nucleicos de células e de vírus.

Base análoga: base que difere ligeiramente da estrutura das purinas e pirimidinas constituintes dos ácidos nucleicos, mas que pode ser incorporada à molécula, provocando mutações. A 5-bromouracila e a 2-aminopurina são bases análogas.

Base de dados: coleção de informações sobre acessos, isolados, que inclui os descritores e os estados dos descritores associados.

Base genética: total da variação genética presente em um material genético. Em princípio, quanto maior a amplitude de variação genética, maior será a capacidade de a população fazer frente às flutuações ambientais, em benefício de sua perpetuação.

Base nitrogenada: base componente dos nucleosídeos, nucleotídeos e ácidos nuclei-

cos. As purinas adenina e guanina e as pirimidinas citosina e timina são as bases do DNA e, quando a timina é substituída pela uracila, passam a ser as bases do RNA.

Base pirimidínica: componente estrutural de ácidos nucleicos (RNA e DNA) e coenzimas. As bases pirimidínicas são derivadas de uma pirimidina de base orgânica ($C_4H_4N_2$), que se caracteriza por conter o anel pirimidínico (anel de seis carbonos, em que dois átomos de nitrogênio substituem dois dos átomos de carbono). A citosina, a timina e o uracil são bases pirimidínicas.

Base purínica: componente estrutural de ácidos nucleicos (RNA e DNA) e coenzimas. As bases purínicas são derivadas da purina de base orgânica ($C_5H_4N_4$) e caracterizam-se por conter o anel duplo fundido de purina (anel de cinco carbonos, com dois átomos de nitrogênio que substituem dois dos átomos de carbono em cada anel). A adenina e a guanina são bases purínicas.

***Baseline*:** denominação dada ao monitoramento da sensibilidade de populações fúngicas, por testes de avaliação da resistência destas, antes da introdução de um novo fungicida no mercado. Por meio do monitoramento, obtêm-se dados da variabilidade inicial do patógeno quanto à sensibilidade ao novo fungicida nas principais áreas de plantio. Essas informações servem de referência para uma futura avaliação do surgimento de resistência do patógeno ao fungicida aplicado na região.

Básico: alcalino; que demonstra qualidades de uma base.

Basidial: relativo a basídio.

Basídio: estrutura dos Basidiomycota, com formato de clava, onde ocorre a cariogamia e meiose, resultando na formação dos basidiósporos que ficam inseridos diretamente sobre a parede do basídio ou, o que é mais comum, sobre as extensões dele, denominadas esterigmas.

Basídio externo: basídio que amadurece fora de um teliósporo.

Basídio interno: basídio desenvolvido pela septação do protoplasto de um teliósporo.

Basidiocárpico: relativo a basidiocarpo.

Basidiocarpo: corpo de frutificação dos Basidiomycota que contêm basídios.

Basidióforo: estrutura que suporta ou carrega basídio.

Basidiógeno: que gera basídios; diz-se das hifas produtoras de basídios.

Basidíolo: tipo de elemento estéril no himênio de alguns Basidiomycota; lembra um basídio sem basidiósporos.

Basidioma: equivale a carpóforo, basidiocarpo, corpo frutífero, frutificação.

Basidiomorfo: que apresenta forma de um basídio.

Basidiomycetes: anteriormente agrupava os fungos do grupo Basidiomycota. Ver Basidiomycota. Atualmente é uma das classes do grupo; alguns autores utilizam como sinonímia de Hymenomycetes ou vice-versa.

Basidiomycota: filo pertencente ao reino Fungi, que abriga os fungos que produzem esporos sexuados (basidiósporos) em uma estrutura especializada denominada basídio. Seus espécimes são popularmente chamados de cogumelo ou orelha-de-pau. Este filo acolhe ainda outros grupos menos conhecidos e sem nome popular, que são os fungos gelatinosos, as ferrugens e os

carvões. Esses fungos tipicamente contêm micélios (se bem que alguns são em forma de leveduras) e também são caracterizados por possuírem grampo de conexão e septos doliporos. São conhecidos aproximadamente 16 classes, 52 ordens, 177 famílias, 15.893 gêneros e 31.515 espécies deste filo.

Basidiomycotina: extinta subdivisão do reino Fungi. Ver Basidiomycota.

Basidiosoros: soros que contêm basídios.

Basidiósporo: esporo produzido sexuadamente sobre um basídio.

Basimênio: himênio formado por basídios para diferenciar do himênio formado por ascos.

Basiônimo: nome mais antigo de um táxon, validamente publicado, sobre o qual novos nomes ou novas combinações têm sido baseados.

Basipetal: que se desenvolve em direção à base; assim, a parte apical é a mais velha. Cadeia de esporos com os mais jovens na base.

Basípeto: com desenvolvimento em direção à base; oposto de acrópeto.

Basocatenado: conídios formados em cadeia, com o conídio mais jovem na base ou próximo do final da cadeia.

Bastão de vidro: haste maciça de vidro usada para agitar misturas, facilitando as reações. É utilizado, principalmente, para ajudar na dissolução de substâncias sólidas em líquidas. Pode ser empregado para auxiliar na filtração e transferência de líquidos.

Bastão magnético: dispositivo cilíndrico, de tamanho variado, imantado e revestido de material antiaderente, usado associado ao agitador magnético para homogeneizar soluções.

Bastonete: denominação dada às células bacterianas com formato cilíndrico.

Bastonete vegetal: formulação sólida, pequeno bastão, uniforme, com alguns centímetros de comprimento e alguns milímetros de diâmetro, impregnado com ingredientes ativos, para aplicação direta.

BDA: sigla de Batata-Dextrose-Ágar. Meio de cultura preparado para o crescimento de microrganismo, que tem em sua composição extrato de batata, dextrose e ágar.

Bentonita: argila coloidal (silicato de alumínio hidratado) que tem a propriedade de formar suspensões viscosas (géis) com a água, é usada como um diluente em pós e granulados. Tem boas qualidades de aderência.

Benzimidazol: grupo de fungicidas sistêmicos, abrangendo tiofanato metílico, carbendazin e thiabendazole, que inibe a síntese de beta-tubulina, reduz a formação de microtúbulos e afeta as divisões celular e nuclear, essenciais ao crescimento micelial e à produção de esporos.

Béqueres: recipientes de vidro ou plástico, providos de boca larga e base plana, que servem para dissolver substâncias, efetuar reações e, se forem de vidro, aquecer líquido sobre tela de amianto. Apresentam escala graduada, na lateral, para medição não muito precisa; têm bico para transferência do seu conteúdo para outro recipiente.

Beta-esporo (β-esporo): esporo filiforme e estéril da fase imperfeita de Diaporthaceae, produzido pelo alfa-esporo.

Bi: prefixo que significa dois, duas vezes.

Bialélico: que tem dois alelos por locus.

Biblioteca: coleção de fagos, células bacterianas ou leveduras que foram transformados com vetores recombinantes com um objetivo específico, por exemplo, representar o genoma de um organismo ou um conjunto de sequências de cDNA. Ver biblioteca enriquecida.

Biblioteca de cDNA: conjunto de fragmentos de DNA que representam os genes da classe II, ou seja, aqueles expressos em um definido tipo de tecido ou em definidos períodos de desenvolvimento do organismo. A biblioteca de cDNA é construída a partir do mRNA extraído do organismo. O cDNA (fita simples) é sintetizado pela transcriptase reversa e, posteriormente, convertido em fita dupla. Em seguida, o cDNA é clonado em vetores apropriados, resultando em uma população de clones que constituem a biblioteca de cDNA.

Biblioteca de DNA: conjunto dos fragmentos de restrição de DNA clonados de um organismo.

Biblioteca de expressão: biblioteca de cDNA inserida em células bacterianas ou de levedura, construída para fins de sequenciamento e estudos de expressão.

Biblioteca enriquecida: coleção de sequências específicas, por exemplo, de microssatélites, cuja construção requer o reconhecimento prévio dos fragmentos que se quer clonar por uma sonda ligada a contas magnéticas, as quais serão arrastadas por um ímã.

Biblioteca gênica: ver banco genômico.

Biblioteca genômica: coleção de fragmentos de DNA genômico clonados em vetores apropriados, representando o genoma total de um organismo.

Biblioteca subtrativa: envolve a preparação de amostras de cDNA a partir de RNA mensageiro obtido de tecidos diferentes ou de um mesmo tecido submetido a condições experimentais diferentes (por exemplo, folhas de planta inoculada e de planta não inoculada com patógeno). As duas amostras são marcadas de maneira que possam ser distinguidas (por exemplo, com moléculas que emitem fluorescência em comprimentos de onda diferentes) e são hibridizadas. Essa hibridização é chamada hibridização subtrativa. Após a hibridização, as moléculas de cDNA que não formam híbridos contendo as duas marcas são consideradas exclusivas do tecido ou da condição que lhes deu origem, ou seja, elas são as indicadoras da ocorrência de expressão gênica específica de cada uma das amostras; portanto, são clonadas para construir bibliotecas subtrativas.

Bicelular: formado por duas células.

Biciliado: que tem dois cílios.

Bico: pescoço alongado de conidioma ou ascoma por onde ocorre a descarga dos esporos.

Bico de Bunsen: bico com um tubo de metal vertical para o qual o gás é conduzido; o tubo possui um orifício do lado da base para entrar ar. É a fonte de aquecimento mais empregada em laboratórios. Nele, queima-se o gás, num fluxo contínuo, sem haver o risco de a chama se propagar pelo tubo até o depósito de gás que o alimenta. É usado para o aquecimento de materiais não inflamáveis, como instrumentos de vidro e metal em laboratórios de Fitopatologia, Microbiologia e Biologia Molecular.

Bico de pulverização: parte terminal de um conjunto de peças para a geração de

gota, onde está inserida a ponta, responsável pela vazão, pelo tamanho de gota e pelo formato do jato gerado.

Bicôncavo: que apresenta superfícies côncavas nos dois lados opostos.

Biconvexo: que apresenta superfícies convexas nos dois lados opostos.

Bifenestrado: que se assemelha a duas "janelas" no cone vulvar de nematoide formador de cisto, como em fêmeas de algumas espécies de *Heterodera*, nas quais a ponte vulvar do cisto é muito larga, separando a fenestra em dois orifícios.

Bífido: que tem o aspecto de uma haste com uma ou ambas as extremidades bifurcadas. As extremidades podem ser curtas e clavadas ou curtas e arredondadas, e ter o diâmetro maior que o da haste.

Biflagelado: que tem dois flagelos.

Bifurcado: fendido; descreve uma estrutura com dois ramos.

Bifusiforme: alongado com um istmo central estreito.

Bilocular: com duas cavidades, lóculos ou células.

Binocular: ver microscópio estereoscópico.

Binomial: refere-se ao nome formado por duas palavras, dado para cada espécie conhecida; composto por um epíteto genérico e um epíteto específico.

Binômio latino: nome científico de um organismo. A combinação de um epíteto genérico e um epíteto científico que juntos constituem o nome científico de uma espécie.

Binucleado: que contém dois núcleos.

Bioacumulação: absorção e concentração de elementos químicos tóxicos nos organismos vivos. Metais pesados e defensivos agrícolas são armazenados nos tecidos gordurosos dos animais e transmitidos aos seus descendentes. Os resultados são concentrações cada vez maiores de defensivos no tecido gorduroso, que se elevam a níveis prejudiciais nos predadores, pois estão no alto da cadeia alimentar. A remoção desses metais tóxicos de locais contaminados se faz por biorremediação.

Biobalística: técnica conhecida por biolística (balística biológica), aceleração de partículas ou bombardeamento de partículas. Consiste na aceleração de micropartículas, que atravessam a parede celular e membrana plasmática, de forma não letal, carreando substâncias adsorvidas, como DNA, RNA ou proteínas, para o interior da célula.

Biocenose: conjunto inter-relacionado da fauna e flora, vivendo num determinado biótopo, num determinado tempo.

Bio-chip: ver chip de DNA.

Biocida: qualquer composto tóxico de largo espectro, isto é, tóxico para a maioria das formas de vida de maneira não específica.

Bioclimatologia: ciência que estuda os efeitos do clima sobre os seres vivos.

Bioconcentração: acúmulo de uma determinada substância nos organismos (principalmente aquáticos) preferencialmente nos tecidos adiposos, graças à sua lipossolubilidade.

Biocontrole: controle de patógenos e pragas com substâncias orgânicas e/ou com organismos vivos.

Biodefensivo: ver biopesticida.

Biodegradação: processo em que os constituintes químicos do material são degradados pela ação do organismo vivo; termo frequentemente restrito à decomposição de resíduos liberados no meio ambiente.

Biodegradável: substância que pode ser decomposta em substâncias naturais (como dióxido de carbono e água) por processos biológicos, especialmente pela ação bacteriana.

Biodeterioração: mudanças indesejáveis das propriedades de material orgânico pela ação de organismo vivo (apodrecimento), resultando na redução do valor do material para o homem.

Biodiversidade: somatório de formas de vida que habitam o planeta. Atualmente, há dois pontos de vista sobre essa definição: (1) conceito amplo afirma que é o total de organismos vivos existentes, sua variação genética e os complexos ecológicos por eles habitados; a diversidade considerada abrange aquela dentro da espécie, entre espécies e entre ecossistemas; (2) conceito restrito considera que é a multitude de bioformas, em todas as suas categorias taxonômicas e ecológicas, que habitam a biosfera; a inclusão de fatores abióticos não é essencial para a formulação do conceito, pois o que importa é descrever um fenômeno natural que não seja dependente, para sua visualização, da inclusão de fatores físicos e químicos do ambiente.

Bioensaio: uso de um organismo-teste para avaliar a infectividade relativa de um patógeno ou a toxicidade de uma substância.

Bioestimulante: produto ou fito-hormônio de origem vegetal, que atua no âmbito da célula ativando as reações enzimáticas da planta e, consequentemente, aumentando as funções do metabolismo vegetal.

Bioética: área da ética ligada às ciências da vida, que se preocupa com a má conduta científica, as práticas científicas questionáveis e outros erros de conduta, objetivando garantir a sobrevivência humana e a qualidade da vida.

Biófago: organismo que vive sobre outro organismo vivo; parasita.

Biofilme: estrutura altamente organizada, formada por bactérias que têm capacidade de aderir às superfícies e estabelecer, em consequência, uma comunidade microbiana.

Biofumigação: incorporação de matéria orgânica ao solo, principalmente resíduos ricos em nitrogênio, que, durante a decomposição, produzem substâncias tóxicas aos fitopatógenos.

Biofungicida: substância orgânica ou organismo que tem ação contra fungos.

Bioindicador: organismo que é capaz de expressar sintomas ou sinais em particular, ou respostas, para indicar alterações causadas por alguma modificação no meio ambiente, como fungos sensíveis a chuvas ácidas e poluentes.

Bioinformática: campo interdisciplinar, envolvendo biologia, ciência da computação, matemática e estatística, que possibilita a análise de dados de sequências biológicas, conteúdo e organização de genomas, e a predição da função e estrutura das macromoléculas.

Biólise: degradação ou destruição da matéria viva.

Biolística: ver biobalística.

Biologia: ciência que estuda os organismos vivos e os processos de vida, em que se incluem origem, classificação, estrutura, atividade e distribuição.

Biologia celular: ciência que estuda a célula, seus componentes estruturais e processos, usando uma série de abordagens e técnicas, inclusive moleculares.

Biologia computacional: campo de estudo interdisciplinar que aplica técnicas da ciência da computação, matemática aplicada e estatística para problemas da biologia.

Biologia molecular: estudo da química dos ácidos nucleicos e proteínas, especialmente em relação ao mecanismo da manipulação e expressão do gene.

Biológico: relativo à vida.

Bioma: extenso biossistema regional representado por uma vegetação característica e fisionomia típica, em que predomina certo tipo de clima, como a floresta tropical, o cerrado ou o deserto.

Biomagnificação: aumento da concentração de uma substância ou elemento quimicamente estável (defensivo agrícola, materiais radioativos ou metais pesados) conforme se avança em uma cadeia alimentar.

Biomassa: quantidade total de todo material biológico; a massa combinada de todos os animais e plantas que habitam uma área específica ou de uma determinada população. Geralmente expressa em peso seco por área (gramas por metro quadrado e quilogramas por hectare).

Biomassa microbiana: quantidade total de microrganismos vivos em determinado território em dado momento.

Biometeorologia: ver bioclimatologia.

Biometria: aplicação de métodos estatísticos aos dados biológicos para que estes possam ser interpretados.

Bionematicida: substância orgânica ou organismo que tem ação contra nematoides.

Biopesticida: pesticida cujo ingrediente ativo é constituído por microrganismos, como vírus, fungos e bactérias, ou por produto natural oriundo ou derivado de uma planta ou animal.

Biopirataria: atividade ilegal de prospecção, coleta e posterior apropriação, de qualquer natureza, de recursos biológicos de plantas, animais e microrganismos. Registro ou uso da patente de recursos genéticos sem a autorização da fonte. Insinua falta de consentimento; contrabando da biodiversidade.

Biopolímero: polímero produzido por organismos vivos, como proteínas, ácidos nucleicos, amido, celulose e lipídios.

Bioprimerização: combinação da microbiolização das sementes seguida da hidratação destas antes do semeio. As sementes são cobertas com o microrganismo em metil celulose a 1,5% e deixadas a secar da noite para o dia, quando são hidratadas e incubadas sob temperatura controlada (LUZ, 1993).

Bioprospecção: método ou forma de localizar, avaliar e explorar legalmente a biodiversidade de determinado local. Tem como principal finalidade a busca de recursos genéticos e bioquímicos para fins co-

merciais; assim, no âmbito de programa de melhoramento genético vegetal, inclui a fase de seleção propriamente dita e a realização de testes de progênies, *screening*.

Bioprotetores: substâncias orgânicas ou organismos que impedem o contato do patógeno ou praga com o hospedeiro.

Biorreator: tanque ou recipiente no qual células de espécies vegetais ou microrganismos são mantidos em suspensão. No biorreator: (1) células ou enzimas realizam uma reação biológica; (2) processa-se a fermentação praticada por células ou microrganismos; (3) cultivam-se células, com agitação, para exploração comercial de seus metabólitos secundários; (4) ocorre a propagação de plântulas em larga escala.

Biorremediação: processo que utiliza organismos vivos para remover contaminantes, poluentes ou substâncias não desejadas do solo, da água ou do ambiente.

Biosfera: âmbito da Terra onde se encontram os seres vivos. Camada sob a ação do complexo biológico, que contém organismos vivos e seus produtos e se localiza na parte mais superficial da litosfera; seu limite vai dos picos das mais altas montanhas até as profundezas das fossas abissais marinhas.

Biossegurança: termo genérico que envolve estudos e normas voltados para o controle e a minimização de riscos advindos da prática de diferentes tecnologias desenvolvidas em laboratório ou aplicadas ao meio ambiente; a biossegurança avalia os perigos dos organismos geneticamente modificados para a saúde humana e animal e para o meio ambiente. Conjunto de estudos e procedimentos que visam evitar ou controlar os riscos à biodiversidade, incluindo os seres humanos, provocados pelo uso de agentes químicos, físicos e biológicos.

Biossensor: equipamento analítico que converte ações biológicas em sinais elétricos para quantificá-las; sensor que utiliza enzimas, antibióticos, organelas ou células para medir ou detectar a presença de uma substância química.

Biossíntese: produção de um componente químico, como os aminoácidos, por um sistema vivo.

Biostático: ação de um agente químico que causa inibição no desenvolvimento de microrganismos fitoparasitas.

Biosurfactantes: produtos metabólicos de origem microbiana, com diferentes estruturas químicas, que atuam como surfactantes.

Biota: conjunto de organismos vivos, composto por plantas, animais e microrganismos de determinada área ou ecossistema.

Biotaxonomia: sistema de classificação de espécies biológicas, utilizando parâmetros morfológicos, anatômicos, citológicos, citogenéticos, genéticos, fisiológicos e ecológicos. A espécie biológica nem sempre coincide com aquela da taxonomia clássica.

Biotecnologia: (1) desenvolvimento de produtos por processos biológicos, como a utilização da tecnologia do DNA recombinante, a cultura de tecidos, etc.; (2) uso de organismos geneticamente modificados e/ou de técnicas e processos com sistemas biológicos para a produção industrial.

Bioterrorismo: ver agroterrorismo.

Bioteste: teste dos efeitos de uma substância biologicamente ativa pela variação de seus efeitos, sob condições padronizadas,

nos organismos vivos ou efeito de um organismo sobre outro.

Biótico: vivo, associado com ou causado por um organismo vivo. Relativo ou pertencente aos organismos vivos e compostos orgânicos formadores da biosfera.

Biotina: vitamina do complexo B que age como coenzima para várias enzimas que catalisam a incorporação de gás carbônico em diversos compostos. Usada como reagente em biologia molecular, em virtude da sua alta afinidade com avidina e estreptavidina.

Biótipo: grupo de indivíduos resultantes da propagação assexuada de um mutante surgido dentro de uma raça, que apresentam um espectro de virulência alterado, podendo atacar cultivares antes resistentes; são geneticamente idênticos. Os biótipos podem ser homozigotos ou heterozigotos, e todos são uniformes em suas características morfológicas. Tanto os clones unicelulares de microrganismos como as linhagens puras de plantas são denominadas biótipos. Na prática, os melhoristas, assim como os fitopatologistas, trabalham poucas vezes com biótipos de plantas e raramente com biótipos de patógenos oriundos de culturas unicelulares. Grupo de microrganismos que têm as mesmas características biológicas; subdivisão de raças (ZADOKS; SCHEIN, 1979). Uma raça ou forma fisiológica dentro de uma espécie que é morfologicamente idêntica a esta, mas difere em características genéticas, fisiológicas, bioquímicas e patogênicas (DAINTITH; TOOTILL, 1983). Organismo oriundo de culturas monospóricas, principalmente de esporo unicelular e uninuclear, considerado clone da espécie e denominado biótipo. Os biótipos de uma dada espécie apresentam morfologia uniforme, diferem fisiologicamente entre si, mas apresentam uniformidade genética (KIRALY et al., 1974). Em nematoides, grupo de indivíduos que apresentam características biológicas em comum, por exemplo, a capacidade diferenciada de parasitismo em genótipos de batata (*Solanum tuberosum*) por biótipos de *Globodera rostochiensis* ou de *G. pallida*.

Biótopo: área ocupada por uma biocenose.

Biotoxina: substância natural que é tóxica a alguns organismos, como aflatoxinas e ocratoxinas produzidas por *Aspergillus flavus* e *A. ochreus*, respectivamente, fungos contaminantes de sementes de várias culturas, como amendoim, café e castanha-do-brasil, tóxicas ao homem.

Biotrófico: organismo que, independentemente de haver mais ou menos facilidade de cultivo em meio artificial, se nutre, na natureza, de tecido vivo de seu hospedeiro.

Biotron: ver fitotron.

Biovar: subdivisão de uma espécie cujos isolados são diferenciados conforme suas reações bioquímicas e fisiológicas em meio axênico.

Bipapilado: esporângio com duas papilas.

Bipartido: subdividido em dois segmentos.

Biruta: instrumento utilizado para indicar a direção dos ventos.

Bisacrilamida: agente de união empregado na formação dos géis de poliacrilamida, que são usados na eletroforese.

Bispórico: diz-se dos basídios que apresentam apenas dois esporos.

Bisporo: esporo bicelular.

Bisseptado: esporo com dois septos.

Bisseriado: disposto em duas fileiras ou séries.

Bissexual: espécie que apresenta os dois sexos num mesmo indivíduo; hermafrodita; andrógino, com estruturas sexuais masculinas e femininas.

Bissoide: com aspecto de algodão; cotonoso ou filamentoso; micélio aracnoide com as ramificações das hifas longas, divergentes e muito afastadas.

Bissosi: projeções polares de ramificações de membranas proteinosas, produzidas em ovos de alguns nematoides.

Bisterigmado: diz-se dos basídios bispóricos que apresentam dois esterigmas.

Bisturi: instrumento semelhante a uma pequena faca, com cabo longo, usado em laboratório para incisões em tecidos vegetais.

Bitunicado: composto de duas túnicas; um asco com duas paredes funcionais, a parede mais interna é elástica e expande além da parede mais externa no momento da liberação do esporo.

Biverticilado: que tem ramificações em dois planos, como as extremidades dos conidióforos de algumas espécies de *Penicillium*.

Bivulvalidade: ocorrência de duas vulvas na mesma fêmea de nematoide.

Blástico: tipo de conidiogênese que se caracteriza por um alargamento marcante no início da formação do conídio (antes de ser delimitado por um septo), que é diferenciado antes de se separar da célula conidiogênica.

Blastocatenado: blastoconídio formado em cadeia com o mais jovem na extremidade apical ou distal da cadeia.

Blastocele: cavidade da blástula.

Blastoconídio: esporo comum nas leveduras e em alguns fungos, que derivam por brotamento de célula-mãe; gêmula. Às vezes, os blastoconídios permanecem ligados à célula-mãe, formando cadeias (pseudo-hifas), cujo conjunto é o pseudomicélio.

Blastoderme: camada de células formada pela segmentação repetida do blastômero.

Blastômero: célula produzida pelas primeiras divisões celulares do ovo.

Blastomicina: antibiótico antifúngico produzido por *Streptomyces* sp., usado no controle da brusone do arroz.

Blastósporo: ver blastoconídio.

Blastósporos meristemáticos: conídios originados apical ou lateralmente a partir de células conidiógenas que exibem elongação basal.

Blástula: embrião recém-formado, composto de uma esfera cheia de fluido, o qual é envolvido em uma camada única de células.

***Blotting*:** processo de transferência de DNA, RNA, proteínas de um gel de poliacrilamida ou agarose para uma membrana suporte (náilon ou nitrocelulose) com o objetivo de ser analisada posteriormente.

Boas práticas agrícolas no uso de defensivos: emprego correto e eficaz de um defensivo agrícola, considerando os riscos toxicológicos envolvidos em sua aplicação, de modo que haja o mínimo possível de resíduos ou que eles sejam toxicologicamente aceitáveis.

Boas práticas agropecuárias: programas que enfocam todos os aspectos ambientais

e de higiene, com a finalidade de proteger a qualidade e segurança dos alimentos.

Boas práticas de laboratório: sistema de qualidade que diz respeito à organização dos estudos em laboratório e campo e às condições sob as quais eles são planejados, realizados, monitorados, registrados, relatados e arquivados. Constituem um conjunto de princípios que asseguram a confiabilidade dos laudos emitidos por um dado laboratório, e são aplicadas em estudos relativos ao uso seguro de produtos relacionados à saúde humana, vegetal e animal e ao meio ambiente.

BOD: sigla inglesa para Demanda Bioquímica de Oxigênio. Ver demanda bioquímica de oxigênio.

Bolhas (*bullae*): corpos vesiculares digitiformes de coloração escura, presentes nas proximidades da fenestra de cistos de algumas espécies da subfamília Heteroderinae.

Bolhosidade: sinal caracterizado pelo aparecimento, no limbo foliar, de saliências de aparência bolhosa.

Bolor: ver mofo.

Bolsa-de-cópula: ver bursa.

Bolsa de espículos: compartimento que contém os espículos de nematoides machos.

Bombardeio de micropartículas: ver biobalística.

***Bootstrap*:** método estatístico baseado em reamostragens e frequentemente utilizado para testar a confiabilidade de dendrogramas e árvores filogenéticas.

Borbulhia: forma de enxertia na qual uma única borbulha ou gema é transferida de uma planta para outra, de forma que os tecidos se desenvolvem juntos.

Bordadura: na experimentação agrícola, é uma faixa externa de uma parcela experimental, em cujo interior estão localizadas as plantas efetivamente utilizadas na pesquisa. Essas plantas recebem os mesmos tratos culturais e tratamentos dispensados a todos os componentes da parcela, mas não são utilizadas para coleta de dados porque são afetadas por fatores externos à parcela. De modo geral, consiste na cercadura vegetal, nas divisões de parcelas, canteiros ou glebas de um jardim ou unidade de produção.

Bordas direita e esquerda: sequências de 25 pb repetidas, que delimitam a região T do plasmídeo Ti, presentes nas estirpes virulentas de *Agrobacterium tumefaciens*.

Bordo: limite de qualquer superfície; contorno de apotécios.

Botânica: ramo da biologia dedicado às plantas, estuda a estrutura, crescimento, classificação, evolução, ecologia e bioquímica delas.

Botrioaleuriósporo: um dos cachos de aleuriósporos formado de maneira basipetal a partir da célula conidiogênica.

Botrioblastósporo: grupo de conídios formado, sincrônica ou assincronicamente, de maneira simples ou em cadeias, sobre um ápice inflado de uma célula conidiógena.

Botrioide: que tem ou lembra a forma de um cacho de uvas.

Botrioplodiose: denominação dada às doenças causadas por *Botryodiplodia theobromae*.

Botuliforme: cilíndrico com as extremidades arredondadas; alantoide; formato de salsicha.

Botulina: toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*; extremamente tóxica ao homem.

Botulismo: envenenamento pela exotoxina botulina, algumas vezes presente em alimentos que não foram enlatados ou conservados adequadamente (especialmente carnes e hortaliças não ácidas). É frequentemente fatal.

BPA: sigla de Boas Práticas Agropecuárias. Ver boas práticas agropecuárias.

BPL: sigla de Boas Práticas de Laboratório. Ver boas práticas de laboratório.

Branqueamento: perda da tonalidade original, tornando-se branca.

***Breakdown*:** (1) ocorrência severa de uma doença em uma cultivar do hospedeiro anteriormente resistente. Aparecimento de uma raça do patógeno, que tem um gene de virulência correspondente a um gene mais específico para resistência no hospedeiro, isto é, a mudança ocorre no patógeno, e não no hospedeiro. Também pode ser usado quando a resistência do hospedeiro se torna ineficiente por ação de um fator externo, por exemplo, condições ambientais adversas, nesse caso, não há mudança na virulência do patógeno; (2) fracasso no controle de uma doença com o uso de um defensivo agrícola na dosagem ou concentração que previamente fora eficiente, resultante da ocorrência de raças do patógeno resistentes ao defensivo; (3) desintegração rápida dos tecidos.

Brometo de etídio: corante vermelho-escuro fluorescente utilizado na coloração de géis de eletroforese; identifica fragmentos de ácidos nucleicos através da formação de complexos fluorescentes de intercalação com o DNA. Por essa característica, é considerado um agente mutagênico, tóxico, possivelmente carcinogênico e teratogênico. O brometo de etídio é amplamente empregado em biologia molecular, biologia celular e citologia.

Bronzeamento: sintoma hiperplástico que se caracteriza pela cor parda, bronzeada, da epiderme dos tecidos do limbo foliar, como ocorre no caso de deficiência de potássio em algodoeiro.

Brotamento: ver gemulação.

Brusone: doença causada por *Magnaporthe grisea* (*Pyricularia grisea*) em trigo e arroz.

BSA: sigla de *bovine serum albumin* (albumina de soro bovino). Ver albumina de soro bovino.

Bula: folheto que acompanha a embalagem do defensivo agrícola e contém informações sobre composição do produto, recomendações para uso, cuidados na manipulação, primeiros socorros, antídoto, etc.

Bulbo basal do esôfago: porção posterior final do esôfago de nematoides, expandida, que contém as glândulas salivares.

Bulbo do estilete: protuberância basal do estilete de nematoides fitoparasitas, derivada do telorabdio, geralmente em número de três, na forma trirradial.

Bulbo esofagiano: qualquer uma das dilatações na parede esofagiana de nematoides, seja muscular, seja glandular.

Bulbo faringal: dilatação muscular da parede esofagiana na proximidade da abertura bucal de nematoides.

Bulbo mediano: ver metacorpo.

Buraco de bala: perfuração de folhas como resultado da abscisão de pequenas partes do tecido infectado.

Buraco de ozônio: falha na camada de ozônio causada por substâncias do tipo clorofluorcarbonos, que acarreta mais incidência de radiação ultravioleta na superfície da Terra, com possíveis danos aos seres vivos.

Bureta: instrumento de medida, todo de vidro, cilíndrico, aberto na parte superior e ajustado por uma pequena torneira no fundo. Contém uma escala graduada, colocada na vertical com auxílio de um suporte. É usada para realizar análises volumétricas, adicionando volumes conhecidos de um líquido, e para medir pequenos volumes, com absoluto rigor e precisão. Adiciona, de forma regular e precisa, pequenos volumes da solução titulante à solução titulada contida em um béquer ou erlenmeyer.

Bursa: estrutura membranosa de natureza cuticular, bilateral, que se localiza ao lado da cloaca, com a função de auxiliar na manutenção do corpo do macho do nematoide junto do corpo da fêmea, em posição adequada à cópula.

Bursa adanal: bursa estreita, restrita às proximidades da cloaca de nematoides.

Bursa leptodera: bursa estreita que não atinge o final da cauda do nematoide, podendo ser adanal ou subterminal.

Bursa pelodera: bursa que atinge o final da cauda de nematoides.

Bursa rabditoide: bursa de nematoide, em que as asas se unem anterior e posteriormente, resultando numa forma completamente oval.

C

c: em taxonomia de nematoides, corresponde ao comprimento do corpo dividido pelo comprimento da cauda.

c': em taxonomia de nematoides, corresponde ao comprimento da cauda dividido pela largura da cauda na altura do ânus.

Cachexia: ver xiloporose.

Cadastramento de produto: na defesa fitossanitária, consiste no ato privativo do órgão estadual competente, destinado a atribuir o direito de comercializar, manipular ou utilizar um defensivo agrícola, componente ou afim, observando as condições da autorização estabelecidas pelos órgãos competentes.

Cadastrante de produtos: pessoa física ou jurídica, legalmente habilitada, que solicita o cadastro de um defensivo agrícola, componente ou afim.

Cadeia: quatro ou mais células unidas pelas extremidades.

Cadeia acropetal: ver acropetal.

Cadeia basipetal: ver basipetal.

Cadeia de infecção: superposição de vários ciclos de infecção que ocorrem em uma epidemia.

Cadeia de infecção aninhada: cadeia típica de patógenos que apresentam ciclos de infecção sexuais e assexuais, cuja disposição consiste em um ciclo sexual por ano, seguido por uma série de ciclos assexuais, por exemplo, *Venturia inaequalis*, agente causal da sarna da macieira.

Cadeia de infecção mista: cadeia caracterizada por patógenos que produzem, durante o ano todo, tanto esporos assexuados quanto esporos sexuados, sem que haja uma alternância típica. Por exemplo: o fungo *Mycosphaerella fijiensis*, agente causal da sigatoka-negra da bananeira, que produz simultaneamente conídios (*Paracercospora fijiensis*) e ascósporos.

Cadeia de infecção paralela: cadeia caracterizada por patógeno que pode produzir inóculo em hospedeiro alterno, como o fungo *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*, em *Berberis* sp. Em regiões do mundo onde as temperaturas são amenas e o *Berberis* é nativo, ele pode sobreviver ao inverno, tanto na fase uredial (assexual) quanto na telial (sexual).

Cadeia de infecção seriada assexual: cadeia de infecção em que o patógeno exibe apenas ciclos de infecção assexuais, que podem ser arranjados em série. *Puccinia striiformis*, agente causal da ferrugem amarela do trigo, é um exemplo.

Cadeia de infecção seriada sexual: cadeia de infecção em que o patógeno

exibe apenas ciclos de infecção sexuais, que podem ser arranjados em série. *Taphrina deformans*, agente causal da crespeira em pessegueiro, é um exemplo.

Cadeia de transmissão: caracterização dos mecanismos de transmissão de um patógeno, envolvendo os hospedeiros, os patógenos e as fontes de inóculo.

Caduco: não persistente; que se destaca cedo; que cai espontaneamente; decíduo.

Cal: óxido de cálcio (CaO), produto da calcita ($CaCO_3$), conhecido como cal viva. A forma hidratada é usada como neutralizante no preparo da calda bordalesa.

Calagem: prática de correção do solo que neutraliza a acidez pela incorporação de substâncias calcárias. O solo pode ser suprido com Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg), elementos essenciais às plantas.

Calcário: corretivo do solo, constituído principalmente de carbonato de cálcio, composto também de carbonato de magnésio. É usado para neutralizar a acidez do solo, suprindo-o com cálcio e magnésio.

Calcário dolomítico: tipo de calcário que contém carbonato duplo de cálcio e teor de magnésio acima de 12%.

Calda: líquido com defensivo agrícola em suspensão ou solução, na concentração para que seja aplicado, resultante da diluição de uma fórmula.

Calda bordalesa: mistura de sulfato de cobre, cal hidratada e água, desenvolvida em 1885 pelo botânico francês Pierre Aléxis Millardet, para o controle do míldio de videira, causado por *Plasmopora viticola*. Tem efeito fungicida e bactericida.

Calda sulfocálcica: calda preparada com cal hidratada e enxofre; quando em solução aquosa, forma uma mistura de polissulfito de cálcio e tiossulfato de cálcio. É mais usada no inverno, quando as plantas frutíferas estão desfolhadas, para erradicação de fontes de inóculo.

Calda viçosa: calda constituída por uma suspensão aquosa, floculenta e gelatinosa, de coloração azul, formada pela mistura de sulfato de cobre, sulfato de zinco e ácido bórico, neutralizados pela adição de cal hidratada. É recomendada para o controle da ferrugem do cafeeiro com a vantagem de corrigir deficiências de cobre, zinco e boro nessa cultura (CRUZ FILHO; CHAVES, 1979).

Caldo: líquido preparado por cocção de carnes e outras substâncias, empregado no preparo de meios de cultura ou na extração de princípios ativos.

Caldo nutriente: meio líquido resultante da retirada do ágar do meio de cultura nutriente-ágar.

Calibrar: (1) no campo, determinar o volume de calda do defensivo agrícola que o equipamento aplica por unidade de área ou por planta e, com base nesse cálculo, ajustá-lo para a melhor condição operacional; (2) no laboratório, aferir as indicações de um instrumento, comparando-o com um instrumento padrão, a fim de corrigir-lhe os erros de medições ou de pesagens, por meio de ajustes.

Cálice-gigante: doença do tomateiro causada por fitoplasma.

Calo: (1) tipo de sintoma caracterizado pela hiperplasia das células da planta em torno de uma lesão; (2) reação da planta na tentativa de cicatrizar uma abertura exposta por ação de um patógeno ou injúria física ou mecânica, formando um calo cicatricial

que é mais expressivo e evidente no caule de árvores e arbustos; (3) massa de células indiferenciadas, que se proliferam de forma desorganizada em meio nutritivo; (4) o calo pode ser também formado in vitro por meio de cultura artificial a partir de tecido de planta.

Calor de campo: calor procedente do meio ambiente, que é retido pelo produto hortícola recém-colhido. Deve ser removido rapidamente por resfriamento antes de o produto ser armazenado, processado ou transportado por longas distâncias, com o objetivo de reduzir a atividade metabólica dos tecidos e consequente deterioração.

Calose: polissacarídeo aparentemente amorfo, constituinte da parede celular, particularmente em áreas crivadas de elementos condutores do floema. Também pode ser componente de fatores de resistência estrutural pós-formados, como halos, papilas e bainhas (tubos ligníferos).

Calosidade: área endurecida ou áspera.

Camada basidial: ver himênio.

Camada cortical: camada externa da cutícula de nematoides.

Camada de abscisão: camada distinta de células, localizada na zona de abscisão e com paredes celulares enfraquecidas, que permite a queda geralmente de uma folha ou de um fruto.

Camada de cortiça: mecanismo de defesa dos tecidos vegetais aos danos mecânicos ou à invasão por microrganismos. Caracteriza-se pela deposição de suberina em conjunto com o protoplasma das células mortas. Tem aparência de cortiça e impede o fluxo de água e de nutrientes das células íntegras para a área do tecido afetado, isolando-a e impedindo, assim, a invasão dos tecidos sadios por patógenos.

Camada de ozônio: camada da atmosfera terrestre na qual se concentra a maior parte do ozônio atmosférico; ozonosfera. Nesta camada, a maior parte da radiação ultravioleta solar é absorvida pelas moléculas de ozônio, localizadas na estratosfera (aproximadamente, entre 10 km a 50 km da superfície do planeta).

Camada protetora: camada de células suberizadas, formada abaixo da camada de abscisão.

Câmara clara: aparelho projetor que se acopla ao microscópio, servindo para auxiliar no desenho detalhado de bactérias, fungos, nematoides e estruturas vegetais.

Câmara de crescimento: espaço ou equipamento no qual luz, temperatura e umidade podem ser controladas. É usada para testes de avaliação, como o estudo do crescimento e da esporulação de microrganismos em diferentes meios de cultura.

Câmara de fluxo laminar: equipamento utilizado para o manuseio de culturas de microrganismos e tecidos que requerem um ambiente estéril. Possui um sistema para a manutenção da qualidade do ar no seu interior, por um fluxo contínuo e não turbulento (fluxo laminar) de ar, que passa por meio de filtros que têm a capacidade de reter contaminantes do ar exaurido.

Câmara de isolamento: ver câmara de fluxo laminar.

Câmara de Neubauer: lâmina de vidro com as dimensões de uma lâmina de microscopia comum, utilizada, com o auxílio de um microscópio, para estimar a concentração de inóculo em uma suspensão de propágulos (esporos de fungos e células

bacterianas). Consiste em uma lâmina retangular, tendo no centro dois compartimentos delimitados, um ao lado do outro, cada um com superfície de 9 mm^2 e profundidade de 0,1 mm, circundados por uma pequena canaleta. Cada um dos compartimentos descritos é, por sua vez, dividido em nove subcompartimentos de 1 mm^2 de área. Esses nove subcompartimentos são de três tipos: A – localizados nos quatro cantos e subdivididos em 16 quadrados *a* de 0,0625 mm^2 cada um; B – localizados entre os compartimentos A e subdivididos em 20 quadrados *b*, de 0,05 mm^2 cada um; C – localizados no centro e subdivididos em 25 quadrados *c*, de 0,04 mm^2. O volume de qualquer um dos compartimentos e subcompartimentos descritos corresponde à respectiva área multiplicada pela profundidade de 0,1 mm. Exemplo: A = 1 mm^2 x 0,1 mm = 0,1 mm^3 ou 0,0001 cm^3 ou 10^{-4} mL.

Câmara ocular: ver câmara apical.

Câmara úmida: local fechado, com o ambiente saturado com água, usado para colocar plantas inoculadas, no intuito de propiciar condições favoráveis à germinação dos propágulos e infecção do patógeno, ou para pôr amostras de tecido doente com o objetivo de proporcionar a esporulação do patógeno.

Campanulado: que tem forma de sino ou de campânula.

Campo: na defesa fitossanitária, diz-se de um pedaço de área com delimitações geográficas, dentro de um lugar de produção, na qual uma commodity é plantada.

Campo de infecção: local no hospedeiro suscetível onde ocorrem as atividades de incubação do patógeno; as proximidades de um possível ponto de infecção.

Campo de visão: em microscopia, a área do espécime que pode ser vista ao microscópio com uma determinada objetiva.

Campo lateral: elevação cuticular longitudinal que se sobrepõe às cordas laterais e se estende da extremidade anterior do corpo do nematoide até a extremidade posterior.

Camurça: ver feltro.

Canal: espaço central no corpo de nematoides, delimitado pelas paredes do vaso; lúmen.

Canal alimentar: canal pelo qual passam os alimentos, que se estende da boca ao ânus e que, nos nematoides, se compõe de abertura oral, estoma ou estilete, esôfago, intestino, reto e ânus.

Canal anfidial: canal de passagem entre a abertura oral e a bolsa anfidial do nematoide.

Canal cervical: canal excretor ou tubo excretor de nematoides.

Canal ejaculador: porção terminal do vaso deferente do nematoide, que possui musculatura e por onde passam os espermatozoides no ato da cópula.

Canal esofagiano: canal que permite a passagem de alimentos do estilete ou estoma até o intestino do nematoide; vaso esofagiano.

Canal excretor: tubo cuticularizado do sistema excretor, localizado na parte posterior do corpo do nematoide, que se abre ventralmente, pelo qual passam os produtos do sistema excretor.

Canamicina: antibiótico da classe dos aminoglicosídeos, produzido por isolados de *Streptomyces kanamycetius*. É uma substância polibásica, termoestável e hidrossolú-

vel, constituída de dois aminoaçúcares. Apresenta atividade antibacteriana contra muitas espécies aeróbicas Gram-positivas e Gram-negativas, ligando-se à subunidade 30S do ribossomo, sintetizando peptídeos incorretos na cadeia proteica e causando a morte das células bacterianas.

Cancerígeno: qualquer substância que produz ou que promove o câncer.

Cancro: sintoma necrótico caracterizado por lesões bem delimitadas, deprimidas, mais frequentes nos tecidos corticais do caule, raízes e tubérculos. Algumas vezes pode ter sua extensão limitada pelas reações do hospedeiro, com o supercrescimento mais ou menos compacto dos tecidos circundantes. A formação de zonas concêntricas pode indicar respostas sucessivas do hospedeiro ao avanço da infecção.

Canela preta: denominação de doenças causadas por alguns patógenos em diversas culturas, como *Leptosphaeria maculans* em canola, *Cylindrocladium cadelabrum* e *C. ilicicola* em eucalipto.

Canelura: depressão profunda no lenho, caracterizada por reentrâncias longitudinais, que correspondem ao local onde a casca penetra no lenho do tronco, prejudicando a formação dos vasos condutores de seiva, por exemplo, a xiloporose dos citros.

Canibalismo: condição em que se observa predação ou parasitismo entre indivíduos de uma mesma espécie, comum em nematoides.

Capa: diz-se de qualquer estrutura envoltória ou protetora.

Capacidade de campo: quantidade de água retida no solo após ter sido drenado o excesso de água gravitacional e diminuído muito a velocidade do movimento descendente da água.

Capacidade de competição saprofítica: habilidade ou capacidade de sobreviver e competir por substrato ou sítio na ausência do hospedeiro.

Capacidade de ligação do antígeno: medida da capacidade de um anticorpo de se ligar ao antígeno, baseado nos efeitos de diluição do anticorpo.

Capela: local fechado, dotado de um exaustor, onde se realizam as reações que liberam gases tóxicos em um laboratório.

Capitado: que tem a extremidade intumescida ou globosa; em forma de cabeça.

Capítulo: estrutura esclerotizada do gubernáculo que guia os espículos, localizada ventralmente na cloaca de alguns nematoides da família Hoplolaimidae.

Capsídeo: capa proteica nas partículas de vírus, com o formato de cápsula ou tubo fechado, que contém o ácido nucleico.

Capsômero: cada polipeptídeo individual que compõe o capsídeo de um vírus.

Cápsula: (1) camada relativamente fina de mucopolissacarídeos que envolve alguns tipos de bactérias; (2) peritécio ou receptáculo de certos fungos.

Cápsula de porcelana: recipiente com o formato de uma tigela rasa, usado para concentração e secagem de soluções.

Capsulado: envolvido por uma cápsula.

Característica: atributo estrutural ou funcional de um indivíduo, ou acesso que resulta da interação do(s) gene(s) com o ambiente.

Característica adquirida: em genética, característica que não é herdada, mas sim resultante de efeitos ambientais.

Característica agronômica: atributo estrutural ou funcional de um indivíduo, ou acesso relacionado ao desempenho produtivo quantitativo e/ou qualitativo, como resistência a doenças e produtividade.

Característica fisiológica: atributo de um indivíduo ou acesso relacionado a sua fisiologia, como transpiração, metabolismo do carbono, metabolismo do nitrogênio, etc.

Característica herdada: aspecto físico ou doença transmitidos dos pais para os descendentes por um gene particular.

Característica homóloga: característica derivada de ancestral comum.

Característica homoplásica: característica não derivada de ancestral comum. Homoplasias derivadas de evolução convergente são chamadas de analogia.

Característica molecular: atributo de um indivíduo ou acesso obtido com base em análises moleculares, como os marcadores isoenzimáticos e os diferentes tipos de marcadores moleculares do DNA.

Característica morfológica: atributo de um indivíduo ou acesso relacionado a sua morfologia, como cor do esporo, cor do micélio e forma da colônia.

Característica qualitativa: característica em que a variação mostrada é descontínua. Geralmente, a expressão desta característica é controlada por oligogenes.

Característica quantitativa: característica em que a variação mostrada é contínua. Na variação contínua é comum a existência de um gradiente, isto é, a característica apresenta-se sob vários estados, desde fraca até fortemente presente. Geralmente, a expressão desta característica é controlada por poligenes.

Características bioquímicas: características que auxiliam na identificação de bactérias e geralmente são baseadas na absorção de corantes, na produção de determinados metabólitos e proteínas, e nos lipossacarídios da parede celular, entre outros.

Características culturais: características morfológicas de organismos crescidos em meios de cultura naturais ou sintéticos, que podem auxiliar na identificação desses organismos. Nesta caracterização alguns fatores podem influenciar diretamente o aspecto morfológico do organismo, como luminosidade, composição e pH do meio de cultura, temperatura e antibióticos.

Características quimiotaxonômicas: características relativas à nutrição, como a metabolização ou utilização de determinado nutriente. Constituem-se de um marcador taxonômico, principalmente em bactérias.

Caracterização: descrição e registro das características morfológicas, citogenéticas, bioquímicas e/ou moleculares de um organismo ou isolado, cuja expressão é pouco influenciada pelo meio ambiente. Aplica-se aos descritores de acessos componentes de uma coleção de germoplasma ou àqueles de um banco de genes. A caracterização e os dados de passaporte são partes vitais do germoplasma, com perspectiva de utilização em programas nacionais de pesquisa e de requisição internacional.

Caráter: atributo de um organismo que resulta da interação de gene ou genes com o ambiente.

Caráter adquirido: modificação ocasionada, durante a vida de um organismo, por influências ambientais ou funcionais.

Caráter antigênico: combinação química dos componentes antigênicos de um agente infeccioso. A combinação e os componentes são únicos para cada espécie ou cepa do agente, sendo responsáveis pela especificidade da imunidade resultante da infecção.

Caráter herdável: atributo do genótipo que passa de uma geração para a próxima.

Caráter mendeliano: caráter cuja herança segue as Leis de Mendel.

Caráter monogênico: caráter determinado por um par de genes, pouco influenciado pelo meio ambiente.

Caráter oligogênico: caráter determinado por poucos pares de genes, geralmente até seis pares.

Caráter poligênico: caráter determinado por muitos pares de genes, muito influenciado pelo meio ambiente.

Caráter qualitativo: ver característica qualitativa.

Caráter quantitativo: ver característica quantitativa.

Caráter único: princípio genético estabelecido por Mendel, no qual os vários caracteres que expressam um indivíduo são controlados na herança por fatores determinantes e independentes.

Carbenicilina dissódica: penicilina semissintética, ativa contra várias bactérias Gram-positivas e Gram-negativas.

Carboidrato: classe de moléculas orgânicas com a fórmula geral $C_X(H_2O)_Y$. As plantas produzem carboidratos (açúcares e amido) mediante a fotossíntese. São exemplos de carboidratos a glucose, a sacarose, o amido e a celulose.

Carbonáceo: escuro; quase preto.

***Carborundum*:** abrasivo, constituído de um pó preto, finíssimo, comumente utilizado para causar ferimentos microscópicos nos órgãos das plantas, principalmente folhas, antes da inoculação de certos vírus e bactérias.

Carboxamida: grupo de fungicidas sistêmicos usados no tratamento de sementes, como carboxin e vitavax, para o controle do carvão do trigo e centeio.

Carcinogenicidade: propriedade de um agente químico ou físico de produzir ou estimular o desenvolvimento de qualquer tipo de câncer.

Carcinogênico: diz-se do potencial que um agente químico ou físico tem para produzir ou para estimular o desenvolvimento de qualquer tipo de câncer.

Carcinógeno: agente químico ou físico que induz câncer, como alguns defensivos agrícolas, hormônios vegetais e químicos usados em laboratório.

Cárdia: válvula em forma de coração que conecta o esôfago ao intestino de nematoides.

Carenado: que tem quilha ou carena.

Carência: ausência ou insuficiência, no organismo, de um ou mais elementos indispensáveis para seu equilíbrio ou desenvolvimento.

Cárie: necrose de grãos de trigo causada por carvões, sem aumento exagerado de seu tamanho.

Cariocinese: processo de divisão nuclear.

Cariogamia: fusão de dois núcleos reunidos em uma mesma célula por plasmogamia.

Cariograma: ver ideograma.

Cariótipo: conjunto cromossômico que caracteriza um indivíduo ou espécie particular; arranjo, número, tamanho e formato (bandas) dos cromossomos que formam a série encontrada em cada célula do organismo. O cariótipo humano consiste em 22 pares de cromossomos comuns a homens e mulheres, mais um par designado como XX nas mulheres e um par designado como XY nos homens.

Carnoso: tenro, espesso e suculento.

Carpóforo: pedicelo de um esporocarpo; corpo semelhante a um esporocarpo de função desconhecida.

Carpógeno: fungo que se desenvolve sobre frutos.

Carpogônio: órgão sexual feminino das Erysiphaceae; parte de um pró-carpo que, após a fertilização, resulta na formação do esporocarpo; ascogônio e arquicarpo em Ascomycota.

Carreador: material inerte que serve como diluente ou veículo para o ingrediente ativo, como água, bentonita, talco e óleo.

Cartilaginoso: estrutura com a natureza ou a consistência de cartilagem. Característica de alguns carpóforos de fungos.

Carvão: (1) nome atribuído às doenças caracterizadas pela produção de uma massa pulverulenta de esporos de coloração escura a negra que recobre o órgão afetado, por exemplo, o carvão-da-espiga do trigo, doença típica da ordem Ustilaginales, causada por *Ustilago tritici*; (2) remanescente sólido depois que a substância carbonífera foi queimada, como o carvão de lenha.

Carvão ativado: forma de carvão obtida por carbonização de matérias vegetais, em ambiente anaeróbico, para maximizar a área de superfície do carvão e, assim, aumentar a sua capacidade de remover impurezas dos sólidos, líquidos e gases pela adsorção. Usado em cultura de tecidos para adsorver substâncias inibitórias, fitorreguladores em excesso, fenóis, e, com isso, evitar a oxidação dos explantes.

Carvão protegido: tipo de carvão (doença) cuja massa de esporos (teliosporos) permanece durante um tempo no interior do soro, comumente após o soro tornar-se livre do hospedeiro. Os teliosporos podem ficar retidos porque o pericarpo não se rompeu.

Casa de vegetação: estrutura coberta e abrigada artificialmente com materiais transparentes para proteger plantas de fatores meteorológicos exteriores e de algumas pragas e patógenos, sendo cultivados no seu interior os mais diversos tipos de plantas. Pode ser de vidro, climatizada ou semiclimatizada, ou de plástico semiclimatizada ou de plástico tipo guarda-chuva, que não é climatizada. Nas estufas de vidro ou de plástico semiclimatizadas, há retenção da irradiação ou dos raios infravermelhos, propiciando o aquecimento e a manutenção da temperatura alta no seu interior.

Casca: termo coletivo para todos os tecidos externos ao câmbio de caules ou raízes lenhosas; composta de floema e periderme.

Casca-preta: doença do inhame, causada pelos nematoides *Scutellonema bradys* ou *Pratylenchus coffeae*, que afeta as túberas causando rachaduras e, internamente, provo-

cando secamento e enegrecimento dos tecidos.

Caseína: proteína fosforada e sulfurada, presente no leite e em numerosas sementes, com peso molecular de aproximadamente 375.000 daltons; pó granuloso, branco ou amarelo-claro, inodoro e insípido, insolúvel na água e em outros solventes neutros, e facilmente solúvel na amônia e nas soluções de hidróxidos alcalinos, produzindo soluções opalescentes. Na Fitopatologia, é usada como componente de meio de cultura, principalmente, para cultivo de bactérias.

Casmotécio: corpo de frutificação fechado. Nova designação para cleistotécio dos fungos da ordem Erysiphales. Sem abertura predefinida, o corpo de frutificação tem ascos organizados em um único fascículo, que se abrem através da ruptura de suas paredes.

Cassetes de expressão: partes das construções utilizadas para clonagem e transformação, em que são inseridos os cDNAs ou genes inteiros que serão expressos no organismo-alvo.

Castração: qualquer processo que previna o desenvolvimento de ova maturada ou esperma nas gônadas dos nematoides.

Casualização: sorteio feito ao acaso. Constitui-se na distribuição aleatória das unidades experimentais na área ou no ambiente do experimento.

Catáfise: pseudoparáfise. Ver hematécio.

Catalase: enzima intracelular que catalisa a decomposição do peróxido de hidrogênio em oxigênio e água.

Catalisador: substância que altera a velocidade de uma reação química, sem sofrer ela mesma mudança química permanente. Nas reações que ocorrem nas células, as enzimas atuam como catalisadores biológicos.

Categoria: divisão taxonômica dentro de um sistema hierárquico. A espécie ou o gênero é uma categoria enquanto o táxon é um grupo taxonômico.

Categoria da qualidade fitossanitária: na defesa fitossanitária, consiste na classificação de determinado material de propagação tendo como base o nível máximo de pragas específicas, certificado pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária do país exportador.

Categoria de risco fitossanitário: na defesa fitossanitária, consiste na classificação dos vegetais e seus produtos em relação ao risco fitossanitário, que depende do nível de processamento e uso proposto.

Categoria taxonômica: cada um dos grupos que constituem o sistema de classificação dos seres vivos. São eles, do mais amplo para o mais restrito: reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie.

Categorização de praga: na defesa fitossanitária, é o processo que determina se uma praga tem as características de uma praga quarentenária ou as de uma praga não quarentenária regulamentada.

Catenulado: esporos ou células bacterianas dispostos em forma de cadeia ou em séries lineares.

Catotécio: ver tirotécio.

Cauda: porção do corpo de juvenis e adultos vermiformes de nematoides, posterior ao ânus.

Caudalídio: estrutura semelhante ao hemizonídio, que aparece como uma pequena área clara abaixo da cutícula, localizada

ventralmente, ligeiramente anterior ao ânus de nematoides.

Cavidade do corpo: espaço interior que abriga os órgãos internos de nematoides e corresponde ao celoma ou ao pseudoceloma.

Cavidade oral: estoma, cavidade bucal de nematoides.

cDNA: sigla de DNA complementar. Ver DNA complementar.

CE_{50}: sigla de concentração média efetiva. Ver concentração média efetiva.

Cecídia: galha que pode ser formada nas plantas, normalmente induzida por insetos, mas que muitas vezes pode ser ocasionada por fungos.

Cecropinas: proteínas líticas antimicrobianas que fazem perfurações e causam lise da membrana de células bacterianas.

Cefalídio: (1) conidióforo constituído por uma célula apical globosa, da qual partem cadeias radiais de conídios, como no gênero *Aspergillus*; (2) estrutura biconvexa em seção longitudinal, que circunscreve o corpo do nematoide na região cefálica e apresenta alta refringência em microscópio de luz.

Cefalídio anterior: cefalídio do qual se originam as duas cordas laterais do corpo de nematoides.

Cefalóforo: qualquer pedículo que sustenta receptáculo globoso; pedículo de frutificação conidial cujos esporos estão contidos em massa esférica mucilaginosa, como em *Cephalosporium*.

Cefaloide: em forma de cabeça.

Cefalosporina: classe de antibióticos que tem ação bactericida ou bacteriostática, dependendo da suscetibilidade do microrganismo. É mais eficiente em microrganismos em divisão celular ativa do que em células em repouso. Atua como inibidor da biossíntese da parede celular.

Cefalospório: massa esférica de esporos contidos em mucilagem.

Celoma: cavidade do corpo de organismos que é delimitada interna e externamente pelo mesoderma.

Celomiário: tipo de célula muscular em nematoides, na qual a porção contrátil ocupa também as bordas laterais da célula.

Celomócitos: células localizadas no pseudoceloma de nematoides, aparentemente de origem mesenquimatosa, são exemplos antrócitos, fagócitos, células esteladas e pseudocelomócitos.

Célula: unidade estrutural básica dos seres vivos. A menor unidade da matéria viva que pode existir de maneira independente e ser capaz de reproduzir-se. Em eucariontes, é uma estrutura que consiste em um núcleo que contém o DNA rodeado pelo citoplasma e uma membrana nuclear (as plantas têm uma parede celular ao redor da membrana da célula). Alguns organismos, como as bactérias, são formados por células isoladas sem núcleos distintos; outros são compostos de colônias de células ou de arranjos complexos de tecidos celulares.

Célula apical: célula situada na parte superior do pedicelo à qual os esporos são aderidos; encontrada especialmente em fungos causadores da ferrugem.

Célula auxiliar: célula presente nos gêneros *Gigaspora* e *Scutellospora*, sobre a qual crescem os esporos extramatriciais.

Célula basal: célula localizada na base de uma hifa ou de outra estrutura.

Célula basidial: ver basidíolo.

Célula conidiogênica: célula que dá origem aos conídios. As células conidiogênicas podem ser terminais ou intercalares e exibem crescimentos peculiares que são importantes para a identificação taxonômica.

Célula conidiogênica acropetal: célula que produz conídios em cadeias por brotação apical.

Célula conidiogênica anelídica: célula que produz conídios que deixam cicatrizes anelares e causam a movimentação do locus conidiogênico.

Célula conidiogênica determinada: célula que cessa o crescimento durante a produção de conídios, ou seja, promove apenas um evento de conidiogênese.

Célula conidiogênica discreta: célula que produz conídios numa estrutura distinta do conidióforo (que resulta em conídio ampulifome, legeniforme, esférico, entre outras formas), ou seja, produz conídio distinto do eixo principal ou das ramificações.

Célula conidiogênica enteroblástica: célula que produz duas camadas e que tem somente a parede interna contínua com a do conídio. Caracteriza-se por um alargamento marcante no início da formação do conídio (antes de ser delimitado por um septo), que é diferenciado antes de se separar da célula conidiogênica.

Célula conidiogênica enterogênica: célula que produz duas camadas, sendo que apenas a camada interna participa da formação dos conídios, ou seja, somente a parede interna é contínua com a do conídio. Pode ser enteroblástica ou enterotálica.

Célula conidiogênica enterotálica: célula que produz duas camadas, sendo que somente a parede interna é contínua com a do conídio. Caracteriza-se pela formação do septo no conídio inicial, em uma hifa pré-existente, antes do seu crescimento ou desenvolvimento; o conídio jovem não é reconhecido antes da septação.

Célula conidiogênica evidente: ver célula conidiogênica discreta.

Célula conidiogênica fialídica: célula conidiogênica em forma de garrafa, moringa ou clava, muitas vezes afilada, com uma porção apical mais estreita (denominada colarete) e uma abertura, geralmente terminal, por onde os conídios são liberados.

Célula conidiogênica holoblástica: célula que produz duas camadas, sendo que ambas as paredes participam da formação conidial. Essa célula se caracteriza por um alargamento marcante no início da formação do conídio (antes de ser delimitado por um septo), que é diferenciado antes de se separar da célula conidiogênica.

Célula conidiogênica hologênica: célula que produz duas camadas, sendo que ambas as paredes participam da formação conidial (ou seja, são contínuas com as do conídio). Pode ser holoblástica ou holotálica.

Célula conidiogênica holotálica: célula que produz duas camadas, sendo que ambas as paredes participam da formação conidial. Caracteriza-se pela formação do septo no conídio inicial, em uma hifa pré-existente, antes do seu crescimento ou desenvolvimento; o conídio jovem não é reconhecido antes da septação.

Célula conidiogênica indeterminada: célula que continua crescendo e produzindo novos conídios e que pode gerar vários eventos de conidiogênese. Ver célula conidiogênica percorrente.

Célula conidiogênica integrada: célula que está incorporada no áxis principal ou ramo do conidióforo (célula conidiogênica), onde são produzidos os conídios.

Célula conidiogênica monoblástica: célula com apenas um locus conidiogênico.

Célula conidiogênica percorrente: célula que forma anelações na sua extremidade; quando a célula forma um conídio, esse se destaca e, por dentro, se desenvolve outra célula, que dará origem a outro conídio. É oposta à célula conidiogênica determinada.

Célula conidiogênica poliblástica: célula com vários loci conidiogênicos.

Célula conidiogênica retrogressiva: célula na qual os conídios desenvolvem-se em direção à base; assim, a parte apical é a mais velha. Ver basipetal.

Célula conidiogênica simpodial: célula conidiogênica que se prolifera, com crescimento contínuo e alternado após a produção do conídio terminal e o desenvolvimento sucessivo de conídios (cada um dos quais se origina abaixo do ápice anterior e na lateral do conídio terminal). Resulta num conidióforo em zigue-zague ou em "cotovelos geniculados" alternados. O conidióforo pode ser simples ou ramificado.

Célula conidiogênica sincrônica: célula cujos conídios desenvolvem-se sincronicamente em cadeias.

Célula conidiogênica tálica ártrica: célula cuja hifa cessa o crescimento e divide-se em artrósporos.

Célula conidiogênica tálica solitária: célula cuja hifa cessa o crescimento, e seu terminal torna-se um conídio.

Célula conidiogênica trética: célula na qual cada conídio é delimitado por uma parede interna; é provida de poro(s) no local onde o conídio (que pode ser produzido solitário ou em cadeia acropetal) foi produzido e liberado. Ver acropetal.

Célula distal: célula localizada na extremidade de uma hifa ou de outra estrutura.

Célula eucariótica: célula que contém um núcleo distinto envolvido por uma membrana; uma das células de um organismo eucariótico.

Célula gigante: célula volumosa, formada em tecido vegetal, que serve de sítio de alimentação de nematoides.

Célula gigante mononucleada: célula volumosa com um único núcleo, formada no parênquima vascular de raízes, que serve de sítio de alimentação de nematoides sedentários, como espécies dos gêneros *Meloidogyne*, *Cryphodera* e *Rhizonema*.

Célula gigante multinucleada: célula volumosa, formada no interior da galha radicular por indução das espécies do nematoide das galhas do gênero *Meloidogyne*, que se torna multinucleada após endomitoses sucessivas e é utilizada como fonte de alimentação para a fêmea.

Célula híbrida: célula resultante da fusão de protoplastos, que contém os núcleos (cromossomos) e o citoplasma de ambos os protoplastos.

Célula hospedeira: célula cujo metabolismo é usado para o crescimento e multiplicação de um vírus.

Célula indicadora: célula que reage de um modo característico a uma infecção por um vírus específico.

Célula-mãe do asco: célula binucleada e curvada, encontrada em Ascomycota. Desenvolve-se no interior dos ascos, e nela ocorre a cariogamia.

Célula-mãe do esporo: célula que, por divisão celular, produz tipicamente quatro esporos, mediante meiose.

Célula monilioide: filamento em forma de colar de contos, moniliforme.

Célula nutridora: (1) hifa que libera nutrientes para o esporo após separação dos basídios; (2) célula volumosa mononucleada de citoplasma denso, induzida, em número variável, no parênquima cortical de raízes pelo nematoide causador da doença declínio lento do citros (*Tylenchulus semipenetrans*).

Célula-pé: célula basal que suporta o conidióforo de alguns gêneros de fungos mitospóricos.

Célula somática: qualquer célula que não seja uma célula sexual ou germinativa.

Célula terminal: célula localizada na extremidade anterior da gônada masculina ou feminina de nematoide, que se divide para iniciar a formação dos gametas masculino ou feminino.

Células B: células produtoras de anticorpos, encontradas principalmente no sangue, nos nódulos linfáticos e no baço.

Células-filha: células novas, resultantes da divisão de uma célula progenitora.

Células-guarda: células epidérmicas pareadas e anatomicamente diferenciadas das demais, as quais são especializadas. Contêm cloroplastos e compõem os estômatos, delimitando as suas aberturas.

Células não permissivas: células nas quais um vírus específico não pode infectar e replicar.

Células não produtoras: células que transportam todo um genoma viral ou parte dele, mas não produzem partículas de vírus. Geralmente são transformadas pelo vírus.

Células subsidiárias: duas ou mais células que diferem morfologicamente das epidermais típicas e circundam as células-guarda, às quais parecem conectadas funcionalmente. Podem ou não estar presentes; se presentes, fazem parte do complexo estomatal.

Celulase: enzima ou complexo enzimático que cliva as cadeias de celulose e libera açúcares.

Celulolítico: microrganismo capaz de utilizar materiais compostos de celulose.

Celulose: polissacarídeo de peso molecular alto, composto de centenas de moléculas de glicose ligadas em cadeia através de β-1,4-glicosídico. Forma um polímero linear não ramificado, que apresenta forte tendência à autoassociação, sendo um dos maiores constituintes da parede celular vegetal.

Cenocítica: ver hifa cenocítica.

Centimorgan: unidade de medida de frequência de recombinação. Um centimorgan é igual a 10^{-2} chance de que um locus genético será separado a partir de um marcador, por causa da recombinação em uma única geração.

Central: que ocupa a posição do meio, como um esporo no centro de um esporângio.

Centrífuga: equipamento usado para separar substâncias de densidades diferentes por meio de movimento rotativo. A máquina faz girar a mistura em torno de um ponto central, enquanto uma força centrífuga submete as substâncias a uma força excessivamente maior que a força da gravidade. Unidades de centrifugação são dadas em rpm (rotações por minuto) ou mais propriamente em g (força equivalente à da gravidade).

Centrífuga de alta velocidade: equipamento cujo rotor gira em uma câmara vazia refrigerada numa velocidade igual ou superior a 75.000 rpm e produz um campo centrífugo igual ou superior a 500.000 g.

Centrífuga de baixa velocidade: equipamento cujo rotor gira em uma velocidade igual ou superior a 10.000 rpm e produz um campo centrífugo igual ou superior a 15.000 g.

Centrifugação: (1) processo usado para separar moléculas com massa ou densidade diferentes e para purificar partículas de vírus, utilizando a força centrífuga que é gerada por movimentos circulares de um rotor. As partículas no campo gravitacional ou centrífugo movem-se e difundem-se a uma velocidade que depende de sua massa, forma e volume e do meio no qual estão suspensas. Por meio da purificação, frações das preparações de vírus podem ser registradas, assim como densidades, constantes de difusão e coeficientes de difusão dos componentes do vírus; (2) centrifugação também é utilizada como parte integrante do método de extração de nematoides do solo. Ver flutuação centrífuga em solução de sacarose.

Centrifugação de fluxo contínuo: processo utilizado para separação rápida e secagem de pequenas quantidades de sólidos em suspensões. A alimentação do fluxo a ser centrifugado é feita por uma mangueira acoplada à conexão de entrada na parte superior do equipamento. O material é então distribuído dentro do rotor tipo tambor, que possui um formato cônico na parte central para garantir uma distribuição equilibrada do material sólido e da fase líquida. O filtro de papel colocado na parede interna do rotor impede a saída de partículas, enquanto a fase líquida passa pelos orifícios no rotor e é retirada pela saída lateral do equipamento.

Centrifugação diferencial: método usado para separar organelas, moléculas e partículas subcelulares de acordo com o coeficiente de sedimentação, que é, aproximadamente, proporcional à massa. Os extratos celulares são submetidos a uma sequência de centrifugações, a velocidades progressivamente mais rápidas. São precipitadas partículas grandes, como núcleos e cloroplastos, a velocidades relativamente lentas; e, para partículas pequenas, como ribossomos e vírus, são requeridas velocidades mais altas.

Centrifugação em gradiente de densidade: centrifugação em que as moléculas são separadas com base em sua densidade, usando um gradiente de concentração de uma solução saturada com cloreto de césio ou sacarose. O gradiente de densidade pode ser formado antes da centrifugação, misturando duas soluções de densidades diferentes, ou durante o processo de centrifugação.

Centrifugação zonal: tipo de centrifugação em um rotor com formato de taça ou cilíndrico. A solução é colocada em uma cavidade central grande do rotor, em vez de em cubetas ou tubos. O rotor zonal geralmente é utilizado para centrifugação em gradiente. No gradiente, as macromoléculas, como vírus, são separadas em anéis concêntricos. A centrifugação zonal é utilizada para separação de grandes quantidades de macromoléculas.

Centrifugar: processar uma amostra usando uma centrífuga.

Centro: a parte central de um estroma onde se formam os ascos, num lóculo. Conjunto de ascos e paráfises de um peritécio. Todas as estruturas encerradas pela parede do ascocarpo.

Centro ascígero: tecido especializado em que se elevam ascos, paráfises ou outros tecidos entre os ascos.

Centro de dispersão: local a partir do qual uma espécie se dispersou.

Centro de diversidade: região geográfica que contém uma concentração da diversidade genética de uma ou mais espécies.

Centro de domesticação: região geográfica onde se domesticou determinada espécie.

Centro de máxima diversidade genética: local onde as espécies filogeneticamente relacionadas se originaram e que, portanto, retém a maior diversidade inter e infraespecífica.

Centro de origem: centro geográfico de origem ou de formação de uma planta cultivada, onde existem as maiores diversidades de formas e genes da espécie. Local separado por deserto ou por cadeia de montanhas, localizado em área que compreende pequeno número de países, no qual a espécie cultivada foi originalmente encontrada. Nesse local ocorre a maior diversidade da espécie cultivada.

Centro de recursos genéticos: instituição incumbida de conservar o germoplasma de espécies domesticadas ou com potencial econômico e promover a utilização dele.

Centrômero: constrição primária dos cromossomos. Região onde ocorre o cinetócoro, no qual se prendem as fibras do fuso durante as divisões celulares. Está associado à movimentação dos cromossomos durante a divisão celular.

***Centrum*:** a parte central, branca e mole de um peritécio.

Ceoma: aécio de Basidiomycota Uredinales, desprovido de perídio; às vezes, apresenta-se rodeado de escassas paráfises laterais que aparecem diretamente sobre o substrato. Seus aeciósporos formam-se em cadeia.

Ceomósporo: aeciósporo de uredínea, na etapa de ceoma (*Melampsora*).

Cepa: termo inadequado usado no lugar de linhagem ou estirpe. Ver estirpe.

Cera: mistura complexa e solúvel de compostos alifáticos de cadeias longas, constituintes da cutícula presente na parede celular dos vegetais.

Ceráceo: diz-se do que tem aspecto e/ou consistência de cera.

Cerca viva: fileira de arbustos ou de árvores estabelecida ao redor de uma área de produção, no intuito de proteger as plantas do efeito do vento ou de minimizar a entrada de patógenos, pragas e/ou vetores.

Cercosporiose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero *Cercospora*.

Cerda: filamento rijo, septado ou não, na maioria das vezes colorido e pontudo, encontrado em esporos, órgãos vegetativos ou de frutificação de fungos.

Cerne: parte central mais dura da madeira, que contém células mortas e sofreu na diferenciação das células uma impregnação mais forte de lignina.

Certidão: na defesa fitossanitária, documento oficial que atesta o status fitossanitário de um lote sob os regulamentos fitossanitários.

Certificação: procedimento que corresponde ao conjunto de atividades desenvolvidas por um órgão, independentemente da relação comercial, objetivando atestar publicamente, por escrito, que determinado produto, processo ou serviço se encontra em conformidade com os requisitos do País ou do exterior.

Certificação de sementes ou mudas: processo que envolve a inspeção periódica do campo de produção de sementes ou mudas por técnico treinado e credenciado, e a aplicação de testes de sanidade em lotes de sementes ou de mudas em laboratório e casa de vegetação, para descobrir a presença de fitopatógenos que possam estar associados ao lote sem serem detectados nas inspeções feitas no campo.

Certificação fitossanitária: na defesa fitossanitária, é o uso de procedimentos fitossanitários conducentes à emissão de um certificado fitossanitário.

Certificado: na defesa fitossanitária, é um documento oficial que certifica a condição fitossanitária de qualquer embarque sujeito à regulamentação fitossanitária.

Certificado de análise: na defesa fitossanitária, consiste em um documento de caráter técnico que expressa o resultado de uma análise, é emitido por um laboratório habilitado e firmado por um representante formal.

Certificado de qualidade de biossegurança: certificado fornecido pela CTNBio, para as instituições que trabalham com OGMs, atestando que elas estão qualificadas para trabalhar com transgênicos, sem oferecer riscos para os seres humanos e o meio ambiente.

Certificado de sementes ou mudas: documento emitido pelo certificador, comprovando que o lote de sementes ou mudas foi produzido de acordo com as normas e os padrões de certificações estabelecidos.

Certificado fitossanitário: na defesa fitossanitária, documento oficial emitido pelo Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, segundo modelo de certificado da *Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais* da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). É feito a pedido do interessado para atestar a condição fitossanitária da partida, em atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Órgão Nacional de Proteção Fitossanitária do país importador.

Certificado fitossanitário de origem: na defesa fitossanitária, documento emitido na origem, pelo responsável técnico credenciado por órgão de defesa fitossanitária do estado, para atestar a condição fitossanitária da partida de plantas, partes vegetais ou produtos de origem vegetal, declarando o atendimento às exigências dos requisitos fitossanitários.

Certificado fitossanitário de origem consolidado: na defesa fitossanitária, certificado de origem emitido, por um técnico responsável credenciado por órgão de defesa fitossanitária do estado, na unidade centralizadora e/ou processadora de produtos vegetais, a partir da qual saem cargas destinadas a outras Unidades da Federação ou a pontos de saída para o mercado internacional.

Certificado fitossanitário de reexportação: na defesa fitossanitária, documento emitido pelo fiscal federal agropecuário que acompanha o certificado fitossanitário original do país exportador, quando do ingresso de produto no Brasil. No certificado fitossanitário de reexportação, devem estar contempladas as exigências fitossanitárias do Brasil e deve ser anexada cópia autenticada do certificado fitossanitário original.

Certificável: passível de ser certificado; diz-se das doenças e pragas cujas ocorrências devem ser comunicadas às autoridades fitossanitárias.

Cespitoso: diz-se de vários estipes que se originam de um mesmo local ou ponto.

CFC: sigla de Clorofluorcarbono. Ver clorofluorcarbono.

CFO: sigla de Certificado Fitossanitário de Origem. Ver certificado fitossanitário de origem.

CFOC: sigla de Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado. Ver certificado fitossanitário de origem consolidado.

CGEN: sigla de Conselho de Gestão do Patrimônio Genético.

Chapa elétrica: equipamento utilizado para o aquecimento de substâncias, principalmente as substâncias inflamáveis.

Chapéu: disco horizontal esporífero encontrado em cogumelos.

Chave de campo: ver escalas diagramáticas.

Chave de identificação: ver chave dicotômica.

Chave diagramática: ver escalas diagramáticas.

Chave dicotômica: guia com dois, às vezes com mais, passos de escolha, que deve ser analisado para escolher o próximo passo e, assim, chegar ao nome do táxon. Supostamente reflete o grau de relação filogenética entre os táxons.

Chave sinóptica: guia artificial em que a cada táxon é dado um número; todas as características dos táxons são listadas, com números de gêneros colocados para aquelas que são positivas; eliminando-se os caracteres sucessivos, ao acaso se desejado, eventualmente o número isolado mantido indica o nome do táxon.

Chave taxonômica: guia para identificar organismos por um arranjo sistemático das características definidoras, de modo que um táxon desconhecido pode ser isolado por eliminação gradual de outras famílias, gêneros e espécies. As características definidoras são em geral dispostas em pares de questões chamadas de parelhas.

Chaves descritivas: escalas arbitrárias com certo número de graus ou notas para quantificar doenças, por exemplo: 0 = ausência de doença; 1 = sintomas apenas em folhas; 2 = sintomas em folhas, ramos ou botões florais; 3 = sintomas em frutos, sem deformação; 4 = sintomas em frutos, com deformação.

***Cheeks*:** refere-se aos dois lados da vulva, que apresentam cutículas perineais estriadas e sobrepostas, observados em fêmeas de nematoides da espécie *Meloidogyne kikuyuensis*.

***Chilling*:** desordem fisiológica que ocorre em alguns produtos vegetais de origem tropical ou subtropical expostos a temperaturas inferiores a 13 °C; porém, acima do seu ponto de congelamento. As alterações (modificações nas membranas e nas paredes celulares, na síntese de etileno e na atividade respiratória, com desequilíbrio energético do sistema) caracterizam-se pelo enfraquecimento dos tecidos, que perdem a capacidade de desenvolver os processos metabólicos e fisiológicos normais. Os sintomas de estresse e de desordem fisiológica variam de acordo com o tipo de produto vegetal considerado e com a temperatura e o tempo de exposição, podendo ocorrer no campo ou em qualquer etapa da cadeia de processamento. Os principais sintomas são: modificação da coloração (interna e externa), que usualmente varia de marrom a preto; ocorrência de manchas aprofundadas na casca; amadurecimento irregular, com coloração anormal ou desuniforme, caracterizado pela perda do sabor e aroma da fruta; diminuição da resistência normal, o que contribui para a penetração de microrganismos e, consequentemente, para a perda do produto. A banana é um exemplo de fruta tropical muito afetada por baixas temperaturas.

Chip de DNA: tecnologia que utiliza uma microlâmina (microchip) contendo milhares de sequências de DNA ordenadas e permite análises simultâneas de milhares de marcadores genético-moleculares ou de sequências de cDNA baseadas na hibridização com sondas específicas.

Chocho: fruto que teve o desenvolvimento paralisado por causa da falta de adubação ou de água; fruto leve, oco, sem suco; seco.

Choque térmico: processo no qual os produtos agrícolas são submetidos à variação abrupta na temperatura, com o objetivo de inativar microrganismos. É usado, principalmente, para o controle de doenças pós-colheita em frutas e hortaliças.

Chorume: na área agronômica, designa o líquido resultante da lavagem de estábulos, cocheiras, salas de ordenha e pocilgas. É composto de estrume e urina de animal e da própria água usada na lavagem das instalações, e pode ser utilizado como adubo e, em algumas situações, no controle biológico de pragas e/ou patógenos.

Chromista: reino de domínio Eukaryota, proposto por Thomas Cavalier-Smith para situar os seres vivos autotróficos que não se incluem nos Reinos Monera, Plantae, Animalia nem Fungi. Como os seres vivos que o compõem apresentam pigmentos fotossintéticos variados, o termo passa a ideia de colorido. No reino Chromista, estão as algas castanhas, as diatomáceas e as criptômonas, entre outras. Eles possuem cloroplastos encerrados no retículo endoplasmático rugoso, característica que os distingue de todos os outros eucariotas. Ver reino.

Chuva ácida: emissão antropogênica de sulfeto de hidrogênio e óxidos de nitrogênio a partir da queima de combustíveis, que interage com o vapor de água, produzindo ácidos nítricos e sulfúricos diluídos, causando a acidificação da nuvem e água de chuva de ampla extensão. Quando atinge o solo na forma de chuva, neve ou neblina, em contato com as plantas causa pintas, manchas e enrolamento das folhas e, algu-

mas vezes, redução no crescimento e até desponteiramento e sintomas de declínio em árvores.

Chuva de granizo: precipitação pluviométrica na qual as gotas de água se congelam ao atravessar uma camada de ar frio, caindo sob a forma sólida. É constituída de partículas de gelo dos mais variados tamanhos e formas, que, dependendo da intensidade, podem causar altos prejuízos à agricultura e pecuária.

Chytridiomycetes: classe do filo Chytridiomycota, que produz zoósporos uniflagelados e apresenta como principais fungos fitopatogênicos: *Synchytrium endobioticum*, *Physoderma maydis* e *Olpidium brassicae*.

Chytridiomycota: filo pertencente ao reino Fungi, possui apenas uma classe. É considerado o mais primitivo dentro do reino Fungi, caracterizado por apresentar corpo unicelular, cenocítico, holocárpico ou eurocárpico, monocêntrico ou policêntrico, e micelial, a parede celular contém quitina e glucano, pelo menos na fase hifálicos e zoósporos monoflagelados. São fungos predominantemente sapróbios e muitos são parasitas endo ou epibióticos de algas, vegetais, animais e fungos. Os patógenos podem causar sérios prejuízos econômicos em culturas comerciais. São conhecidas cerca de 800 espécies, distribuídas em 5 ordens, 18 famílias e 112 gêneros. Desses gêneros, quatro são fitopatogênicos: *Olpidium*, *Physoderma*, *Syncytrium* e *Urophlyctis*. Existe a possibilidade da utilização dos fungos Chytridiomycota em controle biológico (de animais, vegetais ou outros fungos que são danosos para a economia) e também no controle da poluição de águas continentais.

Cianófilo: designa estruturas fúngicas cujas paredes absorvem azul de algodão seletivamente. O teste de cianofilia é usado na caracterização de determinados esporos de Basidiomycota.

CIBio: sigla de Comissão Interna de Biossegurança. Comissão responsável pela elaboração das normas de biossegurança relacionadas com os organismos transgênicos, específica de cada instituição que trabalha com organismos geneticamente modificados. A existência de uma CIBio é pré-requisito para a instituição receber da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança um certificado de qualidade em biossegurança.

Cíbrido: célula híbrida com o núcleo de um indivíduo e organelas de outro. É obtido da fusão de dois protoplastos, sendo um deles submetido à radiação, a fim de eliminar os genes nucleares.

Cicatriz: área de abscisão de um esporo ou de um órgão da planta, como uma cicatriz foliar no momento da queda ou abscisão das folhas.

Cicatrização: modificação nas paredes celulares de tecidos vegetais que sofreram danos por ferimentos mecânicos ou causados por pragas ou patógenos. Envolve uma sequência complexa de eventos na qual ocorrem mecanismos de síntese que incluem proteínas estruturais, enzimas, compostos fenólicos, etc., produzindo um efeito tóxico no local do ferimento. Também pode ocorrer a formação de periderme (lignificação e suberização), que atua como uma barreira física adjacente ao local danificado, isolando-o do tecido normal. Quanto mais espessa, mais restringe a colonização pelos patógenos.

Ciclo biológico: ver ciclo de vida.

Ciclo celular: período compreendido entre uma divisão celular e a divisão subsequente, levando à formação de duas novas progênies. Engloba uma interfase e uma mitose.

Ciclo da doença: compreende todas as fases envolvidas no desenvolvimento da doença, incluindo os estádios de desenvolvimento do patógeno e os efeitos da doença sobre o hospedeiro.

Ciclo de infecção: todos os eventos que ocorrem desde o primeiro contato entre o patógeno e o hospedeiro até a necrose da lesão, ou seja, da deposição do inóculo, germinação, infecção, colonização e esporulação, à morte dos tecidos do hospedeiro.

Ciclo de vida: série progressiva de mudanças ou desenvolvimento que ocorrem nos organismos vivos, ou seja, compreende todas as fases da vida de um organismo, desde o nascimento, crescimento, reprodução, até a morte.

Ciclo direto: nos nematoides, refere-se aos ovos de parasitas paternos que eclodem larvas de vida livre, as quais se desenvolvem diretamente em formas parasíticas.

Ciclo epidêmico: crescimento positivo de uma população de um patógeno a partir do mínimo até o máximo, seguido do seu crescimento negativo para o mínimo. A maioria dos ciclos epidêmicos é sazonal.

Ciclo lisogênico: ciclo de sucessivas divisões da bactéria lisogênica, em que o profago integrado ao cromossomo é transmitido às células-filha.

Ciclo lítico: ciclo reprodutivo de um vírus, em que a bactéria hospedeira se rompe, liberando novas partículas virais.

Ciclo parassexual: em alguns fungos filamentosos, processo que se inicia pela anastomose de hifas e fusão de núcleos e *crossing-over* mitótico, dando origem a uma fase diploide (2n), seguida de recombinação cromossômica, e gerando novos indivíduos haploides (n). Ocorre em fungos quando o ciclo normal é suprimido ou aparentemente está ausente.

Ciclo primário: em doenças de plantas, primeiro ciclo iniciado em determinado ano ou estação.

Ciclo secundário: em doenças de plantas, qualquer ciclo iniciado por inóculo produzido na mesma estação.

Ciclo sexual: processo que se caracteriza pela reprodução sexual, a qual envolve a união de dois núcleos compatíveis. Tipicamente consiste em três fases distintas: plasmogamia, cariogamia e meiose.

Ciclo vegetativo: compreende todas as fases da vida de uma planta, inicia com a germinação da semente ou o plantio de partes (rizomas e estacas) de uma planta capaz de gerar uma nova planta e termina com a colheita.

Cicloheximida: antibiótico antifúngico produzido por *Streptomyces griseus*. Inibe a síntese de proteínas em eucariontes, mas não em procariontes. Bloqueia a formação de polipeptídeos ligando-se à grande subunidade dos ribossomos; a cicloheximida interfere na progressão do ciclo mitótico.

Cigarrinhas: insetos ativos (ordem Homoptera, família Cicadellidae), sugadores, frequentemente vetores de patógenos, especialmente micoplasma e vírus.

Ciliado: provido de cílios.

Cilíndrico: com as extremidades arredondadas e com o mesmo diâmetro em todo seu comprimento.

Cilindrosporo: esporo com formato cilíndrico.

Cílio: projeção fina, estruturalmente idêntica ao flagelo, encontrada em algumas células. Geralmente se usa o termo cílios nos casos em que eles são numerosos e curtos. Além da função de locomoção, também, pode fazer parte dos mecanismos de defesa.

Cinetoplasto: organela que possui configurações típicas de membranas mitocondriais, presente em alguns protozoários, como os das espécies do gênero *Phytomonas,* causadores de doenças em plantas. Provavelmente é uma mitocôndria especializada, muito rica em DNA. O cinetoplasto presente no gênero *Phytomonas* tem DNA suficiente para visualização em microscópio óptico, com o auxílio de métodos citoquímicos.

Cinturão verde: faixa de terra, usualmente de alguns quilômetros, no entorno de áreas urbanas, preservada como espaço aberto. Seu objetivo é prevenir a expansão excessiva das cidades e os processos de conurbação, trazendo ar fresco e espaço rural não degradado para o mais perto possível dos moradores das cidades. Usualmente é uma área de pequenas propriedades agrícolas dedicadas à produção de hortaliças.

CIPF: na defesa fitossanitária, é a sigla para Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária. Ver convenção internacional de proteção fitossanitária.

Cipó-chumbo: nome popular de uma planta (*Cuscuta* spp.) da família das convolvuláceas, considerada uma planta parasita. Não possui folhas nem clorofila e, por isso, não faz fotossíntese, vivendo dos nutrientes da planta hospedeira.

Circinado: anelado; ondulado.

Circularização: processo em que um fragmento de DNA é produzido por digestão, com uma endonuclease de restrição para gerar extremidades 5' e 3' complementares, permitindo anelamento.

Círculo de hospedeiros: ver gama de hospedeiros.

Circumiário: célula muscular cujas fibras musculares circundam completamente o sarcoplasma.

Circunfenestra: abertura circular nos cistos, resultante de fenestração que ocorre pela dissolução da cutícula ao redor da vulva, observada em alguns nematoides da subfamília Heteroderinae.

Circunscrito: delimitado por todos os lados.

Cirro: massa de esporos semelhante a um filete, que sai do ostíolo do peritécio ou picnídio de algumas espécies de fungos.

Cirrus: ver cirro.

Cirurgia: método de erradicação que consiste na remoção, com auxílio de uma ferramenta cortante, de partes lesionadas de um tecido ou órgão doente de uma planta, acompanhada da aplicação, por pincelamento, de uma pasta preparada com um fungicida protetor sobre a área exposta, comumente fungicidas cúpricos.

Cissiparidade: ver fissão binária.

Cistídio: elemento estéril muito semelhante a basídio, incrustado ou não, projetado muito além do plano himenial, em Basidiomycota.

Cisto: (1) em nematoides, estrutura de resistência constituída pelo corpo dilatado da fêmea morta, cuja parede se torna espessa, endurecida e de coloração escura, e capaz de preservar os ovos dormentes viáveis por vários anos, principalmente em condições de baixa temperatura e umidade, como ocorre com fêmeas de nematoides dos gêneros *Heterodera* e *Globodera*; (2) estrutura formada por zoósporo, que sob condições desfavoráveis, envolve-se por uma parede espessa, permanecendo em estado latente, até que condições mais favoráveis ocorram, para então germinar ou produzir outro zoósporo nos Oomycotas diplanéticos.

Cisto branco: fêmeas novas e maduras de algumas espécies de nematoides da família Heteroderidae.

Cistossoro: agrupamento de cistos ou esporos quiescentes ou de resistência, com envoltório escuro.

Cístron: sequência de DNA que funciona com uma unidade para produzir um RNA ou um produto proteico.

Citocinese: processo de divisão do citoplasma que ocorre após o término da telófase da mitose ou da meiose.

Citocinina: grupo de proteínas solúveis e peptídeos que agem como reguladores de crescimento em concentrações extremamente baixas (μM). Modula as atividades funcionais de células e tecidos e induz a divisão celular.

Citófago: que se alimenta de células.

Citogenética: estudo da estrutura e da herança dos cromossomos.

Citólise: dissolução ou destruição das células.

Citologia: estudo da estrutura e da organização funcional da célula.

Citopatologia: estudo das mudanças induzidas pela doença a nível celular.

Citoplasma: espaço celular compreendido entre a membrana plasmática e o núcleo, constituído de uma matriz complexa de macromoléculas e organelas, onde se realizam processos e reações diversas.

Citosina: uma das bases pirimidínicas que formam a estrutura tanto do DNA como do RNA; ela emparelha com a guanina em ambos os ácidos nucleicos.

Citósporo: zoósporo encistado, formado na saída do zoosporângio, que germina para produzir um novo zoósporo ou planósporo.

Citossomo: citoplasma.

Citotoxicidade: capacidade de um produto de causar toxidez à célula.

Citotoxina: anticorpo ou toxina que ataca ou destrói as células em alguns órgãos ou tecidos.

CL_{50} inalatória: ver concentração letal 50% inalatória.

Clade: grupo taxonômico que abrange um ancestral comum e seus descendentes.

Cladística: método de classificação baseado na análise de caracteres, que investiga as relações filogenéticas, ou seja, evolutivas, entre grupos de seres vivos, a fim de se obter a sua genealogia; sistematização que procura reunir em um grupo taxonômico apenas organismos descendentes de um mesmo ancestral.

Cladódio: caule achatado, verde e com o formato de uma folha. É rico em água e caracteriza plantas de clima árido.

Cladograma: representação gráfica em forma de árvore, na qual são apresentadas as prováveis relações filogenéticas entre os grupos de seres vivos considerados.

Cladósporo: esporo formado em ramos, como no gênero *Cladosporium*.

Clamídias: grupo de bactérias que só podem viver e se multiplicar no interior de células eucariontes; são células procariontas incompletas.

Clamidosporo: esporo assexual de repouso, rico em nutrientes e substâncias de reserva, de paredes espessas, resistente e formado pela modificação de um segmento de hifa, intercalar ou terminal, ou de esporos clonais (conídios) de certos fungos. Destinado a garantir a sobrevivência da espécie em condições ambientais adversas.

Clareamento: processo empregado no preparo de amostras fixadas para inspeção, utilizando microscópio de luz. É executado com o emprego de óleo de cravo-da-índia ou xileno, seguido de desidratação pela passagem numa mistura de água/etanol, o conteúdo é aumentado com álcool.

Clarificação: (1) método de microtécnica vegetal que consiste em promover a diafanização de órgãos ou tecidos vegetais, particularmente folhas e flores, pela passagem dessas estruturas em substâncias capazes de remover o conteúdo citoplasmático e as organelas celulares vivas ou mortas. Além de estudos em anatomia vegetal, o método tem utilidade em Fitopatologia, como uma técnica de histopatologia, no estudo da interação planta-patógeno, particularmente no início da infecção. Solventes orgânicos são usados para clarificar os extratos de tecido pela precipitação e desnaturação das proteínas da planta e das estruturas que contêm lipídios; (2) processo empregado para obtenção, no sedimento de uma centrifugação de alta velocidade, do máximo de vírus com a menor quantidade possível de outros materiais.

Classe: na sistemática, nome dado a um grupo de ordens estreitamente relacionadas. Categoria taxonômica localizada entre filo e ordem.

Classe de periculosidade ambiental: categoria em que são classificados os defensivos agrícolas de acordo com sua periculosidade ao meio ambiente: a) classe I: altamente perigoso; b) classe II: muito perigoso; c) classe III: perigoso; e d) classe IV: pouco perigoso.

Classe de produto: grupo de produtos que podem ser considerados em forma similar pela regulamentação fitossanitária.

Classe toxicológica: ver classificação toxicológica.

Classes de imunoglobulinas: subfamílias de imunoglobulinas baseadas nas diferenças de tamanho da sequência de cadeias-H de aminoácidos. Isotipos IgA, IgD, IgE, IgG e IgM.

Clássico: em nomenclatura, diz-se do nome escrito em latim ou grego antigo.

Classificação: arranjo sistemático de nomes de organismos em categorias, com base em suas características. Os grupos amplos (divisão, subdivisão, classe, subclasse, ordem e subordem) reúnem-se pelas características mais gerais, e os menores (família, subfamília, gênero e subgênero) são baseados em diferenças mais particulares e propriedades específicas. A ordem dos grupos é governada pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

Classificação biológica: ver taxonomia.

Classificação das pulverizações de acordo com o diâmetro das gotas: aerosol <50 μm; neblina 51 μm a 100 μm; pulverização fina 101 μm a 200 μm; pulverização média 201 μm a 400 μm; pulverização grossa 401 μm a 600 μm e pulverização muito grossa >600 μm.

Classificação de praga: na defesa fitossanitária, processo para determinar se um organismo tem ou não as características de uma praga de expressão econômica.

Classificação dos defensivos agrícolas com relação à persistência no ambiente: a classificação dos defensivos, quanto à persistência (meia-vida = T1/2), é dada pela porcentagem de desprendimento de $^{14}CO_2$ em 28 dias: a) até 1% = persistência alta (T1/2 acima de 180 dias); b) de 1% a 10% = persistência média (T1/2 entre 90 e 180 dias); c) de 10% a 25% = persistência reduzida (T1/2 entre 30 e 90 dias); d) acima de 25% = não persistente (T1/2 abaixo de 30 dias).

Classificação dos volumes de aplicação terrestre: classificação de acordo com o volume de aplicação que a cultura recebe. Divide-se em A e B. Para A (culturas rasteiras), alto volume é > 600 L ha^{-1}, médio volume varia de 200 L ha^{-1} a 600 L ha^{-1}, baixo volume varia de 50 L ha^{-1} a 200 L ha^{-1}, muito baixo volume varia de 5 L ha^{-1} a 50 L ha^{-1} e ultrabaixo volume é < 5 L ha^{-1}. Para B (arbustos e árvores), alto volume é > 1.000 L ha^{-1}, médio volume varia de 500 L ha^{-1} a 1.000 L ha^{-1}, baixo volume varia de 200 L ha^{-1} a 500 L ha^{-1}, muito baixo volume varia de 50 L ha^{-1} a 200 L ha^{-1} e ultrabaixo volume é < 50 L ha^{-1}.

Classificação dos volumes utilizados na aviação agrícola: UBV = ultrabaixo volume (quando o volume for inferior a 5 L ha^{-1}); BV = baixo volume (quando o volume estiver entre 5 L ha^{-1} e 30 L ha^{-1}); MV = médio volume (quando o volume estiver entre 30 L ha^{-1} e 50 L ha^{-1}); AV = alto volume (quando o volume for superior a 50 L ha^{-1}).

Classificação toxicológica: categoria em que são classificados os defensivos agrícolas de acordo com a toxidez: a) classe I: extremamente tóxico (faixa vermelha); b) classe II: altamente tóxico (faixa amarela); c) classe III: moderadamente tóxico (faixa azul); e d) classe IV: pouco tóxico (faixa verde).

Clastótipo: fragmento de um espécime-tipo.

Cláusula sanitária: cláusula que aparece em contratos de vendas de madeira, nela é requerida a eliminação de árvores doentes ou de resíduos infectados ou apodrecidos.

Clavado: ver claviforme.

Claviforme: diz-se de corpos frutíferos, estipes, cistídios, ascos, basídios, etc., que apresentam a forma de clava, isto é, dilatado em uma extremidade e afilado na outra.

Cleistocarpo: ascocarpo fechado, ástomo; destituído de deiscência especial, só libera os esporos mediante a ruptura do perídio, como em Erysiphales.

Cleistotécio: tipo de frutificação, peritécio ascocárpico completamente fechado, com ausência de ostíolo, próprio de Erysiphales.

Clenducidade: tipo especial de escape a uma doença, no qual o hospedeiro suscetível resiste à doença por causa de uma propriedade intrínseca própria, que reduz grandemente as chances de ser inoculado, mesmo quando o inóculo é abundante na área; tipo de escape, caracterizado pela im-

possibilidade de um vetor inocular o patógeno. A planta é suscetível ao patógeno, mas é resistente ao vetor.

Cleptotipo: fragmento retirado do holótipo.

Cliente: pessoa física ou jurídica que envia amostras ou se dirige ao laboratório de fitopatologia ou ao fitopatologista para solicitar um diagnóstico ou qualquer tipo de orientação técnica.

Clima: conjunto de fenômenos do tempo que ocorrem num lugar ou numa região por um número extenso de anos. Inclui condições médias e extremas de temperatura, umidade, precipitação, ventos e nebulosidade. O clima também leva em consideração a topografia e a proximidade dos oceanos ou das correntes oceânicas.

Climadiagrama: gráfico no qual um fator climático importante é lançado contra outro.

Climatologia: ciência que estuda o clima de dada área, em determinado período, incluindo relações estatísticas, valores médios, valores normais, frequências, variações, distribuição, etc. dos elementos meteorológicos e suas causas.

Climatologia aplicada: ciência que enfatiza a aplicação dos conhecimentos e princípios climatológicos nas soluções dos problemas práticos que afetam a humanidade, como a climatologia agrícola e a bioclimatologia.

Clínica fitossanitária: laboratório para onde os produtores, os agentes de extensão e outros podem enviar plantas doentes ou partes delas e amostras de solo com plantas doentes ou partes delas para identificação do agente causal.

Clinídio: (1) filamento esporogênico de um picnídio; (2) célula que faz parte de um clinódio e produz uma série de esporos por geração sucessiva; (3) esporocarpo caracterizado por uma placenta, em forma de tabique, e que possui filamentos esporíferos monospóricos de um lado.

Clinidiósporo: esporo formado em um clinídio.

Cliniósporo: ver clinidiósporo.

Clípeo: estroma de coloração escura e de textura firme e rígida, que circunda o pescoço dos peritécios de membros da família Clypeosphaeriaceae.

Clivagem: (1) corte do ácido nucleico ou de uma proteína, usualmente por enzimas em um sítio específico; (2) processo esquizolítico (quando as metades dos septos se separam para liberação do esporo, por ruptura da lamela média existente entre ambas) decorrente da formação de um septo.

Cloaca: em machos de nematoides, o canal de natureza cuticular, resultante da junção dos terminais dos aparelhos digestivo e reprodutivo, que se abre para o exterior por um poro ventral.

Clonagem: (1) processo assexual de produção de um grupo de células ou de indivíduos (clone), todos geneticamente idênticos, a partir de um único indivíduo; (2) na tecnologia do DNA recombinante, é o uso da manipulação do DNA para produzir múltiplas cópias idênticas de um único gene ou fragmento de DNA.

Clonagem de ácido nucleico: processo in vitro, utilizado para se obter cópias de um fragmento de ácido nucleico por recombinação com um vetor apropriado e inserção em um hospedeiro compatível

que possibilita a replicação do fragmento inserido.

Clonagem de gene: isolamento e inserção de gene no interior de uma bactéria onde ele pode se multiplicar.

Clonagem molecular: amplificação de uma sequência de DNA pela divisão mitótica de uma célula hospedeira que foi transformada.

Clonagem posicional: metodologia genômica que visa à clonagem de um gene cuja base molecular é desenvolvida tendo como ponto de partida o mapeamento de um QTL pela análise de cossegregação de marcadores com a variação genotípica. Essa metodologia envolve, em geral, o mapeamento genético de alta resolução seguido pelo isolamento de clones de DNA parcialmente sobrepostos, na tentativa de progredir ao longo do cromossomo em direção ao gene-alvo.

Clonar: reproduzir organismos individuais assexuadamente. O organismo ou grupo de organismos (grupo de células) assim reproduzido é chamado clone.

Clone: progênie geneticamente uniforme oriunda de um único indivíduo ou de um conjunto de células geneticamente idênticas, produzida pela propagação vegetativa ou assexuada. População de indivíduos obtidos por propagação vegetativa a partir de um único indivíduo (GARDNER; SNUSTAD, 1986).

Clone celular: população de células derivadas de sucessivas divisões de uma única célula.

Clone de cDNA: sequência dúplex de DNA representando um RNA, inserida em um vetor de clonagem.

Clones transgênicos: ver planta transgênica.

Cloração: uso do cloro como desinfetante.

Clorado: tratado com cloro ou combinado quimicamente com cloro ou um composto de cloro.

Clorador: dispositivo para adicionar cloro.

Cloramina: composto orgânico que contém cloro e que é utilizado como desinfestante.

Cloranfenicol: antibiótico de amplo espectro, eficaz contra bactérias Gram-negativas e Gram-positivas. Inibe a síntese de proteínas por causa do bloqueio específico dos ribossomos bacterianos nas subunidades 50 S.

Clorescência: esverdeamento anormal de partes da planta.

Cloro: elemento que se constitui de gás esverdeado tóxico, irritante e venenoso, usado como desinfetante e clareador. Existe como molécula diatômica Cl_2.

Cloro ativo: elemento do grupo halogênico, utilizado para a cloração de água e como saneante. Emprega-se, comumente, o hipoclorito de sódio (NaOCl) como fonte de cloro.

Cloro residual: ao se aplicar cloro à água, parte do cloro é consumido na oxidação e formação de compostos com materiais pré-existentes na água; o resto que permanece na solução constitui o cloro residual. Esse é o cloro ativo, que destrói patógenos quando um produto é tratado com água clorada.

Clorofila: pigmento verde presente nas folhas e nas partes verdes da maior parte dos vegetais. As moléculas de clorofila absor-

vem a luz para realizar a fotossíntese, são, portanto, essenciais às plantas fotossintéticas na produção de carboidratos a partir do dióxido de carbono e água.

Clorofluorcarbono: classe de compostos orgânicos que contêm carbono, cloro e flúor. Fréon é o nome comercial de um clorofluorcarbono (CFC). Esses compostos são usados na refrigeração (tanto em refrigeradores como em condicionadores de ar), como propelentes em latas de aerosol e limpadores de placas de circuito de computadores, e na manufatura de espuma de estireno. Os CFCs não são tóxicos, mas vêm sendo abolidos porque se acumulam na atmosfera superior, onde a luz solar os transforma em agentes químicos que destroem a camada de ozônio protetora da Terra.

Clorofórmio: triclorometano; líquido incolor e volátil. Usado como solvente e matéria-prima para a produção de outros compostos.

Cloroplasto: plastídio que contém clorofila, encontrado em grande número nas células das plantas verdes. Organela responsável pela captação da energia solar; local onde, pela fotossíntese, ocorrem reações importantes envolvidas na síntese de açúcar e amido.

Clorose: sintoma hiperplástico caracterizado pela ausência completa ou parcial de clorofila em um órgão da planta normalmente verde, de modo que o órgão se torna verde-amarelado, amarelo ou branco. Condição que pode ser resultante da diminuição no tamanho ou número de cloroplastos, da destruição da clorofila ou da deficiência na síntese de clorofila, como em plantas deficientes em ferro. A ausência de produção de clorofila pode advir de fatores genéticos (albinismo) ou crescimento das plantas no escuro. A clorose também pode ser causada por doenças.

Clorose seccional: clorose apresentada em setores na folha.

Clorose-variegada: doença de citros, causada por *Xylella fastidiosa* e caracterizada pelo amarelecimento das folhas de forma variegada, semelhante aos sintomas de deficiência de zinco e/ou manganês.

Clorótico: que exibe clorose, indicando perda parcial de clorofila; verde-amarelo pálido.

Closterósporo: fragmósporo multinucleado de *Trichophyton*, similar a um ascogônio ou a um anterídio degenerado.

***Cluster* análise:** tratamento matemático de comparações de caráter, usado para identificação de grupos taxonômicos a partir de valores de similaridade.

Coadjuvante: substância inerte ou inócua ao patógeno que, adicionada à formulação do defensivo agrícola, auxilia o princípio ativo a cumprir sua finalidade e, assim, melhora sua ação.

Coadunado: unido; ligado; associado em um.

Coagulação: transformação de um fluido para uma massa sólida. Em sistemas biológicos frequentemente é o resultado da desnaturação de proteínas em solução.

Coagulante: agente que causa coagulação.

Coágulo: massa mole, semissólida, que resulta da coagulação de um líquido.

Coalescência: (1) fusão de um conjunto de lesões próximas formando uma área única de tecido lesionado; (2) fusão de duas gotas de água em uma única gota maior.

Coalescente: aderente, aglutinado, unido.

Coalescer: fundir ou unir um com outro.

Coanomastigota: estádio de desenvolvimento de protozoário flagelado, em que o cinetoplasto e o ponto de origem do flagelo são anteriores ao núcleo.

Cobertura: proporção da área alvo das plantas ou partes da planta sobre a qual o produto aplicado é retido após a pulverização ou polvilhamento.

Cobertura morta: cobertura natural ou sintética que, colocada em volta da base das plantas, serve para conservar a umidade, para reduzir a incidência de ervas daninhas ou para moderar as mudanças de temperatura. Muitas vezes a cobertura morta é útil na redução dos salpicos das gotas de água das chuvas ou das irrigações, pois minimiza a dispersão de propágulos de patógenos habitantes do solo.

Cobertura reflexiva: camada de plástico, alumínio ou palha colocada sobre a superfície do solo e ao redor das plantas, para controlar insetos vetores.

Cobertura total: aplicação de um material em toda a área de uma cultura ou em toda a área foliar, ou em qualquer outra parte de uma planta, até iniciar o escorrimento.

Cochonilhas: insetos pequenos, ovais (família Pseudococcidae, superfamília Coccoidea) e sugadores, que recobrem as partes atacadas com escamas cotonosas. Estão envolvidos na transmissão de vírus fitopatogênicos.

Cocoide: que tem a forma de esfera.

Cocos: células pequenas com formato esférico ou ovoide.

Cocultura: cultivo simultâneo de dois organismos ou de um organismo e um explante em um meio de cultura; por exemplo, uma das etapas do processo de transformação via *Agrobacterium* envolve a cocultura da *Agrobacterium* e do explante vegetal.

Código Bayer: na defesa fitossanitária, o sistema de código Bayer é um banco de dados com nomes de pragas e patógenos, plantas hospedeiras e outros organismos relevantes para a proteção fitossanitária, usado principalmente por companhias internacionais que requerem um sistema em código para uso nas suas operações internas em diferentes países.

Código de acesso: sistema de cadastramento de uma amostra de germoplasma, atribuindo-lhe uma numeração, que é exclusiva.

Código de produto: na defesa fitossanitária, conjunto alfanumérico de 13 dígitos que representa a união dos códigos de gênero, espécies, uso proposto, parte vegetal, apresentação, classe e categoria de risco fitossanitário.

Código genético: combinação tripla de bases orgânicas contidas no DNA, que resulta na formação de enzima específica.

Código internacional de nomenclatura botânica: sistema de regras e recomendações formulado sob a autoridade dos *Congressos Internacionais de Botânica*.

***Coding*:** processo pelo qual a sequência de nucleotídeos dentro de uma área do RNA determina a sequência de aminoácidos na síntese de uma proteína específica.

Codominância: expressão de ambos os alelos no indivíduo heterozigoto.

Códon: subunidade de um filamento de DNA ou RNA, que consiste na sequência de três nucleotídeos, que codificam para

um aminoácido específico ou representam o sinal de início ou término da tradução.

Coeficiente de correlação: mensuração do grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas. É simbolizado por *r*. Este coeficiente varia entre os valores –1 e 1. O valor 0 (zero) significa que não há relação linear, o valor 1 (um) indica uma relação linear perfeita e o valor –1 (menos um) também indica uma relação linear perfeita mas inversa, ou seja, quando uma das variáveis aumenta a outra diminui. Quanto mais próximo estiver de 1 ou –1, mais forte é a associação linear entre as duas variáveis.

Coeficiente de determinação: coeficiente igual ao quadrado do coeficiente de correlação. É simbolizado por r^2 e sempre positivo. O r^2 indica o percentual de variância total da variável dependente, que é explicado pela equação de regressão, enquanto o coeficiente de relação (*r*) mede a força da relação entre as variáveis.

Coeficiente de diluição: razão entre o volume total de uma amostra diluída e o volume da amostra concentrada que foi diluída.

Coeficiente de endogamia: medida quantitativa da intensidade de endogamia. Probabilidade mínima de que dois alelos de um indivíduo sejam idênticos por ascendência.

Coeficiente de parentesco: medida da distância genética entre dois indivíduos ou variedades.

Coeficiente de regressão: ver coeficiente de determinação.

Coeficiente de sedimentação: número que indica o tamanho de uma partícula medido pela sua velocidade de sedimentação em um solvente. A velocidade de sedimentação de macromoléculas, como vírus, por unidade de campo centrífugo é medida em unidades Svedberg (S). Uma unidade S é 10^{-13} s.

Coeficiente de solubilidade: quantidade máxima de uma substância sólida, soluto, que se dissolve numa quantidade padrão, geralmente 100 g ou 1.000 g de um solvente; ponto de saturação. No caso de dissolução de gases em líquido, o coeficiente de solubilidade expressa o volume máximo em litros, nas CNTP, do gás que se dissolve em um litro do solvente.

Coeleomycetes: classe que abrigava fungos anamórficos produtores de conídios sobre conidióforos desenvolvidos em conidiomata acervular, picnidial, copulado ou estromático. Em desuso, porém ainda útil para a sistemática de fungos anamórficos.

Coenzimas: moléculas orgânicas, menores que as proteínas, que estão frouxamente associadas às enzimas. As coenzimas ajudam a regular a atividade de uma reação catalisada, ligando-se a proteínas inativas para formar sistemas de enzimas ativos. Muitas vitaminas são coenzimas de processos vitais, por isso são de grande importância. A coenzima A, por exemplo, é importante na respiração celular.

Coesão: força de atração entre moléculas semelhantes. A coesão é responsável pela capacidade de um líquido de formar gotas.

Coespecífico: que pertence ou que se relaciona à mesma espécie.

Coevolução: condição em que modificações genéticas na população de um dos componentes (patógeno ou hospedeiro) são acompanhadas por modificações genéticas na população do outro. Patógeno e hospedeiro estão em guerra evolutiva

contínua, cujos elementos característicos são o aparecimento de um mecanismo inédito de defesa, em uma determinada linhagem do hospedeiro, e a subsequente evolução de um mecanismo complementar de ataque em uma linhagem do patógeno, ou vice-versa.

Coexistência: existência simultânea de duas ou mais espécies num mesmo habitat.

Cofator: composto não proteico, vital ao funcionamento normal de certas enzimas. O cofator pode ajudar na função catalítica de uma enzima, como fazem os cofatores metálicos (ferro, cobre ou magnésio) e as moléculas orgânicas (coenzimas), ou tomar parte da reação enzimática, como fazem as coenzimas solúveis.

Cognato: que possui a mesma origem.

Cogumelo: designação dada a um tipo de frutificação dos Basidiomycota, que possui uma estrutura semelhante a um pé curto ou longo e sustenta na sua parte superior uma estrutura semelhante a um chapéu, onde se formam os basidiósporos.

Coabitante: que vive junto.

Colapso: (1) qualidade da hifa e do esporo quando perdem a turgidez vital e passam a se apresentar deprimidos e enrugados; (2) desordem fisiológica muito comum na polpa de frutas que se manifesta pelo escurecimento dos tecidos, embora permaneçam firmes. É típico de frutas desenvolvidas em estações muito frias e com elevada umidade relativa. Também ocorre pelo armazenamento sob baixas temperaturas, em virtude da oxidação de fenólicos e do acúmulo de substâncias tóxicas. Aumenta com o prolongamento do período de armazenamento, e os sintomas tornam-se evidentes após a remoção do produto da câmara de armazenamento.

Colar hifal: anel hifal que permanece circundando o corpo do nematoide, embora destacado do pedúnculo que o ligava ao micélio. Forma-se, geralmente, quando a tentativa do nematoide de se libertar do micélio é bem sucedida.

Colarete: estrutura em forma de funil ou disco localizada no ápice de uma célula conidiogênica.

Coleção: conjunto de espécimes de fungos, bactérias e plantas.

Coleção ativa: coleção de acessos que é rotineiramente usada para propósitos de pesquisa, caracterização, avaliação e utilização de materiais. É multiplicada, de acordo com a demanda, e regenerada periodicamente. O caráter dinâmico da coleção ativa é indicado pelo fato de que acessos entram e saem de seu inventário, conforme decisões gerenciais.

Coleção base: coleção abrangente de acessos conservada em longo prazo. A coleção de base ideal deve conter amostras representativas de todo o germoplasma da espécie.

Coleção de campo: coleção de plantas mantida para propósitos de conservação e/ou pesquisa. Plantas com as quais se pretende promover cruzamentos controlados ou multiplicação de sementes.

Coleção de culturas: equivalente microbiológico de herbário botânico ou micológico; o repositório de culturas de fungos, bactérias e outros organismos.

Coleção de germoplasma: coleção de acessos de uma espécie com origens geográficas diversas e ambientalmente varia-

das, mantida com a finalidade de preservar sua variabilidade genética e de constituir matéria-prima para programas de pesquisa e melhoramento genético.

Coleção de trabalho: coleção de germoplasma com acessos avaliados e mantidos para propósitos específicos do melhorista. A coleção é limitada e, geralmente, composta de germoplasma elite.

Coleta: em fitopatologia, ato de coletar ramos, flores, frutos e sementes em cultivos agrícolas, em bancos de germoplasma, em depósitos de sementes ou de madeira, para identificação de patógenos, diagnóstico de doenças e atividades de pesquisa.

Coleta de dados: fase da pesquisa em que se reúnem dados por meio de técnicas específicas.

Coleto: nas plantas herbáceas, ponto de transição entre a raiz e o caule das plantas; colo.

Coletor de esporos: equipamento utilizado para a coleta de esporos, especialmente de patógenos biotróficos (como os fungos causadores das ferrugens e oídios), diretamente das lesões esporuladas. Consiste de um coletor acoplado a uma bomba de sucção que contém, na sua parte inferior, um tubo, onde os esporos são armazenados.

Colinesterase: enzima do corpo, necessária para o funcionamento do nervo, que é inibida ou danificada por alguns defensivos agrícolas, que penetram no corpo por qualquer rota.

Colo: ver coleto.

Coloidal: relativo aos coloides.

Coloide: sistema estável, formado de uma fase dispersa, constituída de micelas ou agregados de moléculas, e de uma fase dispersante. Suspensão permanente de partículas finas. Os coloides incluem os geis, como gelatina, e as emulsões líquidas.

Colônia: coleção ou conjunto de indivíduos da mesma espécie (bactérias, leveduras e nematoides), que cresce em estreita associação, e/ou crescimento de hifas fúngicas, frequentemente com esporos, os quais são originados de um único esporo ou célula que pode ser um clone. Massa de micélio de fungos ou de células bacterianas desenvolvidas em meio de cultura ou substrato.

Colonização: expressão da fase parasítica do agente patogênico, representada pela retirada de nutrientes dos tecidos do hospedeiro, os quais são necessários para o crescimento e reprodução do patógeno. É a "ocupação" dos tecidos do hospedeiro pelo patógeno.

Colonização ativa: tipo de colonização na qual o patógeno coloniza o hospedeiro invadindo os seus tecidos por crescimento ativo do seu micélio. *Pythium ultimum* é um exemplo de patógeno que realiza colonização ativa.

Colonização generalizada: ver colonização sistêmica.

Colonização localizada: tipo de colonização na qual o patógeno apresenta distribuição restrita às células ou aos tecidos adjacentes ao ponto de penetração.

Colonização não seletiva: tipo de colonização na qual o patógeno não mostra preferência por órgãos da planta. *Rhizoctonia solani* é um exemplo de patógeno que realiza colonização não seletiva.

Colonização passiva: tipo de colonização na qual as estruturas do patógeno são

transportadas de uma parte para outra da planta; é o que acontece, por exemplo, nas viroses.

Colonização seletiva: tipo de colonização na qual o patógeno tem preferência por determinados órgãos da planta, *Fusarium oxysporum* e outros causadores de doenças vasculares são exemplos de patógenos que realizam colonização seletiva.

Colonização sistêmica: tipo de colonização que ocorre por causa da distribuição uniforme do patógeno nos tecidos do hospedeiro. Essa distribuição deve-se ao transporte do patógeno pelos vasos condutores de seiva.

Colonizar: estabelecer uma infecção dentro do hospedeiro ou em parte dele.

Coloração: ato de colorir células bacterianas, estruturas fúngicas e tecidos de plantas para pôr em evidência caracteres estruturais não muito claros no material não colorido; procedimento usado para o preparo de amostras a serem examinadas com auxílio de microscópio.

Coloração de Feulgen: método histoquímico de coloração que utiliza o reativo de Schiff, à base de fucsina, que tem afinidade com a cromatina do núcleo e os cromossomos durante a divisão celular.

Coloração de Gram: coloração, descoberta empiricamente por Christian Gram em 1884, usada para dividir as bactérias em dois grupos. As bactérias adquirem a cor violeta quando tratadas com violeta de genciana (ou cristal de violeta) e solução de iodo de Gram. As bactérias Gram-positivas retêm a cor violeta e as Gram-negativas perdem a cor quando descoloridas com acetona ou álcool sob condições específicas; método usado nos testes de identificação de bactérias.

Coloração negativa: método de tratamento de espécimes para exame usando microscopia de luz ou eletrônica, em que apenas o fundo da lâmina é colorido de modo que o espécime permanece descolorido quando mostrado contra um fundo escuro. As cápsulas de bactérias podem ser reveladas por essa técnica.

Columela: hifa com a extremidade intumescida que sustenta os esporângios; prolongamento do pedicelo que pode ser convexo, cônico, clavado ou cilíndrico.

Coluna de cromatografia: cilindro que contém material poroso, utilizado para a separação de compostos orgânicos pela percolação do líquido que contém os compostos por meio do material poroso. O material poroso pode ser uma resina trocadora de íons.

Combate: aplicação direta de qualquer técnica para exterminar praga ou patógeno do agroecossistema.

Comensal: diz-se de um ser que vive em comensalismo.

Comensalismo: relação ecológica em que há uma associação harmônica unilateral, em que uma espécie se alimenta de restos orgânicos de outra espécie, como as associações que envolvem microrganismos que vivem na rizosfera e filosfera das plantas.

Comercialização: na defesa fitossanitária, a compra, venda, permuta, cessão ou repasse de defensivos agrícolas, seus componentes e afins.

Comissura: conjunto de fibras de nervos que conectam os gânglios dos nematoides.

Nervos de menor calibre que estabelecem ligações entre os nervos principais.

Commodity: na defesa fitossanitária, tipo de vegetal, produto vegetal ou outro artigo, que é transportado para comércio ou outra finalidade.

Compartimentalização: isolamento de uma área de tecido específico, comumente injuriado, por barreiras de tecidos do hospedeiro.

Compatibilidade: (1) atributo de uma interação hospedeiro-patógeno que resulta no desenvolvimento de doença; (2) propriedade de duas ou mais substâncias de serem misturadas sem sofrerem alterações em suas características físico-químicas e/ou sem perda da eficiência.

Compatibilidade básica: habilidade adquirida pelo patógeno de parasitar uma nova espécie vegetal mediante a superação dos fatores de defesa que a tornavam, até então, uma planta não hospedeira (HEATH, 1981).

Compensação: (1) compensação na epidemiologia foi discutida por Rotem (1978) sob três hipóteses. Primeira hipótese: um fator altamente favorável pode compensar as condições subótimas de outros fatores em alguma fase da epidemia. Na germinação dos esporos e na infecção de *Stemphylium botryosum* f.sp. *lycopersici*, o molhamento foliar prolongado compensa as temperaturas subótimas e a baixa concentração de inóculo. Segunda hipótese: uma vulnerabilidade específica durante o ciclo de vida do patógeno pode ser compensada por uma adaptabilidade específica. Esporângios de *Phytophthora infestans* germinam e penetram diretamente no tecido hospedeiro quando o período de molhamento foliar é curto, para compensar a vulnerabilidade à dissecação do esporângio. Terceira hipótese: uma alta frequência em uma fase no ciclo de vida de um patógeno pode compensar uma baixa frequência em outra fase. A esporulação abundante com esporos viáveis propicia períodos de infecção, mesmo sob temperaturas e períodos de molhamento não favoráveis. A alta densidade de inóculo produzida por patógenos habitantes do solo, como *Plasmodiophora brassicae*, *Fusarium culmorum* e *Phoma chrysanthemicol*, compensa as condições subótimas de temperatura e umidade do solo; (2) de acordo com Bergamin Filho (1995), a compensação também pode ocorrer na relação injúria-dano: a) compensação intraplanta – numa plantação com alta densidade de folhas, as camadas foliares superiores interceptam a maior parte da radiação solar, fazendo com que as camadas inferiores assimilem abaixo de seu ótimo. A destruição de parte da camada superior pelo patógeno fará com que mais luz atinja as camadas inferiores, com consequente aumento de atividade nesse nível, aumento este, muitas vezes, de ordem tal que a planta não terá sua produção diminuída; b) compensação interplanta – plantas sadias e vigorosas que crescem ao lado de plantas doentes e subdesenvolvidas podem aproveitar da maior disponibilidade de espaço, luz, água e nutrientes para contrabalançar a menor produção de suas vizinhas.

Competência epidemiológica: capacidade de um patógeno de sobreviver e, assim, causar uma epidemia em um ambiente particular.

Competente: (1) célula bacteriana capaz de incorporar moléculas de DNA exógenas e, desse modo, tornar-se geneticamente transformada; (2) célula que se desenvolve em um embrião funcional.

Competição: interação entre dois ou mais organismos empenhados na mesma ação ou substrato; relação negativa entre as populações em que todos são adversamente afetados com respeito à sobrevivência e ao crescimento desses organismos.

Competição interespecífica: competição entre indivíduos de diferentes espécies.

Competição intraespecífica: competição entre indivíduos de mesma espécie.

Complementação: (1) processo em que um vírus é assistido por um outro (ou estirpe do mesmo vírus) para replicar; (2) reparo de um gene defeituoso pela presença de um outro, cópia funcional *in trans*; (3) processo pelo qual um genoma fornece funções para outro deficiente. Há dois tipos de complementação entre vírus: a) intergênica, na qual mutantes defectivos, em genes diferentes, assistem um ao outro; b) intragênica, na qual mutantes defectivos, no mesmo gene, produzem um produto gênico funcional.

Complemento: (1) proteína termoinstável, constituinte normal do soro do sangue, a qual reage não especificamente com complexo antígeno-anticorpo; (2) sistema de pelo menos 13 proteínas do soro que são ativadas pela clivagem enzimática e agregação para produzir componentes com atividade biológica.

Complexo de doenças: duas ou mais doenças que ocorrem simultaneamente no mesmo órgão do hospedeiro, comum em culturas anuais em final de ciclo. Em soja, por exemplo, sucedem a mancha parda ou septoriose, causada por *Septoria glycines*, e o crestamento foliar e a mancha púrpura de sementes, por *Cercospora kikuchii*, as quais, nos estádios finais da cultura, provocam a queda prematura das folhas ocasionada pelo amarelecimento e necrose.

Complexo de Golgi: componente do sistema endomembranar da célula, intermediário entre o retículo endoplasmático e a membrana plasmática.

Complexo estomático: conjunto constituído pelas células-guarda, células subsidiárias e poro estomático, que juntos regulam a transpiração foliar.

Complexo orgânico: composto quimicamente indefinido, acrescentado ao meio nutritivo para estimular o crescimento, como água de coco, extrato de malte, extrato de fermento ou caseína hidrolisada.

Componentes: na defesa fitossanitária, refere-se aos princípios ativos, produtos técnicos e suas matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de defensivos agrícolas, seus componentes e afins.

Compostagem: consiste na mineralização de compostos orgânicos sob condições controladas de umidade e temperatura. É um processo biológico em que os microrganismos transformam a matéria orgânica, como estrume, folhas, papel e restos de alimentos, num material semelhante ao solo, a que se chama composto, comumente usado na agricultura orgânica.

Composto: material orgânico resultante da decomposição biológica de resíduos orgânicos, como estrume, folhas, papel e restos de alimentos.

Composto marcado: composto que tem um marcador radioativo. O composto ou os seus produtos desintegrados podem ser monitorados por uma série de reações biológicas detectadas pela radioatividade deles.

Composto orgânico: composto ou molécula que contém carbono ligado a hidrogênio; predomina sobre os compostos inorgânicos e forma toda a matéria viva.

Compressão: força que, aplicada sobre um produto vegetal, pode deformá-lo causando amassamentos e até rachaduras.

Comunicação de risco: na defesa fitossanitária, diz-se da troca interativa de informações e opiniões ao longo do processo de análise de risco, as quais estão relacionadas a perigos, riscos e percepções de risco, entre analisadores e gerentes de risco, consumidores, funcionários da indústria, comunidade acadêmica e outros interessados.

Comunidade: todos os grupos de organismos que vivem juntos numa mesma área e geralmente interagem entre si ou dependem um do outro para existir.

Concatenado: disposto em cadeias; catenulado.

Concentração: (1) quantidade relativa de uma substância dissolvida ou misturada em outra, por exemplo, cinco partes de acetona por milhão de partes de ar (5 ppm); (2) quantidade de defensivo agrícola, ingrediente ativo ou inóculo por unidade de peso ou volume.

Concentração de inóculo: número de propágulos infectivos por mililitro de suspensão.

Concentração hidrogeniônica: ver pH.

Concentração letal 50% inalatória: concentração de uma substância química na atmosfera, capaz de provocar a morte de 50% dos animais testados após a exposição mínima de 1 hora. O animal de eleição universal para esse teste é o rato albino, utilizado em número não inferior a 12 para cada concentração testada.

Concentração média efetiva: ver dose média efetiva.

Concentração média letal: ver dose média letal.

Concentração não detectável: nível de defensivos agrícolas extremamente baixo que não pode ser quantificado pelos métodos disponíveis.

Concentrado dispersível: formulação líquida homogênea, para aplicação após diluição em água, na forma dispersa.

Concentrado emulsionável: formulação líquida homogênea, para aplicação após diluição em água, na forma de emulsão.

Concentrado para nebulização a frio: formulação sólida, específica para aplicação direta por meio de um nebulizador a frio.

Concentrado para termonebulização: formulação específica para aplicação direta com um termonebulizador.

Concentrado solúvel em água: formulação líquida homogênea, para aplicação após diluição em água, em forma de uma solução verdadeira do ingrediente ativo.

Concêntrico: com um mesmo centro; diz-se de anéis ou zonas que ficam um dentro do outro, com um centro comum.

Condensador: (1) em microscópio de luz, é um dispositivo formado por várias lentes que tem a finalidade de concentrar e focalizar os raios de luz da lâmpada numa área minúscula sobre o espécime, área esta que está sendo examinada, de tal modo que a objetiva receba um cone cheio de luz. A entrada de luz é regulada pelo diafragma de

abertura; (2) dispositivo usado para liquefazer vapores, como na destilação da água e de soluções.

Condição de produção: na defesa fitossanitária, consistem nas medidas fitossanitárias estabelecidas, as quais devem ser cumpridas nos locais de produção de material de propagação, com o objetivo de alcançar e/ou manter uma condição sanitária.

Condições atmosféricas: variações, a curto prazo, do clima numa certa localidade. As condições atmosféricas são determinadas pela temperatura, pela precipitação pluvial, pela velocidade do vento e pela cobertura de nuvens.

Condições ex situ: condições diferentes do local de origem de determinada espécie.

Condições in situ: condições iguais ou semelhantes ao local de origem de determinada espécie.

Cone genital: projeção posterior da região cloacal de machos de nematoides.

Cone vulvar: projeção em forma de cone, na região posterior de fêmeas, onde se encontram a vulva e o ânus, comum em espécies de nematoides da subfamília Heteroderinae; protuberância posterior.

Configuração perineal: conjunto de estriações terminais ao redor da vulva e do ânus (região do períneo), característico de espécies de nematoides do gênero *Meloidogyne*; padrão perineal. O padrão perineal pode ser utilizado na identificação de espécies.

Congelamento a seco: ver liofilização.

Congênere: organismo que pertence ao mesmo gênero de outro.

Conidial: relativo a conídio; da natureza dos conídios ou caracterizado pela formação de conídios.

Conídio: esporo assexual, imóvel, produzido a partir das células conidiogênicas e esterigmas.

Conídio blástico: conídio originado de uma única porção de uma célula conidiogênica pré-existente.

Conídio inicial: célula ou parte de uma célula a partir da qual um conídio se desenvolve.

Conidiocarpo: corpo frutífero que produz conídios ou esporos conidioides.

Conidióforo: hifa fértil, simples ou ramificada, mais ou menos diferenciada, consistindo de células conidiogênicas que sustentam os conídios.

Conidióforos acervulares: conidióforos em acérvulo, estrutura aberta cuja parede tem origem no hospedeiro.

Conidióforos acroáuxicos: conidióforos cujo crescimento ocorre no ápice.

Conidióforos basáuxicos: conidióforos cujo crescimento ocorre na base.

Conidióforos cespitosos: arranjo em que dois ou mais conidióforos são produzidos no mesmo local.

Conidióforos complexos: conidióforos muito ramificados ou penicilados (forma de vassoura).

Conidióforos esporodoquiais: tipos de arranjo dos conidióforos, que se originam do estroma e que, geralmente, são curtos e agrupados em forma de feixe ou esporodóquio.

Conidióforos estromáticos: arranjo dos conidióforos que geralmente ficam curtos

e agrupados em forma de feixe; o estroma dá origem às células.

Conidióforos macronemáticos: conidióforos que morfologicamente são distintos ou bem diferentes em relação, principalmente, ao diâmetro da hifa comum.

Conidióforos micronemáticos: conidióforos que morfologicamente são similares ou quase não se distinguem da hifa comum.

Conidióforos mononematosos: conidióforos solitários ou cespitosos.

Conidióforos picnidiais: conidióforos em picnídio, estrutura fechada ou quase fechada cuja parede tem origem fúngica.

Conidióforos simples: conidióforos isolados, que podem ou não ser ramificados.

Conidióforos sinemiais: conidióforos em sinemata ou em feixes agrupados e longos.

Conidióforos solitários: conidióforos produzidos em pontos distintos e não em grupos.

Conidiogênese: processo de formação de conídios a partir de diferentes métodos e pelo qual se desenvolvem as células conidiogênicas; é utilizado na sistematização dos fungos conidiais.

Conidiogênese enteroblástica: ver célula conidiogênica enteroblástica.

Conidiogênese enterotálica: ver célula conidiogênica enterotálica.

Conidiogênese holoblástica: ver célula conidiogênica holoblástica.

Conidiogênese holotálica: ver célula conidiogênica holotálica.

Conidioide: semelhante aos conídios na forma e função.

Conidiola: pequeno conídio, especialmente um sobre outro; conídio secundário.

Conidioma: qualquer estrutura de hifas que sustenta conídios, como conidióforos separados, sinêmio, acérvulo, picnídio e esporodóquio.

Conidioma acervular: conidioma em forma de prato (embebido nos tecidos do hospedeiro), sobre o qual o himênio de células conidiogênicas se desenvolve, no fundo da cavidade. Esse desenvolvimento dá-se a partir de um estroma pseudoparenquimatoso, que fica por baixo de um tegumento do tecido do hospedeiro, o qual se rompe com o amadurecimento dos conídios.

Conidioma esporodoquial: conidioma com vários conidióforos longos, unidos pelas laterais.

Conidioma picnidial: conidioma com envoltório próprio formando conídios.

Conidioma sinematal: conidioma com vários conidióforos curtos, unidos pela base.

Conidiomata: ver conidioma.

Conidiosporângio: zoosporângio decíduo de alguns Peronosporales, semelhante a um conídio.

Conidiósporo: ver conídio.

Conjugação: processo de reprodução sexual envolvendo a fusão de gametas morfologicamente similares. União de células sexuais (gametas) ou organismos unicelulares durante a fertilização. Em *Escherichia coli*, a transferência unilateral de material genético de um doador para um receptor

(GARDNER; SNUSTAD, 1986); contato entre duas bactérias compatíveis e transferência de pequena porção de cromossomo ou plasmídeo de uma bactéria para outra por uma ponte de conjugação ou pilus (ROMEIRO, 1995).

Conjugação gametangial: ver copulação gametangial.

Conjugação ilegítima: conjugação que ocorre entre hifas de mesmo sinal em fungos heterotálicos.

Conjugação legítima: conjugação que ocorre entre hifas de sinal contrário em fungos heterotálicos.

Conjugado: ligado; em dois.

Conjunto gênico: informação genética de uma população; conjunto de diferentes subpopulações de uma dada espécie.

Conservação: (1) armazenamento e guarda de germoplasma de plantas, animais e microrganismos em condições ideais, permitindo a manutenção de sua integridade; (2) uso sensato e cuidadoso dos recursos naturais pelos seres humanos.

Conservação ex situ: conservação da variação genética das espécies fora de suas comunidades naturais.

Conservação in situ: conservação de plantas, animais e microrganismos em suas comunidades naturais.

Conservante: substância capaz de retardar ou impedir o processo de fermentação, acidificação ou decomposição de um produto orgânico.

Conspícuo: proeminente; marcante; fácil de observar.

Constância celular: condição do nematoide em que as divisões celulares, exceto as do sistema reprodutivo, se paralisam após completar o desenvolvimento embrionário.

Constitutivo: substância, geralmente uma enzima, cuja concentração permanece constante, não sendo afetada pela presença do substrato.

Constrição: sulco circular que acarreta a diminuição do diâmetro de um esporo, hifa, asco, etc.

Construção de DNA: ver construção gênica.

Construção gênica: plasmídeo contendo promotor, sequência codificadora e terminação, que é inserido no hospedeiro, via biobalística ou *Agrobacterium*, para promover a transformação gênica.

Consumidor: organismo que ingere outros organismos, vivos ou mortos. Todos os animais e a maior parte dos microrganismos (herbívoros, carnívoros, parasitas e detritívoros). Os patógenos causadores de doenças das plantas são consumidores.

Contador automático de esporos: equipamento utilizado para contar e classificar automaticamente, por tamanho as células, os esporos e as partículas. É utilizado quando se exige rapidez e precisão na quantificação do inóculo em suspensão, principalmente quando se trabalha com um número elevado de amostras.

Contador de colônias: equipamento utilizado para visualização da morfologia e contagem de colônias de bactérias ou fungos em placa de Petri. A base para colocação da placa de Petri é estampada em acrílico ou vidro transparente e quadriculada, o que facilita a contagem das colônias do meio de cultura. A parte superior, para

melhorar a visualização, é dotada de uma lente.

Contágio: disseminação de agentes patogênicos, principalmente vírus e bactérias, por contado direto ou indireto das plantas sadias com plantas ou órgãos doentes ou com ferramentas contaminadas.

Contagioso: referente a doenças que podem ser transmitidas tanto por contato direto como por indireto.

Conta-gotas: dispositivo de vidro ou plástico utilizado para retirar pequenas quantidades de volume de líquido de uma solução.

Contaminação: (1) introdução de outro organismo ou substância indesejável em uma cultura pura; (2) na defesa fitossanitária, presença de pragas detectada em um produto básico, local de armazenamento, meio de transporte ou contêiner, não constituindo uma infestação.

Contaminado: cultura, substrato ou meio contendo substâncias ou microrganismos, introduzidos acidentalmente.

Contaminador: ver contaminante.

Contaminante: (1) substância ou microrganismo introduzido acidentalmente dentro de uma cultura, substrato ou meio; geralmente qualquer material indesejável em um sistema experimental; (2) produto químico indesejado presente em um composto ou em mistura de compostos.

Contaminar: introduzir acidentalmente substâncias ou microrganismos dentro de uma cultura, substrato ou meio. O termo não deve ser usado no mesmo senso de inocular ou infectar.

Contato gametangial: tipo de reprodução sexual em que o gametângio masculino e o feminino entram em contato, mas não se fundem; o núcleo masculino migra por um poro ou tubo de fertilização para o interior do gametângio feminino.

Contenção: (1) em biossegurança, conjunto de medidas e protocolos aplicados para limitar o contato de organismos geneticamente modificados ou patogênicos com o ambiente; (2) na defesa fitossanitária, aplicação de medidas fitossanitárias ao redor de uma área infestada para evitar a propagação de pragas e/ou patógenos.

Contenção biológica: restrição à movimentação de organismos em laboratório. Dá-se de duas formas, tornando o organismo incapaz de sobreviver no ambiente externo ou o ambiente externo inóspito para o organismo.

Contíguo: diz-se quando um órgão é continuado por outro sem qualquer interrupção.

Contraveneno: ver antídoto.

Controle: (1) ação de prevenir, retardar ou erradicar a população de um patógeno ou de reduzir o seu efeito a um nível economicamente aceitável; (2) um padrão de comparação; um tratamento inserido em um experimento, como testemunha, executado e mantido sob condições idênticas aos demais tratamentos, exceto para o fator de variação que se deseja avaliar; (3) na defesa fitossanitária, a repressão, contenção ou erradicação de uma população de pragas.

Controle ambiental: conjunto de ações tomadas visando manter em níveis satisfatórios as condições do ambiente. Pode também se referir à atuação do poder público na orientação, correção, fiscalização e monitoração ambiental, de acordo com as diretrizes administrativas e as leis em vigor.

Controle biológico: controle de doenças pela redução da densidade e/ou potencial de inóculo de um patógeno em estado ativo ou dormente, ou diminuição da taxa de progresso da doença. É feito naturalmente por organismos ou artificialmente pela manipulação do ambiente, do hospedeiro ou dos antagonistas, ou pela introdução massal de um ou mais antagonistas.

Controle biológico clássico: na defesa fitossanitária, introdução intencional e estabelecimento permanente de um agente exótico de controle biológico para o controle de pragas em longo prazo.

Controle cultural: uso de práticas culturais, como remoção de restos de plantas e de partes de plantas doentes, e emprego de sementes sadias, rotação de cultura, pousio, irrigação e fertilização adequada, no intuito de reduzir a entrada de patógenos e vetores na área e a severidade das doenças.

Controle curativo: ver quimioterapia.

Controle de doenças: ver controle fitossanitário.

Controle físico: aplicação de métodos de origem física (tais como fogo) para destruição de restos culturais, métodos de drenagem para reduzir a umidade do solo, métodos de inundação para destruir patógenos e/ou propágulos por anóxia ou hipóxia ou métodos para manipulação da temperatura do ambiente, tornando-a letal ao patógeno (como o uso de câmaras refrigeradas para proteger sementes).

Controle fitossanitário: método que utiliza defensivos agrícolas ou tratamentos alternativos para controlar o desenvolvimento de doenças e/ou ataque de pragas em vegetais e/ou em seus produtos.

Controle genético: uso de cultivar resistente e produtiva para o controle de doenças.

Controle integrado: sistema de manejo de organismos nocivos que utiliza todas as técnicas e métodos apropriados, da maneira mais compatível possível, para manter as populações desses organismos em níveis abaixo daqueles que causam injúria econômica.

Controle legislativo: forma de controle estabelecido por leis que determina: (1) a possibilidade de exploração ou não de uma cultura numa região, quando há ocorrência de praga ou patógeno de valor econômico; (2) o período do ano em que a cultura pode ou não ser explorada, como a exigência do vazio sanitário da soja para a ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*); (3) a proibição do transporte de material vegetal de uma região com determinada doença para outro local livre da referida doença.

Controle microbiano: uso de microrganismos ou vírus como agentes de controle biológico de doenças e pragas.

Controle oficial: na defesa fitossanitária, mandato de um regulamento fitossanitário ativo a ser executado na forma da lei e aplicação do mandato do procedimento fitossanitário, com o objetivo de erradicar ou conter uma praga quarentenária e de manejar uma praga não quarentenária regulamentada.

Controle preventivo: qualquer sistema de controle que impede ou reduz o estabelecimento do patógeno.

Controle químico: controle de organismos nocivos com o uso de defensivo agrícola.

Controle químico natural: uso de substâncias químicas naturais, especialmente feromônios e hormônios, para controlar vetores que transmitem patógenos.

Controle supervisionado: controle conduzido sob a orientação de um especialista, que tem como objetivo principal a racionalização do uso de fungicidas, de acordo com sistemas baseados na monitorização da doença e no limiar de dano econômico.

Controle térmico: ver termoterapia.

Contusão: tipo de dano mecânico considerado defeito nos produtos hortícolas, corresponde à lesão causada por choque, pancada ou compressão.

Convenção em diversidade biológica: tratado internacional que governa a conservação e o uso de recursos biológicos do mundo; também prevê o estabelecimento de normas que regulamentem a troca internacional de organismos vivos e de organismos geneticamente modificados.

Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária: na defesa fitossanitária, acordo internacional para a proteção fitossanitária depositado em 1951 na Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).

Cooperação fitossanitária: na defesa fitossanitária, cooperação que os países, por suas organizações nacionais de proteção fitossanitária, deverão efetuar com a finalidade de prevenir a disseminação e introdução de pragas quarentenárias e de promover medidas para o controle oficial delas.

Coorte: grupo de indivíduos da mesma classe de idade.

Copa: conjunto de folhas e ramos acima do tronco de árvores e arbustos.

Coparasitismo: consorciação parasítica; parasitismo em que o parasita primário abre caminho, seguido sempre por um mesmo grupo de parasitas secundários, de modo que reproduz sempre o mesmo quadro sintomatológico.

Copulação: união de duas células reprodutoras, diferenciadas, especialmente adaptadas à propagação da espécie, denominadas gametas.

Copulação anisogâmica: ver copulação heterogâmica.

Copulação gametangial: tipo de reprodução sexual em que as hifas de micélios geneticamente compatíveis, em geral heterotálicos, não apenas entram em contato, mas fundem completamente suas paredes de forma que ocorre plasmogamia, formando o zigoto.

Copulação heterogâmica: copulação em que há fusão de gametas móveis de tamanhos ou formas diferentes.

Copulação isogâmica: copulação em que há fusão de gametas morfologicamente idênticos.

Copulação oogâmica: copulação em que o gameta feminino se mantém fixo.

Copulação planogâmica: copulação em que há fusão de gametas móveis, dando origem a um zigoto móvel.

Coque: denominação dada às galhas produzidas por espécies de *Anguina*, especialmente *A. tritici*, em sementes de trigo.

Coquetel: mistura de vários produtos dissolvidos em um solvente líquido.

Cor do reverso: coloração da parte inferior de uma cultura, seja em placa de Petri, seja em tubo de ensaio inclinado.

Corante: (1) substância empregada para colorir células bacterianas, estruturas de fungos ou tecidos de plantas, com o objetivo de pôr em evidência caracteres estruturais não muito claros no material não colorido; (2) usado para dar cor às formulações de defensivos agrícolas, tanto pelo aspecto visual como pela segurança, por exemplo, são necessários corantes em produtos destinados ao tratamento de sementes para conferir cor às sementes tratadas, indicando que estas estão impróprias para o consumo.

Corante de Feulgen: corante histoquímico composto de fucsina básica e de ácido sulfúrico. Cora cromatina que contém timidina.

Corante de *trypan blue*: líquido de montagem constituído de ácido acético (45%) e *trypan blue*, usado em preparações microscópicas temporárias de fungos.

Corante fluorescente: molécula que absorve luz em determinado comprimento de onda e responde emitindo luz em outro comprimento de onda. A luz emitida tem comprimento de onda maior e menos energia do que a luz absorvida.

Corante safranina O: corante constituído de glicerina, safranina O (0,5% p/v em água destilada), KOH (3% p/v em água destilada) e água destilada utilizado para evidenciar o número e a posição dos núcleos em cada célula micelial.

Corbícula: estrutura semelhante à parafise, presente na télia das Uredinales, e que auxilia na disseminação dos teliósporos.

Cordado: com forma de coração; arredondado e dentado de um lado e pontudo do outro.

Cordão micelial: agregado de hifas, de estrutura mais simples que o rizomorfo, formando filamentos visíveis a olho nu que se estendem no solo a partir das raízes infectadas (micorrizas).

Cordas nervosas: prolongamento longitudinal do sistema nervoso do nematoide, imerso nos setores laterais, dorsal e ventral, dilatado da hipoderme.

Cordiforme: ver cordado.

Cordões corticais: em plantas parasitas, como erva-de-passarinho, o cordão sai do tecido da planta parasita e cresce pelo córtex e floema secundário dos ramos da árvore parasitada.

Corêmio: acérvulo cujos conidióforos são iguais em tamanho, mais ou menos longos e unidos uns aos outros.

Coriáceo: duro, consistente e mais ou menos flexível; de textura e aspecto semelhante ao couro. Característica de alguns carpóforos de fungos.

Coriniforme: que tem forma de clava.

Coroa cefálica anterior: conjunto das seis papilas ou setas localizadas atrás da coroa labial do nematoide.

Corpo: parte anterior do esôfago de nematoides, geralmente de forma cilíndrica, de largura moderada. Quando ocorre a dilatação para formar o bulbo, o corpo pode ser dividido em procorpo e metacorpo.

Corpo de frutificação: formação de diferentes tipos de tecido para constituição das estruturas reprodutivas macroscópicas dos Basidiomycota (cogumelos e orelha-de-

-pau), dos Ascomycota (apotécios e peritécios) e das frutificações microscópicas em geral (ascomas e conidiomas).

Corpo de Woronin: estrutura proteica eletrodensa, geralmente ocorre próxima aos poros miceliais de certos Ascomycota e pode obstruir completamente os poros, particularmente associada com septo das hifas.

Corpo receptivo: porção do estroma, ramificada ou não, que está apta a ser espermatizada pelo microconídio.

Corpos de inclusão: estruturas amorfas, cristalinas e estranhas, que podem ocorrer no citoplasma de células de plantas infectadas por vírus, visíveis sob um microscópio composto.

Corpos vesiculares: vesículas de paredes finas no sub-himênio de certos tipos de micorriza vesicular-arbuscular.

Corpos X: (1) células arredondadas, binucleadas, não ramificadas, pertencentes ao pseudoceloma de nematoides; (2) corpos de inclusão encontrados em células de plantas infectadas com o vírus do mosaico do fumo (TMV).

Correção do solo: alteração nas propriedades do solo pela adição de substâncias, como fertilizantes, calcário, etc., com o propósito de melhorar suas propriedades e/ou características, visando corrigir uma ou mais de suas deficiências.

Correlação: comparação sistemática que revela o grau de relacionamento entre duas ou mais quantidades variáveis. É medida pelo coeficiente de correlação, que varia de um valor zero (não correlacionado) a -1 ou +1 (correlação perfeita negativa ou positiva).

Corrida eletroforética: ver eletroforese.

Corrosão: decomposição química; oxidação de metais (enferrujamento) quando expostos a ar úmido ou ácidos ou defensivos corrosivos, como a calda sulfocálcica.

Corte à mão livre: operação realizada, com auxílio de navalha ou lâmina de barbear, diretamente sobre o tecido do hospedeiro onde estão as estruturas do patógeno, visualizadas na lupa. O tecido pode ser fatiado contando apenas com o apoio do próprio substrato onde estão inseridas as estruturas do patógeno ou pode ser apoiado em um suporte (normalmente feito de medula de embaúba) e, em seguida, seccionado da forma mais delgada possível. Posteriormente, os cortes são colocados em lâminas, corados e visualizados em um microscópio.

Corte de infecção: ver sítio de infecção.

Corte histológico: secção delgada de tecido, preparada para exame microscópico.

Corte paradérmico: corte paralelo à superfície de uma estrutura achatada, como uma folha.

Corte radial: corte longitudinal paralelo ao raio de um corpo cilíndrico, como uma raiz ou caule.

Corte tangencial: corte longitudinal disposto em ângulo reto ao raio de uma estrutura cilíndrica, como raiz ou caule.

Corte transversal: corte perpendicular ou em ângulo reto ao eixo longitudinal de uma parte da planta, ou seja, em relação aos lados mais longos. Cortes transversais muito finos de tecidos vegetais são preparados para estudo das estruturas com o auxílio do microscópio.

Córtex: (1) casca; (2) nas plantas, o córtex está situado imediatamente abaixo da epiderme da raiz e do caule, é constituído de tecido meristemático; (3) parte superficial de basidiomas de Hymenomycetes, resultante do adensamento gradativo das hifas contextuais; envoltório externo corticento e mais ou menos espesso; perídio de fungos.

Cortiça: conjunto de células mortas, suberificadas, resultante da atividade do felogênio. Um tecido secundário, externo e impermeável à água e aos gases. É formada frequentemente em resposta a ferimentos e infecções.

Cortical: relativo à casca, ao córtice.

Corticícola: organismo que vive sobre a cortiça ou casca das plantas e pode atuar como patógeno, por exemplo, *Marasmius* spp.

Corticioide: diz-se do himênio liso, sem detalhes, do gênero *Corticium*.

Cosave: na defesa fitossanitária, é a sigla de Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul, cujo objetivo é harmonizar atividades e regulamentações, na área de fitossanidade, entre os países do Cone Sul.

Cosmídeos: plasmídeos que possuem uma cópia de sequência *cos* de fagos λ e podem ser encapsulados em partículas virais. O seu pequeno tamanho (5.000 pb a 7.000 pb), associado a sua capacidade de empacotamento mediada por λ, permite a clonagem de grandes fragmentos de DNA genômico (35 Kb a 45 Kb). Na engenharia genética, são usados como veículo de clonagem.

Cosmopolita: organismo que se desenvolve espontaneamente em qualquer lugar, por apresentar grande amplitude de tolerância aos fatores ambientais, ou seja, praticamente existe em todos os continentes.

Cossupressão: inativação coordenada de dois (trans) genes na mesma célula.

Costelas da bursa: papilas genitais embutidas na bursa de alguns nematoides.

Cot: produto da concentração de DNA pelo tempo que fica incubado em uma reação de reassociação.

Cotilédone: primeira folha seminal ou um dos primeiros pares de folhas numa muda que se desenvolve a partir de uma semente; o cotilédone contém nutrientes para a planta em crescimento e é mais grosso do que as folhas verdadeiras posteriores.

Cótipo: nome anteriormente empregado no sentido de síntipo ou parátipo.

Cotonosa: aspecto da cultura que apresenta o micélio aéreo bem denso, semelhante a algodão.

Cotransformação: técnica em que uma célula receptora é incubada com dois plasmídeos, um contém um marcador de fácil seleção, e o outro um gene que não pode ser identificado por seleção direta.

Covariância: média do produto dos desvios de duas variáveis em relação às médias individuais. É uma medida estatística que mensura a inter-relação entre variáveis.

CQB: sigla de Certificado de Qualidade de Biossegurança. Ver certificado de qualidade de biossegurança.

Crateriforme: em forma de cratera, taça ou vaso.

Credenciamento: na defesa fitossanitária, reconhecimento oficial, pela respectiva organização nacional de proteção fitossanitária, da competência para executar tarefas

específicas ou prover serviços específicos, em apoio total ou parcial ao cumprimento das obrigações oficiais, resultantes de sua aprovação e autorização.

Creosoto: líquido composto, em grande parte, por hidrocarbonetos aromáticos. Derivado do alcatrão; usado na conservação de madeira e como desinfetante.

Crescimento: mudança irreversível em um organismo, acréscimos no volume e no peso, causados por divisão celular; aumento da célula ou diferenciação celular e utilização de nutrientes. O crescimento também pode se referir ao aumento do tamanho (população) de uma colônia de microrganismos, especialmente numa cultura.

Crescimento apical: crescimento que ocorre no topo ou ápice de um órgão.

Crescimento aritmético: crescimento padrão cujos incrementos ocorrem num ritmo constante no tempo.

Crescimento exponencial: crescimento no qual certa quantidade (como uma população) aumenta numa porcentagem fixa (mais do que numa quantidade fixa, que é um crescimento linear), num dado período de tempo. O crescimento exponencial amplia muito sua taxa com o tempo, diferentemente do crescimento linear, que continua numa mesma proporção ao longo do tempo; crescimento logarítmico; índice exponencial de crescimento.

Crescimento linear: crescimento ou índice de aumento no qual uma quantidade cresce em algum valor fixo durante cada unidade de tempo.

Crescimento logarítmico: ver crescimento exponencial.

Crescimento logístico: padrão em que o crescimento da população é exponencial quando a população é pequena, e o crescimento diminui imediatamente conforme a população se aproxima da capacidade de suporte; produz uma curva sigmoide (em forma de S).

Crescimento pulverulento: aparecimento de uma cobertura semelhante a pó sobre a epiderme das plantas. Ver míldio e oídio.

Crescimento sigmoide: aumento da população que começa em ritmo lento, cresce gradualmente, até que começa a crescer exponencialmente. Quando a população alcança sua capacidade de sustentação, o crescimento estabiliza-se. O crescimento sigmoide é assim denominado em virtude da forma de S, característica da curva que resulta quando é representado graficamente.

Crespado: enrugado; anelado; contraído; encrespado; com a superfície áspera.

Crespeira: denominação dada às doenças causadas por espécies de fungo do gênero *Taphrina*.

Crestamento: tipo de queima pouco pronunciada em brotos novos, folhas, flores, frutos imaturos e extremidades de ramos, na maioria dos casos, os tecidos tornam-se pardacentos.

Criação genética: cultivar/variedade (qualquer que seja sua identidade genética) obtida por criação, descobrimento e aplicação do conhecimento científico do melhoramento genético.

Criconemoide: tipo de esôfago de nematoide, que também pode ter evoluído a partir do esôfago tilencoide, na fusão do

procorpo com o metacorpo em uma peça única, dilatada.

Crinado: piloso.

Criobiologia: estudo dos efeitos de baixas temperaturas nos seres vivos, tendo em vista a sua preservação.

Criobiose: tipo de quiescência de nematoide quando submetido a frio intenso.

Criodessecação: ver liofilização.

Criogênico: relativo a temperaturas muito baixas.

Criopreservação: congelamento controlado e armazenamento de materiais, especialmente de microrganismos e gametas em temperaturas ultrabaixas, normalmente próximas à temperatura do nitrogênio líquido (-196 °C), capaz de interromper todo o metabolismo celular.

Crioprotetor: composto que previne o dano à célula durante o processo de congelamento e descongelamento. Crioprotetores são agentes com alta solubilidade em água e baixa toxicidade.

Críptico: inconspícuo, imperceptível.

Criptobiologia: estudo da vida de organismos a baixas temperaturas.

Criptobiose: estado extremo de anabiose, no qual todos os sinais externos de atividade metabólica estão ausentes.

Criptograma: código descritivo que sumariza algumas das principais propriedades de um vírus, consistindo de 4 pares de símbolos.

Cristal violeta: corante usado na coloração de Gram para auxiliar na identificação de bactérias.

Critério de aceitação de erro: risco que se assume sobre a possibilidade de chegar a uma conclusão incorreta.

cRNA: ver RNA complementar.

Cromatídio: metade de um cromossomo durante os primeiros estádios de divisão celular. Os cromossomos pais dividem-se longitudinalmente para produzir dois cromatídios filiformes, dividindo-se depois completamente em duas células-filhas.

Cromatina: parte da substância nuclear que forma a parte mais proeminente da massa nuclear e dos cromossomos. É chamada cromatina por causa da rapidez com que fica corada com o uso de certos corantes.

Cromatografia: técnica usada para separar, purificar ou analisar uma mistura de gases, líquidos ou substâncias dissolvidas, baseada no princípio da adsorção. A mistura é dirigida por um meio adsorvente em que os diferentes componentes se ligam por diversos períodos de tempo, dependendo da sua estrutura química. Esse processo toma muitas formas, incluindo a cromatografia gasosa (CG), também chamada de cromatografia gasosa-líquida ou cromatografia de íon (CI), ou cromatografia líquida de alta pressão (HPLC), ou cromatografia sobre papel.

Cromatografia de afinidade: técnica usada para separar componentes de uma substância, explorando sua ligação específica a moléculas conhecidas. A solução é passada por uma coluna que contém um coloide ao qual a molécula se liga por forças covalentes.

Cromatografia de camada fina: técnica simples e muito importante para separação rápida e análise quantitativa de pequenas

quantidades de substância. É usada para determinar a pureza do composto, identificar componentes em uma mistura, comparando-os com padrões, acompanhar o curso de uma reação pelo aparecimento dos produtos e desaparecimento dos reagentes e ainda isolar componentes puros de uma mistura. Nesta técnica, a fase líquida ascende por uma camada fina do adsorvente estendida sobre um suporte, o mais típico é uma placa de vidro.

Cromatografia de imunoafinidade: técnica de purificação na qual um anticorpo é fixado a uma matriz e é usado para isolar uma proteína de uma mistura complexa.

Cromatografia de papel: técnica na qual uma amostra líquida flui por uma tira de papel adsorvente vertical, onde os componentes se depositam em locais específicos.

Cromatografia de troca iônica: procedimento cromatográfico no qual a fase estacionária consiste em uma resina trocadora de íons, que pode ser ácida ou básica.

Cromatografia em gel: procedimento de separação molecular pelo qual vírus ou proteínas são separados, a partir de moléculas de diferentes tamanhos, quando passam através dos poros de um gel de agarose. Usada para purificação de vírus, proteínas, ácidos nucleicos, etc.

Cromatografia gasosa: processo cromatográfico no qual uma mistura de componentes voláteis é passada por uma coluna de adsorventes (chamada de fase estacionária), usando um gás carregador para varrer as moléculas através da coluna. O gás é conhecido como fase móvel. O instrumento é construído para que a coluna seja colocada num forno aquecido com temperatura ajustável. As moléculas que têm diferentes propriedades físicas (estrutura, polaridade ou ponto de ebulição) se grudam à coluna por diferentes períodos de tempo, resultando na separação dos componentes.

Cromatografia gasosa líquida: processo de cromatografia em que os componentes voláteis são separados ao passar por um líquido não volátil.

Cromatografia líquida de alta pressão: técnica cromatográfica utilizada na análise de defensivos agrícolas e resíduos destes. Um solvente é usado para eluir uma mistura de compostos através de uma coluna, pela qual o líquido é forçado a passar, com ajuda de uma bomba de alta pressão. A separação dos compostos na mistura ocorre na coluna, e a quantidade de cada componente é quantificada por meio de um detector.

Cromatografia líquida de alto desempenho: ver cromatografia líquida de alta pressão.

Cromômero: menor partícula identificável do cromossomo, pelas suas características, tamanho e posição nos fios cromossômicos.

Cromonema: fio único de material cromático dentro do cromossomo, distinguido opticamente.

Cromoplasto: corpo citoplasmático vermelho ou amarelo que contém caroteno e xantofila.

Cromossomo: estrutura nucleoproteica, presente no núcleo das células, microscopicamente observável quando corada por corantes básicos na metáfase durante a divisão celular. Carrega os genes que estão dispostos em ordem linear. Cada espécie tem um número cromossômico característico (GARDNER; SNUSTAD, 1986). Esta

estrutura é portadora das informações genéticas transmitidas de uma geração para a seguinte.

Cromossomo artificial de bactéria: vetor plasmidial com capacidade de clonagem de fragmentos de DNA de grandes dimensões, geralmente de 100 kpb a 300 kpb em um hospedeiro bacteriano (em geral, *Escherichia coli*); *bacterial artificial chromosome* (BAC).

Cromossomo artificial de levedura: vetor usado para clonagem, em leveduras, de grandes fragmentos de DNA genômico (200 Kbp a 500 Kbp). É construído a partir de sequências teloméricas ou centroméricas e um centro de replicação.

Cromossomos homoeólogos: cromossomos parcialmente homólogos.

Cromossomos homólogos: par de cromossomos semelhantes, que carregam genes dos mesmos traços. Os cromossomos homólogos juntam-se aos pares durante a primeira fase da meiose e separam-se no final dela, de modo que cada célula germinativa carrega um membro do par. Os organismos diploides contêm pares de cromossomos análogos, um derivado do pai e outro da mãe.

Crônico: (1) sintoma que se desenvolve lentamente, persistente ou recorrente, e aparece durante um longo período de tempo; (2) infecção lenta, frequentemente sem sintomas; (3) pertencente a uma condição que é de longa duração.

Croniósporo: esporo dormente.

***Crosier*:** (1) dobra da extremidade da hifa ascógena, formando um gancho. Da penúltima célula binucleada da hifa deriva o asco; (2) dobra da ponta de um ramo em direção à superfície do solo.

***Crossing-over*:** ver recombinação genética.

Crosta: (1) sinal necrótico caracterizado pela deposição excessiva de camadas de suberina, formando extensa placa áspera sobre a superfície do órgão afetado; (2) camada exterior firme de uma rizomorfa, de um escleródio ou de outra estrutura.

Crosta-negra: doença da seringueira causada por *Phyllachora huberi*, caracterizada pela formação, na superfície abaxial dos folíolos, de placas circulares negras, em círculos concêntricos, constituídas por estromas do fungo.

Crustaforméria: arranjo, em múltiplas fileiras, das células que circundam o oviduto na proximidade do útero do nematoide. A essas células atribui-se a função de secretar a casca do ovo dos nematoides. Ver tricolumela e quadricolumela.

Crustiforme: com aspecto de crosta.

Cruzamento: (1) combinação de dois talos diferentes da mesma espécie ou de espécies distintas para observar a formação de esporos sexuais e determinar o tipo de compatibilidade dos isolados cruzados; (2) a combinação dos gametas de dois indivíduos ou o resultado desse processo.

Cruzamento ao acaso: ver pan-mixia.

Cruzamento interespecífico: cruzamento natural ou intencional entre indivíduos de duas espécies.

Cruzamento intraespecífico: cruzamento natural ou intencional entre indivíduos da mesma espécie.

CTNBio: sigla de Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Instância colegiada multidisciplinar, criada pelo Poder Executivo, em cumprimento à Lei Nacio-

nal de Biossegurança nº 8.974, publicada no Diário Oficial da União, em 5 de janeiro de 1995. A finalidade da CTNBio é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa aos organismos geneticamente modificados (OGMs), bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGMs e derivados (BRASIL, 2010).

Cuba: recipiente de vidro, louça ou aço usado em laboratório para diversas finalidades (como contenção de misturas refrigerantes, imersão dos instrumentais com detergente enzimático, colorização de lâminas e suporte para eletroforese).

Cubeta: pequeno recipiente de quartzo ou de vidro usado para colocar substâncias líquidas a serem quantificadas em um espectrofotômetro.

Cultivado: qualidade do organismo que se desenvolve em cultura.

Cultivar: designação dada a um conjunto de plantas da mesma espécie, cultivadas, que se distinguem por alguma(s) característica(s) significante(s) para a agricultura, e que, quando reproduzidas, mantêm essas características.

Cultivar mutagênica: cultivar que apresenta um grande número de genes, os quais, em conjunto, conferem resistência a determinadas doenças. O termo mutagênica pode ser substituído por poligênica (PLANK, 1982).

Cultivar sintética: cultivar resultante de gerações avançadas, por polinização aberta, do conjunto de todas as combinações possíveis entre genótipos, selecionada com base na boa capacidade combinatória que os genótipos apresentam entre si.

Cultivo: manutenção de um microrganismo (fungo ou bactéria) crescendo em meio artificial, em laboratório.

Cultivo associado: cultivo em que duas ou mais culturas temporárias estão presentes simultaneamente em uma mesma área.

Cultivo biodinâmico: forma de cultivo orgânico desenvolvido no início do século 20 pelo doutor Rudolph Steiner. Baseia-se numa filosofia de interdependência de todos os organismos vivos. Essa prática evita agroquímicos sintéticos e utiliza compostos preparados com receitas específicas.

Cultivo consorciado: plantio de duas ou mais espécies em uma mesma área e no mesmo período.

Cultivo de embriões de plantas: cultivo in vitro de embriões com propósito de observar a morfogênese, resgatar embriões de cruzamentos cujas sementes têm baixa viabilidade e propiciar condições ótimas para a germinação normal de embriões. Embriões somáticos (desenvolvidos diretamente de células somáticas) podem ser desenvolvidos in vitro, e embriões cultivados in vitro podem ser utilizados como alvo para a biobalística.

Cultivo de sequeiro: lavoura cultivada em regiões com deficiência de chuva ou em terrenos altos, bem drenados, sem utilização de irrigação.

Cultivo intercalado: cultivo em que uma cultura temporária ocupa o intervalo de uma cultura permanente.

Cultivo mínimo: plantio ou semeadura de cultura com o mínimo de perturbação do solo.

Cultura: crescimento de microrganismos, células ou tecidos vegetais sobre um meio de cultura, em condições assépticas e controladas.

Cultura armadilha: cultivo de uma espécie altamente suscetível a um dado patógeno, principalmente nematoides, em que as plantas são removidas ou incorporadas ao solo antes de o patógeno completar o seu ciclo, com o objetivo de reduzir a população do patógeno na área.

Cultura asséptica de planta: cultivo de plantas em ambiente asséptico.

Cultura axênica: ver cultura gnobiótica.

Cultura consorciada: ver cultivo consorciado.

Cultura contaminada: cultura in vitro de uma espécie desejada que está invadida por uma ou mais espécies indesejadas.

Cultura contínua: cultura em suspensão, propagada por longos períodos de tempo sem subcultivo, com constante adição de um novo meio e uma colheita balanceada da suspensão.

Cultura de células: cultivo em meio nutritivo de células isoladas ou de pequenos grupos de células similares, em condições assépticas e com luminosidade e temperaturas controladas.

Cultura de meristemas: cultura in vitro da estrutura meristemática dos ápices caulinares ou das brotações.

Cultura de tecidos vegetais: manutenção e propagação in vitro de explantes vegetais assépticos, em meio nutritivo, sob fotoperíodo e temperaturas controladas.

Cultura dixênica: ver cultura gnobiótica.

Cultura em calo: diz-se do cultivo de nematoide em calo, sendo este oriundo de proliferação celular de segmentos de órgãos de plantas.

Cultura em faixas: procedimento em que é efetuada a disposição da cultura em faixas de largura variável, de modo que a cada ano se alternam plantas que oferecem pouca proteção ao solo com outras que apresentam crescimento denso. Entre os diversos sistemas de controle de erosão, tanto hídrica como eólica, a cultura em faixas é uma das mais eficientes e práticas para culturas anuais.

Cultura em suspensão: cultura de células ou tecidos ou de agregados de células, fungos ou bactérias que são crescidos em um meio líquido sob agitação.

Cultura estoque: espécie conhecida de microrganismo, mantida em laboratório para vários testes e estudos.

Cultura gnobiótica: tipo de cultura que envolve o cultivo in vitro de apenas uma espécie de organismo ou de uma espécie associada a uma ou mais espécies conhecidas, recebendo as seguintes denominações: a) cultura axênica: cultivo in vitro de uma única espécie de organismo; b) cultura monoxênica: cultivo in vitro de uma espécie associada a outra espécie conhecida; c) cultura dixênica: cultivo in vitro de uma espécie associada a outras duas espécies conhecidas; d) cultura sinxênica: cultivo in vitro de uma espécie na presença de três ou mais espécies conhecidas.

Cultura impura: ver cultura contaminada.

Cultura inclinada: método usado para manter culturas estoque de microrganismos. As células são plaqueadas sobre ágar inclinado em tubos de ensaios vedados com tampão ou tampa rosqueada. Quando se adiciona o meio fundido aos tubos, estes são mantidos inclinados até o meio solidificar.

Cultura liofilizada: preparação de microrganismos produzida pelo congelamento a seco. As culturas dessecadas são lacradas sob vácuo em ampolas de vidro e armazenadas a 4 °C. A ampola posteriormente pode ser aberta e o organismo recultivado.

Cultura monoascospórica: cultura proveniente do crescimento de um único ascósporo.

Cultura monobasidiospórica: cultura proveniente do crescimento de um único basidiósporo.

Cultura monoconidial: cultura proveniente do crescimento de um único conídio.

Cultura monospórica: cultura proveniente do crescimento de um único esporo.

Cultura monoxênica: ver cultura gnobiótica.

Cultura monozoospórica: cultura proveniente do crescimento de um único zoósporo.

Cultura permanente: cultura mantida por meio de sucessivas subculturas.

Cultura primária: cultura estabelecida de patógeno isolado diretamente dos tecidos do hospedeiro.

Cultura pura: cultivo in vitro de uma única espécie de organismo, ou seja, isento de contaminantes.

Cultura sincronizada: cultura manipulada de forma que a divisão de todos os componentes ocorre simultaneamente.

Cultura sinxênica: ver cultura gnobiótica.

Cultura solteira: sistema de produção em que somente uma cultura é explorada em determinada área.

Cuneado: que tem ápice abruptamente pontudo.

Cuneiforme: em forma de cunha; que se alarga da base para o ápice. Aplicado a alguns esporos e a elementos himeniais de *Marasmius*.

Cúpricos: fungicidas derivados de produtos à base de cobre, com largo espectro de ação antifúngica e antibacteriana e baixa toxidez aos animais e ao homem. De modo geral, possuem alta tenacidade, garantindo alto poder residual. Inativam enzimas e proteínas que contenham grupo SH, Amino, COOH e OH. Inibem também a ação das enzimas sacarase, catalase, arginase e betaglicosidase.

Cúpula: pequena concavidade; receptáculo com a forma côncava.

Cupulado: com aspecto de cúpula.

Cupuliforme: ver cupulado.

Cura: método que consiste na exposição de alguns produtos hortícolas, como raízes, tubérculos e bulbos, a condições de umidade relativa e de temperatura elevadas, para a cicatrização e a suberização das camadas externas do tecido (epiderme). A epiderme funciona como barreira física efetiva contra infecções e reduz o nível de perda de água, visando aumentar a resistência dos tecidos e o período de conservação.

Cura de ferimento: ver cicatrização.

Curador: pessoa responsável, em bancos de germoplasma ou em centros de pesquisa, pela promoção das atividades de prospecção, coleta, introdução, intercâmbio, multiplicação, inspeção, quarentena, conservação, regeneração, caracterização, avaliação, documentação, informação e utilização do germoplasma.

Curadoria: atividade pertinente ao trabalho do curador.

Curva de calibração: representação gráfica dos dados tomados durante a calibração de um instrumento.

Curva de crescimento: representação gráfica do aumento em peso, tamanho e número de células ou características similares de um organismo, ou culturas de células com relação ao tempo. Na maioria das células ou organismos, o crescimento segue uma curva sigmoide mostrando uma fase *lag*, seguida por períodos de crescimento exponencial, senescência e morte.

Curva de crescimento em forma de J: curva resultante da representação gráfica do padrão de crescimento populacional em forma de J, que ocorre quando a densidade da população aumenta de forma exponencial.

Curva de crescimento sigmoide: representação gráfica do padrão de crescimento de população em forma de S, com o tamanho da população estabilizado na capacidade de suporte de um habitat particular.

Curva de progresso da doença: representação gráfica da quantidade de doença em diversos ou diferentes intervalos de tempo durante o ciclo da cultura. É expressa pela plotagem da intensidade de doença versus o tempo em uma população de hospedeiros ou área de plantio. As curvas de progresso das doenças induzidas pelo mesmo patógeno variam com o local, com o tempo e com a suscetibilidade do hospedeiro, uma vez que cada epidemia tem suas próprias características.

Curva de resposta à dose: representação gráfica de dados que mostra a relação entre algumas respostas biológicas e a dose administrada de radiação ou de defensivo agrícola a um grupo de organismos teste.

Cuscuta: planta da família Convolvulaceae, que parasita a copa de plantas lenhosas.

Cutícula: (1) camada externa, pele ou película, que recobre a superfície externa do píleo; difere da cutícula presente nas plantas, pois a cutícula dos fungos é formada por um ou mais extratos de hifas; (2) fina camada cerosa localizada na parte externa das células epidérmicas dos vegetais, constituída primariamente de cutina e cera; (3) cobertura externa dos nematoides, que consiste de camadas não celulares, transparentes e de natureza proteica, sobrepostas à hipoderme. A cutícula pode recobrir as aberturas naturais, como a cavidade oral, canal do esôfago, abertura anal, vulva, vagina, reto e poro excretor.

Cutina: substância insolúvel que forma uma superfície externa e que impregna as paredes celulares de células maduras da epiderme das plantas. É composta por uma mistura de compostos ceráceos e está ligada à suberina.

Cutinases: esterases, com um resíduo de serina no sítio catalítico, que rompem as ligações ésteres entre as moléculas presentes na cutina.

D

Dacrioide: com o formato de lágrima. Arredondada numa das extremidades e pontuda na outra.

Dactiloide: com o formato de dedos; que se distribui como os dedos da mão.

Dados: conjunto de qualquer tipo de informação detalhada e quantificada, resultado de medições ou experiências realizadas com objetivos específicos, e usado como referência para determinações, estudos e trabalhos científicos. Toda a informação factível deve ser resumida em um código, uma cifra, um esquema, um plano ou uma foto; isso quer dizer que a informação não requer um texto ou um comentário para ser inteligível ou utilizável.

Dados científicos: dados obtidos ao se fazer observações e medições.

Dados climáticos: dados pertinentes ao estudo do clima, inclusive relações estatísticas, valores médios, valores normais, frequências de variações e distribuição dos elementos meteorológicos.

Dados de passaporte: conjunto de dados relativos à origem de um acesso. De fundamental importância é o nome da espécie, local e data de coleta (ou procedência), estado do material (silvestre ou cultivado) e o número pessoal do coletor. Dados desejáveis são as condições do habitat e da ecologia local, bem como anotações sobre a planta em si. Esses dados são registrados à parte pelo coletor ou em cadernetas do coletor, especiais para esse fim, com formulário padronizado que traz impressos os principais dados relativos à identificação de uma coleta.

Dados toxicológicos: informações sobre as características tóxicas de uma substância ou composto químico obtidas através de experimentos em animais de laboratório ou de registro de casos de uso indevido e consequente intoxicação em seres humanos.

Dados toxicológicos agudos: informações a respeito da toxicidade de uma substância ou composto químico obtidas através de experimentos em animais de laboratório expostos a uma única dose e por uma única via de administração.

Dados toxicológicos crônicos: informações a respeito da toxicidade cumulativa de uma substância ou composto químico.

DAF: sigla de *DNA Amplification Fingerprinting*. É uma estratégia para detecção de diferenças genéticas entre organismos por meio da amplificação do DNA genômico, utilizando um único *primer* de sequência arbitrária.

Damd: sigla de *Directed Amplification of Minisatelite-Region DNA*. É uma técnica de

obtenção de marcadores genético-moleculares amplificados via PCR, usando um único *primer* construído a partir de sequências de minissatélites.

***Damping-off*:** sintoma necrótico caracterizado pelo colapso, tombamento e morte repentina da plântula, resultante do desenvolvimento de lesões próximas ao solo, culminando com a podridão dos tecidos tenros da base do caule. Os patógenos habitantes do solo são os principais agentes causais.

Dano: qualquer redução na qualidade e/ou quantidade da produção.

Dano econômico: qualquer perda econômica decorrente de uma injúria.

Dano físico: ferimento causado aos tecidos vegetais por meios mecânicos ou ataque de patógenos, com rompimento de sua estrutura e modificação da atividade fisiológica, promovendo respostas localizadas como divisão celular, aumento na respiração e na produção de etileno.

Dano genético: efeito deletério causado pela disrupção dos cromossomos, que ocasiona mutações negativas. O dano genético pode ser causado por exposição a radiação ou agentes químicos perigosos, ou por mutações espontâneas.

Dano mecânico: deformação plástica, ruptura superficial e, em casos mais extremos, destruição dos tecidos vegetais provocada por forças externas, resultando em modificações físicas e alterações fisiológicas, químicas ou bioquímicas dos atributos sensoriais.

Dano por congelamento: dano que ocorre quando plantas ou órgãos vegetais são resfriados abaixo do ponto de congelamento da água.

Dano por fricção: dano físico aos tecidos vegetais, resultante de atrito ou de movimento de unidades de produtos vegetais entre si contra objetos ou superfícies adjacentes, causando abrasão na superfície.

Dano por impacto: dano decorrente da queda do produto de uma altura suficiente para causar dano aos tecidos, o qual varia de acordo com o grau de maciez do produto vegetal. Em frutas muito macias, o dano aparece como uma área encharcada, perceptível após o descascamento, mas escurece com o tempo pela ação de enzimas oxidativas. O impacto também pode causar ferimento, com rachaduras dos tecidos, sendo comum em melancias e tomates.

Data: em nomenclatura zoológica ou botânica, a data de publicação de um trabalho é o primeiro dia, no calendário gregoriano, em que exemplares podem ser obtidos por compra ou distribuição gratuita.

Dauerlarva: terceiro estádio juvenil de nematoide, que retém a cutícula do estádio anterior, o que a torna resistente à dessecação e às condições ambientais desfavoráveis (incluindo a falta de alimentos). Forma aportuguesada do termo alemão *dauerlarven* (*dauer* = durar; *larven* = larva).

DBO: sigla de Demanda Bioquímica de Oxigênio. Ver demanda bioquímica de oxigênio.

DE_{50}: ver dose média efetiva.

Decantação: processo de separação dos componentes de um sistema heterogêneo sólido-líquido, sólido-gasoso ou líquido-líquido, em que o componente mais denso, sob a ação da gravidade, se deposita naturalmente. A velocidade de decantação depende da concentração e da dimensão das

partículas ou dos aglomerados obtidos por coagulação ou floculação.

Decíduo: estrutura que permanece por pouco tempo e cai na maturidade.

Declaração adicional: na defesa fitossanitária, declaração apresentada na forma de certificado fitossanitário, exigida pelo país importador, na qual devem ser escritas informações adicionais específicas pertinentes à condição fitossanitária de um lote.

Declínio: denominação dada ao estado de uma planta que apresenta perda progressiva de vigor, crescimento lento, folhas pequenas, quebradiças, amareladas ou avermelhadas, com desfolhamento e morte descendente dos galhos.

Decocção: cozimento; fervura de material orgânico em um líquido para extrair os princípios solúveis que o material contém.

Decompor: desagregar; apodrecer ou deteriorar-se, especialmente por ação microbiana.

Decomposição: (1) degradação metabólica de matéria orgânica, em compostos simples orgânicos e inorgânicos com consequente liberação de energia; (2) deterioração; (3) degradação.

Decomposição aeróbica: desintegração de material orgânico por organismos que consomem oxigênio; essa decomposição pode ocorrer somente na presença de oxigênio atmosférico.

Decomposição anaeróbica: decomposição microbiana da matéria orgânica que ocorre na ausência de oxigênio. Algumas vezes, o metano é produzido como um subproduto da decomposição anaeróbica.

Decompositor: organismo que, ao digerir partes de organismos mortos e fragmentos de refugo e resíduos de organismos vivos, transforma as complexas moléculas orgânicas dessas matérias em compostos inorgânicos mais simples, absorvendo, então, os nutrientes solúveis. Os decompositores devolvem a maioria dessas substâncias químicas ao solo e à água para serem reciclados.

Decoto: infusão que contém princípios ativos resultantes de decocção de produtos vegetais.

Decumbente: caído; inclinado; deitado; que apresenta a parte inferior horizontal ao substrato e a parte superior voltada para cima, descrevendo uma curva.

Defeito: diz-se de qualquer irregularidade ou imperfeição, como estrago, injúria e deterioração, ou qualquer outro fator que prejudique a aparência externa ou interna do produto vegetal.

Defeito entomológico: defeito decorrente da infestação do produto vegetal por pragas, com invasão interna ou externa dos tecidos por indivíduos que se desenvolvem a partir de ovos postos sobre o produto.

Defeito fisiológico: defeito advindo de causas internas de deterioração do produto, tanto da taxa de respiração e de produção e ação do etileno, quanto da taxa de mudança na composição, decorrente de danos mecânicos, como estresse hídrico, brotação, desordens fisiológicas e colapso dos tecidos por ataque de patógenos.

Defeito fitopatológico: defeito no produto vegetal, decorrente do ataque de patógenos, que resulta em lesões superficiais ou em destruição interna dos tecidos.

Defeito grave: defeito que pode aumentar a sua intensidade com o tempo e/ou causar grande desvalorização na comercialização

do produto vegetal, por exemplo, deformações, lesões internas ou profundas, produtos supermaduros ou imaturos e podridões.

Defeito leve: defeito que não evolui com o tempo e não causa mudança da aparência do produto vegetal desde a sua origem até o destino final, como danos superficiais cicatrizados, deformação leve e presença de materiais estranhos ou outros inerentes a cada tipo de produto.

Defensinas: grupo de peptídeos antimicrobianos, ricos em cisteína e relacionados à defesa, presente na membrana plasmática da maioria das espécies de plantas, que proporciona resistência a diferentes patógenos.

Defensivo acumulativo: defensivo que tende a se acumular nos tecidos do corpo de homens e/ou animais ou no meio ambiente (solo e água).

Defensivo agrícola: substância, de natureza química ou biológica, ou organismo vivo destinado a prevenir, destruir, atrair ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de agente patogênico ou de vida animal ou vegetal que seja nociva a plantas úteis e/ou seus produtos.

Defensivo alternativo: todo produto químico, biológico, orgânico ou natural que é praticamente não tóxico (grupo toxicológico IV), com baixa a nula agressividade ao homem e à natureza. É eficiente no controle de pragas e microrganismos nocivos; não favorece a ocorrência de formas de resistência de pragas e microrganismos; apresenta simplicidade quanto ao manejo e aplicação, por exemplo, calda Viçosa, calda bordalesa, calda de fumo, cal virgem, supermagro, biofertilizante, extrato de alho, calda sulfocálcica, cal hidratada e óleos.

Defensivo biorracional: defensivo de natureza biológica, como bactérias, vírus, fungos, protozoários, e também agentes de controle biológico e análogos, e químicos de ocorrência natural, como feromônios e reguladores de crescimento de insetos.

Defensivo curativo: defensivo que pode inibir ou erradicar um organismo causador de doença após seu estabelecimento na planta.

Defensivo de amplo espectro: defensivo não seletivo que tem praticamente a mesma toxicidade para a maioria dos organismos (insetos, fungos, nematoides, etc.).

Defensivo de contato: substância que mata pragas (insetos e fungos) quando elas entram em contato.

Defensivo natural: substância de origem vegetal ou animal, simples ou composta, que tem a finalidade de proteger uma cultura contra o ataque de pragas e/ou patógenos.

Defensivo persistente: grupo de compostos químicos usados no controle de pragas (insetos, fungos, etc.) que não podem ser prontamente dissolvidos depois de liberados no ambiente.

Defensivo seletivo: defensivo que atua sobre determinadas espécies, não afetando a maioria das outras espécies de flora ou fauna, inclusive espécies benéficas.

Defesa: conjunto de meios pelos quais o hospedeiro resiste à ação deletéria de agentes bióticos e/ou abióticos.

Defesa ativa: defesa induzida na planta após ser atacada por um patógeno.

Defesa fitossanitária: ver defesa sanitária vegetal.

Defesa mecânica: estrutura anatômica nas plantas que dificulta ou impede a ação de patógenos.

Defesa sanitária vegetal: conjunto de serviços públicos que visam zelar pelo bom estado sanitário das plantas numa área, estado ou país.

Defesa vegetal: conjunto dos trabalhos relacionados com o controle de pragas, patógenos, incêndios, etc.

Deficiência genética: ausência ou deleção de um segmento cromossômico.

Deficiência nutricional: carência de algum nutriente fundamental ao desenvolvimento de um organismo.

Deficiente: incompleto; ausente; em que falta algo ou que carece de algo.

Deficit hídrico: indisponibilidade periódica de água no solo, que induz a murcha e redução no crescimento e desenvolvimento das plantas, geralmente com redução da produtividade.

Definhado: (1) enfraquecido, debilitado; (2) característica decorrente de patogenia causada por nematoides ou outros fatores bióticos ou abióticos, afetando as raízes.

Definição: em nomenclatura zoológica ou botânica, enunciação dos caracteres taxonômicos que distinguem um grupo taxonômico.

Definido: claro; preciso; fixo; constante; individualizado; diz-se do estipe quando nitidamente separado do píleo.

Defloculante: substância acrescida à calda de defensivo, que tem a capacidade de impedir a agregação ou sedimentação das partículas sólidas por uma ação física ou físico-química.

Deflocular: fazer as partículas da fase dispersa de um sistema coloidal ficarem em suspensão no meio de dispersão.

Deformação: variação na forma de um corpo quando tracionado ou comprimido por ação de uma força.

Deformado: defeituoso; anormal.

Degradação: processo no qual o composto é convertido em um ou em vários compostos mais simples por etapas, em virtude de ação biológica, química ou física.

Degradação ambiental: alterações adversas, resultantes da atividade humana no ambiente, que podem causar desequilíbrio e destruição, parcial ou total, dos ecossistemas.

Degradação biológica: definhamento e/ou morte de um ser biológico por um processo biológico.

Degradável: substância que pode ser decomposta em moléculas menores, menos complexas.

Deionização: remoção de íons de uma solução, geralmente feita com uma resina trocadora de íons ou uma mistura de tais resinas.

Deionizador: aparelho constituído por colunas de resina de troca iônica à base de polímeros orgânicos, geralmente sulfonados e derivados de estireno e divinilbenzeno, sob forma de pequenas partículas esféricas com diâmetro inferior a 0,5 mm.

Deirídios: papilas cervicais sensoriais, pareadas, localizadas lateral e ligeiramente anteriores ao anel nervoso dos nematoides.

Deiscência: denominação dada ao processo em que ascos ou corpos frutíferos se abrem na maturidade, por meio de po-

ros ou outras formas, para liberação de esporos.

Deiscência esquizolítica: processo em que a liberação do conídio ocorre quando as duas camadas da parede do septo que une o conídio à célula conidiogênica se separam.

Deiscência rexolítica: processo em que a desintegração do conídio e da célula conidiogênica ocorre abaixo dos septos que os delimitam.

Deiscente: que sofre deiscência; diz-se de ascos ou de corpos frutíferos que se rompem na maturidade, por meio da abertura de poros ou não.

Deleção: tipo de mutação em que um único nucleotídeo ou uma sequência de nucleotídeos é removido do DNA.

Deletério: que produz dano; que afeta a sanidade; tóxico.

Deltoide: em forma de delta ou que parece um triângulo.

Demácio: negro e lanuginoso.

Demacioide: obscuramente aranoso; conjunto de hifas entrelaçadas e de cor negra.

Demanda biológica de oxigênio: ver demanda bioquímica de oxigênio.

Demanda bioquímica de oxigênio: medida que calcula a quantidade de oxigênio dissolvido num corpo de água consumida pela atividade bacteriana, ou seja, a quantidade de oxigênio requerida para a respiração de uma população de organismos aeróbios presente na água. É expressa em termos de oxigênio consumido na água à temperatura de 20 °C, por unidade de tempo, em miligrama por litro de água, e usada como uma indicação do grau de poluição da água. Assim, quando se diz que uma água servida tem $DBO_5 = 20$, significa que são necessários 20 mg L^{-1} de O_2 para degradar, em 5 dias, a matéria orgânica presente.

Dematiáceo: grupo de fungos que apresentam esporos e micélio fortemente pigmentados.

Demicíclico: designação dada a um fungo causador de ferrugem, que não tem em seu ciclo de vida o estádio uredial (II), mas possui os demais estádios: 0, I, III e IV.

Dendriforme: muito ramificado. Semelhante à forma de uma árvore.

Dendrograma: representação diagramática ramificada de uma série de indivíduos ou linhagens, construída a partir de todas as similaridades de um grupo de características entre organismos.

Dendroparasita: parasita que ataca árvores.

Densidade: (1) massa por unidade de volume de uma substância, geralmente expressa em gramas por centímetro cúbico. A densidade dá uma indicação do grau de agrupamento das moléculas de uma substância, por exemplo, em estado líquido a água tem uma densidade de 1 g por centímetro cúbico, enquanto o mercúrio de 13,59 g por centímetro cúbico; (2) tamanho de uma população de uma dada área; (3) quantidade de propágulos de um patógeno habitante do solo por volume de solo.

Densidade bacteriana: número de colônias de bactérias em ágar padrão.

Densidade de gotas: número de gotas do produto fitossanitário depositado por unidade de área sobre a superfície-alvo aplicada. É expressa em número de gotas cm^{-2}.

Densidade de inóculo: medida do número de propágulos por unidade de peso ou volume de solo.

Densidade óptica: unidade utilizada anteriormente nas medições espectrofotométricas, que foi substituída por absorbância. Ainda é usada para acompanhar o crescimento de culturas bacterianas.

Densidade populacional: número dos indivíduos de uma população de nematoides ou das estruturas de resistência ou dos esporos de outro tipo de patógeno, por unidade de substrato.

Denteado: que tem formações que lembram dentes.

Denticulado: provido de dentículos, isto é, de pequenos dentes, como no himenóforo de alguns Basidiomycota.

Depauperado: que não atingiu o tamanho normal ou não completou o desenvolvimento normal.

Dependência: relação entre variáveis, quando a variação de uma delas é influenciada pela das outras, ou seja, quando a correlação é diferente de zero.

Deperecimento: enfraquecimento geral que conduz à morte; falta de vigor da planta, normalmente associado à deficiência nutricional que se inicia na parte apical em direção à base.

Deposição: (1) processo no qual o propágulo termina sua dispersão quando atinge a superfície do solo ou o alvo do hospedeiro; (2) procedimento de aplicação do defensivo agrícola quando este atinge a superfície-alvo da planta.

Deposição ácida: forma de poluição do ar causada por dióxido de enxofre e dióxido de nitrogênio que, combinados com vapor de água na atmosfera, formam os ácidos sulfúrico e nítrico. Este termo engloba a precipitação ácida (deposição úmida) e a ocorrência de partículas secas que contêm sais de nitrogênio e enxofre.

Deposição por chuva: ocorre quando os esporos são capturados por gotas de chuva e, posteriormente, depositados na superfície do solo ou sobre o hospedeiro, diretamente pelas gotas que caem ou indiretamente pelos respingos que redistribuem os esporos inicialmente depositados.

Deposição por impacto: ocorre quando o esporo transportado pelo ar em movimento encontra um obstáculo sobre o qual fica depositado.

Deposição por sedimentação: ocorre quando as condições do ar estão calmas e o esporo é depositado sob a influência da gravidade.

Deposição por turbulência: ocorre quando os esporos transportados pelo ar turbulento podem ser depositados tanto na face superior como na inferior das folhas.

Depósito: (1) compartimento no pulverizador onde se coloca a calda de defensivo com a qual se fará a pulverização; (2) local de armazenamento dos defensivos; (3) quantidade ou padrão de gotas ou partículas pulverizadas ou polvilhadas que se encontram depositadas por unidade de área da superfície de uma planta; (4) quantidade seca de defensivo agrícola depositada na unidade de área da planta, parte da planta ou outra superfície qualquer em um determinado tempo.

Depósito quarentenário: na defesa fitossanitária, o recinto fiscal declarado pelo importador e aprovado pela Organização

Nacional de Proteção Fitossanitária onde se confinará, sob intervenção, o embarque.

Depressão do endocruzamento: efeito prejudicial do endocruzamento, que resulta em um conjunto inadequado de pares de genes.

Deprimido: afundado; diz-se do píleo que apresenta um pequeno afundamento progressivo no centro.

Deriva: desvio da trajetória das gotas liberadas pelo processo de aplicação do produto fitossanitário e que não atingem o alvo, o que ocasiona, portanto, perdas do produto. Deriva genética: oscilação ao acaso de frequências gênicas em uma população, por causa da ação de fatores casuais, e não da seleção natural. O fenômeno é mais visível em populações pequenas e isoladas, podendo, por isso, constituir-se em importante processo evolutivo, levando à criação de novos táxons.

Desafiar: submeter plantas à infecção por patógenos com posterior avaliação do progresso da doença nos tecidos e órgãos do hospedeiro.

Desarme: desativação ou remoção de genes patogênicos em plasmídeos, bactérias e vírus.

Desbaste: (1) em um plantio, a eliminação das plantas doentes. (2) eliminação de mudas em excesso, que se encontram agrupadas, ou mudas malformadas nas linhas, covas ou canteiros de plantas.

Descamado: não escamoso; liso.

Descarga: ver ejeção.

Descartável: ver material descartável.

Descarte de embalagem: na defesa fitossanitária, destino final que deve ser dado a todo tipo de embalagem de defensivos agrícolas após seu esvaziamento.

Descascamento: perda da casca ou córtex, como ocorre em ramos de citros afetados pela sorose.

Descoloração: alteração ou perda da coloração normal.

Descontaminação: processo de remoção de material perigoso, como radioisótopo, defensivo agrícola ou organismo patogênico, de uma área ou de um objeto a ser reutilizado, sem a necessidade de usar equipamentos de proteção ou de tomar qualquer precaução quando ele for reutilizado.

Descrição: em nomenclatura zoológica ou botânica, enunciação dos caracteres taxonômicos observados em um espécime ou em um grupo taxonômico.

Descritores: características mensuráveis ou subjetivas de um acesso. Descritores são aplicados na caracterização e avaliação de coleções de germoplasma para tornar suas propriedades agronômicas conhecidas.

Desenvolvimento: crescimento integrado de um organismo pluricelular ou parte dele, associado a mudanças na forma e na complexidade por padrões sucessivos de diferenciação e morfogênese.

Desenvolvimento embrionário: nos nematoides, crescimento e maturação do óvulo.

Desfloculação: ato de compelir as partículas da fase dispersa de um sistema coloidal a permanecerem em suspensão no meio de dispersão.

Desfolha: queda prematura das folhas de uma planta pela ação de um patógeno ou aplicação de um produto químico ou prática agrícola.

Desfolhante: composto químico que provoca a queda das folhas das plantas cultivadas para atender diversas finalidades.

Desidratar: remover a água de uma substância até torná-la seca.

Designação: em nomenclatura zoológica e botânica, ato de um autor fixar, por declaração expressa, o tipo de um grupo taxonômico (táxon) nominal do grupo gênero ou do grupo espécie.

Desinfecção: tratamento de tecido vivo com alguma substância tóxica, visando eliminar patógenos estabelecidos no tecido vivo do hospedeiro.

Desinfectante: agente químico ou físico que livra de infecção uma planta, órgão ou tecido pela destruição dos patógenos estabelecidos no hospedeiro. Esse termo deve ser evitado na área de Fitopatologia para impedir a confusão com o popular uso, que está relacionado à erradicação de propágulos de microrganismos sobre objetos, animais ou veículos móveis, não necessariamente em situações que ocorre infecção.

Desinfectar: matar um patógeno dentro de tecidos ou de partes de plantas.

Desinfestação: tratamento de sementes, bulbos, estacas, solo, explantes e ferramentas com desinfestante, no intuito de eliminar e destruir fungos, células bacterianas, nematoides, etc.

Desinfestação ultravioleta: destruição de microrganismos com luz ultravioleta próxima a 253 nm. Técnica usada para a desinfestação de câmaras de isolamento.

Desinfestante: agente químico ou físico que mata ou inativa os organismos presentes na superfície da planta ou em partes desta ou no ambiente próximo imediato, antes de ocorrer infecção. Por exemplo, agente que elimina inóculo dos fragmentos de tecidos, dos ambientes de isolamento, da superfície de frutos e sementes, das sementeiras e do solo.

Desinfestar: matar patógenos ou outros organismos sobre a superfície de uma planta ou no interior de substâncias não vivas.

Desintegração: (1) decomposição da matéria orgânica morta, geralmente por atividade bacteriana ou fúngica; (2) processo físico de separação ou decomposição de fragmentos, como a decomposição radiativa.

Desintoxicação: processo metabólico que leva à modificação, neutralização ou destruição de um tóxico ou de um veneno dentro de um organismo.

Desmineralizador: equipamento usado para remover os sais minerais dissolvidos, em forma de íons, na água bruta, mediante a passagem da água através de colunas de troca iônica, contendo resinas catiônica e aniônica. Desse modo, eliminam-se os sais minerais, permitindo a desmineralização, deionização e purificação da água em tratamento.

Desmineralizar: remover os sais e íons de uma substância, especialmente água. Os métodos de remoção incluem destilação, eletrodiálise e troca iônica.

Desnaturação: clivagem das estruturas secundárias e terciárias das proteínas, ácidos nucleicos ou vírus por meio físico ou químico.

Desnaturar: mudar um composto, especialmente alterando sua fórmula ou estrutura química, de forma que modifique a sua

função e propriedade. As moléculas biológicas, como as enzimas e o DNA, podem ser desnaturadas por calor, ácidos ou bases fortes e produtos químicos, como íons de metais pesados, destruindo sua capacidade para desempenhar as funções normais. A desnaturação do DNA refere-se à destruição das ligações de hidrogênio que criam a estrutura de hélice dupla.

Desnudado: descoberto; sem envoltório; sem pelos; exposto; não imerso.

Desnutrição: inanição; crescimento e desenvolvimento retardado com diferentes sintomas de deficiência nutricional em virtude de falta ou deficiência no fornecimento de nutrientes.

Desoperculado: ver inoperculado.

Desordem: má-formação não infecciosa por causa de um ou mais fatores adversos do ambiente, e não de um patógeno.

Desordem fisiológica: alteração no funcionamento de processos fisiológicos de uma planta, em razão de desequilíbrio nutricional, toxicidade, anormalidade genética, injúria, condições climáticas desfavoráveis, etc.

Desordem fisiológica causada pelo frio: ver *chilling*.

Desoxirribonuclease: enzima que degrada DNA.

Desoxirribose: açúcar (pentose) componente da molécula de DNA em que a ribose é desprovida do átomo de oxigênio na posição 2'.

Despigmentação: desaparecimento ou diminuição do pigmento natural ou artificial.

Desrama: poda que consiste em suprimir os rebentos ou brotos, tanto ao longo do tronco quanto das raízes.

Dessalinização: processo utilizado para a remoção de sal da água ou do solo.

Dessecador: recipiente usado para armazenar e manter substâncias sólidas em ambiente com pouca umidade. A secagem desses sólidos dá-se pela ação de uma substância higroscópica, colocada na parte inferior da vasilha. Sílica-gel e cloreto de cálcio, chamados dessecantes ou agentes de secagem, são comumente usados.

Dessecamento: processo de secagem.

Dessecante: substância química que, pela absorção da umidade do ar, induz rápida dessecação de uma folha ou de toda a planta ou de qualquer outro material.

Dessecar: secar.

Destilador: equipamento constituído de um conjunto de aparelhos acoplados para destilação. É utilizado um condensador reto, um balão volumétrico, um adaptador para destilação e uma manta aquecedora.

Desumidificador: equipamento utilizado para remover fisicamente o excesso de água no ar, mantendo a umidade relativa no ambiente em porcentagens ideais (40% a 50%) e evitando problemas com mofo, fungos, odores, oxidação, ácaros, etc., principalmente em ambientes de manutenção de equipamentos de precisão, em herbários, em micotecas, etc.

Desvio: (1) alteração da forma, da função ou do comportamento; (2) em estatística, diz-se da divergência ou diferença entre qualquer observação e o valor dado ou esperado; (3) não atendimento dos limites

críticos estabelecidos para os critérios selecionados.

Desvio gênico: ocorrência de mudanças ao acaso, como mutação, em indivíduos de uma população, as quais afetam a manutenção de várias características genéticas em gerações subsequentes.

Desvio normal: em estatística, diz-se de qualquer observação de um conjunto de apontamentos que segue uma distribuição normal.

Desvio padrão: medida estatística de variação de uma determinada série de dados. Numa população, o desvio padrão é a medida de como os valores dos dados estão dispersos em relação à média. Calcula-se como o valor da raiz quadrada média dos desvios do valor médio, que é igual à raiz quadrada da variância.

Desvitalização: na defesa fitossanitária, procedimento que elimina a capacidade de germinação, crescimento ou futura reprodução de plantas ou produtos vegetais.

Detecção: ato ou processo de detectar, descobrir. No caso da clínica fitossanitária, processo pelo qual a presença de um fitopatógeno é verificada e constatada.

Detenção: na defesa fitossanitária, retenção de um embarque sob custódia oficial ou confinamento por razões fitossanitárias.

Deterioração: ver decomposição.

Deteriorado: qualquer produto que tenha perdido sua atividade em parte ou totalmente, por causa de má-formulação, embalagens inadequadas, períodos longos de armazenamento, etc.

Determinado: definido; com contorno nítido; que é limitado espacialmente; que termina de maneira bem definida.

Determinante: em virologia, o sítio antigênico ou epítope.

Determinante antigênico: porção estrutural de um antígeno à qual um anticorpo se liga. Determina a especificidade da interação antígeno-anticorpo.

Determinante de risco: ver fator de risco.

Detoxicação: (1) como mecanismo de resistência, é a capacidade da planta de metabolizar mais rápido uma toxina ou combiná-la com outras substâncias, formando compostos menos tóxicos ou atóxicos; (2) como mecanismo de patogenicidade, é a capacidade de um patógeno de promover a metabolização ou a degradação de compostos produzidos pelo hospedeiro, como fitoalexinas; (3) ver desintoxicação.

Deuteromycetes: classe que agrupava os fungos assexuados; em desuso. Ver fungos anamórficos.

Deuteromycotina: extinta subdivisão dos fungos assexuados. Atualmente classificada como fungos anamórficos.

Dextrose: nome comum da glucose.

DGGE: sigla de *Denaturing Gradient Gel Electrophoresis*. Técnica de separação de marcadores genético-moleculares do DNA amplificados via PCR, por meio de eletroforese, em géis desnaturantes com concentrações de formamida/ureia.

Diacinese: conjunto de acontecimentos que caracterizam o final da prófase I da meiose, em que os cromossomos se encontram completamente condensados e os quiasmas terminalizados.

Diafragma: (1) parede que envolve uma frutificação; (2) tabique divisório de esporos; (3) em microscopia, dispositivo colo-

cado no trajeto da luz para alterar a quantidade de luz que atinge o condensador (para aumentar o contraste da imagem).

Diagnose: (1) processo de determinação da causa de uma doença mediante exame dos sintomas e sinais; (2) em taxonomia, enunciação sucinta e crítica dos caracteres que distinguem cada espécie ou demais grupos taxonômicos de outros mais próximos.

Diagnose direta: tipo de diagnose feita pela análise dos sinais.

Diagnose indireta: tipo de diagnose feita pela análise dos sintomas.

Diagnóstico: descrição de uma diagnose.

Diagrama: esboço; representação gráfica de qualquer coisa ou fenômeno, como a representação do corte transversal de um ascocarpo, de forma que todas as suas partes estejam no mesmo nível.

Diagrama climático: representação gráfica dos dados de clima (usualmente temperatura do ar e precipitação pluvial), quase sempre limitada à variação simultânea de dois elementos de clima, geralmente, por um ciclo anual.

Diagrama de dispersão: apresentação de duas ou mais variáveis por meio de gráficos cartesianos, em que cada eixo corresponde a uma das variáveis. Assim, os registros são tomados como as coordenadas de um ponto num espaço bidimensional (dois eixos cartesianos) ou tridimensional (três eixos cartesianos). O objetivo básico dessa forma de apresentação de dados é identificar, no conjunto de pontos que constituem os dados de um experimento ou observação, padrões que sugiram a natureza da relação entre as variáveis consideradas.

Diagrama floral: representação esquemática dos verticilos florais: cálice (conjunto de sépalas), corola (conjunto de pétalas), androceu (conjunto de estames) e gineceu (conjunto de pistilos), corresponde a cortes transversais ainda em botão e mostra a dispersão dos diversos verticilos.

Dialisador: aparelho no qual se realiza a diálise. O modelo mais simples consiste numa série de tubos de celofane, imersos em cuba de água corrente; dentro dos tubos correm as misturas que serão separadas pela diálise.

Diálise: processo em que se usa uma membrana para separar coloides ou grandes moléculas, a partir de pequenas moléculas dissolvidas num líquido. Técnica pela qual pequenas moléculas são removidas ou acrescidas a uma preparação de vírus, por meio de uma membrana semipermeável, por difusão e osmose.

Diâmetro de gotas: representa o tamanho das gotas do produto fitossanitário aplicado ou da suspensão de esporos ou da suspensão de células bacterianas inoculadas, expresso em μm.

Diapausa: período de dormência (atividade fisiológica reduzida) no qual ingressam alguns nematoides e outros organismos para sobreviver às condições ambientais adversas; tipo de dormência de nematoide; difere da quiescência por necessitar de sinais endógenos para ser revertida. Tem sido evidenciada no estádio de ovo em *Meloidogyne* e *Heterodera*.

Diaploide: fase de Ascomycota e Basidiomycota, em que as células apresentam núcleos conjugados haploides, porém de sinais diferentes; células dicarióticas com núcleos haploides.

Diásporo: denominação dada a qualquer unidade de disseminação, como esporo, escleródio, fragmento micelial, etc.

Dicário: condição binucleada do diplonte que ocorre antes da cariogamia.

Dicariósporo: esporo dicariótico produzido na dicariófase; eciósporo.

Dicariótico: diz-se de hifas ou micélios que contêm dois núcleos haploides sexualmente compatíveis de constituição genética diferente em cada célula ou segmento; é comum em Basidiomycota. É uma condição para ocorrer a cariogamia. Ver plasmogamia.

Dicariotização: conversão de um homocário em dicário, geralmente pela fusão de dois homocários compatíveis.

Diclinos: oomicetos em que o oogônio e o anterídio derivam de hifas diferentes, mas do mesmo micélio.

Dicotômico: (1) descreve uma chave taxonômica organizada segundo dísticos de questões relacionadas às características de um organismo; (2) estrutura de plantas, como ramos e caules, ou hifas de fungos que se ramificam para criar duas partes quase iguais.

Dictioclamidósporo: clamidósporo multicelular, não caduco, composto por uma parede externa separada das paredes dos componentes da célula, que são facilmente separadas umas das outras, como em algumas espécies do gênero *Phoma*.

Dictiosporângio: esporângio septado, cujos esporos se encistam e emitem, posterior e separadamente, seu conteúdo, deixando uma rede de paredes que delimitam espaços vazios; esporângio com esporos que germinam no seu interior.

Dictiósporo: esporo com septo longitudinal e transversal.

Dictiosporósporo: porósporo multicelular, caduco, de células que são firmemente unidas e não protegidas por uma parede externa. Apresentam septos longitudinais e transversais.

Dictiosseptado: que possui septos transversais e longitudinais; muriforme.

Didélfica: nematoide fêmea que tem duas gônadas funcionais. Quando a vulva se localiza na extremidade posterior do corpo de fêmeas dilatadas, os dois ovários são projetados para a parte anterior do corpo.

Didélfica anfidélfica: diz-se do nematoide fêmea, em que as gônadas são opostas, uma projetada anteriormente e a outra posteriormente à vulva que se localiza em posição subequatorial, próximo ao meio do corpo.

Dídimo: com duas partes simétricas; bicelular; bilocular.

Didimospórico: com didimósporos.

Didimósporo: esporo bicelular dividido por um septo mediano.

***Dieback*:** (1) morte descendente progressiva de ponteiros e ramos jovens, normalmente em árvores e arbustos, começando no ápice e progredindo basalmente. Pode ser um sintoma causado por doença fúngica, mas também por condições desfavoráveis, como deficiência nutricional, calor, deficit hídrico ou frio; (2) morte gradual e progressiva de árvores que ocorre numa vasta área, progredindo muitas vezes do alto e da periferia da copa para a base da planta. Acredita-se que seja causada por poluição atmosférica, chuva ácida ou outra causa que não seja patogênica.

Diferenciabilidade: condição pela qual uma cultivar/variedade pode ser distinguida claramente, por meio de uma ou mais características, de qualquer outra, o que torna possível sua descrição e seu reconhecimento com precisão.

Diferenciação: mudanças nas células, tecidos e órgãos, durante o desenvolvimento de um organismo, que resultam em modificações e especializações nos tecidos maduros. Em cultura de tecidos, desenvolvimento de células com funções específicas.

Diferenciação genética: distribuição da variabilidade entre e dentro de populações e subpopulações naturais, procedências ou outros tipos de agrupamentos, em que os alelos e os genótipos ocorrem de maneira heterogênea no espaço e no tempo, isto é, como resultado da ação de forças evolutivas que atuam dentro do contexto de cada espécie.

Diferenciação sexual: diferenciação de sexo determinada geneticamente entre os nematoides fitoparasitas. Entretanto, fatores do ambiente, como a fonte de alimento, temperatura e umidade do substrato, podem influenciar a taxa de diferenciação sexual. Por exemplo, no caso do nematoide endoparasita sedentário *Meloidodera floridensis*, a quase totalidade dos juvenis que penetram em raízes de *Pinus* spp. se transforma em fêmeas; por sua vez, aqueles que permanecem no solo ou são mantidos em água com oxigenação adequada se tornam machos.

Diferenciação Z: estrutura muscular, localizada entre a espermateca e o útero de nematoides, como em espécies de *Xiphinema*, com função desconhecida; órgão Z.

Difusão dupla em ágar: teste sorológico em que, no método vertical (tubo de ensaio), o antígeno é separado do anticorpo por uma camada de ágar solidificado. No método horizontal, também conhecido por *ouchterlony test*, em placa de Petri contendo ágar previamente solidificado (1% ágar, 0,85% de cloreto de sódio e 0,02% de azida de sódio), são feitos seis orifícios em torno de um orifício central onde é colocado o antissoro. Nos outros orifícios, são colocados, alternadamente, o extrato do material (antígeno) em três diluições e o extrato do material sadio (testemunha). Após a incubação, em temperatura ambiente por um ou mais dias, é feita a avaliação. A reação positiva caracteriza-se pela formação de uma zona de precipitação, arco branco-opaco.

Difusão em gel: ver imunodifusão.

Difusão radicular: processo que consiste na secreção de substâncias do sistema radicular da planta hospedeira que podem afetar ou estimular a atividade de fitopatógenos habitantes ou transeuntes do solo.

Difusão simples em ágar: teste sorológico em que o antígeno é misturado ao ágar e o anticorpo é adicionado, em tubos (difusão vertical) ou em seis orifícios, na placa de Petri (difusão horizontal) contendo ágar e antissoro. No caso da difusão horizontal, a vantagem está em poder colocar diferentes diluições do antissoro em três orifícios e mais a testemunha (antígeno). A reação positiva é caracterizada pela formação de bandas branco-opacas, horizontais, no tubo de ensaio e em forma de arco na placa de Petri.

Difusato: substância (especialmente estimulante) que se difunde num substrato, partindo de um ponto de origem.

Difuso: (1) não concentrado; processo de dispersão; processo que permite a mistura

por difusão; (2) amplamente ou vagamente espalhado sem uma margem definida.

Digestão: (1) em biologia molecular, tratamento de ácidos nucleicos com uma ou mais endonucleases de restrição; (2) processo no qual o alimento é dividido em compostos, de maneira que as células podem absorver e armazenar, ou oxidar e usar na nutrição; (3) uso de microrganismos anaeróbicos para produzir gás a partir de resíduos, como adubo orgânico.

Digestão anaeróbica: ver decomposição anaeróbica.

Digestão completa: tratamento do DNA com enzimas de restrição por um período suficiente para que todos os sítios de restrição sejam clivados.

Digitiforme: que tem a forma de dedos.

Di-haploide: indivíduo completamente homozigoto, obtido pela duplicação do número cromossômico a partir de um haploide.

Dilatado: expandido; aumentado em algum ponto do comprimento.

Diluente: (1) substância usada para diluir ou dissolver; (2) material inerte, líquido, sólido ou gasoso, acrescido a um defensivo agrícola (fungicida e bactericida) para reduzir a concentração do ingrediente ativo de uma formulação, com a finalidade de facilitar a sua distribuição no local a ser aplicado, não influi na toxidez.

Diluição: oposto da concentração; a ação ou o efeito de reduzir a concentração de defensivo agrícola ou de um outro tipo de produto em uma solução, ou a concentração de esporos fúngicos ou de células bacterianas ou de partículas de vírus em uma suspensão, mediante a adição de água ou outro líquido qualquer.

Diluição em série: técnica que permite a contagem do número de microrganismos de amostras com concentrações muito elevadas. É a sucessiva diluição de um espécime (por exemplo, uma suspensão de células bacterianas). Uma diluição 1:10 é igual a 1 mL do espécime associado com 9 mL de diluente (como água estéril); uma diluição 1:100 é igual a 1 mL de uma diluição 1:10 associado com 9 mL do diluente. Considerando-se que cada colônia de bactérias formada sobre um meio de cultivo se origine de uma unidade formadora de colônia (cadeia ou grumo de bactérias), quando a concentração de microrganismos inoculados for muito grande, haverá o crescimento de colônias de maneira sobreposta, o que impossibilitará a contagem. A amostra deve, então, ser diluída em série para que a concentração de microrganismos diminua, o que dará origem a colônias suficientemente separadas e possibilitará, assim, a contagem. Para determinar o número de bactérias da amostra original, multiplica-se o número de colônias formadas a partir da amostra diluída pelo volume de diluição. No caso de esporos de fungos, multiplica-se o número de esporos existentes na amostra diluída pelo volume de diluição.

Diluído: não concentrado; enfraquecido pela adição de uma substância que reduz a concentração. Solução que tem uma concentração relativamente baixa de soluto; por exemplo, o vinagre é um ácido diluído.

Diluir: acrescentar uma substância, como a água, a uma solução ou suspensão para reduzir a sua concentração.

Dímero: basídio constituído do probasídio e do metabasídio, os quais são ligados por uma constrição.

Dimítico: sistema de hifas de dois tipos, generativa e esquelética.

Dimórfico: (1) que ocorre em duas formas distintas; (2) que apresenta dimorfismo; (3) táxon de uma população, que apresenta dois tipos morfológicos descontínuos e determinados geneticamente.

Dimorfismo: (1) ocorrência de dois tipos morfológicos, distintos, numa população única; (2) fenômeno no qual um fungo se apresenta sob duas formas diferentes.

Dimorfismo sexual: diferenciação na morfologia das fêmeas em relação aos machos de nematoides; como espécies de *Meloidogyne*, *Rotylenchulus* e *Heterodera*, em que os machos são de corpo vermiforme, com hábito migratório, e as fêmeas, de corpo dilatado.

Dioico: fungo que apresenta micélios unissexuados ou talos sexualmente distintos.

Diórquico: nematoide macho com dois testículos.

Dióxido de carbono: gás incolor produzido pela respiração, pela fermentação e pela queima de hidrocarbonetos. É absorvido pelas plantas durante a fotossíntese e eliminado por elas durante a respiração. O dióxido de carbono (CO_2) está presente em quantidade muito pequena (0,035%) na atmosfera da Terra, em grande quantidade, pode causar o efeito estufa.

Dióxido de enxofre (SO_2): poluente atmosférico que causa clorose foliar e até branqueamento internerval. Combinado com a umidade atmosférica, dá origem às chuvas ácidas. Ver chuva ácida.

Dióxido de nitrogênio (NO_2): poluente atmosférico que causa branqueamento e bronzeamento de limbos foliares, de modo semelhante à injúria causada por dióxido de enxofre (SO_2).

Diplanético: espécie que apresenta zoósporos dimórficos que produzem dois estádios móveis, com um estádio de repouso (encistamento) entre os dois.

Diplobiôntico: organismo que tem gerações de vida livre haploide e diploide.

Diplocário: com número duplo de núcleos, de 2n cromossomos cada.

Diplococos: denominação dos agrupamentos pares de células bacterianas tipo cocos.

Diploconídio: conídio binucleado.

Diploestromático: fungo com ecto e endoestroma.

Diplófase: período vital de um ser, em que as células se apresentam diploides.

Diplo-haplonte: diz-se do organismo que passa um período em haplófase e outro em diplófase.

Diploide: indivíduo cujo núcleo das células contém 2n cromossomos. Número duplo de cromossomos de uma espécie (2n).

Diploidização: processo de transformação de um indivíduo poliploide em diploide por meio de aberrações cromossômicas e alterações genéticas, que, gradualmente, reduzem a homologia.

Diplomicélio: micélio diploide.

Diplopartenogenético: diz-se de certos Basidiomycota cujo ciclo se passa na fase

dicariótica, sem cariogamia no basídio e, consequentemente, sem divisão reducional.

Diplósporo: ver teliósporo.

Diplóstico: disposto em duas séries.

Diplóteno: na prófase da meiose, estádio que segue o paquiteno, porém precede a diacinese. Neste estádio, os cromossomos estão visivelmente duplicados.

Direito ambiental: conjunto de técnicas, regras e instrumentos jurídicos sistematizados e informados por princípios apropriados, que tenha por fim a disciplina do comportamento relacionado ao meio ambiente.

Direito de propriedade intelectual: proteção de uma invenção mediante o uso de instrumentos legais, como patentes, direito do autor, do melhorista e do agricultor, marcas e segredos comerciais, e proteção de cultivares.

Direito do melhorista: poder legal garantido ao criador de uma variedade de planta ou direito exclusivo de comercialização dela durante um tempo determinado. As variedades protegidas por esse tipo de legislação podem ser usadas por outros melhoristas para o desenvolvimento de outras variedades.

Disciforme: ver discoide.

Disco: himênio plano de um apotécio ou discocarpo; diz-se da parte central da superfície do píleo dos Agaricales, que repousa sobre o estipe.

Disco frontal: disco labial de nematoides.

Disco labial: placa cuticular em círculo, localizada próximo à abertura oral do nematoide, delimitada posteriormente pela primeira estria transversal.

Discocarpo: apotécio; tipo de ascocarpo que apresenta o himênio exposto após a maturação dos ascos e ascósporos; corpo de frutificação que tem a forma de um disco.

Discoide: em forma de disco.

Discomycetes: classe de Ascomycota, com ascos produzidos em apotécio.

Discotécio: ascostroma que lembra um apotécio, mas que suporta ascos cilíndricos bitunicados, e difere de um histerotécio por perder a camada superficial.

Disjunção: separação de cromossomos homólogos durante a anáfase I da meiose, ou de cromátides irmãs durante a anáfase II da meiose ou a anáfase mitótica.

Dispersante: substância que, por ação física ou físico-química, é utilizada para evitar a aglomeração de esporos ou células bacterianas de uma suspensão para inoculação; floculação das partículas sólidas de uma suspensão de defensivo agrícola, mantendo-as separadas e suspensas em meio líquido e retardando a sua sedimentação, dessa maneira as suspensões conservam-se estabilizadas.

Dispersão: (1) movimento ou transporte do patógeno ou propágulo do local onde foi formado até a deposição em um sítio de infecção; (2) na defesa fitossanitária, a expansão da distribuição geográfica de uma praga ou patógeno dentro de uma área.

Dispersão agregada: distribuição dos indivíduos em um padrão agrupado.

Dispersão a longa distância: quando a dispersão do patógeno atinge grande distância. Os mecanismos de dispersão a

longa distância incluem os esporos, que são muito leves e, por isso, podem ser transportados por longas distâncias pelo vento. Também, sementes, mudas e equipamentos agrícolas participam dessa dispersão, pois contêm estruturas de patógenos e são transportados pelo próprio homem.

Dispersão ao acaso: quando a distribuição dos organismos ocorre de maneira inteiramente casual.

Dispersão ativa: dispersão mediante deslocamento efetuado pelo próprio organismo.

Dispersão atmosférica: convecção e difusão naturais que ocorrem no ar, nas quais esporos, partículas de defensivos agrícolas, poluentes e outras substâncias são distribuídos por toda a massa de ar.

Dispersão incidental: dispersão do patógeno para local onde ele nunca foi constatado; assim, ele é introduzido na área.

Dispersão passiva: dispersão mediante deslocamento efetuado por um agente físico ou biológico, ou organismo dispersante.

Dispersão populacional: padrão geral de acordo com o qual os membros de uma população estão dispersos em um habitat.

Dispersão recorrente: dispersão do patógeno para local onde ele já havia sido constatado anteriormente.

Dispersão regular: distribuição uniforme dos organismos em uma população.

Dispersar: (1) tornar grumos, como agregados de esporos ou células bacterianas, em partículas individuais; (2) distribuir ou suspender partículas finas, tal como argila, em um meio de dispersão.

Disporo: esporo de um basídio bicelular.

Dissacarídeo: grupo de carboidratos caracterizados por conter dois açúcares simples (monossacarídeos), ligados por forças covalentes. A sacarose é um dissacarídeo; cada molécula contém uma unidade de glucose ligada a uma unidade de frutose.

Dissecação: retalhação anatômica; separação, por instrumentos cirúrgicos, das partes de um corpo ou de um órgão.

Disseminação: ato ou maneira de espalhar o inóculo do patógeno a partir de uma fonte, envolve a liberação, a dispersão e a deposição do inóculo no sítio de infecção.

Disseminação primária: disseminação em que o patógeno é oriundo de fora da plantação, ou seja, vem de fontes de inóculo externas.

Disseminação secundária: disseminação em que o patógeno se espalha de plantas doentes para plantas sadias dentro da mesma plantação.

Distância de mapa: medida de distância genética entre loci, expressa em centiMorgans (cM) ou unidades de mapa; distância calculada pela frequência de recombinação entre loci segregantes em uma população.

Distância focal: em microscopia, distância para a lente focalizar a luz (geralmente medida em micra).

Distância genética: medida da separação ou da disparidade genética entre dois indivíduos ou populações, em termos de probabilidade de compartilhar um gene ou caráter.

Dístico: orientado ou apontado em duas direções.

Distinguibilidade: ver diferenciabilidade.

Distorção: diz-se da característica dos esporângios de algumas espécies de *Phytophthora*, cuja forma foge dos padrões normais do gênero.

Distosseptado: diz-se daquilo que sofreu septação. Nesse caso, os septos dos conídios são formados apenas pela camada mais interna da parede, como nas espécies de fungos do gênero *Dreschslera*.

Distribuição: (1) ato de transportar um patógeno para outros locais; (2) forma de ocupação de um táxon ou de plantas doentes ou de propágulos numa área delimitada; (3) translocação do defensivo sistêmico no interior dos tecidos da planta.

Distribuição agregada: distribuição em que as observações ou os indivíduos (plantas doentes e propágulos do patógeno) estão mais próximos ou agrupados do que na distribuição ao acaso. Não há igual probabilidade de cada ponto da área de distribuição estar ocupado por um indivíduo.

Distribuição agrupada: ver distribuição agregada.

Distribuição aleatória: distribuição que não exibe agregação ou superdispersão, de modo que as observações ou eventos são independentes entre si. Distribuição estatística que não segue um padrão aparente e é resultado mais do acaso do que de relacionamentos observáveis. Há igual e baixa probabilidade de cada ponto da área de distribuição estar ocupado por um indivíduo.

Distribuição ao acaso: ver distribuição aleatória.

Distribuição conglomerada: ver distribuição agregada.

Distribuição contínua: distribuição de táxons ou de plantas doentes ou de propágulos em todos os ambientes favoráveis, dentro de uma área delimitada. Há a mesma probabilidade de cada ponto da área estar ocupado por um indivíduo.

Distribuição descontínua: distribuição de um táxon ou de plantas doentes em duas ou mais áreas separadas, mas não nas regiões ou plantações entre elas.

Distribuição de Poisson: em estatística, método matemático usado para testar (ou para descrever) o grau de aleatoriedade na distribuição de uma variável cujos valores não são contínuos.

Distribuição espacial: forma de ocupação de um táxon ou de plantas doentes ou de propágulos numa área delimitada. Pode ser agregada, aleatória ou contínua.

Distribuição geográfica: área geográfica de ocorrência de uma doença ou de um táxon.

Distribuição mensal de chuvas: quantidade de chuva que ocorre mês a mês, dentro do período de 1 ano, medido diariamente.

Distribuição normal: designação estatística de uma distribuição na qual a maioria dos valores incide próximo de um ponto médio ou sobre ele, no centro. A diminuição em outros valores é maior com o aumento da distância de seu ponto central, e os outros valores incidem mais ou menos simetricamente sobre cada lado do ponto médio. A curva resultante (uma curva normal) tem a forma semelhante a um sino.

Distribuição randômica: ver distribuição aleatória.

Distribuição regular: ver distribuição contínua.

Distribuição sistêmica: distribuição do patógeno ou do defensivo agrícola, pelos vasos condutores de seiva, para as diferentes partes da planta.

Distribuição temporal: distribuição cujo parâmetro de definição é o tempo. De acordo com a escala, pode ser: horária, diária, quinzenal, mensal, anual e até histórica.

Distribuição uniforme: padrão de distribuição de espécies ou propágulos no qual os indivíduos se distribuem de forma uniforme pelo terreno.

Distúrbio fisiológico: ver desordem fisiológica.

Distúrbio hormonal: perturbação ou anomalia causada pela variação indesejável das quantidades de hormônio na planta.

Ditálico: micélio secundário resultante da união de micélios sexualmente distintos.

Ditiocarbamato: grupo de fungicidas derivados do ácido ditiocarbâmico, como mancozeb, maneb e zineb. Forma o isotiocianato, que se liga a proteínas (ditiocarbamato-S-Proteína), afetando processos metabólicos. Apresenta mais fungitoxicidade do que os cúpricos.

Diurno: (1) que ocorre durante o dia; que tem um ritmo cicardiano; (2) ativo à luz do dia; referente a plantas cujas folhas ou flores se abrem durante o dia e se fecham no crepúsculo; (3) diz-se da parte do ciclo de vida que depende da luz para desenvolvimento ou descarga dos esporos.

Divergente: que diverge ou se afasta progressivamente em direções diferentes.

Diversidade: variabilidade; existência de diferentes formas em qualquer nível ou categoria. Número de espécies diferentes e sua relativa abundância numa área. A diversidade é uma medida da complexidade de um ecossistema e, muitas vezes, uma indicação de sua idade relativa. Comunidades recém-estabelecidas têm pouca diversidade, ao contrário das comunidades mais antigas, mais estáveis.

Diversidade biológica: ver biodiversidade.

Diversidade genética: ver variabilidade genética.

Diversisporo: heterósporo; esporo morfologicamente diferente dos usuais.

Divisão: (1) agrupamento taxonômico mais elevado no reino vegetal, equivalente a um filo do reino animal. Acredita-se que plantas da mesma divisão tenham uma forma ancestral comum. As divisões são indicadas pelo sufixo *fitos* para plantas e *mycetes* para fungos, como em espermatófitos e mixomycetes; (2) de um modo geral, diz-se de qualquer processo pelo qual uma célula pode dar origem a duas ou mais.

Divisão binária: ver fissão binária.

Divisão celular: fracionamento de uma célula em duas; o processo requer a duplicação do núcleo e do citoplasma. A divisão celular ocorre geralmente por mitose ou meiose.

Divisões conjugadas: divisões que se processam ao mesmo tempo.

DL_{50}: ver dose média letal.

DL_{50} dérmica: ver dose letal 50% dérmica.

DL_{50} oral: ver dose letal 50% oral.

DNA: sigla de Ácido Desoxirribonucleico. Ver ácido desoxirribonucleico.

DNA complementar: DNA que é sintetizado a partir de um molde de RNA mensa-

geiro (mRNA) pela transcriptase reversa; usa-se frequentemente a fita simples que é sintetizada como sonda em mapeamento.

DNA de cópia única: sequência de nucleotídeos que não inclui uma proporção significativa de nucleotídeos repetidos.

DNA desnaturado: DNA cujas fitas foram dissociadas, em razão da quebra das pontes de hidrogênio entre pares de nucleotídeos complementares.

DNA exógeno: DNA derivado de um organismo, que é introduzido em outro. Também denominado DNA exótico ou heterólogo.

DNA genômico: DNA representativo do genoma do organismo.

DNA helicase: enzima que catalisa a separação das fitas duplas complementares de uma hélice de DNA.

DNA mitocondrial: DNA circular de dupla fita, presente na matriz da mitocôndria. Em mamíferos, o DNA mitocondrial (mtDNA) representa menos de 1% do DNA total, mas em plantas o conteúdo é variável.

DNA polimerase: uma das várias enzimas que sintetizam um novo DNA, complementar ao DNA molde, pela adição de nucleotídeos na extremidade 3'.

DNA quimérico: DNA recombinante contendo informação provinda de duas espécies diferentes.

DNA recombinante: aquele constituído pela agregação de segmentos naturais ou sintéticos de DNA a outras moléculas de DNA, é capaz de se replicar em células vivas.

DNA ribossomal: locus complexo, composto de um número de unidades repetidas que sintetizam RNA transportador e RNA ribossomal.

DNA satélite: DNA altamente repetitivo (muitos nucleotídeos iguais) que se concentra na heterocromatina constitutiva (não confundir com satélite de cromossomo).

DNAse: sigla de desoxirribonuclease, enzima que catalisa a clivagem do DNA.

Dnastar: software composto de diversos módulos para análises de DNA e proteínas.

Dodecil sulfato de sódio: detergente aniônico utilizado na extração de DNA e na confecção de géis SDS-PAGE. Promove a lise da maior parte das células, solubiliza lipídios, desnatura proteínas e inibe a atividade enzimática. Na eletroforese, cada molécula de proteína se liga a um grande número de moléculas do detergente dodecil sulfato de sódio carregado negativamente, que supera a carga intrínseca da proteína e faz com que ela migre em direção ao eletrodo positivo, quando uma tensão é aplicada.

Doença: distúrbio da função normal em uma planta. Série de processos fisiológicos nocivos causados por uma contínua irritação da planta em virtude de um agente primário. É revelada pela atividade celular mórbida e manifestada nos tecidos e órgãos por resposta patológica característica chamada sintoma (ROBERTS; BOOTHROYD, 1984). Processo caracterizado por um desvio do funcionamento normal, acentuado, irreversível e contínuo. Independe dos fatores que a determinam (GROGAN, 1981).

Doença abiótica: doença de causa não parasitária, oriunda de distúrbios fisiológicos, fatores desfavoráveis do solo, condições adversas do meio ambiente e práticas de manejo inadequadas.

Doença aguda: doença cujos sintomas são severos e se desenvolvem subitamente; doença que tem início súbito e agrava-se num curto período de tempo.

Doença bacteriana: ver bacteriose.

Doença biótica: doença de causa parasitária, proveniente de ataque de patógenos.

Doença complexa: doença causada pela interação de dois ou mais patógenos; frequentemente manifestada por uma variedade de sintomas, maior do que o normal.

Doença de ciclo múltiplo: ver doença de juros compostos.

Doença de ciclo simples: ver doença de juros simples.

Doença de juros compostos: plantas infectadas no início do seu ciclo servirão de fonte de inóculo do patógeno para posteriores infecções neste mesmo ciclo.

Doença de juros simples: plantas infectadas no início do seu ciclo não servirão de fonte de inóculo do patógeno para posteriores infecções neste mesmo ciclo.

Doença de pós-colheita: doença que ocorre nos produtos vegetais após a colheita, geralmente oriunda de infecções por fungos e bactérias, favorecida por danos físicos e/ou fisiológicos que predispõem o produto à invasão de patógenos.

Doença de pré-colheita: doença que ocorre nos produtos vegetais antes da colheita, geralmente provinda de infecções por fungos e bactérias.

Doença de *seedling*: doença em plântulas, que ocorre após a emergência e causa redução do estande.

Doença endêmica: doença estabelecida permanentemente, de forma moderada ou severa, em determinada área.

Doença fisiológica: ver doença abiótica.

Doença fúngica: doença causada por fungo.

Doença genética: doença causada por um gene mutante deletério.

Doença hereditária: ver doença genética.

Doença iatrogênica: doença que surge na cultura em consequência da ação ou interferência do homem, como anoxia (restrição ou ausência de oxigênio), estiolamento (baixa luminosidade), deficiência ou excesso de nutrientes (desbalanço nutricional) e fitotoxidez (efeito deletério de defensivos agrícolas e salinização).

Doença infecciosa: doença causada por um patógeno que pode se multiplicar e se disseminar de uma planta doente para uma sadia.

Doença metagênica: doença infecciosa cujo agente é transmitido mediante ação de vetor biológico.

Doença monocíclica: ver doença de juros simples.

Doença não infecciosa: ver doença abiótica.

Doença não parasitária: ver doença abiótica.

Doença não transmissível: doença que não é causada por um patógeno passível de ser transmitido de uma planta para outra, por exemplo, as doenças de causa abiótica.

Doença notificável: doença que, por regulamentação, deve ser notificada às autoridades, ou seja, aos órgãos de defesa fitossanitária dos estados, às superintendências de agricultura dos estados, às secretarias de agricultura e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. As doenças notificáveis variam de país para país, mas geralmente incluem as mais sérias, como sigatoka-negra, cancro-cítrico e moko-da-bananeira, que são causadas por praga quarentenária ausente e por praga quarentenária presente sob controle oficial.

Doença nutricional: doença causada por falta ou excesso de um nutriente essencial no solo.

Doença parasitária: ver doença biótica.

Doença policíclica: ver doença de juros compostos.

Doença poliética: doença que apresenta, a cada ano ou a cada ciclo de cultivo, um inóculo inicial mais elevado; foi originalmente definida por Zadoks (1974).

Doença radicular: doença que afeta o sistema radicular da planta.

Doença transmissível: doença causada por um patógeno passível de ser transmitido de uma planta para outra.

Doença vascular: doença que afeta o sistema vascular da planta (normalmente o xilema).

Doença virótica: ver virose.

Doliforme: em forma de barril, tonel e vaso.

Doliporo: ultraestrutura complexa formada pelo espessamento da parede transversal da hifa ao redor do poro (que forma o septo), dando origem a um barril. Este bloqueia a passagem do núcleo pela formação do parentessoma nas duas extremidades do doliporo. Estrutura característica das hifas dos Basidiomycota.

Domesticação: conjunto de atividades que visa à incorporação de uma planta silvestre ao acervo de plantas disponíveis para uso e consumo pelo homem.

Dominância: interação intra-alélica que faz com que um alelo se expresse quando em heterozigose, excluindo a manifestação do seu alelo alternativo.

Dominância incompleta: (1) condição que ocorre quando um gene dominante é expresso parcialmente no fenótipo do heterozigoto; (2) condição de herança na qual nenhum membro de um par de caracteres contrastantes mascara o outro.

Dominante: alelo que se expressa quando o outro membro do par (alelo recessivo) está no cromossomo homólogo.

Dormência: (1) forma de sobrevivência de nematoides, quando submetidos a condições desfavoráveis quanto a umidade, temperatura ou disponibilidade de alimento no ambiente; (2) estado de entorpecimento ou de repouso de um organismo.

Dormência constitutiva: condição na qual o desenvolvimento do organismo é retardado por causa de uma característica própria do estádio dormente, como uma barreira à penetração de nutrientes ou um bloqueio metabólico, ou a produção de um autoinibidor. Este estádio é imposto logo após a formação do esporo.

Dormência exógena: tipo de dormência induzida por fatores químicos presentes no meio ambiente, por exemplo, fungistase no solo, CO_2, umidade relativa, temperatura e pH.

Dormente: condição de atividade metabólica suspensa, como um escleródio de um fungo.

Dorsal: localizado no dorso ou face adaxial do limbo foliar.

Dorso: parte posterior ou superior; costas.

Dosador: dispositivo usado em equipamentos agrícolas, destinado a dosar a quantidade de insumos, como defensivos e adubos.

Dosagem: ato de dosar; determinação da quantidade do produto distribuído por unidade de área ou volume.

Dose: quantidade fixa do produto recomendado.

Dose de inóculo efetiva: quantidade de inóculo necessária para o patógeno infectar o hospedeiro e causar doença.

Dose diária aceitável: quantidade máxima de determinado defensivo agrícola que, ingerido diariamente durante toda a vida, parece não oferecer risco apreciável à saúde, à luz dos conhecimentos atuais. É expressa em miligrama do defensivo por quilo de peso corpóreo (mg kg^{-1} p.c.).

Dose diária aceitável condicional: dose estabelecida para um defensivo agrícola, a fim de limitar seu uso enquanto não se dispuser de um substituto adequado.

Dose diária aceitável provisória: dose estabelecida por um período de tempo limitado, cuja fixação tem o objetivo de permitir a obtenção de mais dados bioquímicos, toxicológicos e outros que possibilitem estabelecer a "ingestão diária aceitável".

Dose estimuladora: em imunologia, diz-se da dose de antígeno ministrada posteriormente (pode ser dias, semanas, meses ou até anos) à aplicação da dose inicial de imunização, para estimular a produção contínua de anticorpos.

Dose letal 50% dérmica: dose única expressa em miligrama da substância por quilo de peso vivo, que, após contato por 24 horas com a pele tanto intacta como escoriada dos animais tratados, provoca a morte de 50% deles em até 14 dias após a sua administração. O animal de eleição universal para esse teste é o rato albino macho, utilizado em número não inferior a 12 para cada dose testada.

Dose letal 50% oral: dose única expressa em miligrama da substância por quilo de peso vivo, que provoca a morte de 50% dos animais testados em até 14 dias após a sua administração por via oral. O animal de eleição universal para esse teste é o rato albino macho, utilizado em número não inferior a 12 para cada dose testada.

Dose limite: dose mínima de um defensivo agrícola necessária para produzir o controle desejado. Algumas vezes o termo é também usado em relação à dose máxima do defensivo que não produz efeitos deletérios observáveis.

Dose média efetiva: no campo dos fungicidas, quantidade de princípio ativo em miligramas que inibe a germinação de 50% dos esporos ou o crescimento do micélio em relação à testemunha, tomada como 100%.

Dose média letal: dose ou quantidade de um pesticida que, administrado de uma só vez, causa a morte de 50% de uma população de animais testes. É expressa em mi-

ligrama do princípio ativo por quilo de peso vivo, e usada para expressar a toxidez relativa dos defensivos agrícolas para mamíferos. Uma dose média letal (DL_{50}) pequena indica alta toxicidade do defensivo agrícola para animais. Há também toxicidade dermal, quando especifica injúria à pele dos animais.

Dossel: camada superior de uma floresta ou de um ecossistema florestal ou de um plantio de árvores frutíferas, que consiste na sobreposição de folhas e de ramos das árvores.

Droga: nome genérico usado em toxicologia para substâncias ou compostos, naturais ou sintéticos, que alteram transitoriamente o comportamento físico e emocional daqueles que as consomem.

Duplicação: (1) em citogenética, um dos tipos de aberração cromossômica que se caracteriza pela presença de um segmento cromossômico adicional próximo ao original (em tandem) ou não; (2) em genética molecular, presença de nucleotídeos, genes ou sequências duplicadas próximo à original ou não; ocorrência dupla de um segmento de cromossomo no conjunto haploide.

Duplicase: ver replicase.

Duplicata: dois ou mais espécimes de um mesmo vegetal ou amostra de fungo em um herbário.

Durabilidade: (1) refere-se ao tempo em que uma cultivar permanece resistente a um dado patógeno, em um local definido; (2) relaciona-se ao tempo de conservação da madeira, sua resistência à podridão ou ao ataque de fungos xilófagos.

Dureza da água: concentração de cálcio e magnésio na água doce, expressa em termos de $CaCO_3$ e $MgCO_3$. As águas podem ser duras ou moles em função da concentração maior ou menor de carbonatos.

Duto: canal, conduto ou vaso estreito para carregar líquido, ar ou gametas de uma parte de um organismo para outra.

E

Ecdise: muda; troca da camada de cutícula do corpo dos nematoides ou do exoesqueleto dos insetos, que acontece durante o ciclo de vida.

Ecidial: pertinente ou relativo a ecídio; diz-se da fase do ciclo das Uredinales que produz ecidiósporo.

Ecídio: ver aécio.

Écio: ver aécio.

Eciósporo: ver aeciósporo.

Eclodibilidade: (1) capacidade de produzir seres vivos a partir de ovos; (2) capacidade de eclosão.

Eclosão: ato ou processo de saída do ovo pela larva do nematoide.

Eclosão em massa: situação em que um grande número de larvas de nematoides eclode praticamente ao mesmo tempo, em resposta aos estimulantes.

Ecofisiologia: ramo da ecologia que estuda as respostas dos organismos individuais aos fatores abióticos, como temperatura, umidade, gases atmosféricos e outros fatores do ambiente.

Ecologia: ramo da biologia que estuda as relações entre os seres vivos, e entre eles e seu ambiente.

Ecologista: biólogo que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.

Ecoparasita: parasita cujo nicho ecológico é um hospedeiro específico.

Ecosfera: ver biosfera.

Ecossistema: unidade de natureza ativa que combina comunidades bióticas e ambientes abióticos com os quais interagem; um sistema ecológico. Os limites geográfico e conceitual do ecossistema podem ser definidos de acordo com a conveniência.

Ecotipo: biótipo local que tem seus caracteres mais ajustados aos efeitos de um determinado ambiente, mais específico; população adaptada a um habitat particular.

Ecotoxicologia: ciência que estuda o efeito dos defensivos agrícolas e de outras substâncias sobre os ecossistemas.

Ectoasco: parede externa de um asco fissitunicado.

Ectoestroma: estroma localizado na periderme da planta hospedeira.

Ectomicorriza: associação micorrízica em que as hifas do fungo geralmente formam um manto fúngico em torno das raízes adventícias, a espessura do manto varia de 1 a 40 vezes o diâmetro da hifa. O fungo também penetra nas raízes, mas cresce apenas ao redor das células corticais, repondo

parte da lamela média entre as células e formando a chamada rede de Harting.

Ectoparasita: parasita que vive na superfície externa do hospedeiro e extrai seus alimentos por meio dos haustórios.

Ectoparasitismo: forma de interação nematoide-planta hospedeira, em que o nematoide fitoparasita, ao se alimentar, introduz apenas o estilete nos tecidos da hospedeira, permanecendo com o corpo fora da planta.

Ectoparasitismo migratório: forma de parasitismo em que o nematoide ectoparasita mantém-se vermiforme e com a capacidade de se alimentar em vários pontos da hospedeira durante todo o seu ciclo vital. Pode ser exercido por juvenis, fêmeas e machos adultos, como nas espécies dos gêneros *Xiphinema*, *Trichodorus*, *Belonolaimus* e *Dolichodorus*.

Ectoparasitismo sedentário: forma de parasitismo em que o nematoide, ao se alimentar, induz a formação de um sítio fixo de alimentação, tornando dilatado o corpo; a fêmea perde a capacidade de locomoção, como em espécies dos gêneros *Cacopaurus*, *Meloidoderita* e outras da família Criconematidae.

Ectósporo: exósporo; esporo exógeno; esporo que se forma fora de uma cavidade celular ou de um filamento, ou que se forma no ápice dos esterigmas; basidiósporo.

Ectotrófico: que descreve o desenvolvimento fúngico de micorrizas, primariamente sobre a superfície da raiz.

Ectotúnica: parede externa em um asco bitunicado.

Edáfico: relativo à influência ecológica e biológica do solo.

Edafoclimático: relativo à influência ecológica e biológica do solo e clima.

Edafosfera: camada de solo, além da rizosfera, sob a influência das raízes da planta.

Edema: extrudamento de células em consequência do excesso de umidade e da deficiência de aeração. Apresenta-se como protuberâncias, constituídas por pequenas massas de células que se dividem, crescem e surgem na superfície de folhas ou de ramos. Inicialmente, possui coloração esverdeada clara que, em seguida, evolui para uma coloração ferrugínea e textura de cortiça.

EDTA: sigla do Ácido Etilenodiaminotetracético. Ver ácido etilenodiaminotetracético.

Efeito aditivo: (1) ação gênica em que os efeitos de uma característica genética sofrem alteração de cada alelo adicional introduzido; (2) diz-se quando a ação da mistura de produtos é a soma das qualidades individuais de cada formulação.

Efeito aleloquímico: refere-se à ação de substâncias produzidas pelas plantas que afeta o comportamento de outros organismos.

Efeito amarrio: aumento do ciclo de produção de uma planta por causa da redução de seu desenvolvimento, ocasionada pela aplicação de alguns defensivos agrícolas. Nesses casos, porém, a planta não apresenta sintomas aparentes de fitotoxidez nem redução de produção. Exemplo: as bananeiras que recebem na axila aplicação de flutriafol ou azoxistrobina para o controle do fungo *Mycosphaerella fijiensis*, têm o ciclo

de produção aumentado em cerca de 40 a 60 dias.

Efeito ambiental: ver impacto ambiental.

Efeito antagônico: diz-se quando a ação da mistura de produtos é inferior à soma das qualidades individuais de cada formulação.

Efeito cumulativo: acúmulo de defensivos agrícolas e compostos radioativos nos organismos terminais da cadeia alimentar, como o homem.

Efeito curativo: ver quimioterapia.

Efeito de amostragem: limitação da amostragem em incluir toda a variação que realmente existe. Por exemplo, o patógeno pode ocorrer na área estudada e não ter sido encontrado apenas por causa do efeito da amostragem.

Efeito de dosagem: fenômeno que ocorre durante a poliploidização ou pirimadação de genes, caracterizado pela adição de alelos que intensificam a expressão do caráter.

Efeito dominante: ação gênica que ocorre em razão dos desvios do efeito aditivo, como na situação em que o heterozigoto é mais semelhante a um dos genitores.

Efeito iatrogênico: ver doença iatrogênica.

Efeito multilinha: aparente manifestação de resistência horizontal por causa da redução das aloinfecções dentro de uma multilinha.

Efeito preventivo: ver controle preventivo.

Efeito residual: (1) tempo em que o defensivo agrícola permanece na planta controlando uma doença; (2) tempo em que o defensivo agrícola permanece nos produtos das plantas, alimentos, solo, ar e água, podendo trazer complicações de ordem toxicológica.

Efeito secundário de um defensivo agrícola: qualquer ação bem caracterizada, diferente daquela para a qual o defensivo foi usado, quer seja benéfica ou não, imediata ou mediata e que resulte da utilização autorizada pelos serviços oficiais.

Efeito sinérgico: ver sinergismo.

Efeito vertifolia: erosão da resistência horizontal poligênica, que ocorre durante o programa de melhoramento direcionado para seleção de resistência vertical, em virtude do estreitamento de base genética do material vegetal durante o processo. O melhorista não consegue determinar como será a suscetibilidade da cultivar quando aparece um isolado compatível. Não há meios de detectar resistência horizontal sem isolados compatíveis do patógeno. Se o nível de resistência horizontal for baixo, a cultivar será muito suscetível quando infectada pela raça compatível do patógeno, exemplo típico é *Phytophthora infestans* em batata. Durante o desenvolvimento da cultivar Vertifolia (com 2 genes para resistência R_3 e R_4), não houve seleção para resistência horizontal porque não havia raças de *P. infestans* compatíveis com a cultivar Vertifolia. Quando se confrontou com isolados compatíveis, 'Vertifolia' foi altamente suscetível (NEERGAARD, 1977).

Efeito tóxico: resultado ou consequência induzidos por um produto tóxico em um organismo vivo.

Efeitos carcinogênicos: informações toxicológicas relativas à carcinogênese, obtidas a partir da administração de doses diárias de uma substância na dieta dos ani-

mais ou por outros meios, por um período equivalente à metade da vida normal do animal em teste.

Efeitos mutagênicos: informações toxicológicas relativas à mutagênese, obtidas mediante administração de doses diárias de uma substância, por via intravenosa, em animais machos no período de 5 dias pré-acasalamento.

Efeitos neurotóxicos: alterações de comportamento e de controle motor a partir da administração de dose única (próxima à letal) de uma substância em aves por via oral ou por outros meios seguida de observação dos animais por 14 dias.

Efeitos teratogênicos: informações toxicológicas relativas à teratogênese, obtidas a partir da administração de doses diárias de uma substância, na dieta ou por outros meios, em fêmeas grávidas durante o período de organogênese. As fêmeas são observadas por 14 dias, em que são pesquisadas as alterações de comportamento e de controle motor.

Efêmero: que dura pouco.

Efetividade: refere-se ao grau em que a unidade dispersa ou a população de unidades dispersas leva ao estabelecimento de novas infecções.

Eficácia: capacidade para produzir o efeito desejado, ou seja, um efeito definido, mensurável e reproduzível de um tratamento prescrito.

Eficácia direta: medida da toxicidade de um defensivo agrícola em relação ao agente biológico a ser controlado.

Eficácia global: medida de toxicidade de um defensivo agrícola em relação ao agente biológico a ser controlado e avaliação dos efeitos secundários negativos, exceto os efeitos em relação ao homem.

Eficiência de disseminação: capacidade de um patógeno de se disseminar por uma ampla área em curto período de tempo. A eficiência de disseminação é um componente da flexibilidade das dinâmicas da população de um patógeno e, assim, um fator determinante do valor da resistência vertical na agricultura.

Eficiência de infecção: corresponde à razão entre o número de infecções e o número de propágulos inoculados.

Eficiência de plaqueamento: porcentagem de células plaqueadas que dão origem a colônias.

Eficiência do defensivo: performance de um defensivo agrícola no controle de um patógeno ou praga.

Eficiência do inóculo: medida do sucesso do propágulo em incitar uma infecção.

Eficiência do vetor: valor, geralmente expresso em porcentagem, indicando a proporção de vetores eficientes para transmitir um patógeno em relação a um número de vetores testados.

Efluente: lixo descarregado no ambiente por um processo industrial ou outro processo humano. Na lavagem dos equipamentos de pulverização dos defensivos agrícolas, a água contendo os resíduos do produto aplicado é um exemplo de efluente.

Efuso: tipo de frutificação de fungo espalhado pelo substrato, sem forma regular.

Efuso-diatripoide: com estroma erumpente.

Efuso-reflexo: em micologia, tipo de frutificação intimamente aderida ao substrato, exceto na margem, a qual se volta para fora, formando o píleo.

Ejeção: descarga dos esporos de um corpo de frutificação provido de poro apical em particular.

El Niño: fenômeno natural e cíclico que reaparece em intervalos irregulares de 3 a 5 anos e consiste no aquecimento anômalo das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial no setor centro-oriental. Resultado da interação entre o oceano e a atmosfera, o fenômeno provoca modificação no fluxo de calor, o que acarreta fortes alterações nas condições do tempo em várias partes do mundo.

Elemento climático: refere-se aos fatores que constituem a área de estudo da meteorologia, como pressão atmosférica, temperatura do ar, nebulosidade, umidade do ar, vento, precipitação pluvial e energia radiante, utilizados na quantificação das condições atmosféricas em um dado instante (tempo) ou ao longo de anos (clima).

Elemento controlador: em eucariontes, transpóson que interfere na expressão gênica, resultado de sua integração dentro ou próximo ao gene, inibindo sua atividade, como descrito em milho.

Elemento de inserção: termo genérico atribuído a sequências de DNA capazes de se transpor no genoma bacteriano; sequência de inserção; um dos tipos de elemento móvel.

Elemento essencial: elementos químicos, como o oxigênio, o nitrogênio, o fósforo e o carbono, que são essenciais ao crescimento, desenvolvimento e funcionamento normal de um organismo.

Elemento móvel: nome genérico que se dá a sequências de DNA capazes de se mover de um local a outro do genoma de organismos procarióticos e eucarióticos.

Elemento tóxico: mineral que não exerce função específica na planta, mas que a partir de uma determinada concentração passa a prejudicá-la.

Elemento traço: elemento considerado crucial para o funcionamento apropriado de um organismo, mas requerido apenas em microquantidades, e algumas vezes tóxico em altas concentrações. Os elementos traços mais importantes são ferro, manganês, zinco, cobre, iodo, cobalto, selênio, molibdênio, cromo e silício.

Elementos transponíveis: segmentos de DNA que apresentam mobilidade nos genomas que os hospedam; eles podem integrar-se em um ponto do genoma, excisarem-se e integrarem-se a um outro ponto, o que pode ter como consequência o silenciamento e/ou a ativação de genes no hospedeiro.

Eletroforese: técnica usada para separar proteínas ou fragmentos de DNA ou enzimas que, baseadas em sua carga elétrica, se movem por uma solução que apresenta um gradiente de campo elétrico em direção ao eletrodo com carga elétrica oposta (moléculas carregadas positivamente movem-se em direção ao cátodo, e partículas carregadas negativamente movem-se em direção ao ânodo). Para que a eletroforese ocorra, as partículas devem ser suficientemente grandes para serem associadas com uma camada dupla; essas partículas podem ser moléculas grandes ou coloides.

Eletroforese bidimensional: método de separação de proteínas em gel de poliacrila-

mida baseado nas características de carga e peso das moléculas.

Eletroforese em 2D: técnica utilizada para separar proteínas em duas dimensões em um gel de eletroforese de poliacrilamida.

Eletroforese capilar: técnica amplamente usada para fins de sequenciamento de DNA, na qual a amostra passa por um longo e estreito tubo capilar que contém uma matriz reutilizável.

Eletroforese de disco em gel de poliacrilamida: processo que separa fisicamente proteínas, baseado na carga ou tamanho das macromoléculas.

Eletroforese em gel de agarose: técnica de separação que usa gel de agarose como a fase estacionária. A eletroforese em gel de agarose é importante na manipulação e sequenciamento de genes, visto que permite a separação de moléculas de DNA com base em seu peso molecular. As bandas no gel são detectadas usando brometo de etídio, de forma que níveis tão baixos como 0,5 ng de DNA podem ser detectados por exame em luz ultravioleta.

Eletroforese em gel de poliacrilamida: técnica usada para separar ácidos nucleicos e proteínas com base na migração por uma matriz inerte, a poliacrilamida, que permite distinguir fragmentos de peso molecular muito próximo, como os alelos de um locus de microssatélite.

Eletroforese em gel de SDS-poliacrilamida: eletroforese em géis de poliacrilamida de proteínas desnaturadas com o detergente aniônico sulfato dodecil de sódio (SDS). As proteínas tratadas com SDS geralmente apresentam a mesma carga por unidade de peso molecular; assim, elas são separadas de acordo com o peso molecular.

Eletroforese em gradiente desnaturador: técnica usada para separar fragmentos de DNA ou isoenzimas, aplicando um gradiente por aumento da concentração de uma substância química desnaturadora, como a formamida ou ureia. Os géis de AFLP são submetidos a este tipo de eletroforese.

Eletrotactismo: movimento dos zoósporos em direção aos campos elétricos fracos das raízes das plantas.

Eletromicrografia: imagem obtida pela fotografia da imagem da tela de um microscópio eletrônico de varredura ou pela incidência de elétrons em um filme fotográfico no microscópio eletrônico de transmissão.

Eliciadores: substâncias que induzem reações de defesa nas plantas, incluindo a produção de fitoalexinas e de várias proteínas-PR. As respostas de defesa das plantas vão de mudanças celulares, como reação de hipersensibilidade, até mudanças moleculares, como a ativação transcricional de genes de defesa.

Eliciadores abióticos: compostos químicos, como metais pesados, ou ferimentos, ou condições ambientais desfavoráveis, como radiação ultravioleta e temperatura elevada, que causam estresse aos tecidos vegetais, os quais sintetizam substâncias do tipo das fitoalexinas como resposta de defesa.

Eliciadores bióticos: macromoléculas isoladas de patógenos e/ou de seus hospedeiros, as quais são hábeis na indução de respostas de defesa do hospedeiro (estruturais ou metabólicas) associadas com a ex-

pressão de resistência do vegetal às infecções.

Eliciadores específicos: eliciadores codificados por genes de avirulência de patógenos (Avr) ou resultantes da ação ou degradação do produto desses genes.

Eliciadores inespecíficos: eliciadores que induzem uma reação de defesa inespecífica em diferentes espécies ou variedades de plantas.

Elicitores: ver eliciadores.

Elíptico-fusiforme: diz-se dos esporos que são mais fusiformes do que elípticos.

Elisa: sigla de *enzyme-linked immunosorbent assay*. Ensaio imunológico baseado no uso de anticorpos para diagnosticar a presença e a quantidade de moléculas específicas em uma amostra. Primeiro, o anticorpo primário específico da proteína de teste é absorvido por um substrato sólido, e uma quantia conhecida da amostra é adicionada. Assim, todo o antígeno da amostra é aderido ao anticorpo. Depois, um segundo anticorpo (anticorpo secundário), conjugado com uma enzima e específico para o primeiro anticorpo (anticorpo primário), é adicionado, e a enzima gera uma mudança de cor na presença de um reagente.

Elongado: alongado; que é mais comprido e estreito do que o normal.

Eluato: efluente de uma coluna cromatográfica.

Eluente: em cromatografia líquida, fase móvel, que faz os componentes se separarem pela coluna de separação.

Eluição: (1) separação de substâncias com uso de solvente; (2) em cromatografia, uso de um líquido para remover os íons indesejados das resinas sólidas para recuperação. A eluição também limpa as resinas para que possam ser usadas novamente em outro processo de cromatografia.

Eluir: retirar um ácido nucleico de uma matriz, transferindo-o para uma solução.

Embalagem: invólucro; recipiente de plástico, papel, madeira, alumínio ou vidro, ou qualquer forma de acondicionamento, removível ou não, destinado a conter, cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter defensivos agrícolas ou produtos vegetais.

Embargo: na defesa fitossanitária, ordem governamental proibindo o transporte de plantas ou partes de plantas dentro de um país ou região, para impedir a disseminação de patógenos, pragas ou vetores.

Embarque: na defesa fitossanitária, quantidade de vegetais, produtos vegetais e/ou outros objetos de normalização, mobilizados de um país para outro e amparados por apenas um certificado fitossanitário.

Embebição: absorção de água por ação coloidal e capilar (mais do que por pressão osmótica) nos vegetais, que resulta no intumescimento do tecido. A embebição é o primeiro estádio da germinação dos esporos de patógenos e das sementes.

Embolorado: ver mofo.

Embonecamento: sinônimo de malformação floral ou vegetativa.

Embrião: planta ou animal nos primeiros estádios de desenvolvimento, após a fertilização. Nas plantas, o embrião é a estrutura no interior da semente antes que esta germine. Em animais inferiores, como nematoides, relaciona-se aos primeiros estádios de desenvolvimento nos órgãos reprodutores da mãe até a incubação ou nascimento.

Embriogênese: processo de formação e desenvolvimento do embrião a partir de células não embrionárias.

Embriogênese somática em plantas: desenvolvimento de embriões bastante semelhantes a embriões zigóticos, diretamente de células somáticas, in vitro, sem singamia.

Embrionado: nos nematoides, ovo que contém um embrião ou larva.

Emenda: (1) em nomenclatura, toda alteração manisfestadamente intencional na grafia original de um nome científico; (2) um nome cuja grafia original foi alterada.

Emenda justificada: em nomenclatura, correção de uma grafia original incorreta. O nome então emendado toma a data e o autor da grafia original.

Emergência fitossanitária: na defesa fitossanitária, situação epidemiológica que indica risco iminente de introdução de patógeno exótico ou praga quarentenária ausente no país, ou risco de surto ou epidemia de doença ou praga agropecuária já existente.

Emétrico: designação dada à substância usada para provocar vômito, quando um produto é ingerido acidental ou deliberadamente.

Emigração: movimento unidirecional de indivíduos para fora de uma população.

Empacotamento: ver encapsulação.

Empedrado: característica de frutos que apresentam grumos duros no seu interior, como os grânulos na polpa de bananas da cultivar Maçã.

Empobrecimento: exaustão por causa da exploração excessiva; por exemplo, o cultivo de um patógeno por muito tempo sobre o mesmo substrato pode provocar o empobrecimento do meio de cultura.

Emulsão: mistura coloidal de dois ou mais líquidos imiscíveis (que não se misturam facilmente); mistura na qual um ou mais líquidos estão em suspensão em outro líquido, sem se dissolver. Uma emulsão como a de óleo e água geralmente se separa em seus componentes, a menos que um emulsificador lhe seja acrescido para estabilizar a mistura.

Emulsão concentrada: ver concentrado emulsionável.

Emulsão de água em óleo: formulação fluida, heterogênea, constituída por uma dispersão de finos glóbulos de uma solução aquosa em uma fase orgânica contínua, para aplicação após diluição em água, na forma de emulsão.

Emulsão de óleo em água: formulação fluida, heterogênea, constituída por uma dispersão de finos glóbulos de uma solução orgânica em uma fase aquosa contínua, para aplicação após diluição em água, na forma de emulsão.

Emulsificação: propriedade do emulsificante de atuar sobre uma mistura de líquidos imiscíveis (que não se misturam facilmente), transformando-os em pequenas gotículas que permanecem em suspensão coloidal.

Emulsificador: ver emulsificante.

Emulsificante: substância que faz uma mistura de líquidos imiscíveis se emulsificar ou estabiliza essa mistura para evitar que ela se separe. Os emulsificantes são funda-

mentais nas formulações de concentrados emulsionáveis dos defensivos agrícolas.

Emulsificar: fazer com que uma substância líquida forme uma suspensão coloidal em outra (emulsão).

Enação: desenvolvimento de protuberâncias (crescimento anormal), similares a folhas rudimentares, sobre as nervuras das folhas e sobre ramos.

Encapsidação: ver encapsulação.

Encapsulação: (1) qualquer método de empacotamento de uma enzima, vírus ou bactéria, mantendo as funções destes; (2) processo pelo qual o ácido nucleico de um vírus é incluído em um capsídeo ou envelope proteico.

Encapsulamento: processo de aprisionamento de uma substância dentro de outra, que produz partículas com diâmetros variando de poucos nanômetros a poucos milímetros.

Encapsulamento de sementes: operação de revestir as sementes de um lote destinado ao plantio com uma ou diversas camadas de um ou vários produtos, com o objetivo tanto de melhorar a sua distribuição no solo como de praticar a adubação e a proteção da cultura contra pragas e patógenos.

Encarquilhamento: sintoma hiperplástico caracterizado pelo enrugamento, retorcimento e engorovinhamento do órgão afetado, notadamente, folhas que ficam enroladas, deformadas e com nervuras salientes.

Enceramento: técnica de cobertura da superfície do produto hortícola com material protetor de natureza cerosa ou lipídica, visando à redução da perda de água, reposição da cera natural removida, melhora da aparência pelo aumento do brilho e elevação do período de conservação por redução da atividade respiratória. As formulações das ceras podem ou não ser incorporadas com fungicidas para retardar deteriorações, com fito-hormônios para inibir o brotamento ou com preservativos químicos.

Encharcamento: (1) ver anasarca; (2) aplicação da calda fungicida, sem a formação de gotas. É utilizada principalmente para o tratamento do solo. A imersão de sementes em calda fungicida pode ser considerada como encharcamento; (3) acúmulo de água sob a superfície do solo quando a quantidade excede a capacidade de campo. O excesso de água provoca a falta de oxigênio nas raízes das plantas, podendo reduzir a respiração, aumentar a produção e ação do etileno e provocar a incidência de alguns distúrbios fisiológicos. Como efeito indesejável, pode promover a fermentação (respiração anaeróbica) e a morte celular.

Enchimento: diluente em forma de pó usado para aumentar o volume da formulação do defensivo agrícola.

Encistado: diz-se da forma de resistência de fungos e bactérias às condições adversas do meio ambiente, caracterizada pela redução extrema de metabolismo e construção de envoltório protetor espesso.

Encistamento: ato de recobrir-se de parede celular, ficando como dentro de um cisto; formação de envoltório protetor espesso, o que ocorre com os zoósporos após um período de mobilidade que dura cerca de 20 a 40 minutos, encistam-se para protegerem-se do ambiente desfavorável. Quando, seguindo o tactismo natural, os zoósporos em movimento encontram o

hospedeiro, ocorre o encistamento e a perda dos flagelos antes do início da germinação.

Encontrado livre: na defesa fitossanitária, resultado da inspeção de um embarque, campo, prédio, estabelecimento, armazém ou lugar de produção, que são considerados livres de uma praga específica.

Encrestamento: ver encarquilhamento.

Encurvado: curvo para dentro. Diz-se da margem do píleo que apresenta essa característica.

Endemia: doença sempre presente numa determinada área e caracterizada por não estar em expansão. A endemia implica a apresentação de um balanço próximo de neutro entre os processos de infecção e remoção, quando se considera um período de tempo relativamente longo.

Endêmico: nativo de uma determinada área e restrito a ela.

Endoascos: camadas da parede mais externa de um asco bitunicado, frequentemente extensivas.

Endoascósporos: células semelhantes a esporos, produzidas no interior dos ascósporos.

Endobasídio: basídio formado no interior do basidiocarpo.

Endobionte: organismo que vive dentro do substrato, no interior das células de um organismo hospedeiro numa relação que não provoca dano aparente.

Endobiótico: ver endobionte.

Endocíclico: descreve o ciclo de vida microcíclico de um fungo causador de ferrugem, no qual células semelhantes a aeciósporos produzem basídios.

Endoconídio: conídio formado no interior de uma hifa.

Endoconidióforo: conidióforo que produz conídio em seu interior.

Endocruzamento: (1) ocorrência de número maior de cruzamento entre indivíduos aparentados do que o esperado se os cruzamentos na população fossem ao acaso; (2) cruzamento de indivíduos mais relacionados geneticamente do que o relacionamento médio da população, particularmente entre indivíduos descendentes com um ou mais pais em comum.

Endodemia: fase da epidemia correspondente à propagação da população do patógeno sobre um mesmo indivíduo por autoinfecção.

Endoderiva: material que, durante o processo de aplicação do produto fitossanitário em área a ser intencionalmente atingida, não é depositado sobre o alvo a ser protegido e cai no solo.

Endoenzima: enzima que atua somente no interior da célula, participando de um grande número de sínteses, desintegrações e outras reações do protoplasma.

Endoescleródio: escleródio formado no interior dos tecidos da planta.

Endófago: que se alimenta na parte interna da planta, como os nematoides endoparasitas.

Endófitas: ver endofíticos.

Endofíticos: microrganismos que vivem no interior dos tecidos das plantas, sem causar danos, porém possuem grande importância ecológica, em virtude da evolução conjunta com as plantas.

Endofíticos bioprotetores: organismos que colonizam o interior dos tecidos das plantas e promovem bioproteção contra fitopatógenos, sem causar danos ao hospedeiro.

Endogamia: perda de vigor quando são cruzados indivíduos relacionados por ascendência. O máximo de endogamia ocorre com a autofecundação.

Endogâmico: população ou indivíduo que descende de um ou mais indivíduos aparentados.

Endógeno: contido em algum lugar ou que se origina interiormente; esporos endógenos, por exemplo, são os que se formam no interior de corpos de frutificação, como os ascósporos.

Endo-hifa: elemento fértil ou vegetativo, iniciado pela diferenciação dentro de uma hifa, a partir da camada da parede mais interna.

Endomicorriza: associação micorrízica em que as hifas do fungo crescem no interior das células corticais das raízes adventícias, formando arbúsculos ou um grande emaranhado de hifas que armazenam alimentos.

Endomitose: duplicação cromossômica sem haver disjunção cromatídica.

Endonuclease: enzima que reconhece e corta DNA de fita dupla em sequências específicas. Cliva internamente uma cadeia polipeptídica.

Endonuclease de restrição: enzima que corta a molécula de DNA em locais específicos, identificados por uma sequência de nucleotídeos, que é reconhecida pela enzima que contém; enzima de restrição.

Endoparasita: ver patógeno endófito.

Endoparasitismo: forma de parasitismo exercido pelo nematoide que penetra o corpo inteiro no interior do tecido da planta hospedeira.

Endoparasitismo migratório: forma de parasitismo em que o nematoide se mantém vermiforme e com capacidade de migrar nos tecidos da hospedeira durante todo o ciclo vital dele. Pode ser exercido por juvenis ou por adultos machos ou fêmeas, como em espécies dos gêneros *Pratylenchus*, *Radopholus*, *Ditylenchus* e *Aphelenchoides*.

Endoparasitismo sedentário: forma de parasitismo em que o nematoide inicia o processo em estádio vermiforme (juvenil ou fêmea jovem), mas, ao induzir um sítio fixo de alimentação, o corpo torna-se dilatado, perdendo a capacidade migratória, como ocorre com fêmeas das espécies dos gêneros *Meloidogyne*, *Heterodera*, *Globodera* e *Naccobus*.

Endoperídio: camada interna do perídio.

Endoprotease: enzima que cliva internamente um polipeptídeo, sendo o sítio de clivagem normalmente específico a certos resíduos de aminoácidos.

Endosporângio: esporângio com esporos endógenos.

Endospório: camada delgada que reveste o esporo por dentro do exospório.

Endósporo: estrutura dormente e muito resistente que difere da célula-mãe em estrutura química, conteúdo enzimático e função biológica, é formada no interior da célula vegetativa da bactéria. Ele carrega toda a potencialidade necessária para formar outra célula bacteriana, quando as condições são adequadas, como a célula de

repouso, altamente resistente, formada pela bactéria *Pasteuria penetrans*.

Endotoquia matricida: eclosão e desenvolvimento da larva no interior do corpo materno de um nematoide, que normalmente é ovíparo, acarretando a morte da fêmea-mãe.

Endotoxina: toxina produzida dentro de uma célula e liberada apenas quando a célula se desintegra, oposta às exotoxinas difusíveis produzidas por organismos vivos.

Endotrófico: organismo que recebe nutrientes no interior de outro organismo, como no caso dos fungos micorrízicos associados às plantas.

Endotúnica: ver endoascos.

Endozoócoro: esporo cuja dispersão se dá com a ingestão e posterior excreção por um animal, depois de ser transportado para outro local.

Endurecimento: (1) processo de aclimatação das plantas ao frio; (2) doença dos frutos do maracujazeiro causada por *Passion fruit woodiness virus*.

Enfermidade: ver doença.

Enfezamento: sintoma hipoplástico de doenças bióticas ou abióticas, caracterizado pelo porte baixo do hospedeiro, que apresenta crescimento reduzido e definhamento em relação ao crescimento normal de uma planta da mesma espécie.

Engenharia genética: atividade de produção e manipulação de moléculas de DNA/RNA recombinantes. A manipulação é realizada fora da célula, preservando a capacidade das moléculas recombinantes de multiplicar-se na célula viva. Alteração da composição genética de uma célula ou de um organismo por meio de vários procedimentos, como transformação, fusão de protoplastos, etc.

Engorovinhamento: ver encarquilhamento.

Enovelamento: processo que ocorre no sistema radicular de plantas (principalmente arbóreas) colocadas em locais que restringem o alongamento no sentido vertical, obedecendo ao princípio do geotropismo, tanto da raiz pivotante como das raízes secundárias. Há um emaranhado das raízes que pode comprometer a absorção de água e nutrientes, a sustentação da planta adulta e, consequentemente, o seu crescimento e desenvolvimento.

Enquistamento: ver encistamento.

Enrolamento: deformação de folhas por causa do desenvolvimento excessivo dos tecidos de uma das faces do órgão afetado.

Enrolamento foliar: (1) sintoma de doença biótica em que o limbo das folhas se enrola para dentro, em geral para cima, comumente formando um cartucho; (2) distúrbio fisiológico causado por seca ou temperatura excessiva, o limbo foliar enrola-se como nas gramíneas.

Ensaio: experimento, prova, teste.

Ensoamento: sintoma que se caracteriza pelo cozimento do fruto ou partes verdes pelo sol.

Enteroártrica: diz-se da conidiogênese tálica ártrica na qual somente a camada interna da parede celular da hifa participa na formação dos conídios. Difere da conidiogênese holoártrica, em que as duas camadas da parede celular da hifa participam na formação dos conídios.

Enteroblástica: ver célula conidiogênica enteroblástica.

Enterotálica: ver célula conidiogênica enterotálica.

Entomocoria: dispersão de organismo ou esporo por insetos.

Entomócoro: organismo ou esporo que é disperso por insetos.

Entoparasita: ver patógeno endófito.

Entósporo: ver endósporo.

Entrada de mercadoria: na defesa fitossanitária, movimento a partir do ponto de entrada até o interior da área definitiva.

Entrada de praga: na defesa fitossanitária, movimento de uma praga ou patógeno em uma área onde não está presente ou, se está presente, não está amplamente distribuída, porque está sob controle oficial.

Entumescência: ver intumescência.

Envassouramento: sintoma hipoplástico caracterizado pelo desenvolvimento agrupado de raízes ou ramos de uma planta.

Envelhecimento: (1) tempo decorrido da obtenção do suco de planta com vírus até as diferentes datas de inoculação; (2) degeneração dos tubérculos da batatinha em virtude do aumento da concentração de vírus.

Envelope: camada lipoproteica que envolve o nucleocapsídeo de alguns vírus.

Envenenamento: ver intoxicação.

Envio: na defesa fitossanitária, quantidade de plantas, produtos vegetais e/ou outros artigos movimentados de um país para outro e acompanhados, quando requerido, por um único certificado fitossanitário (um envio pode ser composto de um ou mais produtos básicos ou lotes).

Envio em trânsito: na defesa fitossanitária, envio que passa através de um país sem ser importado e que pode estar sujeito a medidas fitossanitárias.

Envio reexportado: na defesa fitossanitária, envio importado por um país e, então, por ele exportado. O envio pode ser armazenado, fracionado, combinado com outros envios ou ter sua embalagem modificada.

Enxertia: método de propagação pela transferência de uma gema ou de um broto de uma planta para outra; junção das superfícies cortadas dos ramos presos de duas plantas de modo que a união permanece viva.

Enxerto: gema ou ramo de uma planta inseridos em outra planta para aumentar a produtividade e a resistência a doenças e favorecer a multiplicação.

Enxoframento: proteção de plantas com a aplicação de enxofre em pó.

Enxofre: elemento não metálico, inflamável, de massa atômica 32,06 e número atômico 16. É um nutriente essencial à síntese de proteínas nos animais e plantas. O enxofre tem muitos usos nas indústrias, como na fabricação de fungicidas e inseticidas. É utilizado como fungicida principalmente para o controle de oídios.

Enzima: catalisador biológico; proteínas complexas que catalisam reações orgânicas específicas entre outros produtos químicos sem sofrer mudança estrutural permanente; por exemplo, a enzima celulase ajuda a digerir a celulose. Muitas enzimas podem ser reconhecidas pelo sufixo -ase, como maltase, ribonuclease e lactase.

Enzima induzida: enzima que só é sintetizada na presença do substrato, que age como um indutor.

Enzimas de restrição: grupo de enzimas oriundas de bactérias, as quais clivam os elos internos do DNA em pontos altamente específicos.

EPI: sigla de Equipamento de Proteção Individual. Ver equipamento de proteção individual.

Epibasídio: filamento oriundo do probasídio de Phragmobasidiomycota, sobre o qual nascem os basidiósporos esterigmados. No basídio, porção compreendida entre sua parte inferior, o hipobasídio, e o esterigma ou basidiósporo, quando não existe esterigma. Hifa terminalmente intumescida no momento que precede a sua transformação em basídio.

Epibionte: organismo que vive no exterior de outro, mas não se alimenta parasiticamente de seu hospedeiro. Os epibiontes vegetais são chamados de epífitas.

Epibiótico: que vive sobre outro organismo sem causar dano.

Epiblasto: ver gástrula.

Epidemia: aumento na intensidade de doença em uma população de plantas no tempo e no espaço.

Epidemia cíclica: refere-se a doença endêmica, constantemente presente em uma região e em equilíbrio com seu hospedeiro, que pode, por fatores diversos, como uma modificação momentânea do microclima, se tornar epidêmica e vir a afetar muitos indivíduos, com grande intensidade, numa determinada área e num determinado tempo. Esse fenômeno é referido como surto epidêmico de uma doença normalmente endêmica, e, caso ocorra periodicamente, é chamado de epidemia cíclica (BERGAMIN FILHO; AMORIM, 1996; GÄUMANN, 1950).

Epidemia explosiva: epidemia em que o aumento de intensidade da doença é rápido.

Epidemia monocíclica: ver doença de juros simples.

Epidemia policíclica: ver doença de juros compostos.

Epidemia poliética: epidemia que necessita de anos para mostrar significativo aumento na intensidade de doença (ZADOKS, 1974).

Epidemia progressiva: epidemia que se caracteriza por um aumento da doença com extensão da área afetada.

Epidemia tardívaga: epidemia em que o aumento de intensidade da doença é lento.

Epidêmico: referente a epidemia.

Epidemiologia: estudo de populações de patógenos em populações de hospedeiros e da doença resultante dessa interação, sob a influência do ambiente e a interferência humana.

Epidemiologia comparativa: estudo das diferentes variáveis que afetam diferentes epidemias (doenças causadas por diferentes patógenos), com o objetivo de quantificá-las e qualificá-las, de modo que se definam as variáveis que mais explicam as doenças, ou seja, as que são mais bem correlacionadas com a severidade das doenças. Pode se estudar todo o ciclo (progresso da doença) ou partes, como esporulação, permitindo comparar, por exemplo, epidemias de cultivo anual com epidemias de cultivo perene, epidemias da parte aérea com epi-

demias do sistema radicular e epidemias em diferentes estádios fenológicos.

Epidemiologia descritiva: estudo, geralmente de natureza não quantitativa, daquilo que retrata o comportamento da doença nas populações.

Epidemiologia molecular: estudo, no âmbito molecular, do papel dos fatores genéticos e suas interações com fatores ambientais na ocorrência e distribuição de doenças em populações.

Epidemiologia quantitativa: estudo do comportamento da doença nas populações, no qual são medidos ou quantificados os estados e as velocidades dos processos da doença.

Epidemiologista: especialista que estuda as epidemias.

Epiderme: camada superficial das células existente em todas as partes das plantas.

Epífilo: que vive sobre folhas ou outros órgãos foliáceos, geralmente na superfície superior.

Epífita: (1) planta que cresce sobre outra; (2) microrganismo que vive na superfície de plantas. Em ambos os casos, não há relação parasítica, a nutrição é extraída do ar ou da chuva ou de matéria orgânica morta que encontra no hospedeiro, e não do hospedeiro, que fornece sustentação estrutural.

Epifitia: ver epidemia.

Epifitiologia: ver epidemiologia.

Epigenético: modificação fenotípica sem alteração do material genético do organismo, normalmente em resposta a fatores ambientais.

Epígeno: que cresce acima da superfície do solo.

Epi-himênio: camada fina de hifas entrelaçadas sobre a superfície de um himênio; epitécio.

Epimastigota: estádio de desenvolvimento de protozoário flagelado, em que o cinetoplasto e o ponto de origem do flagelo são anteriores ao núcleo, e o flagelo emerge lateralmente, mas aderido a uma membrana externa ondulante até a extremidade anterior da célula; após isso o flagelo se separa da célula.

Epinastia: sintoma hipoplástico caracterizado pela curvatura para baixo da folha, em parte dela ou do ramo, por causa da rápida expansão da superfície superior desses órgãos.

Epiparasita: organismo que parasita um outro que parasita um terceiro.

Epiplasma: diz-se do citoplasma de um asco que não é usado para a formação dos ascósporos.

Epispório: denominação dada à membrana mais externa de qualquer esporo.

Episporo: esporo exógeno, que se forma no ápice de um esterigma.

Episssomo: plasmídeo ou bacteriófago que normalmente se comporta como um elemento genético que se replica independentemente, mas que, eventualmente, pode se integrar ao cromossomo bacteriano.

Epistasia: interação não alélica em que a expressão de um gene é inibida por outro.

Epistroma: estroma, geralmente conidial, formado na periderme, e que comumente se rompe pela casca.

Epitécio: camada de tecido sobre a superfície do himênio de um apotécio, formada

pela união das extremidades das paráfises sobre o asco.

Epitélio: tecido celular em nematoides, na forma de membrana, que recobre uma superfície livre ou reveste uma cavidade.

Epiteósporo: esporo formado em epíteas; esporo cercado de paráfises proeminentes, encurvadas para o interior; uredósporo primário; uredósporo formado em um hospedeiro diretamente infectado por um basidiósporo.

Epíteto: segunda parte do binômio latino que designa uma espécie; nome específico.

Epíteto específico: segundo elemento do nome de uma espécie; o nome específico combinado com o nome genérico identifica o indivíduo.

Epíteto genérico: primeiro elemento do nome de uma espécie; o nome genérico combinado com o nome específico identifica o indivíduo.

Epitigma: expansão externa do lábio vulvar da fêmea de nematoide.

Epítopo: sítio antigênico de uma molécula em uma substância antigênica (imunógena), que pode apresentar um ou mais epítopos. Em uma molécula proteica, o epítopo "mínimo" é constituído por cerca de 5 a 7 resíduos de aminoácidos.

Epítopo contíguo ou contínuo: sítio antigênico composto de dois ou mais grupos de peptídios ligados um ao outro.

Epitúnica: ver exospório.

Equilíbrio biológico: mecanismo dinâmico que ocorre em um ecossistema, no qual os organismos (espécies) interagem e se adaptam uns aos outros.

Equilíbrio gênico: situação em que gerações sucessivas de uma população possuem os mesmos genótipos nas mesmas proporções, com respeito a genes específicos ou combinações gênicas.

Equinulado: recoberto por pequenos espinhos.

Equipamento de proteção individual: designação dada ao conjunto de peças protetoras, como chapéu, botas, luvas, óculos, máscara e macacões, usadas pelos operários durante a manipulação e aplicação de defensivos agrícolas.

Equivalência: (1) na defesa fitossanitária, medida fitossanitária que não é idêntica a outra, mas produz o mesmo efeito, baseada na Organização Mundial de Comércio e na aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias. Isso significa que os membros têm o dever de aceitar medidas de proteção diferentes das próprias, se tiverem o mesmo efeito e se o membro exportador demonstrar objetivamente ao importador que suas medidas alcançam o nível adequado de proteção; (2) em sorologia, a razão de anticorpo e antígeno que dá a máxima precipitação em uma reação de precipitação quantitativa.

Ergometrina: alcaloide presente no escleródio de *Claviceps purpurea*.

Ergot: doença da inflorescência dos cereais ou gramíneas causada por *Claviceps* spp.

Ergotismo: doença, em animais ou seres humanos, causada por uma micotoxina, produzida por *Claviceps* spp. em grãos e fenos, que contém alcaloides e outros compostos biologicamente ativos que afetam o cérebro e o sistema circulatório. O alca-

loide mais conhecido é o LSD (ácido dietilamida lisérgico).

Ergotoxina: tripeptídeo cíclico derivado do ácido lisérgico a partir de *Claviceps purpurea*, uma mistura de ergocornina, ergocristina e ergocriptina.

Erlenmeyer: recipiente de vidro ou plástico, tipo frasco cônico com gargalo estreito, usado no preparo de soluções, filtragens e titulações, e no cultivo de células e microrganismos.

Erosão genética: perda da resistência horizontal em população hospedeira que muda geneticamente. Erosão é diferente de quebra. Na erosão é a população hospedeira que varia, e na quebra é o patógeno que muda. Além disso, a erosão é geralmente um processo ameno, enquanto a quebra tende a ser repentina. Contudo, erosão e quebra são palavras comuns que podem ter diferentes conotações (ROBINSON, 1969).

Erradicação: ver princípios de Whetzel.

Erradicante: agente químico ou físico que elimina um patógeno ou seus propágulos a partir de seu hospedeiro ou ambiente.

Erradicar: eliminar o patógeno do local onde se encontra estabelecido.

Erro: (1) termo estatístico que indica o desvio do valor esperado em uma observação; (2) diferença algébrica entre o valor indicado e o valor verdadeiro de uma medida.

Erro amostral: desvio do valor de uma amostra do verdadeiro valor, em virtude do seu limitado tamanho.

Erro padrão: desvio padrão dos valores médios calculados para cada uma das amostras tomadas de uma dada população.

Erumpente: que se abre; que brota ou nasce rompendo; diz-se do aparato esporífero que se abre, passando pelo substrato, e aflora à superfície.

Eruptivo: padrão de crescimento populacional, marcado por um súbito aumento em números, como um aumento rápido de nematoides ou insetos numa área.

Erva-de-passarinho: denominação dada a várias espécies de Loranthaceae. Muitas dessas plantas parasitam a copa de árvores.

Escabiose: ver sarna.

Escala comercial: ver larga escala.

Escala de doença: ver escalas de notas.

Escala de laboratório: descrição de um processo desenvolvido com o uso de pequenas quantidades de componentes, por exemplo, a utilização de pequenas quantidades de reagentes com a finalidade de validar a natureza dos produtos e as características da reação ou o uso de um meio de cultura para validar a produção de inóculo de um antagonista que será produzido, posteriormente, em escala comercial.

Escala de pH: escala usada para medir a acidez de uma solução ou meio de cultura. Na sigla, "p" refere-se à potência de 10 e "H" ao hidrogênio. O pH é definido como logaritmo negativo de concentração do íon hidrogênio em moles por litro (M). Então, uma solução ácida com pH 3 conterá 10^{-3} M de íons hidrogênio.

Escala termométrica: conjunto de valores que a temperatura pode assumir.

Escalas de notas: escalas que expressam notas equivalentes a classes de severidade de doença, como uma escala com notas 0, 1, 2, 3 e 4, as quais correspondem a 0%, >0% a 33%, >33% a 66%, >66% a <99%

e 100% de severidade de doença, respectivamente. Podem ser aritméticas quando as classes de severidade seguem uma progressão aritmética, como as classes 1, 2, 3, 4, 5 e 6, as quais correspondem a 0%, >0% a 25%, >25% a 50%, >50% a 75%, >75% a <100% e 100% de severidade de doença, respectivamente; e logarítmicas, que se baseiam na escala de Horsfall e Barrat (MAFFIA et al., 2007), quando têm intervalos variáveis, espaçados logaritmicamente, com as classes 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, as quais correspondem a 0%, >0% a 3%, >3% a 6%, >6% a 12%, >12% a 25%, >25% a 50%, >50% a 75%, >75% a 87%, >87% a 94%, >94% a 97%, >97% a <100% e 100% de severidade de doença, respectivamente.

Escalas de temperatura: ver graus Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Rankine e Réaumur.

Escalas descritivas: ver chaves descritivas.

Escalas diagramáticas: representações ilustradas de uma série de plantas ou partes de plantas, como folhas, frutos e flores, com sintomas em diferentes níveis de severidade.

Escaldadura: (1) sintoma de doença que se caracteriza por manchas foliares de diferentes cores e formatos que contrastam com o verde das áreas sadias. A doença é causada por fungos, como *Monographella albescens* em arroz e *Rhynchosporium secalis* em cevada, e por bactérias, como *Xanthomonas albilineans* em cana-de-açúcar e *Xylella fastidiosa* em ameixeira; (2) denominação dada à queimadura de folhas, frutos e caule, resultante da exposição a altas temperaturas e/ou excesso de luz.

Escalpelo: ver bisturi.

Escama: pequenos fragmentos que se encontram sobre o píleo, resultantes da ruptura do véu universal, ou sobre o estipe.

Escape: quando o hospedeiro suscetível consegue se manter sadio em virtude da separação, no espaço ou tempo, de seus tecidos suscetíveis dos propágulos infectivos do patógeno; por exemplo, um patógeno que se dissemina pelo ar não entra em contacto com o hospedeiro antes de passar o seu período de suscetibilidade; a condição climática não permite a germinação dos esporos do patógeno em contato com o hospedeiro no período em que este apresenta baixa resistência.

Escape gênico: ver fluxo gênico.

Escarificação: prática que consiste em aplicar ou polvilhar um abrasivo na superfície das folhas ou de outros órgãos para provocar pequenos ferimentos no intuito de facilitar a penetração de vírus, bactérias, etc.

Esclerênquima: tecido constituído por células espessas e rijas, sendo, pois, um tecido de sustentação que confere rigidez a alguns órgãos vegetais.

Esclerobasídio: teliósporo de Uredinales e Ustilaginales quando espesso, encistado e em estado latente, capaz de resistir às condições adversas do meio.

Esclerocarpo: ascomata modificado, semelhante a um escleródio, que não possui capacidade sexual e atua como escleródio.

Esclerócio: ver escleródio.

Escleródio: estrutura de resistência formada por uma massa compacta de hifas com ou sem tecidos do hospedeiro, geralmente escuros, duros e arredondados, ca-

paz de sobreviver sob condições de clima desfavorável.

Esclerogênico: que produz escleródio.

Esclerótico: duro e semelhante a um escleródio.

Esclerotizado: característica de estruturas fortemente densas, que podem ser sustentadoras, como o esqueleto da cabeça de nematoides, ou móveis, como o estilete, a válvula metacorporal e os espículos.

Escolecósporo: esporo filiforme, alongado e delgado, septado ou não, semelhante a uma agulha ou verme.

Escorrimento: (1) diz-se do processo em que a calda de defensivo agrícola escorre da unidade de área da planta, de parte da planta ou de outra superfície durante ou logo após a aplicação; (2) diz-se do processo em que, durante ou imediatamente após a inoculação, parte da suspensão contendo propágulos escorre sobre a superfície do órgão inoculado.

Escutelo: fasmídeo com abertura relativamente expandida, como nas espécies de nematoides dos gêneros *Scutellonema*, *Aorolaimus* e *Hoplolaimus*.

Esferas de látex sensibilizadas com gama-globulina: teste sorológico em que minúsculas esferas de látex são sensibilizadas com globulina do antissoro, para facilitar a visualização do precipitado (floculado).

Esférico: forma globular semelhante a uma bola, todas as secções a partir do centro são círculos.

Esfíncter: anel muscular constritor, em nematoides, que mantém fechada a vagina e o reto.

Esfregaço: técnica de preparação de material a ser observado com auxílio do microscópio. Consiste em espalhar sobre uma lâmina de vidro células bacterianas ou estruturas fúngicas isoladas ou fracamente unidas entre si, de modo que forme uma camada fina, antes de coradas para serem analisadas ao microscópio.

Esmagamento: (1) técnica usada para o exame microscópico de corpos frutíferos de fungos, como apotécio, peritécios e picnídios. Primeiro, coloca-se o material, previamente fixado e corado, entre uma lâmina e uma lamínula; depois, com batidas suaves e rápidas, executadas com o cabo do estilete, ou com a pressão suave com o dedo polegar, promove-se a liberação de esporos dos corpos de frutificação; (2) desordem fisiológica usual em frutos causada por dano mecânico.

Esodemia: ver endodemia.

Esôfago: órgão em forma de tubo, musculoso e glandular, responsável pela sucção de alimentos e pela produção de secreções digestivas nos nematoides, que é conectado ao estilete ou estoma, anteriormente, e ao intestino, posteriormente.

Esôfago afelencoide: tipo de esôfago de nematoide que se caracteriza por apresentar metacorpo dilatado, ocupando quase toda a largura da cavidade corporal, istmo curto ou ausente, glândulas em lobos que sobrepõem o intestino dorsalmente, e abertura da glândula esofagiana dorsal na porção anterior do metacorpo. É o esôfago típico dos membros da subordem Aphelenchina.

Esôfago bulboide: tipo de esôfago de nematoide cuja parte anterior assume forma cilíndrica, mas termina, posteriormente,

num bulbo. Também conhecido como esôfago oxiuroide.

Esôfago diplogasteroide: tipo de esôfago de nematoide em que a parte anterior apresenta forma cilíndrica musculosa, seguida pelo bulbo mediano, e termina num bulbo basal glandular.

Esôfago dorilaimoide: tipo de esôfago de nematoide que se assemelha a uma garrafa, consistindo em duas partes: a anterior, alongada e estreita; e a posterior, dilatada, muscular glandular, cilíndrica (para os nematoides da ordem Dorylaimida) ou piriforme (ordem Triplonchida), onde se localiza uma glândula esofagiana dorsal e duas ou quatro glândulas subventrais.

Esôfago neotilencoide: tipo de esôfago de nematoide que possivelmente teve sua origem no esôfago tilencoide, pela perda do aparelho valvular e, em alguns casos, pela perda total do metacorpo, resultando em um tubo simples e alongado, contendo os demais elementos constituintes do esôfago tilencoide.

Esôfago oxiuroide: ver esôfago bulboide.

Esôfago rabditoide: tipo de esôfago de nematoide que apresenta a parte anterior cilíndrica, frequentemente com pseudobulbo, seguido pelo istmo, e termina num bulbo basal com aparelho valvular.

Esôfago tilencoide: tipo de esôfago que está presente na maioria dos nematoides da superfamília Tylenchoidea, de estrutura complexa, constituído de corpo (procorpo e metacorpo, conspícuos), istmo e glândulas esofagianas. A abertura da glândula esofagiana dorsal ocorre no procorpo.

Espaço intercelular: espaço entre células de um tecido animal ou vegetal.

Espalhante: substância que aumenta a área que um dado volume de líquido deverá cobrir, sobre um sólido ou sobre outro líquido. A cerosidade da superfície das folhas é hidrófoba e repele a água como veículo para os defensivos agrícolas, forçando as gotas a manterem a forma esférica. O espalhante promove o achatamento dessas gotas. Sua função principal é romper a tensão superficial da água nas gotículas pulverizadas, diminuindo drasticamente o ângulo de contato da calda com as superfícies pulverizadas.

Espalhar: na defesa fitossanitária, expandir a distribuição geográfica de uma praga ou patógeno numa área.

Esparso: espalhado; disposto aparentemente sem ordem.

Espátula: instrumento plano, de aço ou porcelana, sem ponta, semelhante a uma colher, usado para transferência de substâncias sólidas. Deve ser lavada e enxugada após cada transferência.

Espatulado: que tem a forma de espátula; formação plana alargada na parte terminal e estreitada na base; oblongo; petaliforme.

Especiação: (1) formação de espécies distintas durante a evolução; (2) processo de identificação da espécie de um organismo desconhecido.

Especiação alopátrica: especiação que ocorre, pelo menos em parte, em razão do isolamento geográfico.

Especiação simpátrica: especiação a partir de populações que coabitam a mesma região geográfica.

Especialização: limitado a uma espécie; diz-se dos patógenos adaptados ao parasitismo de uma só espécie.

Especialização fisiológica: (1) ocorrência de raças fisiológicas em uma espécie de patógeno; (2) capacidade específica de determinados patótipos de atacar um ou alguns genótipos em especial.

Espécie: (1) em taxonomia, categoria situada abaixo do grupo-gênero; unidade fundamental da classificação zoológica ou botânica; (2) táxon (grupo taxonômico) particular da categoria "espécie", denominado por um binome que consiste no nome do gênero, seguido por um substantivo ou adjetivo latino ou latinizado (nome específico), por exemplo, *Hemileia vastatrix*; (3) na conceituação biológica, grupo de indivíduos que guardam grande semelhança entre si e com seus ancestrais, e estão aptos a produzir descendência fértil. É a unidade biológica fundamental; (4) o que identifica o patógeno causador da doença na planta; (5) entidade populacional dinâmica que ocupa uma posição no tempo e no espaço. Grupo de indivíduos que apresentam troca de genes limitada ou nenhuma troca com outras espécies ou entidades populacionais.

Espécie alienígena: ver espécie alóctone.

Espécie alóctone: planta ou patógeno introduzidos em uma área onde não existia originalmente. Várias espécies de patógenos enquadram-se nessa categoria, como *Hemileia vastatrix* e *Mycosphaerella fijiensis*.

Espécie autóctone: planta ou patógeno nativo que ocorre como componente natural de um país.

Espécie-alvo: organismo que é o objeto que se deseja controlar.

Espécie biológica: expressão empregada para designar as espécies reconhecidas pelos biólogos e não consideradas pelos sistematas.

Espécie-chave: organismo que mostra uma forte influência no caráter ou estrutura de um ecossistema. Pode ser dividido em três categorias: a) predadores, parasitoides, herbívoros e patógenos, que contribuem na manutenção da biodiversidade ao reduzir a abundância de competidores dominantes; b) mutualistas, sem os quais as espécies associadas correm o risco de extinção; c) espécies que proveem recursos que são essenciais à manutenção das espécies dependentes.

Espécie correlata: em Uredinales, diz-se de uma espécie derivada por redução (do ciclo de vida ou da morfologia) de uma espécie parental macrocíclica heteroécia ou da própria espécie parental.

Espécie endêmica: espécie com distribuição geográfica restrita a determinada área.

Espécie específica: espécie que afeta uma determinada espécie de organismo.

Espécie exótica: ver espécie alóctone.

Espécie extinta: espécie animal ou vegetal de cuja existência não se tem mais conhecimento por um período superior a 50 anos.

Espécie imigrante: ver espécie alóctone.

Espécie indicadora: espécie que reage a certas infecções viróticas ou fatores ambientais com produção de sintomas específicos. Utilizada na detecção e identificação desses fatores.

Espécie inquirida: espécie de status duvidoso por causa de descrição inadequada e falta de material preservado.

Espécie invasora: ver espécie alóctone.

Espécie morfológica: definição especialmente aplicada a plantas, que nivela a espécie com o táxon. Assim, no conceito morfológico da espécie, o comportamento citogenético é subordinado à morfologia externa.

Espécie não alvo: organismo que não é objeto de controle, mas é morto durante a aplicação de um defensivo agrícola.

Espécie não nativa: ver espécie alóctone.

Espécie nativa: ver espécie autóctone.

Espécie naturalizada: espécie que, vinda de fora ou exótica, se encontra completamente adaptada às condições locais e se desenvolve espontaneamente bem na região.

Espécie nominal: em sistemática, espécie nomeada, objetivamente definida pelo seu espécime-tipo.

Espécie oportunista: espécie adaptada para explorar habitats ou condições temporárias. Ela tem um nicho de grande amplitude, o que a capacita a colonizar rapidamente aberturas numa comunidade estabelecida. As populações dessa espécie estão sujeitas a grandes variações.

Espécie pioneira: espécie que consegue se instalar em lugar inóspito, suportando condições severas e abrindo caminho para a chegada de outras espécies.

Espécie rara: espécie vegetal ou animal que não está ameaçada nem é vulnerável, porém corre risco, pelo fato de apresentar distribuição geográfica restrita.

Espécie silvestre: espécie em estado selvagem na natureza, a qual não passou pelo processo de domesticação. Uma espécie silvestre pode apresentar grande distribuição geográfica e ocorrer em vários países simultaneamente.

Espécie-tipo: espécie designada como tipo do gênero a qual pertence. Não necessita ser a espécie mais típica do gênero.

Espécie vulnerável: espécie vegetal ou animal que poderá ser considerada em perigo de extinção, caso fatores causais da ameaça continuem a operar. Incluem-se aqui as populações que sofrem grande pressão de exploração.

Especiente: organismo de uma determinada espécie.

Espécies irmãs: espécies de nematoides fenotipicamente idênticas, mas não intercruzáveis.

Espécies crípticas: espécies que, apesar de as características morfológicas serem similares ou mesmo idênticas, são consideradas espécies diferentes por métodos moleculares e desigualdades fisiológicas.

Espécies parentais: espécies evolucionariamente relacionadas que se cruzam e produzem indivíduos, os quais constituem uma nova espécie. Os indivíduos resultantes de cruzamentos de duas espécies são híbridos, e a fertilidade depende da proximidade das espécies parentais. Os híbridos podem se tornar novas espécies.

Especificidade: (1) em sorologia, é a reatividade seletiva entre substâncias (por exemplo, reatividade seletiva de um antígeno em relação a seu anticorpo correspondente); (2) condição de um fungicida ser tóxico a uma espécie em particular ou a um grupo restrito de fungos; (3) ver especialização.

Específico: (1) relativo à espécie; próprio de determinada espécie; (2) dentro do sistema de nomenclatura binomial, segundo nome que identifica a espécie; (3) diz-se do

defensivo agrícola que atua sobre determinado patógeno.

Espécime: indivíduo ou exemplar representativo de uma categoria taxonômica qualquer, como classe, gênero ou espécie; espécimen.

Espécime de referência: na defesa fitossanitária, espécime de uma população de um organismo específico conservado e acessível para fins de identificação, verificação ou comparação.

Espécime herborizado: planta ou parte mantida seca destinada a estudos ou mantida como comprovante da classificação da espécie.

Espécime-tipo: único espécime (holótipo, lectótipo ou neótipo) designado como tipo individual de um táxon do grupo-espécie (espécie e subespécie).

Espectro de ação: designação dada à amplitude de ação de um defensivo agrícola; dependendo do número de patógenos que controla e/ou de culturas em que pode ser aplicado, o espectro pode ser classificado em amplo ou restrito.

Espectro de gotas: define a homogeneidade ou heterogeneidade do tamanho das gotas, umas com relação às outras. Um espectro de gotas é homogêneo quando as gotas são aproximadamente do mesmo tamanho; do contrário é heterogêneo.

Espectrofotometria: procedimento para medir fotometricamente a faixa de comprimento de onda de energia radiante absorvida por uma amostra sob análise; pode ser luz visível, luz ultravioleta ou raios-X.

Espectrofotômetro: aparelho analítico dotado de uma fonte de luz, grade de difração, portador de amostra e sistema de detecção, usado para medir o espectro de absorção ou as mudanças na absorbância de um comprimento de onda fixo.

Espectrofotômetro de massa: aparelho usado para determinar a estrutura e a identidade de moléculas orgânicas complexas.

Espectrometria de massa: ferramenta amplamente utilizada para identificação de proteínas, podendo caracterizar ainda modificações pós-traducionais, assim como interações proteína-proteína e formação de complexos.

Espermácia: estrutura masculina semelhante a esporo, uninucleada e imóvel, que descarrega seu conteúdo no interior de uma estrutura receptiva feminina durante a plasmogamia; frequentemente é considerada gameta ou gametângio.

Espermacióforo: hifa especializada que produz espermácia.

Espermateca: estrutura do trato reprodutivo da fêmea de nematoides, em forma de saco, que serve como um receptáculo para os espermatozoides.

Espermátides: células armazenadas na zona de crescimento dos testículos dos nematoides, que, por processo de maturação, se transformam em espermatozoides.

Espermatização: tipo de reprodução sexual dos fungos, em que o gameta masculino, denominado espermácia, entra em contato com o gametângio feminino (o órgão feminino pode ser uma hifa receptiva especial ou mesmo uma hifa somática), aderindo à hifa. Nesta se desenvolve um poro através do qual o conteúdo da espermácia passa para o interior da hifa.

Espermatócitos: células formadas a partir das espermatogônias, que ficam armazena-

das na zona de crescimento dos testículos de nematoides, as quais, por divisões meióticas, originam as espermátides.

Espermatogônias: células diploides precursoras dos espermatócitos, armazenadas na zona de germinação dos testículos de nematoides, onde se multiplicam por mitoses sucessivas.

Espermogônio: estrutura semelhante a um picnídio, que contém diminutos corpos similares a esporos ovais ou arredondados e, em muitos casos, tem sido provado funcionar como espermácia.

Espermoplano: área sobre a superfície das sementes; micro-habitat sobre a superfície das sementes.

Espermosfera: área sob influência das sementes; micro-habitat em torno das sementes.

Espermósporo: célula esporoide encontrada em certos Ascomycota, formada dentro de um espermagônio, e que funciona como o elemento masculino.

Espessante: substância que aumenta a viscosidade de uma formulação, geralmente de suspensões concentradas, diminuindo a velocidade de sedimentação de partículas do ingrediente ativo no fundo da embalagem durante a estocagem.

Espiculado: que tem uma ponta pequena e ereta.

Espículos: par de órgãos copulatórios dos nematoides machos, de tamanho variável e com um nervo central; tem forma arqueada e consistência esclerotizada.

Espinerete: poro terminal das glândulas caudais de nematoide.

Espiral de tratamentos: aumento progressivo das doses e/ou do número de aplicações de defensivos agrícolas em virtude da ocorrência do fenômeno da resistência ou em consequência de os patógenos passarem de potenciais ou ocasionais a permanentes.

Espirilos: células bacterianas que se apresentam na forma espiralada, também conhecida como espiroqueta.

Espiroplasmas: microrganismos procarióticos, sem parede celular, fastidiosos e pleiomórficos, que se distinguem dos micoplasmas por apresentar morfologia celular helicoidal, presentes no floema de plantas doentes.

Espiroquetas: ver espirilos.

Esponjoso: macio, tende a ser encharcado.

Esporádico: (1) patógeno ou praga que ataca uma planta ou outra dentro de uma população; (2) diz-se das doenças não endêmicas ou não epidêmicas que atacam acidentalmente um ou outro indivíduo.

Esporangídio: ver esporângio.

Esporângio: estrutura semelhante a uma vesícula, no interior da qual o conteúdo protoplasmático pode ser transformado em esporos assexuados. Em algumas situações atua como um único esporo.

Esporângio de repetição: esporângio que se forma dentro de outro esporângio que já liberou seus zoósporos. Vários esporângios podem ser formados sucessivamente.

Esporângio germinativo: esporângio que se forma sobre o tubo germinativo de um zigósporo nas Mucorales.

Esporangióforo: hifa especializada que sustenta um ou mais esporângios.

Esporangíolo: esporângio secundário; um pequeno esporângio que contém poucos esporos.

Esporangiósporo: esporo assexual produzido em esporângio.

Esporão: doença de gramínea, caracterizada pela transformação dos ovários da planta em estroma de fungos.

Esporidesmo: esporo multicelular formado por merisporos, no qual cada célula se liberta do conjunto, germina e se comporta como um esporo independente.

Esporídio: esporo do promicélio de Uredinales e Ustilaginales; pequeno esporo formado pelo brotamento dos basidiósporos de certas espécies de Uredinales.

Esporidíolo: esporo pequeno; esporo promicelial das uredíneas.

Esporo: unidade reprodutiva de fungos unicelulares ou pluricelulares, de origem sexuada ou não, altamente especializada, capaz de resistir às condições adversas e de germinar em meio favorável, garantindo, assim, a propagação dos fungos por processo assexuado ou sexuado.

Esporo assexual: esporo não formado em uma estrutura sexual.

Esporo de descanso: ver esporo de resistência.

Esporo de duração: esporo que germina após um período de quiescência.

Esporo de inverno: esporo dormente que não germina imediatamente, mas é capaz de atravessar períodos desfavoráveis.

Esporo de repetição: basidiósporo que germina formando um tipo de estrutura (esterigma) que dá origem a outro esporo.

Esporo de repouso: ver esporo de resistência.

Esporo de resistência: esporo de parede grossa de um fungo, que é resistente à temperatura e umidade extrema e frequentemente germina somente após um período de tempo da sua formação.

Esporo de verão: esporo que germina sem passar por um período de dormência.

Esporo endógeno: esporo formado no interior de um corpo de frutificação.

Esporo exógeno: esporo formado no exterior de um corpo de frutificação.

Esporo móvel: ver zoósporo.

Esporo repetitivo: esporo produzido diversas vezes, em sucessão, durante uma estação de crescimento, na ausência da reprodução sexual; frequentemente o responsável pela epidemia.

Esporo secundário: esporo suplementar; nos grupos que formam esporos de origem sexual, diz-se dos esporos produzidos assexuadamente.

Esporo sexual: esporo formado em uma estrutura sexual.

Esporo terminal: fialósporo de uma fiálide unispórica; esporo situado na extremidade da fiálide.

Esporocarpo: designação dada a qualquer corpo frutífero que produza esporos.

Esporocídio: substância que mata esporos.

Esporocisto: cisto que produz esporos assexuais.

Esporocládio: tipo especial de uma seção fértil de um esporangióforo que sustenta meroesporângio.

Esporodóquio: estroma em forma de travesseiro, recoberto por conidióforos sobre uma massa de hifas.

Esporóforo: hifa ou estrutura de frutificação que sustenta esporos.

Esporogênese: todas as fases do processo de desenvolvimento de um esporo; a produção de esporos.

Esporogônio: zigoto que germina imediatamente e forma um esporângio (um asco, por exemplo) ou uma aglomeração de esporos, como em *Synascus*.

Esporopicnídio: picnídio que se origina de um único esporo e, em condições adequadas, germina e forma um micélio reduzido, o qual cresce por divisões e amadurece do modo normal.

Esporotalo: talo que produz esporos.

Esporotécio: extremidade de um basídio que sustenta basidiósporos quando são sésseis.

Esporulação: processo de produção de esporos.

Espórulo: pequeno esporo; esporo de Deuteromycota; esporo formado em peritécio, mas não no interior de asco. Ver estilósporo.

Espuma: gás disperso em um líquido. Quando se prepara uma calda de defensivo agrícola, com a agitação para homogeneizar a mistura, há formação de grande quantidade de bolhas de ar, comumente denominadas de espuma.

Esqueleto cefálico: estrutura cefálica subcuticular esclerotizada de nematoides, que se apresenta refringente ao microscópio óptico. Confere rigidez à cabeça e funciona como guia para o estilete.

Esqueleto hidrostático: tipo de esqueleto que ocorre em nematoide, que não apresenta endo ou exoesqueleto, o qual é constituído pela pressão do fluido do pseudoceloma e pela parede do corpo (cutícula mais musculatura somática), e que possibilita a força necessária ao seu deslocamento no substrato e tecido do hospedeiro, bem como ao rompimento de barreiras físicas para a obtenção de alimento.

Esquema de categorização fitossanitária: na defesa fitossanitária, sistema de certificação fitossanitária aplicado com o fim de garantir as categorias de qualidade fitossanitárias dos materiais de propagação vegetal.

Esquema de categorização fitossanitária específico: ver esquema de certificação.

Esquema de certificação: na defesa fitossanitária, sistema de certificação aplicado a produtos, processos ou serviços específicos, dos quais se exigem os mesmos padrões, regras e procedimentos.

Esquizolítico: tipo de sucessão de conídios que envolve a ruptura do septo delimitante, de modo que uma metade da parede transversal se torne a base do conídio formado e a outra metade cubra o ápice da célula conidiogênica.

EST: sigla de *Expressed Sequence Tags*. Etiquetas de sequências expressas são fragmentos de sequências derivadas do sequenciamento em uma única passada de clones aleatórios de um banco de cDNA.

Estabelecimento: na defesa fitossanitária, perpetuação, em um futuro previsível, de

uma praga, patógeno ou agente de controle biológico dentro de uma área após a entrada.

Estabilidade: condição de uma cultivar/variedade de manter estáveis seus caracteres essenciais hereditários mais relevantes após reproduções ou multiplicações sucessivas.

Estabilidade genética: (1) manutenção de determinado índice de equilíbrio genético no indivíduo ou na população; (2) capacidade dos organismos de se reproduzirem ou se modificarem sem grandes alterações.

Estabilizante: surfactante ou mistura de produtos que, por suas ações interfaciais, mantém um equilíbrio estável entre as partículas dispersas nas caldas, emulsões e suspensões a pulverizar.

Estação climatológica: ver estação meteorológica.

Estação de aviso fitossanitário: local onde se reúnem informações meteorológicas, como temperatura do ar e do solo, umidade do ar e do solo, pluviosidade, molhamento foliar e direção e velocidade do vento, dentre outras. Essas informações são processadas e confrontadas para fazer previsões de doenças potenciais e mapas de zonas de riscos de doenças, como também para monitorar irrigação, incidência de doenças, ocorrência de geadas, chuva de granizo, etc. Essas informações são divulgadas para os produtores por meio de internet, rádio, telefone ou pessoalmente pelos próprios técnicos e constituem-se em fonte segura que dá subsídios para a tomada de decisão (SCALOPPI; BARRETO, 2012).

Estação meteorológica: instalação que tem a finalidade de monitorar as condições meteorológicas locais da superfície terrestre, em condições padronizadas (área plana ou gramada, distante de obstáculos e representativa da região), visando à obtenção de informações qualitativas e quantitativas dos elementos climáticos, utilizadas para as tomadas de decisão e para a caracterização do estado da atmosfera. As estações meteorológicas automatizadas são instaladas em uma área gramada e cercada, com dimensões de 10 m x 10 m. Essas estações são equipadas com instrumentos eletrônicos capazes de monitorar os elementos meteorológicos durante 24 horas por dia. Entre os elementos, destacam-se: temperatura, umidade relativa do ar, velocidade e direção do vento, saldo de radiação, radiação solar global, fluxo de calor no solo, índice de molhamento foliar e precipitação pluvial. Existem quatro tipos de estações, que podem ser reconhecidas em função do número de elementos medidos, da frequência das medições e da condição do observador meteorológico; são elas as estações sinópticas, agrícolas, climatológicas e pluviométricas. Para a previsão de doenças, o número de horas de molhamento foliar, a temperatura, a umidade relativa do ar e a precipitação pluvial são as informações mais importantes. As faixas limitantes de cada um desses elementos que favorecem o surgimento e/ou o progresso das doenças variam para cada patossistema.

Estação quarentenária: local oficial determinado para manter plantas ou partes de vegetais em quarentena.

Estádio: (1) no sentido figurado, corresponde a uma fase, época ou período de um processo; (2) fase do ciclo de vida; (3) condição de um organismo que difere na morfologia ou na atividade fisiológica ou em ambas, em períodos diferentes da sua exis-

tência. Não deve ser confundido com estágio, período de estudo, exigido dos candidatos ao exercício de certas profissões liberais.

Estádio anamórfico: parte do ciclo de vida de um fungo na qual são produzidos apenas esporos assexuados.

Estádio anamorfo-conidial: parte do ciclo de vida de um fungo na qual são produzidos conídios.

Estádio anamorfo-picnidial: parte do ciclo de vida de um fungo na qual são produzidos picnidiósporos.

Estádio ascógeno: parte do ciclo de vida de um fungo na qual são produzidos ascósporos.

Estádio assexual: ver estádio anamórfico.

Estádio basidial: fase do ciclo de vida de um fungo na qual são produzidos basidiósporos.

Estádio imperfeito: ver estádio anamórfico.

Estádio infectante: estádio do ciclo vital em que o nematoide estabelece o parasitismo sobre a hospedeira. Entre os nematoides fitoparasitas, o juvenil de segundo estádio (J2) é o principal estádio infectante ou infectivo.

Estádio juvenil: compreende a fase sexualmente imatura do desenvolvimento de nematoides, que vai do estádio um (J1), posterior à fase embrionária no ovo, ao estádio quatro ou pré-adulto (J4).

Estádio perfeito: ver estádio teliomórfico.

Estádio sexual: ver estádio teliomórfico.

Estádio teliomórfico: parte do ciclo de vida de um fungo em que são produzidos esporos sexuados (tais como, ascósporos e basidiósporos) após fusão nuclear.

Estafilobacilos: denominação dada aos agrupamentos das células bacterianas tipo bacilo ou bastonete, cujas células são unidas pela extremidade ou lateralmente.

Estafilococos: denominação dada aos agrupamentos em forma de cachos das células bacterianas tipo cocos.

Estalagmoide: em forma de gota ou lágrima.

Estalagmósporo: esporo com o formato de gota ou lágrima.

Estande: número de plantas por unidade de área.

Estante para tubos de ensaio: suporte para apoiar tubos de ensaio confeccionada com madeira, plástico, aço ou arame revestido em PVC, zinco ou aço inoxidável.

Estaquia: método de propagação vegetativa que consiste na colocação de pedaços de caules, ramos ou raízes em meio adequado ao enraizamento e brotação, para a obtenção de novas plantas.

Estaqueamento: sustentação da planta por meio de estacas para evitar o seu tombamento.

Estatimósporo: esporo que não é descarregado forçosamente.

Estatística: conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que, entre outros tópicos, envolve o planejamento do experimento a ser realizado, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações. O desenvolvimento e o aperfeiçoamento de técnicas estatísticas de obtenção e análise de informações permitem o controle e

o estudo adequado de fenômenos, fatos, eventos e ocorrências em diversas áreas do conhecimento. A estatística tem o objetivo de fornecer métodos e técnicas para lidarmos, racionalmente, com situações sujeitas às incertezas.

Estatísticas não paramétricas: testes estatísticos que não requerem um padrão normal ou aleatório de distribuição, mas que podem ser feitos baseados em informações qualitativas ou ordenadas.

Estatísticas paramétricas: testes estatísticos que requerem dados quantitativos ou observações baseadas em um padrão de distribuição normal ou aleatório.

Estativa: diz-se do chassi do microscópio, onde são conectados o tubo de observação, a platina, as objetivas oculares, o condensador e o sistema de iluminação.

Estaurósporo: conídio estrelado, lobado ou ramificado, septado ou não.

Esteliósporo: picnidiósporo alongado ou com formato de um cano, de função desconhecida.

Esterigma: filamento delgado que produz esporos. Estrutura hifal que sustenta um esporângio, um conídio ou um basidiósporo.

Estéril: (1) sem esporos, que não se reproduz; (2) isento de qualquer organismo; (3) solo, recipientes e produtos totalmente livres de organismos vivos.

Esterilização: consiste em um tipo de tratamento térmico aplicado a produtos, visando à eliminação de populações de microrganismos quase em sua totalidade. Normalmente, são empregadas temperaturas superiores às utilizadas na pasteurização, e o produto tratado deve ser ou estar acondicionado em embalagens que evitem novas contaminações. Na fitopatologia, é usada para eliminar patógenos e outros organismos de utensílios, vidrarias, meios de cultura, etc., utilizando agentes físicos ou químicos.

Esterilização do solo: tratamento do solo com calor, geralmente vapor a 100 ºC, ou com produtos químicos ou pela fumigação, para matar todos os organismos presentes.

Esterilização por filtragem: esterilização de um líquido pela sua filtragem em membranas porosas (aproximadamente 0,22 μm de diâmetro) que não permitem a passagem de micróbios e esporos.

Esterilizado: livre de células vivas.

Esterilizador: autoclave ou contêiner similar, usado para esterilizar meios de cultura, pequenos aparelhos, instrumentos, reagentes e soluções.

Esterilizante: qualquer químico ou agente físico que destrói todos os organismos vivos em uma substância, em determinado ambiente, no solo, etc.

Esterilizante do solo: defensivo agrícola com ampla faixa de atividade, isto é, capaz de eliminar ou reduzir drasticamente a população de nematoides, plantas daninhas, insetos, fungos e bactérias do solo.

Esterilizar: eliminar microrganismos do ambiente e da vidraria de laboratório, usando altas temperaturas, radiação, filtração ou substâncias químicas.

Esticobasídio: basídio estreito e alongado, cujo fuso acromático é longitudinal ao eixo basal.

Estigmas: aberturas florais que servem de porta de entrada para fungos e bactérias.

Estilete: (1) tubo axial esclerotizado, de origem cuticular, existente na cavidade bucal dos nematoides fitoparasitas e de outros grupos tróficos. Nos fitoparasitas, é usado para penetrar e migrar nos tecidos do hospedeiro, para introduzir enzimas digestivas no interior das células e para fazer sucção dos alimentos; (2) bastão de metal, de 5 mm de diâmetro, que pode ser aquecido no fogo, tendo em uma das extremidades um dispositivo para fixar agulha e na outra um material isolante de calor. Utilizado para repicagens de fungos; (3) parte do pistilo que fica entre o estigma e o ovário.

Estilete axial: estilete que se alinha com o eixo anterior-posterior do nematoide.

Estiliforme: com a forma de uma cerda; delgado e pontiagudo.

Estilósporo: esporo de Sphaeropsidales; esporo assexuado que se forma na extremidade de um filamento; conídio; macroconídio ou qualquer esporo que se une ao esporóforo por um esterigma; picnidiósporo alongado de função desconhecida.

Estimativa do risco: avaliação quantitativa dos patógenos de uma cultura e análise da influência de certos fatores nos prejuízos que possam causar.

Estímulo: agente interno ou externo que faz um organismo reagir. Luz e calor são exemplos de estímulos que induzem reações em um ser vivo.

Estiolamento: sintoma hipoplástico causado por insuficiência de luz, caracterizado por caules fracos e inusitadamente longos, folhas pequenas e amarelo-claras ou brancas; ocorre pela falta de produção de clorofila.

Estiolar: perder a cor verde e, ao mesmo tempo, tornar esguio por permanecer muito tempo à sombra excessiva.

Estipe: suporte de um basidiocarpo ou ascocarpo pedicelado.

Estipe contínuo: estipe formado pelo mesmo pletênquima do píleo.

Estipiforme: em forma de estipe.

Estipitado: sustentado por um pedúnculo ou pé; pedicelado; com estipe.

Estipite: ver estipe.

Estirpe: denominação adotada para variantes de bactérias e vírus. Um subgrupo dentro de uma espécie, cuja diferenciação está na virulência, na produção de sintomas e/ou no círculo de hospedeiros dos demais subgrupos da mesma espécie. Os sintomas induzidos e as propriedades físicas e químicas de um vírus são características que geralmente permanecem imutáveis, por muitas transmissões do vírus sob as mesmas condições da planta hospedeira, temperatura, luz, etc. Entretanto, durante a replicação viral, eventuais mudanças podem ocorrer em seu material genético mediante o processo de mutação, originando novos tipos de vírus. Esses novos vírus são referidos como mutantes ou variantes ou estirpes. A propriedade de uma nova estirpe, que primeiro permite que seja distinguida, é quase sempre biológica, usualmente uma diferença no sintoma da doença em alguns hospedeiros particulares, por exemplo, o aparecimento de manchas amarelas em plantas de fumo com o vírus do mosaico do fumo (TMV), o qual induz um mosaico verde. Na transferência do vírus dessas manchas amarelas, as plantas de fumo sadias apresentaram um mosaico diferente do comumente observado com o

TMV. Esse vírus causador do mosaico foi sugerido ser uma nova estirpe de TMV.

Estivação: ver aestivação.

Estolão: (1) hifa superficial que se expande formando novos grupos de rizoides e esporângios. Facilmente observado em *Rhizopus stolonifer*; (2) tipo de caule, formado a partir de brotação lateral, em geral longo, e apoiado no solo ou abaixo dele, que, de espaço em espaço, forma gemas com raízes e folhas rosuladas, assegurando a propagação vegetativa, por exemplo, morangueiro.

Estoma: câmara alongada que se comunica com a abertura oral e com o esôfago de nematoides, a qual se subdivide, a partir da abertura bucal, em queiloestoma, protoestoma e teloestoma; cavidade bucal.

Estômato: estrutura da superfície das folhas e ramos verdes, composta de abertura, células-guarda e, eventualmente, células subsidiárias, por meio da qual se dão as trocas gasosas entre os tecidos e o meio exterior. A densidade de estômatos em uma folha varia de 100 a 6.000/mm^{-2}.

Estomatoestilete: estilete com um canal axial, possivelmente originado da fusão de segmentos da parede estomatal de nematoides bacteriófagos; estomatostílio. Caracteriza-se por apresentar uma parte anterior (ponta ou cone) em forma de chifre, uma parte mediana (haste) e três bulbos basais.

Estomatostílio: ver estomatoestilete.

Estrangulamento: diz-se da porção afundada dos tecidos corticais em torno de um ramo ou tronco.

Estrangulante: que estrangula; diz-se de raízes de epífitas que crescem ao redor do caule da planta hospedeira, envolvendo-a como se estivesse estrangulando, como alguns cipós em árvores e arbustos.

Estratosfera: segunda camada da atmosfera, que se estende de 17 km a 48 km acima da superfície da Terra, sem ventos ou grandes mudanças de temperatura. Contém pequena quantidade de ozônio gasoso (O_3), que filtra 95% da radiação ultravioleta nociva, emitida pelo sol.

Estrelada: colônia cujo crescimento em meio de cultura lembra a forma de uma estrela.

Estreptococos: agrupamento em cadeia das células bacterianas tipo cocos.

Estreptomicina: antibiótico produzido por *Streptomyces griseus*, que interfere na tradução genética de células procarióticas e controla doenças bacterianas de diversas plantas.

Estresse: esforço excessivo e potencialmente danoso a um ser vivo, como resposta a fatores ambientais negativos ou forças coercitivas que provocam respostas fisiológicas num organismo ou que alteram o equilíbrio de um ecossistema. A poluição, as doenças, a falta de água e a falta de nutrientes são exemplos de fatores que podem causar estresse. O termo é usado tanto em relação ao agente como ao estado de tensão resultante.

Estresse ambiental: qualquer fator ambiental físico que tem um impacto negativo sobre uma comunidade ou indivíduo, como a temperatura, a salinidade ou a poluição.

Estresse hídrico: conjunto de reações da planta à falta de água, que pode lhe perturbar a homeostase.

Estressores: fatores que induzem a manifestação de sintomas da doença a partir de uma condição latente.

Estria: sintoma de doença caracterizado por lesões alongadas, estreitas e paralelas às nervuras.

Estria cuticular: em nematoides, marca superficial na cutícula, que aparece como sulcos ou canaletas e pode circular os lábios ou o corpo ou se estender longitudinalmente.

Estria intermediária: linha menos proeminente que fica nos espaços entre as estrias principais da configuração perineal de alguns nematoides.

Estriado: marcado com linhas ou sulcos finos, geralmente longitudinais.

Estrobilurina: grupo de fungicidas derivados de produtos produzidos naturalmente por fungos basidiomicetos, como o azoxystrobin e o trifloxystrobin. Inibe a respiração mitocondrial e impede a transferência de elétrons entre os citocromos *a* e *c*; consequentemente impossibilita a liberação de energia e a produção de ATP.

Estroma: tecido compacto pseudoparenquimatoso, de consistência variável, formado de hifas estéreis soldadas entre si, em cujo interior ou superfície geralmente são encontrados corpos de frutificação de muitos fungos.

Estrutura do anticorpo: arquitetura molecular de um anticorpo, a qual consiste em cadeias idênticas, duas leves e duas pesadas, que têm dois sítios onde os antígenos se ligam. Cada cadeia constitui-se de uma região conservada entre anticorpos da mesma classe e de classes substitutas, bem como de uma região variável que é específica do anticorpo.

Estrutura genética: refere-se à quantidade e distribuição da variação genética entre uma população e dentro dela e à forma de associação dos genes para expressão de um dado caráter.

Estrutura sexual acessória: refere-se aos espículos e ao gubernáculo dos machos de nematoides.

ESTs: sigla de *Expressed Sequence Tags*. São sequências obtidas de clones de cDNA.

Estufa: (1) equipamento guarnecido de termostatos (medidores de temperatura), que mantém em seu interior temperatura constante, e utilizado para a dessecação ou secagem de substâncias sólidas ou para esterilização a seco de vidrarias, equipamentos e materiais que não podem ser esterilizados por calor úmido; (2) designação comum de casa de vegetação.

Estufins: canteiros especiais protegidos por paredes de tijolos, telhas, concreto ou mesmo madeira, dotados de cobertura móvel, que pode ser de vidro, esteira, aniagem, grade de ripa ou plástico transparente. Podem ser adaptados, criando condições de umidade e temperatura favoráveis para que patógenos causem infecção em plantas recém-inoculadas.

Esverdeamento: desordem fisiológica que acarreta a formação de clorofila nos leucoplastos, em partes que normalmente não são verdes, como em tubérculos de batata expostos à luz solar. A intensidade de coloração é proporcional à intensidade, qualidade e duração da exposição à luz. O tecido verde formado tem elevado teor de solanina.

Etileno: (1) substância caracterizada como um hormônio vegetal gasoso, um hidrocarboneto insaturado e sintetizado a partir do

aminoácido metionina na presença de luz. Pode ser produzido por vegetais superiores e microrganismos fitopatogênicos, como *Ceratocystis fimbriata, Fusarium oxysporum* f. sp. *tulipae, Verticillium albo-atrum, Erwinia carotovora* e *Ralstonia solanacearum*. É efetivo nos tecidos vegetais sob baixas concentrações. Induz a germinação das sementes, o amadurecimento de frutos, a abscisão de folhas e a floração das plantas; (2) poluente atmosférico liberado pela queima de gás, óleo combustível ou carvão de pedra. Em concentrações superiores a 0,05 ppm, pode causar atrofia nas plantas e formatos e desenvolvimentos anormais dos limbos foliares, que senescem prematuramente com redução na produção de flores e frutos.

Etiologia: parte da fitopatologia que estuda o agente causal da doença, sua natureza e relação com o hospedeiro.

Etiqueta: pequena marca ou pedaço de metal ou papel colocado em plantas, frascos ou sacos, com identificação mais completa possível do conteúdo desses.

Eubasídio: basídio de Uredinales.

Eucariontes: organismos que apresentam células com núcleo delimitado pela membrana nuclear, bem como organelas distintas dentro do citoplasma. Os cromossomos ficam localizados no interior do núcleo. Os Oomycotas são organismos eucariontes.

Eucárpico: que forma estruturas reprodutivas sobre certas porções do talo, porém o próprio talo continua a executar suas funções somáticas.

Euforma: diz-se das Uredinales que, durante seu ciclo, produzem quatro tipos de esporos: picniósporos (0), eciósporos (I), uredósporos (II) e teliósporos (III), além dos basidiósporos (IV), que ocorrem em todos os casos.

Eumycota: divisão que abrigava os fungos Mastigomycotina, Zygomycotina, Ascomycotina, Basidiomycotina e Deuteromycotina, a qual atualmente não é aceita como uma categoria taxonômica. Em desuso.

Euploide: organismo cujo número de cromossomos somáticos é um múltiplo exato do número haploide.

Euritérmico: organismo que pode tolerar grandes variações de temperatura.

Eusseptado: diz-se daquilo que sofreu septação conidial. Nesse caso, os septos dos conídios são formados por todas as camadas da parede existente, como em espécies do gênero *Pyricularia*.

Eustroma: estroma formado exclusivamente por pletênquima fúngico.

Eutécio: ascoma (apotécio, cleistotécio e peritécio) de um Euascomiceto.

Eutrófico: que se apresenta num estado bem nutrido.

Evanescente: fugaz; de curta existência; que se destrói rapidamente. Termo usado para o anel e o véu, visíveis logo após a formação do corpo frutífero de alguns Ascomycota, mas que imediatamente desaparecem. Ver asco evanescente.

Evaporação: (1) escape das moléculas desde a superfície de um líquido pelo aumento de sua energia cinética; (2) processo que ocorre durante a aplicação de defensivos agrícolas, cujas gotas pequenas se perdem sob condições climáticas desfavoráveis, como baixa umidade e alta temperatura.

Evaporímetro: aparelho meteorológico usado para medir os índices de evaporação.

Evapotranspiração: perda de água líquida (em forma de vapor) combinada de uma área para a atmosfera, causada pela evaporação da água do solo e transpiração das plantas.

Evapotranspiração potencial: quantidade máxima de água capaz de ser evaporada de uma cobertura vegetal contínua e suprida de água em um dado clima. Compreende, assim, a evaporação do solo e a transpiração das plantas expressas em altura de água, durante um determinado tempo.

Evapotranspiração real: soma das quantidades de vapor de água evaporado do solo e das plantas quando o solo está com seu conteúdo real de umidade.

Evasão: ver princípios de Whetzel.

Evitação: termo que deve ser evitado quando se trata de doença de planta, já que as plantas não se movimentam e, portanto, não têm capacidade de fugir ou desviar do ataque de um patógeno. Evitação é uma das estratégias evolucionárias utilizadas por animais para sobrevivência em clima adverso, através da entrada em dormência ou da migração para regiões menos inóspitas (por exemplo, alguns animais africanos migram de áreas submetidas à seca para regiões onde a água é disponível). As plantas de deserto geralmente florescem e reproduzem-se durante breves períodos ou estações de chuva; quando a estação seca chega, muitas perdem as folhas, entram em dormência ou definham depois de produzir sementes, para não ter de sustentar níveis metabólicos normais durante a seca.

Evolução biológica: mudança na constituição genética de uma população de uma espécie ao longo de gerações sucessivas. Se contínua, por tempo suficiente, pode levar à formação de uma nova espécie. Observe que as populações, e não os indivíduos, evoluem.

Ex situ: fora do lugar original.

Ex vitro: literalmente "fora do vidro"; utilizado para contrastar com processos efetuados in vitro.

Exame: observação cuidadosa e investigativa dos sintomas e sinais (presentes em plantas, produtos vegetais ou outros artigos regulamentados) a olho nu ou usando lentes, estereoscópio ou microscópio para detectar patógenos ou contaminantes, sem análise ou processamento.

Exame a fresco: procedimento para observação, ao microscópio óptico, de material biológico vivo.

Exantema: desordem fisiológica de frutas cítricas, em cuja casca há formação de pontos brilhantes marrom-escuros, que posteriormente se juntam, e a casca endurece e frequentemente rompe-se. É atribuída à deficiência de cobre durante a fase de produção das frutas.

Exanulado: sem anel.

Exatidão: capacidade de um instrumento de registrar um valor o mais próximo possível do real de uma variável medida. Uma balança pode ser muito precisa, mas não ser exata.

Exaurido: esgotado, depauperado.

Excípulo: tecido sob o himênio de um apotécio ou tecido que forma a parede de um peritécio.

Excisão: remoção de órgão ou parte dele por meio de um corte ou cisão.

Exclusão: ver princípios de Whetzel.

Exemplar: (1) material seco de herbário; (2) espécime botânico; (3) material micológico; (4) espécime de fungo.

Exigência: qualquer fator do ambiente indispensável ao desenvolvimento de um organismo vivo.

Exigência nutricional: quantidade mínima de nutrientes (macro e micronutrientes, como elementos traços, vitaminas e aminoácidos essenciais) necessária para o crescimento desejável e a manutenção de um organismo ou cultura.

Exobasidial: que tem basídio descoberto; separado pela parede a partir do basídio.

Exocelular: produzido fora da célula, movido para fora dela ou ativo fora dela.

Exocorte: doença de citros causada por vírus, cujos sintomas são lesões no tronco, inicialmente na casca e depois no lenho, ocorrendo fendilhamento e subdesenvolvimento da planta.

Exocruzamento: cruzamento entre indivíduos geneticamente diversos.

Exodemia: fase da epidemia correspondente à propagação da população do patógeno por aloinfecção.

Exoderiva: movimento de partículas distribuídas para fora da área a ser intencionalmente atingida.

Exoenzima: enzima que atua só no exterior da célula, participando nas reações de desintegração da parede celular.

Exógeno: que se forma exteriormente como os conidiósporos.

Éxons: regiões do DNA dentro de um gene transcrito para o RNA mensageiro que codifica uma parte da proteína completa. Os éxons não são excluídos do RNA transcrito através do processo de *splicing*. O termo "éxons" não deve ser utilizado para definir apenas regiões codificantes, uma vez que já foram relatados, no genoma humano, regiões transcritas que não codificam proteínas.

Exonuclease: enzima que degrada ácidos nucleicos a partir das extremidades.

Exoparasita: ver patógeno epífito.

Exoperídio: camada mais externa do perídio.

Exopolissacarídeo: polissacarídeo secretado por um microrganismo em um ambiente circunvizinho.

Exospório: camada externa e fina da parede tripla dos oósporos, derivada do periplasma e composta de substâncias péticas. É comumente responsável pela ornamentação do esporo; túnica.

Exósporo: esporo assexual que se forma por um processo exogênico, pois a membrana do esporo é uma porção da membrana da célula-mãe. Nos fungos do gênero Penicillium, os esporos originam-se na extremidade das hifas especializadas. À medida que os esporos das extremidades se formam, outros vão se originando com o aproveitamento da membrana da própria hifa.

Exótico: na defesa fitossanitária, praga não nativa de um país, ecossistema ou área ecológica (termo aplicado para organismos intencionalmente ou acidentalmente introduzidos como resultado das atividades humanas).

Exotoxina: substância tóxica produzida e excretada por um microrganismo dentro do meio envolvente.

Exotúnica: membrana externa presente nos ascos, que protege os ascósporos.

Expedição: na defesa fitossanitária, quantidade de plantas, produtos vegetais e/ou outros artigos regulamentados que está sendo transportada de um país para outro e está coberta por um único certificado fitossanitário (uma remessa pode ser constituída por um ou mais lotes).

Experiência: qualquer processo adotado para testar uma previsão ou hipótese. O resultado é uma evidência que pode confirmar ou negar a ideia. Uma experiência deve possuir uma testemunha para que seus resultados sejam válidos, por exemplo, em um teste para avaliar a ação de fungicidas no controle de uma doença, há necessidade de uma testemunha. Esta recebe todos os cuidados dispensados aos demais tratamentos, porém não é aplicado nenhum fungicida. Se algum fungicida fornecer resultados superiores mais significativos do que os da testemunha, ele é eficiente.

Experimento: procedimento que um cientista usa para estudar alguns fenômenos sob condições conhecidas. Os cientistas realizam alguns experimentos em laboratório e outros na natureza. Os fatos ou dados científicos resultantes devem ser verificados ou confirmados por observações e medições repetidas.

Explante: segmento de tecido ou órgão retirado da planta, submetido a um processo de assepsia e utilizado para iniciar cultura in vitro.

Explosão populacional: (1) na defesa fitossanitária, população de patógenos ou pragas isoladas, recentemente detectadas, com expectativa de sobrevivência em um futuro imediato; (2) crescimento exponencial de uma população de organismos.

Expressão: manifestação fenotípica de uma característica codificada por um gene.

Expressão diferencial: identificação de RNA mensageiros, que são expressos em diferentes tecidos, ou são resposta a algum tipo de estresse ou tratamento específico. Os RNAms são transcritos em cDNAs, e uma proporção deles é amplificada via PCR e separada por eletroforese.

Expressão estável: expressão de um transgene durante várias gerações de divisão celular.

Expressão gênica: em genética, manifestação de uma característica especificada por um gene, como a síntese de um polipeptídio normal, completo e funcional, ou de uma proteína a partir de um gene apropriado.

Expressão transiente ou transitória: expressão temporária de um transgene. Entre outras causas, a expressão transiente ocorre quando o T-DNA ou o plasmídeo não se integra ao genoma vegetal. O DNA exógeno fica dissolvido no nucleoplasma, e seus genes podem ser expressos por um curto período. Expressão transiente é muito utilizada na identificação de elementos regulatórios de promotores fusionados a genes repórteres.

Expressividade: grau de manifestação de determinado caráter genético.

Expurgo: ato de desinfestar o solo ou um recinto ou um lote de produtos com uma substância fumigante, eliminando, se não todos, pelo menos a maioria dos patógenos e pragas.

Exsicata: planta seca para herbário ou coleções botânicas, ou espécime de fungo seco mantido em uma micoteca. Também pode definir o exemplar conservado seco em um herbário.

Exsudação: (1) liberação de produtos, na forma líquida, da planta pelos ferimentos

mecânicos ou causados por organismos, e por aberturas naturais, como estômatos, lenticelas e hidatódios; (2) liberação de células bacterianas dos tecidos doentes quando colocados em meio líquido.

Exsudação de látex: saída de látex dos tecidos, por exemplo, na sangria da seringueira.

Exsudar: liberar material pelo processo de passagem por difusão, do interior de uma estrutura da planta para sua superfície exterior ou para o meio circundante.

Exsudato: (1) substância, frequentemente um líquido gelatinoso, expelida do interior do tecido de uma planta doente, injuriada ou sadia, ou secretada nele; (2) produto metabólico expelido pelas raízes. A presença de um exsudato frequentemente ajuda na diagnose de uma doença, como no caso da gomose do citros, causada por *Phytophtora* spp.

Extensão do estilete: estrutura esclerotizada localizada entre o esôfago e a lança do estilete do tipo dorilaimoide.

Extensão geográfica: limite da distribuição geográfica de uma espécie.

Extinção: (1) inverso da reprodução. No âmbito do sistema de organismos ou células, extinção normalmente envolve dois processos: o primeiro é a perda de comportamento, chamada de morte; o segundo é a perda de estrutura, denominada apodrecimento ou decomposição; (2) no controle de doenças de plantas, desaparecimento de uma espécie de patógeno ou condição de não haver mais membros vivos remanescentes; o processo de causar essa condição.

Extração: remoção de um ou vários compostos químicos de uma substância sólida ou líquida, como um solvente, ou evaporação do solvente, deixando para trás os compostos desejados.

Extracelular: que está fora da célula, ocorrendo no espaço intercelular ou nas cavidades circundadas pelas células.

Extracromossômico: em procariontes, DNA plasmidial; em eucariontes, DNA não nuclear, localizado nas organelas, como na mitocôndria ou nos cloroplastos.

Extrato: produto oriundo da evaporação de um suco vegetal ou de um líquido, em que se acham dissolvidos os princípios ativos de alguma planta fresca ou seca, associados às outras substâncias provenientes do vegetal que se empregou.

Extrato cru: preparação feita a partir de material biológico, na qual as células foram dilaceradas, ou seja, esmagadas para liberação do seu conteúdo, e os restos celulares foram removidos por centrifugação ou precipitação, mas pouca ou nenhuma atividade foi feita para purificar a amostra.

Extrato de carne: extrato concentrado de carne, aquoso, semelhante a uma pasta, usado no preparo de meio de cultura.

Extrato de levedura: mistura de compostos orgânicos preparados a partir de levedura e utilizada em meio de cultura.

Extrato de malte: mistura de compostos orgânicos preparados a partir de malte e usada em meio de cultura.

Extrato de peptona: conjunto de proteínas parcialmente degradadas, como o extrato hidrolisado de caseína de leite e o extrato hidrolisado de proteínas de soja, usado no preparo de meio de cultura.

Exúvia: pele deixada pelos nematoides depois da ecdise.

F

F_1: primeira geração filial proveniente do acasalamento de dois progenitores.

F_2: segunda geração filial proveniente do intercruzamento ou da autofecundação de indivíduos da geração F_1.

F_3: terceira geração filial proveniente do intercruzamento ou da autofecundação de indivíduos da geração F_2.

Face abaxial: ver abaxial.

Face adaxial: ver adaxial.

***Face-view*:** ver vista facial.

Facultativo: capaz de existir sob diferentes condições ou de usar diferentes modos de nutrição. Os patógenos facultativos podem atuar como parasitas e como saprófitas.

Fago: vírus que infecta bactéria para a sua multiplicação, ocasionando lise e destruição da célula bacteriana.

Fago λ: fago que infecta *Escherichia coli*, comumente usado como vetor de clonagem.

Fago defectivo: partícula de fago ou partícula subviral incapaz de se multiplicar nas células do hospedeiro.

Fago lítico: ver fago virulento.

Fago temperado: fago que se replica, passando pelo estado de profago na célula bacteriana lisogênica. Fago que pode crescer em seu hospedeiro procariota de duas formas: a) um ciclo lítico, no qual o vírus replica e a célula hospedeira é morta; b) um estado lisogênico, no qual o genoma do vírus é integrado dentro do hospedeiro sobre o plastídio.

Fago virulento: fago que produz infecção lítica em seu hospedeiro e não pode induzir um estado lisogênico. Multiplica-se na célula suscetível, a qual sofre lise e libera novos fagos.

Fagomídeos: plasmídeos que possuem uma origem de replicação derivada de um fago filamentoso e são muito úteis para a síntese de cópias de DNA de fita simples a partir do DNA exógeno.

Fagos pleomórficos: fagos que contêm DNA de filamento duplo, com capa proteica, mas sem aparente estrutura capsídica.

Fagotipagem: caracterização de uma bactéria pela identificação de sua suscetibilidade a determinados fagos. É uma técnica usada para tipificação de uma estirpe.

Faixa de aplicação: área de aplicação do defensivo agrícola, cuja largura da faixa é delimitada pelo comprimento da barra do equipamento utilizado.

Faixa de deposição: quantidade de princípio ativo ou de gotas aplicadas por unidade de área ao longo de uma faixa tratada

longitudinal e transversalmente. Quando a quantidade é uniforme, a faixa de deposição é contínua, e descontínua em caso oposto.

Faixa de deposição efetiva: faixa em que, de qualquer ponto considerado, a quantidade depositada do produto se enquadra dentro dos limites estabelecidos.

Faixa de tolerância: faixa de condições químicas e físicas que devem ser mantidas para que populações de uma determinada espécie permaneçam vivas e cresçam, desenvolvam-se e funcionem normalmente.

Falcado: ver falciforme.

Falciforme: em forma de foice.

Falsa membrana: pletênquima estéril de células que delimitam o soro.

Falsificação: alteração intencional de defensivo agrícola ou de qualquer outro produto pela mistura de outras, geralmente de menor valor.

Falso-negativo: ensaio em que o resultado do teste é negativo, mas a amostra, na realidade, é positiva para o teste em questão. Por exemplo, um teste de PCR para detecção da presença de um gene em uma planta resulta negativo, mas a planta possui o referido gene.

Falso parasita: nome atribuído aos fungos saprófitas epi ou endobióticos.

Falso picnídio: estrutura estromática com células clamidosporoides em seu interior.

Falso-positivo: ensaio em que o resultado do teste é positivo, mas a amostra, na realidade, é negativa para o teste em questão. Por exemplo, um teste de PCR para detecção da presença de um gene em uma planta resulta positivo, mas a planta não possui o referido gene.

Falso tecido: pletênquima; agrupamento de hifas que constituem um conjunto de células mais ou menos individualizadas e independentes, e podem, ou não, se apresentar diferenciadas morfologicamente, lembrando um tecido.

Falso tricógino: hifas que funcionam como tricógino, mas formam união pseudogâmica com uma hifa vegetativa.

Família: grupo de indivíduos diretamente relacionados por ascender de um antecessor comum. Grupo taxonômico abaixo de uma ordem e acima de um gênero. Os nomes de famílias podem ser reconhecidos por seus sufixos: os nomes de famílias de animais terminam em -idae, e os nomes de famílias de plantas geralmente terminam em -aceae.

Farináceo: com aparência de farinha; com a superfície coberta por uma fina poeira.

Fasciação: sintoma hiperplástico comumente caracterizado pela má-formação de ramos, que se mostram alargados e achatados, lembrando várias ramificações fundidas.

Fasciculado: hifas agrupadas em feixes.

Fascículo: feixe de hifas que se agrupam.

Fase: (1) estado de uma doença em um dado momento; (2) período; (3) ver estádio.

Fase anamórfica: ver estádio anamórfico.

Fase anamorfo-conidial: ver estádio anamorfo-conidial.

Fase anamorfo-picnidial: ver estádio anamorfo-picnidial.

Fase ascógena: ver estádio ascógeno.

Fase assexuada: ver estádio anamórfico.

Fase basidial: ver estádio basidial.

Fase de crescimento exponencial: ver fases de crescimento de bactérias.

Fase de ligação: posição relativa dos alelos em locos diferentes e ligados no mesmo cromossomo. Quando os alelos dominantes estão no mesmo cromossomo, diz-se que os locos estão em fase de acoplamento (cis); quando um alelo dominante está ligado a um alelo recessivo do outro loco, os locos estão em fase de repulsão (trans).

Fase estacionária de crescimento: ver fases de crescimento de bactérias.

Fase explosiva da doença: período em que a doença causa expressiva perda na produção da cultura afetada.

Fase imperfeita: ver estádio anamórfico.

Fase *lag*: ver fases de crescimento de bactérias.

Fase micelial: ver fase vegetativa.

Fase móvel: em cromatografia, é o carreador líquido que move por meio do suporte para fazer a separação.

Fase perfeita: ver estádio teliomórfico.

Fase reprodutiva: etapa do ciclo de vida de um fungo caracterizada pela presença de corpos frutíferos, com estruturas reprodutivas e dispersão de esporos.

Fase residente: estádio de crescimento da bactéria patogênica que coloniza a superfície das folhas das plantas.

Fase vegetativa: etapa do ciclo de vida de um fungo caracterizada pela formação de hifas que se agrupam e formam o micélio, que se expande sobre o substrato.

Fases das ferrugens macrocíclicas: são cinco fases, nomeadas a seguir: a) fase 0 (fase espermagonial) – formação de espermagônios na superfície do hospedeiro, os quais produzem hifas receptivas e espermácias; b) fase I (fase aecial) – o micélio dicariótico produzido a partir da fase 0, após a colonização do hospedeiro, dá origem aos aécios, nos quais são produzidos os aeciósporos, também dicarióticos; c) fase II (fase uredinal) – após a infecção pelos aeciósporos, são formados os uredínios, produtores dos urediniósporos (ou uredósporos), esporos dicarióticos e unicelulares; d) fase III (fase telial) – fase caracterizada pela produção de télias e teliósporos, ocorre geralmente quando as condições se tornam desfavoráveis para o fungo; e) fase IV (fase basidial) – conclusão do ciclo do fungo com a produção de basidiósporos, após a germinação dos teliósporos.

Fases de crescimento de bactérias: o crescimento de bactérias em meio de cultura segue uma curva que pode ser dividida em quatro fases: a) fase *lag* ou fase de latência ou de adaptação – o crescimento, quando ocorre, não é balanceado, e esse é o período em que a pequena população bacteriana procura adaptar-se ao novo meio, produzir enzimas, etc.; b) fase logarítmica ou fase exponencial de crescimento – a multiplicação ocorre com velocidade máxima e, teoricamente, a população dobra a cada período de geração; c) fase estacionária – período em que o número de células viáveis permanece mais ou menos constante. A multiplicação na qualidade não cessa, mas o número de células novas contrabalanceia o número de células que morrem. A fase estacionária coincide com o início de exaustão do meio em nutrientes e também de acúmulo de secreções tóxicas no meio; d) fase de morte ou declínio – o número de células viáveis decresce rapida-

mente, pois o número de células que morrem é bem maior que o de células que se dividem. Além da exaustão do meio em nutrientes, o acúmulo de substâncias tóxicas torna a multiplicação cada vez mais lenta.

Fasmídeos: estruturas inervadas, quimiorreceptoras e caudais, que se abrem em cada um dos campos laterais, usualmente localizadas na parte posterior do corpo de vários nematoides fitoparasitas.

Fastidioso: que tem requerimentos nutricionais complexos; não facilmente cultivado.

Fator de crescimento: elemento ou composto que é essencial para a nutrição saudável e o crescimento de um organismo ou cultura de células. Fatores de crescimento incluem vitaminas, minerais, aminoácidos, etc.

Fator de eclosão: estímulo externo que atua sobre o ovo de nematoide para promover a sua eclosão.

Fator de nocividade: fator de natureza abiótica, biótica, cultural ou econômica que pode influenciar (favorável ou desfavoravelmente) o desenvolvimento, a multiplicação e a ação prejudicial de um patógeno sobre uma cultura, ou a ação benéfica dos inimigos naturais.

Fator de reprodução: resultado da divisão da população final do nematoide pela sua população inicial.

Fator de resistência a fungicidas: razão entre a dose média letal (DL_{50}) da linhagem resistente e a DL_{50} da linhagem sensível ou razão entre a mínima concentração inibitória (MCI) da linhagem resistente e a MCI da linhagem sensível. Ver dose média letal e mínima concentração inibitória.

Fator de risco: qualquer situação que aumente a probabilidade de ocorrência de uma doença.

Fator de transcrição: proteína que regula a ativação da transcrição no núcleo das células eucarióticas.

Fator extrínseco: fator (como a temperatura e a chuva) que não faz parte das interações da população de patógenos em estudo.

Fator intrínseco: fator interno à população (genético, endocrinológico, patológico, entre outros) que, agindo como mecanismo regulatório, leva a flutuações da população de patógenos em estudo.

Fator limitante: variável ou combinação de variáveis ambientais ou desbalanço nutricional que inibe a taxa de crescimento de um organismo, cultura ou população inteira.

Fator mínimo: ver fator limitante.

Fatores abióticos: (1) fatores físicos ou químicos do ambiente que afetam a vida dos organismos; (2) aqueles que caracterizam as propriedades físico-químicas da biosfera.

Fatores bióticos: fatores provocados por seres vivos que afetam direta ou indiretamente outros seres vivos.

Fatores citoplasmáticos: interferências que o citoplasma das células dos fungos, à semelhança dos citoplasmas das células das plantas, promove na herança das características genéticas de seus descendentes. Os estudos de fatores citoplasmáticos em fungos são escassos. Em *Ustilago maydis* há trabalhos mostrando a ocorrência de fatores citoplasmáticos controlando a compatibilidade entre esporídias desse fungo.

Fatores climáticos: condições físicas ou geográficas que condicionam o clima, interagindo nas condições atmosféricas, tais como a pressão atmosférica, a latitude, a altitude, as massas de ar, as correntes marítimas, a distribuição das terras e mares, a topografia e a cobertura vegetal.

Fatores de aumento: fórmulas para calcular o aumento de uma população de nematoides que formam cistos. São elas: a) fator de aumento x_1: total de cistos de nematoides obtido no final da estação dividido pelo número original de cistos; b) fator de aumento x_2: número de cistos de nematoides novos produzido no final da estação e dividido pelo número original de ovos; c) fator de aumento x_3: número de ovos novos de nematoides produzido no final da estação e dividido pelo número original de cistos.

Fatores de patogenicidade: fatores produzidos pelos genes de patogenicidade, que são essenciais e estão envolvidos em todos os passos cruciais para a indução e desenvolvimento da doença.

Fatores de reconhecimento: moléculas ou estruturas específicas presentes no hospedeiro (ou patógeno) que podem ser reconhecidas pelo patógeno (ou hospedeiro).

Fatores de virulência: fatores codificados por genes de virulência que são úteis, mas não essenciais para indução e desenvolvimento de doença.

Fatores ecológicos: fatores que agem diretamente sobre os seres vivos, limitando seu território, modificando suas taxas de reprodução e, por vezes, fazendo aparecer, no seio de uma espécie, variedades que apresentam exigências ecológicas diferenciadas. Os fatores ecológicos podem ser climáticos, edáficos, bióticos, hídricos, etc.

Fatores físicos: condições ambientais que não envolvem espécies vivas, por exemplo, precipitação, tipo de solo, temperatura e luz.

Fecundação: (1) união de dois gametas ou núcleos gaméticos com formação de um zigoto; (2) fertilização de óvulos pelos espermatozoides.

Fecundação cruzada: fecundação pela união de gametas oriundos de indivíduos que não se autofecundam.

Fecundidade: número de propágulos produzidos por um organismo.

Felose: desenvolvimento excessivo de cortiça ou súber.

Feltroso: diz-se do crescimento micelial aéreo de fungos que têm aspecto morfológico semelhante a feltro. Um exemplo é o crescimento de micélio espesso de coloração marrom a negra dos fungos *Septobasidium* spp. na superfície de folhas, ramos e frutos de citros.

Fendilhamento: separação no sentido do comprimento.

Fenestra: fina área membranosa em torno, ou ao lado, da vulva de nematoides formadores de cisto, que se abre para liberar os juvenis que eclodem do interior dela.

Fenestra anal: abertura resultante da dissolução da cutícula fina e transparente da região circular do ânus. Refere-se a nematoides formadores de cistos do gênero *Punctodera*.

Fenético: relativo à aparência, ao fenótipo. Classificação fenética é aquela que se baseia apenas em características morfológicas, agrupando indivíduos pela sua semelhança, sem atentar muito para a ancestralidade.

Fenilalanina amônia liase: enzima-chave para o metabolismo fenilpropanoide responsável pela biossíntese de compostos fenólicos. Catalisa a desaminação da L-fenilalanina com produção de ácidos transcinâmicos, os quais são precursores para uma grande variedade de compostos fenólicos, como ácidos cumárico, cafeico, ferrúlico e clorogênico, pigmentos antocianinas, lignina, etc. É uma etapa reguladora importante entre os metabolismos primário e secundário, e o aumento da sua atividade é um indicativo de condições de estresse nos tecidos vegetais pela ação de agentes bióticos ou abióticos. É mais elevada em cultivares resistentes ao ataque de patógenos, bem como naquelas com maior grau de escurecimento dos tecidos.

Fenograma: representação gráfica de relações de similaridade global, na qual os espécimes testados são agrupados em função do número de características que eles têm em comum. Não representa a filogenia verdadeira das espécies.

Fenóis: grupo de hidrocarbonetos alcoólicos aromáticos que são derivados do benzeno e têm um grupo de hidroxila (OH^-) ligado diretamente ao anel benzeno. Os fenóis podem ser usados como desinfetantes.

Fenolftaleína: corante usado como um indicador ácido-base. É incolor em pH inferior a 8 e vermelho acima de 9,6. É usado em titulações envolvendo ácidos fracos e bases fortes.

Fenólico: composto que contém um ou mais anéis fenólicos.

Fenologia: parte da botânica que estuda os estádios de desenvolvimento das plantas. O conhecimento dos estádios fenológicos do hospedeiro permite a obtenção de diversos dados de interesse epidemiológico, como o número aproximado de folhas por planta, a época de troca e renovação de folhas, a época de florescimento, o tempo de desenvolvimento e a maturação dos frutos, etc. A escolha do estádio fenológico da planta ou a idade do órgão a ser inoculado pode determinar o sucesso da inoculação.

Fenotipagem: determinação do fenótipo de um indivíduo para uma ou mais características. Pode ser realizada submetendo o organismo a condições experimentais especificamente criadas para a avaliação do fenótipo.

Fenótipo: (1) aparência visual de um indivíduo, resultante da interação entre os caracteres genotípicos e o meio ambiente; (2) aparência de um indivíduo sem referência à sua composição genética ou ao genótipo; (3) grupo de indivíduos com aparências semelhantes, porém não necessariamente com idênticos genótipos.

Fentograma: unidade de peso, correspondente a 10^{-15} gramas.

Feodicto: esporo muriforme, de coloração escura; esporo com septos transversais e longitudinais, de coloração escura.

Feodídimo: esporo bicelular, de coloração escura; didimósporo de coloração escura.

Feósporo: esporo escuro.

Ferimento: dano físico ao tecido vegetal com ruptura das células, em razão de cortes, rachaduras ou abrasões, ataque de insetos, pássaros ou microrganismos, chuva de granizo e ferramentas. Causa elevação acentuada na respiração e na produção de etileno, é porta de penetração de patógenos. Reduz a qualidade dos produtos, sendo uma das principais causas de perda pós-colheita.

Fermentação: (1) oxidação de substâncias orgânicas na ausência de oxigênio molecular; (2) processo em que células ou outros microrganismos são cultivados em um contêiner (biorreator ou fermentador), em meio líquido ou sólido, por um processo comercial ou experimental. O termo inicialmente era aplicado somente para culturas anaeróbicas, mas, agora, frequentemente é usado para todas as culturas e células produzidas em recipientes.

Feromônio: substância, geralmente volátil, mediadora de uma interação entre organismos da mesma espécie (ação intraespecífica), produzindo uma resposta comportamental ou fisiológica adaptativamente favorável ao receptor, ao emissor ou a ambos os organismos da interação. Os principais feromônios são: feromônio de agregação, feromônio de alarme, feromônio marcador de trilha e feromônio sexual.

Ferrugem: nome comum de um grupo de doenças caracterizadas por pústulas de aspecto ferruginoso sobre o limbo foliar, casca de frutos e ramos tenros, causada por fungos da ordem Uredinales.

Ferrugem autoécia: ferrugem cujo ciclo vital ocorre em apenas um hospedeiro.

Ferrugem-branca: doença causada por *Albugo candida* em crucíferas, cujos sintomas iniciais são manchas amareladas nas folhas e caule; na face inferior das folhas, a epiderme é rompida, expondo pústulas brancas de aspecto pulverulento.

Ferrugem de ciclo curto: ver ferrugem microcíclica.

Ferrugem de ciclo longo: ver ferrugem macrocíclica.

Ferrugem heteroécia: ferrugem cujo ciclo vital ocorre em dois hospedeiros.

Ferrugem macrocíclica: ferrugem na qual o fungo produz, além de teliósporos e basidiósporos, espermácia (também conhecida como picniósporos), aeciósporos, e uredósporos.

Ferrugem microcíclica: ferrugem na qual o fungo produz apenas teliósporos e basidiósporos.

Ferruginoso: descrição de uma aparência de superfície enferrujada.

Fértil: capaz de reproduzir-se; que produz esporos.

Fertilização: ver fecundação.

Fertilizante: ver adubo.

Fétido: de odor repulsivo; que exala cheiro desagradável.

Fiálide: ver célula conidiogênica fialídica.

Fialoconídio: conídio formado em sucessão em uma estrutura especial denominada fiálide. Os conídios frequentemente aderem-se formando longas cadeias, ou podem permanecer isolados ou aderir em grupos irregulares.

Fialósporo: ver fialoconídio.

Fibras musculares marginais: fibras musculares que se estendem do esôfago aos ápices do lúmen trirradiado e possuem função suspensória e esquelética em nematoides.

Fíbula: ver ansa.

Ficologia: parte da botânica que estuda as algas; também algologia.

Filacorioide: que tem o estroma fundido com a epiderme, como *Phyllachora*.

Filamento: apêndice fino, extenso e uniformemente espesso em toda extensão.

Filamento complementar: molécula de ácido nucleico de filamento duplo complementar, numa sequência de bases de um filamento simples a partir do qual foi transcrito.

Filamentoso: semelhante à linha, formado por fios. O termo "fungo filamentoso" descreve fungos que apresentam hifas tubulares, estreitas e alongadas, geralmente muito ramificadas.

Filiforme: com formato de fio longo e delgado.

Filo: grupo sistemático da classificação dos vegetais e animais; categoria taxonômica equivalente a ramo ou divisão.

Filódio: transformação das pétalas das flores em estruturas semelhantes a folhas, causada por alguns patógenos, como micoplasmas.

Filogenético: classificação de organismos de acordo com sua sequência evolucionária, refletindo relações genéticas.

Filogenia: relação evolucionária entre organismos; história da evolução de um grupo de organismos.

Filogenia molecular: uso da estrutura das moléculas para determinar as relações evolucionárias entre os organismos; sistemática molecular ou taxonomia molecular. A filogenia molecular utiliza as diferenças na composição das sequências de DNA e nas taxas de mudança nessas sequências, e também as proteínas para reconstruir a história evolutiva de genes e organismos. Os resultados de uma análise de filogenia molecular são apresentados em uma árvore filogenética.

Filoplano: área sobre a superfície das folhas; micro-habitat sobre a superfície das folhas.

Filosfera: área sob influência da superfície das folhas; micro-habitat em torno da superfície das folhas.

Fitogeografia: ramo da ecologia que se ocupa do estudo da distribuição e das relações entre os vegetais e o ambiente.

Filtração: em geral, a separação de partículas sólidas insolúveis ou em excesso de um líquido, fazendo passar a mistura por uma superfície porosa que retenha as partículas sólidas.

Filtração em gel: método de purificação, baseado em diferenças de tamanho, em que moléculas de DNA ou proteína passam por uma coluna de cromatografia.

Filtrado: termo que se aplica em geral à substância obtida do processo de filtração.

Filtrados tóxicos: filtrados obtidos de certas culturas de microrganismos, que contêm substâncias que inativam ou matam outros microrganismos.

Filtragem: processo de fazer um líquido fluir através de um filtro. Separa fisicamente microrganismos, células e fragmentos orgânicos, porém não o faz com os vírus e produtos metabólicos.

Filtro: utensílio de várias naturezas, como papelão, cartão, porcelana, amianto, carvão e areia, através do qual se passa água ou qualquer líquido para sua clarificação ou esterilização.

Filtro bacteriano: tipo especial de filtro no qual não passam bactérias.

Filtro de membrana: filtro feito com materiais poliméricos, como celulose, polietileno e tetrafluoroetileno.

Filtro Hepa (*high efficiency particulate air*): filtro de microfibra de papel, utilizado, em geral, em capelas de fluxo laminar e em cabines de segurança, que apresenta 99,99% de eficiência para partículas maiores que 0,3 μ. As fibras do filtro Hepa formam uma trama tridimensional que remove partículas do ar; essas partículas atravessam a trama por meio de inércia, interceptação e difusão.

Filtro milipore: filtro sintético com o formato de um disco que possui orifícios de diâmetro específico em toda superfície. O tamanho dos poros disponíveis varia entre 0,005 μ e 8 μ. Os discos são usados para remover microrganismos de meio de cultura líquido, que não pode ser esterilizado por autoclavagem.

Fimbriado: que tem bordos recortados, em forma de pequenas franjas.

Fímbrias: estruturas presentes em bactérias, semelhantes aos flagelos; porém, sem função motora.

***Fingerprinting*:** padrões de polimorfismos de fragmentos do DNA ou proteínas, que podem ser utilizados para distinguir indivíduos que são portadores de padrões específicos ou espécies diferentes de moléculas. A comprovação da herança desses padrões é útil para a certificação da participação de progenitores na geração de descendentes.

***Fingerprinting* genético:** conjunto de métodos para distinguir indivíduos da mesma espécie com base na análise de seu DNA. Os métodos de *fingerprinting* são: RAPD, AFLP, SSR, entre outros.

Fiscal: ver inspetor.

Fiscal federal agropecuário: funcionário de uma organização nacional de proteção fitossanitária que foi devidamente autorizado por ela para emitir certificados fitossanitários e que possui capacitação, experiência e treinamento requeridos para essas funções.

Fiscalização: ação direta dos órgãos do poder público federal, estadual ou municipal, com poder de polícia na verificação do cumprimento da legislação específica.

Fisiopatologia vegetal: estudo da fisiologia e da bioquímica das interações entre patógeno e sua planta hospedeira, no intuito de esclarecer de que forma o patógeno ataca a planta e causa sintomas, durante as etapas de infecção e colonização, e como a planta se defende.

Fisiótipo: população de um patógeno cujos indivíduos têm uma característica fisiológica específica (mas não patogenicidade) em comum.

Fissão: divisão; multiplicação das células por divisão simples.

Fissão binária: forma de reprodução assexuada das bactérias e de alguns fungos, como os fermentos e as leveduras, em que uma célula somática sofre estrangulamento originando duas células-filha.

Fissitunicado: ver asco fissitunicado.

Fissuras: fendas longitudinais e estreitas, que se formam na casca do caule de algumas plantas arbóreas.

Fitness: ver adaptabilidade.

Fitoalexinas: compostos químicos que inibem o crescimento de certos microrganismos. São produzidas em plantas superiores em resposta a estímulos químicos, físicos ou biológicos. São potentes fungi-

cidas ou antibióticos com atividades antimicrobianas e, no caso de associação incompatível, são produzidas em maior quantidade. Podem, ainda, ser desenvolvidas pelas plantas como resposta a estimulantes abióticos. São constituídas por um grupo heterogêneo de substâncias derivadas de compostos fenólicos, terpenoides, isoflavonoides, etc. (PLANK, 1975; ROMEIRO, 1982).

Fitoantecipinas: termo proposto por VanEtten et al. (1994) para os compostos antimicrobianos presentes nas células da planta antes da infecção, com a finalidade de distinguir estes compostos antimicrobianos pré-formados das fitoalexinas, as quais são sintetizadas de precursores remotos em resposta ao ataque de patógenos ou outros estresses.

Fitobactéria: bactéria que causa doença em plantas.

Fitobacteriose: referente a doença de planta causada por bactéria.

Fitobionte: parceiro da planta em uma simbiose mutualística, por exemplo, um fungo micorrízico.

Fitocida: qualquer agente letal para plantas.

Fitodegradação: uso de plantas para absorver e converter os xenobióticos ou compostos orgânicos nos tecidos.

Fitodoença: ver doença.

Fitoestabilização: uso de plantas para reduzir a biodisponibilidade de xenobióticos, por sequestro, lignificação ou humificação no solo.

Fitoextração: uso de plantas para remover xenobióticos ou outros compostos orgânicos do solo, acumulando-os nos diferentes tecidos.

Fitófago: que se alimenta de plantas.

Fito-hormônio: substância reguladora do crescimento das plantas; auxinas.

Fitomoléstia: ver doença de plantas.

Fitonematoide: nematoide que causa doença em plantas.

Fitonose: infecção transmissível ao homem, cujo agente tem vegetais como reservatório.

Fitoparasita: ver fitopatógeno.

Fitopatogênico: capaz de causar doença em plantas.

Fitopatógeno: patógeno causador de doença em plantas.

Fitopatologia: ciência que estuda as doenças das plantas em todos os seus aspectos, desde a diagnose e sintomatologia, passando pela etiologia e epidemiologia, até o controle.

Fitopatologista: especialista em doenças de plantas.

Fitopatometria: quantificação de doenças de plantas.

Fitoplasma: organismo procarionte, cujas propriedades morfológicas e ultraestruturais compreendem formas arredondadas, filamentosas e pleomórficas; apresenta tamanho reduzido (de 100 nm a 1.000 nm), pertence à secção Eubacteria e é membro da classe Mollicutes. É desprovido de parede celular (característica que determina sensibilidade à tetraciclina), contribui ao polimorfismo e permite que esses organismos habitantes do floema se deformem para transpor os poros das placas crivadas do floema, colonizando-o. Foi denomi-

nado anteriormente como organismo do tipo micoplasma, MLO. Ver MLO.

Fitorremediação: capacidade das plantas de absorver, acumular e metabolizar, direta ou indiretamente, xenobióticos presentes em solos contaminados, com o objetivo de reduzir as concentrações de contaminantes, estabilizar metais pesados e diminuir a volatilização de chumbo e outros metais na atmosfera.

Fitossanitários: produtos e métodos usados para controlar patógenos e pragas de plantas e para melhorar a produtividade e a qualidade da agricultura sustentável.

Fitossanitarista: profissional que inspeciona plantas com relação a patógenos e pragas prejudiciais à produção agrícola e ao meio ambiente.

Fitoterapia: tratamento efetuado com plantas ou substâncias vegetais.

Fitotoxemia: ação toxicogênica de substâncias da saliva do inseto, quando injetadas nos tecidos da planta. O inseto, ao introduzir seu aparato bucal nos tecidos, pode injetar substâncias, como aminoácidos, enzimas, hormônios, etc., que podem produzir efeito deletério sobre a planta, tornando-as então substâncias tóxicas, translocáveis ou não, a curta ou longa distância.

Fitotoxicidade: ver fitotóxico.

Fitotóxico: produto orgânico ou inorgânico, que causa injúrias ou morte das plantas, promovendo clorose, distorção, queima, retardamento de crescimento e até morte.

Fitotoxina: substância de baixo peso molecular, frequentemente peptídios, produzida por fitopatógenos durante o processo de patogênese, com ação deletéria para a planta.

Fitotoxina não seletiva: fitotoxina tóxica a várias espécies de plantas, independentemente de elas serem ou não hospedeiras do microrganismo toxicogênico.

Fitotoxina seletiva: fitotoxina tóxica em concentrações fisiológicas somente às espécies de plantas ou cultivares que servem como hospedeiras do microrganismo produtor da toxina.

Fitotron: câmara com dispositivos para controle do ambiente interno, usada para estudar as respostas de um organismo a uma condição ambiental específica.

Fitovirose: doença de planta causada por vírus.

Fixação: procedimento de preservação usado no preparo de espécimes para exames microscópicos. Etanol e ácido acético são frequentemente usados no preparo de amostras para microscópio de luz, enquanto glutaraldeído é usado para microscopia eletrônica.

Fixação complementar: teste sensitivo para reações antígeno-anticorpo, que depende da ligação do complemento pelo complexo antígeno-anticorpo.

Fixação de nitrogênio: conversão do nitrogênio atmosférico em formas aproveitáveis pelos vegetais, por meio de relâmpagos, bactérias e cianobactérias; parte do ciclo do nitrogênio. O processo de assimilação do nitrogênio atmosférico por espécies de bactérias pertencentes ao gênero *Rhizobium* ocorre mediante associações mutualísticas destas com o sistema radicular das leguminosas. Vale ressaltar que as associações bactéria-leguminosa são específicas. Fixador: substância usada para fixação de espé-

cimes, como formol, ácido acético, etanol e glutaraldeído, a qual tem a propriedade de coagular as proteínas do material, preservando o aspecto geral da célula e das estruturas celulares.

Fixador Golden 1X: solução fixadora das estruturas de nematoides, preparada com a mistura de formalina (40% de formaldeído), em 8 partes, glicerina, em 2 partes, e água, em 90 partes.

Fixador Golden 2X: solução fixadora das estruturas de nematoides, preparada com a mistura de formalina (40% de formaldeído), em 16 partes, glicerina, em 4 partes, e água, em 80 partes.

Fixar: preservar um espécime, como os nematoides e tecidos de plantas, montado permanentemente para estudos microscópicos.

Flabelado: ver flabeliforme.

Flabeliforme: em forma de leque. Flácido: de consistência macia e flexível; mole.

Flagelado: provido de um ou mais flagelos.

Flagelisporo: esporo flagelado.

Flagelo: estrutura fibrilar, em forma de pelo, móvel e alongada, que funciona como um órgão de locomoção. Em geral, há um ou dois por célula, semelhante a um chicote ou escova, presente em bactérias, zoósporos e protozoários.

Flambado: submetido a uma chama para desinfestar.

Flambagem: ato de esterilizar utensílios metálicos, como agulhas, estiletes e alça de platina, ou de vidro, mergulhando-os primeiramente em álcool e depois expondo à chama, durante o isolamento e repicagem de microrganismos.

Flambar: esterilizar por queima para remover micróbios. Prática comum no isolamento de fitopatógenos e em cultura de tecidos, em que os instrumentos são imersos em álcool e levados à chama, esterilizando a superfície.

Flange: bulbo ou engrossamento na base da extensão do odontoestilete, em nematoides dos gêneros *Xiphinema* e *Xiphidorus*.

Flavescente: que se torna amarelado, cor de ouro, flavo, louro, amarelo.

***Flecks*:** lesões diminutas, de até 3 mm de diâmetro, com halo amarelo, características de reação de resistência do hospedeiro e típicas de resistência vertical ou de reações de hipersensibilidade.

Flexuoso: diz-se da estrutura fúngica que apresenta aspecto tortuoso ou sinuoso.

Flocoso: semelhante a tufos de algodão.

Floculação: união, em flocos, de partículas sólidas coloidais suspensas num líquido em partículas maiores, fazendo precipitar de modo que os sólidos possam ser removidos do líquido.

Floculante: agente químico que causa agregação de partículas pequenas. O sulfato de alumínio é um floculante muito usado.

Floculento: cultura líquida que tem massas pequenas de microrganismos ou de outros materiais completamente unidos.

Floculoso: ver flocoso.

Floema: tecido condutor da seiva elaborada nas plantas vasculares, constituído, basicamente, de tubos crivados, células parenquimáticas, fibras e esclereídeos.

Flor: conjunto das estruturas reprodutivas (androceu e gineceu) das plantas superiores, que se encontra envolvido por estruturas protetoras, ditas perianto, formadas por cálice e corola. Quando estes não são distinguíveis, são designados perigônio.

Flora: (1) plantas de uma dada área geográfica, habitat ou região; (2) descrição, catálogo ou lista de todos ou alguns grupos de plantas em uma região particular; formalmente usada para bactérias, fungos, liquens e outros organismos.

Floração: desabrochamento dos botões florais.

Flotação centrífuga em solução de sacarose: ver flutuação centrífuga em solução de sacarose.

***Flowable*:** formulação de defensivo agrícola, constituída de um pó molhável com partículas muito finas, comercializada na forma líquida como uma suspensão grossa.

Fluido pseudocelômico: líquido que preenche o pseudoceloma dos nematoides.

Fluoresceína: corante fluorescente que emite fluorescência verde quando iluminado com luz azul ou ultravioleta, utilizada para marcar anticorpos pela técnica de fluorescência.

Fluorescência: (1) emissão de radiação eletromagnética de um átomo ou molécula em particular na região visível, precedida pela absorção de um fóton; (2) pigmentação furta-cor, amarela e esverdeada.

Fluoreto de hidrogênio (HF): poluente atmosférico que afeta as margens de limbos foliares de dicotiledôneas e ápices de limbos de monocotiledôneas. Essas margens e ápices se tornam de pardacentas a marrom-escuras, morrem e podem cair, destacando-se do restante do limbo.

Fluorocromo: composto químico que absorve luz e a reemite com fluorescência.

Flutuação centrífuga em solução de sacarose: técnica de extração de nematoides de solo, em que a suspensão aquosa resultante do peneiramento (ver Peneiramento) é submetida à centrifugação em solução de sacarose. O material peneirado, contendo impurezas, é centrifugado a 3.000 rpm por 4 a 5 minutos, recolhendo-se o precipitado. Este é ressuspendido em solução de sacarose (600 g em 1.000 mL de água) e centrifugado a 1.500 rpm por 1 minuto. O sobrenadante é vertido e lavado em peneira de 400 *mesh* ou 500 *mesh*, de onde são recuperados os nematoides. Na centrifugação se forma um gradiente de sacarose, no qual são distribuídos os nematoides de acordo com o seu peso específico.

Fluxo gênico: refere-se aos mecanismos que resultam no movimento de genes dentro de uma população e de uma população para outra, incluindo a migração, o movimento de gametas, a extinção de populações inteiras seguida de recolonização e o movimento de segmentos extranucleares de DNA, como DNA mitocondrial, plasmídeos e vírus.

Fluxo gênico horizontal: troca de informação genética que ocorre entre indivíduos diferentes, distantes geneticamente.

Fluxo gênico vertical: troca de informação genética que ocorre entre indivíduos da mesma espécie, produzindo descendentes férteis e viáveis.

Fluxo laminar: fluxo de uma massa contínua de ar ultrafiltrado (através de um filtro

Hepa), livre de partículas e contaminantes, que se move com velocidade baixa e constante no sentido unidirecional e aerodinâmico, ao longo de linhas paralelas, sem criar turbulência. Esse fluxo de ar toma a forma dos objetos ou pessoas que encontra no trajeto, envolvendo-as em uma atmosfera estéril e carregando, ao mesmo tempo, as contaminações geradas dentro da área de trabalho. O fluxo pode ser horizontal ou vertical.

F_n: enésima geração proveniente da autofecundação de indivíduos da geração F_{n-1}.

Focalização isoelétrica: método de separação de proteínas baseado no ponto isoelétrico.

Foco: (1) local de concentração de plantas doentes ou de lesões da doença; (2) local onde são encontrados esporos ou qualquer propágulo de patógenos capaz de produzir doença; (3) na defesa fitossanitária, população de praga recentemente detectada, incluindo uma incursão ou um súbito aumento significativo de uma população de praga estabelecida em uma área; (4) em ótica, ponto de convergência de raios luminosos refletidos ou refratados.

Foco de infecção: ver fonte de infecção.

Fogo-selvagem: doença da ornamental poinsétia e do feijoeiro, causada por *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*.

Folha: expansão lateral e laminar do caule, de simetria bilateral e crescimento limitado, constituindo-se num órgão vegetativo com importantes funções metabólicas, como fotossíntese, respiração, transpiração, condução e distribuição de seiva.

Fonte de infecção: local de origem de inóculo causador de infecções primárias ou secundárias em plantas.

Fonte de inóculo: local onde são produzidas as unidades reprodutivas ou propágulos de fitopatógenos.

Fonte de resistência: acesso dentro do germoplasma de uma espécie, em que o melhorista encontrará os genes de resistência para o seu programa de melhoramento. Tradicionalmente os melhoristas assumem que é impossível melhorar a resistência a um patógeno ou praga sem antes descobrir uma boa fonte de resistência.

Fonte primária: local onde o agente infeccioso vive, se multiplica e de onde é disseminado.

Fonte secundária: local onde o agente infeccioso apenas se abriga e de onde é disseminado.

***Footprinting*:** técnica usada na identificação de sítios, na molécula de DNA, aos quais se liga uma proteína; essa técnica é baseada na proteção desses sítios contra nucleases.

Forma: diz-se do conjunto de indivíduos de uma espécie que, por causa de condições ambientais diferentes, se apresentam bem diferenciados dos demais indivíduos da mesma espécie, mas que, em cultura ou em condições normais, podem passar ao estado típico; aplica-se, também, a uma determinada fase do ciclo vital representativo de uma espécie.

Forma anamórfica: ver estádio anamórfico.

Forma anamorfo-conidial: ver estádio anamorfo-conidial.

Forma anamorfo-picnidial: ver estádio anamorfo-picnidial.

Forma ascógena: ver estádio ascógeno.

Forma assexuada: ver estádio anamórfico.

Forma assimétrica: que não se acha distribuída em volta de um centro ou eixo.

Forma basidial: ver estádio basidial.

Forma conidial: diz-se de fungos que se multiplicam por conídios e não apresentam reprodução sexuada.

Forma ecídica: refere-se aos Uredinales que produzem ecídios não relacionados com qualquer estádio teliomórfico.

Forma imperfeita: ver estádio anamórfico.

Forma morfológica: ver morfotipo.

Forma perfeita: ver estádio teliomórfico.

***Forma specialis* (f. sp.):** biótipo ou um grupo de biótipos de uma espécie de patógeno que difere dos demais por infectar especificamente determinados gêneros ou espécies de plantas hospedeiras, como *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense,* que afeta a bananeira, e o *F. oxyporum* f. sp. *lycopersi,* que afeta o tomateiro.

Formaldeído: gás incolor frequentemente usado a 37% (m/v) em solução aquosa, chamada formalina ou formol; CH_2O. Nessa forma, é usado como desinfetante e é também um preservativo que endurece o tecido.

Formalina: solução de formaldeído em água, na proporção de 37%. Pode ser usada a frio ou a quente, sendo empregada na proporção de 2% para desinfestar solo.

Formol: solução aquosa (40%) de aldeído fórmico (metanol-HCOH).

Fórmula: (1) relação das substâncias que devem ser associadas para produzir determinados efeitos; (2) expressão sucinta ou simbólica de uma estrutura; fórmula química de uma substância: conjunto de elementos e número de átomos que compõe a molécula, por exemplo, a fórmula da água (H_2O).

Fórmula de Beeli: designação numérica para codificar características dos ascósporos, peritécios, setas e hifopódios de *Meliola* spp.

Formulação: produto resultante da mistura do ingrediente ativo com o ingrediente inerte. Os ingredientes inertes são usados como solventes, estabilizantes, dispersantes, etc. Formulações mais comuns: concentrado emulsionável, pó molhável, pó solúvel, solução aquosa, solução oleosa, suspensão concentrada e granulada.

Forno de micro-ondas: equipamento usado para o aquecimento de sólidos ou líquidos por micro-ondas, que se inicia pelo centro. A temperatura do forno aumenta à medida que o calor se perde pela superfície da amostra. Na fitopatologia, tem sido usado, comumente, para aquecer algo e para fundir meios de cultura.

Fosfolipídio: lipídio que contém um ou mais grupos fosfatos.

Fótico: concernente ou ligado à luz, especialmente como um estímulo para os organismos.

Fotobiologia: ramo da biologia que estuda a ação da luz sobre os organismos e processos biológicos.

Fotodecomposição: degradação de um produto pela ação da luz.

Fotoesporogênese: que requer luz para esporogênese.

Fotomicrografia: técnica que consiste na obtenção de fotografias ampliadas de obje-

tos microscópios ou de estruturas microscópicas de microrganismos, tais como bactérias e esporos de fungos, pelo uso de microscópios compostos.

Fotoperiodismo: em Fitopatologia, refere-se às respostas de crescimento e desenvolvimento de patógenos, como intensidade de esporulação, para o comprimento diário de luz e para diferentes fotoperíodos.

Fotoperíodo: duração relativa de noite e dia a que uma planta é exposta, ou seja, a extensão de tempo de iluminação diária para o crescimento normal e reprodução de algumas plantas. Em Fitopatologia, é comum submeter culturas de fungos fitopatogênicos a diferentes fotoperíodos, para avaliar o tempo necessário de exposição à luz para crescimento e esporulação desses.

Fotossensibilização: sensibilidade de um organismo ou substância à influência da luz.

Fotossensível: que mostra uma resposta à luz ou a outras formas de radiação, como os raios infravermelhos. Reação adversa à luz solar, como queimadura das folhas, é exemplo de fotossensibilidade.

Fotossíntese: série de reações químicas que ocorrem pela transformação da energia luminosa em energia química a partir do dióxido de carbono na presença da clorofila, ou seja, assimilação do carbono pelas plantas e outros organismos clorofilados mediante a produção de açúcares simples (ou outros compostos energéticos) e de oxigênio, a partir do dióxido de carbono e da água. A fotossíntese é medida com uma variedade de unidades, incluindo mg CO_2 g^{-1} de tecido foliar h^{-1}, mg CO_2 mg^{-1} de clorofila h^{-1} e mg CO_2 dm^{-2} de superfície de folha h^{-1}.

Fototactismo: deslocamento de organismos, células ou partes delas, orientado por um estímulo luminoso.

Fototoxinas: moléculas isoladas dos tecidos de plantas superiores que, na presença de luz, são altamente tóxicas. Esses compostos possuem ação biocida inespecífica. A presença deles nos tecidos sadios, em concentrações letais para a maior parte de bactérias e fungos, sugere que eles funcionem como mecanismos de resistência pré-formados em plantas.

Fototrófico: organismo capaz de utilizar a luz como fonte de energia.

Fototropismo: crescimento orientado por estímulo luminoso.

FRAC: sigla de *Fungicide Resistance Action Committee*. O FRAC e seus respectivos grupos de trabalho originaram-se de um curso sobre resistência a fungicidas, realizado em Wageningen, Holanda, em 1980, e de um seminário promovido pela indústria em Bruxelas, em 1981. É uma organização em que se discutem os problemas da resistência a fungicidas e a formulação do planejamento de esforços cooperativos para evitá-la ou manejá-la da melhor forma (AZEVEDO, 2001).

Frágil: diz-se do contexto ou do píleo que, quando secos, se quebram facilmente.

Fragmentação: (1) tipo de reprodução assexual que ocorre pela segmentação de um organismo multicelular em fragmentos, de cada um desses fragmentos é capaz de crescer um novo indivíduo; (2) ver esmigalhamento.

Fragmentação de esporos: conídios produzidos por hifas segmentadas em células individuais.

Fragmentação de hifas: forma de reprodução assexuada de certos fungos, em que as hifas se quebram em suas células componentes, que se comportam como esporos e se desenvolvem como novos indivíduos.

Fragmobasídio: basídio tipicamente dividido em quatro células, por septos transversais ou longitudinais.

Fragmósporo: esporo multicelular, com septos transversais, capaz de germinar em mais de um segmento.

Franjado: ver fimbriado.

Fratura: quebra de ramo ou tronco de uma árvore.

Frente: zona de transição ou superfície de contato entre duas massas de ar de densidades diferentes, o que normalmente implica temperaturas distintas. Por exemplo, a área de convergência entre ar quente e úmido e ar frio e seco.

Frente fria: extremidade dianteira de uma massa de ar frio que avança sob uma massa de ar quente, deslocando-a de seu caminho. Geralmente, com a passagem de uma frente fria, a temperatura e a umidade reduzem-se, a pressão eleva-se e o vento muda de direção. A precipitação normalmente antecede ou sucede a frente fria e, de forma muito rápida, uma linha de tormenta pode antecipar a frente.

Frente quente: extremidade dianteira de uma massa de ar quente que, ao avançar, substitui uma massa de ar mais frio. Geralmente, com a passagem de uma frente quente, a temperatura, a umidade e a pressão atmosférica elevam-se e, embora os ventos mudem de direção, a passagem de uma frente quente não é tão pronunciada quanto a de uma frente fria. A precipitação, em forma de chuva, neve ou chuvisco, frequentemente antecede a frente, assim como chuvas convectivas e temporais. Antecedendo a frente quente, é comum a ocorrência de nevoeiro em áreas de ar frio. Embora a atmosfera fique geralmente clara depois da passagem da frente quente, algumas condições associadas à presença de ar quente podem resultar em nevoeiro.

Frequência: probabilidade de encontrar indivíduos de uma espécie particular ou plantas doentes numa dada área, expressa em geral como número ou porcentagem de ocorrência. Se a ocorrência percentual é usada, chama-se frequência relativa.

Frequência alélica: proporção de determinado alelo numa certa população.

Frequência de aplicação: intervalo entre as aplicações de determinado defensivo agrícola durante o ciclo da cultura.

Frequência de infecção: proporção de esporos inoculados que resultam em lesões esporulantes.

Frequência de mutação: corresponde à taxa de mutação, estimada em 1 par de bases a cada 109 pares de bases por geração celular.

Frequência gênica: proporção em que aparecem, em uma população, os alelos alternativos de um gene.

Frequência genotípica: proporção de determinado genótipo entre os indivíduos de certa população.

Frutificação: conjunto de estruturas de um fungo, destinado à produção de estruturas de reprodução – formação de esporocarpo ou o próprio esporocarpo; órgão que contém esporos, formado quer seja após a fecundação, quer seja por desenvol-

vimento vegetativo. Ver corpo de frutificação.

f. sp.: abreviação de *forma specialis*.

Fucsina: substância corante vermelha de trifenilmetano.

Fugaz: evanescente; que dura pouco tempo; que logo cai do organismo formador.

Fugilíneo: que apresenta o aspecto de uma ferrugem.

Fuligem: ver fumagina.

Fuliginoso: diz-se de estrutura com cor de fumaça, pardo-negra ou semelhante à fuligem ou estrutura coberta de fuligem. Ver fumagina.

Fulminante: diz-se da doença que aparece subitamente e com severidade intensa, por exemplo *Phytophthora infestans* em tomateiro e batateira.

Fumagina: cobertura fuliginosa sobre folhas e frutos, formada de hifas escuras de fungos que vivem sobre as excreções adocicadas de insetos, como afídeos, cochonilhas e mosca-branca. Fungos do gênero *Canopodium* são os mais comuns.

Fumigação: ação de aplicar, no solo ou em bulbos e sementes ou em ambiente fechado, compostos voláteis, cujos gases desprendidos exercem ação tóxica sobre organismos nocivos às plantas, como fungos, bactérias, nematoides e insetos, visando a sua eliminação.

Fumigador: aparelho empregado para aplicar defensivos agrícolas que atuam como fumigantes.

Fumigante: substância química ou mistura de substâncias que apresenta propriedade de volatilização e capacidade de exterminar pragas e patógenos, devendo ser utilizada em ambientes que possam ser fechados, de maneira que retenham o produto resultante da fumigação. O formaldeído é um fumigante usado em casa de vegetação ou outros locais para tratamento do solo e para controle de patógenos e pragas habitantes do solo.

Fundo-preto: doença abiótica, expressa na parte inferior do fruto do tomateiro e causada pela deficiência de cálcio, o que torna a casca do fruto menos resistente na parte inferior, a zona de crescimento, e mais suscetível a doença.

Fungi: ver reino.

Fungicida: agente de origem física ou química que mata ou inibe a germinação de esporos e/ou o desenvolvimento do micélio e/ou a esporulação de fungos. No sentido prático, fungicidas são compostos químicos empregados na proteção de plantas, visando ao controle de doenças causadas por fungos.

Fungicida antiesporulante: fungicida que inibe a formação de esporos, paralisando o processo de esporulação.

Fungicida com ação fungistática: fungicida que pode inibir o crescimento micelial e a germinação dos esporos ou estruturas fúngicas de sobrevivência.

Fungicida com ação ginestática: fungicida antiesporulante.

Fungicida cúprico: produto à base de compostos que contenham cobre, usado para controlar doenças provocadas por fungos em vegetais. O fungicida cúprico mais antigo é a calda bordalesa.

Fungicida curativo: fungicida que inibe o desenvolvimento da síndrome da doença

na planta quando aplicado subsequentemente à infecção; portanto, fungicida capaz de paralisar a ação do patógeno uma vez iniciada a colonização do hospedeiro.

Fungicida de amplo espectro: fungicida que controla várias espécies de fungos.

Fungicida de contato: fungicida protetor efetivo somente se aplicado antes da ocorrência da penetração do patógeno nos tecidos do hospedeiro. Forma uma barreira tóxica protetora pela formação de depósitos na superfície foliar. Quando o esporo germina, o ingrediente ativo entra em contato com o tubo germinativo e causa a morte do protoplasma.

Fungicida de largo espectro: fungicida que controla um número grande de espécies ou de gêneros, como a calda bordalesa e o mancozebe.

Fungicida de primeira geração: designação dada aos fungicidas inorgânicos. Surgiu na década de 1880, com a descoberta da calda bordalesa, pelo botânico francês Pierre Aléxis Millardet, para o controle do míldio de videira, causado por *Plasmopora viticola*. A calda bordalesa é classificada no grupo dos fungicidas protetores.

Fungicida de profundidade: ver fungicida locossistêmico.

Fungicida de segunda geração: designação dada aos fungicidas orgânicos. Os organo-mercuriais foram os primeiros fungicidas dessa nova geração. Na década de 1930, Tisdale e Williams, nos Estados Unidos, relataram a fungitoxicidade dos ditiocarbamatos.

Fungicida de terceira geração: designação dada aos fungicidas sistêmicos. Nova geração de fungicidas que surgiu com o aparecimento dos benzimidazoles na década de 1960. O benomil foi o primeiro fungicida sistêmico ou erradicante.

Fungicida erradicante: fungicida protetor que, para atuar, não requer a germinação dos esporos, penetra diretamente na célula do fungo. O agente é aplicado na planta ou nas suas partes, ou no ambiente, para destruir fungos estabelecidos na planta ou no solo.

Fungicida específico: fungicida que age sobre um número restrito de espécies, como o cimoxanil e o metalaxil, que são específicos para os gêneros *Peronospora*, *Plasmopara*, *Pseudoperonospora*, *Phytophthora* e *Pythium*.

Fungicida imóvel: ver fungicida de contato.

Fungicida locossistêmico: fungicida que apresenta translocação sistêmica restrita ao local em que foi aplicado (por exemplo, fungicida que, quando aplicado numa das superfícies da folha, é translocado para a outra superfície).

Fungicida mesostêmico: fungicida que possui alta afinidade com a superfície foliar e é absorvido pela camada de cera da cutícula; tem atividade translaminar, quer dizer, transloca nos espaços inter e intracelular, mas não transloca dentro do sistema vascular.

Fungicida móvel: ver fungicida sistêmico.

Fungicida não seletivo: fungicida com um amplo espectro de ação, capaz de afetar muitas espécies de patógenos, principalmente fungos, por exemplo, os cúpricos, que afetam uma série de fungos, bactérias e outras espécies de organismos.

Fungicida não sistêmico: ver fungicida de contato.

Fungicida penetrante: fungicida que penetra no tecido foliar e pode atuar como curativo e erradicante.

Fungicida persistente: fungicida usado no controle de doenças, o qual não é prontamente dissolvido depois de liberado no ambiente. Torna-se mais ou menos permanente do ecossistema, abrindo caminho para ser incorporado na cadeia alimentar, atingindo altas concentrações nos tecidos dos predadores superiores.

Fungicida protetor: fungicida que protege a planta ou partes dela da infecção, matando ou inibindo o esporo ou o micélio do fungo, que se depositam no sítio de infecção. Requer a germinação dos esporos para ser absorvido. O fungicida aplicado nas partes suscetíveis do hospedeiro forma uma camada superficial protetora antes da deposição do inóculo fúngico, impedindo a sua infecção.

Fungicida residual: ver fungicida protetor.

Fungicida seletivo: fungicida específico para determinado grupo de fungos e doenças. A toxicidade seletiva é condição requerida aos fungicidas sistêmicos, pois esses devem coexistir em íntimo contato com as organelas e os sistemas bioquímicos da planta.

Fungicida sistêmico: fungicida que, aplicado na planta, penetra e transloca pelo sistema vascular para o interior dos tecidos do hospedeiro, e apresenta efeito curativo contra alguns fungos e fungistático contra outros.

Fungicida terapêutico: ver fungicida curativo.

Fungicida tópico: fungicida que, aplicado nos órgãos aéreos, não é absorvido nem translocado dentro da planta (como os fungicidas protetores e os de contato).

Fungicida translaminar: ver fungicida locossistêmico.

Fungicida translocável: ver fungicida sistêmico.

Fungícola: fungo que cresce sobre outro fungo, como parasita ou saprófita.

Fungigação: aplicação de fungicidas na folhagem ou no sistema radicular por meio de um sistema de irrigação.

Fungistase: inibição do crescimento do fungo. O efeito é reversível; se o inibidor é removido ou diluído, o fungo volta a crescer.

Fungistase do solo: conjunto de propriedades (de natureza biótica e/ou abiótica) de solos naturais que inibe a germinação de propágulos viáveis dentro ou em contato com o solo.

Fungistático: agente químico ou físico que tem a capacidade de inibir a germinação de esporos e/ou o crescimento micelial de fungos, quando em contato permanente, sem, entretanto, causar-lhes a morte.

Fungitoxicante: composto que exibe propriedade fungistática ou fungicida.

Fungitoxicidade: refere-se à dose média efetiva (DE_{50}), isto é, a concentração do fungicida capaz de inibir, em 50%, o crescimento micelial ou a germinação de 50% dos esporos potencialmente viáveis, in vitro, de um determinado patógeno. De acordo com Edgington et al. (1971), para uma substância ser considerada fungicida, é preciso atender os seguintes critérios: a) DE_{50} igual a 1 ppm é considerada altamente fungitóxica; b) DE_{50} entre 1 ppm e 50 ppm, moderadamente fungitóxica;

c) DE_{50} igual ou superior a 50 ppm, não tóxica.

Fungívoro: organismo que se alimenta de fungos.

Fungo: organismo eucariota, aclorofilado, unicelular ou multicelular, que absorve seu alimento, forma esporos que se desenvolvem diretamente das hifas ou células vegetativas únicas, e tem paredes celulares compostas por quitina. Assemelha-se às algas na organização e na reprodução, mas difere delas por ser heterotrófico. Fungos multicelulares são formados por filamentos microscópicos e ramificados, as hifas. A maioria das doenças de plantas é causada por fungos.

Fungo autoico: fungo que pode completar o seu ciclo de vida sobre o mesmo hospedeiro.

Fungo celulolítico: fungo capaz de utilizar substâncias contendo celulose.

Fungo estéril: fungo que não produz esporos, desconhece-se qualquer tipo de esporo produzido por este fungo.

Fungo fitopatogênico: fungo que causa doença em plantas.

Fungo heterotálico: fungo que produz gametas masculinos e femininos compatíveis em talos fisiologicamente distintos.

Fungo homotálico: fungo que produz gametas masculinos e femininos compatíveis sobre o mesmo talo.

Fungo imperfeito: fungo cuja produção de esporos sexuais é desconhecida; fungo mitospórico.

Fungo mesófilo: fungo que cresce à temperatura ótima entre 20 °C e 30 °C.

Fungo mitospórico: fungo que produz esporos apenas por mitose, ou seja, esporos assexuais.

Fungo oportunista: ver patógeno oportunista.

Fungo perfeito: ver estádio teliomórfico.

Fungo psicrófilo: fungo que cresce a temperaturas entre 0 °C e 20 °C, sendo que a temperatura ótima de crescimento é entre 10 ºC e 15 °C.

Fungo quitinolítico: fungo capaz de utilizar substâncias contendo quitina.

Fungo termofílico: fungo que cresce a uma temperatura mínima a 20 °C e a uma temperatura máxima de 50 °C.

Fungo termotolerante: fungo que cresce a uma temperatura mínima abaixo de 20 ºC e a uma temperatura máxima de até 50 ºC.

Fungo toxicogênico: fungo que, em determinadas condições de temperatura e umidade, pode produzir micotoxinas.

Fungos anamórficos: fungos disseminados por propágulos, não são células formadas a partir de meiose. Na maioria das vezes pode ser conídio, mas também pode ser derivado a partir de estruturas vegetativas não especializadas, por exemplo, escleródios, clamidósporos e a própria estrutura vegetativa relacionada. Três grupos morfológicos foram considerados classes no passado: Hyphomycetes, Agonomycetes e Coelomycetes.

Fungos captadores de nematoides: fungos predadores, cujo micélio produz órgãos adesivos ou estruturas em forma de anéis, destinados à captura e imobilização de nematoides.

Fungos endofíticos: fungos que vivem no interior dos tecidos de plantas, sem causar danos aparentes.

Fungos endoparasitos de nematoide: fungos cujos esporos (conídios) podem tanto ser ingeridos pelo nematoide como aderidos a seu corpo, penetrando-o em seguida à germinação, pela cutícula, e originando hifas de assimilação capazes de causar a morte do nematoide.

Fungos micorrízicos: fungos habitantes do solo, que formam associações mutualísticas simbióticas não antagônicas com as radicelas das plantas, as quais são denominadas micorrizas.

Fungos teliomórficos: fungos que produzem propágulos por reprodução sexuada, como ascósporos e basidiósporos.

Funil de Baermann: técnica básica de extração de nematoides de solo e/ou raízes, para a qual se utiliza um funil de vidro, conectado em sua base afilada com um tubo de borracha flexível, em cuja extremidade prende-se uma presilha. Sobre o funil é colocada uma tela plástica (peneira) coberta com papel poroso para o recebimento da amostra, e todo o aparato é preenchido com água limpa, até a amostra ficar submersa. Os nematoides são recolhidos 12 a 24 horas depois.

Funil de Büchner: funil de porcelana, com o fundo perfurado como uma peneira, no qual se pode colocar papel de filtro circular, usado em conjunto com um kitassato em filtrações a vácuo. Foi-lhe dado o nome do químico alemão Eduard Büchner.

Funil de decantação: dispositivo com o formato de bola ou de cone invertido, alongado, cuja base tem uma saída estreita dotada de uma torneira e na parte superior uma entrada com o formato de um gargalo. É utilizado na separação de mistura de líquidos imiscíveis. No procedimento, primeiro deixa-se decantar a mistura e, em seguida, abre-se a torneira deixando escoar a fase mais densa.

Funil de vidro: funil empregado na transferência de líquidos e sólidos e, em filtração simples, em conjunto com papel de filtro.

Furador de rolha: jogo de furadores utilizados para produzir orifícios de diferentes diâmetros. Na Fitopatologia, é usado para retirada de discos de folhas, de papel de filtro e até do cerne de tecidos herbáceos, e para inoculação de patógenos. Nas plantas, os orifícios podem ser utilizados para introduzir o inóculo.

Fusão celular: formação de células gigantes multinucleadas mediante a fusão de membranas celulares.

Fusão de hifas: ver anastomose.

Fusão de protoplastos: processo que possibilita a união dos conteúdos de protoplastos da mesma espécie ou de espécies diferentes, utilizando meios de cultura e técnicas especiais.

Fusariose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero Fusarium.

Fusiforme: refere-se a uma estrutura em forma de fuso, dilatado na porção mediana e afilado nas extremidades.

Fusisporo: esporo fusiforme.

G

g: (1) abreviatura de grama; (2) valor dado na centrifugação: expressa em unidade de gravidade, indica quantas vezes a aceleração centrífuga mais alta é produzida naquela aceleração de gravidade. Em laboratórios simples, a centrífuga produz de 3.000 g a 4.000 g. Na ultracentrifugação, podem ser produzidas mais de 10.000 g ou mesmo mais de 100.000 g.

G1 (índice): em taxonomia de nematoides, é o comprimento da gônada anterior, dividido pelo comprimento do corpo e multiplicado por 100.

G2 (índice): em taxonomia de nematoides, é o comprimento da gônada posterior, dividido pelo comprimento do corpo e multiplicado por 100.

Galactose: açúcar simples (monossacarídeo), com a mesma fórmula da glucose ($C_6H_{12}O_6$), mas com um arranjo estrutural diferente desses átomos, sendo, portanto, um isômero da glucose.

Galha: (1) forma resultante do sintoma primário, supercrescimento, causado por alguns nematoides. As galhas são equivalentes a tumores em órgãos vegetais, induzidos durante o parasitismo por espécies de nematoides de hábito alimentar sedentário ou não. Tais nematoides induzem o distúrbio hormonal nos tecidos da hospedeira, levando ao acúmulo de fito-hormônios, os quais favorecem a hiperplasia e a hipertrofia das células, resultando no supercrescimento; (2) intumescência ou supercrescimento arredondado dos tecidos de folhas, ramos ou raízes, causados pela multiplicação e/ou crescimento excessivo das células, em virtude do ataque de patógenos ou de agentes abióticos.

Galha da coroa: doença da roseira, causada por *Agrobacterium tumefaciens*, caracterizada pelo crescimento hiperplástico de tumores arredondados e ásperos, geralmente na região do coleto das plantas. As galhas apresentam tamanho bastante variado, com formato irregular tendendo a circular, e coloração desde pardo-clara, quando jovens, a negra, quando maduras.

Gama de hospedeiros: (1) série conhecida de espécies de plantas, que serve de hospedeiras para um dado patógeno; (2) a série de ações de um fago em termos de espécies, estirpes de bactérias em que pode se multiplicar.

Gamaglobulina: fração de globulina do soro rica em anticorpos; imunoglobulina G (IgG), em desuso.

Gameta: célula reprodutora madura, haploide, de origem meiótica, feminina ou masculina, especializada para a fecundação, ou núcleo no interior do gametângio.

Gametângio: estrutura que contém gametas ou núcleos que atuam como gametas.

Gametangiogamia: ver copulação gametangial.

Gametogênese: processo de formação do gameta feminino, em que uma célula dicariótica (2n), a oogônia, em uma das etapas da meiose, origina um ovócito e um corpo polar. Este contém apenas o material genético e é desprovido de citoplasma; aquele, por sua vez, passa por mais uma divisão, gerando mais um corpo polar e o óvulo. Assim, a partir de uma oogônia (2n) apenas um gameta (n) é produzido. De maneira semelhante, o gameta masculino origina-se a partir de uma espermatogônia (2n) e por duas meioses sucessivas, que resultam na formação de quatro espermatozoides (n).

Gametósporo: célula que resulta da união dos gametas.

Gamósporo: esporo que se comporta como gameta.

Gancho: ver *crosier*.

Gânglio: aglomerado de corpos de neurônios, de onde se irradiam fibras nervosas, que faz parte do sistema nervoso central de nematoides.

Gangrena: necrose ou apodrecimento localizado.

Ganho genético: alteração favorável na média de um caráter em uma população, decorrente de mudanças, nas frequências alélicas, que se devem à ação da seleção artificial.

Garfagem: método de propagação de plantas que consiste na transferência de uma gema ou broto de uma planta para outra.

Garra metálica: utensílio metálico em forma de mão destinado a segurar peças de laboratório ou prender outros objetos em suportes. É usado em filtrações para sustentação de peças (tais como condensador e funil de decantação) e para outros fins.

Gases de efeito estufa: gases da baixa atmosfera terrestre (troposfera), que provocam o efeito estufa. O dióxido de carbono e o vapor e água são gases de estufa primários; o metano e os clorofluorcarbonetos também contribuem para o efeito estufa.

Gasteroconídio: ver gasterósporo.

Gasteromycetes: extinta classe de Basidiomycota.

Gasterósporo: (1) esporo assexual, globoso, de parede espessa e dupla, do gênero *Ganoderma*; (2) conídio nascido no interior de um pletênquima esporífero.

Gástrula: embrião no estádio inicial de desenvolvimento, em forma de um saco com a boca aberta. A parede da gástrula é composta de duas camadas celulares: a externa, conhecida como "epiblasto", e a interna, o "hipoblasto". A abertura bucal do embrião, neste estádio, chama-se blastósporo e a cavidade central, arquêntero.

Gaze: tecido ralo de algodão.

Gel: coloide em que as micelas se acham muito próximas uma das outras, havendo pouco dispersante. Uma mistura de sólido e líquido que consiste de uma matriz de um polímero inerte saturado com um líquido componente, é usada como matriz para a eletroforese de macromoléculas e para a solidificação de meios de cultura.

Gel de agarose: matriz inerte, formada pela polimerização de um ágar purificado (um tipo de ágar especial) e usada na sepa-

ração eletroforética de ácidos nucleicos ou outros compostos, baseando-se no tamanho ou forma deles.

Gel de poliacrilamida: matriz preparada pela mistura de um monômero (acrilamida) com um agente de ligação (N, N'-metilenobisacrilamida), na presença de um agente de polimerização. É formada uma rede tridimensional insolúvel de cadeias de monômeros; em água, a rede torna-se hidratada. Dependendo das proporções relativas dos ingredientes, é possível preparar geis com diferentes tamanhos de poros. Os geis podem ser usados para separar compostos biológicos, como DNA ou proteínas, por eletroforese.

Gelatina: substância complexa, extraída das cartilagens de ossos e empregada no preparo de meios de cultura. Alguns fungos e bactérias liquefazem a gelatina.

Gelatinase: exoenzima que degrada gelatina.

Gema: (1) estrutura constituída de poucas células, presente em ramos, tubérculos e rizomas, que pode dar origem a nova planta ou broto; (2) célula de parede espessa, irregular, isolada ou em cadeia (estrutura semelhante a um conídio ou a um broto jovem), similar a um clamidosporo.

Gemação: processo de formação de uma nova célula mediante o desenvolvimento de brotos ou gemas.

Geminado: pareado, unido.

GenBank: fonte de dados de sequências de nucleotídeos e proteínas, os quais são obtidos por submissão de laboratórios ou de grandes centros, responsáveis pelo sequenciamento de genomas. De acesso ao público, o banco é mantido pelo *National Center for Biotechnological Information* (NCBI).

Gene: região do DNA cromossômico que determina ou condiciona um ou mais caracteres hereditários. A menor unidade funcional do material genético. Unidade básica de herança. Sequência ordenada de nucleotídeos que corresponde a um segmento do DNA.

Gene-a-gene: ver teoria de Flor.

Gene âncora: gene que foi alocado no mapa físico e no mapa de ligação da espécie e, por isso, permite o alinhamento de ambos.

Gene avr: ver gene de avirulência.

Gene candidato: gene cuja função é deduzida por meio de diferentes abordagens moleculares e que está, presumivelmente, envolvido no controle genético de uma característica simples ou complexa.

Gene citoplasmático: gene que está localizado no genoma dos plastídios (cpDNA) ou das mitocôndrias (mtDNA); gene extranuclear. Em procariontes, gene localizado fora do cromossomo bacteriano, como nos plasmídeos.

Gene de avirulência: gene que codifica para avirulência.

Gene de virulência (v-gene): gene de patogenicidade vertical. O gene *V* é dominante e o gene *v* é recessivo. Observar que a letra *v* se refere a "virulência", e não a "vertical".

Gene dominante: gene que se expressa, mesmo em heterozigose.

Gene extranuclear: ver gene citoplasmático.

Gene forte para resistência vertical: a pressão de estabilização opera mais rapidamente com alguns patótipos verticais do

que com outros. Quando opera rapidamente, o gene de resistência correspondente do hospedeiro é chamado de forte. A força do gene de resistência é medida em termos de meia-vida do patótipo vertical correspondente.

Gene fraco para resistência vertical: a pressão de estabilização opera mais lentamente com alguns patótipos verticais do que com outros. Quando opera lentamente ou não em todos, o gene de resistência correspondente do hospedeiro é chamado de fraco. A fraqueza do gene de resistência é medida em termos de meia-vida do patótipo vertical correspondente.

***Gene gun*:** equipamento (acelerador de partículas) utilizado para a introdução de DNA em uma célula hospedeira, via biobalística.

Gene letal: (1) alelo introduzido por uma mutação gênica ou cromossômica, que produz mudança na proteína essencial, a qual não pode desempenhar a própria função; (2) qualquer gene cuja presença provoca a morte prematura de um organismo. Os genes letais condicionais são os que causam a morte apenas num ambiente específico, como um meio de cultura específico para bactérias.

Gene maior recessivo: gene recessivo que isoladamente determina o caráter.

Gene marcador: gene que governa uma característica que pode ser utilizada para a identificação da progênie oriunda dos cruzamentos artificiais e da autofecundação. Os genes marcadores mais utilizados são aqueles que governam características facilmente observáveis, como a cor da flor e da pubescência e a resistência às doenças.

Gene marcador de resistência: gene marcador de seleção em transgenia; sua expressão permite a sobrevivência de células transformadas na presença de agentes seletivos, como antibióticos ou herbicidas. Estes genes foram usados no desenvolvimento dos primeiros organismos transgênicos.

Gene modificador: gene que associado e/ou próximo imprime modificação na expressão de genes maiores, podendo ser sinérgico ou reducional.

Gene quimérico: gene construído pela ligação de sequências de origens diferentes, que podem ser expressas em um genoma hospedeiro.

Gene recessivo: gene que só se expressa em condição de homozigose.

Gene regulador: gene cuja função primária é controlar a biossíntese de outros genes, podendo se dar em nível transcricional ou pós-transcricional.

Gene repórter: gene cujo produto de expressão (peptídeo) pode ser detectado prontamente. É usado como marcador para confirmar a transferência de um transgene em uma célula, órgão ou tecido, pela sua expressão transiente.

Gene silenciado: mutante no qual um gene funcional foi substituído por uma forma não funcional ou foi silenciado, ou seja, houve interrupção ou supressão da atividade de um gene marcado, o que o impede de coordenar a produção de proteínas específicas.

Gene supressor de tumor: gene envolvido na regulação do ciclo celular.

Gene vertical: um gene do par de genes correspondentes na relação gene-a-gene

(um gene ocorre no hospedeiro e o outro no patógeno); porém, pelo fato de serem correspondentes, podem receber a mesma denominação.

Gene vir: gene encontrado na chamada região de virulência dos plasmídeos Ti e Ri de *Agrobacterium* sp. Estes genes codificam proteínas necessárias à transferência do T-DNA para as células vegetais. Apesar de serem essenciais para o processo de transformação, não são transferidos para o genoma vegetal.

Genérico: (1) não protegido por uma marca comercial registrada, como em defensivos agrícolas genéricos; (2) que caracteriza um gênero; usado algumas vezes em relação a um grupo maior de indivíduos, como uma classe.

Gênero: categoria taxonômica que inclui um grupo de espécies estreitamente relacionadas ou intimamente ligadas; agrupamento taxonômico de organismos que se situam abaixo da família e acima da espécie. Na nomenclatura científica, o gênero é o primeiro nome, que é seguido do nome da espécie, e sempre começa com letra maiúscula.

Gênero nominal: gênero nomeado, objetivamente definido por sua espécie-tipo.

Gênero-tipo: gênero nominal que é o tipo de um táxon do grupo família (família, subfamília).

Gêneros irmãos: gêneros filogeneticamente próximos um do outro.

Genes complementares: genes que são similares em efeitos fenotípicos quando separados; porém, quando juntos, interrelacionam-se para produzir um novo caráter.

Genes de hipersensibilidade: genes adicionais, encontrados até o momento apenas em bactérias Gram-negativas, que parecem ser essenciais para algumas bactérias capazes de causar doença visível sobre uma planta hospedeira. Estes genes induzem uma resposta hipersensível em algumas plantas que normalmente não são infectadas pela bactéria e capacitam a bactéria para multiplicar e atingir alto número de células bacterianas no hospedeiro suscetível.

Genes de patogenicidade: genes que são essenciais para que um patógeno cause doença.

Genes de resistência: genes do hospedeiro que o torna resistente aos patógenos que carregam os genes de avirulência correspondentes.

Genes extranucleares: genes que residem nas organelas citoplasmáticas, como mitocôndrias e/ou cloroplastos. Possuem sistema próprio de DNA, ou seja, são autorreprodutíveis e, consequentemente, responsáveis pela manifestação de características citoplasmaticamente herdáveis.

Genes ligados: genes situados em um mesmo cromossomo, porém separados por uma distância menor que 50 cM, o que significa que a expectativa de permuta é menor do que 50%.

Genes maiores ou genes fortes: genes que isoladamente determinam o caráter, que pode ser recessivo ou dominante.

Genes marcadores de seleção: genes que codificam para uma proteína com atividade enzimática ou para um produto que irá conferir, às células transformadas da planta, resistência a determinado substrato, permitindo distinguir células transforma-

das e não transformadas. A finalidade do uso de um gene marcador de seleção é permitir que apenas as células transformadas cresçam. O ideal é que o gene marcador de seleção seja capaz de se expressar em todos os tecidos e em um grande número de espécies vegetais hospedeiras.

Genes ortólogos: genes que possuem a mesma função, mas ocorrem em diferentes espécies, as quais derivam de um único gene ancestral do último descendente comum das respectivas espécies.

Genes parólogos: genes de um conjunto de genes homólogos que divergiram uns dos outros em consequência da duplicação do gene.

Genes sinalizadores: genes que respondem a mudanças do meio ambiente e enviam sinais em cascata; esses sinais alteram a expressão dos genes de um organismo.

Genética: ramo da biologia que estuda a hereditariedade, a maneira como as variações genéticas são transferidas para gerações sucessivas e como a informação contida no material genético é expressa no indivíduo.

Genética de populações: descrição e quantificação da variação genética em populações e seu uso para formular conclusões acerca dos processos evolucionários que afetam as populações.

Genética molecular: estudo da função gênica no controle de atividades celulares e da organização física dela dentro dos genomas.

Genética quantitativa: estudo da hereditariedade mediante o emprego da análise estatística e da teoria da probabilidade matemática.

Genética reversa: na genética direta, o mapeamento gênico é realizado a partir do fenótipo. Na genética reversa, a associação entre genes e fenótipo é estabelecida pela manipulação do gene e pela observação de alterações ocasionadas no fenótipo. A clonagem de genes a partir da marcação com transpósons é um exemplo de genética reversa. Neste caso, quando um transpóson se integra ao gene, sua expressão resulta em um fenótipo alterado ou mutante, permitindo o isolamento do gene.

Geniculado: dobrado, imitando um joelho.

Genistático: ver antiesporulante.

Genitor: aquele que gera; procriador; pai; ascendente.

Genitor doador: aquele que doa genes ao genitor recorrente em um melhoramento por retrocruzamento. Geralmente, o número de genes transferidos do doador é pequeno.

Genitor recorrente: genitor utilizado várias vezes nos retrocruzamentos visando à restauração das suas características.

Genoma: conjunto das características hereditárias de um organismo, codificadas no DNA e no RNA de alguns vírus. O genoma inclui os genes e as regiões intergênicas que não codificam proteínas. Ele constitui a sequência completa do DNA do conjunto de cromossomos de um indivíduo; se o indivíduo for diploide, o genoma corresponde à sequência do DNA de uma das cópias dos cromossomos. A palavra genoma pode ser usada referindo-se ao genoma do núcleo celular (genoma nuclear), ao de organelas que possuem seu próprio DNA, como mitocôndrias (genoma mitocondrial) e cloro-

plastos (genoma do cloroplasto), bem como ao genoma das partículas virais. A palavra "genoma" engloba a sequência do DNA dos elementos extracromossomiais, como plasmídeos em bactérias e fungos. No caso de eucariotos, a palavra "genoma" refere-se somente ao DNA nuclear ou cromossomial, não englobando o genoma das organelas.

Genoma funcional: conjunto de genes cuja expressão ou estado de ativação está relacionado à função orgânica, por exemplo, a patogenicidade em bactérias.

Genoma multipartido: genoma viral que se separa entre duas ou mais moléculas de ácidos nucleicos, que podem ser encapsuladas na mesma partícula ou em partículas separadas; neste caso, são denominadas multicomponente.

Genoma vertical: todos os genes verticais de um patótipo ou patódemo vertical.

Genoma vertical complexo: complexo significa que há muitos genes verticais em um genoma; consequentemente, tem patótipo, patódemo, patogenicidade (ou habilidade parasítica) e resistências verticais complexas.

Genoma vertical simples: genoma vertical com poucos genes verticais, que pode estar no patótipo, no patódemo, na patogenicidade e nas resistências verticais simples.

Genômica: ciência dedicada, principalmente, ao entendimento dos genomas das células e dos organismos. A genômica tem permitido a manipulação gênica envolvendo organismos de diferentes espécies, e os recentes avanços em genômica têm possibilitado o desenvolvimento de medicamentos inovadores no tratamento de doenças.

Genômica comparativa: pesquisa direcionada para a comparação dos genomas de diferentes espécies, com o objetivo de obter um melhor entendimento da evolução das espécies e da localização e função biológica de genes nos genomas de diversos organismos.

Genômica computacional: campo da genômica que estuda o genoma das células e organismos.

Genômica estrutural: estuda a forma de distribuição e arranjo dos genes em um organismo.

Genômica funcional: estudo genético focado sobre as funções e interações de genes ou grupos de genes que podem pertencer a plantas e patógenos ou a ambos.

Genotipagem: determinação do genótipo de um indivíduo para um ou mais locus gênicos, que resulta da observação do número e dos tipos de alelos presentes no locus.

Genótipo: composição genética total de uma célula ou de um organismo; composição particular de alelos encontrados em dado indivíduo.

Genotoxicidade: capacidade que algumas substâncias têm de induzir alterações (responsáveis pelo surgimento de cânceres e doenças hereditárias) no material genético de organismos a elas expostos. Os diferentes testes genotóxicos detectam mutações gênicas e cromossômicas.

Gentamicina: antibiótico pertencente à classe dos aminoglicosídeos. Interfere com a síntese proteica em células bacterianas, ligando-se à subunidade 30 S do ribossomo. Isso resulta em erro de leitura do código genético, por formar sequências de peptí-

deos incorretas na cadeia proteica, causando a morte das células bacterianas.

Geofitopatologia: técnica de apresentação da distribuição espacial das doenças de plantas numa determinada área através de mapas e estabelecimento de relações com fatores de clima, vegetação e solo que favoreçam sua ocorrência. Isso permite a compreensão das causas dos padrões de distribuição (LOPES et al., 2008).

Geoprocessamento: conjunto de tecnologias que integram as fases de coleta, processamento e uso de informações relacionadas ao espaço físico, seus cruzamentos, análises e produtos.

Geração: (1) grupo de organismos que têm os mesmos pais; (2) o tempo médio entre a germinação de um esporo e a produção de seus descendentes (novos esporos).

Geração F_1: ver F_1. Geração F_2: ver F_2.

Geração F_3: ver F_3.

Geração intrauterina: desenvolvimento de nematoides adultos no útero da mãe, aumentando mais uma geração na progênie.

Gerenciamento de risco: uso da avaliação de riscos e outras informações para definir opções e tomar decisões sobre a redução ou eliminação de riscos.

Germe: expressão popular para designar um patógeno ou qualquer microrganismo que cause doença; micróbio.

Germicida: qualquer substância que possui capacidade de matar microrganismos. Os desinfetantes bactericidas e fungicidas são germicidas.

Germinação: processo no qual um propágulo, por exemplo, esporo, escleródio ou outra estrutura reprodutiva, sob condições ambientais específicas, aumenta sua atividade metabólica, resultando na produção de novas estruturas, como a emissão do tubo germinativo que infecta e cresce no interior da planta hospedeira.

Germinação direta: germinação por meio do tubo germinativo; esporângio que germina diretamente, originando outro esporângio ou micélio.

Germinação indireta: germinação por meio da formação e liberação dos zoósporos; germinação típica de um esporângio de *Phytophthora*.

Germinação por repetição: produção de esporos secundários no lugar do tubo germinativo, como em Heterobasidiomycetes.

Germoplasma: conjunto de genes representados por todos os alelos existentes em uma determinada espécie. A variabilidade genética disponível em uma espécie.

Gestão de risco de praga: na defesa fitossanitária, refere-se ao processo de tomada de decisão para reduzir o risco de introdução de uma praga quarentenária.

Giberelina: grupo de hormônios de plantas sintetizados, geralmente, nas folhas. Promove o crescimento pelo prolongamento do caule e a germinação de sementes, e estimula a brotação das gemas dormentes.

Gigantismo: anomalia caracterizada pelo crescimento exagerado da planta ou de órgãos dela, em razão de hipertrofia e hiperplasia de células e tecidos.

Gigastilósporo: estilósporo gigante.

Gimnosperma: grupo do reino Plantae, que inclui plantas cujas sementes são nuas, pois não ficam encerradas no interior de

um ovário transformado em fruto, mas presas às folhas carpelares.

Gimnósporo: esporo nu ou de membrana muito delgada; oposto ao clamidósporo.

Ginestático: substância que tem a capacidade de diminuir ou impedir a reprodução dos patógenos; habilidade de impedir a esporulação.

Ginético: tipo fêmeo. Alótipo feminino.

Glabrescente: que tem estruturas lisas, sem ornamentos.

Glabro: liso, sem ornamentos.

Glândula anfidial: órgão posterior ao anel nervoso e ligado ao sistema nervoso central de nematoides pelos gânglios laterais.

Glândula esofagiana dorsal: estrutura secretora, localizada na parte posterior e dorsal do esôfago de nematoides, cujas secreções são liberadas no canal do esôfago, próximo à base do estilete (membros da subordem Tylenchina) e do metacorpo (membros da subordem Aphelenchina), ou na altura do bulbo posterior (membros das ordens Dorylaimida e Triplonchida).

Glândulas caudais: glândulas unicelulares e alongadas, localizadas na cauda de nematoides ou próximo a ela.

Glândulas da matriz gelatinosa: glândulas retais em número de seis, existentes em alguns nematoides, como *Meloidogyne* spp., sendo duas subdorsais, duas subventrais e duas laterais, que secretam uma matriz gelatinosa, pelo ânus, na qual os ovos ficam depositados.

Glândulas do esôfago: três estruturas secretoras do aparelho digestivo de nematoides, que ficam confinadas em um bulbo dilatado ou em três lobos, na parte posterior do esôfago.

Glândulas ejaculadoras: glândulas associadas ao canal ejaculador de nematoides, as quais secretam substância viscosa que facilita a transferência dos espermatozoides durante a cópula.

Glândulas esofagianas subventrais: em geral, um par de estruturas secretoras localizado na porção posterior subventral do esôfago de nematoides, cujas secreções são liberadas no canal do esôfago.

Glândulas hipodermais: glândulas que se abrigam na hipoderme (glândulas caudais, hipodermais laterais, anfidiais e fasmidiais) do nematoide.

Glândulas retais: glândulas volumosas unicelulares, nas proximidades do reto de nematoides, geralmente em número de três nas fêmeas e seis nos machos.

Gleba: parte interna fértil do corpo frutífero dos Gasteromycetes (Basidiomycota) e dos tubulares (Ascomycota), que, quando madura, se assemelha a terra.

Gleósporo: esporo gelatinoso que se dissemina pela água ou por insetos; esporo de bainha gelatinosa.

Glicerina: sua denominação oficial é 1,2,3-propanotriol ou glicerol. É um líquido incolor, viscoso, não tóxico e higroscópico, usado em mistura com lactofenol para fixar nematoides.

Glicose: ver glucose.

Glicosídeo cianogênico: ver ácido cianídrico.

Gliotoxina: antibiótico antifúngico e antibacteriano produzido por *Aspergillus fumigatus*, *Gleocladium virens*, *Penicillium*

cinerascens e provavelmente por outros fungos.

Globalização: processo global de mudança social, econômica e ambiental, que leva a um mundo cada vez mais integrado e afeta significativamente a disseminação de patógenos das plantas e dos animais, inclusive os que afetam o homem.

Globulina: (1) proteína solúvel em soluções diluídas de sais neutros, mas insolúvel em água; (2) anticorpos são globulinas.

Glomérula: bola de esporos do fungo causador do carvão.

Glucose: açúcar simples de maior ocorrência nos tecidos das plantas e dos animais; dextrose. Tem a mesma fórmula da frutose ($C_6H_{12}O_6$), mas seus átomos possuem um arranjo espacial diferente (é um isômero de frutose). O amido e a celulose são polímeros de glucose.

Gnotobiologia: parte da biologia que estuda um organismo na ausência de outras espécies ou na presença de espécies conhecidas.

Gnotobiótico: ver cultura gnobiótica.

Goma: substância polissacarídica complexa produzida pelas células em resposta a um ferimento ou infecção.

Gomose: sintoma necrótico caracterizado pela exsudação de uma substância viscosa ou resinosa, a partir do tecido lesionado. É comum a sua ocorrência em fruteiras afetadas por patógeno que coloniza o córtex ou o lenho, como em citros quando infectados por patógenos do gênero *Phythophthora*.

Gônada: porção distal do sistema reprodutivo de nematoides, que produz e contém as células germinativas; o ovário na fêmea e o testículo no macho.

Gonídios: estruturas assexuais reprodutivas e diminutas, produzidas por algumas bactérias.

Goniósporo: esporo anguloso; esporo cujas paredes formam arestas.

Gonoplasma: protoplasma no centro do anterídio que posteriormente se funde com a oosfera. Presente em Peronosporales.

Gonosfera: zoósporo de Chytriales.

Gonósporo: esporo formado após a redução do número de cromossomos.

Gota pendente: gota de solução nutritiva na qual se colocam esporos ou bactérias, para observar-lhes o crescimento e a formação de colônia.

GPS: sigla de *Global Positioning System* (Sistema de posicionamento global). Ver sistema de posicionamento global.

Grade de agroquímicos: relação dos produtos químicos, como inseticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, nematicidas e antibióticos, registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para uso em determinada cultura.

Gradiente: mudança gradual em qualquer quantidade ou sistema no decurso do espaço. Em fitopatologia, é a mudança progressiva (redução em geral) na concentração de esporos e no número de lesões ou de plantas doentes em relação a uma fonte de inóculo.

Gradiente de densidade: gradiente de um soluto em um solvente usado para proteger macromoléculas durante seu fracionamento. Geralmente aplicado para a

separação de espécies de macromoléculas por centrifugação ou eletroforese.

Gradiente de dispersão horizontal: medida da deposição de esporos em plantas situadas a distâncias crescentes da fonte de inóculo, após determinado período de exposição a essa fonte. A medição é feita pelo grau de infecção (número de pústulas ou lesões em plantas suscetíveis).

Gradiente de dispersão vertical: gradiente medido pela determinação da concentração de esporos em diferentes alturas da fonte de inóculo, com o uso de armadilha caça-esporos acoplada a uma aeronave. A aeronave realiza uma série de voos nas alturas para avaliar a dispersão vertical.

Gradiente de doença: gradiente medido pela mudança na incidência da doença em função da distância de uma fonte de inóculo, por exemplo, o número de lesões por planta em função dessa distância.

Gradiente de infecção: ver gradiente de doença.

Gradiente de sacarose: ver flutuação centrífuga em solução de sacarose.

Gráfico: representação, por meio de um traçado, das variações de fenômenos biológicos ou físicos, normais ou patológicos.

Gram-negativo: ver coloração de Gram.

Gram-positivo: ver coloração de Gram.

Grampo de conexão: ligação típica de micélio dicariótico de grande número de Basidiomycota, constituída por um divertículo ou pequeno canal semicircular, pleurógeno. O grampo de conexão dirige-se para baixo, encurvando-se até tocar a célula inferior da mesma hifa unindo-se a ela.

Grande escala: ver larga escala.

Granulado: formulação sólida e uniforme, na forma de grânulos, com dimensões bem definidas para aplicação direta.

Granulado dispersível: formulação sólida constituída de grânulos, para aplicação na forma de suspensão, após desintegração e dispersão em água.

Granulado encapsulado: formulação sólida e uniforme, na forma de grânulos, que possui cobertura para proteção ou liberação controlada do ingrediente ativo para aplicação direta.

Granulado solúvel em água: formulação sólida constituída de grânulos, para aplicação após dissolução do ingrediente ativo em água, na forma de uma solução verdadeira (pode, porém, conter ingredientes inertes insolúveis).

Grânulo: partículas grossas de material inerte impregnado de um ingrediente ativo (fungicida, inseticida, herbicida e nematicida) ou misturado a ele, para aplicação no solo.

Grânulos secretores: grânulos proteináceos produzidos nas glândulas salivares esofagianas de nematoides.

Grau de patogenicidade: grau em que um patógeno afeta uma espécie vegetal ou seus produtos.

Grau de resistência a fungicidas: magnitude da diferença de sensibilidade entre as linhagens sensíveis e as resistentes. É expresso pelo fator de resistência. Ver fator de resistência a fungicidas.

Grau de tenacidade: porcentagem da quantidade de resíduo de defensivo agrícola por unidade de superfície no fim de determinado grau de intemperismo.

Graus Baumé (°Be): unidade de medida de densidade para líquidos mais densos do que a água. O nome tem origem no nome do químico francês Antoine Baumé, o qual introduziu o areômetro e a escala que serve para medir a densidade de líquidos mais densos do que a água.

Graus Brix (°Brix): escala graduada que indica o teor de sólidos solúveis por volume de solução (100 cm^3) na temperatura de 20 °C. É a quantidade de sólidos solúveis no sumo de frutas e em outros produtos líquidos, como caldo de cana, mel, melado, etc. Como esses sólidos são, em grande parte, representados pelos açúcares totais, o grau Brix às vezes também é usado como estimativa de açúcares.

Graus centígrados: ver graus Celsius.

Graus de liberdade: número de comparações independentes que podem ser feitas com um conjunto de dados.

Graus Rankine (ºRankine): medida de temperatura em que o ponto de congelamento da água é ajustado numa escala termométrica para 491,67 °Rankine e o ponto de ebulição para 671,67 °Rankine, ao nível do mar sob a pressão atmosférica de 1 atm.

Graus Réaumur (ºR): medida de temperatura em que o ponto de congelamento da água é ajustado numa escala termométrica para 0 °R e o ponto de ebulição para 80 °R, ao nível do mar e sob a pressão atmosférica de 1 atm.

Grumo: grânulo; pequeno conglomerado de partículas; pequeno coágulo. Em uma mistura líquida de defensivos agrícolas ou destes com adubo, a formação de pequenos coágulos ou grânulos indica a incompatibilidade entre os componentes da mistura.

Grupo: conjunto de categorias coordenadas, que tem o mesmo valor em nomenclatura. Três grupos são reconhecidos: grupo espécie, grupo família e grupo gênero.

Grupo coletivo: coleção de espécies identificáveis, cujas posições genéricas são incertas; tratado como um grupo gênero por conveniência.

Grupo de complementação: grupo de vírus que têm mutações no mesmo códon e que não podem se complementares.

Grupo de controle: ver testemunha.

Grupo de ligação: grupo de genes ou loci que segregam juntos. O número de grupos de ligação é limitado ao número de cromossomos por genoma.

Grupo de risco/microrganismos: a classificação dos agentes biológicos de acordo com critérios de patogenicidade ao homem, virulência, modo de transmissão, endemicidade e existência ou não de profilaxia e de terapêutica eficazes. São esses os grupos: a) grupo I: microrganismos não patogênicos que não constituem risco para o homem e para o meio ambiente; b) grupo II: microrganismos que causam risco individual moderado e limitado para a comunidade, existem medidas eficazes para tratamento e prevenção. Incluem os microrganismos que podem provocar doenças ao homem; c) grupo III: microrganismos que apresentam risco individual elevado e limitado para a comunidade, causam doenças graves aos profissionais de laboratório, mas existem medidas de tratamento e prevenção; d) grupo IV: microrganismos que apresentam elevado risco individual e para a comunidade, não existem medidas de tratamento e prevenção. Incluem agentes patogênicos altamente infecciosos, que se

propagam facilmente, podendo causar doenças graves e ser letais para o homem.

Grupo espécie: compreende as categorias espécie e subespécie.

Grupo família: compreende as categorias tribo, subfamília, família e superfamílias, e todas as categorias suplementares necessárias.

Grupo gênero: situado logo abaixo do grupo família e imediatamente acima do grupo espécie na hierarquia da classificação; inclui as categorias gênero e subgênero.

Grupo genômico: genótipos com alguns genes em comum.

Grupo monofilético: grupo composto somente por espécies que derivam de um ancestral comum. Esta é a única maneira de agrupamento aceita pelos métodos cladísticos.

Grupo parafilético: grupo monofilético que não contém todas as espécies derivadas de ancestral comum.

Grupo polifilético: grupo composto por espécies que não possuem um ancestral comum próximo e, além disso, excluem membros que poderiam ligar essas espécies.

Guanina: um dos componentes primários do DNA e RNA; liga-se à citosina. A guanina pertence a um grupo de compostos chamado de bases purínicas; fórmula $C_5H_5N_5O$,2-amino-6-oxipurina.

Gubernáculo: estrutura presente em nematoides machos, constituída de material adensado que serve como bainha ou guia para o deslizamento do espículo. Pode ser único ou em par.

Guerra biológica: a utilização de organismos patogênicos que causam doenças em seres humanos e de patógenos que infectam e destroem culturas que sejam as principais fontes de alimento e renda de dada população, afetando a disponibilidade de alimentos e, portanto, a sobrevivência dessa população.

Gutação: exsudação de água e solutos a partir dos tecidos da planta, particularmente ao longo das margens e ápice do limbo foliar, via hidatódios, causada pela pressão da raiz.

Gutiforme: que tem a forma de gota.

Gutulado: que provém de gotas; que exibe gotas oleosas no interior.

H

Habilidade parasítica: capacidade de um patógeno de sobreviver às expensas do seu hospedeiro.

Habilitar: na defesa fitossanitária, reconhecer com validade regional os certificados ou relatórios expedidos por laboratórios, referentes às análises e/ou ensaios para os quais tenham sido credenciados.

Habitante do solo: organismo que apresenta estrutura ou propágulo de sobrevivência (por exemplo, clamidósporo e escleródio) que lhe permite sobreviver por longos períodos no solo na ausência do hospedeiro.

Habitante transitório do solo: microrganismo parasita que sobrevive no solo por curtos períodos.

Habitat: lugar onde um organismo vive ou se desenvolve normalmente.

Halo: (1) área circunscrita, de coloração diferenciada, que se forma ao redor de uma lesão; zona intermediária entre o tecido afetado e o sadio; (2) círculo que envolve uma colônia ou o esporo em um meio de cultura; (3) alteração na parede superior das células epidérmicas, localizada no sítio de penetração do patógeno, com a deposição de calose, lignina, lipídios cuticulares e sílica, o que sugere contribuição para a resistência de plantas a fungos, sendo incluída entre os fatores de resistência estrutural pós-formados.

Hamatécio: nome dado para diferentes tipos de hifas estéreis que crescem entre os ascos ou se projetam para dentro do lóculo ou ostíolo do ascomata; usualmente de origem carpocentral.

Hamatécio paráfises: hifas originadas a partir da base da cavidade, usualmente não ramificadas nem anastomosadas.

Hamatécio parafisoides: tecidos pré-ascais ou interascais que se esticam e lembram pseudoparáfises; com frequência, são apenas remotamente septados, anastomosantes e muito finos.

Hamatécio perífises: hifas confinadas ao canal ostiolar, não ramificadas e não anastomosadas.

Hamatécio perifisoides: hifas curtas, que se originam acima do nível dos ascos em desenvolvimento, mas não atingem a base deles.

Hamatécio pseudoparáfises: hifas que se originam acima do nível dos ascos e crescem para baixo por entre os ascos em desenvolvimento, e, por fim, tornam-se fixas à base da cavidade; frequentemente, libertam-se da parte superior, regularmente septadas, ramificadas e anastomosadas, mais largas.

Hamatécio pseudoparênquima interascal: tecido carpocêntrico não modificado ou comprimido entre os ascos em desenvolvimento.

Hamatécio tecido hematecial ausente: denominação que indica que não foram observados paráfises, parafisoides, perífises, perifisoides, pseudoparáfises ou pseudoparênquima interascal.

Haplobionte: diz-se do organismo que não apresenta alternância de gerações, isto é, cujo ciclo de vida passa em uma só fase, seja haploide (haplonte), seja diploide (diplonte).

Haplodiploidização: produção de haploide seguida da duplicação de seus cromossomos, resultando em homozigose.

Haplodiplonte: que é haplobionte diplonte, isto é, não apresenta alternância de gerações e a única fase de seu ciclo de vida é diploide.

Haplófase: parte do ciclo de vida de um organismo cujas células são haploides (1n).

Haplo-haplonte: que é haplobionte haplonte, isto é, não apresenta alternância de gerações e a única fase de seu ciclo de vida é haploide.

Haploide: célula ou organismo com número *n* de cromossomos.

Haploidização: produção e desenvolvimento em direção à fase haploide, na qual o núcleo celular contém o número haploide de cromossomos.

Haplomicélio: micélio haploide.

Harmonização: na defesa fitossanitária, consiste em estabelecer, reconhecer e aplicar em diferentes países medidas fitossanitárias baseadas em normas comuns. Os membros basearão suas medidas em normas e recomendações internacionais. Terão direito de aplicar medidas mais restritivas, que resultem em níveis mais elevados de proteção fitossanitária, se houver justificativa científica.

Hartig: ver rede de Hartig.

Haste: (1) corpo ou trecho principal dos espículos e do estilete de nematoides; (2) parte de um vegetal na qual se prendem folhas, flores e frutos.

Haustório: projeção simples ou ramificada de uma hifa especializada, do patógeno para dentro da célula viva do hospedeiro, a qual atua como um órgão de absorção, retirando o material para sua nutrição, e é encontrada em um grande número de fitopatógenos biotróficos, como os causadores de ferrugens, oídios e míldios.

Heautótipo: ver autótipo.

Helicase: enzima que separa as duas cadeias de filamento duplo de DNA, consumindo energia do ATP para romper as pontes de hidrogênio entre as bases. Essencial para a replicação do DNA e a síntese de RNA na transcrição.

Hélice: estrutura com forma de espiral, encontrada em moléculas de DNA.

Helicoidal: em forma de hélice, que se dispõe em hélice; helicoide.

Helicósporo: esporo espiralado ou helicoidal, septado ou não, uni ou pluricelular.

Heliófilo: organismo que necessita de luz intensamente para viver.

Heliófobo: organismo que não tolera luz para viver.

Heliógrafo: instrumento usado para medir e registrar o número de horas de brilho

solar, em cada dia, na superfície que recebe radiação direta do sol.

Heliômetro: instrumento usado para medir o número de horas de brilho solar, em cada dia, na superfície que recebe radiação direta do sol.

Heliose: fenômeno responsável pela produção de manchas descoradas nas plantas, por causa da exposição excessiva à luz solar.

Helmintosporiose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero *Helminthosporium*.

Hemacitômetro: ver câmara de Neubauer.

Hemiangiocárpico: corpo frutífero dos Agaricales, em que, durante o estádio juvenil, o himenóforo está recoberto por um tipo de membrana (véu) que se rompe antes da maturação.

Hemiasco: asco com um número indeterminado de ascósporos.

Hemiascósporo: ascósporo de um hemiasco.

Hemibasídio: diz-se do basídio de Ustilaginales que ora se apresenta septado, ora contínuo (*Tilletia*).

Hemibiotrófico: patógeno que, na fase inicial de parasitismo, se comporta como biotrófico, crescendo nos espaços extracelulares e promovendo a nutrição via haustório, e posteriormente produz enzimas ou toxinas para completar a patogênese.

Hemicelulase: enzima que catalisa a hidrólise da hemicelulose.

Hemicelulose: polissacarídeos dos tipos xilanas, mananas e galactanas, que ocorrem na parede celular das plantas.

Hemicompatível: homocário compatível com um ou dois componentes do dicário.

Hemiparasita: parasita parcial; algumas vezes atua como parasita facultativo.

Hemisporo: (1) célula no final de um filamento, que posteriormente se divide para formar diversos deuteroconídios; (2) protoconídio; (3) uma das duas células produzidas por um transepto primário em um ascósporo.

Hemizonídio: estrutura do sistema nervoso com forma de lente, que consiste de comissura de extensão de neurônios, situada entre a cutícula e a camada hipodermal, no lado ventral do corpo do nematoide e na altura do esôfago, ligeiramente anterior ao poro excretor.

Hemizônio: estrutura sensorial semelhante ao hemizonídio, só que localizada posteriormente ao poro excretor.

Hemoglobina: principal proteína das células sanguíneas vermelhas do sangue, que lhes dá cor e transporta oxigênio.

Herança: em biologia, transmissão de características genéticas de geração a geração; por meio da herança, os genes transmitem à prole caracteres físicos (morfológicos), bioquímicos e comportamentais dos genitores.

Herança biológica: transmissão de características de pais para filhos, ao longo das gerações.

Herança citoplasmática: transmissão de informação genética no citoplasma pelo DNA de organelas, como mitocôndrias. Distinta da transmissão por genes cromossomiais e detectada por diferentes contribuições dos pais em cruzamentos recíprocos.

Herança dominante: tipo de herança em que um alelo se comporta como dominante em relação a outro alelo.

Herança extranuclear: ver herança citoplasmática.

Herança monogênica: ver herança qualitativa.

Herança poligênica: ver herança quantitativa.

Herança qualitativa: herança determinada por genes que se manifestam de forma bem definida, de modo que os indivíduos dentro de uma população podem ser divididos em classes distintas segundo o fenótipo, o que resulta em poucas classes bem definidas não superpostas.

Herança quantitativa: herança determinada pela ação de muitos genes, que possuem pequenos efeitos individuais. A condição final é geralmente afetada pelo ambiente, e as características não se manifestam como na herança qualitativa, mas dentro de uma grande amplitude de variação.

Herança recessiva: tipo de herança em que um alelo se comporta como recessivo em relação a outro alelo.

Herbário: (1) coleção de espécimes vegetais secos e prensados, arranjados e descritos de forma sistemática, que serve de referência taxonômica na identificação e classificação das plantas para fins de ensino e/ou pesquisa; (2) coleção de fungos secos, parasíticos e saprofíticos, disposta em ordem, para estudo; micoteca.

Herbário fitopatológico: herbário destinado à preservação de espécimes de plantas catalogadas e identificadas, com sintomas de doença que podem servir de fonte de consulta, comprovação de resultados de diagnose e provedor de informações sobre a biologia da população de patógenos no passado.

Herbicida: substância ou mistura de substâncias destinada a destruir plantas ou impedir o desenvolvimento delas.

Herborização: conjunto de operações que se destina à coleta e ao preparo de material para a confecção de um herbário.

Herdabilidade: proporção da variabilidade observada em razão da herança, estando o restante relacionado a causas ambientais. Mais estritamente, proporção de variabilidade observada em relação aos efeitos aditivos dos genes.

Herdável: característica do genótipo capaz de ser transmitida de uma geração para outra.

Hereditariedade: transmissão de características genéticas paternas à prole por genes específicos, dispostos na forma de nucleotídeos nos cromossomos. A hereditariedade segue as leis de Mendel.

Hereditário: que se transmite por herança de pais a filhos ou de ascendentes para descendentes.

Hermafrodita: indivíduo que produz gametas masculinos e femininos funcionais, autocompatíveis ou não.

Hermafroditismo: tipo de reprodução de nematoides, em que o indivíduo apresenta características corporais de fêmea, porém a gônada é capaz de produzir os gametas masculinos e femininos.

Hérnia: sintoma que apresenta subdesenvolvimento e murcha das plantas, com a formação de galhas nas raízes em virtude da hipertrofia das células e dos tecidos colonizados pelo fungo, como a hérnia das

crucíferas, causada por *Plasmodiophora brassicae*.

Heterobasídio: designação dos basídios bifurcados e dos septados longitudinal ou transversalmente.

Heterocárion: estirpe fúngica ou hifa cujas células contêm núcleos geneticamente diferentes, por exemplo, o dicário com dois tipos de núcleo por célula.

Heterocariose: condição em que cada célula do micélio contém mais de um núcleo geneticamente diferente, algumas vezes como consequência da anastomose, resultando em células heterocarióticas.

Heterocariótico: indivíduo que apresenta heterocariose.

Heteroconto: diz-se de esporos que têm cílios ou flagelos de tamanhos diversos ou tipos diferentes, como *Phytophthora*, que produzem zoósporos cujos flagelos apresentam o formato de chicote e de escova.

Heterocromatina: cromatina que permanece condensada e, portanto, geneticamente inativa.

Heteroécio: designação dada a um patógeno, particularmente certos fungos de ferrugem, que necessita de duas espécies hospedeiras para completar seu ciclo de vida.

Heterófago: que se nutre de diversos tipos de alimentos.

Heterogametângios: gametângios masculino e feminino que são morfologicamente distintos.

Heterogametas: gametas masculino e feminino que são morfologicamente distintos.

Heterogamia: união (copulação) de heterogametas.

Heteroicos: fungos que requerem dois tipos diferentes de hospedeiros para completar seu ciclo de vida, particularmente os causadores de ferrugem, como a *Puccinia graminis* sobre o trigo e *Berberis* sp.

Heterólise: destruição de uma célula por agente externo, principalmente por lisina ou enzima de outra fonte.

Heterólogo: derivado de um tipo ou de uma espécie diferentes.

Heteromórfico: que tem forma diferente ou anormal; que difere do padrão; que tem forma diversa em épocas ou estádios de vida distintos. Formas desiguais nos diferentes estádios de desenvolvimento de nematoides.

Heteromorfo: (1) que se apresenta em várias formas; (2) que exibe diferentes formas de esporos.

Heteroplanético: que apresenta gametas móveis que são distintos.

Heteroploide: célula, tecido ou organismo que contém maior ou menor número de cromossomos por núcleo do que o normal (1n ou 2n).

Heterose: vigor híbrido, de maneira que o F_1 híbrido se destaca favoravelmente dos pais homozigotos com relação a um ou mais caracteres agronômicos desejados. O híbrido é um heterozigoto superior em aptidão, causado por superdominância, e geralmente supera os pais em tamanho, rendimento e produtividade.

Heterospórico: produção de esporos de dois ou mais tipos (diferem no *mating type* + ou -).

Heterotálico: organismo que, para completar o ciclo de vida, necessita de dois talos compatíveis.

Heterotalismo: ocorrência de dois tipos de indivíduos autoincompatíveis, cada um incompatível com o outro ou consigo mesmo; há necessidade de conjugação entre o micélio de ambos para garantir a reprodução sexual.

Heterotalismo bipolar: condição de compatibilidade sexual em que há dois tipos correspondentes; heterotalismo unifactorial.

Heterotalismo tetrapolar: condição de compatibilidade sexual em que há quatro tipos correspondentes; heterotalismo bifactorial.

Heterotróficos: seres incapazes de sintetizar seu próprio alimento, obtendo-o a partir de material orgânico produzido por organismos autotróficos ou de outros heterotróficos.

Heterozigose: condição em que o indivíduo possui diferentes alelos em um ou mais de um locus correspondente.

Heterozigoto: indivíduo ou organismo com alelos diferentes em um ou mais locus de cromossomos homólogos. Um organismo pode ser heterozigoto em um, em vários ou em todos os loci.

Hexaploide: poliploide com seis conjuntos básicos de cromossomos.

Hexásporo: cada um dos esporos de um grupo de seis.

Hialino: translúcido, destituído de cor.

Hialodicto: esporo hialino; muriforme, isto é, com septos transversais e longitudinais.

Hialodídimo: didimósporo hialino.

Hialofragmo: esporo multicelular e hialino, formado por células que se distribuem em uma só camada.

Hialósporo: esporo hialino, transparente e incolor.

Hiato: abertura natural na casca dos ovos de nematoides.

Hibridação: cruzamento de dois indivíduos diferentes em uma ou mais características hereditárias.

Hibridação introgressiva: diz-se dos cruzamentos interespecíficos repetidos ou mesmo contínuos, que permitem a infiltração de genes de uma espécie para outra, em decorrência de falhas do mecanismo de isolamento reprodutivo.

Hibridação parassexual: hibridação via métodos não sexuais, como fusão de protoplastos.

Hibridação somática: fusão de protoplastos para obter híbridos intra ou interespecíficos ou cíbridos, produtos nos quais ocorrem misturas de genomas citoplasmáticos tendo em comum a presença de um único genoma nuclear.

Hibridização: na biologia molecular, a helicoidização de filamentos de fitas diferentes de ácidos nucleicos; associação de moléculas.

Hibridização cruzada: hibridização entre ácidos nucleicos complementares oriundos de diferentes fontes.

Hibridização de ácidos nucleicos: sistemas de pareamento por complementaridade de bases entre fragmentos de DNA e RNA que são utilizados para avaliar a ho-

mologia entre eles e contribuir com a identificação.

Hibridização de colônias: técnica empregada para identificar, entre diversas colônias de bactérias transformadas, aquelas que contêm vetores com um determinado inserto. Para a identificação dessas colônias, utiliza-se uma sonda, normalmente radioativa, que corresponde ao inserto procurado. É realizada pela transferência das colônias de uma placa de Petri para membranas de náilon ou nitrocelulose. As colônias aderidas à membrana são, então, lisadas e o DNA liberado é fixado à membrana, seguido por hibridização com a sonda marcada. As colônias contendo a sequência desejada são localizadas por autorradiografia.

Hibridização in situ: técnica empregada extensivamente em biologia celular para determinar a distribuição de um particular transcrito em um organismo, em determinado tecido, dentro de uma célula ou de um cromossomo. A técnica consiste na hibridização do tecido com uma sonda específica de RNA ou DNA (marcada de forma radioativa ou não).

Híbrido: produto do cruzamento de dois ou mais progenitores geneticamente distintos.

Híbrido duplo: híbrido resultante do cruzamento entre dois híbridos simples.

Híbrido simples: híbrido resultante do cruzamento entre duas linhagens.

Híbrido somático: híbrido interespecífico ou intergenérico oriundo da fusão de protoplastos, usado no melhoramento de fruteiras, como porta-enxerto, a fim de conferir à copa resistência a patógenos habitantes do solo. A planta regenerada contém a soma do número cromossômico dos genitores.

Híbridos interespecíficos: híbridos produzidos entre espécies diferentes, por exemplo, híbridos entre espécies cultivadas e silvestres afins. Apresentam grau variável de fertilidade, desde a esterilidade até a completa fertilidade.

Hidatódio: estrutura especializada das plantas, um poro junto à extremidade de algumas folhas que permite que as plantas eliminem o excesso de água quando as condições atmosféricas não favorecem a transpiração num processo denominado gutação. Abertura natural que facilita as infecções bacterianas.

Hidnoide: estrutura que se apresenta denticulada ou espinhosa.

Hidratação: (1) absorção de água por uma substância, com aumento contínuo de volume; (2) incorporação de água em uma molécula complexa, como proteínas, ácidos nucleicos e partículas de vírus.

Hidrocoria: dispersão de organismo ou esporo através do fluxo da água dos rios, mares ou outros corpos de água.

Hidrócoro: esporo disseminado pela água.

Hidrofílico: que tem afinidade com a água. Característica de substâncias que interagem com a água.

Hidrofóbico: que não tem afinidade com a água. Característica de substâncias que repelem a água e interagem entre si, gerando um ambiente ou fase não aquosa.

Hidrolisado de caseína: mistura de aminoácidos e peptídeos produzidos por hidrólise enzimática ou ácida da caseína.

Hidroplasia: ver anasarca.

Hidroponia: técnica de cultivo de plantas terrestres que se realiza na água, sem contato com o solo, à qual são acrescentados sais e substâncias nutritivas, convenientemente escolhidos e dosados para otimizar o crescimento das plantas.

Hidrose: encharcamento; condição translúcida dos tecidos em função do extravasamento do suco celular para os espaços intercelulares. Ver anasarca.

Hidrosfera: água líquida (oceanos, lagos, outros corpos d'água superficiais e água subterrânea), água congelada (as calotas polares e as flutuantes, e o gelo no solo) e vapor de água presentes na atmosfera.

Hidrósporo: ver hidrócoro.

Hidrotactismo: processo no qual o movimento do patógeno é estimulado pela presença de água.

Hidrotropismo: processo no qual a orientação de crescimento do patógeno é direcionada ou inibida para o local com presença de água.

Hifa: estrutura fúngica, filamentosa, cilíndrica, unicelular ou multicelular, simples ou ramificada, septada ou não, que constitui o micélio do fungo. É a unidade estrutural dos fungos e de cada filamento tubular que forma o micélio, contém todas as organelas características das células eucarióticas.

Hifa absorvente: hifa papiliforme das micorrizas dicótomas.

Hifa apocítica: hifa que contém septos.

Hifa ascófora: hifa portadora de ascos.

Hifa ascógena: hifa especializada (n + n), que origina ascos, os quais se formam no ascogônio após a fecundação; hifa que inicia a formação de frutificação.

Hifa asseptada: ver hifa cenocítica.

Hifa basidiógena: hifa que produz basídios.

Hifa cenocítica: hifa que não apresenta septos internos, de modo que não há compartimentos internamente delimitados; hifa asseptada.

Hifa conectiva: hifa dos tecidos conectivos do tecido estéril mais interno da capa ou píleo, que sustenta o himenóforo dos basiocarpos que possuem píleo.

Hifa contínua: hifa desprovida de septos transversais, como em fungos zoospóricos.

Hifa de penetração: hifa de diâmetro muito reduzido, capaz de perfurar a parede celular e que, ao transpô-la, se dilata para formar o haustório.

Hifa de sustentação: hifa altamente ramificada, tipicamente asseptada e de parede fina, presente no basidiocarpo de alguns fungos.

Hifa doliporo: ver doliporo.

Hifa estéril: hifa que não produz esporos.

Hifa fértil: ver conidióforo.

Hifa infectiva: ver hifa de penetração.

Hifa primária: primeira hifa visível dentro da camada das células epidérmicas.

Hifa receptiva ou receptora: tubos receptivos, originários do espermogônio (picnio), que têm como função receber os núcleos sexuais masculinos das espermácias.

Hifa rizoidal: hifa que penetra no substrato e age como rizoide.

Hifa septada: hifa provida de septos. Estrutura que se forma transversalmente à hifa, dividindo-a em células. É provida de

um poro que permite a troca do conteúdo citoplasmático.

Hifa setálica: hifa marrom, pontuda e de parede grossa, encontrada no tecido subicular e marginal de basidiocarpos, e no micélio em madeira apodrecida ou em culturas.

Hifa vegetativa: hifa que desempenha as funções de nutrição.

Hifal: relativo ou pertencente à hifa.

Hifálico: relativo à hifa.

Hifas de assimilação: hifas que penetram na cutícula e se ramificam no interior do corpo do nematoide aprisionado, absorvendo seu conteúdo e causando-lhe a morte.

Hifas reprodutoras: hifas que emergem dos corpos dos nematoides atacados e mortos por fungos endoparasitos e que, a partir de então, se habilitam à formação de estruturas reprodutivas.

Hifídio: qualquer hifa modificada na porção terminal, por exemplo, com pequenas ramificações.

Hifopódio: divertículo lateral, simples ou complexo, globoso ou alongado, oposto e alterno, inserido de ordinário nos flancos dos septos das hifas de espécies de *Meliola*, o qual aparentemente serve de órgão de fixação da hifa à folha.

Higienização: eliminação de agentes causadores de doenças, mediante o uso de práticas adequadas de limpeza (remoção de sujidades), a lavagem (remoção de materiais estranhos ou microrganismos aderidos à superfície do produto hortícola) e a desinfestação ou sanificação pela imersão ou pulverização do produto com um agente saneante, como cloro, visando à redução dos microrganismos a um nível de segurança.

Higrófilo: preferência por habitat úmido.

Higrógrafo: instrumento usado para medir e registrar a umidade do ar.

Higrômetro: instrumento usado para medir a umidade do ar, geralmente em termos relativos.

Higromicina: antibiótico usado como agente seletivo em culturas bacterianas, cultivo de células e de tecidos transformados.

Higroscópico: material que tende a absorver água.

Hilo: (1) ponto, marca, cicatriz, especialmente na região de inserção no conidióforo, célula conidiogênica ou esterigma; (2) pequena depressão de uma célula móvel na qual o flagelo é inserido; (3) cicatriz encontrada no tegumento das sementes de várias espécies vegetais, resultante da sua inserção no fruto.

Himenial: relativo ao himênio ou próprio dele.

Himênio: tecido fértil, principalmente, de basidiocarpos ou ascocarpos; às vezes com estruturas estéreis intercalares, que se apresentam de várias formas dentro ou sobre os corpos de frutificação dos fungos.

Himenófito: fungo com um himênio.

Himenóforo: porção do esporocarpo, especialmente de um Basidiomycota, sobre a qual o himênio se desenvolve.

Himenopódio: camada de tecido sob o himênio, sub-himênio ou hipotécio.

Hiperimunização: condição resultante da imunização, geralmente quando grandes doses de reforços são ministradas para esti-

mular a produção de anticorpos de alta afinidade.

Hiperparasita: aquele que exerce o hiperparasitismo, ou seja, o parasita do parasita.

Hiperparasitismo: situação em que o parasita está sendo parasitado por outro parasita.

Hiperplasia: desenvolvimento excessivo de um tecido ou órgão, com consequente aumento de volume, em virtude da produção excessiva de células, como na galha-da-coroa causada por *Agrobacterium tumefaciens* em roseira, caquizeiro, crisântemo e rosáceas.

Hiperploide: que tem o número de cromossomos um pouco maior do que um múltiplo exato do número haploide.

Hipersaprófita: saprófita encontrado apenas em substratos invadidos por outros saprófitas.

Hipersensibilidade: reação rápida, necrótica e localizada, que ocorre após a inoculação de uma planta por um patógeno, a qual reage violentamente de modo que o tecido invadido morre, bloqueando o avanço da colonização; mudanças morfológicas e histológicas que, ao serem produzidas por um agente infeccioso, promovem a morte prematura do tecido infectado bem como a inativação e localização do agente infeccioso.

Hipersensitivo: característica do hospedeiro cuja reação inicial a uma infecção é tão forte que limita o desenvolvimento adicional do patógeno invasor.

Hipertrofia: dilatação exagerada das células de um tecido ou órgão, resultando no aumento do volume destas, como nas galhas da hérnia das crucíferas, causada por *Plasmodiophora brassicae* e por nematoides do gênero *Meloidogyne*.

Hipertrofita: fungo patogênico que causa hipertrofia.

Hipnocisto: cisto ou acineto que permanece em repouso durante um tempo, antes de germinar.

Hipnósporo: esporo de paredes grossas que, no inverno, fica dormente e, na primavera, germina.

Hipobasídio: estrutura da qual deriva o basídio.

Hipobiose: redução do metabolismo por deficiência de calor, água, oxigênio, etc.

Hipoblasto: ver gástrula.

Hipoclorito de sódio: sal com caráter básico, comercializado como solução aquosa. Usado na fitopatologia como desinfetante.

Hipoderme: (1) massa citoplasmática sincicial, envolvida por uma membrana e situada entre a cutícula e a musculatura somática do nematoide; (2) camada de revestimento do píleo, que fica situada abaixo da derme e se diferencia do resto da trama.

Hipófilo: que germina na face abaxial de folha.

Hipógeno: fungo que produz corpos de frutificação subterrâneos.

Hipógeo: que cresce abaixo da superfície do solo.

Hipógino: anterídio e oogônio formados na mesma hifa, na condição de que o anterídio seja formado sob oogônio.

Hipônimo: nome de um táxon que não pode ser reconhecido em razão das incertezas ou inadequações na descrição publicada.

Hipoplasia: subdesenvolvimento de um tecido ou órgão por causa da reduzida divisão celular, causado por um agente patogênico ou por substâncias reguladoras de crescimento e inibidores.

Hipostroma: estroma que se forma apenas na base do peritécio ou do picnídio; base que sustenta o estroma; estroma formado por um fungo parasita abaixo da epiderme do hospedeiro.

Hipotalo: fino depósito, frequentemente transparente, na base das frutificações de muitos Myxomycetes.

Hipotécio: camada fina de hifas interligadas imediatamente abaixo do himênio de um apotécio.

Hipótese científica: suposição fundamentada que tenta explicar uma lei científica ou certas observações científicas. Conceitualização para explicar um dado fenômeno, baseada em observações limitadas do fenômeno. As hipóteses são usadas para submeter experimentos a provas ou para compreender melhor o comportamento de um sistema ou fenômeno. Se uma hipótese resiste aos testes experimentais, pode ser elevada a teoria.

Hipótese de nulidade: presunção, em estatística, de que, ao menos que se prove ao contrário, nenhuma relação existe entre dois (ou mais) grupos e de que nenhuma diferença observada é devida apenas ao acaso.

Hipotigma: duas protuberâncias pequenas e sugestivas a papilas, localizadas ventrolateralmente nas proximidades da cloaca de nematoides.

Hipótipo: ver apótipo.

Hipotrofia: subdesenvolvimento de um tecido ou órgão em virtude do reduzido aumento individual das células, causado por um agente patogênico ou por substâncias reguladoras de crescimento e inibidores.

Hipovirulência: característica de linhagem do patógeno menos agressiva ou não patogênica que pode ser transmitida para as linhagens patogênicas. Segundo Mizubuti e Maffia (2006), a redução da virulência de um patógeno pela ação de um antagonista foi fenômeno descoberto em castanheiras infectadas pelo fungo *Cryphonectria parasitica*. Isolados de *C. parasitica* foram infectados por um vírus do gênero Hypovirus, o qual modificou a morfologia das colônias fúngicas e reduziu sua capacidade de penetrar no hospedeiro e esporular.

Hipoxia: interrupção do fornecimento de oxigênio por períodos intermitentes ou curtos durante alagação ou após período de chuvas abundantes, principalmente em solos de argilosos a francoargilosos.

Hipóxico: refere-se às baixas concentrações de oxigênio.

Hirsuto: coberto de pelos longos, rígidos e abundantes.

Híspido: coberto de pelos duros e ásperos ao toque, espinhoso.

Histerotécio: ascocarpo que se abre, quando maduro, por uma fenda apical e longitudinal que se amplia consideravelmente até deixar o himênio quase que inteiramente externo.

Histograma: representação gráfica da frequência de distribuição, na qual intervalos iguais ou valores arbitrários são marcados sobre o eixo horizontal, e a frequência cor-

respondente de cada seleção é indicada pela altura de um retângulo tendo como intervalo a sua base.

Histólise: destruição dos tecidos.

Histologia: estudo da estrutura de tecidos usando secções coloridas com auxílio do microscópio de luz ou eletrônico.

Histopatologia: estudo da estrutura microscópica de tecidos e órgãos doentes.

História natural de uma doença: descrição que inclui as características da infecção, a distribuição da doença segundo os atributos do hospedeiro, o tempo e o espaço, a distribuição e as características ecológicas do(s) reservatório(s) do agente infeccioso, os mecanismos de transmissão e os efeitos da doença sobre a planta.

Histotipo: em imunologia, reação entre diferentes tipos de células.

Holoártrica: diz-se da conidiogênese tálica ártrica em que toda hifa se transforma em conídios e as paredes das células estão envolvidas na formação do conídio.

Holobasídio: basídio unicelular, geralmente claviforme.

Holobasidiomycetes: extinta classe de Basidiomycota.

Holoblástica: ver célula conidiogênica holoblástica.

Holocárpico: diz-se de organismo cujo talo é totalmente convertido em uma ou mais estruturas reprodutivas.

Holoenzima: complexo de enzima com o cofator.

Holofítico: que produz alimentos pela fotossíntese; plantas que não são parasitas nem saprófitas; são holofíticas.

Hologamia: transformação de todo o talo em corpo de frutificação.

Hologônico: refere-se às células germinativas formadas ao longo do comprimento total da gônada em nematoides.

Holomiário: arranjo da musculatura somática nos nematoides, com células musculares longitudinais dispostas em dois ou em apenas um campo muscular. Por campo muscular entende-se o espaço entre duas cordas da hipoderme. Ver meromiário e polimiário.

Holomórfico: diz-se do ciclo de vida do fungo como um todo (estádios anamórfico e teliomórfico); diz-se do fungo que possui todos os estádios.

Holomorfo: diz-se do fungo que apresenta todas as formas e estádios assexual e sexual.

Holonecrose: sintoma caracterizado pela morte completa das células ou dos tecidos.

Holonecrótico: completamente morto ou apodrecido.

Holoparasita: parasita cujo ciclo de vida ocorre em um único hospedeiro suscetível.

Holotálica: ver célula conidiogênica holotálica.

Holótipo: ver tipo.

Holozoico: organismo que ingere alimento sob a forma de partículas sólidas, que se alimenta como animal; característico de Myxomycota.

Homeostase: habilidade de um sistema dinâmico de manter-se estável e retornar à estabilidade após a ocorrência de uma perturbação qualquer.

Homeostase do desenvolvimento: capacidade de uma planta de não alterar as suas

características fenotípicas quando cultivada em diferentes condições ecológicas.

Homeostase genética: capacidade de um genoma de não aceitar alteração genética em sua constituição.

Homeótipo: espécime comparado com o holótipo ou tipo e determinado como coespecífico por outro que não o autor da descrição da espécie.

Homobasídio: termo proposto para designar um basídio asseptado, contínuo, não furcado de Homobasidiomycetes.

Homocário: indivíduo cujos núcleos são geneticamente idênticos; células híbridas formadas pela fusão de duas células da mesma espécie.

Homogamia: ver isogamia.

Homogenado: preparação livre de células com características uniformes e idênticas, adequada para exames biológicos e produzida por homegeneização.

Homogeneização: (1) operação de laboratório na qual os tecidos e células da planta são triturados, com o objetivo de se obter uma preparação adequada para exame biológico, de forma que os componentes estejam uniformemente distribuídos em cada parte do volume; (2) operação que consiste na agitação constante e prolongada, suficiente para manter uniformemente distribuídos os esporos, células bacterianas, partículas de vírus, etc., em uma suspensão preparada para análise ou inoculação.

Homologação de um defensivo agrícola: ato que certifica a qualidade aos defensivos comercializados, pois o conteúdo do seu rótulo e a qualidade da embalagem foram aprovadas, sua comercialização é liberada, garantindo a utilização do produto em condições de maior eficácia no controle de pragas e de segurança para o agricultor e o consumidor dos produtos agrícolas.

Homologia: similaridade derivada de um ancestral comum.

Homólogos: cromossomos presentes aos pares em células somáticas semelhantes em tamanho, em forma e, supostamente, em função, sendo um derivado do pai e o outro da mãe.

Homônimo: um de dois ou mais nomes idênticos que designam táxons diferentes do grupo espécie, dentro de um mesmo gênero nominal; táxons diferentes dentro do grupo gênero ou dentro do grupo família. O nome mais antigo e o mais recente qualificam, respectivamente, o primeiro e o segundo nome dos dois homônimos publicados.

Homoplasia: características semelhantes, mas não derivadas de um ancestral comum. Neste caso, a similaridade é derivada da evolução convergente.

Homosporia: formação de apenas um tipo de esporo assexuado.

Homósporos: com esporos iguais; com o mesmo tipo de esporo.

Homotálico: em sentido geral, organismo que completa o ciclo de vida a partir de um único talo. Nos fungos homotálicos, isso ocorre quando um único indivíduo, proveniente de um esporo com um só tipo de núcleo, pode cruzar com ele próprio.

Homotalismo: denota espécies nas quais cada indivíduo é compatível consigo mesmo e, portanto, sexualmente autossuficiente.

Homotalismo secundário: condição na qual fungos heterotálicos (dois núcleos de

tipos opostos são incorporados regularmente em cada esporo), durante germinação de seus esporos, originam um talo que contém núcleos A_1 e A_2, e consequentemente comportam-se como se fossem homotálicos.

Homótipo: ver homeótipo.

Homozigose: condição na qual existem alelos iguais em loci correspondentes de cromossomos homólogos. Um indivíduo pode ser homozigoto em um, vários ou todos os loci correspondentes.

Homozigoto: organismo oriundo da fertilização de um gameta feminino e um masculino, que possui alelos idênticos em todos os loci em cromossomos homólogos.

Hormônio: substância química que atua como mensageira ou mesmo como sinal de estímulo às atividades fisiológicas. Entre os hormônios vegetais podem ser citadas as auxinas, citocininas e giberelinas.

Hormósporo: esporo incolor, da mesma origem dos estilósporos e teliósporos, que, com a deliquescência da célula-mãe, se divide em células, microconídios, etc., e os microconídios desenvolvem-se em heterocistos.

Hospedeiro: (1) planta ou partes dela atacadas pelo patógeno; (2) em engenharia genética, são hospedeiras as células que encerram o DNA a ser clonado, considerando a teoria do DNA recombinante; (3) em virologia, um organismo ou cultura de células, em que um dado vírus pode replicar.

Hospedeiro alternativo: diversas espécies de plantas hospedeiras de um dado patógeno.

Hospedeiro alterno: uma ou outra das duas espécies de plantas sobre a qual um patógeno deve se desenvolver para completar o seu ciclo de vida, ou seja, o hospedeiro em que o patógeno realiza as fases complementares de seu ciclo vital. Por exemplo, a ferrugem do trigo causada por *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*, cujo hospedeiro primário é o trigo e o hospedeiro alterno é uma planta selvagem do gênero *Berberis*, na qual o patógeno se desenvolve para completar o ciclo assexual (fases 0 e I).

Hospedeiro assintomático: hospedeiro infectado por um patógeno, geralmente um vírus, que não apresenta sintomas visíveis.

Hospedeiro definitivo: hospedeiro no qual o patógeno vive durante a fase adulta de seu ciclo de vida, quando pode se reproduzir sexualmente.

Hospedeiro de manutenção: hospedeiro utilizado para manter um vírus.

Hospedeiro diagnóstico: hospedeiro usado como padrão para identificar dada doença.

Hospedeiro favorável: hospedeiro que permite a reprodução de um patógeno, usado principalmente para nematoides.

Hospedeiro indicador: ver planta indicadora.

Hospedeiro intermediário: hospedeiro no qual as formas imaturas de um patógeno vivem ou o patógeno sobrevive durante as fases de repouso. O patógeno pode se reproduzir assexuadamente num hospedeiro intermediário, mas a reprodução sexual ocorre no hospedeiro definitivo.

Hospedeiro ponte: hospedeiro que serve de ligação, possibilitando a infecção de ou-

tras plantas, como a *Cuscuta* sp., utilizada para transferência de um vírus de uma planta com virose para uma planta sadia.

Hospedeiro preferencial: hospedeiro mais útil ou afeito à sobrevivência do patógeno.

Hospedeiro preferido: planta que oferece substrato mais favorável ao patógeno em comparação com outra planta suscetível.

Hospedeiro primário: hospedeiro principal de um fungo de ferrugem heteroécio, no qual se desenvolve a fase sexual.

Hospedeiro reservatório: planta sem valor econômico, que nem sempre apresenta sintomas, na qual um patógeno pode passar um período, e a qual serve como fonte de inóculo para uma espécie de valor econômico.

Hospedeiro secundário: ver hospedeiro alterno.

Hospedeiro silvestre: qualquer espécie de planta não cultivada, que serve de fonte de inóculo de um patógeno que afeta uma espécie explorada economicamente.

Hospedeiro voluntário: planta de uma cultura afetada por um patógeno que cresce espontaneamente entre as estações de exploração comercial da referida cultura; que mantém o inóculo para a próxima estação de cultivo.

Hospedeiros diferenciais: (1) série de patódemos verticais usados para identificação de patótipos verticais. O ideal é que cada hospedeiro diferencial possua apenas um gene vertical; (2) plantas que apresentam reações distintas para um vírus específico, permitindo sua diferenciação de outros vírus comumente presentes.

HPLC: sigla de *High-Pressure Liquid Chromatography*. Ver cromatografia líquida de alta pressão.

Húmus: material orgânico bem decomposto, transformado por via biológica, que se encontra em estado coloidal no solo. Normalmente tem coloração escura.

Hymenomycetes: extinta classe de Basidiomycota.

Hyphomycetes: classe que abrigava fungos anamórficos que produzem conídios externamente, sobre conidióforos isolados ou organizados em sinemata ou em esporodóquio. Ver fungo mitospórico.

I

I_1, I_2, I_3...I_n: símbolos usados para designar a primeira, a segunda, a terceira, até a enésima gerações de autofecundação.

i.a.: sigla de ingrediente ativo. Ver ingrediente ativo.

Iantinósporo: esporo de cor violeta.

ICAT: sigla de *isotope coded affinity tagging*. Técnica de quantificação de proteínas associada à espectrometria de massas na qual os resíduos de cisteína são marcados com isótopos pesados.

Idade biológica: estádio de desenvolvimento de organismos individuais, relativo a um padrão de desenvolvimento médio, típico para uma espécie em particular.

Identidade genética: conjunto de caracteres genotípicos e fenotípicos de uma cultivar/variedade, que a diferenciam de outras.

Identificação: processo que determina a qual grupo taxonômico pertence o organismo ou o isolado em questão.

Ideograma: diagrama ou fotografia dos cromossomos de uma célula. É característico de cada organismo em termos de número e aspecto dos cromossomos.

Ideolectótipo: denominação para o lectótipo selecionado pelo próprio autor da descrição da espécie.

Ideótipo: espécime indicado como o mais típico pelo autor responsável pela descrição da espécie, mas coletado fora da localidade-tipo, ou seja, o espécime que na percepção do autor seja possuidor de todas as características ideais.

Idiotope: região distinta, antigenicamente associada com um paratopo imunoglobulina ou região hipervariável.

Ig: sigla de imunoglobulina. Ver imunoglobulina.

IgA: classe de imunoglobulinas secretoras, diméricas nas secreções e monoméricas no sangue.

IgD: classe de imunoglobulinas que se formam sobre a superfície de células B (células produtoras de anticorpos encontradas principalmente no sangue, nódulos linfáticos e baço).

IgE: classe de imunoglobulinas que fixam a maioria das células e são responsáveis pela sensibilidade anafilática e alérgica.

IgG: principal classe de imunoglobulinas no soro de humanos.

IgM: imunoglobulina pentâmera; primeira classe de anticorpos produzidos pela maioria dos antígenos durante uma resposta imune.

Ilegítimo: diz-se do nome que contraria os dispositivos estabelecidos pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984); inapropriado.

Ilha verde: área formada em torno do sítio de infecção, onde há um aumento acentuado na concentração de proteínas (reação de defesa dos tecidos da planta para evitar o estabelecimento de relações parasitárias), com manutenção da clorofila, fotossíntese e fixação ativa de CO_2. Em virologia, são regiões não cloróticas em uma folha com sintomas de mosaico ou estrias.

Iluminação de campo escuro: método de iluminação de microscópio, no qual o suporte de iluminação é um cone côncavo de luz formado por um obturador opaco no centro do condensador, grande o suficiente para impedir luz direta a partir da entrada da objetiva. O espécime é visualizado com luz difusa ou difratada pelo obturador.

Iluminação de Köhler: técnica que consiste numa série de ajustes do sistema de iluminação do microscópio, visando dosar a quantidade certa de luz que passa pelo condensador para a obtenção da melhor resolução nos microscópios ópticos.

Imaculado: sem manchas.

Imaturo: que ainda está na fase juvenil ou nos primeiros estádios de desenvolvimento, não amadurecido ou maduro.

Imbricado: formado de partes que se recobrem, como as telhas de uma cobertura.

Imersão: (1) processo de desinfestação pelo qual um objeto, o vegetal ou parte dele, é mergulhado na calda fungicida ou outro desinfestante; (2) em microscopia, refere-se à objetiva de imersão, quando se emprega um líquido de igual índice de refração que o vidro, como o óleo de cedro.

Imerso: que está mergulhado, escondido ou enterrado na matriz; formado no interior do meio de cultura ou dos tecidos do hospedeiro.

Imidazole: grupo de fungicidas inibidores da biossíntese de ergosterol, componente das membranas celulares. Destacam-se, como fungicida pós-colheita, o imazalil e o prochloraz, que são eficientes no controle de espécies de *Alternaria*.

Imigração: movimento de um organismo, população ou espécie para uma nova área.

Imiscível: quando duas ou mais substâncias são incapazes de se misturar para formar uma mistura homogênea ou uma fase isolada sob condições normais. O óleo e a água são o exemplo clássico de dois líquidos imiscíveis.

Imobilização: em bactérias, diz-se da prevenção do crescimento e movimento induzida por produtos das células das plantas.

Imortalização: (1) crescimento continuado de células em cultura, quando normalmente deveria cessar; (2) crescimento continuado de células para clonagem de cDNA em um plasmídeo bacteriano ou produção de anticorpos monoclonais em um hibridioma.

Impacto ambiental: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais - Reso-

lução Conama nº. 3061, de 5 de julho de 2002 (IBGE, 2004).

Imperfeito: esporos de origem assexual, como conídios e artrósporos.

Impressão digital: ver *fingerprinting*.

Impurezas: materiais estranhos presentes em pequenas quantidades em outra substância. As impurezas podem ser contaminantes indesejáveis, como resíduos de pesticidas em alimentos.

Imune: aquele que não pode ser infectado por um dado patógeno.

Imunidade: ausência de infecção. Imunidade é absoluta resistência ao patógeno, não pode ser qualificada. Um hospedeiro é imune ou não imune, e algo menos que imunidade é resistência. Termo como imunização deve ser evitado (ROBINSON, 1969). Uma planta que foi infectada, mas não apresenta sintomas da doença pode ser resistente, mas não é imune. Imunidade implica em total exclusão do patógeno potencial. O termo "reação imune" é comumente e incorretamente usado como sinônimo de reação de hipersensibilidade, porque, na reação de hipersensibilidade, há pelo menos infecção temporária.

Imunidade adquirida: imunidade não hereditária, adquirida, acontece quando o hospedeiro é submetido a algum tratamento que modifica sua composição química. A proteção proporcionada para algumas espécies pela pré-inoculação com um microrganismo ou vírus não virulento, antes da inoculação com um patógeno virulento, não é imunidade se ocorrer qualquer grau de infecção causada por um dos agentes envolvidos.

Imunidade ativa: proteção por causa do desenvolvimento de uma resposta imune de um indivíduo após ser estimulado com um antígeno.

Imunidade de campo: que não é infectado por um patógeno no campo, embora seja suscetível em condições experimentais.

Imunidade natural: imunidade inerente aos caracteres genéticos naturais do organismo.

Imunização: (1) ver princípios de Whetzel; (2) em bacteriologia e virologia vegetal, consiste em introduzir, na corrente sanguínea do animal usado como cobaia, o antígeno contra o qual se deseja obter anticorpos, que serão usados em inúmeras técnicas sorológicas, tais como: diagnose de fitobacterioses e fitoviroses, estudos fitogenéticos, variabilidade de isolamentos de um mesmo patógeno, histopatologia, e detecção de fitobactérias no solo e de fitovírus e fitobactérias em órgãos infectados; (3) ver planticorpos.

Imunoadsorvente: modificação do método de imunofluorescência. Neste caso, as placas especiais são "codificadas" com o anticorpo (gama-globulina). Após a adição do antígeno, apenas este permanece aderido. Posteriormente, adiciona-se novamente o anticorpo, desta vez conjugado com o corante fluorescente, o qual adere às partículas do antígeno, produzindo fluorescência.

***Immunoblot*:** reação de anticorpos marcados com proteínas adsorvidas em papel de nitrocelulose.

Imunodifusão: procedimento sorológico no qual a reação antígeno-anticorpo ocorre em uma substância gelatinosa (ágar-gel, agarose, etc.). O antígeno e o anticorpo dissolvidos difundem-se em todas as direções, inclusive um em direção ao outro. Quando

o antígeno e as moléculas de anticorpos homólogos se encontram, ocorre a reação de precipitação, que é visível a olho desarmado.

Imunodifusão radial: procedimento sorológico no qual o antígeno ou anticorpo líquido é colocado em orifícios em ágar-gel contendo outro reativo; e difundem-se no interior do gel. O complexo antígeno-anticorpo resultante forma um halo ou um anel de precipitado em torno do orifício.

Imunoeletroforese: combinação da separação eletroforética de proteínas com método de imunodifusão.

Imunoeletroforese cruzada: técnica em que a mistura de antígenos é separada por eletroforese em gel de agarose e, posteriormente, submetida à eletroforese em ângulo reto dentro de um gel contendo anticorpos.

Imunofluorescência: teste sorológico no qual o anticorpo específico é conjugado com um corante fluorescente. O antígeno é colocado em placas especiais com alvéolos pequenos. Posteriormente, é adicionado o anticorpo conjugado com o corante. Após a secagem, observa-se ao microscópio.

Imunogenicidade: capacidade de um antígeno para causar reação imune.

Imunogênico: produtor de imunidade, geralmente descreve uma proteína (antígeno) capaz de induzir a produção de anticorpo quando injetada no animal.

Imunógeno: ver antígeno.

Imunoglobulina: proteína denominada globulina, que participa da reação de imunidade, como o anticorpo contra um antígeno específico. São conhecidas cinco classes de imunoglobulinas: anticorpos IgA, IgD, IgE, IgG e IgM. Ver IgA, IgD, IgE, IgG e IgM.

In natura: significa "estado natural", "na forma que ocorre na natureza".

In situ: expressão latina que significa "em sua posição original, natural ou presente".

In vitro: atividade em condição artificial, fora do hospedeiro, como o cultivo do patógeno em meio de cultura.

In vivo: atividade em condição natural, no hospedeiro.

Inalação: introdução de gases ou vapores pelas vias respiratórias, conduta comum entre os aplicadores de defensivos agrícolas quando desprovidos de equipamentos de proteção.

Inativação: ato de tornar os microrganismos incapazes de se desenvolver.

Inativador de vírus: químico que inativa um vírus, causando a perda da infectividade deste.

Inativar: destruir o efeito de uma substância ou a capacidade infectiva de um patógeno, como o vírus.

Incidência de doença: proporção ou porcentagem de plantas ou de órgãos doentes.

Incineração: processo de combustão controlada dos resíduos, em que estes são queimados e transformados em pequenas quantidades de resíduos inertes, não inertes e gases, com produção ou não de energia. A incineração é uma forma de total eliminação dos resíduos tóxicos ao meio ambiente, sem a emissão de gases tóxicos para a atmosfera.

Incisão: secção ou corte de tecidos com auxílio de instrumento cortante.

Incisuras: marcações longitudinais dentro dos campos laterais do corpo dos nematoides, muitas vezes chamadas involuções.

Incitante: que descreve, incorretamente, o agente causal de uma doença. Na realidade, o termo deveria ser usado para descrever qualquer fator que promove a ação patogênica do agente causal.

Inclusão: em microscopia, substituição do solvente celular por uma resina que, depois de polimerizada, fornecerá suporte para a realização dos cortes, sem danificar o espécime; ato de incluir os tecidos entre camadas de parafina ou celoidina para fazer cortes histológicos.

Inclusões amorfas: ver corpos de inclusão.

Inclusões citoplasmáticas: ver corpos de inclusão.

Inclusões cristalinas: ver corpos de inclusão.

Incompatibilidade: (1) incapacidade de estabelecer um heterocário estável em razão das diferenças genéticas em um ou mais loci de compatibilidade vegetativa; (2) quando não ocorre doença na interação patógeno-hospedeiro; (3) perda de eficiência ou geração de fitotoxicidade quando um ou mais componentes da mistura de defensivos agrícolas sofrem alterações em suas características físico-químicas.

Incompatibilidade heterocariótica: ver incompatibilidade somática.

Incompatibilidade somática: quando não ocorre fusão entre as hifas da mesma colônia ou de duas colônias da mesma espécie ao entrarem em contato.

Incompatibilidade vegetativa: ver incompatibilidade somática.

Inconspícuo: que não é conspícuo, por exemplo, quando é impossível ver o *plug* basal de interseção com o pedicelo no esporângio.

Incorporar: misturar um defensivo agrícola, fertilizante ou outro produto químico com o substrato.

Incubação: (1) manutenção de culturas de bactérias, fungos, tecidos ou órgãos de plantas em uma temperatura favorável ao crescimento, por determinado período; (2) em biologia molecular, conservação de reações químicas a temperatura controlada, por determinado período de tempo; (3) período de tempo entre a penetração de um patógeno em um hospedeiro e o aparecimento dos primeiros sintomas.

Incubação artificial: designação adotada para o conjunto de técnicas e práticas artificiais que visam imitar a natureza, no intuito de oferecer condições para que um processo infeccioso ocorra.

Incubação de raízes: técnica recomendada para o diagnóstico de nematoides endoparasitas migratórios. Consiste na lavagem das amostras e fracionamento delas em segmentos de 1 cm a 2 cm de comprimento. Estes são colocados em pequenos recipientes de vidro (béquer ou placa de Petri) e deixados em repouso por 12 a 24 horas, para, em seguida, passarem por peneiras, e serem recolhidos em peneira de 400 *mesh* ou 500 *mesh*.

Incubadora: aparelho destinado a manter as condições ambientais (luz, fotoperíodo, temperatura, umidade, etc.) constantes e apropriadas, usado para facilitar o desenvolvimento de um patógeno ou a penetração deste nos tecidos da planta logo após a inoculação.

Incubar: pôr em cultivo; manter uma cultura de microrganismos ou de tecidos em condições de crescimento.

Incursão: na defesa fitossanitária, população isolada de uma praga recentemente detectada em uma área, sabidamente não estabelecida, mas com perspectiva de sobrevivência no futuro imediato.

Indeiscente: que não se abre na maturidade, por exemplo, o corpo frutífero, asco ou esporângio, que permanece fechado, liberando os esporos só após sua decomposição.

Indene: área livre ou isenta de dano.

Indenização: conceito jurídico complexo. Na fitopatologia, compensação justa a um dano, por exemplo, quando um defensivo agrícola, aplicado na forma recomendada por um técnico ou instituição pública ou privada, não atinge o controle desejado ou não contém o teor do princípio ativo indicado no rótulo, ou foi comercializado com data de validade vencida.

Independência: (1) relação inexistente entre variáveis, ou seja, quando a variação de uma não influencia a outra; correlação não significativa entre ambas; (2) na defesa fitossanitária, posição que todo o país-membro da Organização Mundial do Comércio pode adotar para restringir o comércio quando necessário para proteger a vida e a saúde das plantas e animais e para preservar o meio ambiente em seu território.

Indeterminado: (1) caracterizado por um padrão de crescimento vegetativo, que é determinado por causas morfológicas ou fisiológicas; (2) sem bordos ou margens definidas; (3) exemplares de patógenos ou de qualquer ser vivo cujos nomes não foram identificados.

Indexação: procedimento pelo qual se detecta a presença de vírus em plantas que, apesar de abrigarem o vírus, não exibem sintomas. Nesse caso, a planta investigada fornece o suco celular ou uma amostra de tecido, que será colocado em contato com a chamada planta teste ou indicadora, por inoculação mecânica ou enxertia; para algumas viroses, um vetor é usado para transferir o vírus. A planta indicadora, quando infectada, mostrará um quadro sintomatológico característico, que permitirá a detecção do vírus em questão. Também, pode-se colocar o suco celular da planta suspeita em contato com o anticorpo específico e, por meio de testes sorológicos, detectar o vírus suspeito. A indexação é usada para certificação de matrizes.

Indicação: (1) em nomenclatura zoológica, informação publicada que, na ausência de uma definição ou de uma descrição, permite considerar utilizável um nome proposto antes de 1931 - art. 16 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (HUANG, 1984), ou que, na ausência de uma designação original, determina a espécie-tipo de um gênero nominal; (2) noção adquirida pelo exame do hospedeiro doente, sintoma, sinal ou situação que serve como guia no estudo ou tratamento de uma enfermidade.

Indicador: composto orgânico largamente empregado para identificar o caráter ácido ou básico de uma solução. Essa identificação baseia-se na coloração característica e diferenciada que o composto adquire na presença de soluções ácidas ou básicas. Entre os inúmeros indicadores utilizados, são mais comuns vermelho de metila, fenolftaleína e tornassol.

Indicador ácido-base: substância química que muda de cor dependendo do pH (acidez ou alcalinidade) de uma solução. O azul de tornassol é um indicador que se torna azul em solução básica e vermelho em ácida.

Índice de área foliar: razão entre a área foliar do dossel da planta e a área da copa projetada na superfície do solo (sem dimensão).

Índice de Berg: compilação de milhares de nomes que tem sido usada na bacteriologia.

Índice de fêmea (IF): avaliação da reação de planta de soja parasitada por nematoide de cisto (*Heterodera glycines*) e medição da capacidade de parasitismo do nematoide em um genótipo indicador suscetível (cultivar Lee 68). O IF é obtido pela relação entre o número de cistos recuperados no sistema radicular do genótipo indicador e o número de cistos recuperados nas raízes do genótipo tomado como padrão de suscetibilidade, multiplicada por 100 [IF = (Nº cistos no indicador/Nº cistos na cv. Lee 68) x 100]. Índices inferiores a 10% representam reação de resistência, enquanto valores iguais ou superiores a 10% indicam reação de suscetibilidade.

Índice de galhas: índice para avaliação da reação de planta parasitada por nematoides-das-galhas (*Meloidogyne* spp.); cada raiz é avaliada com notas de acordo com o número de galhas (nenhuma galha = 0; de 1 a 2 galhas = 1; de 3 a 10 galhas = 2; de 11 a 30 galhas = 3; de 31 a 100 galhas = 4; acima de 100 galhas = 5); para cada planta, calcula-se o índice médio de galhas.

Índice de massa de ovos: índice para avaliação da reação de planta parasitada por nematoides-das-galhas (*Meloidogyne* spp.); cada raiz é avaliada com notas de acordo com o número de massas de ovos (nenhuma massa de ovos = 0; de 1 a 2 massas de ovos = 1; de 3 a 10 massas de ovos = 2; de 11 a 30 massas de ovos = 3; de 31 a 100 massas de ovos = 4; acima de 100 massas de ovos = 5); para cada planta, calcula-se o índice médio de massas de ovos.

Índice de Man: sistema de mensuração morfométrica criado pelo nematologista holandês Johannes G. de Man, usado na identificação de nematoides, utilizando séries de proporcionalidades.

Índice de mutação: frequência com que um alelo é mudado para uma forma diferente durante um período de tempo particular, por exemplo, uma geração.

Índice de nematoides: número de nematoides por unidade de substrato.

Índice de similaridade: valor numérico utilizado para quantificar a similaridade genética entre indivíduos.

Índice de tenacidade: ver grau de tenacidade.

Indígena: nativo; que se origina ou se desenvolve naturalmente numa região específica.

Indivíduo: exemplar de uma amostra, população e espécime.

Indução: (1) ato ou processo de induzir efeito específico; (2) a transcrição de um gene; (3) produção de uma proteína por um organismo depois de sua exposição a estímulo específico.

Indução de resistência no hospedeiro: tipo de antagonismo no qual as plantas são previamente inoculadas com organismos de controle biológico, ou nelas são aplicados agentes físicos ou químicos que provo-

cam o surgimento ou a indução de mecanismos de defesa contra os patógenos posteriormente inoculados.

Indumento: cobertura pilosa, escamosa ou de qualquer outro tipo, que recobre, internamente, partes ou toda a superfície do fungo.

Indutor: (1) em fitopatologia, qualquer agente capaz de induzir resistência a doença na planta hospedeira; (2) em biologia molecular, pequena molécula que se associa a uma proteína repressora, produzindo um complexo que não pode se ligar ao operador e, assim, desencadeia a transcrição do gene; (3) em cultura de tecidos, diz-se do papel de fitorreguladores, como as citocininas, que induzem divisão celular e de certas auxinas que induzem embriogênese.

Induzido: promotor, gene ou produto gênico cuja transcrição ou síntese é aumentada por exposição a um indutor ou condição externa, por exemplo, presença de luz. Difere de promotor constitutivo e de gene constitutivo, os quais têm expressão continuada.

Indúzio: revestimento de certas estruturas, por exemplo, o retículo branco semelhante a um véu, encontrado no estipe dos fungos do gênero *Dictyophora*.

Inerte: não reativo; que não sofre mudança química prontamente e, portanto, não é passível de formar composto, como outros elementos. A água é um inerte quando usada para pulverização de um defensivo agrícola, assim como o talco usado para o preparo de formulações.

Infecção: fase do ciclo das relações patógeno-hospedeiro para a qual não há consenso quanto a sua abrangência. Para alguns, inicia-se com a deposição e germinação do propágulo na superfície do hospedeiro (fase de pré-penetração) e termina com o início das relações parasitárias estáveis no interior do hospedeiro, imediatamente anteriores à colonização propriamente dita. Para outros, é um processo mais amplo, que inclui também a colonização. Já, para um terceiro grupo, é sinônimo de colonização, que representa a invasão dos tecidos do hospedeiro, quando se expressa a fase parasítica do patógeno, representada pela retirada de nutrientes do hospedeiro.

Infecção abortiva: infecção virótica em uma célula na qual o vírus não se replica completamente ou produz uma progênie defeituosa. Seu efeito na célula pode ser citopatogênico.

Infecção aparente: infecção que se desenvolve acompanhada de sinais e sintomas.

Infecção cruzada: infecção por parte de dois ou mais indivíduos de espécies distintas.

Infecção de ferimento: infecção que ocorre em tecidos que sofreram ferimentos em diferentes situações de manuseio, como nas práticas culturais, colheita, embalagem e transporte, ou distúrbios fisiológicos por outros meios. Essas situações predispõem a planta ou seus produtos para a infecção e constituem-se em uma porta de entrada para a penetração dos patógenos. É a causa mais severa das deteriorações pós-colheita.

Infecção incipiente: infecção causada antes ou depois da colheita por fungos que permanecem ativos e se desenvolvem em pouco tempo; também designada ativa ou imediata. Os esporos germinam em contato com os tecidos do hospedeiro, sem que haja um período claro de repouso. As condições fisiológicas do hos-

pedeiro podem retardar, mas não inibem o desenvolvimento da infecção, e os fatores ambientais têm forte influência no desenvolvimento dela.

Infecção latente: estado no qual o hospedeiro está infectado pelo patógeno, mas não apresenta sintomas.

Infecção local: infecção envolvendo apenas partes limitadas ou localizadas de uma planta ou órgão, como manchas em folhas e *flecks*.

Infecção mista: infecção por mais de um vírus ou variantes de um vírus.

Infecção múltipla: infecção por mais de um patógeno.

Infecção não aparente: qualquer infecção que não dá sinais de sua presença.

Infecção pós-colheita: toda infecção, aparente ou quiescente, causada aos produtos hortícolas por qualquer tipo de organismo e ocorrida desde a colheita do produto até a utilização pelo consumidor ou indústria.

Infecção pré-colheita: toda infecção, aparente ou quiescente, ocorrida ainda no campo, por qualquer tipo de organismo, antes de o produto ser retirado da planta.

Infecção primária: primeira infecção de uma planta, causada por um patógeno que sobreviveu ao inverno ou ao verão.

Infecção produtiva: diz-se da infecção de célula na qual são encontradas partículas completas do vírus.

Infecção quiescente: infecção em que estruturas do patógeno se encontram presentes sobre ou dentro do hospedeiro, mas ainda não se mostram ativas, desenvolvidas ou visíveis; é também designada como inativa ou latente. A germinação dos esporos e a infecção estão relacionadas com as condições ambientais favoráveis e com a predisposição do hospedeiro. Frutos imaturos possuem mecanismos de resistência que inativam infecções, as quais serão observadas apenas quando eles amadurecerem. As condições fisiológicas do hospedeiro inibem o desenvolvimento do patógeno, e a colonização inicia-se apenas quando há evolução no estádio de maturação do produto.

Infecção secundária: qualquer infecção causada por inóculo produzido como resultado de uma infecção primária ou subsequente; infecção causada por inóculo secundário.

Infecção silenciosa: infecção que não apresenta sintomas detectáveis; infecção latente.

Infecção sistêmica: infecção na qual, a partir do ponto de entrada no hospedeiro, o patógeno se espalha para outras células e, assim, afeta os tecidos próximos, e posteriormente toda a planta e novos órgãos que são formados.

Infecção terminal: infecção com um microrganismo patogênico ou vírus que ocorre durante o curso de uma doença e termina na morte do hospedeiro; por exemplo, uma doença vascular cuja infecção se inicia no sistema radicular e, quando atinge o sistema vascular, causa murchamento e morte da planta.

Infecção viral: penetração e subsequente multiplicação de um vírus na célula hospedeira.

Infeccioso: que causa infecção e espalha a doença de uma planta para outra.

Infectado: organismo que contém um patógeno, com o qual estabeleceu uma relação parasítica. Uma planta que está infectada geralmente é tida como enferma apenas quando os sintomas se tornam evidentes.

Infectar: estabelecer a relação íntima patógeno-hospedeiro, gerando o processo de doença.

Infectário: canteiros isolados, com alta concentração de inóculo de um patógeno habitante do solo, onde são colocadas plantas ou cultivares de uma dada espécie, para avaliar a resistência delas ao patógeno que se encontra instalado no infectário ou o efeito de produtos ou microrganismos no controle desse patógeno.

***Infection cushion*:** estrutura (localizada sobre ou próxima ao hospedeiro) resultante da agregação de hifas, que forma uma massa organizada de hifas a partir da qual emergem numerosas hifas infectivas.

***Infection peg*:** pequena protrusão de hifas que penetra na parede celular do hospedeiro.

Infectividade: capacidade de causar infecção.

Infectivo: (1) capacidade de um organismo ou vírus de atacar um hospedeiro e causar infecção nele; (2) habilidade de um vetor de transportar e conter um patógeno e transferi-lo para um hospedeiro causando doença.

Inferência estatística: conclusão baseada em uma sumarização matemática dos dados.

Infértil: incapaz de produzir descendente viável.

Infestação: ato de infestar, de levar estruturas do patógeno a um substrato.

Infestação de uma commodity: na defesa fitossanitária, presença na commodity de um patógeno ou praga de planta ou dos produtos vegetais em questão.

Infestado: área ou campo que contém um grande número de insetos, ácaros, nematoides, etc. Também aplica-se à superfície de uma planta, órgão ou solo contaminados com fungos, bactérias, etc.

Infestar: introduzir propágulos de um patógeno no substrato (geralmente solo) em que o hospedeiro se situa ou será colocado. Difere de inocular, pois "inocular" consiste em colocar o patógeno em contato direto com o hospedeiro.

Infiltração: processo pelo qual um fluido ou inóculo é injetado em um material poroso.

Inflorescência: conjunto de flores com organização determinada.

Informação genética: informação hereditária contida na sequência de bases nucleotídicas do DNA cromossômico ou do RNA.

Infundibuliforme: diz-se do que tem forma de funil.

Ingestão diária aceitável: ver dose diária aceitável.

Ingestão diária aceitável condicional: ver dose diária aceitável condicional.

Ingestão diária aceitável provisória: ver dose diária aceitável provisória.

Ingrediente: qualquer das substâncias que entra na formulação de um defensivo agrícola.

Ingrediente ativo: substância, produto, agente químico ou biológico que confere eficácia ao defensivo agrícola, atuando direta ou indiretamente na atividade biológica da célula do organismo que se deseja controlar.

Ingrediente inerte: substância não ativa em relação à eficácia dos defensivos agrícolas, seus componentes e afins, usada apenas como veículo diluente ou para conferir características próprias às formulações.

Ingresso: penetração de um patógeno nos tecidos de uma planta suscetível.

Ingresso de uma praga: na defesa fitossanitária, entrada de uma praga em uma área onde não está presente, ou estando, não se encontra amplamente distribuída e está sendo oficialmente controlada.

Inibição: (1) prevenção do crescimento ou da multiplicação de microrganismos; (2) o bloqueio de um processo enzimático, fisiológico ou metabólico por um inibidor; (3) tendência da primeira espécie sucessorial de resistir à invasão de espécie posterior.

Inibição competitiva: em sorologia, processo no qual uma população de moléculas inibe a reação de uma segunda população de moléculas, na competição por sítios de ligação comum, sobre moléculas de uma terceira população; por exemplo, o antígeno *A* competindo com o antígeno *B* pelo sítio de ligação-antígeno de um anticorpo.

Inibidor: substância que retarda ou impede as reações químicas e fisiológicas ou a resposta de um organismo.

Inibidor de crescimento: substância que inibe o crescimento de um organismo.

Inibidor de germinação: substância natural ou sintética capaz de limitar a germinação de esporos, sementes ou outros propágulos da planta.

Inibidor de vírus: químico que inibe a transmissão de vírus sem inativá-lo. A inibição pode ser temporária e algumas vezes evitada por diluição. Os inibidores comumente agem sobre o hospedeiro e não sobre o próprio vírus.

Inibidor endógeno: substância produzida por um organismo que, em baixas concentrações, inibirá o próprio crescimento ou o de outro organismo, ou de algum processo fisiológico associado com o crescimento.

Iniciador: ver *primer*.

Inimigo-chave: inimigo (de caráter permanente) da cultura, cuja densidade da população ultrapassa normalmente o nível econômico de ataque.

Inimigo da cultura: organismo nocivo para uma cultura. Inimigo natural: organismo que vive a expensas de outro organismo, o qual pode auxiliar na limitação da população do hospedeiro; estão incluídos os parasitoides, parasitas, predadores e patógenos.

Injeção: introdução de líquido ou inóculo nos tecidos da planta com auxílio de uma agulha hipodérmica.

Injeção intravenosa: injeção de um antígeno na corrente sanguínea do coelho pela veia marginal da orelha.

Injeção subcutânea: injeção do antígeno entre a pele e os tecidos, usada na preparação de antissoro.

Injúria: qualquer sintoma visível causado por um organismo nocivo ou por agente físico ou químico.

Injúria mecânica: injúria em uma parte da planta por abrasão, mutilação ou ferimento.

Injúria por frio: dano causado a plantas ou órgãos das plantas quando são submetidos a baixas temperaturas.

Inoculação: (1) ato de colocar o inóculo no sítio de infecção da planta hospedeira, para induzir doença, ou no meio de cultura, para multiplicação do inóculo; (2) tratamento de sementes de leguminosas com bactérias fixadoras de nitrogênio.

Inoculação artificial: inoculação efetuada com inóculo produzido em condições de laboratório, cuja concentração de propágulos na suspensão é definida. Logo após a inoculação, as plantas são mantidas em condições favoráveis à germinação dos propágulos, penetração e estabelecimento do patógeno.

Inoculação com abrasivos: procedimento indicado para promover a inoculação de bactérias e vírus, que tipicamente penetram através de ferimentos. O abrasivo, geralmente *carborundum*, pode ser misturado ao inóculo ou pincelado na folha antes da inoculação.

Inoculação com agulha ou alfinete entomológico: procedimento indicado para promover inoculações principalmente em tecidos coriáceos ou lignificados (pois as picadas constituem-se em portas de entrada por ferimento). Pode-se adotar a picada com agulhas ou alfinetes (previamente esterilizados) imersos na suspensão de inóculo.

Inoculação com cortes de tesoura: procedimento indicado para inoculação em folhas com o objetivo de realizar os ferimentos necessários à penetração da fitobactéria e, ao mesmo tempo, realizar o depósito de inóculo nesses sítios de infecção. A tesoura (previamente esterilizada) é imersa na suspensão de inóculo e, em seguida, são realizados pequenos cortes na periferia do limbo foliar.

Inoculação com palitos de madeira: procedimento para promover a inoculação mediante o uso de palitos comuns de madeira previamente esterilizados e umedecidos em suspensão de inóculo. Os palitos são introduzidos no caule da planta ou no ponto de inserção da bainha no caule ou em frutos. Esse procedimento é utilizado principalmente para inocular bactérias nos tecidos mais profundos.

Inoculação cruzada: consiste na obtenção de estirpes ou isolados ou raças de um patógeno de dois ou mais hospedeiros (espécies ou cultivares diferentes), para posterior inoculação das estirpes ou dos isolados ou das raças isoladas de cada hospedeiro nos demais hospedeiros e vice-versa.

Inoculação de bactérias por atomização: procedimento para promover a inoculação de bactérias (que penetram diretamente por meio de aberturas naturais) causadoras de lesões na parte aérea das plantas. A suspensão bacteriana é atomizada em ambas as faces da folha, de modo a obter distribuição uniforme do inóculo sem atingir o ponto de escorrimento. As plantas inoculadas são mantidas em câmara úmida para que a bactéria penetre, se multiplique e cause os sintomas da doença.

Inoculação de bactérias por imersão de raízes: procedimento para promover a inoculação de bactérias causadoras de murcha. Podem ser inoculadas nas raízes in situ ou em raízes lavadas. No primeiro caso, o

inóculo é adicionado ao substrato no qual a planta está se desenvolvendo; no segundo, a inoculação é realizada antes do replantio das mudas. Em ambos os métodos, parte do sistema radicular é seccionada para possibilitar a penetração das células bacterianas.

Inoculação de bactérias por injeção: procedimento indicado para promover a inoculação de bactérias causadoras de manchas foliares e de murcha. Com auxílio de uma seringa, a suspensão bacteriana é injetada nos espaços intercelulares da folha ou (com seringa mais resistente) no caule em haste.

Inoculação mecânica: inoculação normalmente usada para vírus, em que a superfície do órgão a ser inoculado é ferida e sobre ela são colocadas ou aspergidas gotas de uma suspensão do vírus e, em seguida, a planta é mantida em condições favoráveis ao estabelecimento do patógeno.

Inoculação natural: inoculação que ocorre na natureza, ou seja, o propágulo é liberado da fonte de inóculo e disseminado até atingir a superfície do órgão da planta suscetível; caso encontre condições favoráveis, germina, penetra e estabelece-se no interior dos tecidos.

Inoculação por seccionamento da parte aérea ou do pecíolo: procedimento que pode ser usado para promover a inoculação de bactérias em monocotiledôneas, mediante o qual uma gota de inóculo é depositada sobre a área seccionada e as plantas são mantidas em câmara úmida para que a bactéria penetre, se multiplique e cause os sintomas da doença.

Inóculo: (1) material que contém propágulos de microrganismos ou partículas de vírus, que pode ser introduzido no hospedeiro ou ser transferido para o meio de cultura; (2) material potencialmente infectivo, disponível no solo, no ar, na água, etc., que, por acaso, pode resultar na inoculação natural do hospedeiro; (3) fragmentos de tecidos e células ou pequena porção de uma cultura em suspensão usados para subcultivos.

Inóculo de sementes: propágulo oriundo da própria semente, capaz da causar doença na própria semente ou em uma plântula ou em planta adulta.

Inóculo inicial: total de propágulos de um patógeno no início de uma epidemia.

Inóculo inicial efetivo: inóculo inicial de um patótipo vertical, que supera uma resistência vertical específica.

Inóculo primário: patógeno ou seus propágulos que sobreviveram durante o inverno ou verão e causam infecção primária.

Inóculo secundário: inóculo produzido pelas infecções que ocorreram durante a mesma estação de crescimento.

Inoperculado: desprovido de opérculo; fungo cujos ascos se abrem por um orifício, não por uma tampa.

Inquilinismo: relação ecológica em que uma espécie "inquilina" vive sobre outra ou no interior de uma espécie hospedeira sem prejudicá-la, como as plantas epífitas.

Inserção: maneira ou forma pela qual os órgãos ou esporos se fixam ou aderem a outros.

Inserto: fragmento de DNA exógeno introduzido em cromossomos ou plasmídeos de um vetor.

Inseticida: agente de origem química ou física que mata insetos.

Inseto inoculativo: inseto infectivo que transmite um patógeno durante um dado período teste de acesso.

Inseto vetor: inseto que transmite patógenos causadores de doenças.

Insolação: (1) quantidade de radiação solar recebida por objetos na superfície da Terra; (2) escaldadura ou queima pelo sol correspondente à absorção excessiva de calor em consequência da exposição do produto aos raios solares por espaço de tempo superior ao que pode ser suportado. O aquecimento excessivo predispõe o produto a estresses e desordens fisiológicas e ao ataque de patógenos.

Inspeção: (1) na defesa fitossanitária, relaciona-se ao exame visual oficial de vegetais, produtos vegetais, outros objetos e plantações para determinar a existência de pragas e/ou o cumprimento das regulamentações fitossanitárias; (2) acompanhamento, por técnicos especializados, das fases de produção, manipulação, armazenamento, transporte, comercialização, utilização e destino final dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como de seus resíduos e embalagens.

Inspeção de campo: na defesa fitossanitária, consiste na inspeção de vegetais em um campo (local de produção ou de processamento) durante os estádios de crescimento e reprodução.

Inspetor: na defesa fitossanitária, a pessoa autorizada por uma Organização Nacional de Proteção Fitossanitária para atuar nas funções determinadas pela organização.

Inspetor agrícola de pragas: profissional auxiliar e de confiança do produtor, cuja função é fazer a inspeção dos talhões de acordo com as técnicas do manejo integrado de pragas. O inspetor é o responsável pela vistoria nas plantas, detectando as pragas e os inimigos naturais existentes, registrando na ficha de campo e levando os resultados a pessoas que possam tomar a decisão de controle, que podem ser o proprietário, o responsável técnico, o gerente ou outro profissional. Ver praga.

Instabilidade genética: inconsistência no fenótipo (ou genótipo) por alteração nos padrões de metilação, transposição ou reparo. De ocorrência na cultura de tecidos por causa do estresse in vitro, que decorre de mudanças epigenéticas.

Instar: fase de crescimento de um nematoide ou inseto entre sucessivas ecdises.

Instruções de uso: informações necessárias para o uso adequado de um defensivo agrícola. Entre as instruções de uso, estão informações como dose, patógeno a ser controlado, volume de calda, número de aplicações, época, intervalo e modo de aplicação, precauções para evitar acidentes, período de carência e de reentrada, primeiros socorros em caso de acidente, etc.

Integração: em virologia, processo de inserção do DNA viral dentro do genoma do hospedeiro, geralmente envolvendo uma enzima codificada por vírus, a integrase. Nos processos de transformação genética, descreve a inserção de um plasmídeo ou de uma sequência de DNA no genoma de uma célula hospedeira.

Integrase: enzima codificada por vírus que medeia a integração do DNA viral dentro do genoma do hospedeiro.

Intensidade de doença: quantidade de doença em uma planta ou em suas partes, que pode ser determinada por meio de incidência ou severidade.

Interação: ação mútua entre dois ou mais organismos. Os efeitos de um patógeno sobre o hospedeiro e vice-versa. O resultado da interação é chamado doença ou dano.

Interação compatível: interação do patógeno com planta suscetível, em que o patógeno é capaz de crescer continuamente nos tecidos do hospedeiro. Relacionamento entre hospedeiro e patógeno que resulta no desenvolvimento de doença.

Interação diferencial: interação que ocorre quando as raças do patógeno interagem significativamente com as cultivares do hospedeiro. Constatada na resistência vertical, ou seja, acontece interação significativa entre raças do patógeno e cultivares, sendo a resistência efetiva contra algumas raças e não contra outras.

Interação gênica: modificação da ação de um gene por outro, ação conjunta de um ou mais genes no controle de uma característica.

Interação gênica não alélica: modificação da ação de um gene por gene(s) não alélico(s).

Interação incompatível: interação de um patógeno com planta resistente, em que o patógeno não se desenvolve ou se desenvolve lentamente.

Interação não diferencial: interação que ocorre quando as raças do patógeno não interagem diferencialmente com as cultivares do hospedeiro. Constatada na resistência horizontal, ou seja, não ocorre interação significativa entre raças do patógeno e cultivares, sendo a resistência efetiva contra todas as raças do patógeno.

Interação sinergística: interação entre dois ou mais fatores ou processos, para que o efeito combinado seja maior que a soma de seus efeitos separados.

Intercalar: que ocorre não na extremidade da hifa, mas no meio dela.

Intercâmbio: conjunto de procedimentos legais adotados por pesquisadores ou instituições que culmina no recebimento e envio de germoplasma, de isolados de microrganismos, etc. para ser conservado ou testado em outro local.

Intercelular: que se encontra nos espaços entre as células de um tecido.

Interceptação de uma praga: na defesa fitossanitária, detecção de uma praga durante inspeção ou testes em um lote importado.

Interceptação de um lote: na defesa fitossanitária, recusa ou entrada controlada de um lote importado, em virtude da falta de cumprimento das normas fitossanitárias.

Intercinese: estádio entre a primeira e a segunda divisão meiótica. Na intercinese, o número de cromossomos é haploide, pois cada cromossomo é duplo (tem duas cromátides).

Interdição: na defesa fitossanitária, proibição ou impedimento da saída de determinado hospedeiro e dos produtos afetados por uma praga quarentenária de uma área, município ou estado para outra área, município ou estado livres da praga.

Interespecífico: que envolve duas espécies separadas, como no cruzamento interespecífico ou na competição interespecífica.

Interfase: período durante o qual o DNA é replicado e o ambiente celular é preparado para as outras fases da mitose ou da meiose.

Interferência: ação de um microrganismo ou de um vírus que modifica o efeito usual de outro microrganismo ou vírus; frequente em viroses.

Interferon: proteína celular produzida em resposta à infecção por um vírus, que atua para interromper a replicação dele.

Intermitente: diz-se de uma doença, fenômeno ou sintoma que se reproduzem com intervalos regulares.

Internervuras: tecidos ou áreas entre as nervuras da folha.

Intersexo: indivíduo mais ou menos intermediário no fenótipo, entre o macho e a fêmea de nematoides; apresenta caracteres secundários entre o macho e a fêmea.

Intersexo feminino: indivíduo que se desenvolve inicialmente como fêmea, mas, posteriormente, completa-se como macho.

Intersexo masculino: indivíduo que se desenvolve inicialmente como macho, mas, posteriormente, completa-se como fêmea.

Intertecial: entre ascos.

Intervalo de aplicação: período em dias, entre uma aplicação e a subsequente de determinado defensivo agrícola numa dada cultura.

Intervalo de reentrada: período de tempo entre a aplicação do defensivo agrícola e a reentrada de pessoas na área tratada, sem risco de contaminação.

Intervalo de segurança: ver período de carência.

Intestino: parte do aparelho digestivo, responsável pela absorção de nutrientes, que se caracteriza como um tubo alongado e ocupa uma boa parte do volume corporal do nematoide, estendendo-se desde a base do esôfago até o reto, na parte posterior do corpo. É formado por uma camada única de células epiteliais.

Intolerância: excessiva reação ao patógeno.

Intolerante: (1) genótipos que apresentam alta redução de crescimento com baixos índices de infecção; (2) que não é capaz de suportar uma condição específica.

Intoxicação: ato de intoxicar, envenenamento.

Intracelular: que se localiza no interior de uma célula.

Intracortical: diz-se das rizomorfas fúngicas, que se alojam no córtex; situado dentro da casca.

Intraespecífico: (1) dentro de uma única espécie; (2) que envolve membros da mesma comunidade de espécies, como na competição intraespecífica; (3) refere-se aos estudos de linhagens ou populações dentro de uma espécie.

Intragenérico: dentro de um único gênero.

Intramicelial: localizado dentro do micélio.

Intrincado: enovelado; emaranhado.

Introdução: (1) atividade de introduzir germoplasma num centro de recursos genéticos ou região. Geralmente, introdução relaciona-se com material genético exótico ou, se nacional, não existente na região considerada; (2) ingresso de uma praga ou patógeno resultando no seu estabelecimento; (3) liberação de um agente de controle biológico em um ecossistema ou plantação onde ele não ocorreria anteriormente.

Introgressão: passagem de genes de uma espécie para outra por hibridação e retrocruzamento continuado para uma ou ambas as populações paternais.

Íntrons: fragmentos do pré-RNA mensageiro, que não codificam partes da proteína total no processo de tradução. Os íntrons são removidos pelo processo de *splicing* para a formação do RNA mensageiro maduro, que será utilizado na tradução. Os íntrons são comuns em eucariotos, mas, em procariotos, ocorrem apenas em tRNA e rRNA. O número e o tamanho dos íntrons variam de acordo com a complexidade dos organismos: quanto mais complexos, maiores e mais numerosos serão os íntrons.

Intumescência: tumor; dilatação de um tecido ou órgão.

Intumescimento: ato de intumescer; dilatação de tecidos ou órgãos provocada por vários fatores.

Inundação: solo sem aeração por causa do excesso de água e escassa drenagem do solo. Nessa situação a maioria das plantas sofre anoxia.

Invaginado: encerrado; retraído; envolvido por uma bainha.

Invasão: (1) penetração e colonização dos tecidos de um hospedeiro por um patógeno; (2) introdução e aumento rápido de população de um patógeno numa região previamente não habitada, muitas vezes com efeitos altamente devastadores; (3) ver colonização.

Invasão em massa: quando grande número de nematoides ataca ou penetra simultaneamente o mesmo hospedeiro.

Invasor: organismo que invade o ambiente de outro, parasitando-o ou não.

Invasor do solo: patógeno capaz de sobreviver, como saprófita, por longos períodos no solo.

Inversão: rearranjo cromossômico que envolve a reorientação de um segmento, de forma que a ordem linear dos genes é invertida.

Inversão de temperatura: ver inversão térmica.

Inversão heterozigótica: inversão que ocorre em apenas um dos cromossomos homólogos; na meiose, observa-se uma alça que se forma para permitir o pareamento entre o cromossomo normal e o que contém o segmento invertido, dita alça de inversão; rearranjo cromossômico que mantém alelos letais na população, aumento.

Inversão térmica: camada de ar frio, denso, presa sob uma camada de ar quente, menos denso. A inversão térmica evita que as correntes de ar ascendentes se desenvolvam. Em uma inversão prolongada, a poluição do ar na camada presa pode atingir níveis prejudiciais.

Inverso: que não segue a ordem; que é ressupinado.

Investigação: procura detalhada, relativamente prolongada e cuidadosa para descobrir as causas relacionadas com determinada doença.

Invólucro: camada protetora, camada envoltora (perídio; véu parcial; volva).

Involuto: que tem as margens enroladas para dentro ou para baixo.

Iodo: elemento não metálico, de cor violeta-escuro. É usado na fitopatologia como antisséptico fraco e no preparo de compostos que contêm iodo.

Irap: sigla de *Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism*. É um tipo de marcador molecular baseado na detecção de variação em sítios de inserção de retrotranspósons. Fragmentos de DNA são amplificados via PCR, usando *primers* desenhados a partir de regiões de terminação conservadas.

Irradiação: processo que consiste na exposição de um organismo ou produto à radiação eletromagnética, tipicamente de alta energia (luz ultravioleta, infravermelha, raios gama, raios X e partículas beta ou partículas alfa), para quebrar macromoléculas biológicas e consequentemente induzir mutações.

Irregular: (1) diz-se das hifas que variam constantemente de diâmetro de maneira abrupta; (2) diz-se das margens com arestas lisas, descontínuas; (3) diz-se da trama das lamelas de Agaricales, cujas hifas se dispõem de forma bastante entrelaçada.

Irritabilidade dérmica: parâmetro utilizado para definir a classe toxicológica de um defensivo agrícola, em que se utilizam como fatores diferenciadores o efeito corrosivo na pele e a capacidade de irritá-la severa, moderada ou levemente.

Irritabilidade ocular: parâmetro utilizado para definir a classe toxicológica de um defensivo agrícola, em que se utilizam como fatores diferenciadores a opacidade ou não de córnea e a constância da irritação, se persistente ou reversível em 7 dias, 72 horas ou 24 horas.

Irrompente: que rompe através da epiderme ou do meio de cultura ou do substrato.

Isca: (1) método utilizado para o isolamento de patógenos habitantes do solo, que consiste na inserção de porções de vegetais isentas de contaminações em solo infestado, seguido da remoção, lavagem e desinfestação superficial das porções. Posteriormente, elas são semeadas em meio de cultura, com acompanhamento do crescimento do patógeno e repicagem para tubos ou para placas de Petri, ambos com meio apropriado ao patógeno isolado. Esse procedimento dá-se, por exemplo, com discos de folha de mamoneira para o isolamento de *Botrytis cinerea* e discos de raiz de cenoura para *Ceratocystis fimbriata*; (2) formulação em pó, granulada ou líquida, geralmente associada a um atraente, destinada a atrair o alvo desejado ou a ser ingerida por ele.

Isoanticorpo: anticorpo formado em resposta à imunização com constituintes de tecidos derivados de um indivíduo da mesma espécie.

Isoantígeno: antígeno que estimula a produção de anticorpos em espécies geneticamente distintas ou em diferentes membros da mesma espécie.

Isoconte: pertencente aos microrganismos zoospóricos que possuem dois flagelos iguais.

Isodiamétrico: células ou estruturas de igual diâmetro ou com diâmetro uniforme em todas as direções.

Isoenzima: enzima que tem múltiplas formas moleculares no mesmo organismo, catalisando a mesma reação, mas exige condições diferentes (pH e temperatura) para uma atividade ótima.

Isófago: fungo que ataca diversas espécies aparentadas.

Isogametângios: gametângios, presumivelmente de sexos opostos, que são morfologicamente indistinguíveis.

Isogametas: gametas, presumivelmente de sexos opostos, que são morfologicamente indistinguíveis.

Isogamia: processo de reprodução sexual em que há união de planogametas morfologicamente iguais.

Isogâmico: que se propaga por isogamia.

Isogênicos: organismos de uma população que possuem a mesma constituição genética; linhagem de indivíduos geneticamente idênticos, embora não necessariamente homozigotos.

Iso-haplonte: haplonte cujos núcleos são genotipicamente semelhantes.

Isolado: (1) simples esporo ou cultura e as subculturas derivadas destes; (2) população ou grupo de populações separadas de outras populações de mesma espécie; (3) solitário; separado.

Isolado monoascospórico: ver cultura monoascospórica.

Isolado monobasidiospórico: ver cultura monobasidiospórica.

Isolado monoconidial: ver cultura monoconidial.

Isolado monospórico: ver cultura monospórica.

Isolado monozoospórico: ver cultura monozoospórica.

Isolamento: (1) processo que consiste na obtenção de patógenos em cultura pura, a partir dos tecidos doentes do hospedeiro ou de um concentrado de vírus separados, com auxílio de uma centrífuga, dos tecidos do hospedeiro; (2) manutenção de uma planta sadia em local livre das fontes de inóculo ou de uma planta infectada ou doente em local isolado de hospedeiros potenciais; (3) na defesa fitossanitária, conjunto de medidas que tendem a evitar a exposição de cultivos a fontes de inóculo de determinadas pragas.

Isolamento artificial: na defesa fitossanitária, medida de isolamento obtida por meio de uma estrutura que separa fisicamente o material da fonte de inóculo.

Isolamento de genes: remoção da informação genética, na forma de uma sequência de DNA, a partir de um organismo selecionado a fim de estudar sua estrutura ou inseri-lo dentro de um vetor durante a manipulação do gene.

Isolamento direto: transferência, com auxílio de um estilete, de estruturas do patógeno, como esporos, hifas, rizomorfas e escleródios, diretamente do órgão infectado ou de outro substrato para o meio de cultura.

Isolamento espacial: na defesa fitossanitária, medida de isolamento obtida pela separação, dada por uma distância mínima, entre o cultivo e a fonte de inóculo.

Isolamento geográfico: separação de uma população do corpo principal da espécie por uma barreira geográfica.

Isolamento indireto: transferência, para o meio de cultura, de porções infectadas de tecido do hospedeiro ou amostras de solo ou sementes infectadas.

Isolamento temporal: na defesa fitossanitária, medida de isolamento obtida por uma separação no tempo entre o cultivo e qualquer outro cultivo que poderá ser fonte de inóculo.

Isolar: (1) separar um microrganismo do hospedeiro ou substrato e estabelecê-lo em uma cultura pura; (2) colocar uma planta

sadia em local livre das fontes de inóculo ou pôr uma planta infectada ou doente em local isolado de hospedeiros potenciais.

Isomórfico: similar em forma ou tamanho; um organismo com aparência similar a outro.

Isônimo: qualquer nome novo ou combinação nova baseados no basiônimo.

Isoplanogametas: gametas móveis, presumivelmente de sexos opostos e morfologicamente indistinguíveis.

Isosporios: esporos assexuais do mesmo tipo, que apresentam igual *mating type*.

Isósporo: esporo semelhante aos demais produzidos pelo fungo.

Isotiocianato de fluoresceína: composto fluorescente usado para marcar proteínas ou ácidos nucleicos. É excitado pelo comprimento de onda de luz na faixa de 450 nm a 490 nm e emite luz fluorescente na faixa de 520 nm a 560 nm.

Isótipo: ver tipo.

ISSR: sigla de *Inter Simple Sequence Repeats*. São fragmentos de DNA de 100 pb a 3.000 pb, amplificados via PCR, usando um único *primer* (16 pb a 20 pb), construído a partir de sequência de microssatélites.

Istmo: porção estreita do esôfago dos nematoides, entre o metacorpo e as glândulas esofagianas, que serve de passagem ao canal do esôfago.

Istmósporo: esporo assexual, formado por quatro ou mais células espessas, separadas por células de paredes finas.

iTRAQ: sigla de *amine-specific labeling for relative and absolute quantitation*. Técnica de quantificação de proteínas associada à espectrometria de massas, na qual são marcadas as extremidades N-terminais dos peptídeos.

ITS: sigla de *Internal Transcribed Spacers* (regiões espaçadoras transcritas). São espaçadores contidos na região do DNA, entre os diferentes tipos de RNA ribossomal de cada repetição da unidade de transcrição.

J

***Jacknife*:** método estatístico baseado em reamostragens, que pode ser utilizado para testar a confiabilidade dos clados de uma árvore filogenética.

Jantinósporo: ver iantinósporo.

Jato: corrente de líquido que se move a altas velocidades e parte de uma abertura pequena.

Jejum: privação de alimento ao vetor-teste por curtos períodos.

Jejum pós-aquisição: privação de alimento ao vetor-teste no período compreendido entre a alimentação na planta doente, para a aquisição do vírus, e na planta sadia, para a inoculação do vírus.

Jejum pré-aquisição: privação de alimento ao vetor-teste antes da alimentação na planta doente para a aquisição do vírus.

Justaposto: colocado ou aplicado contra uma superfície, sem ser aderente.

Juvenescimento: diz-se da maturação ocorrida em época de desenvolvimento normalmente imatura.

Juvenil: cada um dos estádios pós-embrionários dos nematoides, antes da fase adulta. O termo "larva" tem sido usado como sinônimo, mas "juvenil" é preferível, já que os nematoides não apresentam metamorfose.

Juvenis infecciosos: estádios pós-embrionários dos nematoides capazes de causar infecções.

K

ºK: ver graus Kelvin.

Kit: pacote contendo todos os produtos (reagentes, enzimas, tampões, *primers*, vetores de clonagem, etc.) requeridos para executar os procedimentos de um diagnóstico específico ou as técnicas em biologia molecular.

Kitassato: recipiente de paredes espessas e munido de saída lateral, usado em conjunto com o funil de Büchner nas filtrações a vácuo. Sua saída lateral conecta-se a uma trompa de vácuo. É utilizado para uma filtragem mais rápida, e também para secar sólidos precipitados.

KOH: sigla de hidróxido de potássio; (1) usado como solução aquosa de 4% para reidratar espécimes fúngicas secas; (2) em solução de 3%, é empregado como meio padrão de montagem de tecidos fúngicos de basidiocarpos; (3) em solução aquosa de 0,03%, é usado em montagens microscópicas para visualizar corpos fibrosos ou fibrosinas em esporos de alguns míldios pulverulentos (Erysiphaceae).

L

L: índice utilizado em taxonomia de nematoides, equivale à média do comprimento dos espécimes em milímetros.

Lã de nematoides: massa do nematoide *Dylenchus dipsaci* em estado de anidrobiose, frequentemente encontrada na superfície de bulbos ou em outros tecidos vegetais parasitados pelo nematoide.

La Niña: oposto ao El Niño, corresponde ao resfriamento anômalo das águas superficiais do Oceano Pacífico Equatorial Central e Oriental formando uma "piscina de águas frias" nesse oceano. Apresenta maior variabilidade do que o El Niño, trata-se de um fenômeno natural que produz fortes mudanças na dinâmica geral da atmosfera, alterando o comportamento climático. Nele, os ventos alísios mostram-se mais intensos do que o habitual, e as águas mais frias, que caracterizam o fenômeno, estendem-se numa faixa de largura de cerca de 10º de latitude ao longo da Linha do Equador desde a costa peruana até aproximadamente 180º de longitude no Pacífico Central. Os principais efeitos de episódios do La Niña observados sobre o Brasil são: passagens rápidas de frentes frias sobre a Região Sul; temperaturas próximas da média climatológica ou ligeiramente abaixo da média sobre a Região Sudeste, durante o inverno; chegada das frentes frias até a Região Nordeste, principalmente no litoral da Bahia, Sergipe e Alagoas; tendência a chuvas abundantes no norte e leste da Amazônia; possibilidade de chuvas acima da média sobre a região semiárida do Nordeste do Brasil; chuvas muito acima da média no leste dos estados da Região Sul, estiagem no oeste desses estados.

Lábios: estruturas cuticulares, geralmente em número de seis, que envolvem a boca dos nematoides.

Lábios amalgamados: lábios fundidos de nematoides, apresentando um contorno liso.

Laboratório de fitopatologia: local destinado a pesquisas relacionadas com os patógenos e a análises para o diagnóstico de doenças de plantas e de seus produtos.

Laboratório fitossanitário: local destinado a pesquisas e análises para o diagnóstico de doenças, pragas e ervas daninhas que afetam as plantas e seus produtos.

Lacada: estrutura fúngica que possui camada pouco ou muito brilhosa.

Laciforme: com o formato de saco.

Lactofenol: líquido de montagem, constituído de fenol cristalizado, ácido lático, glicerina e água destilada, usado em preparações microscópicas temporárias de fungos.

Lageniforme: em forma de garrafa.

Lamela: em micologia, nome dado a cada uma das estruturas "foliares" do himenóforo situadas na parte inferior do chapéu de um cogumelo.

Lamela adnata: lamela que adere ao estipe por uma porção mais ou menos extensa.

Lamela adnata decorrente: lamela adnata em toda a extensão e que se estende ao longo do estipe antes de se aproximar do mesmo.

Lamela adnata emarginada: lamela adnata que se torna ascendente antes de aderir ao estipe.

Lamela adnata sinuada: lamela adnata que descreve uma curvatura antes de aderir ao estipe.

Lamela adnata uncinada: lamela igual à adnata emarginada, mas que, depois de se tornar ascendente, tomba em direção ao estipe com o aspecto de uma unha.

Lamela adnexa: lamela que adere ao estipe por uma estreita base.

Lamela basal: última camada em uma seção transversal da cutícula de nematoides, que se apresenta estriada ao microscópio eletrônico.

Lamela livre: lamela cuja extremidade interna vai desaparecendo até o estipe.

Lamela média: lâmina delgada de pectato de cálcio e magnésio, sedimentada entre células adjacentes dos vegetais; geralmente consiste em um material pectinoso, exceto nos tecidos lenhosos em que a pectina é substituída por lignina.

Lamela remota ou afastada: lamela cuja extremidade interna não adere ao estipe, ficando entre eles um espaço livre.

Lamela sublivre: lamela cuja parte posterior tem ligeiro contato com o estipe.

Lameliforme: em forma de folhas finas sobrepostas.

Lâmina: (1) pedaço de vidro, chato, plano, transparente e delgado, que comumente mede 75 mm x 25 mm, sobre o qual se colocam preparações para serem visualizadas com auxílio do microscópio; (2) parte expandida da folha; o limbo foliar.

Lâmina micrométrica: lâmina retangular de vidro que contém, no centro, uma régua graduada que, colocada na ocular do microscópio, é usada para calibrar a ocular micrométrica para auxiliar na mensuração das estruturas que estão sendo observadas.

Lâmina permanente: tipo de preparo de lâmina para estudos de anatomia vegetal, histopatologia (processos de infecção) e taxonomia de fungos e nematoides. De acordo com a finalidade, o material objeto de estudo pode passar por tratamentos, como clarificação, fixação e desidratação, para inclusão em parafina ou resina, e coloração (anatomia e histopatologia); e também desidratação e/ou fixação (taxonomia). Após os tratamentos, o espécime é montado em lâmina com imersão em bálsamo do canadá. O suporte também pode ser à base de glicerina ou lactofenol; nesses casos, a lâmina é vedada com o bálsamo do canadá, e assim preparada tem duração de muitos anos.

Lâmina semipermanente: lâmina cujo material é preparado apenas com corante, e a borda da lamínula é selada com esmalte de unha. A durabilidade é de alguns anos.

Lamínula: pequena lâmina que é colada à superfície de material fixado à lâmina, visando preservá-lo.

Lanceolada: que tem forma de lança; mais longa que larga, estreita-se em direção ao ápice.

Lanoso: semelhante a lã.

Larga escala: processo que usa uma quantidade de material similar àquele necessário para produção comercial de um produto, como no caso do preparo de grande quantidade de inóculo para a inoculação de um patógeno, com o objetivo de avaliar a resistência de vários genótipos, ou para a multiplicação de um microrganismo a ser utilizado num programa de controle biológico.

Larva: ver juvenil.

Larvas infecciosas: ver juvenis infecciosos.

Latência: referente aos vetores; diz-se do tempo, após a aquisição, durante o qual o vetor não é capaz de transmitir o patógeno.

Latente: oculto ou não manifesto; sem sinais característicos.

Latitude: distância linear ou angular medida ao Norte ou ao Sul do Equador, em uma esfera ou esferoide. Com frequência é representada graficamente por linhas que se distribuem paralelamente ao Equador, em direção aos polos Norte e Sul, localizados a 90° em relação ao Equador.

Lavagem: procedimento realizado após a limpeza do produto hortícola, mediante imersão por 10 a 15 minutos em água contendo detergente, para retirada das sujidades e dos microrganismos aderidos à superfície. A lavagem também pode ser realizada por aspersão de água sobre o produto e escovação, com posterior enxágue usando água corrente para retirar os resíduos de detergente. Em seguida, faz-se a sanificação com água clorada.

Lavagem sob pressão: alternativa de se fazer a tríplice lavagem das embalagens de defensivos agrícolas, em que se utilizam pulverizadores dotados de lavagem sob pressão. É feita do seguinte modo: a) encaixa-se a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador; b) direciona-se o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 30 segundos, a água de lavagem deve ser dirigida para o tanque do pulverizador; c) inutiliza-se a embalagem de plástico ou de metal, perfurando o fundo.

Lavagem tríplice: ver tríplice lavagem.

Lectótipo: ver tipo.

Legislação ambiental: conjunto de regulamentos jurídicos especificamente dirigidos às atividades que afetam a qualidade do meio ambiente.

Legislação fitossanitária: na defesa fitossanitária, leis básicas que permitem à autoridade legal de uma Organização Nacional de Proteção Fitossanitária regulamentar as atividades fitossanitárias.

Legitimado: nome ou epíteto que está de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984).

Lei: princípio científico básico que explica como um fenômeno acontece. Esse princípio é testado repetidas vezes e julgado consistentemente confiável para a elaboração de previsões referentes ao fenômeno, quando consideradas as mesmas condições.

Lei ambiental: corpo de leis relacionadas ao meio ambiente.

Lei científica: descrição pelos cientistas dos fenômenos que estão ocorrendo repetidamente na natureza, da mesma maneira, sem exceção.

Lei da biossegurança: lei que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, no cultivo, na manipulação, no transporte, na comercialização, no consumo, na liberação e no descarte de organismo geneticamente modificado, visando proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.

Lei de segregação: princípio biológico responsável pelas proporções previsíveis nos cruzamentos envolvendo um único gene.

Lei do mínimo de Liebig: conceito, primeiramente estabelecido pelo Barão J. Von Liebig em 1840, pelo qual o material ou recurso essencial que mais se aproxima da necessidade mínima tende a ser o limitante.

Leiósporo: esporo sem ornamentação, liso.

Leis de Mendel: princípios que governam a hereditariedade de caracteres, desenvolvidos pelo botânico e monge austríaco Gregor Johann Mendel (1822-1884) com base em experimentos com ervilha. A lei de segregação afirma que os caracteres são herdados independentemente uns dos outros. Já a lei de combinação independente diz que os traços se combinam aleatoriamente no rebento, fazendo com que sucessivas gerações de hibridações apresentem diferentes combinações de caracteres herdados, cada combinação numa proporção específica de indivíduos. E a lei de dominância estabelece que, em caracteres que mostram formas dominantes e recessivas, os traços recessivos apenas aparecerão se o gene par contiver dois genes recessivos.

Leitura de prova: ver *proofreading*.

Lenho: conjunto de tecidos de sustentação, condução e reserva que constituem o xilema dos caules e raízes.

Lenhoso: que tem a consistência ou aspecto de madeira; lignificado, xiloide.

Lente: dispositivo óptico utilizado para refratar a luz, confeccionado de substâncias transparentes isótropas. Dependendo do modo como a luz é refratada, a lente pode ser convergente (positiva), quando o foco do sistema ocular se encontra antes da lente coletora, ou divergente (negativa), quando o foco do sistema ocular se encontra após a lente coletora.

Lente aplanética: lente que transmite a luz, sem aberração esférica.

Lente coletora: ver lente ocular.

Lente composta: lente que consiste em duas ou mais lentes individuais, configuradas de maneira que as aberrações de uma parte do sistema sejam compensadas pelas da outra parte. Na prática, entretanto, é quase impossível a construção de uma lente composta que supere todos os vários tipos de aberrações.

Lente côncavo-convexa: lente que apresenta a superfície côncava com maior curvatura, sendo a outra convexa.

Lente ocular: denominação aplicada à lente da ocular do microscópio, situada mais próxima do olho do observador. Lente ou associação de lentes que permite observar a imagem real do objeto forne-

cida pela objetiva. As oculares podem ser positivas ou negativas; naquelas, o foco do sistema ocular se encontra antes da lente coletora e nestas, após a lente coletora.

Lenticelas: poros sobrelevados, localizados no caule e na casca de algumas plantas. Permitem trocas gasosas entre as plantas e a atmosfera, de forma semelhante aos estômatos nas folhas. Podem servir de via de penetração para alguns patógenos, principalmente bactérias.

Lenticulados: que tem duas faces semicirculares convexas unidas; biconvexo; em forma de lentilha; lenticular, como a forma de muitos apotécios.

Leprose: sintoma causado por vírus em folhas, frutos e ramos de citros, que manifestam lesões necróticas, corticosas, elevadas, acinzentadas e circundadas por halo amarelo.

Leptoderanas: alas caudais (bursas) que não se estendem até o término da cauda de nematoides.

Leptóteno: fase inicial da prófase I da meiose, em que os cromossomos se apresentam como fios muito longos, finos e nítidos, distribuídos em todo o núcleo.

Lesão: área delimitada do tecido doente e descolorido de uma planta ou órgão, na qual as células morrem.

Lesão amilácea: acúmulo local de amido em uma folha infectada por vírus, o qual pode ser usado para avaliar a concentração de vírus. É demostrada pelo descoramento da folha e coloração com iodo.

Lesão local: pequena lesão clorótica ou necrótica que surge apenas nos locais de infecção em plantas inoculadas artificialmente com alguns vírus.

Lesão primária: lesão oriunda de inóculo primário.

Lesão secundária: lesão oriunda de inóculo secundário.

Lesão virtual: proporção de área foliar imaginária, igual ou superior à lesão visual, que depende do efeito do patógeno na eficiência fotossintética dos tecidos verdes remanescentes.

Lesão visual: área foliar visualmente doente.

Letal: que causa a morte.

Leucósporo: esporo hialino.

Levantamento: na defesa fitossanitária, procedimento oficial realizado por um período definido de tempo para determinar as características de uma população de praga ou para determinar quais espécies ocorrem em uma área.

Levantamento de delimitação: levantamento conduzido para estabelecer os limites de uma área que se considera estar infestada por um patógeno ou livre dele.

Levantamento de detecção: levantamento conduzido em uma área para determinar quais patógenos estão presentes.

Levantamento de monitoramento: levantamento contínuo para avaliar a flutuação populacional e os danos causados por um patógeno.

Levantamento de verificação: na defesa fitossanitária, levantamento para verificar as características da população de uma praga.

Leveduras: organismos unicelulares, especialmente os pertencentes ao gênero *Saccharomyces* (Ascomycota), do reino Fungi. As espécies mais conhecidas são as

que produzem a enzima zimase, que lhes permite converter açúcares em dióxido de carbono; são usadas em panificação e na fabricação de cervejas. Algumas espécies têm sido utilizadas no controle biológico de fitopatógenos.

Liberação: processo pelo qual os propágulos se destacam de sua célula formadora.

Liberação ativa: processo em que o próprio patógeno fornece a energia necessária para o esporo desprender-se da superfície em que foi produzido, não dependendo de meios externos físicos ou mecânicos para a sua liberação.

Liberação controlada: no contexto da biotecnologia, liberação intencional de organismos geneticamente modificados no meio ambiente.

Liberação de um lote: na defesa fitossanitária, autorização para a entrada de um lote após o seu apuramento.

Liberação esquizolítica: processo em que as metades dos septos se separam para liberação do esporo mediante a ruptura da lamela média existente entre ambas.

Liberação inundativa: na defesa fitossanitária, a liberação de uma grande quantidade de agente de controle biológico ou organismo benéfico produzido massivamente, com a expectativa de obter um efeito rápido.

Liberação no ambiente: na defesa fitossanitária, liberação intencional de um organismo no ambiente.

Liberação passiva: processo em que a liberação dos esporos envolve um grande número de mecanismos diferentes, abrangendo sempre uma ação mecânica externa, frequentemente exercida pelo vento ou pela chuva.

Liberação pelo vento: processo em que os esporos são removidos da lesão pela ação do vento; comum em fungos pulverulentos.

Liberação planejada: em biotecnologia, liberação, no ambiente, de organismo geneticamente modificado de origem vegetal ou seus derivados para avaliações experimentais sob monitoramento, de acordo com as disposições da Resolução Normativa nº 6, de 6 de novembro de 2008.

Liberação por impacto: processo em que os esporos são removidos de uma superfície caso esta se movimente com vibrações bruscas causadas pelo impacto do vento ou da chuva.

Liberação por respingos: processo em que, ao atingir um estroma ou um exsudato bacteriano, uma gota de chuva se subdivide em numerosas gotículas, cada uma delas carregada de propágulos que são projetados, pela força do impacto, a uma distância de alguns centímetros a partir da fonte de inóculo.

Liberação rexolítica: quando a parede celular externa abaixo ou entre os conídios se desintegra.

Licença de importação: na defesa fitossanitária, documento oficial que autoriza a importação de uma mercadoria, de acordo com as normas fitossanitárias.

Ligação gênica: associação na herança de certos genes, em virtude da localização deles no mesmo cromossomo. Com a ligação gênica, os genes apresentam segregação dependente.

Ligase: enzima que liga fragmentos de DNA da cadeia *lagging* na junção de replicação (*replication fork*). É a mesma enzima que encobre as falhas durante a reparação do DNA danificado por agentes físicos e químicos.

Lignícola: que cresce e vive sobre madeira.

Lignificação: processo de biossíntese e deposição de lignina, na matriz das paredes celulares dos tecidos vegetais lenhosos, na fase de maturação delas e na reação de defesa ao ferimento, que atua ainda como mecanismo de resistência ao ataque de patógenos. Confere rigidez e resistência às forças de compressão.

Lignificada: qualquer parte da planta que se impregna de lignina e, em consequência, adquire consistência de madeira.

Lignina: polímero orgânico complexo que infiltra a parede celular dos tecidos vegetais, tornando-os lenhosos e, por conseguinte, rígidos, além de extremamente resistentes a agentes químicos e a microrganismos.

Lignocelulolítico: microrganismo que apresenta capacidade de degradar celulose, hemicelulose e lignina, pela presença de enzimas extracelulares.

Lignocelulose: mistura de lignina, celulose e hemicelulose, que ocorre em vegetais superiores.

Lignolítico: microrganismo que degrada lignina, pela presença de enzimas extracelulares.

***Lignotuber*:** sintoma hiperplástico, caracterizado por protuberância calosa que se forma na região do coleto de mudas arbóreas e de árvores, comum em várias espécies de eucalipto, com maior frequência em *Eucaliptus citriodora*, *E. grandis* e *E. tereticornis*.

Limbo foliar: parte expandida da folha.

Limiar: grandeza de um estímulo que necessita ser excedida para produzir uma resposta.

Limiar de ação: momento em que a severidade da doença atinge um nível em que medidas de controle necessitam ser tomadas para impedir que o limiar de dano econômico seja excedido.

Limiar de dano econômico: intensidade da doença ou do ataque de uma praga na qual o benefício do controle é igual ao custo de controle.

Limiar de injúria econômica: mais baixo número de indivíduos de uma população de pragas ou patógenos que causará danos econômicos.

Limiar de transmissão: nível populacional de um patógeno, requerido para que ele se propague.

Limiar de tolerância: concentração máxima de uma substância tóxica suportável por qualquer organismo.

Limiar tóxico: concentração mínima em que uma substância provoca efeitos de envenenamento ou morte.

Limitação nutricional: condição na qual o crescimento de uma cultura ou organismo é limitado pela disponibilidade de uma exigência nutricional. A falta de uma fonte de carbono ou de qualquer elemento essencial, vitaminas ou outro composto causa a paralisação do crescimento.

Limite crítico: valores ou atributos máximos e/ou mínimos estabelecidos para cada

critério, que, quando não atendidos, significam impossibilidade de garantia da segurança do alimento ou do operador ou da proteção do meio ambiente.

Limite de detecção: a mais baixa concentração de uma substância que pode ser medida por uma análise técnica específica. Cada método de análise de uma dada substância tem um limite de detecção associado a ele.

Limite de exposição: máxima concentração permitida de um contaminante no ar à qual um indivíduo pode ficar exposto.

Limite de resíduo não intencional: quantidade máxima de resíduo não intencional de defensivo tolerada em alimentos, também expressa em ppm.

Limite de resolução: com relação aos microscópios, menor distância entre dois pontos em que eles são percebidos como pontos separados. O limite de resolução do olho humano é da ordem de 100 μm, enquanto com o uso de microscópios ópticos de boa qualidade é da ordem de 0,25 μm.

Limite de segurança: valores ou atributos próximos aos limites críticos, que são adotados como medida de segurança para reduzir a possibilidade de esses limites não serem atendidos.

Limite de tolerância: (1) variação de fatores ambientais, como calor, salinidade ou umidade, que um organismo pode tolerar ou o nível em que se iniciam os efeitos prejudiciais; (2) níveis máximos de aditivos alimentares ou de resíduos de defensivos agrícolas permitidos pelo departamento de fiscalização de alimentos; (3) nível máximo de poluente (defensivos agrícolas), no ambiente, que determinado organismo pode tolerar ou o nível em que se iniciam os efeitos prejudiciais.

Limite máximo de resíduo: quantidade máxima de defensivo agrícola legalmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada numa fase específica, desde a sua produção até o consumo. É expresso em partes (em peso) do defensivo agrícola ou seus derivados por milhão de partes de alimento, expresso em mg kg^{-1}.

Limite máximo de resíduo provisório: quantidade máxima de defensivo agrícola no alimento, fixada para aceitação em um período limitado. É estabelecido quando o defensivo possui ainda uma ingestão diária aceitável provisória ou condicional ou quando ainda não estão concluídos os estudos de dados de resíduo para uma cultura, embora já possa haver uma ingestão diária aceitável.

Limoniforme: esporo em forma de limão.

Limpeza: operação de separação de materiais contaminantes ou estranhos que se encontram em conjunto com a matéria, ou seja, remoção de sujidades, na forma de substâncias minerais e/ou orgânicas, que podem estar misturadas ou aderidas à superfície dos produtos vegetais, aos equipamentos e aos contêineres.

Linear: (1) longo e estreito; semelhante a uma linha; (2) em estatística, indica o grau de correlação entre duas variáveis. Uma correlação linear perfeita é aquela que tem o valor máximo para o coeficiente de correlação (+1).

Linha interfasmidial: linha imaginária que liga os fasmídios à configuração perineal de fêmeas de nematoides do gênero *Meloidogyne*.

Linha pura: ver linhagem pura.

Linhagem: (1) população de indivíduos ou células geneticamente idênticos; (2) po-

pulação de células microbianas ou de origem animal geneticamente caracterizadas; (3) em melhoramento genético, população de indivíduos derivados de cruzamentos endogâmicos, ou seja, entre indivíduos aparentados. O número de autofecundações sucessivas (S_1, S_2, S_3...S_n) define a proporção média esperada de locus em homozigose de uma linhagem.

Linhagem avirulenta: linhagem de um patógeno incapaz de causar doença em um hospedeiro.

Linhagem celular: linhagem de células mantidas in vitro.

Linhagem endogâmica: linhagem produzida por endogamia continuada; é uma linhagem quase homozigótica, desenvolvida por sucessivas autofecundações, acompanhadas de seleção.

Linhagem infectiva: linhagem de um patógeno capaz de causar infecção em um hospedeiro, independentemente do fato de provocar uma doença.

Linhagem larval única: população de nematoides derivada de um único nematoide jovem.

Linhagem massal de ovos únicos: população de nematoides derivada dos ovos produzidos por uma única fêmea.

Linhagem pura: (1) população homozigota de um hospedeiro, cujos indivíduos foram gerados por autopolinização e são geneticamente idênticos com relação à resistência vertical; (2) população de nematoides derivada de um único reprodutor ou de um conjunto deles; (3) população de microrganismos oriunda de um único esporo ou única célula.

Linhagem virulenta: linhagem de um patógeno apta a causar doença em um hospedeiro.

Linhagens isogênicas: série de linhagens de planta geneticamente similares com relação aos aspectos fitotécnicos, porém, cada linhagem possui genes diferentes e específicos para a resistência a dado patótipo ou raça fisiológica.

Linhas zonadas: linhas estreitas, negras ou marrom-escuras, visíveis em madeira apodrecida, especialmente em madeiras duras, geralmente causadas por fungos.

***Linkage*:** ver ligação gênica.

Liofilização: processo de desidratação usado para a preservação de alimentos perecíveis, princípios ativos e microrganismos, em que esses são congelados, e a água e as substâncias voláteis são removidas sob vácuo, por sublimação, sem que passem pelo estado líquido, enquanto os tecidos permanecem congelados.

Liofilizador: equipamento usado para desidratar produtos por liofilização.

Liósporo: ver leiósporo.

Lipídio: nome genérico de um grupo diversificado de compostos orgânicos graxos que contêm longas cadeias de hidrocarbonetos como parte de suas estruturas, são eles: óleos, gorduras, ceras, esteroides e compostos semelhantes.

Liquens: organismos formados pela associação mutualística entre um fungo (geralmente um Ascomycota) e uma alga verde ou uma cianobactéria.

Lise: (1) dissolução enzimática de toda ou de parte de uma estrutura uni ou multicelular; (2) dissolução de uma bactéria infectada por um bacteriófago.

Lisigenoma: células multinucleadas formadas pela dissolução de parede.

Lisogenia: condição na qual o material genético de um fago está integrado no genoma da bactéria hospedeira, sem causar lise. A essa etapa segue-se o ciclo lítico: o DNA viral desintegra-se, duplica-se e constrói seu envoltório, então ocorre a lise bacteriana e a liberação de inúmeras partículas de fago.

Lisógeno: bactéria ou outra célula procariota que não é suscetível a um bacteriófago (frequentemente como profago).

Lisossomo: organela subcelular (0,25 μm a 50 μm) ou estrutura membranosa que acumula hidrolases específicas (fosfatase ácida, ribo e desoxirribonuclease, e ß-glucosidase), responsáveis pela digestão intracelular, autofagia e autólise.

Lisozima: enzima lítica e outras substâncias que podem dissolver a parede celular de bactérias Gram-positivas. É usada na preparação de material de plasmídeos oriundos de bactéria.

Lista de hospedeiro: relação de hospedeiros que podem ser infectados por um patógeno específico.

Lista de pragas de commodities: na defesa fitossanitária, relação de pragas e patógenos que ocorrem em uma área, os quais podem estar associados a uma commodity específica.

Lista de pragas de produto básico: na defesa fitossanitária, lista de pragas cuja ocorrência em uma área pode estar associada a um produto básico específico.

Lista de pragas de uma planta hospedeira: na defesa fitossanitária, relação de pragas e patógenos que infectam uma espécie de planta, globalmente ou em uma área.

Listra: sintoma caracterizado por lesões estreitas e alongadas, paralelas às nervuras de folhas, especialmente de gramíneas.

Listrado: em doenças foliares, padrão que alterna listras necrosadas ou cloróticas com áreas verdes do limbo foliar.

Litosfera: parte da biosfera que se constitui da camada superior de rochas que interagem com a hidrosfera e a atmosfera.

Livraria gênica: coleção de clones feitos de um grupo de fragmentos de DNA justapostos representando o genoma inteiro.

Livre: independente; isolado; diz-se de um feixe de conidióforos que não estão soldados.

Livre de: na defesa fitossanitária, aplica-se a um embarque, campo ou local de produção sem pragas (pragas específicas) em número ou quantidade que podem ser detectados pela aplicação de procedimentos fitossanitários.

Lixiviação: em fitopatologia, transporte de defensivos agrícolas dissolvidos do horizonte da superfície da terra por infiltração de água subterrânea, principalmente das áreas cultivadas, contaminando as águas superficiais e subterrâneas.

Lixo perigoso: qualquer subproduto ou refugo prejudicial ao homem, animais, plantas ou meio ambiente, quando manipulado de maneira imprópria. Em fitopatologia, são os defensivos agrícolas e os próprios fertilizantes que, dependendo da concentração e do organismo não alvo, podem ser tóxicos.

Lixo radiativo: material de refugo suficientemente radiativo para causar preocupação.

Lixo tóxico: ver lixo perigoso.

Lobulado: dividido em pequenos lóbulos; com lóbulos.

Lóbulo: parte protuberante, estendida, saciforme e distintamente separada de outras; lobo. Designa, por exemplo, estruturas que abrigam glândulas do aparelho digestivo de nematoides, anteriores ao intestino.

Local: limitado ou circunscrito a um ponto ou parte; não geral.

Local de clonagem: ver sítio de inserção.

Local definitivo: lugar permanente de alojamento de nematoides parasitas após um período de afastamento larval ou migração.

Local de produção livre de praga: na defesa fitossanitária, parte definida da área de produção na qual praga não ocorre, conforme demonstrado por meio de evidências científicas. Essa condição é mantida oficialmente por um período definido, e a área é gerenciada como uma unidade separada da mesma forma que a área de produção livre de praga.

Localidade-tipo: local geográfico de origem do espécime-tipo de um táxon do grupo espécie.

Localizado: que não se expande por todo o tecido; que permanece afetando apenas certa área de um tecido.

Locótipo: tipo que foi depositado no lugar onde foi colhido ou coletado.

Loculado: que tem lóculo; que exibe cavidades portadoras de ascos.

Lóculo: (1) cavidade de natureza lisígena, aberta no interior de um estroma pelas hifas ascógenas, em que se alojarão os ascos; (2) estroma ascígero; (3) todo o estroma, com ascos e paráfises.

Loculoascomycetes: classe de Acomycota caracterizada pela produção de ascos bitunicados em lóculos desprovidos de parede (pseudotécios), em ascomata ascostromático com uma ontogenia ascolocular; em desuso.

Locus: posição física de um gene num cromossomo. Todos os alelos de um gene, em particular, de vários indivíduos ocupam o mesmo locus.

Locus conidiogênico: área específica sobre uma célula conidiogênica na qual ocorre a formação conidial.

Locus gênico: posição de um segmento em um cromossomo em que é encontrado um alelo (gene) particular.

Lodo de esgoto: mistura viscosa de substâncias químicas tóxicas, agentes infecciosos e sólidos assentados, removida da água residual em uma estação de tratamento de esgoto.

Lofótrico: provido de pelos grupados num pequeno feixe; bactéria com um tufo de flagelos.

Longevidade: (1) período de vida; (2) extensão de vida de um indivíduo ou a extensão média de vida de uma espécie ou população; (3) duração de um fungo em meio de cultura; (4) tempo que uma bactéria permanece em determinado meio sem perder a viabilidade.

Longevidade fisiológica: período máximo de vida de um indivíduo em uma população, em condições ambientais ótimas.

Longevidade in vitro: tempo de armazenamento após o qual um vírus em um extrato vegetal cru perde sua infectividade; determinada geralmente a 0 ºC ou 20 ºC.

Longitude: medida angular, em graus, entre o plano de um meridiano de referência e o plano meridiano que passa por um ponto qualquer sobre uma superfície elipsoidal de referência. É com frequência representada graficamente por linhas que circundam o planeta, passando pelos polos Norte e Sul. A distância entre essas linhas é maior no Equador e menor em latitudes mais elevadas. As zonas de tempo encontram-se relacionadas à longitude.

Lote: na defesa fitossanitária, conjunto de produtos da mesma espécie, de tamanho definido e com conformidades fitossanitárias semelhantes, formado por produtos previamente certificados com Certificado Fitossanitário de Origem, Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado, Permissão de Trânsito de Vegetais, Certificado Fitossanitário ou Certificado Fitossanitário de Reexportação.

LRR: sigla de *Leucine Rich Repeats*. Domínio proteico comum em proteínas codificadas por genes de resistência a doenças. Proteínas com domínio LRR apresentam uma ou mais séries de 24 ou mais aminoácidos leucina repetidos a intervalos regulares, os quais formam uma estrutura terciária em forma de hélice. Proteínas com domínio LRR normalmente reconhecem produtos extracelulares de genes de fitopatógenos e iniciam as respostas de defesa, enviando sinais para outras células da planta.

LSD: sigla de *Lysergic Acid Diethylamide*. Um alucinógeno derivado de escleródio de *Claviceps* sp.

Lugar de produção livre de praga: na defesa fitossanitária, qualquer propriedade rural ou conjunto de áreas de campo usadas como uma única unidade de produção ou cultivo, na qual uma praga específica não ocorre (como demonstrado por evidência científica) e na qual, quando apropriada, essa condição é mantida oficialmente por um período definido.

Lugol: solução com 0,75 g de iodo e 3,75 g de iodeto de potássio, dissolvidos em 250 mL de água destilada. Indicador para amido, o qual produz uma coloração preto-azulada ou marrom-escura. Utilizado no preparo de lâminas com estruturas fúngicas para facilitar a observação ao microscópio, como a reação do ápice do asco, importante para a sistemática de Ascomycota.

Lúmen: designação do canal ou luz do estilete ou do esôfago do nematoide.

Lupa: ver microscópio estereoscópico.

Lutar: recobrir as bordas da lamínula sobre a lâmina, com camada de esmalte de unha, a fim de preservar uma preparação microscópica.

Luz visível: radiação eletromagnética de comprimentos de onda que são visíveis ao olho humano. Tais comprimentos de onda variam aproximadamente de 400 nm a 710 nm (4.000 angstrons a 7.000 angstrons), da luz violeta à luz vermelha, inclusive. No espectro eletromagnético, a luz visível fica entre a radiação ultravioleta e infravermelha.

Luz ultravioleta: ver radiação ultravioleta.

M

M_1, M_2, M_3... M_n: símbolos utilizados para designar a primeira, a segunda, a terceira, até a enésima gerações após o tratamento com um agente mutagênico.

MAAP: sigla de *Multiple Arbitrary Amplicon Profiling*. Termo coletivo para as técnicas de PCR que utilizam *primers* de sequência arbitrária, como os marcadores RAPD, AFLP, DAF, entre outros.

Maceração de tecidos: tipo de injúria direta que caracteriza o sintoma causado por espécies de nematoides fitoparasitas, como *Ditylenchus dipsaci* e *D. destructor*. Esses nematoides secretam enzimas pectolíticas, que provocam a hidrólise dos componentes da lamela média entre as células, bem como dos constituintes da parede celular de folhas e órgãos de reserva, como os bulbos de alho e cebola, raízes tuberosas e tubérculos, resultando no apodrecimento dos tecidos do órgão afetado.

Macerado: amolecido.

Macerar: amolecer por embebição; causar desintegração dos tecidos pela separação das células por ação microbiológica, por solução de enzimas pectolíticas, etc.

Macrocíclico: ver ferrugem macrocíclica.

Macroclima: corresponde ao clima médio que ocorre num território relativamente vasto, exigindo, para sua caracterização, dados de um conjunto de postos meteorológicos ou de satélites; em zonas com relevo acentuado os dados macroclimáticos possuem um valor apenas relativo, especialmente sob o aspecto agrícola. Inversamente, um mesmo macroclima poderá englobar áreas de planície muito extensas.

Macroconídio: conídio maior, geralmente usado no diagnóstico de um fungo que também tem microconídio; o conídio mais longo ou maior. Termo usado para diferenciá-lo do microconídio formado pela mesma espécie. Conídios com mais de 15 µm de comprimento.

Macroevolução: evolução com mudanças fenotípicas importantes e rápidas, resultando em linhagens de descendentes modificadas em táxons novos e distintos.

Macromiceto: fungo macroscópico; fungo que pode ser visto a olho nu.

Macronutrientes: nutrientes requeridos em grande quantidade para o crescimento saudável, por exemplo, cálcio, nitrogênio, fósforo e potássio. Usado mais frequentemente em relação aos nutrientes das plantas.

Macropicnídios: picnídios com esporos grandes, iguais ou maiores que 15 µm de comprimento.

Macroscópico: visível a olho desarmado, sem a ajuda de uma lente de aumento ou microscópio.

Macrosporângio: (1) um grande esporângio; (2) esporângio com grande número de esporos.

Macrósporo: esporo grande, quando, numa espécie, existem esporos de dois tamanhos.

Mácula: ver mancha.

Maculado: manchado; que tem manchas.

Maculiforme: que tem forma de manchas.

Mal de Pierce: denominação dada a uma doença causada por *Xylella fastidiosa* em videira.

Mal de sete voltas: doença da cebola, causada por *Colletotrichum gloeosporioides* f.sp. *cepae*, que provoca o enrolamento das folhas, acompanhado de rigidez dos tecidos e depressões pronunciadas, além da redução no tamanho.

Mal de sigatoka: doença da bananeira, causada por *Mycosphaerella musicola*, que provoca estrias cloróticas nas folhas, as quais progridem para manchas necróticas com pontuações negras no centro, constituindo as frutificações do patógeno.

Mal do panamá: doença vascular da bananeira, causada por *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense, caracterizada pelo amarelecimento das folhas, as quais em seguida murcham, secam e se quebram na região do pseudopecíolo, tomando a planta o aspecto de guarda-chuva fechado.

MALDI: sigla de *matrix-assisted laser desorption/ionization*. Modo de ionização branda de moléculas para análise por espectrometria de massas em que a amostra permanece envolta em uma matriz sólida.

Malformação: desenvolvimento defeituoso de uma planta, no todo ou em parte.

Maligno: tecido da planta que divide e cresce independentemente; o seu crescimento não pode ser controlado pelo organismo sobre o qual está crescendo, por exemplo, a galha-da-coroa, causada por *Agrobacterium tumefaciens* em roseira.

Malte: semente de cevada germinada e logo aquecida e dessecada. Contém fécula, dextrina, maltose, proteínas, gorduras, sais minerais e diversos fermentos, entre os quais a diástase é o mais importante.

Maltose: carboidrato; dissacarídeo produzido pela hidrólise enzimática do amido por diástase.

Mamila: pequena saliência arredondada.

Mamilado: digitado; protuberâncias em formato de mamilo, em nematoides.

Mamiliforme: que tem aspecto de mamila.

Mancha: sintoma necrótico cuja lesão ocorre numa área delimitada das folhas, flores, frutos, vagens e ramos; expressa pela morte dos tecidos, que se tornam secos e de coloração diferente das partes sadias do órgão afetado; raramente alongada.

Mancha-alvo: doença com sintomas caracterizados por lesões que se iniciam por pontuações pardas, com halo amarelo, progredindo para grandes manchas circulares, de coloração castanho-clara a castanho-escura. Em geral, as manchas apresentam uma pontuação no centro e anéis concêntricos de coloração mais escura, advindo disso o nome da doença,

causada por *Corynespora cassiicola* em soja, tomateiro, mamoeiro e seringueira.

Mancha anelar: mancha, geralmente nas folhas e frutos, circundada por um anel ou anéis que podem ser cloróticos e necróticos ou por um tecido de coloração verde-escura anormal; sintoma de muitas doenças viróticas.

Mancha-angular: doença com sintomas caracterizados por manchas delimitadas pelas nervuras da folha, geralmente pelas nervuras secundárias, causada por *Phaeoisariopsis griseola* em feijoeiro.

Mancha anular: mancha caracterizada por estrias alongadas no sentido das nervuras, com faixas alternadas de tecido verde normal e tonalidades de verde clorótico.

Mancha-areolada: doença com sintoma de mancha foliar arredondada, em que o tecido lesionado é intercalado por tecido sadio, por exemplo, mancha areolada das seringueiras, causada por *Thanatephorus cucumeris*.

Mancha-concêntrica: doença com sintoma de mancha foliar, composta por uma série de anéis concêntricos ao redor de um centro comum, geralmente necróticos, que indicam o crescimento do patógeno; por exemplo, as manchas causadas por *Sclerotium coffeicola* em diversas fruteiras da Amazônia.

Mancha foliar: lesão com contornos limitados sobre uma folha.

Mancha-reticular: doença da cevada causada por *Pyrenophora teres*, caracterizada por manchas ou estrias marrons que, pela produção de linhas longitudinais e transversais, formam redes de tecido necrosado, circundadas por um halo amarelo.

Mancha-zonada: doença que afeta as cucurbitáceas, causada por *Leandria momordicae*, cujos sintomas são pequenas áreas encharcadas que, logo em seguida, passam a pequenos pontos necróticos esbranquiçados.

Manejo de risco de praga: na defesa fitossanitária, avaliação e seleção de ações para reduzir o risco de introdução e dispersão de uma praga quarentenária.

Manejo integrado de pragas: conjunto de práticas agronômicas que envolvem, principalmente, as estratégias de controle baseadas na integração de princípios e medidas. É exemplo o uso de métodos químicos, biológicos e culturais na forma mais compatível possível para o controle de uma doença ou de todas as doenças e pragas de uma cultura, a fim de otimizar o controle com o menor custo e o menor dano ao meio ambiente; é a utilização de todas as técnicas e métodos disponíveis dentro de um programa de controle unificado, com o objetivo de manter a população de organismos nocivos abaixo do limiar econômico e de minimizar os efeitos colaterais deletérios dos defensivos agrícolas no meio ambiente.

Manipueira: caldo leitoso obtido a partir da compressão da mandioca ralada, subproduto da produção da farinha de mandioca, que contém ácido cianídrico, com ação nematóxica e inseticida. Usado como defensivo alternativo, no seu estado natural.

Manipulação gênica: formação de novas combinações de material herdável por meio da inserção de moléculas de ácido nucleico, produzidas no exterior da célula, em qualquer vírus, plasmídeo bacteriano ou outro sistema de vetor. Desse modo, é permitida a incorporação dessas moléculas dentro de um organismo hospedeiro no

qual elas não ocorrem naturalmente, mas são capazes de continuar propagando.

Manipulador: na defesa fitossanitária, pessoa física ou jurídica habilitada e autorizada a fracionar e reembalar agrotóxicos e afins com o objetivo específico de comercializar.

Manômetro: aparelho usado para medir pressão, comumente acoplado a pulverizadores que utilizam alta pressão, como os pulverizadores tratorizados.

Manta: ver envelope.

Manta aquecedora: ver tela de amianto.

Manto micelial: aglomerado compacto de hifas de aspecto aveludado, produzido por fungos ectomicorrízicos, que envolve as radicelas das plantas hospedeiras e pode ser detectado, na maioria das vezes, por inspeção visual do sistema radicular.

Manúbrio: parte mais dilatada da base dos espículos de nematoides.

Manuseio: em pós-colheita, todas as operações realizadas com o auxílio das mãos na cadeia de comercialização dos produtos hortícolas ou os mecanismos operados com as mãos para movimentar os produtos, como colheita, higienização, seleção, embalagem, paletização, transporte, armazenamento, carregamento, descarregamento, etc.

Mapa: carta, diagrama.

Mapa cromossômico: ver mapa genético.

Mapa de ligação: ver mapa genético.

Mapa de restrição: mapa que faz a localização relativa dos sítios de restrição em um segmento de DNA.

Mapa físico: conjunto de clones de DNA do genoma-alvo [tipicamente, clones de cromossomos artificiais de bactéria (*Bacteria Artificial Chromosome* – BAC)], parcialmente sobrepostos, que cobre uma extensão quase contígua a todo o genoma, ao longo do qual as distâncias são expressas em pares de base.

Mapa genético: (1) representação gráfica do arranjo linear de genes sobre um cromossomo ou genoma; (2) mapa de ligação entre marcadores construídos com base nas frequências de recombinação entre eles.

Mapa meteorológico: representação gráfica das condições do tempo de uma região em tempos específicos. O mapa meteorológico, que representa a temperatura, a pressão atmosférica, a velocidade dos ventos, a cobertura das nuvens e características similares, é essencial para as previsões do tempo.

Mapa plasmidial: mapa da sequência linear de genes e sítios de restrição de um plasmídeo. Normalmente, em um mapa plasmidial, só são demonstrados os sítios de restrição de maior interesse.

Mapeamento: atribuição de sequências, marcas, genes ou loci a um mapa ou cromossomo.

Mapeamento comparativo: comparação da ordem e posição relativa de genes e marcas em mapas de diferentes espécies. Comparações entre espécies mais próximas revelam alto grau de sintenia e colinearidade dos mapas. Nesses casos, o local de muitos genes pode ser estimado por simulação. Comparações entre espécies mais distantes revelam perda crescente de sintenia.

Mapeamento de associação: metodologia genômica que busca associar marcadores moleculares individuais ou haplótipos de marcadores (em geral polimorfismos de base individual) diretamente com diferen-

ças quantitativas ou qualitativas na característica fenotípica-alvo.

Mapeamento físico: processo de localização de um gene em um mapa físico (mapa em que a distância entre genes é dada pelo número de pares de bases que os separam).

Mapeamento gênico: determinação de localização relativa dos genes no cromossomo ou dentro do genoma.

Marca de conformidade: selo de identificação utilizado no Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Sapi), anteriormente sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF), cuja logomarca deve ser definida oficialmente. O selo deve ser escrito em português e/ou inglês e colocado na fruta ou em sua embalagem. Deve conter informações sobre a marca de Conformidade do Processo de Avaliação da Conformidade (símbolo do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro)) e o Organismo de Avaliação da Qualidade (OAQ); símbolo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa); logo-tipo Sapi Brasil; safra correspondente; numeração e série, conforme definido legalmente no Regulamento de Avaliação da Conformidade (RAC).

Marcador: locus cromossômico, gene ou sequência de DNA, que mostra segregação mendeliana e se presta para análise genética de outras características ou processos em populações (ou progênies) polimórficas para o marcador.

Marcador AFLP: marcador de DNA baseado no polimorfismo de comprimento de segmento de DNA amplificado por etapas sucessivas de seleção e ampliação. O marcador tem iniciadores específicos e é detectado por separação via eletroforese de alta resolução. Ver AFLP.

Marcador cat: gene responsável pela produção da enzima cloranfenicol-acetiltransferase, que é utilizada para monitorar a presença de plantas transgênicas.

Marcador codominante: marcador genético para o qual todos os alelos são expressos quando ocorrem simultaneamente em um indivíduo.

Marcador dominante: marcador genético para o qual apenas um alelo é expresso quando múltiplos alelos estão ocorrendo simultaneamente em um indivíduo.

Marcador genético: (1) mutação em um gene que permite a sua identificação fenotípica; (2) alelo usado para identificar um gene, segmento cromossômico ou cromossomo.

Marcador isoenzimático: tipo de marcador genético-molecular baseado na detecção de isoenzimas. Também é considerado um marcador bioquímico.

Marcador molecular: produto da "leitura" do código genético (marcadores isoenzimáticos) ou fragmento de DNA que pode "marcar", indicar ou ajudar a reconhecer diferenças entre indivíduos e variedades de uma espécie e/ou de diferentes espécies.

Marcador RAPD: marcador de DNA baseado no polimorfismo de comprimento de segmento de DNA amplificado. O marcador tem iniciador único de sequência arbitrária (em geral, de 10 bases) e é detectado por separação via eletroforese. Ver RAPD.

Marcador RLFP: marcador de DNA baseado no polimorfismo de comprimento de fragmentos, gerados por enzimas de restrição. O marcador é detectado via separação por eletroforese e por hibridização com sondas de DNA.

Marcadores mapeados: marcadores moleculares com localização cromossômica conhecida.

Marcadores multialélicos: marcadores genéticos que permitem a observação de diferentes alelos de determinado locus.

Margem de segurança: ver zona de segurança.

Marginal: que está situado na orla ou no bordo dos corpos frutíferos ou das lamelas.

Massa de ar: grande corpo de ar horizontal e homogêneo que se desloca como uma entidade reconhecível, podendo ser tanto de origem tropical quanto polar. As características térmicas e hídricas dependem da região de origem e da superfície sobre a qual se encontra a massa de ar em seu deslocamento, podendo ser continental ou marítima, quente ou fria e seca ou úmida.

Massa de ovos: aglomerado de ovos unidos por matriz gelatinosa, depositados pela fêmea dos nematoides sedentários. Ver ooteca.

Mastigomycotina: fungos com zoósporos móveis, agora agrupados nos filos Chytridiomycota, Hyphochytriomycota, Oomycota e Plasmodiophoromycota; em desuso.

Mastigonema: protuberância lateral e curta, semelhante a um pelo, presente no flagelo do tipo escova.

Matéria orgânica: resíduos vegetais e animais em variados estádios de decomposição.

Material biológico: todo material que contenha informação genética e seja capaz de autorreprodução ou de ser reproduzido em um sistema biológico. Dessa forma, material biológico inclui: os organismos cultiváveis e microrganismos (bactérias, fungos, algas, vírus e protozoários); as células humanas, animais e vegetais; as partes replicáveis desses organismos e células (bibliotecas genômicas, plasmídeos e fragmentos de DNA clonados); os organismos não cultivados; bem como os elementos associados a esses organismos, incluindo informações moleculares, fisiológicas e estruturais referentes ao material biológico (BRASIL, 2007).

Material descartável: objeto e produto cujo uso é único, não podem ser reutilizados, pois podem comprometer a qualidade dos serviços para os quais são usados, por exemplo, placas de Petri de plástico, gazes e algodão.

Material genético: todo material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra, que contenha unidades funcionais de hereditariedade.

Material propagativo: material utilizado para a propagação ou multiplicação vegetativa de um organismo.

Material reutilizável: objeto ou produto que podem ser utilizados diversas vezes, como vidraria.

***Mating types*:** estirpes compatíveis, geralmente designadas + e – ou *A* e *B*, necessárias para reprodução sexuada de fungos heterotálicos.

Matizado: ver variegado.

Matriz: (1) camada mediana da cutícula de nematoide; (2) substrato no qual ou sobre o qual um organismo está vivendo; (3) em fungos, material mucilaginoso no qual o conídio e alguns ascósporos são produzidos; (4) massa gelatinosa que envolve as células de uma colônia; (5) em melhoramento genético, planta elite; (6) em cultura de teci-

dos, planta da qual foi excisado um explante.

Matriz certificada: planta completamente livre de vírus, cuja sanidade foi comprovada por indexação. É mantida em plantio isolado a fim de ser protegida de novas infecções, também é utilizada para propagação em grande escala, de modo que garanta a sanidade das mudas ou sementes e impeça a disseminação de patógenos.

Matriz gelatinosa: material de consistência gelatinosa secretado por glândulas em nematoides sedentários, que envolve os ovos, como em espécies de *Meloidogyne*, *Rotylenchulus* e *Tylenchulus*.

Maturação: (1) desenvolvimento das células germinativas em preparação para a fertilização, da meiose até as fases finais; (2) finalização do desenvolvimento e conquista da forma adulta.

MCI: sigla de mínima concentração inibitória. Ver mínima concentração inibitória.

Mecanismo de ação de um fungicida: processo bioquímico interferido pelo princípio ativo do fungicida, na célula fúngica, e que determina sua morte.

Mecanismo de resistência ativa: mecanismo de resistência que opera em resposta à infecção e/ou colonização, por exemplo, reação de hipersensibilidade. É provável que toda resistência vertical seja conferida por mecanismos ativos, mas nem todos os mecanismos ativos conferem resistência vertical.

Mecanismo de resistência passiva: mecanismo de resistência que se deve a uma qualidade inata do hospedeiro antes de ser atacado, como a espessura da cutícula. É provável que todos os mecanismos passivos confiram resistência horizontal, mas nem todas as resistências horizontais sejam em razão dos mecanismos passivos.

Meda: agrupamento de estruturas à maneira de um cone, como as hifas de certas espécies de Basidiomycota, que, atravessando o himênio, se projeta no exterior.

Média: em estatística, valor médio de uma distribuição, determinado segundo uma regra estabelecida a priori, e que se utiliza para representar todos os valores da distribuição.

Mediana: em teoria da probabilidade e em estatística, medida de tendência central, um número (a mediana) que caracteriza as observações de determinada variável de forma que, de um grupo de dados ordenados, separa a metade inferior da amostra, população ou distribuição de probabilidade, da metade superior. Mais concretamente, metade da população terá valores inferiores ou iguais à mediana e a outra metade, valores superiores ou iguais à mediana.

Medição de perda: processo preciso e objetivo por meio do qual são calculados os dados quantitativos sobre uma determinada situação de perda.

Medida de controle: procedimento adotado com o objetivo de prevenir, reduzir a um nível aceitável ou eliminar agente físico, químico ou biológico que comprometa a produção ou a qualidade higiênica e/ou sanitária do produto vegetal.

Medida emergencial: na defesa fitossanitária, regulamento fitossanitário ou procedimento estabelecido como medida emergencial em uma nova e inesperada situação fitossanitária.

Medida fitossanitária: (1) na defesa fitossanitária, qualquer procedimento legisla-

tivo, regulatório ou oficial, com o objetivo de prevenir a introdução e/ou dispersão de pragas quarentenárias; (2) na área de produção agrícola, qualquer método de controle que visa eliminar fonte de inóculo, pela remoção de caules e raízes após a colheita da cultura, enterrio ou queima de partes de vegetais semidecompostos, desinfestação de ferramentas e lavagem sistemática das mãos, por exemplo, quando se realiza a desbrota e desfolha de solanáceas para diminuir a contaminação com o vírus do mosaico.

Medida fitossanitária harmonizada: na defesa fitossanitária, medida fitossanitária estabelecida pelas partes contratantes da Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais (CIPV).

Medida obrigatória: medida legal que obriga o produtor ao controle de determinadas pragas consideradas importantes para a região.

Medida preventiva: ver controle preventivo.

Medida provisória: na defesa fitossanitária, regulamentação fitossanitária ou procedimento estabelecido sem justificativa técnica completa (em função da falta momentânea de informações adequadas). Uma medida provisória deve estar sujeita à revisão periódica e ser acrescida de justificativa técnica completa com a maior brevidade possível.

Medula: (1) parênquima incolor que ocupa a parte central do caule de plantas de girassol e de sabugueiro. É usada para efetuar cortes histológicos de tecidos vegetais que apresentam lesões com sinais do patógeno. O cilindro central da medula, com cerca de 2 cm de altura, é cortado no meio, longitudinalmente, com auxílio de uma lâmina de barbear ou navalha, de modo que os dois semicilindros apresentem as superfícies internas lisas. Posteriormente, fragmentos dos tecidos lesionados com 1 cm x 1 cm são inseridos entre as partes cortadas e, com o auxílio de uma lâmina cortante, são feitos cortes histológicos transversais muito delgados (cerca de 10 μm), que devem conter sinais do patógeno. Os cortes serão corados, colocados sobre uma lâmina e, posteriormente, visualizados com auxílio de um microscópio; (2) parte subjacente ao córtex em um rizomorfo.

Megabase: unidade de comprimento de um ácido nucleico, que equivale a 106 bases de RNA ou pares de bases de DNA.

Megaconídio: conídio de dimensões avantajadas.

Megadiversidade: biodiversidade em grau excepcionalmente elevado de determinada área geográfica, coincidente, em geral, com a de um país.

Megaesporângio: esporângio que produz megaesporos.

Megaesporo: esporo produzido dentro de um megaesporângio.

Megalósporo: esporo grande; esporo de dimensões avantajadas.

Megásporo: ver megalósporo.

Meia-vida: (1) tempo de duração das substâncias radiativas. A meia-vida é o período de tempo requerido para que a metade de uma quantidade de núcleo radiativo se desintegre. Representada pela sigla T1/2; (2) indicador da persistência de um defensivo agrícola no campo. Tempo necessário para que a metade da concentração do defensivo agrícola aplicado seja degradada, independentemente da sua

concentração inicial no solo, por transformação em outro ou por eliminação.

Meio: genericamente, veículo; substrato; ambiente.

Meio ácido: meio de cultura com pH entre 1 e 7.

Meio alcalino: meio de cultura com pH entre 8 e 10.

Meio ambiente: conjunto de forças e condições que cercam e influenciam os seres vivos e as coisas em geral. Os constituintes do meio ambiente compreendem fatores abióticos, como o clima, a iluminação, a pressão e o teor de oxigênio, e fatores bióticos, como as condições de alimentação, o modo de vida em sociedade e, para o homem, a educação, a companhia, a saúde e outros. Em biologia, sobretudo na ecologia, o meio ambiente inclui todos os fatores que afetam diretamente o metabolismo ou o comportamento de um ser vivo ou de uma espécie, incluindo a luz, o ar, a água, o solo (fatores abióticos) e os próprios seres vivos que coabitam no mesmo ambiente.

Meio completo: meio que contém todos nutrientes requeridos para o crescimento de um organismo.

Meio de cultura: substrato de composição química equilibrada que se emprega em laboratório para isolar e cultivar microrganismos.

Meio de isolamento: ver meio de cultura.

Meio definido: meio de composição pré-escrito, usado para determinar as capacidades bioquímicas de organismos, como em auxotrófos.

Meio hipertônico: meio de cultura cuja concentração de solutos é maior do que a do corpo do organismo que está sendo cultivado; nessa condição o meio absorve água do organismo que pode morrer por desidratação.

Meio hipotônico: meio de cultura cuja concentração de solutos é menor do que a do corpo do organismo que está sendo cultivado; nessa condição o organismo absorve água do meio e pode sofrer lise por causa do aumento do volume do seu corpo.

Meio holídico: meio em que todos os constituintes, exceto os materiais inertes não purificados, têm estrutura química conhecida antes de ser misturados.

Meio inclinado: ver cultura inclinada.

Meio isotônico: meio de cultura cuja concentração de solutos é semelhante à do corpo do organismo que está sendo cultivado; nessa condição o organismo cresce e se desenvolve normalmente.

Meio líquido: meio de cultura desprovido de agente solidificador.

Meio merídico: composto de uma base holídica com pelo menos uma substância de estrutura química desconhecida.

Meio mínimo: meio de composição química definida e mais simples, sobre o qual o tipo selvagem (fototrófico) de uma espécie crescerá, entretanto, deverá ser suplementado com uma ou mais substâncias específicas para o crescimento do mutante auxotrófico do tipo selvagem.

Meio natural: meio sólido ou líquido sobre o qual crescem microrganismos ou células de plantas. Esse meio geralmente contém vários sais inorgânicos, açúcares, aminoácidos e antibióticos.

Meio não seletivo: meio onde vários tipos de organismos podem crescer.

Meio nutritivo: ver meio de cultura.

Meio oligídico: meio em que os materiais usados são de composição desconhecida.

Meio salino: formulação de sais como fonte de macro e micronutrientes, sem suplementação de orgânicos, por exemplo, vitaminas, fonte de aminoácidos e fitorreguladores. Para alguns autores, o mesmo que meio basal.

Meio seletivo: meio de cultura, geralmente sintético, próprio para o crescimento de um organismo específico, no qual um ou mais produtos que o constituem inibem o crescimento dos demais, principalmente dos saprófitas.

Meio semisseletivo: meio em que poucos tipos de organismos são capazes de se desenvolver.

Meio semissintético: meio de cultura preparado com substâncias de origem animal ou vegetal mais produtos químicos de composição conhecida.

Meio sintético: meio de cultura preparado com produtos químicos de composição conhecida. É indispensável para a maioria das pesquisas que investigam o efeito de nutrientes no crescimento de fungos e de outros microrganismos.

Meio sólido: meio de cultura solidificado pela adição de ágar ou agarose ou gelatina.

Meiose: processo pelo qual o número cromossômico de uma célula reprodutiva se torna reduzido à metade do número diploide (2n) ou somático. Resulta na formação de gametas em animais e de esporos em vegetais. É importante fonte de variabilidade por recombinação; processo cujas células diploides de uma linha germinal se dividem para formar células sexuais haploides.

Meiose espórica: processo de divisão celular (que ocorre em ciclos de vida do tipo diplobionte) mediante o qual indivíduos diploides originam esporos, que se desenvolvem em indivíduos haploides. Esses, por sua vez, formam gametas, o que fecha o ciclo.

Meiose gamética: processo de divisão celular (que ocorre em ciclos de vida do tipo haplobionte diplonte) mediante o qual indivíduos diploides originam gametas.

Meiose zigótica: processo de divisão celular (que ocorre em ciclos de vida do tipo haplobionte haplonte) mediante o qual indivíduos haploides formam gametas também haploides. Na fecundação, um par de gametas forma o zigoto, que sofre imediatamente meiose zigótica (originando células haploides), o que origina indivíduos haploides, o que fecha o ciclo.

Meiosporângio: esporângio diploide, de parede grossa, marrom e próprio de Blastocladiales, que produz zoósporos ou meiósporos haploides e uninucleados.

Meiósporo: esporo haploide, produzido num meiosporângio.

Mela: (1) doença que, sob condições de alta umidade, acelera o crescimento e coalescência das lesões, e o desenvolvimento de um manto micelial na superfície adaxial do limbo foliar, que interliga folhas e outras partes da planta com produção de microescleródios sobre as partes mortas, por exemplo, o ataque de *Thanatephorus cucumeris* em feijoeiro e soja; (2) nome também atribuído à requeima do tomateiro e da batateira, causada por *Phytophthora infestans*.

Melanina: pigmento castanho-escuro ou escuro presente na parede celular de alguns fungos.

Melanismo: coloração escura anormal produzida por aumento inusitado de melanina na parede celular de alguns fungos.

Melanose: doença dos citros causada por *Diaporthe citri*, caracterizada pela presença de substância gomosa na região afetada, que posteriormente adquire uma consistência firme e de coloração marrom-chocolate, fazendo com que as lesões se tornem salientes e ásperas ao tato.

Melanospórico: com melanósporos.

Melanósporo: esporo negro; esporo de parede escura e massa preta.

Meleira: doença do mamoeiro caracterizada por intensa exsudação de látex nos frutos, restrita aos plantios do Estado do Espírito Santo e do sul da Bahia, causada por Papaya meleira vírus.

Melhoramento genético: ramo da ciência que utiliza a diversidade genética para desenvolver seres vivos que apresentem características morfológicas e fisiológicas que atendam aos objetivos do pesquisador e aos interesses da sociedade.

Meloidoginose: doença de planta causada por nematoides do gênero *Meloidogyne*.

Membrana celular: membrana plasmática ou plasmalema que envolve as células e seus compartimentos internos, a qual é formada por uma bicamada lipídica simétrica que contém proteínas integrais e externas, com aspecto de mosaico fluido e semipermeável.

Membrana coriácea: membrana dura e semelhante a couro.

Membrana de nitrocelulose: membrana de derivados de celulose com porosidade definida (0,45 mm ou 0,22 mm). Amplamente utilizada em biologia molecular, em particular nas técnicas de hibridização de ácidos nucleicos (*Southern blotting* e *Northern blotting*) e na imunodetecção de proteínas pela técnica de *Western blotting*.

Membrana impermeável: membrana que impede a passagem do solvente e do soluto.

Membrana permeável: membrana que permite a passagem do solvente e do soluto.

Membrana plasmática: ver membrana celular.

Membrana seletiva: membrana que permite a passagem de apenas algumas substâncias, característica comum nas membranas biológicas.

Membrana semipermeável: membrana que tem a capacidade de deixar passar para a solução somente líquido (água) ou solvente, mas não sais dissolvidos. Realmente, o que se verifica é uma propriedade seletiva, isto é, a água passa de um lado para o outro da membrana com muito mais facilidade do que os solutos (sais). As paredes das células dos seres vivos são membranas semipermeáveis naturais, pois regulam a passagem de sais e nutrientes para dentro da célula ou para fora dela. No mercado existem membranas sintéticas que exibem a mesmas propriedades, como o acetato de celulose.

Membrana vulvar: membrana cuticular presente na vulva da fêmea de certos nematoides. Ver epitigma.

Menósporo: esporo colorido em seu local de origem.

Mercúrio: elemento químico metálico em estado líquido à temperatura ambiente. Na tabela periódica de elementos químicos, seu

símbolo é Hg, seu peso atômico é 200,7 e seu peso específico é 13,59. Os fungicidas mercuriais foram utilizados até 1980 para o controle de patógenos transmitidos por sementes.

Mergulhia: técnica de propagação vegetativa que consiste em enterrar ramos ainda presos à planta no solo, para enraizamento e posterior aproveitamento como muda.

Merísporo: esporo multicelular, ou melhor, cada uma das células que, reunidas, forma um esporo multicelular.

Meristema: tecido vegetal cujas células possuem alta capacidade de se dividir por mitose. Quando localizado em regiões de crescimento, como a extremidade da raiz, axila de folhas e promórdios caulinares, chama-se meristema primário; já, quando as células do meristema resultam da desdiferenciação de tecidos maduros, geralmente parênquima, chama-se meristema secundário, como o felogênio presente na periderme. Quando cultivados in vitro, em condições ideais, apresentam a capacidade de se diferenciar e regenerar indivíduo semelhante àquele que lhe deu origem.

Meristema apical: meristema da extremidade da haste (caule) ou raiz de uma planta; que dá origem a órgãos vegetativos ou reprodutivos.

Meristema lateral: meristema que dá origem a tecidos secundários, como o vascular e o cambial.

Meristema primário: ver meristema.

Meristema secundário: ver meristema.

Merogonia: modo de reprodução de nematoides, em que o espermatozoide, penetrando no óvulo, estimula o desenvolvimento do embrião, mas não se une com o núcleo feminino para formar o zigoto.

Meromiário: arranjo da musculatura somática de nematoides, em que somente poucas (duas a quatro) fileiras longitudinais de células musculares estão presentes entre cada duas cordas. Ver holomiário e polimiário.

Mesa agitadora: equipamento dotado de uma plataforma apoiada em sistema metálico flutuante que promove a agitação padrão de fluidos com seus movimentos orbitais e homogêneos. É utilizada para agitar erlenmeyers, frascos e outros recipientes que contêm amostras a serem agitadas por longo período de trabalho.

Mesentério: membrana delicada que envolve o intestino e gônadas, ligadas, de um lado, à membrana esofagiana e, do outro, ao pseudoceloma de nematoides.

Mesêntero: intestino.

***Mesh*:** unidade de medida do sistema britânico que corresponde ao número de furos por polegada linear; por exemplo, uma peneira de 50 *mesh* é uma peneira com 50 espaços abertos por polegada linear. O *mesh* é uma escala inversa, isto é, seu aumento em valores indica decréscimo em diâmetro. A granulometria de um abrasivo usado para inoculação é dada em *mesh*.

Mesoclima: corresponde a uma situação particular do macroclima; clima local. Normalmente, é possível caracterizar um mesoclima pelos dados de uma estação meteorológica, permitindo avaliar as possibilidades de cultivo de uma cultura. A superfície abrangida por um mesoclima pode ser muito variável, mas, nas regiões agrícolas, trata-se normalmente de áreas relativamente pequenas, podendo fazer referência a situa-

ções bastante particulares do ponto de vista de exposição, declividade ou altitude, por exemplo. Muitas vezes o termo topoclima é utilizado para designar um mesoclima, em que a topografia constitui um dos critérios principais de identificação, como o clima de um vale ou de uma encosta de montanha.

Mesoestoma: subdivisão do protoestoma de nematoide, que é anteriormente ligada ao proestoma e, posteriormente, ao metaestoma.

Mesofílico: organismo cuja temperatura mínima de crescimento é superior a 0 °C, a ótima entre 15 °C e 40 °C e a máxima abaixo de 50 °C.

Mesófilo: conjunto de células típicas que se localiza entre as duas epidermes do limbo foliar, excetuando os vasos. Em geral, compõe-se de dois tipos de parênquima: o paliçadico e o lacunoso.

Mesorabdio: constitui as paredes do mesoestoma do nematoide.

Mesosfera: região da atmosfera da Terra, entre a estratosfera e a ionosfera, que se estende de 64 km a 80 km acima da superfície da Terra.

Mesosporângio: protuberância cilíndrica oriunda de uma extremidade intumescida de um esporangióforo, na qual geralmente é produzida uma série de esporangiósporos em cadeia.

Mesósporo: teliósporo unicelular que, muitas vezes, se encontra em soros de teliósporos bicelulares.

Mesostêmico: substância que tem afinidade pela camada de cera da cutícula do mesófilo foliar.

Mesotérmico: clima que se caracteriza por apresentar temperaturas amenas.

Metabasídio: basídio modificado ou degenerado; parte do basídio em que ocorre a divisão reducional do núcleo diploide.

Metabiose: progressão natural de microrganismos nos tecidos feridos e em apodrecimento, sua ocorrência é importante para a decomposição.

Metabolismo: processo pelo qual células ou organismos utilizam o material nutritivo para construir a matéria viva e os componentes estruturais (anabolismo) ou para decompor o material celular em substâncias simples a fim de que realizem funções especiais (catabolismo), por meio de reações químicas.

Metabólito: substância que age como um substrato em um processo metabólico ou em uma reação enzimática ou é produzida por um processo metabólico ou por uma reação enzimática.

Metaboloma: conjunto metabólico de todas as classes de ativos em um organismo, tecido ou órgão, e da interação entre eles em determinado estádio de maturação e em situação de interação com o ambiente.

Metabolômica: estudo dos metabólitos produzidos por uma espécie, nos diversos tecidos e fases de crescimento.

Metabulbo: ver metacorpo. Metacorpo: bulbo mediano do esôfago de nematoides, dilatado de forma variável e fortemente muscular, que juntamente com o aparelho valvular funcionam como um bombeador na sucção de alimentos.

Metaestoma: última subdivisão do protoestoma, limitada anteriormente pelo mesoestoma e posteriormente pelo teloestoma do nematoide.

Metáfase: estádio da divisão celular em que os cromossomos estão arranjados no plano ou na placa equatorial.

Metal pesado: elemento químico com massa atômica, número atômico e massa específica (densidade) elevados. Alguns metais pesados podem ser essenciais para os seres vivos (cobalto, cobre, manganês, molibdênio, vanádio, estrôncio e zinco) e podem tornar-se tóxicos em função da sua concentração. Alguns são contaminantes (mercúrio, arsênio, chumbo, cádmio e cromo) e estão associados à toxicidade e ecotoxicidade. São quimicamente muitos reativos e bioacumulativos (os organismos não são capazes de eliminá-los), persistem no ambiente e podem se acumular em níveis que interrompem o crescimento das plantas e que interferem na vida animal. Os detritos das atividades mineradoras e industriais e o lodo de esgoto são fontes de concentração de metais pesados potencialmente prejudiciais.

Metaplastia: modificação do tipo normal, operada no conteúdo celular, tendo como consequência alteração na cor e espessura de um órgão vegetal.

Metarabdio: estrutura constituída das paredes do metaestoma do nematoide.

Metátipo: em sentido amplo, espécime de qualquer procedência, comparado com o tipo pelo autor de uma espécie, e por ele determinado como coespecífico; em sentido restrito, espécime da mesma localidade do tipo de uma espécie, com o qual é comparado e determinado coespecífico pelo autor da espécie.

Meteorologia: ciência que trata dos fenômenos atmosféricos e das leis básicas que produzem e controlam tais fenômenos.

Metil-orange: substância usada como indicador nas medidas de alcalinidade. Produz coloração amarela na presença de hidróxidos, carbonato ou bicarbonatos. Ao ser titulada com ácido sulfúrico, é possível calcular quantitativamente a alcalinidade presente.

Método: palavra derivada do grego *methodos* e que significa caminho. Método, no estudo científico, é a ordenação de um conjunto de etapas a serem cumpridas no estudo de uma ciência, na busca de uma verdade ou para se chegar a determinado conhecimento.

Método científico: conjunto de regras básicas para desenvolver uma experiência a fim de produzir novo conhecimento, bem como corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes. Na maioria das disciplinas científicas, consiste em juntar evidências observáveis, empíricas (baseadas apenas na experiência) e mensuráveis e analisá-las com o uso da lógica. Para muitos autores o método científico nada mais é do que a lógica aplicada à ciência.

Método cladístico: método utilizado para classificar espécies com base em ancestrais comuns. Assim, é feito o agrupamento de organismos que possuem ancestrais comuns e, portanto, apresentam características semelhantes. Os grupos formados por esses organismos são chamados de clados. A cladística considera apenas as características derivadas de ancestrais comuns nos membros de um clado (sinapomorfismos) e ignora as derivadas de ancestrais comuns nos membros de vários clados (plesiomorfismos). Os resultados de análises cladísticas são apresentados em diagramas denominados cladogramas. Os métodos cladísticos são os mais utilizados em análises filogenéticas.

Método de Castellani: método de preservação de culturas fúngicas em solução salina. Ver solução salina.

Método gelatina-glicerina: método de montagem de lâmina permanente para observação da região labial de nematoides (*face-view*), que, após ser destacada do espécime previamente fixado em mistura de lactofenol e glicerina, é imersa verticalmente em gelatina líquida sobre uma lâmina. Após o endurecimento da gelatina, faz-se a cobertura com lamínula.

Metodologia: *methodo* significa caminho; *logia* significa estudo; conjunto de regras que se deve seguir no estudo de uma arte ou ciência.

Métodos destrutivos: métodos que utilizam cortes ou desintegração dos tecidos vegetais para a execução de análises físicas, químicas e microbiológicas. As amostras dos produtos não podem ser reutilizadas.

Métodos fenéticos: métodos que envolvem medidas de similaridade entre as espécies ou organismos em estudo; taxonomia numérica. Não existe restrição quanto ao número e tipos de características a serem utilizados. Entretanto, todos os dados devem ser convertidos para valores numéricos, sem nenhum tipo de peso. Desse modo, cada organismo é comparado com as características dadas e o número de similaridades ou diferenças é determinado. Depois, os organismos são agrupados de maneira que os mais semelhantes sejam agrupados juntos. Por fim, os resultados são apresentados em fenogramas, que não refletem necessariamente similaridade genética ou história evolutiva. O uso dos métodos fenéticos tem declinado nos últimos anos por causa da falta de significância evolutiva.

Métodos imunocitológicos: procedimentos usados para estudos citopatológicos de desordens em seções ultrafinas de tecidos doentes com vírus, em que se utilizam anticorpos marcados para diagnose do vírus.

Métodos não destrutivos: métodos físicos utilizados para avaliação da amostra sem destruição dos tecidos, possibilitando medições repetidas na mesma amostra, sem alteração em suas propriedades físicas, químicas, estruturais ou funcionais.

Métodos objetivos: métodos executados com o auxílio de equipamentos ou instrumentos, visando quantificar ou qualificar os atributos de qualidade de um produto. Podem ser destrutivos ou não quanto à integridade da amostra do produto avaliado.

Métodos subjetivos: métodos executados de modo visual ou sensorial, visando avaliar ou medir a qualidade de um produto ou a intensidade de uma doença por meio de escalas. Podem ser destrutivos ou não quanto à integridade da amostra do produto avaliado.

Metônimo: nome para o qual há um mais velho, nome válido.

Metro: unidade de medida de comprimento padrão que tem por base as dimensões da Terra e o sistema numérico decimal. O metro (m) é uma das unidades básicas do Sistema Internacional de Unidades. O metro padrão é a distância entre duas linhas numa barra de liga platina-irídio a 0 ºC. Atualmente, é definido como o comprimento do trajeto percorrido pela luz no vácuo, durante um intervalo de tempo de 1/299.792.458 de segundo (unidade de base ratificada pela 17ª Conferência Geral de Pesos e Medidas, em 1983). O trajeto total percorrido pela luz no vácuo em um segundo chama-se segundo luz. A adoção

dessa definição corresponde a fixar a velocidade da luz no vácuo em 299.792.458 m s^{-1}.

Métula: ramo do conidióforo que suporta células conidiogênicas do tipo fiálide, como em espécies do gênero *Aspergillus*. Termo em desuso.

Micela: conjunto de partículas sólidas e dispersas em um sistema coloidal. Os surfactantes formam micela quando se juntam à água: pequenos conjuntos de moléculas nas quais os grupos de hidrocarbonetos não polares estão no centro e os grupos hidrofílicos polares no exterior, unidos pelas moléculas de água.

***Micelia sterilia*:** grupo de fungos que não produz esporos. A multiplicação é realizada pelos escleródios irregulares (*Rhizoctonia*) ou esféricos (*Sclerotium*), ou ainda pela fragmentação das hifas do micélio somático.

Micelial: relativo ao micélio.

Micélio: conjunto entrelaçado de hifas que constitui a estrutura vegetativa dos fungos.

Micélio aéreo: conjunto de hifas que se projetam acima da superfície do meio de cultura, onde formam normalmente as estruturas reprodutivas.

Micélio asseptado: ver hifa cenocítica.

Micélio binucleado: micélio cujas células são binucleadas.

Micélio bissexuado: micélio cujas hifas se separam em (+) e (-).

Micélio cenocítico: micélio cujas hifas não apresentam septos.

Micélio coraloide: micélio em forma de coral, ou lembrando coral.

Micélio estéril: micélio cujas hifas não produzem esporos; micélio desprovido de esporos. Micélio haploide: micélio constituído de hifas cujos núcleos contêm 1n cromossomo.

Micélio primário: micélio constituído por hifas originadas da germinação de um esporo e por células dotadas de um único núcleo (monocariótico).

Micélio secundário: (1) conjunto de hifas providas de células com dois núcleos (dicarióticos), resultantes da plasmogamia no micélio primário; (2) micélio formado na base de um basidiocarpo.

Micélio septado: micélio cujas hifas se apresentam divididas por septos.

Micélio unissexuado: micélio cujas hifas são de um só tipo quando se refere ao sexo.

Micélio vegetativo: micélio que penetra no meio de cultura e forma hifas vegetativas ou somáticas.

Miceloconídio: ver estilósporo.

Micetófago: ver micófago.

Micetologia: termo latino referente ao estudo dos fungos.

Micobionte: fungo simbionte em uma micorriza ou líquen.

Micobiota: inventário do total da população fúngica em uma área sob consideração, comumente usado para a massa fúngica presente, como em amostras de solo.

Micocecídio: galha causada por fungo ou por insetos.

Micoecologia: ecologia dos fungos.

Micófago: organismo que se alimenta de fungos; pessoa que gosta de comer fungos.

Micogeografia: estudo da distribuição geográfica de fungos.

Mico-herbicida: preparado de fungos fitopatogênicos usado para matar plantas daninhas.

Micologia: do grego *mykos*, que significa fungo, e *logos*, que significa estudo, ciência; assim, a ciência que estuda os fungos.

Micologista: especialista que se dedica ao estudo dos fungos.

Micólise: lise de um fungo, especialmente pela ação de um micófago.

Micólogo: ver micologista.

Micoparasita: microrganismo que parasita fungo.

Micopatologia: estudo das doenças causadas por fungos.

Micopesticidas: produtos à base de fungos, comercialmente disponíveis para proteger plantas contra doenças, pragas, nematoides e ervas daninhas.

Micoplasma: microrganismo procariota, pleomórfico e desprovido de parede celular, que apresenta uma única membrana ao redor do citoplasma. Internamente, sua ultraestrutura compreende grânulos densos, semelhantes aos ribossomos, e áreas contendo filamentos, provavelmente DNA, comumente observados no floema das plantas apenas com auxílio de microscopia eletrônica.

Micoplasmose: doença causada por micoplasma.

Micorriza: palavra de origem grega, em que *mycos* indica fungo e *rhizos* indica raiz. Compreende as associações mutualísticas simbióticas não antagônicas entre os fungos habitantes do solo e as radicelas das plantas, em que ambos se beneficiam da interação.

Micorriza ectendotrófica: micorriza que forma a rede de Hartig, mas o fungo também penetra nas raízes.

Micorriza ectotrófica: ver ectomicorriza.

Micorriza endotrófica: ver endomicorriza.

Micorriza vesicular-arbuscular: ver endomicorriza.

Micosimbiose: simbiose entre dois ou mais fungos.

Micostático: substância que inibe o desenvolvimento fúngico sem, contudo, causar-lhe a morte.

Micota: fungos de uma determinada área ou local.

Micoteca: local onde é armazenada a coleção de espécimes de fungos, de forma ordenada, para estudos.

Micótico: causado por fungo.

Micotoxicoses: doenças de animais e seres humanos causadas pelo consumo de forragens e alimentos colonizados por fungos que produzem micotoxinas.

Micotoxina: substância tóxica produzida por diversos fungos em sementes ou outros produtos usados na alimentação, capaz de causar doenças graves e a morte de animais e humanos que consomem esses produtos, por exemplo, as aflatoxinas.

Micotrófico: que retira nutrição pelas micorrizas; a relação simbiótica entre um fungo micorrízico e sua planta micotrófica associada.

Micotrofo: fungo que obtém os nutrientes a partir de outro fungo.

Micovírus: vírus que replica em células fúngicas.

Microaerófilo: organismo que apresenta seu melhor crescimento sob condições de baixas concentrações de oxigênio.

Microambiente: ver microclima.

Microarranjos de DNA: coleção de moléculas de DNA depositadas ou sintetizadas in loco sobre uma superfície sólida, que pode ser uma lâmina de vidro, plástico ou outro material que permita a ligação covalente do DNA. Essa coleção de moléculas é utilizada para analisar amostras de cDNA ou DNA, com o objetivo de monitorar níveis de expressão gênica ou genotipar polimorfismos genômicos para milhares de genes ou sequências paralelas.

Microbiano: produzido por microrganismos ou relativo a eles.

Micróbio: microrganismo que é invisível a olho nu.

Microbiolização: tratamento de sementes, mudas ou outros órgãos de propagação com antagonistas, para promover a proteção durante a germinação, emergência, emissão de raízes e brotos.

Microbiologia: ramo da biologia que estuda os microrganismos, como fungos, bactérias e partículas de vírus.

Microbiologia agrícola: ciência que estuda os microrganismos relacionados com a produção vegetal e/ou animal, presentes em todos os tipos de ecossistemas.

Microcentrífuga: equipamento que permite a centrifugação de pequenos volumes (os tubos tem capacidade de 0,5 mL a 2,0 mL) a velocidades entre 10.000 rpm a 12.000 rpm. Essas centrífugas são práticas e permitem a manipulação de um grande número de amostras.

Microcíclica: ver ferrugem microcíclica.

Microclima: corresponde às condições climáticas de uma superfície realmente pequena. Há dois tipos de microclima: a) microclima natural – que corresponde a superfícies da ordem de 10 m a 100 m; b) microclima da planta – caracterizado por variáveis climáticas (temperatura e radiação) medidas por aparelhos instalados no dossel da própria planta. O termo genérico de bioclima é utilizado para essa escala, que visa ao estudo do meio natural e das técnicas de cultivo; variação em escala muito pequena do padrão climático local, geralmente causada por condições físicas locais como a topografia. Um bolsão de ar frio é um exemplo de microclima, assim como a sombra sob uma árvore. Os microclimas têm grande influência sobre as doenças das plantas.

Microconídio: (1) grupo de conídios menor de um fungo que também produz macroconídios; (2) pequeno conídio que frequentemente atua como uma espermácia ou célula masculina. Conídios com menos de 15 μm de comprimento.

Microcultura: técnica de cultivo rápido de fungos em meio mínimo, sobre lâminas em condições de umidade saturada, para induzir a formação de estruturas reprodutivas. É preparada para observação com auxílio do microscópio.

Microdissecação: dissecação de organismos muito pequenos ou partes de organismos, como nematoides, usando um microscópio para visualizar o material.

Microemulsão de água em óleo: formulação fluida e heterogênea, constituída por uma dispersão translúcida, termodinamicamente estável, de finos glóbulos de uma solução aquosa em uma fase orgânica

contínua. É usada para aplicação em água, na forma de microemulsão.

Microemulsão de óleo em água: formulação fluida e heterogênea, constituída por uma dispersão translúcida, termodinamicamente estável, de finos glóbulos de uma solução orgânica em uma fase aquosa contínua. É usada para aplicação em água, na forma de microemulsão.

Microendosporos: partículas citoplasmáticas pequenas semelhantes a esporos em *Ceratocystis ulmi*.

Microescleródio: células hifais de parede fina, que formam um agregado denso de pigmentos escuros, frequentemente microscópico, especializadas para sobrevivência, como em *Verticillium dahliae*; que é capaz de germinar para produzir um micélio; pseudoescleródio.

Microevolução: evolução a partir de pequenas mudanças dentro de uma população, que ocorre por seleção natural ao longo do tempo.

Microfauna: composição de animais microscópicos em um sítio específico ou habitat.

Microflora: composição de plantas microscópicas em um sítio específico ou habitat.

Micrografia eletrônica: ver eletromicrografia.

Micrograma: micrograma (µg) é unidade de massa que corresponde a 10^{-6} g ou 10^{-3} mg.

Microgranulado: formulação sólida, na forma de grânulos com dimensões que variam de 100 µm a 600 µm, para aplicação direta.

Microinjeção: técnica utilizada para a introdução de ácidos nucleicos em núcleos de células vegetais ou animais, por meio de uma microagulha de vidro acoplada a um manipulador.

Micrometria: técnica que usa o micrômetro para medir o comprimento de objetos microscópicos ou de microrganismos.

Micrômetro: (1) instrumento usado para medir comprimento de objetos muito pequenos, normalmente microscópicos, baseado em sistemas ópticos; (2) unidade de comprimento (µm) comumente usada em microscopia; é igual a 10^{-6} m ou 10^{-3} mm. Anteriormente denominado mícron (µ).

Micrômetro ocular: disco de vidro tracejado que se adere à lente ocular de um microscópio e que, assim, permite medir o tamanho das estruturas micrométricas.

Micromorfologia: estudo dos atributos microscópicos de corpos frutíferos ou de outras estruturas.

Mícron (µ): substituído no Sistema Internacional de Unidades por micrômetro (µm). Ver micrômetro.

Micronutrientes: elementos químicos essenciais para o crescimento e desenvolvimento das plantas, requeridos em pequenas quantidades, como o boro, zinco, manganês, cobre e ferro.

Microparasita: microrganismo que vive como parasita em outro organismo maior.

Micropicnídio: picnídio cujos esporos têm menos de 15 µm de comprimento.

Micrópila: abertura diminuta formada pela invaginação da membrana do óvulo do nematoide, pela qual o espermatozoide penetra.

Micropipeta: tipo de pipeta que dispensa volumes de até 1 mL.

Microprecipitação: teste sorológico em que o antissoro é introduzido num tubo e, posteriormente, o antígeno, na mesma quantidade. A mistura dos dois, por agitação circular do tubo, forma coágulos (microprecipitação), que são observados sob o microscópio estereoscópico, empregando uma fonte de luz incidente nos tubos.

Micropropagação: produção in vitro, em larga escala, de grande número de plantas geneticamente e fenotipicamente estáveis (clones).

Microrganismos: organismos de dimensões microscópicas, como protozoários, fungos, bactérias, vírus ou outras entidades bióticas microscópicas, capazes de replicar-se ou reproduzir-se.

Microrganismos deteriorantes: microrganismos que se desenvolvem no produto vegetal, obtendo energia dos componentes básicos ou nutrientes presentes nele e causando a sua deterioração.

Microrganismos eficazes: mistura de microrganismos que têm atividades antagonísticas e competidoras com as dos fitopatógenos, e também podem apresentar capacidade para a produção de substâncias promotoras de crescimento de plantas, a decomposição de matéria orgânica e a indução de resistência no hospedeiro.

Microrganismos indicadores: microrganismos cuja presença no produto vegetal revela perigo para o consumo animal e/ou humano.

Microrganismos intoxicadores: microrganismos que, sob determinadas condições, produzem substâncias tóxicas no produto vegetal, as quais causam danos à saúde dos consumidores animais e/ou humanos, por promoverem intoxicações.

Microrganismos patogênicos: ver patógeno.

Micro-RNAs: pequenas moléculas de RNA que têm origem no próprio genoma do organismo em que ocorrem e que estão envolvidas na regulação negativa da expressão gênica em eucariotos.

Microscopia crioeletrônica: técnica de microscopia eletrônica, em que as estruturas a serem visualizadas, como macromoléculas e vírus, são rapidamente congeladas.

Microscopia eletrônica de criofratura: técnica de microscopia eletrônica para estudar a estrutura de membranas, em que a membrana de uma célula congelada é partida ao longo do interior da bicamada, separando-a em duas monocamadas, com as faces interiores expostas.

Microscopia eletrônica de imunolocalização com ouro: técnica de microscopia eletrônica na qual as estruturas celulares ou as moléculas de interesse são marcadas com anticorpos conjugados a partículas de ouro eletrodensas. Essas partículas aparecem como pontos pretos na imagem.

Microscópico: muito pequeno; corpo ou estrutura que pode ser visto apenas com auxílio do microscópio.

Microscópio: aparelho capaz de ampliar a imagem de objetos pequenos, pode ser óptico ou fotônico, quando utiliza luz para produzir as imagens e sistemas de lentes para aumentá-las, ou eletrônico, quando utiliza feixes de elétrons para produzir as imagens e bobinas magnéticas, como lentes, para aumentá-las.

Microscópio confocal: tipo de microscópio óptico que produz uma imagem nítida de determinado plano de um objeto sólido. Utiliza um laser como fonte de iluminação localizada e atravessa o plano para produzir uma seção óptica bidimensional.

Microscópio de campo claro: configuração básica do microscópio comum (as imagens vistas são todas de microscópios de campo claro). É uma técnica que tem muito pouco contraste. Nas imagens mostradas, o contraste é obtido corando-se os espécimes.

Microscópio de campo escuro: microscópio em que se usa um condensador especial para bloquear a maior parte da luz brilhante e para iluminar o espécime ou amostra com luz oblíqua, de forma semelhante ao que a lua faz quando bloqueia a luz do sol durante um eclipse solar. Esse ajuste óptico fornece um plano de fundo totalmente escuro e aumenta o contraste da imagem para salientar pequenos detalhes – áreas brilhantes nos limites da amostra.

Microscópio de contraste de fase: microscópio dotado de um sistema óptico especial, cuja luz é separada por anéis presentes na objetiva e pelo condensador. A luz que passa através da parte central do trajeto de luz é recombinada com a luz que se propaga em torno da periferia do espécime. A interferência produzida por esses dois trajetos produz imagens nas quais as estruturas densas aparecem mais escuras do que o fundo. É um microscópio empregado em especial para observar células vivas, cujo crescimento e divisão mitótica podem ser acompanhados sem o emprego de corantes.

Microscópio de dissecação: ver microscópio estereoscópico.

Microscópio de fluorescência: microscópio que usa luz de comprimento de onda curta e de alta energia (normalmente ultravioleta) para excitação de elétrons dentro de algumas moléculas no interior do espécime, fazendo com que os elétrons passem para órbitas de maior energia. Quando voltam para níveis de energia iniciais, os elétrons emitem luz com menos energia e comprimento de onda maior (geralmente no espectro visível), formando, dessa maneira, a imagem. Algumas substâncias absorvem a energia de ondas ultravioleta, emitindo-a em ondas visíveis de comprimento maior. Assim, um material pode apresentar uma cor inteiramente diferente à luz ultravioleta; tais substâncias são chamadas fluorescentes, e o fenômeno fluorescência.

Microscópio de luz polarizada: microscópio no qual se usa um polarizador de cada lado do espécime posicionado ortogonalmente, de forma que somente a luz que passa através do espécime alcance a ocular. A luz é polarizada em um plano à medida que passa pelo primeiro filtro e alcança o espécime. Partes padronizadas ou cristalinas do espécime, com espaçamento regular, giram a luz que passa através delas. Uma porção dessa luz passa pelo segundo filtro de polarização, de modo que essas áreas regularmente espaçadas mostram brilho contra um plano de fundo escuro.

Microscópio eletrônico: instrumento de ampliação cujo poder de resolução é muitas vezes maior do que o de um microscópio de luz comum (alcançando resoluções de 0,2 nanômetros a 0,5 nanômetros). Os microscópios eletrônicos fazem passar feixes de elétrons através de um objeto, em vez de usar um feixe de luz, para criar uma imagem muito maior de objetos minúsculos; são usados para obter fotografias de

objetos microscópicos com tamanhos altamente ampliados. O comprimento de ondas dos elétrons utilizados como fonte de radiação é muito mais curto do que o do microscópio de luz.

Microscópio eletrônico de transmissão: microscópio que utiliza feixes de elétrons e lentes eletromagnéticas, em vez de luz e lentes de vidro, para observação de cortes ultrafinos. Os feixes de elétrons ampliam objetos ou espécimes em estudo além da ampliação e resolução limites dos microscópios de luz. Este microscópio permite ampliação de até 100.000 X e resoluções na faixa nanométrica, e tem sido usado na área de ciências biológicas, especialmente no estudo das células no nível molecular, possibilitando aos cientistas estudar a estrutura delas e interações, e identificar falhas. É utilizado na histopatologia e em estudos de ultraestruturas de patógenos, que também constituem ferramentas de diagnóstico em laboratórios de fitopatologia.

Microscópio eletrônico de varredura: microscópio eletrônico adequado para estudar superfícies rígidas de material biológico seccionado ou não seccionado; tem uma resolução de cerca de 50 nm. Gera imagens tridimensionais da superfície do espécime por deflexão dos elétrons.

Microscópio estereoscópico: aparelho óptico dotado de lentes que aumenta a imagem, que é projetada em seu plano de foco. A capacidade de aumento pode atingir até 60 X.

Microscópio óptico: equipamento à base de lentes, empregado na visualização de tecidos, microrganismos ou células em escala micrométrica. Nele, uma fonte de luz branca atravessa um condensador óptico e o espécime é observado através de lentes oculares. O poder de resolução de um microscópio óptico é da ordem de 0,2 μm.

Microscópio ultravioleta: microscópio óptico que usa radiação ultravioleta como fonte de luz.

Microsporângio: esporângio de pequenas dimensões; esporângio que produz micrósporos.

Micrósporo: qualquer esporo de tamanho reduzido que se apresenta pouco maior do que o núcleo; diz-se também dos esporos menores, quando, numa espécie, existem esporos de dois tamanhos.

Microssatélites: *simple sequence repeats* (SSR); sequências curtas de DNA (1 a 4 ou 6 nucleotídeos) que ocorrem repetidamente e consecutivamente (em "tandem") no genoma. Podem ser amplificados por PCR utilizando iniciadores específicos, complementares às sequências únicas que os flanqueiam, e os padrões de polimorfismo gerados pelas diferenças no número de repetições podem ser utilizados como marcadores moleculares.

Micrótomo: instrumento usado para preparar secções finas de material biológico, para exames com auxílio de um microscópio de luz ou eletrônico.

Micrótomo de deslizamento: micrótomo especial para fazer cortes histológicos em material rijo ou combinação de material rijo e extremamente mole; a navalha trabalha em ângulo de 45°.

Micrótomo rotativo: micrótomo usado para fazer corte histológico seriado, de material incluído em parafina ou resina, para o preparo de lâminas permanentes.

Migração: movimento de indivíduos de uma população para outra, podendo alterar as frequências alélicas da nova população.

Migração gênica: ver fluxo gênico.

Migratório: que migra de uma planta para outra ou de um local para outro.

Míldio: doença causada por fungos pertencentes à família Peronosporaceae. São manchas de coloração verde-clara que ocorrem predominantemente na face superior das folhas, que se tornam, primeiramente, amareladas e, finalmente, escuras, por causa da necrose. Na face inferior das folhas, nas áreas correspondentes a essas manchas, surge uma eflorescência esbranquiçada, constituída por estruturas do patógeno, tais como hifas cenocíticas, esporangióforos e esporângios.

Míldio pulverulento: ver oídio.

Milimícron: unidade de medida (um milionésimo de um mícron) que foi substituída pelo nanômetro (10^{-9} m).

Mínima concentração inibitória: menor concentração do defensivo agrícola necessária para inibir o crescimento do patógeno.

Mínimo impacto: na defesa fitossanitária, a determinação de que as medidas fitossanitárias devem ser consistentes com o risco de pragas envolvidas, sendo menos restritivas e resultarem no mínimo impedimento ao movimento internacional de pessoas, produtos básicos e recursos.

Minissatélites: sequências de DNA de 10 pb a 100 pb repetidas em tandem (lado a lado). O número de repetições dessas sequências em cada região hipervariável pode chegar a 50. As regiões hipervariáveis estão distribuídas por todo o genoma, constituindo-se de vários locus nos diferentes cromossomos; *variable number of tandem repeats* (VNTRs).

MIP: sigla de Manejo Integrado de Pragas. Ver manejo integrado de pragas.

Miriósporo: com muitos esporos.

Miscíveis: duas ou mais substâncias capazes de se misturar, em quaisquer proporções, para formar uma mistura homogênea ou uma fase isolada sob condições normais. Álcool com água é um exemplo clássico de mistura homogênea.

Mistura: associação de duas ou mais substâncias que conservam suas identidades e podem ser separadas por meio de processos físicos.

Mistura de tanque: mistura de dois ou mais defensivos agrícolas no tanque do equipamento, na época de aplicação.

Mitigação: na defesa fitossanitária, todas as medidas de controle que devem ser adotadas para impedir a disseminação de um patógeno de uma área infestada para uma área livre do referido patógeno.

Mitigação de risco: ver sistema de mitigação de risco de pragas.

Mitocôndria: organela semiautônoma das células eucarióticas. Contém membranas (cristas mitocondriais) altamente especializadas, nas quais se dá a produção de trifosfato de adenosina (ATP), por fosforilação oxidativa, que serve como fonte de energia para a célula. Possui seu próprio DNA e contém muitas enzimas da cadeia respiratória, a maioria codificada por genes nucleares.

Mitose: processo pelo qual o núcleo é dividido em dois núcleos filhos com igual número de cromossomos, usualmente

acompanhado pela divisão celular. Nesta fase, os cromossomos tornam-se bem visíveis no microscópico óptico.

Mitosporângio: zoosporângio muito delicado e diploide que, por mitose, produz esporos diploides, móveis e uninucleados.

Mitósporo: esporo produzido por mitose, que, portanto, tem o mesmo número de cromossomos da célula-mãe.

Mixósporo: esporo de Myxomycetes.

MLO: sigla de *mycoplasmalike organism* (organismo semelhante a micoplasma). Bactéria que tem características aparentes de micoplasma sem parede celular, mas não é comprovadamente um micoplasma. É encontrada no floema e parênquima do floema de plantas doentes, e é assumida como a causa da doença.

Mobilidade eletroforética: capacidade de as moléculas de DNA migrarem através da matriz de agarose em direção ao polo positivo. A mobilidade é inversamente proporcional ao tamanho de cada molécula; as moléculas menores migram mais rapidamente, o que possibilita a separação dos fragmentos (qualquer que seja o seu tamanho).

Moda: numa distribuição de frequência, o intervalo de classe de um histograma com maior frequência de observações.

Modelo: representação da realidade de forma simplificada. Modelos matemáticos são empregados para representar o efeito do clima em doenças de plantas.

Modelo aditivo: modelo proposto por Parlevliet e Zadoks (1977) para explicar a resistência poligênica, em que genes menores do patógeno e do hospedeiro apresentam interação não específica.

Modelo de Pearson: modelo matemático proposto para demonstrar a permanência da resistência horizontal em um patossistema, no qual o hospedeiro e as populações do patógeno são geneticamente flexíveis.

Modelo de previsão de doença: qualquer modelo que preveja o início ou o desenvolvimento futuro de uma doença, baseado em informações sobre clima (monitoramento de parâmetros climáticos, como temperatura, umidade relativa do ar, precipitação pluvial e horas de molhamento foliar), hospedeiro (estádio fenológico) e quantidade de inóculo, e/ou intensidade de doença presente. Este conceito é amplo o suficiente para nele serem incluídos desde sofisticados programas de computador até simples regras que relacionam, por exemplo, infecção com horas de molhamento foliar. Os modelos de previsão são úteis para os produtores, pois podem indicar se haverá necessidade de adotar medidas de controle e, se positivo, como e quando adotar. Eles têm sido utilizados em situações em que a doença apresenta importância econômica e o clima não é muito propício para ocorrência de epidemias cíclicas.

Modelo matemático: resumo, na forma de expressão matemática relativamente simples, da relação existente entre a doença e o tempo.

Modelos de regressão: modelos matemáticos que relacionam o comportamento de uma variável Y com outra X. Quando a função f que relaciona duas variáveis é do tipo $f(X) = a + bX$, temos o modelo de regressão simples. A variável X é a variável independente da equação, enquanto $Y = f(X)$ é a variável dependente das variações de X. O modelo de regressão é chamado de simples quando a relação causal envolve apenas duas variáveis; já, é multivariado

quando o comportamento de *Y* é explicado por mais de uma variável independe, X_1, X_2,...X_n. Os modelos simples ou multivariado simulam relacionamentos entre as variáveis do tipo linear (equação da reta ou do plano) ou não linear (equação exponencial, geométrica, etc.).

Modificação genética: ver engenharia genética.

Modo de ação de um fungicida: relação do fungicida com o hospedeiro. Posição do fungicida sobre os órgãos da planta. Permanência do fungicida na superfície ou sua absorção e translocação ou não pelo sistema condutor. E, finalmente, necessidade de germinação do esporo (protetor ou residual) ou não (contato).

Mofado: com mofo; recoberto por mofo ou bolor.

Mofo: caracteriza o crescimento micelial e a densa massa de esporos produzidos por fungos sobre o tecido afetado, resultante de podridões em flores e frutos, que se iniciam por pequenas anasarcas na superfície da casca e que, rapidamente, aumentam de tamanho até tomarem todo o fruto ou cacho. Recebem diferentes denominações, sempre associadas à coloração dos esporos, como mofo-verde e mofo-azul em citros causados por *Penicillium* spp., mofo-cinzento em videiras e plantas ornamentais causado por *Botrytis cinerea*, em mamoneira por *B. ricini* e em seringueira por *Ceratocystis fimbriata*.

Mofo-cinzento: denominação de doenças causadas por alguns patógenos em diversas culturas, como *Botrytis ricini* em mamoneira, *B. cinerea* em uva e *Ceratocystis fimbriata* em seringueira.

Molde: fita de DNA que fornece a informação de sequência de bases nitrogenadas a qual permite a síntese de fita com sequência complementar a ela.

Moldura cefálica: ver esqueleto cefálico.

Mole: tenro; macio.

Moléculas sinalizadoras: moléculas presentes no hospedeiro, que reagem à penetração de um patógeno e transmitem o sinal para ativar proteínas e genes em outras partes da célula e da planta, de forma que essas proteínas e genes produzirão a reação de defesa.

Moléstia: ver doença.

Molhamento foliar: disponibilidade de água na fase líquida sobre a superfície da planta hospedeira, notadamente sobre o limbo foliar. A duração do período de molhamento afeta a disseminação e germinação dos esporos, a penetração dos patógenos e os riscos de incidência das doenças.

Molhante: substância que proporciona uma rápida umectação do produto quando este entra em contato com a água. É usado em pós molháveis, com o objetivo de evitar que o produto permaneça seco sobre a superfície da água, ficando sujeito a ser arrastado por ela.

Momento de aplicação: ocasião mais oportuna e apropriada para a aplicação de um defensivo agrícola. É determinado pelas condições do campo e do clima, pelo estádio fenológico da planta e pela intensidade da doença.

Monera: ver reino.

Moniliáceo: coloração hialina ou fracamente colorida de esporos e micélio.

Moniliales: ordem antiga dos Coleomycetes, tradicionalmente divididos em quatro famílias. Os conídios são pro-

duzidos sobre conidióforos hialinos desorganizados (Moniliaceae) e os conídios escuros sobre hifas escuras (Dematiaceae), sobre sinemata (Stilbellaceae) e sobre esporodóquio (Tuberculariaceae). Atualmente são incluídos em Blastomycetes e Hyphomycetes.

Moniliforme: filamento em forma de rosário; constrito a intervalos regulares semelhante à fileira de contas.

Monilioide: que tem os aspectos das espécies do gênero *Monilia*.

Monitoramento: (1) avaliação periódica das condições fisiológicas e sanitárias de um acesso ou produto armazenado; (2) avaliação sanitária de um cultivo agrícola, por meio de amostragens confiáveis, que fornece ao agricultor, ao técnico, ao fiscal agropecuário, etc. informações importantes relativas ao cultivo ou ao produto monitorados, auxiliando-os nas tomadas de decisões; (3) na defesa fitossanitária, processo oficial contínuo para verificação da situação fitossanitária.

Monitoramento ambiental: acompanhamento periódico mediante observações sistemáticas de um atributo, de um problema ou uma situação ambiental, pela quantificação das variáveis que o caracterizam. O monitoramento determina os desvios entre normas preestabelecidas (referenciais) e as variáveis medidas.

Monoasco: que tem apenas um asco.

Monoascospórico: que tem um ascósporo; relativo a um ascósporo.

Monoaxial: que tem um caule ou um eixo.

Monobasidiospórico: que tem um basidiósporo; relativo a um basidiósporo.

Monoblástica: ver célula conidiogênica monoblástica.

Monocario: indivíduo que possui um núcleo haploide por célula.

Monocariótico: indivíduo que tem, geneticamente, núcleos haploides idênticos.

Monocêntrico: que tem apenas um centro de crescimento e desenvolvimento.

Monocíclico: que apresenta um único ciclo por estação de cultivo; sem ocorrência de infecções secundárias.

Monocístico: que apresenta um estádio de encistamento.

Monoclino: diz-se dos órgãos "masculinos" e "femininos" no mesmo micélio.

Monoconidial: que tem um conídio; relativo a um conídio.

Monocrômico: que tem colorido uniforme.

Monocultivo: ver monocultura.

Monocultura: (1) cultura de microrganismo e células de plantas ou animais que contêm células de apenas uma espécie, raça ou clone; (2) plantio de uma única cultura, cultivar ou espécie vegetal em grande área; (3) sinônimo de cultura monospórica.

Monodélfica: fêmea de nematoide que possui apenas um tubo genital ou ovário.

Monoespecífico: que tem apenas uma espécie, como num gênero que contém uma única espécie.

Monofilético: organismo que descendeu presumivelmente de uma única forma ancestral comum, parecendo-se em geral com o grupo existente.

Monofiliádico: célula conidiogênica cuja fiálide apresenta uma única abertura, pela qual são produzidos os filiásporos.

Monogênico: que contém ou é controlado por um único gene.

Monoico: homotálico; que possui órgãos sexuais "masculino" e "feminino" no mesmo micélio.

Monomicelial: isolado oriundo de um único esporo ou da extremidade de uma hifa.

Monomórfico: (1) organismo com apenas uma forma durante toda a vida ou apenas um genótipo; (2) que produz um único tipo de zoósporo; (3) diz-se de táxons que apresentam identidade e semelhança entre todos os componentes, aplicando-se, especialmente, às espécies formadas apenas por fêmeas.

Monoplanético: refere-se a uma espécie que produz apenas um tipo de zoósporo e apresenta apenas um período de mobilidade, sem um período de repouso.

Monoploide: organismo que possui o número básico (n) de cromossomos.

Monopodial: crescimento contínuo das células conidiogênicas, em que o eixo principal continua a linha de crescimento original sem ramificações laterais.

Monórquico: macho de nematoide que possui apenas um testículo.

Monospórico: que tem um esporo; relativo a um esporo.

Monósporo: esporo único de um esporângio; esporo indiviso.

Monossacarídeos: açúcares simples, as unidades básicas que formam os carboidratos. Diferentemente dos açúcares mais complexos (polissacarídeos), os monossacarídeos não podem ser hidrolizados (dissolvidos) em açúcares simples, como a glucose, a frutose e a galactose.

Monossômico: forma aneuploide na qual falta um dos cromossomos que formam o par de homólogos de um organismo diploide (2n - 1 ou monossômico primário). Diz-se monossômico secundário quando há perda de dois cromossomos distintos (2n - 1 - 1).

Monotipia: que possui apenas um representante no grupo taxonômico; especialmente um gênero contendo uma única espécie.

Monotipia subsequente: situação resultante de uma só espécie nominal que foi subsequentemente incluída em um gênero estabelecido originalmente sem espécies nominais.

Monotípico: ver monotipia.

Monótipo: espécime único com que se descreveu uma espécie ou subespécie. Holótipo de espécie sem parátipos.

Monótrico: que tem apenas um flagelo ou pelo.

Monoxenia: parasitismo em um só hospedeiro; ciclo parasitário em um único hospedeiro.

Monoxeno: patógeno que tem apenas uma espécie como hospedeiro.

Monozoospórico: que tem um zoósporo; relativo a um zoósporo.

Mordente: substância empregada com o objetivo de produzir a geleificação de um tecido, a fim de facilitar a penetração e fixação do corante.

Morfogênese: transformação que ocorre durante o crescimento e diferenciação das

células e tecidos, e que resulta na produção e evolução de caracteres morfológicos.

Morfologia: ciência que estuda as formas e a dimensão dos organismos, determinando semelhanças e diferenças.

Morfometria: medição do corpo.

Morfotipo: grupo de indivíduos de uma espécie morfologicamente diferenciado. Segundo Luz et al. (2008), as espécies de *Phytophthora* que atacam o cacaueiro foram inicialmente classificadas como morfotipos de *Phytophthora palmivora*: MF1, MF2, MF3 e MF4. Esses morfotipos, no entanto, depois de estudados, foram classificados da seguinte forma: MF1 = *P. palmivora*; MF2 = desaparecido; MF3 = *P. megakaria* e MF4 = *P. capsici*.

Moribundo: que está muito próximo da morte.

Mortalidade: proporção de mortes em determinado período por número de indivíduos.

Morte celular programada: ver apoptose.

Morte descendente: ver *dieback*.

Morte dos ponteiros: ver *dieback*.

Morte progressiva: (1) ver *dieback*; (2) redução drástica da população de uma espécie quando seus números ultrapassam a capacidade de suporte.

Morte súbita: morte rápida por asfixia do sistema radicular, que pode ser causada por encharcamento do solo ou ação de patógenos habitantes do solo e por vírus. Nas plantas afetadas, as folhas tornam-se amareladas e as que estão verdes caem; a doença progride rapidamente para a morte da planta.

Mosaico: sintoma hipoplástico, típico de doenças causadas por vírus e micoplasmas, caracterizado pela mistura de áreas diversamente coloridas, especialmente em folhas atacadas; tem aparência de mosaico em função do desenvolvimento parcial da clorofila.

Mosca-branca: pequeno inseto da ordem Homoptera (família Aleyrodidae), sugador recoberto por uma fina camada de pó branco. Transmissor de vírus causadores de doenças em plantas.

Mosqueado: sintoma foliar que apresenta um padrão irregular com numerosas e pequenas áreas escuras e claras indistintas, comumente cloróticas, de formato irregular e com os bordos sem limites definidos.

Motilidade: capacidade de se deslocar em um meio.

Móvel: que se desloca por meio de flagelo.

mRNA: sigla de RNA mensageiro. Ver RNA mensageiro.

mtDNA: sigla de DNA mitocondrial. Ver DNA mitocondrial.

Mucilagem: substância semifluida, mais ou menos viscosa, que apresenta o aspecto de goma quanto à composição e às propriedades.

Mucilaginoso: que tem o aspecto e a consistência de mucilagem.

Muco: substância gelatinosa que agrega ou envolve esporos.

Mucoide: semelhante a muco ou lodo; aspecto das colônias produzidas por bactérias altamente encapsuladas.

Mucro: (1) prolongamento; apêndice hialino e conoide, que termina com alguns es-

poros; (2) parte afilada na extremidade da cauda de alguns nematoides.

Muda: material de propagação vegetal de qualquer gênero, espécie ou cultivar, proveniente de reprodução sexuada ou assexuada, que tenha finalidade específica de plantio.

Muda certificada: muda oriunda de planta básica ou de matriz, que foi submetida ao processo de certificação.

Mudanças climáticas: processo decorrente do efeito cumulativo das emissões excessivas de gases de efeito estufa e de aerossóis, provenientes da intensificação de algumas atividades humanas. Ele implicou mudanças não somente na variabilidade dos valores de temperatura, mas também no ritmo esperado de outras variáveis climáticas, como a precipitação, os ventos e a umidade.

***Mulching*:** ver cobertura morta.

Multialélico: que tem uma série de alelos em um locus ou loci, por incompatibilidade em uma população de espécies heterotálicas.

Multicelular: ser vivo cujo corpo é constituído por muitas células.

Multiesporos: que tem muitos esporos.

Multiforme: que apresenta várias formas.

Multigênico: que contém muitos genes ou é controlado por eles.

Multilinha: consiste na mistura mecânica de linhagens fenotipicamente idênticas, em que cada uma difere na resistência para raças específicas da população do patógeno. As linhagens são iguais nas características agronômicas, mas variam em qualidade ou quantidade de resistência; é uma técnica para aumentar a diversidade intraespecífica de uma cultura (ZADOKS; SCHEIN, 1979). Segundo Robinson (1969), é uma cultivar composta de diversos patódemos verticais, adequada particularmente contra patógenos obrigatórios causadores de doenças do tipo juros compostos. Cada patódemo vertical deverá possuir um gene forte (*strong*) para resistência vertical, no intuito de assegurar que a pressão de estabilização possa operar por um período máximo. A tão chamada super-raça (patótipo vertical complexo), capaz de atacar todos os patódemos da multilinha, pode ocorrer, mas sua patogenicidade vertical desnecessária provavelmente será menos adaptada para sua sobrevivência e relativamente rara.

Multilinha limpa: multilinha constituída por linhagens que possuem genes diferentes que conferem resistência à maioria das raças do patógeno prevalecentes no local, com o intuito de obter um campo limpo, livre de doença.

Multilinha suja: multilinha em que nenhuma das linhagens usadas na mistura é resistente a todas as raças do patógeno. Assim, a doença estará presente no campo, embora em níveis reduzidos.

Multilocular: que tem muitas células, lóculos ou cavidades separadas.

Multinucleado: que tem mais de um núcleo por célula; polinucleado.

Multiplicação: reprodução de um acesso ou isolado para atender a uma demanda.

Multiporos: que tem muitos poros.

Multisseptado: que tem vários septos.

Multizonado: que tem muitas zonas.

Múmia: fruto degenerado pelo secamento rápido, que forma uma massa dura e escurecida.

Mumificação: sintoma decorrente de podridões secas, no qual o órgão afetado seca e perde água, e sua superfície fica enrugada e escura; ocorre especialmente em frutos, que conservam mais ou menos a forma original. Frutos nesse estádio são normalmente denominados de múmias.

Mumificado: transformado em múmia.

Murcha: sintoma necrótico caracterizado pela perda de turgidez e pelo colapso das folhas ou brotos, em virtude da falta de água, tipicamente induzida por infecção vascular ou radicular, causada por forma specialis de *Fusarium oxysporum* e *Verticilium* spp. e por bactérias, como *Ralstonia solanacearum*, em bananeira e solanáceas, e *Xanthomonas campestris* pv. *musacearum* em bananeira.

Murcha bacteriana: murcha causada por bactérias.

Murcha de Phytomonas: doença vascular altamente destrutiva e de importância econômica, causada pelo protozoário flagelado trypanosomatideo *Phytomonas staheli*, em espécies de palmeiras, entre as quais o coqueiro e dendezeiro; também conhecida como *Hartrot, Fatal wilt*, *Murcha de cedros* ou *Marchitez sorpresiva.*

Murcha de Verticillium: murcha vascular sistêmica, amplamente espalhada, que ataca centenas de tipos de plantas, causada pelos fungos *Verticillium albro-atrum* e *V. dahliae.*

Murcha-vascular: doença cujo patógeno é quase que exclusivamente confinado no sistema vascular da planta hospedeira durante a patogênese, e que a murcha é o sintoma característico.

Muriforme: esporo que tem septos transversais e longitudinais, como a fase plasmodial (vegetativa) dos Myxomycetes.

Músculos abductores: músculos que se afastam do eixo principal do corpo de nematoides.

Músculos adutores: músculos que se direcionam ao eixo principal do corpo de nematoides.

Músculos copulatórios: músculos que propiciam a cópula em machos de nematoides. Existem músculos transversais que se estendem das cordas laterais ao lado subventral, geralmente anteriores à abertura cloacal.

Músculos espiculares: músculos protactores e retratores, de forma circular ou linear, que são ligados aos espículos de machos de nematoides.

Músculos propulsores: músculos responsáveis pelo avanço de órgãos, como estiletes e espículos de nematoides; também conhecidos como músculos protactores.

Músculos protactores do estilete: elementos musculares contráteis largos, fixados aos bulbos ou à base do estilete e, anteriormente, à parede do corpo ou ao esqueleto cefálico do nematoide.

Músculos radiais: músculos dispostos radialmente, conectados à parede do canal do esôfago e à parede esofagiana, responsáveis pela dilatação e pelo estreitamento do canal do esôfago durante a sucção de alimentos.

Músculos retratores: músculos de nematoides responsáveis pelo retorno de um órgão à posição original.

Mutabilidade vertical: facilidade com que um patógeno produz um novo pató-

tipo vertical, independentemente de sua produção ser por mutação, sexualidade, parassexualismo ou aumento de população de um patótipo raro. Na mutabilidade vertical são envolvidos genes maiores ou genes fortes.

Mutação: mudança no material genético, frequentemente em um único gene (mutação gênica), que consiste na substituição, duplicação ou deleção de um ou vários pares de bases de DNA. Pode ou não resultar em um fenótipo mutante.

Mutação cromossômica: mutação que afeta o número ou a estrutura dos cromossomos de uma célula.

Mutação de inserção: mutação produzida pela inserção de uma ou mais bases extras, ou um mutagênico, entre duas bases sucessivas no DNA.

Mutação de ponto: (1) mudança em um só nucleotídeo na sequência de bases do DNA: pode ocorrer tanto por deleção (perda), inserção (entrada) ou transição, quando uma purina é substituída por outra purina (A/G ou G/A), ou uma pirimidina é substituída por outra pirimidina (C/T ou T/C), como por transversão, quando uma purina é substituída por uma pirimidina e vice-versa; (2) mutação que pode ser atribuída a um loco específico.

Mutação direta: mutação que se dá do alelo (ou tipo) selvagem para o alelo (ou tipo) mutante.

Mutação espontânea: mutação não induzida, que ocorre na ausência de qualquer agente mutagênico conhecido. É provocada, basicamente, por erros durante a duplicação do DNA. Aparece com uma frequência aproximada de 10^{-6} por célula gerada em uma população.

Mutação gênica: alteração na sequência de bases nitrogenadas do material genético.

Mutação induzida: mutação provocada por incorporação de análogos de bases (5-bromouracil ou 2-aminopurina) e agentes físicos (luz ultravioleta e outros tipos de radiações) ou químicos (EMS, NG, HA) em laboratório ou no ambiente, elevando as taxas de mutação em relação àquela esperada espontaneamente.

Mutação letal: mutação que inativa uma função biológica essencial para a manutenção da vida de uma célula ou organismo.

Mutação letal-condicional: mutação que é letal em determinadas condições ambientais, mas viável em outras.

Mutação neutra: mutação em um ou mais nucleotídeos de um gene sem alterar a proteína correspondente.

Mutação por deleção: mutação que resulta da deleção de um ou mais nucleotídeos de um gene ou cromossomo.

Mutação por substituição: mutação causada pela substituição de uma base por outra.

Mutação reversa: mutação que reverte o efeito da mutação que tinha inativado um gene, assim, retorna-se ao estado selvagem.

Mutação silenciosa: mutação num gene que não provoca alteração detectável nas características biológicas do produto gênico.

Mutação somática: mutação não hereditária, que ocorre em células somáticas e, consequentemente, afeta somente os seus descendentes.

Mutação supressora: mutação que, total ou parcialmente, restaura uma função perdida por uma mutação primária, localizada

num sítio do gene diferente daquele da mutação primária.

Mutação ultravioleta: mutação produzida em um organismo usando luz ultravioleta com comprimento de 200 nm a 300 nm.

Mutagênese: processo no qual é mudada a constituição genética de uma célula por alterações induzidas no seu DNA.

Mutagênese aleatória: mutagênese não dirigida de um ou mais nucleotídeos em uma molécula de DNA.

Mutagênese dirigida: mutagênese que gera alterações específicas na sequência de nucleotídeos de um gene; mutagênese in vitro.

Mutagênese in vitro: indução de alterações genéticas em tecidos e órgãos cultivados in vitro, utilizando agentes físicos ou químicos com o objetivo de provocar variabilidade ou avaliar as consequências das mutações.

Mutagênico: diz-se do potencial que um agente químico ou físico possui para causar mutação genética.

Mutágeno: agente químico ou físico capaz de produzir mudanças genéticas (mutações) ou aumentar o índice de mutação acima do nível em que ocorre naturalmente. Exemplos de mutágenos são a radiação ionizante e a luz ultravioleta.

Mutante: (1) gene mutável; (2) organismo em que se processa a mutação. Aquele que apresenta uma ou mais diferenças hereditárias discretas em relação ao tipo padrão, resultante de uma mutação.

Mutante auxotrófico: mutante que apresenta uma deficiência nutricional, como a incapacidade de síntese de um aminoácido ou vitamina.

Mutante espontâneo: mutante que ocorre naturalmente.

Mutualismo: relação ecológica em que a interação entre as espécies resulta em benefício para ambas. Bactérias fixadoras de nitrogênio associadas aos nódulos das leguminosas e às micorrizas são exemplos de mutualismo.

Mutuamente exclusivo: descreve uma condição em que dois ou mais patógenos não podem coexistir na mesma célula ou tecido do hospedeiro.

Myxomycetes: classe do filo Myxomycota, que abriga organismos multinucleados e cenocíticos, de maioria saprófita.

Myxomycota: filo pertencente ao reino Protozoa, no qual estão incluídas as classes Dictyosteliomycetes, Myxomycetes e Protosteliomycetes. São organismos plasmodiais ou unicelulares, que apresentam uma estrutura somática constituída de massa citoplasmática multinucleada sem parede celular, cujo talo sob determinadas condições se transforma em esporos que serão dispersos pelo vento. Diante de condições adversas, podem se transformar em estrutura de sobrevivência, escleródios. Apresentam movimento citoplasmático e fagocitam os alimentos. Crescem na superfície de resíduos vegetais, em ambientes úmidos e na superfície de plantas de pequeno porte, porém, sem parasitá-las. São conhecidas 833 espécies, distribuídas em 76 gêneros, 15 famílias e 8 ordens. As espécies que podem causar doenças em plantas pertencem à ordem Physarales e aos gêneros *Foligo* e *Physarum* (ALEXOPOULOS et al., 1996; KIRK et al., 2001).

N

n: (1) número gamético de cromossomos de determinado indivíduo; (2) número de exemplares utilizados para a descrição ou estudo taxonômico de uma espécie de nematoide.

Nanismo: (1) ver enfezamento; (2) doença do arrozeiro, causada por *Aphelenchoides* spp., em que caule, folhas, flores e gemas sofrem deformações, permanecendo rudimentares.

Nanograma: unidade de peso, correspondente a 10^{-9} g ou 10^{-6} mg ou 10^{-3} μg.

Nanômetro: unidade de medida de comprimento, correspondente a 10^{-9} m ou 10^{-6} mm ou 10^{-3} μm ou 10 angstrons.

Nanotecnologia: ciência ou conjunto de métodos que permite construir artigos pela manipulação da matéria em nanoescala e do conhecimento produzido a partir dessa manipulação, quando estão voltados para a geração de novos produtos (biofilmes, tecidos inteligentes, películas especiais, etc.). É considerada a terceira revolução industrial e possibilita o desenvolvimento de produtos aplicados à agricultura e alimentação.

Não amiloide: que permanece hialino ou se torna amarelo quando tratado com reagente de Meltzer.

Não biodegradável: substância que não é dissolvida nem decomposta por processos biológicos, permanecendo em sua forma natural por longos períodos de tempo. Muitos plásticos e alguns defensivos agrícolas são não biodegradáveis.

Não disjunção: falha na disjunção dos cromossomos. Esta é uma das formas de obter poliploides do tipo aneuploide.

Não fissitunicado: ascos cuja descarga dos ascosporos não envolve a separação das camadas da parede.

Não orientado: não arranjado em uma direção específica.

Não papilado: diz-se dos esporângios cujo ápice não apresenta nenhuma protuberância além do contorno geral dos esporângios.

Não patogênico: incapaz de causar doença.

Não patógeno: microrganismo que não causa doença em planta. O termo não dever ser considerado sinônimo de saprófita, porque os termos relatam diferentes atributos de um organismo.

Não persistentes: produtos químicos potencialmente poluentes, que são dissolvidos ou reduzidos a níveis aceitáveis por processos naturais.

Não preferência: ver resistência ao vetor.

Não septado: ver asseptado.

Não virulento: ver avirulento.

Natalidade: taxa de nascimento; produção de novos indivíduos por unidade de tempo numa população, também chamada de fertilidade ou fecundidade.

Nativo: autóctone; natural de determinado lugar.

NBS: sigla de *Nucleotide Binding Site* (NBS). É um tipo de domínio proteico comum em proteínas codificadas por genes de resistência a doenças. Proteínas com domínio NBS normalmente reconhecem produtos extracelulares de genes de fitopatógenos e iniciam as respostas de defesa enviando sinais para outras células da planta.

Nealótipo: espécime de sexo oposto (na fitopatologia aplicável aos nematoides) ao do espécime-tipo, descrito posteriormente à publicação da descrição original. Não consta no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Dispensável.

Neblina: condensação de vapor de água em gotículas formando massas, próximas ao solo, semelhantes a nuvens.

Nebulização: modo de aplicação de um produto na forma líquida, que sai como pequenas gotas do tipo aerossol, com diâmetro médio de 13 μm, formando um nevoeiro.

Nebulosidade: medida de fração do céu, coberta por nuvens, expressa em décimos de céu coberto.

Necessidade fitossanitária: na defesa fitossanitária, instituição de medidas restritivas pelos países somente quando elas se fizerem necessárias por considerações fitossanitárias, para prevenir a introdução de pragas quarentenárias.

Necrobiose: processo lento pelo qual sobrevém à morte um organismo em virtude da profunda alteração nos elementos celulares.

Necrófago: ver saprófita.

Necrófita: organismo que coloniza tecidos mortos.

Necroparasita: organismo que mata seu hospedeiro e continua a viver fora dele.

Necrosados: tecidos mortos.

Necrose: morte caracterizada pela degeneração do protoplasma, seguida da morte das células, tecidos e órgãos, geralmente ocorre em uma área claramente delimitada de uma planta ou parte de um tecido. A falta de oxigênio na célula é uma das principais causas e pode ser ocasionada por fitopatógenos ou por substâncias tóxicas.

Necrotrófico: patógeno que produz enzimas e/ou toxinas que promovem a morte prematura dos tecidos ou das células, para alimentar-se do substrato morto.

Necrótrofo: organismo que mata os tecidos e obtém energia das células mortas do hospedeiro.

Nectários: glândulas que segregam néctar e podem servir de porta de entrada de patógenos, principalmente bactérias.

Negligência: em direito, falha no exercício do cuidado, o qual uma pessoa prudente comum deveria assumir sob dadas circunstâncias; conduta que fica abaixo do padrão estabelecido por lei para a proteção de outros contra um risco não razoável, por exemplo, a recomendação de um de-

fensivo agrícola para o controle de uma praga para a qual ele não está registrado.

Nema: forma simplificada de nematoide sugerida por N. A. Cobb.

Nemacida: ver nematicida.

Nemaestático: ver nemoestático.

Nematicida: qualquer agente capaz de causar a morte de nematoides.

Nematicida de contato: nematicida cujo princípio tóxico age por contato com a cutícula que reveste o corpo do nematoide.

Nematicida fumigante: nematicida da classe de produtos químicos mais ou menos voláteis, cujos gases se dispersam no solo em todas as direções, causando a morte de nematoides e de outros organismos.

Nematicida granulado: nematicida formulado em grânulos, mediante impregnação de inertes com o respectivo ingrediente ativo.

Nematicida líquido: substância nematicida comercializada sob formulação líquida, podendo ser concentrado emulsificante ou suspensão concentrada.

Nematicida não fumigante: nematicida da classe de produtos não voláteis, que é dissolvido em água e distribuído pelo solo por percolação, podendo ser sistêmico ou não.

Nematicida sistêmico: nematicida com ação sistêmica, que pode ser absorvido pelas raízes e translocado às partes aéreas (apoplástica), ou absorvido pela superfície foliar e levado até as raízes (simplástico), ou em ambos os sentidos.

Nematização: estado de ser povoado, infestado ou infectado por nematoides.

Nematizar: povoar, infestar ou infectar com nematoides.

Nematocida: ver nematicida.

Nematófagos: diz-se dos organismos que se alimentam de nematoides.

Nematoide: palavra de origem grega, em que *nema* quer dizer fio e *oid* quer dizer semelhante, que no conjunto quer dizer "semelhante a fio"; animais invertebrados, geralmente tubulares, alongados, multicelulares, triploblásticos, pseudocelomados, não segmentados, ovíparos, dioicos (machos e fêmeas), e parasitas de plantas, de animais ou de vida livre (saprófitos). Medem em média de 0,1 mm a 4,0 mm de comprimento. Todos os indivíduos pertencentes ao filo Nemata ou Nematoda, entre eles, os nematoides fitoparasitas encontram-se nas classes Secernentea e Adenophorea.

Nematoide bacteriófago: nematoide que se alimenta de células bacterianas.

Nematoide cavernícola: nematoide da espécie *Radopholus similis*, que recebe essa denominação por causa do sintoma causado no córtex das raízes e rizomas de bananeiras, fruto do endoparasitismo migratório exercido por ele.

Nematoide de adaga: nematoide das espécies de *Xiphinema*.

Nematoide de alfinete: nematoide das espécies de *Paratylenchus*.

Nematoide de anéis: membro da subfamília Criconematinae, que apresenta anéis grossos e conspícuos.

Nematoide de cisto globoso: nematoide das espécies de *Globodera*.

Nematoide de ferrão: nematoide das espécies de *Belonolaimus*, que apresentam estomatoestilete forte e alongado.

Nematoide do cisto: nematoide formador de cisto, da subfamília Heteroderinae, pertencente aos gêneros *Afenestrata*, *Heterodera*, *Cactodera*, *Globodera*, *Punctodera* e *Dolichodera*. Entre elas, as espécies mais comuns são: *Heterodera glycines* (soja), *Heterodera avenae* (aveia), *Globodera pallida* (batata), *Heterodera carotae* (cenoura) e *Punctodera punctata* (milho).

Nematoide do envassouramento radicular: nematoide das espécies de *Trichodorus* e *Paratrichodorus*, também denominado "nematoides da raiz de ponta cega".

Nematoide fitoparasita: ver fitonematoide.

Nematoide micófago: nematoide que se alimenta de hifas de fungos.

Nematoide onívoro: nematoide que se aproveita de diferentes fontes de alimento para a sua nutrição, incluindo planta viva, fungos, bactérias, outros nematoides, etc.

Nematoide predador: nematoide que se alimenta de outros nematoides e de microinvertebrados; também denominado carnívoro.

Nematoide reniforme: nematoide da espécie *Rotylenchulus reniformis*.

Nematoide sedentário: nematoide que se estabelece dentro ou sobre a planta hospedeira e cujas fêmeas permanecem fixas na mesma posição durante o ciclo vital.

Nematoides de galhas radiculares: nematoides das espécies de *Meloidogyne*, também denominados nematoides de galhas.

Nematoides de lança: nematoides das espécies de *Hoplolaimus*.

Nematoides de lesões radiculares: nematoides das espécies de *Pratylenchus*, que causam lesões nas raízes.

Nematoides de sovela: nematoides das espécies de *Dolichodorus*, que apresentam a cauda apontada em formato de sovela.

Nematoides de vida livre: nematoides que não são parasitas.

Nematoides do nanismo: nematoides das espécies de *Tylenchorhynchus* que causam nanismo nas plantas afetadas.

Nematoides espiralados: nematoides membros da subfamília Hoplolaiminae.

Nematologia: ciência que estuda os nematoides.

Nematológico: pertencente a ou que tem caráter de nematologia; o mesmo que nematólogo.

Nematologista: especialista que estuda os nematoides.

Nematólogo: ver nematologista.

Nematoses: doenças de plantas causadas por nematoides.

Nematostático: nematicida que protege o sistema radicular das plantas, não somente pela toxicidade para o nematoide, mas pela interferência no seu comportamento, reduzindo movimentação, invasão das raízes, alimentação, taxas de reprodução e desenvolvimento, sem, contudo, causar-lhe a morte.

Nematóxico: substância química, sintética ou natural, tóxica para os nematoides.

Nematoxina: qualquer substância tóxica e/ou letal para nematoides.

Nemoestático: substância nematicida que inibe a multiplicação e/ou atividade do parasita, quando em contato permanente, sem, entretanto, causar-lhe a morte.

Neobasídio: basídios supostamente mais evoluídos, em oposição aos chamados arquibasídios.

Neomicina: antibiótico produzido por *Streptomyces* sp., que tem ação contra bactérias.

Neoplasia: invasão dos tecidos normais por outros de causa patológica; o tecido invadido transforma-se em tumor.

Neoplasma: aberração, como o crescimento anormal de células ou tecidos.

Neoplástico: referente ao neoplasma ou aquilo que o causa.

Neótipo: ver tipo.

Nepovírus: membro do grupo do vírus do mosaico do fumo; geralmente transmitido por nematoides.

Nervo anfidial: nervo que se estende do anel nervoso a cada anfídio do nematoide.

Nervuras: ramificações finas, consistindo da rede de feixes vasculares presente no limbo foliar.

Netu-vírus: vírus transmitido por nematoides, com partículas tubulares.

Neurotagênico: diz-se do potencial de um agente químico ou físico para causar efeitos deletérios no sistema nervoso.

Neurotágeno: agente químico ou físico capaz de induzir efeitos deletérios no sistema nervoso.

Neurotoxicidade: propriedade que um agente químico ou físico tem para causar efeitos deletérios no sistema nervoso dos humanos e animais.

Neurotoxina: substância de origem biológica que pode danificar ou destruir o sistema nervoso dos humanos e animais.

Neutralismo: interação entre duas espécies na qual nenhuma das populações é afetada pela associação com a outra.

Neutralização: (1) reação que ocorre quando ácidos fortes são misturados com bases fortes, e são combinados para formar um sal mais água. Os íons de hidrogênio (H^+), responsáveis pela acidez, unem-se aos íons de hidroxila (OH^+), responsáveis pela alcalinidade, e têm como produto a água neutra; (2) inativação de um vírus infeccioso pela reação com anticorpo específico, de modo que bloqueia os sítios sobre o vírus que normalmente adsorvem as células suscetíveis.

Neutralizante: substância que possui a capacidade de reduzir a fitotoxicidade de um defensivo agrícola, como a cal na calda bordalesa, que neutraliza o efeito do sulfato de cobre que, em água, acidifica o meio, ocasionando a queima da folhagem.

g: sigla de unidade métrica nanograma, a bilionésima parte do grama. Ver nanograma.

Niacina: ácido nicotínico, vitamina solúvel, algumas vezes chamada vitamina B_3.

Nicho: habitat ou meio ambiente mais adequado para a sobrevivência de um patógeno.

Nim: árvore pertencente à família Meliaceae, como o cedro, mogno e andiroba. Seu uso como inseticida tornou-se bastante conhecido nos últimos 30 anos, quando seu principal composto, a azadi-

ractina, foi isolado. Os inseticidas naturais de nim são biodegradáveis, portanto não deixam resíduos tóxicos nem contaminam o ambiente. Possuem ação repelente, antialimentar, reguladora de crescimento e inseticida, além de acaricida, fungicida e nematicida. Por sua natureza, os extratos de nim são mundialmente aprovados para uso em cultivos orgânicos. A planta possui mais de 50 compostos terpenoides, a maioria com ação sobre os insetos.

NIMF: sigla de Norma Internacional para Medidas Fitossanitárias. Ver Norma Internacional para Medidas Fitossanitárias.

Ninfa: termo preferido para denominar os juvenis de nematoides monomórficos.

Nitrocelulose: derivado da celulose que serve de suporte para a aderência de macromoléculas biológicas, em particular, DNA, RNA e peptídeos, as quais são transferidas a membranas ou filtros de nitrocelulose por um procedimento conhecido como *blot*.

Nitrogênio líquido: gás de nitrogênio com ponto de ebulição de -196 °C. Comumente usado para desidratação de tecidos logo antes da extração de macromoléculas e também para o armazenamento a longo prazo de culturas de microrganismos, células, tecidos e órgãos vegetais.

Níveis de biossegurança: níveis de contenção, estabelecidos de acordo com os requisitos de segurança para o manuseio de agentes infecciosos. São determinados em função do microrganismo de maior grupo de risco envolvido no experimento de transformação genética: a) NB 1: o trabalho pode ser conduzido em bancada, não sendo exigidos equipamentos de contenção. O acesso ao laboratório é limitado e os resíduos devem ser descontaminados antes de descartados. Nesse laboratório são manipulados microrganismos pertencentes ao grupo de risco I. Deve haver uma autoclave dentro do edifício que abriga o laboratório; b) NB 2: devem ser utilizadas cabines de segurança biológica quando houver risco de formação de aerossóis, também deve ser colocado aviso sobre o OGM manipulado e há necessidade de uma autoclave próximo do laboratório, para descontaminação do material antes do descarte. Nesse laboratório são manipulados organismos pertencentes ao grupo de risco II. O laboratório deve estar afastado das áreas de público; c) NB 3: o laboratório deverá estar afastado das áreas de trânsito do prédio. O acesso é limitado ao pessoal técnico com treinamento específico, no que diz respeito aos procedimentos de segurança na manipulação dos agentes infecciosos. As roupas utilizadas devem ser descontaminadas antes de serem encaminhadas à lavanderia ou descarte. Deve-se utilizar máscara para manipulação de animais experimentais. Todo o pessoal deverá tomar banho ao deixar a área de trabalho. Linhas de vácuo deverão ser protegidas com filtro *high efficiency particulate air* (Hepa). O laboratório deverá ter sistema de dupla porta, com sala de troca de roupa, chuveiros e bloqueio de ar, pia próxima da saída do laboratório com acionamento automático, portas de acesso ao laboratório com fechamento automático, janelas fechadas, autoclave com sistema de dupla porta, ventilação unidirecional e o ar de exaustão deverá ser filtrado por meio de filtros Hepa. Nesse laboratório são manipulados organismos pertencentes ao grupo de risco III ou grandes volumes e altas concentrações dos microrganismos do grupo II; d) NB 4: laboratório de mais alto nível de contenção, o qual representa uma unidade física inde-

pendente de outras áreas. Requer barreiras de contenção e equipamentos de segurança biológica especiais, área de suporte laboratorial e um sistema de ventilação próprio, além dos requisitos físicos e operacionais dos níveis 1, 2 e 3. Deve-se utilizar duplo recipiente, inquebrável e selado, para a retirada de material biológico viável. A entrada é restrita a pessoas que trabalham no laboratório. Existe registro de entrada e saída de pessoal, que deverá ocorrer apenas após uso do chuveiro e troca de roupa. Deve possuir um sistema de drenagem do solo com depósito contendo desinfetante químico que estará conectado a um sistema de descontaminação de líquidos e ter sistema de esgoto e ventilação acoplados a filtro Hepa. As cabines biológicas deverão ser certificadas a cada 6 meses. Nesse laboratório são manipulados organismos pertencentes ao grupo de risco IV ou grandes volumes e altas concentrações dos microrganismos do grupo III.

Nível de ação: densidade populacional de um patógeno ou praga a partir da qual devem ser tomadas as medidas de controle para que o patógeno ou praga não cause danos econômicos.

Nível de controle: ver nível de ação.

Nível de dano econômico: intensidade de doença que justifica o custo do emprego de estratégia para o controle do patógeno específico. Nível abaixo do qual a redução da intensidade da doença custa mais do que o valor do prejuízo causado pelo patógeno.

Nível de não ação: densidade populacional do inimigo natural capaz de controlar a população da praga.

Nível de tolerância: na defesa fitossanitária, estabelecimento de valores máximos admitidos de infecção/infestação que um material vegetal pode apresentar em suas diferentes categorias.

Nó do estilete: estrutura localizada na base do estilete do nematoide.

Nodosidade: formação de pequenos calos fibrosos, especialmente no caule, em resposta aos ferimentos causados por ferramentas, por exemplo, os formados no caule da seringueira em consequência do processo de sangria quando a faca fere o câmbio.

Nodulação: formação de estruturas multicelulares e nódulos em raízes, especialmente nas leguminosas, em que ocorre associação simbiótica entre a planta e bactérias do gênero *Rhizobium*. Esse tipo de associação pode ocorrer também com gramíneas e envolver outros microrganismos fixadores de nitrogênio.

Nódulo: pequena dilatação não coriácea dos tecidos de hastes, raízes, etc., facilmente destacável ou não, produzida principalmente por bactérias e insetos. Comum no sistema radicular de leguminosas que contêm bactérias fixadoras de nitrogênio.

Nome: palavra que designa um ser vivo, quer pelo povo (nome comum ou trivial), quer pelo taxonomista (nome científico).

Nome ambíguo: nome com diferentes sentidos.

Nome científico: nome latino ou latinizado de um táxon aposto ao seu nome popular ou vernacular.

Nome comercial: nome dado a um defensivo agrícola pelo fabricante, formulador ou comerciante para distinguir ou caracterizar o produto como produzido, formulado ou comercializado por aquela

empresa, por exemplo, o Manzate e o Dithane, nomes comerciais do mancozeb.

Nome comum: (1) nome popular pelo qual os habitantes de uma região ou país conhecem uma determinada espécie ou uma doença, por exemplo, o mal de Araraquara do cafeeiro, doença causada por *Rosellinia* spp.; (2) nome do ingrediente ativo de um defensivo agrícola.

Nome confuso: nome de um grupo taxonômico baseado em duas ou mais entidades diferentes, como em uma cultura impura.

Nome conservado: nome tornado válido por uma decisão do Congresso Internacional de Botânica.

Nome de reposição: nome novo publicado ou sinônimo utilizável, adotado em substituição a um nome mais antigo (válido somente se o último está pré-empregado); às vezes chamado "nome substitutivo", é comumente aplicado a nomes propostos para repor homônimos recentes.

Nome de uma espécie: palavra ou palavras que constituem a designação científica de uma espécie.

Nome do patógeno: os fitopatógenos, exceto os vírus, têm nome específico de acordo com normas internacionais, que utilizam o sistema proposto por Lineu: binômio latino, que apresenta um nome genérico e outro específico. Ambos devem ser sublinhados quando manuscritos e grafados em itálico quando impressos.

Nome dúbio: nome que não é aplicável, com certeza, a nenhum táxon conhecido; do latim *nome dubium*; quando a classificação do gênero ou espécie não é correta, pois não preenche os critérios estabelecidos pelo Código internacional de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984).

Nome específico: nome que se segue ao nome genérico, por exemplo, em *Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella* é o nome genérico e *fijiensis* é o nome específico. O nome específico, de acordo com as Regras Internacionais de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984), deve consistir em apenas um adjetivo, quando mais de um, eles devem ser reunidos por hífen. O nome específico não tem significação em nomenclatura quando é citado isoladamente.

Nome genérico: nome de um gênero; o primeiro termo de um binome ou trinome.

Nome híbrido: nome formado pela combinação de palavras de diferentes línguas.

Nome inválido: qualquer nome atribuído a um dado táxon que não seja o nome válido.

Nome monstruoso: nome baseado numa anormalidade.

Nome morto: nome esquecido; nome não usado como um sinônimo sênior nos últimos 50 anos.

Nome novo: nome expressamente proposto para substituir um outro mais velho, e que é válido somente se o nome substituído está sendo empregado, do latim *nomen novum*.

Nome nulo: nome atribuído a um táxon faltando uma diagnose ou descrição adequada e ainda não validamente publicada (ausência da descrição latina, por exemplo), ou sem a indicação da espécie-tipo; do latim *nomen nudum*.

Nome popular: ver nome comum.

Nome pré-ocupado: nome homônimo; nome idêntico a outro, dado anteriormente a um diferente táxon.

Nome provisório: nome ainda não aceito.

Nome químico: nome derivado da estrutura química do ingrediente ativo.

Nome rejeitado: nome não aceito.

Nome subespecífico: terceiro elemento do trinome de uma subespécie, como em *Puccinia graminis-tritici*, *tritici* é o nome subespecífico.

Nome substituto: ver nome de reposição.

Nome técnico: ver nome comum.

Nome trivial: expressão usada por Linneu (como *nomen triviale*) e outros autores para designar o nome específico.

Nome válido: nome correto de um dado táxon; um táxon pode ter vários nomes utilizáveis, mas somente um deles (mais frequentemente o mais velho) é o nome válido.

Nome vernacular: nome de um táxon em qualquer língua que não seja a língua da nomenclatura zoológica ou botânica.

Nome vulgar: expressão regional pela qual é conhecida uma espécie.

Nomenclatura: parte da taxonomia que rege a aplicação dos nomes aos diversos táxons e que obedece ao Código Internacional de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984).

Nomenclatura binomial: sistema criado pelo naturalista sueco Carl von Linnaeus, mais conhecido como Lineu, utilizado para designação científica de qualquer espécie de ser vivo. Nesse sistema, cada espécie recebe um nome formado de duas palavras, das quais a primeira é o nome genérico e a segunda é o específico.

Nomenclatura de doenças: (1) nome dado a doenças causadas por fungos e bactérias, o qual comumente descreve o sintoma de diagnóstico predominante, como sarna, cancro, murcha, mancha foliar e podridão, combinado com o nome comum do hospedeiro e algumas vezes com o nome genérico do patógeno, por exemplo sarna da macieira, ferrugem do cafeeiro, murcha de *Fusarium* em feijoeiro, etc.; (2) em doenças causadas por vírus, no nome geralmente estão inclusas as características do sintoma e o nome comum do hospedeiro no qual a infecção foi descrita pela primeira vez, como em mosaico do tabaco.

Nomenclatura de organismos: nome científico, em latim, dado aos organismos vivos (e extintos) é rotulado internacionalmente, e as convenções regulando sua forma, publicação, seleção e aplicações são governadas por códigos internacionais de nomenclatura. Os nomes científicos de plantas e fungos são regulamentados pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (HUANG, 1984), e os de bactérias pelo Código Internacional de Nomenclatura de Bactérias.

Nomenclatura de vírus: nomenclatura definida desde 1999 pelo International Committee of Taxonomy of Viruses (ICTV). Visitar o site do ICTV (INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES, 2002) ou consultar o último relatório do ICTV (FAUQUET et al., 2005).

Norma Internacional para Medidas Fitossanitárias: norma internacional adotada pela Conferência da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a

Agricultura (FAO), pela Comissão Interina para Medidas Fitossanitárias e pela Comissão para Medidas Fitossanitárias, estabelecida pela Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais.

Normal climatológica padrão: valor médio de dados referentes a qualquer elemento meteorológico calculado para períodos padronizados de 30 anos, correspondente aos seguintes períodos consecutivos: 1901–1930; 1931–1960; 1961–1990. A normal serve como um padrão para que valores de um dado ano possam ser comparados, a fim de ser conhecido o seu grau de afastamento da normal.

Normalidade: dados que se ajustam à curva, em forma de sino, da distribuição normal de probabilidades.

Normalização: processo de estabelecimento e aplicação de regras que abordam uma atividade específica de forma ordenada para o benefício da população e com a participação de todos os segmentos interessados no sistema agropecuário de produção integrada (Sapi), anteriormente produção integrada de frutas (PIF). Em particular, visa promover a otimização da economia, considerando as condições fundamentais e as exigências de segurança.

***Northern blotting*:** técnica que permite identificar a presença de um RNA específico dentro de uma população de RNAs. É frequentemente utilizada para verificar se um gene está sendo expresso em um organismo. Nessa técnica, uma amostra de RNA é separada em um gel de agarose desnaturante e transferida para a membrana por capilaridade. O RNA fixado à membrana é hibridizado com uma sonda, que pode ser DNA ou RNA marcado por radioatividade ou outra reação química. A sequência específica é, então, identificada por autorradiografia.

Notação científica: forma compacta de escrever números muito grandes ou muito pequenos, muito usada nos artigos científicos. A notação científica separa um número em duas partes: uma fração decimal, usualmente entre 1 e 10, e uma potência de 10. Assim $1{,}74 \times 10^4$ significa 1,74 vezes 10 elevado à quarta potência, ou seja, 17.400. Para números muito pequenos são usados expoentes negativos. Desse modo, em vez de escrevermos 0,0000000478, podemos escrever $4{,}78 \times 10^{-8}$, que significa 4,78 dividido por 10 elevado à oitava potência.

Notificação de não cumprimento: na defesa fitossanitária, notificação que os países importadores deverão fazer aos países exportadores por qualquer falta de cumprimento em relação às proibições, restrições e requisitos fitossanitários.

Notificação obrigatória: na defesa fitossanitária, notificação ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ao se detectar qualquer praga quarentenária ausente ou presente sob controle oficial, antes que seja feita a divulgação em qualquer meio de comunicação, pois esta só poderá ocorrer após autorização emitida por aquele órgão.

Nova espécie: espécie não conhecida ainda pela ciência.

Nu: descoberto; exposto; glabro.

Nuclease: enzima que pode hidrolisar as ligações dos internucleotídeos em um ácido nucleico.

Núcleo: (1) porção do protoplasma celular delimitada por membrana, portanto, bem definida e especializada, tida como de importância capital para a fisiologia celular e a

hereditariedade; (2) conjunto de ascos e paráfises de um peritécio.

Nucleocapsídeo: denominação dada ao conjunto formado pelo ácido nucleico associado ao capsídeo dos vírus.

Nucléolo: corpo protoplasmático pequeno, denso e geralmente esférico, encontrado no interior do núcleo da maioria das células.

Nucleoplasma: protoplasma do núcleo, distinto do citoplasma.

Nucleoproteína: referente aos vírus, compõe-se de ácido nucleico e proteína.

Núcleos conjugados: núcleos que se encontram em periplasma compartilhados durante a conjugação.

Nucleosídeo: combinação de um açúcar e uma molécula base no ácido nucleico.

Nucleotídeo: unidade monométrica dos ácidos nucleicos, formada por base nitrogenada, pentose e fosfato.

Nulissômico: célula ou indivíduo no qual falta um par de cromossomos homólogos, por isso, notado por 2 n - 2.

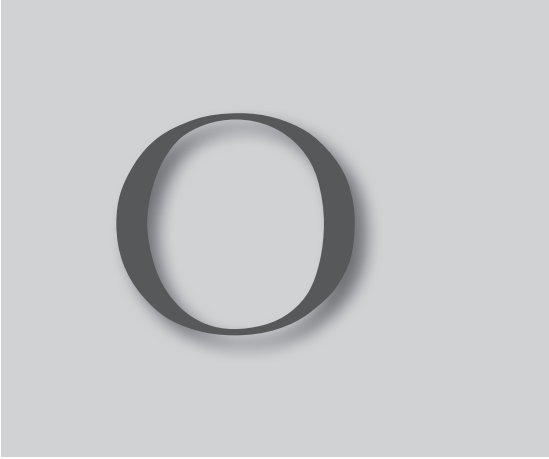
Número de acesso: número dado para uma cultura ou espécime em uma coleção de cultura de microrganismos, banco de germoplasma, micoteca, herbário, etc.

Número de cópias: cópias de um plasmídeo por célula bacteriana ou por célula integrada em um genoma, como resultado dos procedimentos de transformação genética.

Nutriente: qualquer substância utilizada na nutrição, especialmente um elemento mineral ou composto alimentício requerido para o funcionamento normal dos seres vivos.

Nutriente ágar: caldo de nutrientes solidificado pela adição de ágar.

Nutriente essencial: qualquer substância requerida para assegurar o crescimento e desenvolvimento normal de um organismo.



o (índice): em taxonomia de nematoides, a distância da abertura do conduto da glândula esofagiana dorsal ao bulbo do estilete, dividida pelo comprimento do estilete e multiplicada por 100.

Obclavado: objeto que tem a parte menos dilatada, em forma de clava, em uma das extremidades.

Obcônico: que tem forma de cone invertido.

Objetiva: em microscopia, segmento que contém a lente mais próxima do objeto examinado e capta a luz que incide sobre o preparado na lâmina.

Objetiva de imersão: objetiva de maior aumento, em que se utiliza óleo de imersão para aproveitar toda a abertura numérica da lente. O óleo de imersão deve ter índice de refração igual ou muito próximo ao do vidro, para impedir que os raios luminosos sofram reflexão ao passar do material para o ar contido entre a lamínula e a objetiva. A objetiva é imersa no óleo.

Objetiva seca: denominação utilizada quando entre a face inferior da objetiva do microscópio e o topo da lamínula existe apenas o ar.

Objetivo: alvo ou desígnio a ser alcançado.

Oblanceolada: em forma de uma lança invertida.

Oblongo: mais comprido do que largo e com as duas extremidades arredondadas. Aspecto usado principalmente com relação à forma de alguns esporos.

Obovoide: com a parte menos dilatada do objeto, em forma de ovo, voltada para o ápice.

Obpiriforme: com formato de pera invertida.

Obrigatório: necessário, essencial.

Obscuro: duvidoso; mal definido; pouco nítido; pouco claro.

Observação: exame do material doente sem alterá-lo pelo manuseio.

Observação microscópica: observação efetuada com o auxílio de um microscópio para diagnosticar doenças ou para realizar estudos de taxonomia, medições micrométricas, fotomicrografias, etc.

Obtentor: pessoa que criou/descobriu e desenvolveu uma cultivar/variedade.

Obturbinado: que tem forma de pião invertido, cônico.

Obtuso: que termina em ponta ligeiramente arredondada.

Obvalado: circundado; envolvido.

Ocelo: (1) mancha com o formato de olho, presente em número variado no corpo de alguns nematoides; (2) olho simples dos artrópodos.

Ocorrência: na defesa fitossanitária, presença em uma área de um patógeno ou praga oficialmente comunicada por ser nativa ou exótica e/ou não oficialmente comunicada ao ter sido erradicada.

Ocráceo: cor de ocre, amarelo pálido, amarelo com tons avermelhados.

Ocrósporo: esporo amarelo ou ligeiramente pardacento.

Octonado: em oito.

Octosporado: asco com oito esporos.

Octósporo: cada um dos oito esporos que se formam concomitantemente em um asco.

Octosseptado: que tem oito septos transversais.

Ocular micrométrica: disco de vidro que é inserido na ocular do microscópio para auxiliar na mensuração de objetos microscópicos. Este disco é dotado de uma régua dividida igualmente em 50 ou 100 unidades, que representam mensurações diferentes, dependendo da objetiva utilizada. Portanto, é necessário calibrá-la, com auxílio de uma lâmina micrométrica, para determinar quantos micrômetros são equivalentes a cada uma dessas unidades.

Odôntio: dente localizado na parede da faringe, mas originado a partir de uma célula especial presente no esôfago de nematoides da ordem Dorylaimida, e que, posteriormente, se desloca para o lugar definitivo.

Odontoestilete: tipo de estilete que pode ser encontrado em nematoides fitoparasitas. Geralmente mais comprido que o estomatoestilete, é formado por dois componentes: uma base denominada odontóforo, implantada na base do estoma, e uma ponta alongada (odontostílio) que é produzida por uma célula proveniente do ectoderma, situada na parede do esôfago. Esse tipo de estilete assemelha-se a um cartucho cilíndrico, com um largo canal que se abre para o exterior na ponta do odontostílio, em um corte sob a forma de bisel.

Odontóforo: tubo axial na cavidade faríngea que serve como base do odontostílio em nematoides da ordem Dorylaimida.

Odontostílio: ver odontoestilete.

Oficial: na defesa fitossanitária, qualquer ação estabelecida, autorizada ou realizada por uma Organização Nacional de Proteção Fitossanitária.

OGM: sigla de organismo geneticamente modificado. Ver organismo geneticamente modificado.

Oídio: doença causada por fungos da família Erysiphaceae. Observada mais frequentemente na face superior das folhas, mas pode afetar diversos órgãos vegetais, como meristemas, ramos jovens, flores e frutos em formação. Os sintomas manifestam-se na forma de bolor pulverulento ou eflorescência, formada de micélio com conidióforos e conídios, de coloração branca ou levemente cinza.

Oidióforo: estrutura, geralmente uma hifa ou porção de uma hifa, que produz oidiósporos.

Oidiósporo: esporo assexual formado pela fragmentação de hifa vegetativa em

pequenos segmentos cilíndricos; artrósporos.

Óleo de cedro: óleo de origem vegetal (existem óleos sintéticos, para a mesma finalidade), com índice de refração muito próximo ao do vidro, utilizado em microscopia com a finalidade de impedir desvios muito grandes de luz que, atravessando a lâmina e a lamínula, deve incidir sobre a lente da objetiva. Para objetivas de imersão, é indispensável colocar uma gota de óleo de cedro sobre a lamínula, imergindo nela a lente da objetiva, de maneira que não permaneça entre esta e a lamínula um espaço de ar, com poder de refração diferente da do vidro.

Óleo mineral: óleo natural originado do petróleo. Suas moléculas são constituídas fundamentalmente de carbono e hidrogênio, sob a forma de hidrocarbonetos. É usado no controle de algumas doenças foliares, como a sigatoka-amarela da bananeira, causada por *Mycosphaerella musicola*.

Óleo para pulverização: formulação líquida e homogênea para aplicação direta, capaz de formar uma película que envolve o alvo desejado.

Oligócitos: células retangulares pouco numerosas, que ocorrem no epitélio intestinal de nematoides.

Oligogênico: aplicado a um caráter governado por poucos genes.

Oligonucleotídeo: pequena sequência de RNA a partir da qual se inicia a síntese de um polímero de ácidos nucleicos por ação de uma polimerase; na síntese in vitro de ácidos nucleicos, são usados oligonucleotídeos de DNA sintéticos.

Oligopeptídeo: cadeia curta de aminoácidos.

Oligósporo: que tem poucos esporos.

Oligossacarídeo: carboidrato que é formado de várias unidades de monossacarídeos ligados.

Oliváceo: que tem cor verde-oliva ou pardo-azeitonado.

Oncogenes: genes cujos produtos estão envolvidos na indução de um crescimento tumoral em células eucarióticas.

Oncogênico: que gera tumor (galhas).

Onívoro: ver polífago.

ONPF: sigla de organização nacional de proteção fitossanitária. Ver organização nacional de proteção fitossanitária.

Ônquio: dente faríngeo que se forma no local, em contraste ao "odôntio", que surge de uma célula especial no esôfago e posteriormente migra e se encaixa no odontóforo.

Onquioestilete: tipo de estilete rudimentar sem lume, que tem a forma de dente ou foice e se localiza na porção dorsal do estoma de espécies de nematoides, como as pertencentes a *Trichodorus* e *Paratrichodorus*. Possivelmente evoluiu a partir do ônquio de nematoides predadores da classe Adenophorea.

Ontogênese: descrição da origem e do desenvolvimento de um organismo.

Ontogenia: ciclo de vida total ou história do desenvolvimento de um membro individual de uma espécie.

Ontogenia foliar: compreende todas as fases de desenvolvimento da folha, desde o início da divisão celular da gema apical até seu completo desenvolvimento.

Oócito: célula haploide oriunda da oogônia, que, com a maturação, se transforma no óvulo.

Oogameta: gameta feminino. Ver oogônio.

Oogamia: processo de reprodução sexual em que há copulação de um gameta grande, pesado e imóvel (oosfera-gameta feminino) com outro, pequeno e móvel, geralmente flagelado ou ciliado, dos quais resulta um oósporo.

Oógamo: ser que apresenta oogamia.

Oogênese: desenvolvimento do oogônio depois de fertilizado.

Oogônia: tipo de célula originada da célula terminal localizada no início do ovário da fêmea de nematoide. A oogônia multiplica-se por mitoses frequentes, e as células ficam armazenadas na zona germinativa do ovário, sendo precursora dos oócitos.

Oogônio: (1) órgão sexual feminino, portador de oosferas, nos Oomycota (Oomycetes); (2) carpogônio nos Ascomycota.

Oomiceto: organismo do reino Chromista, filogeneticamente relacionado às algas. Seus esporos sexuais possuem flagelos (portanto, são móveis). O principal composto da parede celular de suas hifas é a celulose.

Oomycetes: classe do filo Oomycota, que abriga as ordens: Leptomitales, Myzocytiopsidales, Olpidiopsidales, Peronosporales, Pythiales, Rhipidiales, Saprolegniales e Sclerosporales.

Oomycota: filo de microrganismos cuja classificação é muito complexa por causa de suas diversas características estruturais, bioquímicas, fisiológicas e moleculares. Kirk et al. (2001) classificaram este filo como pertencente ao reino Chromista. Já Alexopolus et al. (1996) classificam-no como sendo do reino Straminipila. Esses microrganismos possuem, na sua parede celular, celulose, glucanas e, com raras exceções, quitina. A reprodução assexual é caracterizada pela formação de zoósporos biflagelados e a sexual pela formação de oósporos. Com relação a este filo, são conhecidos 1 classe, 13 ordens, 25 famílias, 106 gêneros e 956 espécies. As ordens Peronosporales e Saprolegniales possuem espécies que causam diferentes tipos de doenças em plantas, algumas de grande importância econômica.

Ooplasma: em Peronosporales, o protoplasma no centro do oogônio que se transforma em oosfera.

Oosfera: grande gameta feminino, imóvel e sem proteção, formado em um oogônio, que após a fertilização se transforma no oósporo.

Oósporo: esporo dormente, oriundo da copulação oogâmica, isto é, da união de duas células morfo e fisiologicamente diferentes, sendo uma globosa e imóvel, encontrada no interior do oogônio, e a outra móvel e flagelada, formada pelo anterídio, o anterozoide; esporo formado partenogeneticamente.

Ooteca: designa inadequadamente os ovos envoltos em matriz gelatinosa, produzidos por espécies de nematoides sedentários de *Meloidogyne*, *Rotylenchulus* e *Tylenchulus* spp. Ver massa de ovos.

Ooze: massa de células bacterianas misturadas com fluidos do hospedeiro.

Operador: pequena sequência de DNA presente no genoma bacteriano ou viral

que se liga a uma molécula repressora, controlando a transcrição de um gene adjacente. Ver óperon.

Operculado: provido de opérculo.

Opérculo: nome dado à estrutura em forma de tampa que se destaca na deiscência de um corpo de frutificação e que obtura a parte superior dos ascos ou esporângios.

Óperon: *cluster* de genes contíguos transcritos a partir de um promotor e que dá origem a um mRNA policistrônico, sob controle de um operador e um repressor; unidade genética responsável pela expressão de genes corregulados em bactérias.

Opina: grupo de compostos codificados por genes do T-DNA de bactérias do gênero *Agrobacterium*, formados pela condensação de um aminoácido com um açúcar, que são sintetizados nas células transformadas da galha de coroa. Vários tipos de opinas já foram identificados, como nopalina, octopina e agropina, entre outros.

Opistodélfica: fêmea de nematoide portadora de um único ovário, localizado em posição posterior à vulva.

Opistomastigota: estádio de desenvolvimento de protozoário flagelado, em que o cinetoplasto e o ponto de origem do flagelo são posteriores ao núcleo, e o flagelo emerge na extremidade oposta (anterior).

Orbiculado: que tem o formato de círculo.

Ordem: táxon que corresponde ao conjunto de famílias. Em micologia, os nomes de ordem terminam em ales, e as ordens são agrupadas em classes.

Orelha-de-pau: basidiocarpo (também denominado basidioma) grande, duro e geralmente de cor marrom, encontrado em troncos de árvore em decomposição. Corpo de frutificação de Polyporaceae, em que são produzidos os basidiósporos.

Organela: estrutura envolta por membrana lipoproteica nas células eucariontes, que realiza funções especializadas; as organelas derivam de um processo evolutivo conhecido por compartimentalização celular. Os núcleos e as mitocôndrias são organelas.

Organismo: qualquer corpo vivo, unicelular ou multicelular, cujos diferentes componentes funcionam como um todo para realizar os processos vitais. Entidade básica capaz de autoperpetuar, incluem-se bactérias, fungos, animais e plantas.

Organismo-alvo: tanto o organismo que deve ser eliminado com o uso de um defensivo agrícola ou por qualquer processo físico ou químico, como o organismo-teste para avaliação de determinado defensivo agrícola.

Organismo benéfico: na defesa fitossanitária, qualquer organismo direta ou indiretamente favorável para plantas ou produtos vegetais, inclusive os agentes de controle biológico.

Organismo causal: ver agente causal.

Organismo fastidioso: organismo difícil de isolar ou de cultivar em meio de cultura sintético.

Organismo geneticamente modificado: organismo que foi transformado pela introdução e integração de um ou mais genes exógenos ou transgenes por meio da engenharia genética.

Organismo não alvo: planta ou animal o qual o defensivo não deveria atingir.

Organismo não praga: organismo cuja densidade populacional nunca atinge o nível de controle.

Organismo nocivo: qualquer agente biológico que danifique uma plantação, como insetos, plantas daninhas, vírus, bactérias, ácaros, fungos ou nematoides.

Organismo-teste: espécie mantida em laboratório cuja biologia é suficientemente conhecida para que possa ser utilizada como indicador da toxicidade de uma substância ou composto químico.

Organismo transgênico: organismo que contém em seu genoma DNA (genes) proveniente de outra espécie.

Organismos semelhantes a micoplasma: microrganismos encontrados no floema e parênquima do floema de plantas doentes e apontados como a causa da doença; estes assemelham-se a micoplasmas em todos os aspectos, e não são cultivados em meio artificial. Atualmente são chamados fitoplasmas ou espiroplasmas.

Organização nacional de proteção fitossanitária: serviço oficial estabelecido por um governo para execução das funções especificadas pela Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais; anteriormente chamada de organização de proteção de plantas.

Organização regional de proteção fitossanitária: organização intergovernamental com funções estabelecidas pelo Artigo IX da Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais; anteriormente chamada de organização de proteção de plantas (regional).

Organogênese: processo de neoformação de parte aérea e/ou de raízes em culturas de calo ou outros explantes.

Órgão: agregado ordenado de tecidos e células que realiza determinada função.

Órgãos adesivos: aglomerados de hifas, anastomosadas ou não, com formato de corpos globosos, produzidos pelo micélio de certos fungos predadores, que aderem, firmemente, a nematoides que se movimentam no meio. Após a captura, dão origem a hifas de assimilação que causam a morte dos nematoides.

Ornamentação: apêndice em forma de espículas, retículos ou verrugas, que se forma nas paredes de esporos ou de outro tipo de estrutura, como cutícula de nematoides Criconematina.

Ornamentado: que tem adornos. Em relação, especialmente, ao píleo, estipe e esporos.

Ornamento basal: parte da célula conidiogênica ou da parte basal de uma célula que é destacada e carregada junto com o conídio.

ORPF: sigla de organização regional de proteção fitossanitária. Ver organização regional de proteção fitossanitária.

Orvalho: água proveniente da condensação do vapor de água sobre uma superfície fria quando a temperatura está muito baixa. O orvalho forma-se quando as superfícies expostas esfriam a uma temperatura abaixo do ponto de orvalho do ar. A presença de orvalho sobre as superfícies vegetais favorece a germinação de esporos dos patógenos e a sua penetração nos tecidos.

Oscilação genética: mudança nas frequências gênicas e genotípicas de populações pequenas em razão de um processo de amostragem.

Osmobiose: tipo de quiescência de nematoide induzida pela salinidade do meio ou substrato.

Osmófilo: organismo capaz de se desenvolver sobre substratos de pressão osmótica muito elevada.

Osmose: movimento de passagem de um solvente através de uma membrana semipermeável, cujos poros permitem a passagem de moléculas de água, mas impedem a passagem de outras moléculas. Com a membrana colocada entre duas soluções com concentração de solutos diferentes, esse movimento dá-se no sentido da solução menos concentrada para a mais concentrada. É um processo físico importante para a sobrevivência das células. A água move-se sempre de um meio hipotônico para um meio hipertônico, com o objetivo de atingir a mesma concentração em ambos, tornando-os isotônicos; passagem espontânea, seja do solvente puro para a solução, seja de uma solução diluída para uma solução concentrada, quando as duas fases líquidas estão separadas por uma membrana semipermeável. A osmose caracteriza-se pela diferença de potencial químico entre os dois lados da membrana, cujo tipo não importa, requer-se apenas que seja permeável somente ao solvente. Também não tem importância a natureza do soluto, basta que contenha uma substância que não atravesse a membrana.

Osmósporo: espermagônios de Uredinales que se caracterizam pelo cheiro.

Osmotolerante: que é capaz de crescer sob condições de alta pressão, como algumas leveduras e mofos que crescem sobre soluções com altas concentrações de açúcar.

Ostiolado: provido de ostíolo.

Ostíolo: (1) pequena abertura (poro) dos peritécios e picnídios que permite a liberação dos esporos; (2) abertura estomatal.

Ostíolo papilado: ostíolo recoberto por papilas.

Ótimo: o mais favorável, por exemplo, a temperatura ótima para crescimento e reprodução de um patógeno, germinação de esporo, invasão de um hospedeiro, etc.

Oval: ver ovoide.

Ovário: órgão do sistema reprodutivo feminino dos nematoides que produz óvulos ou contém ovos.

Oviduto: canal do aparelho reprodutor da fêmea de nematoide, que serve de passagem ao gameta feminino até a espermateca, e também do ovo até o útero.

Ovíparo: animal que produz ovos cujos juvenis eclodem no exterior do corpo da mãe.

Ovo: unidade ou estrutura reprodutiva, produzida por fêmeas de nematoide, com ou sem participação do macho (neste caso, por partenogênese).

Ovócito: tipo de célula oriunda das oogônias. Os ovócitos são armazenados na zona de crescimento do ovário da fêmea de nematoide, onde sofrem divisões meióticas para produzir o óvulo, que é o gameta feminino.

Ovoide: que tem forma de ovo. Usado principalmente com relação à forma de alguns esporos.

Ovovivíparo: animal que produz ovos, cujos juvenis eclodem no interior do útero.

Óvulo: gameta feminino.

Oxibionte: microrganismo capaz de utilizar o oxigênio atmosférico durante o crescimento.

Oxidação: escurecimento de tecidos cortados que resulta da reação de compostos fenólicos (liberados ao meio) com o oxigênio.

Ozônio: composto formado quando o gás de oxigênio é exposto à radiação ultravioleta. Na atmosfera externa (estratosfera), o ozônio (O_3) protege a Terra contra a radiação excessiva. É uma forma altamente reativa do oxigênio, que, em concentrações relativamente altas, pode causar injúrias em plantas.

Ozonosfera: ver camada de ozônio.

P

P_1, P_2, P_3, ... P_n: símbolos usados para designar a primeira, segunda, terceira e *n* gerações de um progenitor. Empregados também para designar os diferentes progenitores utilizados para a confecção de um híbrido ou de uma série de híbridos.

p (índice): em taxonomia de nematoides, distância do fasmídio ao ânus, dividida pelo comprimento da cauda e multiplicada por 100.

pa (índice): em taxonomia de nematoides, distância do fasmídeo anterior ao ânus, dividida pelo comprimento do corpo e multiplicada por 100.

Pacote genético: grupo de genes.

Padrão: (1) modelo; (2) na defesa fitossanitária, documento estabelecido por consenso e aprovado por uma entidade reconhecida, que prevê, para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para atividades de fiscalização ou seus resultados, considerando a realização de um grau ótimo de ordem num determinado contexto.

Padrão de banda espécie específico: padrão de bandas gerado por qualquer método de *fingerprinting* genético (RAPD, RFLP, AFLP, etc.) que forneça um padrão específico para determinada espécie.

Padrão perineal: ver configuração perineal.

País de origem de recursos genéticos: país que possui recursos genéticos em condições in situ.

País provedor de recursos genéticos: país que provê recursos genéticos coletados em condições in situ, incluindo populações de espécies domesticadas e silvestres, ou obtidos em condições ex situ, que possam ou não ter sido originados no próprio país.

Palavra de alerta: palavra que deve aparecer nas embalagens de defensivos agrícolas para alertar o usuário dos perigos na utilização do defensivo, por exemplo, "Perigo-veneno!", "Atenção!", "Cuidado!". É impressa em destaque e, comumente, em vermelho.

Palhada: ver restos culturais.

Paliçada: conjunto de células mais longas do que largas e justapostas, formando uma camada, por exemplo, himênio composto por ascos ou basídios.

Pálido: que tem cor branca ligeiramente amarelada; descorado.

PAN: sigla de peroxiacetilnitrato. Poluente atmosférico que causa pontuações esbranquiçadas nas superfícies dos limbos folia-

res. As injúrias são mais frequentes em áreas enfumaçadas e sujeitas a inversões térmicas, como adjacências de metrópoles.

Pandemia: epidemia progressiva que abrange grande extensão geográfica, como um continente.

Pan-mixia: cruzamentos ao acaso, sem qualquer restrição.

Papel celofane: polímero natural derivado da celulose e cujo aspecto é o de uma película fina, transparente, flexível e resistente a esforços de tensão. É utilizado principalmente como envoltório.

Papel de filtro: papel poroso que retém as partículas sólidas, deixando passar apenas a fase líquida.

Papel de pH: papel que foi revestido com indicadores ácido-base para fornecer um meio prático de determinar o pH (acidez ou alcalinidade) de uma solução ou de outras substâncias. O nível de pH acima do qual um dado tipo de papel de pH é acurado depende de quais indicadores são usados no revestimento.

Papel de tornassol: papel absorvente embebido em solução de tornassol.

Papel indicador: tipo de papel com grande capacidade de absorção de água e impregnado de uma substância que muda de cor, chamada de indicador, dependendo do caráter ácido ou básico da solução.

Papel-manteiga: papel branco e fino, brilhante, sem impurezas, semi-impermeável, fabricado diretamente a partir da fibra da celulose e fornecido em bobinas ou resmas. É usado em laboratórios quando há necessidade de uma superfície antiaderente e/ou impermeável (que não permite a passagem de água ou similar de um lado a outro).

Papila: (1) protuberância da parede celular, semelhante a um mamilo, que se forma no interior da célula que está sendo atacada por um fungo; aparentemente atua como mecanismo de defesa contra a infecção, referida como estrutura de defesa pós-formada; (2) pequena elevação dos tecidos que se forma no interior dos corpos de frutificação dos fungos; (3) pequena elevação cuticular no corpo dos nematoides, portadora de terminações nervosas, subcuticulares, dotada de mecanorreceptores e possivelmente associada às funções tácteis.

Papila receptiva: proeminência do oogônio de Albuginaceae que entra em contato com o anterídio.

Papilado: recoberto por papilas.

Papilas caudais: papilas sensoriais localizadas ventralmente nas proximidades do ânus ou cloaca de nematoides.

Papilas cefálicas: papilas mais externas da região cefálica de nematoides, em número de seis; círculo externo, ao redor da abertura bucal.

Papilas cervicais: par de papilas tatorreceptoras laterais de nematoides, localizada nas proximidades do anel nervoso. Ver deirídios.

Papilas genitais: terminações do nervo sensorial, de vários tamanhos e formas, e arranjadas sobre a cauda do macho de nematoides ou próximo a ela.

Papilas labiais externas: papilas sensoriais localizadas na região labial do nematoide, em número de seis.

Papilas labiais internas: papilas sensoriais localizadas mais próximas ao eixo la-

bial do nematoide; geralmente são rudimentares e em número de seis.

Papulósporo: grupo de pequenas células, unidas à maneira de um pequeno escleródio.

Paquíteno: fase da prófase I meiótica em que ocorre a divisão dos cromossomos, que se encontram distintos, curtos e pareados, em duas cromátides.

Parafilme: filme flexível constituído de poliolefinas e cera de parafina, utilizado para lacrar placas de Petri e outros recipientes de laboratório, especialmente os frascos usados em culturas de patógenos e de tecidos.

Parafina: alcano de baixa reatividade por causa de suas ligações, que são muito fortes, deixando os compostos muito estáveis. Vendida na forma de tabletes ou a granel, o principal mercado consumidor é o de velas, mas, entre outros, é utilizada para proteção de frutas e sementes. Na fitopatologia, é usada para embutir ou incluir os tecidos que serão submetidos ao micrótomo, para o corte de seções de tecido bem finas, que serão empregadas em estudos microscópicos.

Parafisado: que é composto de paráfises.

Parafisal: relativo à paráfise.

Paráfises: hifas estéreis e alongadas, que crescem da base do ascoma, entre os ascos, em direção ao ostíolo, com o ápice mais ou menos modificado; geralmente presente nos himênios dos Ascomycota.

Parafisoides: hifas remanescentes, presentes durante o desenvolvimento dos ascos e fixadas na parte superior e inferior do ascotroma. Semelhantes às pseudoparáfises, mas pouco septadas. Encontradas em fungos do gênero *Pattelaria* e *Mellanomma*, presentes no centrum tipo *Pleospora* sensu Luttre (1951).

Parágino: anterídio que se liga lateralmente ao oogônio.

Paralectótipo: qualquer um dos síntipos restantes após seleção do lectótipo.

Parálogos: dois ou mais loci gênicos ou seus produtos polipeptídicos, derivados por duplicação de um locus ancestral, que ocorrem em um genoma ou em genomas filogeneticamente muito próximos.

Parâmetro: em estatística, medida, dado ou estimativa populacional, por exemplo, em frutas, consideram-se o peso, o tamanho, a forma e a coloração parâmetros da aparência delas; valor ou quantidade que caracteriza ou descreve uma população estatística; valor qualquer de uma variável independente, relativo a um elemento ou atributo que confira situação qualitativa e/ou quantitativa a determinada população que se deseja caracterizar; termo constante em uma equação algébrica, como na relação $y = 3x + 2$, em que os números 2 e 3 são parâmetros; os valores correspondentes obtidos de uma amostra são estatísticos.

Paraplectênquima: falso tecido em que as hifas dos fungos estão intimamente entrelaçadas, pseudoparênquima.

Paraprosênquima: pletênquima formado por células alongadas e esféricas.

Parasita: organismo que se alimenta dos tecidos de um outro organismo vivo (hospedeiro), os quais servem como substrato e fonte de nutrição. A relação é benéfica para o parasita e prejudicial para o hospedeiro. A característica essencial do parasita é que sua nutrição depende inteira ou parcial-

mente do tecido funcional de um organismo vivo. Parasita e patógeno não são necessariamente termos recíprocos; ambos podem ser aplicados a determinado organismo; porém, parasita relaciona-se a seu modo de existência, e patógeno a sua capacidade de causar doença.

Parasitar: instalar-se um patógeno em seu hospedeiro, com a finalidade de retirar alimentos, acarretando para o hospedeiro um prejuízo mais ou menos intenso.

Parasitismo: tipo de relação ecológica em que há a remoção completa ou parcial de alimentos por um patógeno ou antagonista de um hospedeiro vivo.

Parassexualismo: mecanismo em que a recombinação gênica ocorre dentro de heterocárions; atributo de alguns fungos para gerar recombinação cromossômica sem envolver processo sexual e meiose.

Paratécio: camada de hifas escuras que formam a parte lateral do invólucro do apotécio de Discomycetes.

Parátipo: ver tipo.

Paratopos: denominação dada aos sítios de ligação existentes nos anticorpos que se unem ao antígeno.

Par de bases: dois nucleotídeos na molécula de um ácido nucleico (DNA ou RNA) que se unem por pontes de hidrogênio. Muitas vezes, o número de moléculas é usado para indicar o tamanho delas.

Pardo: (1) coloração parda de tecidos e células; (2) sintoma holonecrótico, caracterizado pela coloração parda exibida pelos tecidos; (3) escurecimento de hifas e outras estruturas de fungo, em virtude de certos fenômenos de oxidação.

Pareamento: combinação de dois talos diferentes da mesma espécie ou de espécies diferentes para observar a formação de esporos sexuais; determinação dos tipos de compatibilidade dos isolados cruzados.

Parede: septo; divisão; envoltório morto.

Parede celular: parede protetora que dá forma a certas células (bactérias, fungos, células vegetais e algas), situada por fora da membrana plasmática; não existe nas células dos animais.

Parede do corpo: envoltório externo do nematoide que compreende a cutícula (exoesqueleto), a hipoderme e a musculatura somática.

Parede reticulada: ornamentação em forma de retículos da parede dos oogônios de algumas espécies.

Parênquima: tecido constituído por paredes primárias e delgadas, composto por celulose, hemicelulose e substâncias pécticas, nas quais se encontram pontuações primárias com plasmodesmos, mostrando que os protoplasmas de células contíguas se comunicam. Suas células frequentemente são arredondadas e isodiamétricas e há espaços intercelulares. As células são capazes de retomar a atividade meristemática, diferenciando-se novamente em outros tipos de células. É encontrado em todos os órgãos da planta, formando um tecido contínuo, como no córtex e medula de caule, córtex de raiz e mesófilo da folha.

Parênquima lacunoso: tecido do mesófilo foliar, constituído por células de formato irregular, localizadas abaixo do parênquima paliçádico e circundadas por grandes espaços de ar.

Parênquima paliçadico: parênquima clorofiliano, encontrado no mesófilo foliar,

formado por células alongadas e ricas em cloroplastos.

Parentossoma: membrana dupla curvada sobre cada um dos lados de um doliporo nas hifas de Basidiomycota.

Partenocariogamia: fusão de dois núcleos pertencentes ao órgão feminino.

Partenogamia: propagação pela germinação de um dos gametas, sem a interferência ou união prévia do gameta de sexo oposto.

Partenogênese: tipo de reprodução assexual. Desenvolvimento de um ovo (gameta feminino) em um novo indivíduo sem a fertilização pelo espermatozoide (gameta masculino), como se dá com os nematoides.

Partenogênese meiótica: tipo de reprodução de nematoides, na qual ocorre a formação do gameta feminino, como nas fêmeas anfimíticas; porém, na ausência do gameta masculino, o material genético do óvulo (n) é complementado com o material genético de um dos corpos polares (n), constituindo-se num zigoto (2n) com todas as características genéticas da mãe.

Partenogênese mitótica: tipo de reprodução de nematoides em que não ocorre formação de gameta feminino. A embriogênese já se inicia a partir da oogônia (2n), que, por meio de sucessivas mitoses, resulta em um juvenil portando apenas as características da mãe.

Partenósporo: oósporo ou zigósporo produzido por partenogênese.

Partícula de vírus: forma morfológica de um vírus. Em alguns vírus, consiste em um genoma envolvido por um capsídeo proteico; outras partículas de vírus têm estruturas adicionais, como envelopes, caudas, etc.

Partícula infecciosa: vírion contendo o genoma viral completo, é, assim, capaz de infectar uma célula suscetível.

Partículas defectivas interferentes: sequências de RNA relacionadas com vírus que só possuem capacidade replicativa quando associadas ao vírus parental. Aparentemente as partículas defectivas interferentes competem com o genoma do vírus parental pelo RNA polimerase viral. Esse sequestro do RNA polimerase parece responsável pela redução da multiplicação viral, normalmente observada na presença dessas partículas.

Partículas vazias de vírus: vírions que não contêm ácido nucleico e podem ser identificados por coloração negativa e microscopia eletrônica. A densidade de flutuação destas partículas é mais baixa do que a das partículas de vírus completas.

Pasta: formulação pastosa, uniforme e muito viscosa, para aplicação direta, na forma de película, no alvo desejado.

Pasta bordalesa: ver calda bordalesa.

Pasta fluida: pasta semiaquosa de textura fina, semelhante à lama, destinada a veicular defensivo agrícola para o tratamento de sementes, evitando, desse modo, o desprendimento de pó tóxico no tratamento a seco.

Pasteurização: tipo de tratamento pelo calor, em que se aquece um produto até que ele atinja determinada temperatura por curto período, em seguida, faz-se um resfriamento rápido, de forma que sejam eliminados os microrganismos indesejáveis; entretanto, a composição bromatológica

do produto submetido a tal operação não é modificada.

Pasteurização do solo: tratamento do solo com calor, geralmente 60 ºC a 70 ºC, para destruir a maioria dos patógenos, nematoides, insetos e ervas daninhas, sem geralmente afetar sua microflora saprofítica. É um tratamento menos severo do que a esterilização.

Pata de elefante: denominação dada a um tipo de lignotúber que se forma na região basal do caule da seringueira quando há incompatibilidade (enxerto x porta-enxerto).

Patente: forma de proteção da propriedade intelectual. É o privilégio concedido ao dono de uma invenção, que adquire exclusividade comercial sobre o produto ou processo patenteado durante um período de tempo.

Patódemo: população de um hospedeiro, na qual todos os indivíduos têm, em comum, uma característica particular de resistência em termos de qualidade de patossistema (resistência); assim, patódemo vertical, patódemo horizontal e patódemo polifilético (ROBINSON, 1976).

Patódemo horizontal: população de um hospedeiro cujos indivíduos têm uma resistência horizontal fixa e idêntica. Um patódemo horizontal pode consistir em várias cultivares, as quais diferem em muitos aspectos, que não o da resistência horizontal.

Patódemo vertical: população de um hospedeiro cujos indivíduos têm uma resistência vertical fixa e idêntica. Um patódemo vertical pode consistir de várias cultivares, as quais diferem em muitos aspectos, que não o da resistência vertical.

Patódemo vertical complexo: ver resistência vertical complexa.

Patódemo vertical simples: ver resistência vertical simples.

Patogênese: sequência de processos no desenvolvimento de uma doença, desde o contato inicial do patógeno e seu hospedeiro até a expressão completa dos sintomas ou dos sinais.

Patogenia: pesquisa da origem e evolução das doenças.

Patogenicidade: capacidade de um patógeno de causar doença. A habilidade de um patógeno de sobreviver às expensas de seu hospedeiro.

Patogenicidade adaptativa: denominação dada ao fenômeno em que ocorre aumento da patogenicidade do fungo após colonizações seriais do hospedeiro.

Patogenicidade horizontal: patogenicidade efetiva contra todas as variedades do hospedeiro; patogenicidade expressa sem interações diferenciais entre raças e variedades.

Patogenicidade vertical: patogenicidade efetiva contra alguns genótipos do hospedeiro, mas não contra todos; patogenicidade expressa pelas interações diferenciais entre raças e genótipos.

Patogênico: causador ou capaz de produzir doença.

Patógeno: organismo ou vírus capaz de causar doença em um hospedeiro específico ou em uma gama de hospedeiros; agente causal de doença em planta (ROBERTS; BOOTHROYD, 1984); entidade que pode incitar doença (AGRIOS; MINS, 1979; ZADOKS; SCHEIN, 1979).

Patógeno absoluto: ver patógeno obrigatório.

Patógeno acidental: patógeno que afeta um hospedeiro, com o qual geralmente não está associado.

Patógeno alienígena: patógeno que está ausente de um patossistema.

Patógeno-alvo: ver espécie-alvo.

Patógeno avirulento: indivíduo da população do patógeno incapaz de causar doença em determinado genótipo da espécie hospedeira.

Patógeno autécio: patógeno que completa os estádios de seu ciclo de vida em um único hospedeiro.

Patógeno biotrófico: patógeno que produz estrutura ou aparato nutricional, denominado haustório, o qual é acoplado à membrana citoplasmática, invaginando-a (sem romper) para absorver os nutrientes da célula viva.

Patógeno cosmopolita: patógeno que apresenta ampla distribuição geográfica, atingindo os mais diversos continentes.

Patógeno de ferimentos: patógeno que só consegue invadir uma planta hospedeira por meio de uma lesão.

Patógeno de pós-colheita: patógeno que ataca os produtos vegetais após a colheita e a sua retirada da área de produção.

Patógeno de pré-colheita: patógeno que ataca os produtos vegetais antes de sua retirada da área de produção.

Patógeno de sementes: agente infeccioso associado com sementes que tem potencial para causar uma doença em uma plântula ou planta.

Patógeno endófito: patógeno que se desenvolve no interior da planta hospedeira.

Patógeno endógeno: ver patógeno endófito.

Patógeno eneubiôntico: patógeno que permite que a planta hospedeira expresse certa tolerância a ele.

Patógeno epífito: patógeno que se fixa na superfície do hospedeiro, sobre os órgãos verdes, e emite haustórios que penetram na planta hospedeira para retirada de seu alimento.

Patógeno especializado: ver patógeno específico.

Patógeno específico: patógeno que afeta uma única espécie de hospedeiro.

Patógeno eussimbiôntico: patógeno que intensifica seu parasitismo quando a planta hospedeira está debilitada.

Patógeno exógeno: ver patógeno epífito.

Patógeno externo: ver patógeno epífito.

Patógeno facultativo: organismo que normalmente se desenvolve como saprófita, mas que é capaz de passar parte, ou todo o seu ciclo de desenvolvento, como patógeno.

Patógeno fraco: patógeno que causa infecção somente em plantas que apresentam ferimentos, ou estão debilitadas nutricionalmente ou estressadas, ou sofreram sucessivos desfolhamentos causados por outros patógenos.

Patógeno generalista: patógeno que afeta todas as partes do hospedeiro ou diferentes hospedeiros.

Patógeno hemibiotrófico: patógeno que se nutre de células hospedeiras vivas apenas nas fases iniciais do ciclo infeccioso (fase biotrófica), mudando posteriormente para a fase necrotrófica.

Patógeno heterécio: patógeno que ataca não apenas um hospedeiro, mas hospedeiros de duas espécies não aparentadas, durante seu ciclo de vida.

Patógeno heteróxeno: patógeno que necessita de dois tipos diferentes de hospedeiros para completar seu ciclo de vida: o hospedeiro intermediário e o hospedeiro definitivo.

Patógeno intercelular: patógeno endógeno que se localiza entre as células do hospedeiro.

Patógeno interno: ver patógeno endófito.

Patógeno intracelular: patógeno endógeno que se localiza no interior das células da planta hospedeira.

Patógeno localizado: patógeno que se restringe ao parasitismo de determinada parte ou órgão do hospedeiro.

Patógeno maculícola: patógeno que produz manchas características no hospedeiro.

Patógeno monocíclico: patógeno que apresenta apenas um ciclo de produção de propágulos durante um ciclo fenológico do hospedeiro.

Patógeno monóxeno: patógeno que necessita de um único hospedeiro para completar o seu ciclo de vida.

Patógeno não específico: ver patógeno polífago.

Patógeno não obrigatório: patógeno que pode viver sobre um hospedeiro vivo ou morto e sobre vários meios de cultura.

Patógeno necrotrófico: patógeno que produz enzimas e/ou toxinas que degradam a parede celular do hospedeiro; patógeno que pode ser cultivado em meio artificial.

Patógeno obrigatório: patógeno que, na natureza, pode crescer e multiplicar apenas sobre um organismo vivo, como os fungos causadores de ferrugens.

Patógeno ocasional: patógeno cuja população tem desenvolvimento que ultrapassa o nível econômico de ataque. Normalmente, o ponto de equilíbrio da população do patógeno está bastante distanciado do nível econômico de ataque; mas, em certos anos, por razões de natureza climática ou excesso de tratamentos químicos, ocorrem condições favoráveis ao desenvolvimento do patógeno, que ultrapassa o nível econômico de ataque e exige tratamentos pontuais.

Patógeno oportunista: patógeno que, para se desenvolver, aproveita os ferimentos existentes na planta por causas diversas e/ou a debilidade dela.

Patógeno policíclico: patógeno que apresenta mais de um ciclo de produção de propágulos durante um ciclo fenológico do hospedeiro.

Patógeno polífago: patógeno que ataca várias espécies de plantas, de famílias distintas.

Patógeno polixeno: patógeno que, por não possuir especificidade acentuada, está apto a parasitar várias espécies de hospedeiros.

Patógeno potencial: patógeno cujas flutuações da população nunca atingem o nível econômico de ataque, de modo que não é necessário proceder a tratamento.

Patógeno secundário: patógeno que penetra, coloniza e se multiplica em tecidos já doentes, ou seja, em tecidos afetados anteriormente por um patógeno primário.

Patógeno temporário: patógeno que durante parte de seu ciclo de vida vive como parasita.

Patógeno transmitido por semente: patógeno ativamente associado à semente; o inóculo encontra-se dentro das sementes, ou seja, no embrião ou no interior das camadas que envolvem as sementes.

Patógeno transportado por semente: patógeno passivamente associado à semente; o inóculo encontra-se aderido superficialmente às sementes, fora das partes funcionais essenciais à formação de uma nova planta.

Patologia: ver doença.

Patologia de sementes: estudo das doenças de sementes e dos fitopatógenos e não patógenos carreados pelas sementes.

Patologia florestal: ramo da fitopatologia que se dedica ao estudo das doenças da área florestal.

Patometria: ver fitopatometria.

Patossistema: qualquer subsistema de um ecossistema que envolve parasitismo. Um patossistema pode ser natural (patossistema selvagem – triângulo de doença) ou artificial (patossistema de uma área de cultivo – quadrado de doença). O termo pode ser usado para quaisquer níveis de sistemas, porém, deve ser definido. O patossistema deve ser conceituado, e seus limites geográficos definidos de acordo com a conveniência.

Patossistema horizontal: patossistema que envolve apenas a interação da resistência horizontal com a patogenicidade ou habilidade parasítica horizontal.

Patossistema vertical: patossistema que envolve apenas a interação da resistência vertical com patogenicidade ou habilidade parasítica vertical.

Patótipo: população de uma espécie de patógeno cujos indivíduos têm uma condição comum em termos de patossistema (patogenicidade ou habilidade parasítica), assim, existem patótipo vertical, patótipo horizontal e patótipo polifilético (ROBINSON, 1976).

Patótipo horizontal: população de um patógeno cujos indivíduos têm uma patogenicidade ou habilidade parasítica horizontal fixa e idêntica.

Patótipo polifilético: população de um patógeno cujos indivíduos apresentam patogenicidade ou habilidade parasítica horizontal variável.

Patótipo vertical: população de um patógeno cujos indivíduos têm uma patogenicidade ou habilidade parasítica vertical fixa e idêntica.

Patótipo vertical complexo: patótipo vertical relativamente com muitos genes de virulência (V-genes). Com ele, a pressão de estabilização opera muito rapidamente e tem maior valor agrícola.

Patótipo vertical simples: patótipo vertical relativamente com poucos genes de virulência (V-genes). É provável que a pressão de estabilização opere mais lentamente sobre um patótipo vertical simples do que sobre um patótipo vertical complexo.

Patótipos diferenciais: série de patótipos verticais usados para identificação de patódemos verticais. O ideal é que, em cada patótipo diferencial, esteja ausente apenas um gene vertical.

Patotoxina: toxina produzida por um patógeno, capaz de simular a doença. Há três critérios para atestar que uma toxina pode induzir doença na planta (FEDERATION OF BRITISH PLANT PATHOLOGISTS, 1973): a) uma concentração moderada da toxina induz no hospedeiro suscetível todos os sintomas característicos da doença; b) o patógeno e a toxina exibem similar especificidade para o hospedeiro; c) existe uma correlação positiva entre a produção de toxina e a patogenicidade. Quando preenche esses requisitos, a toxina pode ser considerada indutora da doença. Contudo, em muitas doenças induzidas por toxinas, a toxina pode ser altamente volátil e produzida em quantidade muito pequena e, quando ela é produzida apenas in vivo, a demonstração da causa e efeito pode ser muito difícil.

Patovar: subdivisão de espécies de bactérias fitopatogênicas, correspondendo a *forma specialis* em fungos. A espécie é subdividida em função do hospedeiro e da aparente especificidade, por exemplo: *Erwinia chrysanthemi* pv. c*hrysanthemi*, *E. chrysanthemi* pv. *dianthicola*, *E. chrysanthemi* pv. *dieffenbachiae*, *E. chrysanthemi* pv. *parthenii*, *E. chrysanthemi* pv. *zeae* e *E. chrysanthemi* pv. *paradisiaca*.

Patrimônio genético: informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo desses seres vivos ou mortos, encontrados em condições in situ, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções ex situ, desde que coletados em condições in situ no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva - inciso I, artigo 7º, da Medida Provisórianº. 2.186-16, de 2001, do CGEN - (BRASIL, 2007).

Patrimônio genético exótico domesticado: espécies frutíferas, ornamentais, madeireiras e condimentares oriundas de vários continentes, que historicamente foram introduzidas pelo homem em ambientes distintos – muitas delas adaptaram-se e propagaram com facilidade – e que tenham desenvolvido propriedades características em condição in situ no território nacional, no mar territorial, na zona econômica exclusiva ou na plataforma continental, por seleção natural ou decorrente do manejo por comunidades locais ou indígenas. Para os efeitos dessa definição, entende-se por propriedade característica de uma espécie aquela, ainda não relatada, que a diferencia das demais populações da espécie, derivada de resposta adaptativa às condições de desenvolvimento no país ou do manejo realizado pelas comunidades locais ou indígenas.

PCR: sigla de *Polymerase Chain Reaction*. Reação de polimerização in vitro de DNA que compreende ciclos de desnaturação, anelamento de iniciadores e extensão do polímero, sendo este último ciclo catalisado por enzimas DNA-polimerases termoestáveis.

PCR múltiplo: reação de PCR em que são utilizados pares de *primers* específicos para mais de um locus de um mesmo organismo ou para mais de um organismo.

PCR quantitativo: reação de PCR em que é possível acompanhar o acúmulo dos fragmentos amplificados a cada ciclo utilizando equipamento e corantes adequados. Os corantes utilizados são emissores de fluorescência, e o número de cópias do fragmento

amplificado é quantificado por correlação com o aumento da fluorescência emitida.

PCR-RFLP: tipo de marcador genético-molecular do DNA que combina as propriedades da PCR e dos marcadores RFLP. Esse tipo de marcador também é conhecido como CAPS.

PCR sequenciador: PCR que determina a sequência de nucleotídeos de um fragmento amplificado de DNA utilizando *primers* específicos (15 pb a 30 pb) para determinada região do genoma em estudo.

Pé: estipe. Parte do fungo que sustenta a porção superior fértil. Ver célula-pé.

Peagâmetro: ver pHgâmetro.

Pecíolo: parte da folha que se prende ao limbo foliar e ao caule diretamente ou por meio de uma bainha.

Pectato de cálcio: composto de cálcio orgânico presente na lamela média entre as células das plantas, que serve como um cimento intercelular.

Pectina: polímero metilado de ácido galacturônico presente na lamela média e na parede das células primárias.

Pectinase: enzima que cliva pectinas.

Pedicelado: provido de pedicelo.

Pedicelo: pequeno pedúnculo filiforme; ramo de hifa que suporta esporos presos a ele. Designa também a extremidade inferior de uma estrutura, como a dos ascos.

Pedilúvio: sistema para desinfestação de calçados, instalado, normalmente, na entrada de viveiros e casas de vegetação.

Pedogênese: reprodução de nematoide no estádio larval.

Pedúnculo: haste, pé, estipe.

PEG: sigla de polietilenoglicol. Ver polietilenoglicol.

***Peg* de penetração:** hifa de diâmetro menor do que o tubo germinativo, originária do apressório ou tubo germinativo e lançada no interior de célula do hospedeiro, por meio da perfuração da cutícula, onde recupera a sua dimensão original. Ocorre em penetração direta.

Peletização: ver *pelleting*.

Película: (1) delicada camada na superfície de meios de cultura líquidos, formada pela aglomeração de bactérias; (2) nos fungos, é o tecido compacto de hifas recobrindo o píleo de agaricáceas.

***Pellet*:** denominação dada aos agregados formados no fundo do tubo, resultantes da sedimentação das partículas durante a centrifugação.

***Pelleting*:** ato de recobrir a semente com material inerte, frequentemente incorporando defensivo agrícola, para padronizar a forma e o tamanho.

Pelo: (1) hifa livre que reveste o corpo frutífero de certos fungos; (2) nas plantas, refere-se a um prolongamento filiforme de origem exodérmica.

Peloderanas: asas caudais (bursas) que se estendem até o término da cauda do nematoide.

Pelúcido: translúcido ou refringente.

Peneiramento: técnica de extração de nematoides de solo, baseada em passagens sucessivas das suspensões das amostras em duas ou três peneiras de malhas crescentes. Nas primeiras, fica retido apenas o material grosseiro, enquanto, na última (de 400 *mesh* ou 500 *mesh*), são recolhidos os nematoides.

Peneiramento mais funil de Baermann: técnica de extração de nematoide em que a suspensão rica em impurezas, resultante do peneiramento, é acoplada ao funil de Baermann, para recolhimento dos nematoides após 12 a 24 horas.

Penetração: (1) invasão dos tecidos do hospedeiro suscetível pelo patógeno; (2) capacidade das gotas pulverizadas em vencer a barreira física constituída pela folhagem das plantas, atingindo pontos no interior delas.

Penetração direta: invasão dos tecidos do hospedeiro pelo patógeno através de barreiras, como a cutícula da folha, por meio de processos químicos (ação de enzimas extracelulares) ou físicos.

Penetração indireta: invasão dos tecidos do hospedeiro pelo patógeno através de aberturas naturais (estômatos, lenticelas) ou ferimentos.

***Penetration peg*:** ver *peg* de penetração.

Peniciliforme: em forma de pincel, por exemplo, os conidióforos de *Penicillium*.

Penicilina: primeiro antibiótico, descoberto por Alexandre Fleming e, posteriormente, isolado por Howard W. Florey, produzido por fungos do gênero *Penicillium*. Este antibiótico impede a síntese da parede celular de células bacterianas.

Pentose: grupo de açúcares simples (monossacarídeos) contendo cinco átomos de carbono. As pentoses (desoxirribose e ribose) são constituintes do DNA e do RNA.

Peptidase: enzima que catalisa a hidrólise de uma ligação peptídica.

Peptídeo: pequeno polímero de até 30 aminoácidos unidos por ligações peptídicas.

Peptona: proteína hidrolisada parcialmente.

Pera: dispositivo de borracha que, acoplado à pipeta, é usado para succionar o líquido, evitando o uso da boca para essa operação.

Percentagem de perda: diferença entre a produção obtenível e a produção atual, dividida pela produção obtenível e multiplicada por 100.

Percepção de sinais no hospedeiro: reconhecimento pelos receptores celulares do hospedeiro de determinado sinal de origem de um eliciador. As plantas desenvolveram um sistema que reconhece padrões moleculares associados aos patógenos e usa uma complexa rede sinergística de defesa para se proteger de diversos patógenos, chamada de resistência basal ou não hospedeira.

Percevejo: inseto da ordem Homoptera, que produz pequenos ferimentos e injeta toxinas nas plantas, induzindo a deformação nos órgãos atacados por ele. Diversos gêneros da família Pentatomidae são considerados vetores de protozoários flagelados causadores de doenças de planta.

Percorrente: que forma anelações na extremidade da célula conidiogênica; toda vez que a célula conidiogênica forma um conídio este se destaca e por dentro da célula conidiogênica desenvolve outra célula que vai dar origem a outro conídio.

Perda: (1) redução em retorno financeiro por unidade de área, por causa da ação de organismos nocivos ou dos agentes abióticos; (2) parte do defensivo agrícola apli-

cado que não é retida pelo alvo, geralmente expressa em porcentagem.

Perda de exportação: produto que se torna não comercializável, usualmente uma carga ou grande volume, em virtude das desordens fisiológicas, da contaminação com patógenos e pragas, e dos resíduos de defensivos agrícolas que reduzem a segurança no uso do produto.

Perda direta: perda na qualidade e na quantidade de um produto vegetal, incluindo gastos para as práticas de controle de pragas e/ou patógenos.

Perda econômica: diferença entre a produção econômica e a produção real.

Perda escondida: diminuição de retorno do investimento em virtude da queda de produção de uma cultura causada por problemas, como patógenos e/ou pragas na fase inicial da cultura, o que pode determinar plantas com crescimento e desenvolvimento afetados, reduzindo as colheitas.

Perda fisiológica anormal: perda ocasionada por condições de estresse. É decorrente de qualquer influência externa, por exemplo, dano físico, ataques de pragas e/ou patógenos, condições climáticas desfavoráveis, etc.

Perda fisiológica normal: perda decorrente de fatores endógenos metabólicos que ocorrem em todos os sistemas vivos. As transformações metabólicas que sucedem durante o amadurecimento e a senescência podem aumentar a suscetibilidade do produto vegetal aos danos mecânicos e ao ataque de patógenos durante sua vida pós-colheita.

Perda fitopatológica: perda por deterioração do produto vegetal em virtude de ataque de patógenos.

Perda indireta: perda proveniente do aumento dos custos de manuseio, armazenamento, processamento e/ou transporte, como consequência direta de ataque de patógenos e pragas ao produto vegetal.

Perda inevitável: diferença entre a produção obtenível e a produção possível.

Perda pós-colheita: perda resultante de danos aos produtos vegetais após a colheita e a sua retirada da área de produção, ou seja, danos causados durante o transporte, armazenamento, processamento e/ou comercialização do produto e em virtude da falta de comercialização ou consumo do produto em tempo hábil.

Perda pré-colheita: perda resultante de danos à cultura antes da retirada da produção da área de cultivo.

Perda primária: perda de produtos vegetais no campo e na pós-colheita em razão de pragas e patógenos, excluindo os custos associados com a aplicação de práticas de controle das pragas e patógenos.

Perda secundária: perda causada pela redução na capacidade de produção de uma cultura ocorrida na área de cultivo, em virtude de efeito cumulativo de doenças do sistema radicular provocadas por patógenos habitantes do solo, sementes ou tubérculos contaminados, desfolhamento prematuro ou redução do vigor das plantas.

Perecibilidade: perda de qualidade ou do valor comercial causada por fatores fisiológicos (senescência), problemas físicos (danos mecânicos e desidratação) ou ataque de patógenos e/ou pragas.

Perecível: que pode se extinguir, morrer. Diz-se do produto que apresenta curto período de vida útil e que perde a qualidade e

o valor comercial. Produtos básicos, como frutas e hortaliças, são assim designados por não se conservarem por longos períodos de tempo, sendo, em alguns casos, mantidos por apenas alguns dias ou, no máximo, semanas. A principal causa de perda é endógena ou fisiológica, embora fatores externos, como patógenos e/ou pragas, também tenham importância.

Perfeito: aquele cujo desenvolvimento é completo; esporo do fungo que se forma logo após uma cariogamia; diz-se do fungo que, além da fase assexual, apresenta a fase sexual.

Perfil eletroforético: ver zimograma.

Perfilagem de expressão: metodologia que gera perfis quantitativos de expressão de múltiplos genes em paralelo.

Perfuração: (1) sintoma necrótico em folhas, cujas lesões apresentam tamanho limitado e os tecidos necrosados desprendem-se do limbo foliar deixando orifícios arredondados; (2) furos naturais da parede, distribuídos nas superfícies dos vasos lenhosos e esclereídeos.

Perfurado: que tem poros ou furos.

Periciclo: região mais externa do tecido vascular; está entre a endoderme e o floema primário da raiz.

Periderme: designação dada à casca dos vegetais, subdivide-se em epiderme, mesoderme e endoderme.

Periderme necrofilática: periderme de defesa que se forma ao nível da casca e do lenho de espécies arbóreas, quando a periderme é rompida por um ferimento ou por ação de algum patógeno, para impedir que microrganismos ou o patógeno causador da lesão atinjam os tecidos mais internos da casca e o lenho.

Perídio: camada mais externa do corpo de frutificação de um fungo, encontrada, por exemplo, nas frutificações ascocárpicas dos Gasteromycetes (Basidiomycota); parede ou membrana de um esporângio ou de outro corpo de frutificação.

Peridíolo: estrutura pequena e resistente, que contém os basidiósporos e atua totalmente como unidade de propagação, encontrada, por exemplo, nas frutificações ascocárpicas dos Gasteromycetes (Basidiomycota).

Perífise: filamento semelhante a cabelo, que se encontra ao redor do ostíolo e no canal interno de peritécios e picnídios.

Perífises apicais: ver perifisoides.

Perifisoides: hifas curtas não ramificadas, que crescem de cima para baixo, sem atingir a base do ascostroma.

Perigo: algo que pode causar lesões, doenças, perdas econômicas ou danos ambientais.

Perigo biológico: ver perigo microbiano.

Perigo físico: presença de insetos ou seus fragmentos ou de outros materiais diversos estranhos à composição do produto vegetal.

Perigo microbiano: presença no produto vegetal de microrganismos com potencial de patogenicidade ao homem ou a animais, ou de suas toxinas, que podem causar dano à saúde do consumidor.

Perigo químico: presença no produto vegetal de resíduos de defensivos agrícolas, metais pesados, aditivos intencionais e desinfetantes, entre outros proibidos por lei,

ou existência desses elementos em quantidades superiores aos níveis de tolerância máxima admissíveis por lei.

Perineal: relativo ao períneo de fêmeas de algumas espécies de nematoides.

Períneo: superfície da região entre o ânus e a vulva ou próxima a eles, geralmente com padrões variados de estriações da cutícula, os quais conferem valor taxonômico para a identificação de nematoides formadores de galhas e cistos.

Período Beaumont: período de 2 dias durante o qual a temperatura não cai abaixo de 10 °C e a umidade relativa é superior a 75%; tais condições são favoráveis para a infecção de folhas de batateira pelo fungo *Phytophthora infestans*. Dez dias após o período Beaumont, espera-se o surgimento da requeima.

Período de acesso de aquisição: período no qual o vetor deve se alimentar na planta hospedeira infectada com o vírus para que possa adquiri-lo e, assim, transmiti-lo.

Período de acesso de transmissão: período no qual o vetor virulífero deve se alimentar na planta hospedeira sadia para que o vírus possa ser transmitido.

Período de carência: intervalo de tempo dado entre a última aplicação do defensivo agrícola e a colheita ou comercialização do produto vegetal, a fim de que os resíduos estejam de acordo com as tolerâncias, ou seja, o número de dias antes do início de colheita e/ou consumo do produto em que devem ser suspensas as aplicações do defensivo agrícola.

Período de dormência: período de redução ou suspensão da atividade metabólica, encontrado nos estádios de repouso dos ciclos de vida de muitos organismos; adaptação à condição adversa; qualquer período de repouso ou interrupção reversível do desenvolvimento fenotípico de um organismo.

Período de geração: ver período latente.

Período de incubação: (1) período de tempo decorrido entre a inoculação do patógeno no hospedeiro e o aparecimento dos primeiros sintomas da doença; (2) período de tempo transcorrido entre a infecção do fago ou indução e a lise das células bacterianas; (3) período de tempo compreendido entre o início da aquisição do vírus e o momento em que o vetor passa a transmitir o vírus adquirido para uma planta sadia.

Período de infecção: ver período de incubação.

Período de proteção: (1) ação residual ou ação protetora de um defensivo agrícola; (2) período de tempo (horas ou dias) no qual o fungicida permanece ativo na planta agindo como protetor. Os fungicidas protetores ou residuais permanecem na superfície e os sistêmicos no interior da planta.

Período de reentrada: ver intervalo de reentrada.

Período de resistência: ver dormência.

Período de retenção: período de tempo, após a alimentação para aquisição do vírus em uma planta infectada, durante o qual o vetor é capaz de transmitir o vírus.

Período de risco: período de tempo em que é aconselhável ou mesmo indispensável avaliar a intensidade de uma doença para decidir sobre a necessidade de proceder à estimativa do risco.

Período de suscetibilidade: período em que a planta ou seus órgãos são suscetíveis ao patógeno.

Período de transmissibilidade: intervalo de tempo durante o qual a planta doente libera propágulos do patógeno para o meio ambiente ou para o vetor, tornando possível a transmissão do patógeno a outro hospedeiro.

Período dormente: período durante o qual não ocorre crescimento.

Período efetivo de proteção: período, após a aplicação do produto fitossanitário, durante o qual o aumento da doença é mínimo.

Período infeccioso: período de tempo em que uma lesão permanece esporulando, ou seja, produzindo propágulos infectivos.

Período latente: período de tempo decorrido entre a inoculação e a produção de novo inóculo pelo patógeno (por exemplo, esporulação de fungos). Engloba o período de incubação. Pode ser também definido, em alguns casos, como o período de tempo em que um vetor adquire o patógeno e o transmite para outra planta.

Período latente médio: período de tempo decorrido entre a inoculação e a produção de novo inóculo pelo patógeno em 50% das lesões.

Período residual: período em que o ingrediente ativo é mantido no interior dos tecidos da planta ou sobre eles, em concentração suficiente para inibir ou retardar a infecção causada pelo patógeno.

Perioral: aquilo que fica em torno da abertura oral do nematoide ou anexo ou adjacente a ela.

Periplasma: espaço entre a membrana plasmática de uma bactéria ou fungo e a membrana exterior ou parede celular; espaço periplásmico.

Perispório: invólucro externo do esporo.

Peritécio: tipo de frutificação sexual dos Ascomycota, delimitada por uma parede geralmente em forma de pequena garrafa ou globular, com um poro apical (ostíolo) por onde são ejetados os ascósporos.

Perítrico: que apresenta pelos ou flagelos envolvendo todo o esporo ou célula bacteriana.

Permanganato de potássio: sal de potássio de cor púrpura, fortemente oxidante, usado como desinfetante.

Permeabilidade: grau em que uma substância porosa permite a passagem de um líquido ou gás; capacidade de uma membrana em permitir a passagem de compostos em solução.

Permeável: diz-se de membrana através da qual substâncias no estado líquido se difundem.

Permissão de importação: na defesa fitossanitária, documento oficial que autoriza a importação de um produto, em conformidade com os requisitos fitossanitários especificados.

Permissão de trânsito de vegetal: documento emitido pelo órgão estadual de defesa sanitária vegetal para acompanhar a partida de produtos com exigências fitossanitárias específicas, válido em todo o território nacional, ao qual podem ser anexados, quando necessário, laudos ou qualquer outro documento comercial. O documento garante a certificação, na origem, da ausência de pragas e patógenos nos vegetais e partes dos vegetais.

Permutação: fenômeno em que ocorrem quebras e trocas de pedaços de DNA entre cromátides de cromossomos homólogos.

Permutação genética: troca de DNA, durante a prófase I da meiose, entre um cromossomo materno e um cromossomo paterno.

Peroxidase: enzima que catalisa a decomposição dos peróxidos, usada como uma molécula *reporter* em testes de diagnóstico, como o Elisa.

Peróxido de hidrogênio: forte agente oxidante, com ação contra bactérias, fungos e vírus; fórmula (H_2O_2). Afeta componentes celulares essenciais, como lipídios e proteínas das membranas celulares, polissacarídeos e DNA microbianos. É utilizado na esterilização de embalagens para alimentos e na sanificação de frutas e hortaliças.

Peroxissomo: organela que utiliza O_2 para oxidar moléculas diversas e produz e degrada H_2O_2 (peróxido de hidrogênio).

Persistência: (1) período no qual um defensivo agrícola permanece efetivo em nível satisfatório, é contado a partir do momento da sua aplicação; (2) período de tempo em que o vírus permanece retido no vetor após sua aquisição em uma planta doente; (3) habilidade de uma espécie em permanecer em um local particular por um período de tempo após sua introdução.

Persistente: (1) que permanece no suporte até completa maturação; (2) defensivo agrícola que se mantém no ambiente por muito tempo; (3) vírus que fica por muito tempo no vetor; (4) patógeno que permanece em um local por muito tempo.

Pertófita: organismo "saprófita" que mata as células com o avanço da invasão micelial, por meio de materiais tóxicos secretados; um necrófita sobre os tecidos mortos de um hospedeiro vivo.

Pescoço: (1) parte mais alongada e afilada, percorrida por um canal interno forrado internamente pelas perífises, seguindo-se ao bojo de um peritécio; (2) porção do corpo do nematoide, da base labial até o fim do esôfago.

Peso fresco: medida da massa de material orgânico que inclui o conteúdo de água.

Peso seco: medida da massa de material orgânico depois da remoção da água. O peso de uma amostra após desidratação; no caso de matéria vegetal, a secagem pode ser feita sob alta temperatura para remover toda umidade.

Pesquisa: (1) ação metódica para se buscar uma resposta; busca; investigação; (2) na defesa fitossanitária, diz-se do procedimento metodológico para determinar as características de uma população de pragas ou patógeno, ou apontar as espécies que ocorrem em uma área.

Pesticida: ver defensivo agrícola.

Petaloide: ver rosácea.

Pétreo: que tem a consistência de pedra.

PGPR: sigla de *Plant Growth-Promoting Rhizobacteria*. Ver rizobactérias promotoras do crescimento de plantas.

pH: sigla de potencial hidrogeniônico, que é usado para indicar o maior ou menor grau de acidez de uma solução. O valor sete indica solução neutra, menor que sete indica solução ácida e maior que sete indica solução básica ou alcalina. O cálculo é feito empregando logaritmo negativo da concentração do íon hidrônio (H_3O^+) em moles por litro.

pH isoelétrico: ver ponto isoelétrico.

pH ótimo: pH característico no qual um microrganismo apresenta máximo desenvolvimento ou uma enzima mostra sua atividade catalítica máxima.

PHgâmetro: aparelho usado para medir o pH de um meio líquido, constituído basicamente por um eletrodo e um potenciômetro.

Phragmobasidiomycetes: extinta classe de Basidiomycota.

Phycomycetes: na classificação antiga de fungos, era considerada uma das classes, agora eles são tratados como Chromista e alguns como Fungi (Chytridiomycota e Zygomycota), que inclui as classes Chytridiomycetes, Hyphochytridiomycetes, Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Zygomycetes, e Trichomycetes; em desuso.

Picada de prova: perfuração breve que os insetos fazem na planta para identificá-la como um potencial hospedeiro. Em geral, essa expressão é utilizada em associação com a relação de transmissão entre o vírus e seu vetor.

***Pickling*:** método de preservação de folhas, ramos e frutos doentes e de estruturas de alguns fungos em líquido semelhante a *pickles*. O líquido é constituído de ácido fraco, álcool e formaldeído. Os espécimes são facilmente visualizados quando colocados em recipientes de vidro transparente. A desvantagem desse método é a perda da cor natural do espécime preservado.

Picnídio: estrutura assexual, em forma de pequena garrafa ou esférica, delimitada por uma parede e recoberta interiormente por conidióforos, os quais produzem picnidiósporos. Os picnidiósporos geralmente são liberados por um poro apical (ostíolo).

Picnidióforo: hifa especializada portadora de picnidiósporos.

Picnidiósporo: esporo produzido em um pícnio de Uredinales ou diminutos espermagônios de certos fungos. Nome atualmente em desuso ou não recomendado para o espermácio das ferrugens (Uredinales – Basidiomycota).

Pícnio: corpo de frutificação dos fungos causadores de ferrugem, onde os gametas ou gametângios são produzidos. Estrutura que forma espermácios (masculino) e hifas receptivas (feminino) e corresponde ao estádio inicial zero do ciclo de vida das ferrugens (Basidiomycota). Termo às vezes usado para o espermogogênio de Uredinales (Basidiomycota).

Picniósporo: esporo produzido no pícnio de Uredinales ou diminuto espermogônio de certos fungos, como *Diaporthe*.

Picnoescleródio: estrutura de parede mais ou menos dura, semelhante a um picnídio, mas com ausência de esporos.

Picnósporo: mesmo que picniósporo e erroneamente empregado como sinônimo de picnidiósporo.

Picnotécio: ver tireotécio.

Picograma: unidade de peso, correspondente a 10^{-12} g ou 10^{-9} mg ou 10^{-6} µg ou 10^{-3} ng.

PIF: sigla de Produção Integrada de Frutas, substituída por Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Sapi). Ver sistema agropecuário de produção integrada.

Pigmentação: coloração de um organismo ou presença de depósitos de pigmento dentro de um organismo.

Pigmentado: que é colorido; que tem pigmento.

Pigmento: nome dado a substâncias corantes de natureza diversa, na maioria das vezes proteicas, que dão coloração aos tecidos vegetais e animais.

Pileado: provido de píleo; usado para qualquer frutificação de Basidiomycota não ressupinada, isto é, destacada do substrato.

Píleo: porção da frutificação, diferenciada do estípite, que carrega o himenóforo, por exemplo, o chapéu dos cogumelos (Agaricales) e as orelhas-de-pau (Aphyllophorales) nos Basidiomycota.

Pilífero: ver piloso.

Piloso: provido de pelos. Caracteriza a superfície das frutificações dos fungos e órgãos vegetais, como folhas, em contraposição a glabro, desprovido de pelos.

Pilus: estrutura oca e tubular, muito semelhante a um flagelo, que se forma entre duas células bacterianas, uma doadora e outra receptora. É utilizada para transferência de material genético de uma célula para outra, que pode ser tanto um plasmídeo quanto parte do cromossomo principal, no processo de conjugação da recombinação bacteriana.

Pinça de Hoffmann: instrumento de metal usado para impedir a passagem de líquidos ou gases através de tubos flexíveis. Possui braço móvel e pode ser ajustado (com parafuso rosqueável) para adequação a diferentes diâmetros de tubo.

Pincelamento: ato de aplicar defensivos agrícolas, na forma de pasta ou de uma solução ou suspensão altamente concentrada, sobre ferimentos ou lesões com auxílio de um pincel.

Pincelar: aplicar uma pasta contendo defensivo agrícola, com auxílio de um pincel, geralmente sobre tecidos lenhosos.

Pinta: pequena lesão; muitas vezes pequenos estromas negros de fungos, presentes na superfície do limbo foliar.

***Pipeline*:** sistema automatizado em linha de alto desempenho para análise genômica.

Pipeta automática: aparato composto de uma parte fixa (que contém todos os dispositivos para seu funcionamento), à qual se adapta uma ponteira removível, normalmente de plástico. A parte fixa apresenta um pistão de aço inoxidável capaz de mover-se dentro de um cilindro. O movimento apropriado cria vácuo, o que faz com que o líquido em contato com a ponteira seja aspirado para dentro do cilindro e ocupe o volume antes ocupado pelo ar. Dotada de grande precisão, a pipeta automática libera volumes bastante aproximados do volume indicado no equipamento. Assim, permite a reprodutibilidade de mensurações individuais de um mesmo volume, que pode ser expressa como um desvio padrão. Libera volume mínimo de até 0,002 μL.

Pipeta de Pasteur: utensílio semelhante a um conta-gotas, geralmente formado por um tubo de vidro de ponta afilada. Serve para efetuar a transferência de pequenas porções de líquidos. Ao contrário das outras pipetas, esta não apresenta uma escala com indicação de volume determinado; tem apenas a abertura inferior para entrada de líquido. Em sua ponta superior, há um "balão" que, quando pressionado, expele o ar. A ponta inferior é mergulhada no lí-

quido a transferir e, quando o "balão" é solto, o líquido é sugado para a pipeta.

Pipeta graduada: pequeno tubo em vidro, graduado usado em laboratório para medir e transferir volumes variáveis de líquidos ou soluções, sem muita precisão. São comuns pipetas de 1 mL, 2 mL, 5 mL e 10 mL.

Pipeta volumétrica: pequeno tubo usado para medir e transferir líquidos, porém mais preciso do que a pipeta graduada, o qual possui um bulbo na parte central para abrigar maior volume de líquido. Diferentemente da pipeta graduada que mede volumes variados, o volume medido pela pipeta volumétrica é fixo.

Pipetador: dispositivo de plástico resistente a ácidos e soluções alcalinas para acoplamento em diversos tipos de pipetas de vidro ou plástico para sucção de líquidos. Dispõe de uma roldana para um preciso controle do enchimento ou esvaziamento da pipeta.

Piptósporo: basidiósporo que se dissemina por simples queda sobre o solo.

Piramidação de genes: termo cunhado por melhoristas para definir a estratégia do uso de genes de resistência vertical, incorporando em uma única cultivar vários genes maiores para resistência específica a um patógeno. O sucesso da piramidação depende da premissa de que a probabilidade de aparecimento de uma "super-raça", contendo todos os genes de virulência necessários para atacar essa combinação de genes de resistência, é muito baixa. Assim, quanto maior o número de genes incorporados, mais longeva será a resistência da cultivar.

Pirâmide de doença: representação esquemática com o formato de uma pirâmide de um patossistema de cultivo artificial, onde em uma face é colocado o patógeno (total de virulência e abundância de inóculo), na outra o clima (condições favoráveis à doença), em outra o hospedeiro (suscetibilidade), e na última o homem (aplicação das formas de controle disponíveis e/ou aplicação de tecnologias que favorecem a ação dos patógenos). A quantidade de doença no interior da pirâmide vai depender da ação de cada componente. Por exemplo, se o clima é altamente favorável, o patógeno bastante virulento, o hospedeiro muito suscetível e o homem não adota medidas de controle eficientes, a severidade da doença será "máxima".

Piriforme: que tem forma de pera; forma de alguns esporos de fungos.

Pirimidina: grupo de bases nitrogenadas dos ácidos nucleicos: citosina (C) e timina (T) presentes no DNA, e uracil (U) que substitui a timina no RNA.

Pirofilita: variedade de silicato hidratado de alumínio ($Al_2SiO_4O_{10}(0H)_2$) que, reduzido a pó, serve como veículo para defensivos. Assemelha-se ao talco em aspecto, cor, brilho e estrutura.

Pisseta: frasco de plástico usado para lavagens de materiais e recipientes por meio de jatos de água, álcool ou outros solventes.

Pistola: barra de metal leve que tem uma das extremidades acoplada à mangueira por meio de uma válvula e a outra a um dispositivo para a colocação de bicos para a produção da pulverização desejada.

Pivô central: sistema de irrigação por aspersão que consiste em uma linha de asper-

sores montada sobre uma armação metálica com rodas, tendo uma extremidade fixada em uma estrutura, o pivô, e a outra em movimento contínuo em torno dele durante a aplicação da água.

Placa: (1) denominação dada a uma área clara e circular, oriunda da lise produzida por um bacteriófago virulento em uma colônia de bactérias sobre um meio de cultura; (2) grupo de cromossomos dispostos no plano equatorial da célula durante as etapas da metáfase e anáfase da meiose.

Placa basal: estrutura radial localizada na parte posterior do esqueleto cefálico de nematoides.

Placa crivada: área da parede entre duas células crivadas do floema, dotada de poros e filamentos por meio dos quais elas estão conectadas.

Placa de lise: halo circular que se forma em consequência do ataque de um vírus a uma colônia bacteriana cultivada em um meio sólido.

Placa de perfuração: parte perfurada da parede de um elemento de vaso, localizada nas extremidades, que pode ser simples, com apenas uma perfuração, ou multiperfurada, do tipo escalariforme, se as pontuações forem alongadas e paralelas entre si, ou reticulada, se as perfurações exibirem um padrão semelhante a uma rede. É o ponto de conexão entre os vasos do xilema que permitem o fluxo de seiva bruta.

Placa de Petri: recipiente de vidro ou plástico, achatado e circular, constituído de duas partes (uma base e uma tampa), muito utilizado para isolar e cultivar microrganismos, principalmente fungos e bactérias.

Placas mutantes: placas produzidas por mutantes bacteriófagos, que diferem em tamanho ou aparência daquelas produzida pelo vírus tipo-selvagem.

Planacromático: diz-se da objetiva do tipo acromática que se usa com oculares compensadas. O conjunto dá um campo visual plano, especial para trabalhos de fotomicrografia.

Planejamento experimental: planejamento estatístico para a condução de um experimento, com a finalidade de garantir que as causas associadas aos efeitos possam ser avaliadas por meio de cuidadoso controle de todas as variáveis apropriadas.

Planetismo: condição de possuir esporos móveis, comum nos Oomycotas.

Planetósporo: esporo móvel, com flagelos; zoósporo.

Plano de ação corretiva: na defesa fitossanitária, plano documentado de ações fitossanitárias a serem implementadas em uma área oficialmente delimitada para fins fitossanitários caso uma praga seja detectada, um determinado nível de pragas seja excedido ou a implementação dos procedimentos estabelecidos oficialmente seja mal sucedida.

Plano de contingência: na defesa fitossanitária, todas as ações a serem adotadas na ocasião da entrada de uma praga quarentenária ausente ou praga quarentenária presente sob controle oficial numa área, com o objetivo de evitar a sua disseminação para áreas não afetadas.

Planogameta: gameta móvel. Planogametas anizógamos: gametas móveis que são morfologicamente similares, mas diferentes em tamanho.

Planósporo: ver planetósporo.

Planta aclimatada: planta que, introduzida em uma área, se adapta ao novo clima ou ambiente, podendo perpetuar-se na comunidade sem necessitar de tratamento. Trata-se de uma planta exótica que se torna subespontânea no local onde foi inserida.

Planta antagonista: planta que libera exsudatos no solo que são tóxicos a diversos nematoides fitoparasitas, como aspargo e mal-me-quer, que, plantadas intercaladas com culturas suscetíveis, diminuem a população de nematoides no solo e nas raízes dessas culturas.

Planta daninha: planta que invade e se desenvolve nas lavouras, em local não desejado.

Planta de eclosão: planta que secreta fator de eclosão de ovos de nematoides.

Planta doente: planta que se apresenta em estado de anormalidade bioquímica, fisiológica ou morfológica, se comparada às plantas sadias. Essas anormalidades podem ser em virtude da ação deletéria, dinâmica e contínua de um ou mais agentes causais bióticos. Porém, em algumas situações, surgem por causa de agentes abióticos ou não infecciosos.

Planta epífita: planta que vive sobre outras plantas ou árvores. Desenvolve-se sem contato com o solo e germina entre as frestas das árvores. Suas raízes absorvem a umidade, água da chuva e nutrientes presentes no ar ou nas partes mortas da casca, sem prejudicar o hospedeiro. Exemplos: orquídeas e bromélias.

Planta filtro: planta usada para separar mistura de vírus.

Planta hospedeira: planta em que o patógeno estabelece sua relação de parasitismo.

Planta indicadora: (1) planta que reage a um patógeno ou a um fator do meio ambiente com sintomas típicos e que deve se usada para auxiliar na detecção do patógeno ou do fator do meio ambiente; (2) planta suscetível, usada como parâmetro em provas de sobrevivência ou reprodução de nematoides fitoparasitas.

Planta intolerante a nematoide: planta que não permite a multiplicação do nematoide, porém, sofre danos severos e não se desenvolve na presença dele.

Planta invasora: ver planta daninha.

Planta matriz: (1) planta elite selecionada que pode dar origem a um clone, como em cultivos de espécies florestais; (*2*) planta doadora de explantes nos procedimentos de cultura in vitro.

Planta naturalizada: ver espécie naturalizada.

Planta parasita: planta que se instala sobre outra planta ou árvore e se alimenta de sua seiva. Encrava suas raízes (conhecidas como haustórios) no caule ou no tronco de seu hospedeiro, de modo a atingir o sistema vascular e retirar a seiva de que precisa para nutrir-se. Exemplos: erva-de-passarinho (*Struthantus flexicaulis*) e cipó-chumbo (*Cuscuta* spp.).

Planta repelente: ver planta antagonista.

Planta resistente a nematoide: planta que restringe a multiplicação do nematoide e não tem o seu desenvolvimento e produção afetados.

Planta suscetível a nematoide: planta que permite a multiplicação do nematoide e cujo desenvolvimento e produção são negativamente afetados com populações crescentes desse microrganismo.

Planta teste: espécie de planta ou cultivar usada para diagnóstico ou avaliação da infectividade de um patógeno.

Planta tolerante a nematoide: planta que permite a multiplicação do nematoide, sem, contudo, ter o seu desenvolvimento e produção afetados.

Planta transgênica: planta que recebeu, no interior de suas células, genes de outro organismo por meio de técnicas da engenharia genética. Sua presença é expressa pela produção de um composto ou de uma função esperada ou pela perda de uma função pré-existente.

Planta vermelha: morangueiros infestados por *Aphelenchoides fragariae*.

Planta voluntária: planta da espécie cultivada que cresce sem que tenha sido plantada, a partir de semente ou material propagativo que ficou no solo após a colheita. Planta que serve de reservatório de patógenos. Fonte de inóculo para o próximo plantio. Ver vazio sanitário.

Plantae: ver reino.

Plantar: colocar esporos, hifas ou micélio de fungo em um meio de cultura, equivalente a repicar estrutura fúngica.

Plantas-armadilha: ver plantas-isca.

Plantas companheiras: plantas pertencentes a espécies ou famílias que se ajudam e se complementam, não apenas na ocupação do espaço e utilização de água, luz e nutrientes, mas também nas interações bioquímicas chamadas de efeitos alelopáticos. Esses efeitos podem ser de natureza estimuladora e inibidora, tanto em relação a plantas, quanto a insetos, nematoides, etc.

Plantas-isca: (1) plantas de menor valor econômico, que são colocadas ao redor ou no interior de uma cultura em exploração, as quais são preferidas principalmente por vetores de vírus, por exemplo, as fileiras de milho plantadas no entorno de plantios de pimentão, feijão e abóbora. Os pulgões invasores atingirão a área e alimentar-se-ão primeiro nas plantas de milho. Como a maioria dos vírus transmitidos por pulgões apresenta relação de transmissão do tipo não persistente, a maioria dos afídios perde a capacidade de infectar o vírus quando atingem as outras culturas. Nesse caso, a planta-isca reduz a quantidade de inóculo que atinge a cultura; (2) plantas indicadoras ou testes nas quais os vetores que têm adquirido vírus são testados. Os vírus transmitidos por vetores habitantes do solo movem-se lentamente das raízes para os brotos. Depois de determinado período, posterior à inoculação, o suco das raízes da planta inoculada é inoculado na planta-isca.

Planticorpos: denominação de anticorpos produzidos em plantas transgênicas. Diferentemente de animais e seres humanos, plantas não produzem anticorpos; contudo, no início da década de 1990, foram produzidas plantas transgênicas, em cujo genoma, com o auxílio da engenharia genética, foram incorporados genes exóticos, como genes de rato que produzem anticorpos contra alguns patógenos de plantas.

Plantio direto: sistema de manejo do solo em que os restos culturais são deixados na superfície do solo. O solo é removido apenas no sulco, onde são depositadas as sementes e os fertilizantes, e as plantas daninhas são controladas por herbicidas. Essa prática tem efeito direto sobre a sobrevivência de patógenos necrotróficos. De modo geral, as doenças são mais severas sob plantio direto do que quando os restos culturais são parcial ou totalmente

incorporados ao solo, pois a presença dos restos culturais na lavoura significa, quase sempre, a existência de fitopatógenos necrotróficos.

Plântula: estádio inicial de desenvolvimento de espécies vegetais utilizadas para o plantio comercial ou para a sucessão vegetal, por meio de estímulos como insolação e hidratação.

Plaqueamento: ação de distribuir fragmentos de micélio ou propágulos de um fungo ou gotas de uma suspensão bacteriana sobre um meio de cultura.

Plaqueamento de solo: técnica usada para quantificar a população de fungos e bactérias no solo. Prepara-se uma diluição em série de base 10, iniciando com a suspensão de 10 g de terra úmida em 90 mL de água destilada estéril ou de solução salina em erlenmeyer (10^{-1}). Agita-se em mesa agitadora por 15 minutos. Retira-se uma alíquota de 1 mL do erlenmeyer e adiciona-se em 9 mL de água destilada estéril ou solução salina (10^{-2}) e assim sucessivamente até a diluição 10^{-5}. Coloca-se 0,1 mL de cada tubo sobre placas de Petri, em que estão meios de cultura específicos. Distribui-se o inóculo com alça de Drigalsky, anotam-se a diluição e a amostra e incuba-se o inóculo em estufa a 28 °C por 7 dias. Faz-se a contagem das colônias utilizando contador automático, se necessário. Os resultados são expressos em unidades formadoras de colônias (UFC) por grama de solo seco. Usam-se as diluições 10^{-1}, 10^{-2} e 10^{-3} para fungos e 10^{-3}, 10^{-4} e 10^{-5} para bactérias.

Plasma: parte líquida e coagulável do sangue.

Plasmalema: membrana citoplasmática encontrada no exterior do protoplasto adjacente à parede celular.

Plasmídeo: DNA hereditário, extracromossômico e autorreplicante, geralmente não necessário para a sobrevivência do organismo. Em procariontes, os plasmídeos ocorrem naturalmente, como uma molécula circular de DNA, mas podem também ser lineares e estar presentes em organismos eucariontes. O número de cópias de um plasmídeo na célula varia de uma até centenas e seu tamanho de 1 a 400 quilobases. Os plasmídeos podem conferir vantagens adaptativas aos seus hospedeiros, como resistência a antibióticos e estresses. Os plasmídeos são muito utilizados como vetores (transportadores) de genes de um organismo para outro.

Plasmídeo conjuntivo: plasmídeo que contém um gene chamado tra-gene, que pode iniciar a conjugação, isto é, a troca sexual de plasmídeos com outra bactéria.

Plasmídeo de fertilidade: plasmídeo que contém apenas tra-genes, sua única função é a iniciação da conjugação bacteriana.

Plasmídeo de resistência: plasmídeo que contém genes que o tornam resistente a antibióticos ou defensivos.

Plasmídeo de virulência: plasmídeo que transforma a bactéria num agente patogênico. Por exemplo, o plasmídeo Ti, da bactéria *Agrobacterium tumefaciens*, que é usado atualmente em genética para a produção de plantas transgênicas.

Plasmídeo não conjuntivo: plasmídeo incapaz de iniciar a conjugação e, por esse motivo, impossibilitado de mover-se independentemente para outra bactéria, mas

pode ser transferido com plasmídeo conjuntivo durante a conjugação.

Plasmídeo promíscuo: classe de plasmídeos que se duplica em hospedeiros distintos.

Plasmídeo Ri: classe de plasmídeos que facilmente se conjugam, encontrada em *Agrobacterium rhizogenes*. A incorporação deste plasmídeo ao cromossomo da célula hospedeira induz a proliferação anormal de raízes.

Plasmídeo sexual: plasmídeo que dá início ao processo conjugativo bacteriano; episssomo.

Plasmídeo Ti: classe de plasmídeos que facilmente se conjugam, encontrada em *Agrobacterium tumefaciens*. A incorporação deste plasmídeo ao cromossomo da célula hospedeira induz a formação de tumor nos tecidos do hospedeiro.

Plasmídeo vetor: plasmídeo usado para clonar DNA exótico, frequentemente manipulado por conter características desejadas.

Plasmodemata: filamento protoplasmático fino que conecta dois protoplastos e passa através da parede que os separa.

Plasmódio: massa pastosa de protoplasma e visível a olho desarmado, que contém numerosos núcleos, e se desloca e se alimenta de modo ameboide.

Plasmodiocarpo: massa de plasmódio funcionando como esporângio.

Plasmodiophoromycetes: única classe de Plasmodiophoromycota.

Plasmodiophoromycota: filo pertencente ao reino Protozoa e possuidor de apenas 1 classe e 1 ordem, 2 famílias, 16 gêneros e cerca de 45 espécies. É um grupo monofilético, pela presença de alguns caracteres marcantes, como a divisão nuclear cruciforme, a existência de dois flagelos lisos de tamanhos diferentes, de uma fase multinucleada e de protoplasma desprovido de paredes como um plasmódio. Vive dentro das células dos hospedeiros ou sobrevive no solo na forma de esporos de repouso. Algumas espécies parasitam algas e oomicetos, outras atacam raízes de plantas aquáticas ou terrestres e poucas possuem importância econômica, como *Plasmodiophora brassicae*, responsável pela hérnia das crucíferas, e *Spongospora subterrânea*, que causa a sarna pulverulenta da batateira. Algumas espécies são consideradas importantes por serem agentes transmissores de vírus fitopatogênicos.

Plasmogamia: união de dois protoplastos, colocando os núcleos bem próximos no interior da mesma célula (ALEXOPOULOS et al., 1996). Início da fase diploide no ciclo de vida de certos fungos: núcleos ou diferentes tipos compatíveis juntam-se e dividem-se conjugadamente como dicários, mas não se fundem até a cariogamia (ROBERTS; BOOTHROYD, 1984).

Plasmólise: retração do citoplasma contido na parede celular e separação entre eles por exosmose da água a partir do protoplasto, equivalente à perda de turgidez.

Plasticidade: mudanças morfológicas e/ou fisiológicas em um organismo, resultantes da influência de fatores ambientais sobre a expressão do genótipo desse indivíduo.

Platimiário: tipo básico de célula muscular, em nematoides, em que a porção con-

trátil está restrita a uma pequena zona ao longo da célula, paralela à hipoderme.

Plectênquima: tipos de tecidos fúngicos (prosênquima e pseudoparênquima).

Pleiósporo: que tem muitos esporos; esporo que, no seio do esporângio, se faz acompanhar de numerosas células-irmã.

Pleioxenia: condição em que o patógeno pode infectar diversas espécies de plantas hospedeiras.

Pleomórfico: que tem mais de uma forma ou produz mais de um tipo de esporo no ciclo de vida.

Pleomorfismo: condição de ser pleomorfo, isto é, de um mesmo fungo exibir várias formas de esporos.

Pleonte: qualquer um dos dois ou mais estados de um fungo pleomórfico.

Plerótico: enchimento do oogônio, como em Pythiaceae; também, um oósporo que ocupa mais que 65% do volume do oogônio.

Plesiomorfismos: características primitivas herdadas de ancestrais e compartilhadas por dois ou mais clados.

Plesiomorfo: quase com a mesma forma.

Plesionecrose: sintoma caracterizado por fenômenos que antecedem a morte do protoplasma e, portanto, das células, tecidos e órgãos, como o amarelecimento.

Plesiótipo: ver apótipo.

Pletênquima: falso tecido formado por entrelaçamento de hifas. Ver plectênquima.

Pleurobasídio: basídios com esporos laterais.

Pleurógeno: que é oriundo das laterais ou formado nelas.

Pleurósporo: esporo lateral; esporo pleurógeno, como se observa em Uredinales.

Plissado: diz-se de estruturas, geralmente de fungos, que apresentam aspecto de dobrado, enrugado, franzido.

Ploidia: número de complementos ou séries de cromossomos de uma célula.

Pluma: pena.

Plumoso: semelhante a pluma.

Pluricelular: indivíduo formado por muitas células.

Pluriciliado: indivíduo com muitos cílios.

Plurifurcado: indivíduo com muitas bifurcações.

Pluriloculado: que tem várias cavidades (lóculos), por exemplo, as frutificações de Loculoascomicetidae (Ascomycota).

Plurisporo: que tem muitos esporos.

Plurisseptado: dividido por muitos septos ou tabiques transversais.

Pluristratificado: que contém mais de duas camadas.

Plurívoro: que ataca um número variado de hospedeiros ou substratos; não especializado.

Pluviógrafo: instrumento que contém um dispositivo para registrar continuamente os volumes de chuvas durante um período.

Pluviômetro: instrumento que mede os volumes de chuvas durante um período. Trata-se de um reservatório no qual a chuva é recolhida, sob condições bem determinadas, e depois medida por meio de um cilindro graduado, que indica a sua quantidade em milímetros de chuva. Assim, uma chuva de 50 mm significa que, se a água provinda dessa chuva permanecesse sobre o terreno

(sem evaporar, escorrer ou infiltrar-se), ela formaria uma camada de água com a espessura de 50 mm.

PNQR: sigla de praga não quarentenária regulamentada. Ver praga não quarentenária regulamentada.

Pó: material sólido constituído de partículas finamente divididas que pode ser utilizado como inerte, no qual é adicionado o princípio ativo do defensivo agrícola para facilitar a aplicação. Após a adição do princípio ativo, conforme a forma que poderá ser aplicado, o pó é classificado como pó seco, pó molhável e pó solúvel.

Pó coloidal: tipo de pó molhável, constituído de substância tão finamente dividida que as partículas individuais dificilmente se sedimentam.

Pó dispersível em óleo: formulação sólida na forma de pó, para aplicação após dispersão em um líquido orgânico, na forma de suspensão.

Pó molhável: formulação em forma de pó que permanece em suspensão em água, por causa da presença de um agente molhante. No mínimo, 95% do pó deve passar pela peneira de 200 *mesh* (via úmida). A suspensibilidade mínima admissível é de 60% para os fungicidas.

Pó para preparação de pasta em água: formulação sólida, uniforme e na forma de pó, para aplicação direta sobre as sementes, após dispersão em água, em forma de pasta.

Pó para preparação de pasta em óleo: formulação sólida, uniforme e na forma de pó, para aplicação direta sobre as sementes, após dispersão em óleo, em forma de pasta.

Pó para tratamento a seco de sementes: formulação sólida, uniforme e na forma de grânulos com dimensões bem definidas, para aplicação direta sobre as sementes.

Pó seco: formulação sólida, uniforme e na forma de pó, para aplicação direta por meio de polvilhamento.

Pó solúvel: formulação sólida constituída de pó, para aplicação após diluição de ingredientes ativos em água, na forma de uma solução verdadeira, podendo, porém, conter ingredientes inertes insolúveis.

Pó solúvel para tratamento de sementes: formulação sólida e na forma de pó, para aplicação direta sobre as sementes, após dissolução do ingrediente ativo em água, na forma de uma solução verdadeira, podendo, porém, conter ingredientes inertes insolúveis.

Poda: ação de podar. Pode exercer efeitos no progresso de doenças por tornar o microclima desfavorável aos patógenos e/ou por reduzir o inóculo no campo.

Poda de limpeza: ver poda fitossanitária.

Poda fitossanitária: remoção sistemática, em épocas adequadas, de partes da planta infectadas ou infestadas, por serem fontes de inóculo de patógenos ou pragas.

Podar: cortar no intuito de eliminar os ramos ou galhos indesejáveis das plantas.

Poder de resolução: qualidade de um microscópio para obter imagens nítidas e bem detalhadas, ou seja, a capacidade de distinguir pontos muitos próximos em um objeto, no processo de formação da imagem.

Poder residual: tempo, em dias, durante o qual os resíduos do defensivo agrícola são tóxicos ao patógeno.

Podre: apodrecido, invadido por podridão; condição do estado final da necrose de tecidos de plantas doentes, os quais estão completamente invadidos por microrganismos.

Podridão: sintoma necrótico caracterizado pelo estado de decomposição e putrefação; o amolecimento, a descoloração e frequentemente a desintegração dos tecidos suculentos de uma planta, resultantes da ação de enzimas produzidas pela infecção fúngica ou bacteriana, ocasionando a necrose e o extravasamento do conteúdo celular.

Podridão-aquosa: ver podridão-mole.

Podridão apical: distúrbio fisiológico, caracterizado por uma necrose escura e deprimida na região apical dos frutos, em razão da deficiência de cálcio na planta e/ou no solo.

Podridão-branca: (1) podridão da madeira em árvores invadidas por fungos decompositores de celulose e de lignina, que deixam os resíduos de celulose brancos ou claros; (2) doença do alho causada por *Sclerotium cepivorum*, do abacateiro por *Rosellinia necatrix*, do girassol por *Sclerotinia sclerotiorum* e das rosáceas por *Armillaria mellea*.

Podridão de raiz: podridão de qualquer parte do sistema radicular, causada por diversos patógenos, como *Rhizoctonia solani*, *Rigidoporus lignosus*, *Phellinus noxius*, *Ganoderma philippii*, *Rosellinia* spp. *Phytium* spp. e *Phytophthora* spp.

Podridão do cerne: apodrecimento do cerne de árvores vivas, causado por fungos.

Podridão do coleto: podridão que ocorre na região de transição entre o caule e o sistema radicular de plântulas, causada por patógenos habitantes do solo.

Podridão do tronco: apodrecimento do tronco de árvores vivas, acima do nível do solo.

Podridão-marrom: apodrecimento de madeira caracterizado pela degradação seletiva da celulose e hemicelulose, deixando uma crosta residual marrom rica em lignina não decomposta.

Podridão-mole: podridão comum em frutos, tubérculos, verduras, legumes e ornamentais nos quais ocorre liberação rápida da água do interior das células, pela desintegração de tecidos por ação enzimática do patógeno sobre a lamela média e a parede celular. Isso resulta no extravasamento de líquido das células e consequente encharcamento dos tecidos. É comumente causada por bactérias.

Podridão-negra: denominação de várias doenças causadas por diversos patógenos, como em abacaxizeiro e pupunheira por *Ceratocystis paradoxa*, e em crucíferas por *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*.

Podridão-oca: apodrecimento localizado em troncos ou ramos de árvores, causado por fungos destruidores de madeira.

Podridão-parda: (1) podridão seca da madeira em árvores invadidas por fungos destruidores de celulose, que deixam os resíduos de lignina marrons; (2) denominação dada às doenças causada por *Monilinia fructicola*, *M. laxa* e *M. fructigena* em frutos de rosáceas (ameixeira, nectarineira, nespeira, pessegueiro, etc.).

Podridão pós-colheita: podridão que ocorre em frutas e hortaliças após a colheita, provocada por várias espécies de fungos e bactérias.

Podridão pré-colheita: podridão que ocorre em frutas e hortaliças antes da colheita, causada por várias espécies de fungos e bactérias.

Podridão-seca: (1) podridão que se processa numa taxa de velocidade que permite o secamento da lesão com a lise das células; (2) podridão de madeira aparentemente seca, cujos tecidos permanecem mais ou menos firmes e secos.

Podridão-úmida: ver podridão-mole.

Podridão-vermelha: denominação dada a uma doença causada por *Colletotrichum falcatum* em cana-de-açúcar, que afeta principalmente o colmo, e por *Ganoderma philipii* em diversas culturas, como craveiro-da-índia, seringueira e guaranazeiro, que ataca o sistema radicular.

Poliacrilamida: substância química que forma a base dos géis de poliacrilamida, usada para eletroforese.

Poliasco: com muitos ascos.

Poliblástica: ver célula conidiogênica poliblástica.

Policêntrico: talo brilhante a partir de muitos centros sobre o qual são formados órgãos reprodutivos (esporângio ou esporo de repouso).

Policíclico: que completa muitos ciclos de vida ou de doença por estação de cultivo ou por ano, resultando em muitas infecções secundárias.

Policlonal: derivado de muitos clones.

Policromático: que tem várias cores.

Poliédrico: que tem a forma de um poliedro

Poliestromático: fungo com vários estromas.

Poliético: que requer pelo menos 2 anos para completar um ciclo de vida ou de doença.

Polietilenoglicol: polímero cuja fórmula geral é $HOCH_2(CH_2OCH_2)_nCH_2OH$, disponível em uma gama de pesos moleculares; agente que promove aglutinação de células. Os polietilenoglicóis (PEGs) 4.000 e 6.000 são usados na fusão de protoplastos e para facilitar a absorção de DNA em procedimentos de transformação.

Polifagia: capacidade dos nematoides fitopatogênicos de subsistirem em duas ou mais espécies de plantas hospedeiras.

Polífago: (1) patógeno que causa doença em diversas espécies vegetais; (2) organismo que se alimenta de diferentes substâncias.

Polifilético: organismo que teria descendido de mais de um grupo ancestral independente.

Poligalacturonase: grupo de enzimas que catalisa a clivagem de cadeias péticas em unidades menores, resultando em resíduos de ácido galacturônico.

Poligenes: genes cujos efeitos são demasiadamente pequenos para serem notados, mas que atuam juntos influenciando os caracteres hereditários quantitativos complexos, como a altura.

Poligênico: caráter controlado por muitos genes.

Polilisogênica: estirpe de bactéria lisogênica para diferentes fagos.

Polimerase: enzima que une moléculas pequenas e isoladas nas cadeias de alguns polímeros.

Polimerização: união química entre monômeros para formar um polímero.

Polímero: macromolécula sintetizada pela ligação química de monômeros, como aminoácidos, monossacarídeos e nucleotídeos, que dão origem, respectivamente, a proteínas, polissacarídeos e ácidos nucleicos.

Polimiário: arranjo da estrutura somática de nematoides em que muitas fileiras de muitas células musculares estão presentes entre cada duas cordas.

Polimórfico: que tem diferentes formas; pleomórfico.

Polimorfismo: estado do que tem mais de uma forma, por exemplo: (1) locus que tem dois ou mais alelos diferentes; (2) marcador molecular que se apresenta em dois estados diferentes; (3) isoenzimas que são formas diferentes de uma enzima e exercem a mesma atividade catalítica, representando um polimorfismo enzimático; (4) produção de tipos diferentes de esporos.

Polimorfo: que apresenta polimorfismo; com várias formas.

Polinucleado: que tem mais de um núcleo por célula.

Polinucleotídeo: polímero linear composto de nucleotídeos.

Polipeptídeo: polímero linear composto de aminoácidos.

Poliplanético: espécie de fungo na qual há vários períodos de mobilidade, mas apenas um tipo de zoósporo.

Poliploide: condição na qual uma célula ou organismo possui três ou mais vezes o número haploide de cromossomos. Poliploidia é mais comum em plantas do que em animais, e pode ser encontrado um número muito alto de cromossomos, como octoploides e decaploides. Os poliploides são geralmente maiores e mais vigorosos que os diploides. O fenômeno é explorado no melhoramento genético de plantas, que utiliza a substância química colchicina para induzir poliploidia (DAINTITH; TOOTILL, 1983).

Poliporoide: fungo que apresenta himenóforo formado por vários poros (Basidiomycota).

Polispórico: com muitos esporos.

Polissacarídeos: polímeros biológicos formados por muitas moléculas de açúcar. Os polissacarídeos são carboidratos complexos, em que se incluem o amido e a celulose.

Política fitossanitária: conjunto de ações coordenadas pelo Estado que visam à sanidade dos vegetais e à sustentabilidade do agronegócio, sempre alinhado com o princípio científico, a transparência das decisões e a legislação vigente.

Politípico: espécie baseada em mais de um tipo; uma espécie contendo duas ou mais subespécies, cada uma baseada em um tipo diferente.

Poluente: genericamente, toda substância que se torna tóxica ou perniciosa à vida humana, vegetal e animal ou ao próprio meio ambiente.

Poluente biodegradável: material que pode ser transformado em substâncias mais simples pela ação de bactérias ou outros decompositores.

Poluente de degradação lenta: material que é decomposto aos poucos em substâncias químicas mais simples ou reduzido a

níveis aceitáveis por processos químicos, físicos e biológicos naturais.

Poluente degradável: substância química poluente que é decomposta ou reduzida a níveis aceitáveis por processos químicos, físicos e biológicos naturais.

Poluente não degradável: material que não é decomposto por processos naturais, por exemplo, os elementos tóxicos chumbo e mercúrio.

Poluente não persistente: ver poluente degradável.

Poluente persistente: ver poluente de degradação lenta.

Poluente primário: substância química que foi diretamente adicionada ao ar por eventos naturais ou atividades humanas, como a aplicação de defensivos agrícolas.

Poluente secundário: substância química nociva formada na atmosfera quando um poluente do ar primário reage com os componentes normais do ar ou outros poluentes.

Poluição: mudança indesejada nas características físicas, químicas ou biológicas do ar, da água, do solo ou dos alimentos, que pode afetar adversamente a saúde, sobrevivência ou atividades de seres humanos ou de outros seres vivos.

Poluição agrícola: conjunto de resíduos dos defensivos agrícolas e outros produtos tóxicos usados na atividade agrícola, introduzidos no ambiente, que alteram as condições ecológicas existentes, de modo que prejudicam os recursos biológicos, ou seja, a flora, a fauna e o próprio homem.

Poluição da água: qualquer alteração física ou química na água superficial ou subterrânea que possa prejudicar os organismos ou tornar a água inadequada para certos usos.

Poluição do ar: ato ou efeito de poluir desempenhado por uma ou mais substâncias presentes no ar em concentrações altas o suficiente para prejudicar seres humanos, outros animais e vegetação.

Poluição genética: dispersão descontrolada de genes para espécies ou indivíduos nos quais esses genes não estavam presentes. Conceito associado a escape gênico, a partir de organismos geneticamente modificados.

Polvilhadeira: aparelho empregado para aplicar defensivos agrícolas, sob a forma de pó, na folhagem das plantas.

Polvilhamento: aplicação de defensivo agrícola sob a forma de pó fino sobre as plantas.

Polvilhar: tratar com protetor sólido, reduzido à poeira fina.

Ponta-branca: denominação dada a uma doença do arroz causada pelo nematoide *Aphelenchoides besseyi*.

Ponte biológica: participação de pelo menos mais de uma espécie no processo de transmissão do agente infeccioso.

Ponte de conjugação: túnel que estabelece comunicação entre os citoplasmas de duas bactérias no processo de conjugação e por onde passam genes de uma bactéria para outra. A transferência de genes é unidirecional.

Ponte vulvar: estrutura presente em cistos de alguns nematoides membros da subfamília Heteroderinae, que divide a fenestra em duas, sendo a estrutura remanescente da vulva da fêmea.

Ponto de amostragem: local determinado onde serão tomadas as amostras.

Ponto de compensação luminosa: intensidade de luz em que as taxas de fotossíntese e de respiração se equivalem. No ponto de compensação, a quantidade de dióxido de carbono consumida pelas plantas durante a fotossíntese é a mesma que a liberada na respiração; consequentemente, a quantidade de oxigênio consumida na respiração é a mesma que a liberada na fotossíntese.

Ponto de diluição: (1) ponto final em que a infectividade ou as outras atividades de um patógeno permanecem numa série de diluição progressiva; (2) a extensão máxima em que o suco oriundo de uma planta infectada com vírus pode ser diluído na água ou tampão fosfato, sem perder sua infectividade quando inoculado mecanicamente em uma planta; (3) a maior diluição de um anticorpo capaz de provocar uma reação detectável com um antígeno em um teste sorológico.

Ponto de entrada: na defesa fitossanitária, aeroporto, porto ou fronteira terrestre designados oficialmente para a importação de remessas e/ou entrada de passageiros.

Ponto de escorrimento: momento da pulverização em que o limbo foliar ou qualquer superfície de outro órgão da planta fica completamente molhado e nos bordos se observa a junção das gotas, formando gotas maiores, que tendem a se desprender do limbo foliar ou do órgão pulverizado.

Ponto de inativação térmica: temperatura mais baixa, sob a qual o aquecimento por um período limitado (geralmente 10 minutos) é suficiente para causar a perda da infectividade de um vírus ou da atividade de uma enzima.

Ponto de inflexão: ponto em que a taxa de crescimento é máxima em uma curva de crescimento sigmoide (em forma de S).

Ponto de ingresso: ver ponto de entrada.

Ponto de morte térmica: temperatura mais baixa, sob a qual o aquecimento por um período limitado (geralmente 10 minutos) é suficiente para matar um organismo.

Ponto de murcha permanente: condição em que o teor de água num solo se torna tão baixo que a planta murcha e é incapaz de recuperar a turgescência das folhas, quando novamente colocada em ambiente de atmosfera saturada de vapor de água.

Ponto de orvalho: temperatura sob a qual ocorre saturação do vapor de água em uma parcela de ar. A temperatura do ponto de orvalho é sempre inferior à temperatura do ar.

Ponto final de diluição: a mais baixa diluição de um extrato vegetal, obtido de tecido doente, na qual o vírus ainda é capaz de induzir sintomas na planta inoculada.

Ponto final de diluição do antissoro: ver título do antissoro.

Ponto focal: em microscopia, ponto onde a luz provém da lente convergente.

Ponto isoelétrico: (1) pH no qual a partícula de vírus ou molécula de DNA tem carga zero; (2) ponto de maior probabilidade de cristalização ou precipitação de um soluto.

Pontos cloróticos: áreas circulares ou irregulares com acentuada redução no teor de clorofila.

Pontos necróticos: áreas pequenas, geralmente circulares, com necrose aparente, típicas de reação de hipersensibilidade.

Pontuações: (1) diminutos pontos ou formas ovais imersos em camadas profundas da cutícula de nematoides; (2) estreitamento da parede primária de célula parenquimática (simples), o qual pode ser acompanhado de interrupção da parede secundária, formando aréola em traqueídeos e elementos de vaso do xilema (areoladas).

Pool gênico: total de genes disponíveis dentro de uma população.

População: qualquer grupo de indivíduos de uma espécie que tenha pelo menos um atributo em comum e ocupe um espaço ao mesmo tempo numa região (ZADOKS; SCHEIN, 1979); grupo de indivíduos que compartilha de um mesmo grupo de genes; grupo de indivíduos da mesma espécie, sem distinção de isolados, genótipos ou fenótipos, que ocorre em uma área definida e em determinado tempo.

População heterogênea: população formada por indivíduos com diferentes constituições genéticas.

População homogênea: população constituída por indivíduos com o mesmo genótipo, podendo estar em homozigose ou heterozigose.

População mendeliana: grupo de indivíduos da mesma espécie que se interacasalam e, por isso, apresentam propriedades comuns numa dimensão espacial (por causa do interacasalamento) e temporal (por causa dos elos reprodutivos).

População pan-mítica: população na qual os acasalamentos ocorrem ao acaso.

População residual: população que sobrevive a qualquer tratamento com defensivo agrícola.

População segregante: conjunto de descendentes, em geral derivados de um cruzamento específico entre dois genitores, que apresenta ampla variabilidade genética e fenotípica e é utilizado para experimentos de mapeamento genético e seleção direcional.

População viável: nematoides patogênicos, por unidade de substrato, capazes de infectar.

Porcentagem de transmissão: expressão da quantidade de luz que passa através de uma amostra, medida em um espectrofotômetro ou colorímetro.

Poricida: deiscência de corpos de frutificação quando se faz por poros.

Porífero: que tem poros.

Poro: (1) abertura dos ascos, nos Ascomycota; (2) abertura no topo do pescoço dos picnídios e peritécios; (3) abertura irregular no topo do lóculo dos Ascomycota; (4) abertura na parede de esporos, de onde sai o tubo germinativo.

Poro apical: componente da papila do esporângio, cujas medidas são importantes na taxonomia do gênero *Phytophthora*. Espaço por meio do qual passam os zoósporos no momento da liberação.

Poro caudal: pequena abertura no terminal da cauda, saída das glândulas caudais de nematoides.

Poro cervical: abertura ventromediana do sistema excretor de nematoides, usualmente localizada na metade posterior do esôfago, na qual os produtos do sistema excretor são eliminados; mesmo que poro excretor.

Poro de eclosão: fenestra de nematoides da subfamília Heteroderinae.

Poro excretor: ver poro cervical.

Poro germinativo: abertura na parede do esporo fúngico por onde sai o tubo germinativo ou também o promicélio.

Poroconídio: conídio originado a partir de um poro ou canal. Ver trético.

Porósporo: ver poroconídio.

Porta de entrada: local – ferimento ou abertura natural, como estômatos e hidatódios (nas folhas) ou lenticelas (no caule) – pelo qual os patógenos podem penetrar nos tecidos dos hospedeiros.

Portador: (1) hospedeiro infectado por um patógeno, o qual não apresenta nenhum sintoma, contudo, é capaz de transferir o patógeno para outro hospedeiro; (2) veículo que transporta agente patogênico; (3) agente que transmite patógenos; (4) indivíduo que contém um gene recessivo de um defeito genético em sua série de cromossomos, o qual é transferido para seu descendente.

Posto de recebimento: na defesa fitossanitária, estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais estabelecimentos comerciais ou conjuntamente com os fabricantes, destinado a receber e armazenar provisoriamente embalagens vazias de defensivos agrícolas e afins devolvidos pelos usuários.

Postulados de Koch: três critérios foram propostos por Robert Koch, em 1881, para provar a patogenicidade de um microrganismo: o microrganismo causal suspeito deve estar constantemente associado com a doença; o microrganismo deve ser isolado da planta doente e multiplicado em meio de cultura; quando inoculado em uma planta sadia da mesma espécie, o microrganismo deve reproduzir os mesmos sintomas da doença original. E. F. Smith acrescentou o quarto critério, o mesmo microrganismo deve ser reisolado da planta inoculada experimentalmente.

Potencial de dispersão: probabilidade de dispersão de uma praga ou patógeno em um futuro previsível.

Potencial de disseminação: ver potencial de dispersão.

Potencial de ingresso: probabilidade de ingresso de uma praga ou patógeno.

Potencial de inóculo: termo usado pelos fitopatologistas com diferentes interpretações. Definido originalmente para fungos habitantes do solo por Garret (1960, p. 26), como a "energia disponível para infecção na superfície do órgão a ser infectado". Em outras palavras, energia disponível para infecção quando todas as condições de ambiente são atendidas e satisfatórias; não correlacionada com a concentração. Em alguns trabalhos é definido inadequadamente como a quantidade de inóculo de um patógeno, no solo, disponível para infecção.

Potencial de introdução: probabilidade de introdução de uma praga ou patógeno.

Potencial epidêmico: capacidade biológica de um patógeno de causar doença em um dado ambiente.

Pousio: técnica que consiste em manter o solo com cobertura natural, por tempo determinado, visando à recomposição das microfauna e microflora, contribuindo para o restabelecimento da fertilidade do solo e redução de populações de patógenos habitantes do solo e/ou invasores, principalmente nematoides.

Pp (índice): em taxonomia de nematoides, distância do fasmídio posterior ao ânus, dividida pelo comprimento do corpo e multiplicada por 100.

ppb: sigla de partes por bilhão. São muito úteis para medir concentrações extremamente pequenas de produtos químicos que podem ser significativas. Uma parte por bilhão (1 ppb) significa, por exemplo, 1 mg de um defensivo agrícola misturado em 1 bilhão de miligramas de outra substância, como água, ar ou solo. Pode ser expressa em $\mu g\ L^{-1}$ ou $\mu g\ kg^{-1}$.

ppm: sigla de partes por milhão. São muito úteis para medir concentrações extremamente pequenas de produtos químicos que podem ser significativas. Uma parte por milhão (1 ppm) significa, por exemplo, 1 mg de um defensivo agrícola misturado em 1 milhão de miligramas de outra substância, como água, ar ou solo. Pode ser expressa em $\mu g\ mL^{-1}$, $mg\ L^{-1}$, $mL\ L^{-1}$ ou $mg\ kg^{-1}$.

Praga: na defesa fitossanitária, por definição da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (em inglês, FAO) e do *International Plant Protection Convention* (IPPC), é qualquer espécie, raça ou biótipo de vegetais, animais ou agentes patogênicos, nocivos aos vegetais ou a seus derivados.

Praga caroneira: na defesa fitossanitária, praga que é transportada por uma commodity e, no caso de plantas e produtos vegetais, não infesta outras plantas ou produtos vegetais.

Praga contaminante: na defesa fitossanitária, praga que é transportada por um produto básico (por exemplo, plantas e produtos vegetais), mas que não o infesta.

Praga de qualidade: na defesa fitossanitária, praga não quarentenária que afeta diretamente o uso proposto dos vegetais ou produtos vegetais.

Praga frequente: praga que frequentemente atinge o nível de controle.

Praga não quarentenária: na defesa fitossanitária, praga que já ocorre no país de forma generalizada.

Praga não quarentenária regulamentada: na defesa fitossanitária, praga não quarentenária cuja presença nas plantas para cultivo afeta o uso proposto com repercussões econômicas inaceitáveis, a qual está regulamentada dentro do território do país importador.

Praga nociva: ver praga de qualidade.

Praga quarentenária: na defesa fitossanitária, praga que tem capacidade de expressão econômica potencial para a área posta em perigo, na qual ainda não está presente ou, se está, não se encontra amplamente distribuída e está oficialmente controlada.

Praga quarentenária A_1: praga quarentenária ausente; em desuso.

Praga quarentenária A_2: praga quarentenária presente sob controle oficial; em desuso.

Praga quarentenária ausente: na defesa fitossanitária, praga de importância econômica para a área posta em perigo por ela, na qual ainda não está presente. Não existe no país.

Praga quarentenária presente sob controle oficial: na defesa fitossanitária, praga de importância econômica para a área posta em perigo por ela, na qual ainda não se encontra amplamente distribuída e está oficialmente regulamentada.

Praga regulamentada: na defesa fitossanitária, praga quarentenária ou não quarentenária regulamentada.

Praga severa: praga cujo ponto de equilíbrio é sempre maior do que o nível de dano econômico que causa.

Pragueiro: ver inspetor agrícola de pragas.

Praticamente livre: na defesa fitossanitária, embarque, campo (prédio, estabelecimento e armazém) ou local de produção, cujo resultado da inspeção indica que se encontram sem pragas (ou uma praga específica), ou seja, o número de pragas não deve exceder a expectativa resultante da aplicação de boas práticas agrícolas e de manipulação, empregadas na produção e comercialização do produto.

Práticas culturais: tratos culturais adotados nas diferentes fases de crescimento e desenvolvimento das plantas, como capina, adubação, irrigação, cultivos e aplicação de defensivos, que podem ser utilizados no manejo das doenças.

Pré-adulto: último estádio do nematoide antes de tornar-se adulto.

Precipitação: (1) resultado da conjugação de antígenos dissolvidos e seus anticorpos específicos. O complexo antígeno-anticorpo precipita a partir da solução e forma um precipitado; (2) denominação dada ao processo de decantação que ocorre em uma suspensão ou em uma solução cuja concentração do soluto é superior à capacidade do solvente em dissolvê-la; (3) deposição no solo de qualquer forma de vapor de água condensada da atmosfera, incluindo chuva, granizo e névoa.

Precipitação ácida: ver chuva ácida.

Precipitado: (1) sólido formado a partir de uma suspensão, como resultado de precipitação; (2) agregado formado quando os vírus (antígenos) e seus anticorpos homólogos são misturados na presença de eletrólitos. É obtida maior quantidade de precipitado quando o antígeno e o antissoro são misturados na razão proporcional ótima. O tipo de precipitado alcançado depende da forma do antígeno: partículas alongadas de vírus produzem precipitados floculentos volumosos, enquanto partículas isométricas de vírus ou partículas alongadas dilaceradas produzem precipitados granulares densos.

Precipitante: composto adicionado a uma suspensão para promover a precipitação das partículas dispersas nela.

Precipitar: fazer com que uma substância dispersa em uma suspensão se deposite no fundo, para que possa ser coletada ou removida.

Precipitina: reação em que um anticorpo causa precipitação de antígenos solúveis.

Precisão: (1) em referência a um instrumento, sua fidelidade às próprias medições. Por exemplo, se, numa primeira medição, uma balança mostra que determinado objeto pesa 100 g, ela deverá apresentar valores muito próximos a esse em todas as demais medições do mesmo objeto. Se, numa segunda medição, a balança registra 115 g e, numa terceira, 95 g, significa que ela não é precisa; (2) é a medida dos desvios de avaliação em relação às estimativas do próprio avaliador, ou seja, o quanto um avaliador erra ao avaliar amostras do mesmo valor.

Precursor: substância que precede e é a fonte de outra substância.

Predação: tipo de antagonismo no qual um organismo adquire seus nutrientes alimentando-se de parte do corpo de outro organismo ou de todo ele. Tipo de interação bastante comum entre nematoides que capturam e ingerem outros nematoides.

Predador: organismo que se alimenta de outro organismo vivo, como nematoides que capturam e ingerem outros nematoides.

Predispor: tornar propenso a infecção e doença.

Predisposição: condição em que atributos ou peculiaridades inerentes ao hospedeiro são responsáveis por sua suscetibilidade a dada doença. É provocada por uma causa qualquer, provavelmente de origem celular, que o torna sem capacidade de resistir à infecção.

Pré-imunidade: imunidade adquirida não específica, manifestada em plantas pré-tratadas com uma estirpe avirulenta ou hipovirulenta de um vírus ou mesmo de fungos e bactérias avirulentos que "imunizam" ou protegem a planta de infecções causadas por outras estirpes ou raças virulentas do mesmo patógeno.

Prejuízo: qualquer redução na quantidade e/ou qualidade da produção agrícola resultante de injúrias.

Pré-mistura: produto resultante da transformação física do produto técnico mediante adição de ingredientes inertes, com ou sem adjuvantes, sem aplicação direta.

Premunização: ver proteção cruzada.

Preparação microscópica: lâmina montada e pronta para exame microscópico.

Pré-penetração: atividade do patógeno antes da penetração.

Presa: organismo capturado que serve como fonte de alimento para um organismo de outra espécie. Entre os nematoides, é aquele capturado por outro nematoide ou por qualquer outro tipo de organismo.

Preservação ambiental: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visam à proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

Preservação por congelamento: técnica usada para preservação em longo prazo de culturas de microrganismos em coleções de cultura. As células são congeladas lentamente numa velocidade de 1 °C por minuto até -20 °C e, depois, rapidamente são levadas para a temperatura de estocagem. O glicerol pode ser acrescido como um agente de proteção. A cultura congelada é armazenada em temperaturas do nitrogênio líquido.

Preservativo: substância adicionada a outra para prolongar a vida útil desta ou manter sua aparência; substância usada para matar os microrganismos ou paralisar o seu crescimento em ou sobre qualquer tipo de substrato; na área florestal, termo usado quando se trata da preservação de madeira.

Preservativos naturais: substâncias preservativas, como taninos e resinas, que ocorrem naturalmente na madeira e casca e tendem a reduzir os ataques de fungos e insetos.

Pressão de estabilização: fenômeno ou força que restabelece o equilíbrio gênico em uma população em detrimento de genótipos variantes, recompondo a homeostase, portanto, sucede à ocorrência da pressão de seleção.

Pressão de mutação: taxa de mutação que acrescenta novos alelos a uma população.

Pressão de pulverização: expressa a energia hidráulica utilizada para quebrar a tensão superficial da calda de defensivo, produzindo gotas.

Pressão de seleção: qualquer fenômeno que favoreça o surgimento de uma raça e/ou de isolado que quebra a resistência de um dado genótipo e/ou a eficiência de um fungicida, determinando a explosão ou surto de uma doença; qualquer fator que leva à mudança de uma ou mais variáveis de valores de sobrevivência, causando aumento em uma população particular; pressão seletiva que aumenta ou diminui a sobrevivência de indivíduos portadores de determinados genótipos. Pode ser positiva, e, quando negativa, leva a um decréscimo dos valores de sobrevivência. Na seleção artificial, a pressão de seleção é exercida pelos processos de seleção.

Prevalência de doença: proporção ou, mais comumente, porcentagem de áreas geográficas (glebas, campos, propriedades, municípios, etc.) com ocorrência de determinada doença.

Prevenção: conjunto de medidas tomadas para evitar o aparecimento de doenças em plantas, em áreas de plantio e estufas, e em produtos armazenados.

Prevenção da poluição: dispositivo ou processo que evita a formação ou entrada de um potencial elemento poluidor (como defensivo agrícola) no meio ambiente ou que reduz, de forma significativa, a quantidade do poluidor que entra no ambiente.

Pré-verificação: na defesa fitossanitária, certificação fitossanitária e/ou verificação no país de origem realizada pela ou sob a supervisão regular da organização nacional de proteção fitossanitária do país de destino.

Previsão: descrição esperada de ocorrências futuras.

Previsão de doença: ver modelo de previsão de doença.

Previsão do tempo: estudo baseado nas condições meteorológicas momentâneas, que busca antecipar com alguma certeza as condições meteorológicas futuras. Esse estudo é baseado em vários dados, tais como fotos de satélite, imagens de radar Doppler, balões atmosféricos, boias marítimas, estações meteorológicas, etc. Após coletados os dados com possível relevância na previsão, eles são inseridos em computadores com grande capacidade de processamento, os quais analisam várias possibilidades da evolução do tempo, gerando previsões baseadas em probabilidades. Essas previsões são, então, analisadas pelos meteorologistas que as concluem após as devidas correções.

Primases: enzimas que sintetizam os pequenos fragmentos de RNA, que são *primers* dos pedaços de DNA da cadeia *leading* na forquilha de replicação: essa enzima é também chamada de DNA-primase (o *primer* da cadeia *leading* é sintetizado pelo RNA polimerase).

***Primer*:** pequena sequência de nucleotídeos de fita simples de DNA ou RNA, que pareia com uma fita molde de DNA ou RNA da molécula original, fornecendo uma hidroxila livre na extremidade 3', na qual, o DNA ou RNA polimerase sintetiza uma fita complementar de DNA ou RNA; sequência iniciadora.

Primórdio: estádio inicial do desenvolvimento de um órgão ou estrutura, por exemplo, o botão de um cogumelo.

Primósporo: esporo que se assemelha a uma célula vegetativa, dando origem a um micélio. Caso isso não ocorra, perde rapidamente o poder germinativo.

Princípio ativo: ver ingrediente ativo.

Princípio da precaução: estratégia pela qual qualquer possível risco associado com a introdução de uma tecnologia nova é evitado, até a completa compreensão do seu efeito à saúde e ao ambiente. Em biossegurança, pode-se adotar o princípio da precaução.

Princípio do fator limitante: excesso ou escassez de qualquer fator abiótico que pode limitar ou evitar o crescimento da população de uma espécie em um meio, mesmo se todos os demais fatores estiverem dentro da faixa ideal de tolerância para a espécie.

Princípios de Whetzel: na década de 1920, Whetzel agrupou os métodos de controle de doenças de plantas em quatro princípios: a) exclusão: prevenção da entrada de um patógeno numa área ainda não infestada; b) erradicação: eliminação de um patógeno de uma área em que foi introduzido; c) proteção: interposição de uma barreira protetora entre as partes suscetíveis do hospedeiro e o inóculo do patógeno, antes de ocorrer a deposição; d) imunização: desenvolvimento de plantas resistentes ou imunes ou, ainda, desenvolvimento, por meios naturais ou artificiais, de uma população de plantas imunes ou altamente resistentes em uma área infestada com o patógeno. Ao longo do tempo, outros estudiosos acrescentaram os princípios seguintes: e) terapia: cura de doença, através da cirurgia, ou seja, remoção mecânica de partes doentes da planta atacada, através de aplicação de produtos com efeito sistêmico curativo (que matam o patógeno no interior dos tecidos da planta) ou através de termoterapia (que visa matar estruturas do patógeno no interior dos tecidos do hospedeiro e, assim, interromper o processo de degenerescência da planta); f) regulação: controle baseado em alterações do ambiente, como modificações na umidade, temperatura e luminosidade e/ou modificações nas reações e propriedades do solo; g) evasão: princípio de controle que objetiva prevenir a doença pelo plantio em épocas cujas condições ambientais são desfavoráveis a ela ou em área onde o inóculo é ineficiente, raro ou ausente. Além dessas, outras estratégias são recomendadas, como a escolha do local de plantio, a profundidade de semeadura e a precocidade das cultivares.

Príon: partícula proteica infecciosa que não possui ácido nucleico. Tem sido considerado o agente etiológico de algumas doenças como a doença da vaca louca.

Probasídio: (1) teliósporo quiescente, de paredes espessas de Uredinales e Uslilaginales; (2) heterobasídio imaturo desde a etapa dicariótica até a cariogamia, e todos os basídios desde o início de sua formação até o momento em que começam a formar protuberâncias (epibasídios ou esterigmas); (3) teliósporos de Uredinales, clamidósporos de Ustilaginales e corpos mais ou menos resistentes de Auriculariales.

Procariota: organismo que apresenta estrutura simplificada, sem núcleo definido. O núcleo dessas células não é envolvido por nenhuma membrana e o material gené-

tico (DNA ou RNA) fica disperso no citoplasma, como nas bactérias.

Procariotas fastidiosos: ver bactérias fastidiosas.

Procedência: local específico de onde provém ou se origina um indivíduo ou população.

Procedimento de inspeção: na defesa fitossanitária, conjunto de ações específicas, processos ou técnicas que são utilizadas coerentemente durante a inspeção para detectar pragas e/ou para determinar o cumprimento dos requisitos fitossanitários.

Procedimento fitossanitário: na defesa fitossanitária, prescrição oficial de um método para implementar regulamentos fitossanitários, incluindo atuação de inspetores, testes, vigilância ou tratamentos em conexão com pragas regulamentadas.

Procedimento quarentenário: ver procedimento fitossanitário.

Processamento de imagem: tratamento computacional de imagens obtidas por microscopia, que revela informações não captadas imediatamente pelo olho.

Procorpo: porção anterior do esôfago de nematoide, geralmente alongada e cilíndrica, que se estende da base do estilete até o metacorpo, por onde passa o canal do esôfago.

Prodélfica: fêmea do nematoide com um único ovário, anterior à vulva.

Produção: biomassa criada por um nível trófico numa determinada área ou ecossistema. A taxa de produção por período de tempo especificado é tecnicamente chamada de produtividade, embora os termos sejam usados com frequência de maneira intercambiável.

Produção de inóculo: processo de multiplicação do inóculo in vitro ou in vivo para posterior inoculação do patógeno ou para estudos, como avaliação da resistência do patógeno a um defensivo agrícola ou avaliação da resistência genética de um hospedeiro a um patógeno específico.

Produção econômica: produção obtida que gera mais retorno econômico ao produtor.

Produção Integrada de Frutas: ver Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Sapi).

Produção massal: produção de propágulos em grande escala.

Produção obtenível: produção obtida em um local específico, quando todas as táticas de proteção disponíveis são utilizadas para aliviar o estresse causado por fatores bióticos.

Produção possível: produção alcançada nas pequenas parcelas experimentais utilizando modernas tecnologias.

Produção real: nível de produção obtido quando os produtores utilizam as práticas de manejo de pragas e patógenos rotineiramente recomendadas para a cultura ou sistema de cultivo.

Produtividade: taxa de produção, biomassa criada numa dada área ou ecossistema, por determinado período de tempo.

Produto fitossanitário: qualquer substância ou mistura de substâncias destinada a prevenir, destruir ou controlar qualquer organismo nocivo. Neste se incluem as espécies não desejadas de plantas ou animais que causam prejuízo ou que interferem de qualquer forma na produção, elaboração ou armazenamento de produtos agrícolas.

O termo abarca coadjuvantes, como fitorreguladores, dessecantes e substâncias aplicadas nos cultivos, antes ou depois da colheita, para proteger os vegetais contra a deterioração durante o transporte ou armazenamento.

Produto formulado: defensivo agrícola ou afim obtido a partir de produto técnico ou de pré-mistura (por intermédio de processo físico) ou diretamente de matérias -primas (por meio de processos físicos, químicos ou biológicos).

Produto formulado equivalente: produto que, se comparado com outro produto formulado já registrado, possui a mesma indicação de uso, a mesma composição qualitativa e componentes cuja variação quantitativa não expresse diferença no perfil toxicológico e ecotoxicológico frente ao produto em referência.

Produto genérico: produto com a patente vencida ou não requerida, que é oferecido por um ou mais fabricantes em regime de concorrência legítima (LIMA, 2006).

Produto técnico: produto obtido diretamente de matérias-primas por processo químico, físico ou biológico, destinado à obtenção de produtos formulados ou de pré-misturas, cuja composição contenha teor definido de ingrediente ativo e impurezas. Pode conter estabilizantes e produtos relacionados, tais como isômeros.

Produto técnico equivalente: produto que tem o mesmo ingrediente ativo já registrado, cujo teor e conteúdo de impurezas presentes não variem a ponto de alterar seu perfil toxicológico e ecotoxicológico.

Produtor primário: mesmo que autótrofo.

Produtos biorracionais: qualquer tipo de produto ativo utilizado contra uma população de praga, que seja relativamente inócuo para organismos não alvos. Como possuem alvo específico, reduzem o risco de uso, preservam a saúde ambiental e humana e promovem a estabilidade ecológica.

Proestoma: primeira subdivisão do protoestoma de nematoides.

Profago: DNA de certos bacteriófagos que, em vez de se multiplicar imediatamente após a penetração na célula bacteriana, se incorpora ao cromossomo sem afetar o metabolismo da bactéria, a qual continua a crescer e a se reproduzir normalmente. Nesse processo, o profago duplica-se simultaneamente a cada duplicação do cromossomo bacteriano, de modo que as células-filha herdam uma cópia do DNA viral do cromossomo da célula-mãe.

Prófase: primeira fase da divisão celular da meiose ou mitose, que se caracteriza, entre outros fatores, pela condensação dos cromossomos.

Profilático: substância usada como preventivo, por exemplo, um fungicida aplicado para evitar uma doença.

Profilaxia: prevenção de doenças; prática agrícola que promove a sanidade de uma cultura e previne a disseminação de patógenos.

Profundidade de campo: em microscopia, distância vertical, de cima para baixo do plano focal, capaz de produzir uma imagem aceitável.

Progametângio: estrutura hifal que, ao sofrer mudanças morfológicas, desenvolve um gametângio.

Progênie: descendência, geração, prole. Conjunto de indivíduos que forma a descendência de um organismo reprodutor.

Progenitor: aquele que gera; pai; ascendente.

Progresso de doença: dinâmica da intensidade de uma doença em relação ao tempo.

Proibição: na defesa fitossanitária, regulamentação fitossanitária proibindo a importação ou movimentação de praga, patógeno ou commodities especificadas.

Projeto genoma: designa geralmente o conjunto de atividades e tecnologias que visam estudar o genoma. Tais atividades e tecnologias são utilizadas para identificar, mapear e determinar as sequências de nucleotídeos, armazená-las em bancos de dados e analisar essa informação, tornando-a acessível para pesquisas biológicas. O objetivo final é descobrir a estrutura física e funcional de todos os genes de determinado genoma.

Promastigota: estádio de desenvolvimento de protozoário flagelado, em que o cinetoplasto e o ponto de origem do flagelo são anteriores ao núcleo e próximos da extremidade da célula, de onde o flagelo emerge.

Promicélio: tubo germinativo que nasce do teliósporo e forma os basidiósporos nos carvões e ferrugens.

Promotor: (1) substância que aumenta a atividade ou efetividade de um catalisador biológico; (2) sequência de DNA que promove a transcrição de um gene para produzir mRNA e que pode ser o sítio de atração para o RNA polimerase (transcriptase); (3) substância que adicionada à calda de defensivo agrícola melhora a sua eficiência, aderência, etc.

Promotor constitutivo: promotor que induz a transcrição em todos os tecidos e continuadamente.

Promotor induzido: promotor que é ativado pela presença de um indutor ou de uma condição externa, por exemplo, a temperatura elevada.

Pronto uso: diz-se de produto resultante da transformação física de produto técnico ou de pré-mistura mediante adição de ingredientes inertes, com ou sem adjuvantes, com aplicação direta na lavoura.

***Proofreading*:** capacidade de a DNA polimerase substituir as bases erradas pelas corretas durante a replicação da molécula de DNA.

Propagação: somatório dos processos de produção, liberação e disseminação do inóculo e de infecção; propagação implica infecção bem-sucedida.

Propagação clonal: propagação assexual a partir de um único indivíduo, sendo o genótipo da progênie o mesmo do indivíduo que lhe deu origem.

Propagação in vitro: propagação de plantas em ambiente artificial, usando frascos de cultura, técnicas assépticas e um meio de cultura adequado para o desenvolvimento e crescimento.

Propagação vegetativa: propagação a partir de partes vegetativas da planta, como bulbos e tubérculos, ou de esporos.

Propágulo: qualquer estrutura de um patógeno que serve para sua propagação ou multiplicação.

Propágulos de infecção: unidades de infecção dentro de uma população de propágulos.

Proporção sexual: ver razão sexual.

Propriedade intelectual: direitos de caráter exclusivo referentes à obtenção intelectual, seja no âmbito da tecnologia (patentes, modelos de utilidade, direitos de obtentores vegetais, etc.), seja no dos sinais distintivos (marcas, denominações de origem, etc.), seja no das expressões artísticas e culturais (obras literárias, musicais, etc.) (JESUS; PLONSKI, 2006).

Prorabdios: paredes do protoestoma de nematoides.

Prosênquima: tipo de plectênquima cujas hifas formadoras se dispõem paralelamente e não perdem sua individualidade.

Prosorus: estrutura que eventualmente se divide para originar um sorus.

Prospecção: procedimento metódico para determinar as características da população de uma praga ou patógeno ou para indicar as espécies que ocorrem na área.

Prospecção de delimitação: na defesa fitossanitária, prospecção conduzida para estabelecer os limites de uma área considerada infestada ou livre de um patógeno ou praga.

Prospecção de detenção: na defesa fitossanitária, prospecção periódica que se realiza para verificar as características populacionais de um patógeno ou de uma praga em uma área.

Prosporângio: corpo inicial semelhante a um esporângio, que expele uma vesícula na qual zoósporos se desenvolvem e a partir do qual são liberados.

Protandria: produção de espermatozoides antes do óvulo na mesma gônada do nematoide.

Protease: enzima que catalisa a hidrólise de proteínas, quebrando as ligações peptídicas que unem os aminoácidos.

Proteção: ver princípios de Whetzel.

Proteção ambiental: medida adotada para manter ou restabelecer, tanto quanto possível, o estado natural do meio ambiente dos seres humanos, animais, plantas, paisagem, monumentos, etc. Na fitopatologia, refere-se aos cuidados que devem ser tomados quando se aplicam defensivos agrícolas numa determinada área, no intuito de evitar contaminação ambiental e intoxicação dos operários, dos consumidores e dos animais, e toxidez às plantas.

Proteção cruzada: fenômeno no qual a infecção dos tecidos da planta com uma estirpe avirulenta ou hipovirulenta de um vírus ou mesmo de fungos e bactérias avirulentos impede ou diminui a infecção da planta por outras estirpes ou raças virulentas do mesmo patógeno.

Proteção de cultivares: proteção dos direitos federativos à propriedade intelectual da cultivar, que se efetua mediante concessão de título de proteção, considerada bem móvel para todos os efeitos legais e única forma de proteção de novas cultivares. Considera-se nova cultivar a variedade de espécie vegetal descrita em publicação especializada, disponível e acessível ao público, distinguível de outras cultivares conhecidas, possuidora de denominação própria, homogênea e estável por gerações sucessivas e passível de utilização, e, ainda, original, isto é, não explorada comercialmente antes do pedido de proteção.

Proteção florestal: ramo da área florestal que trata das medidas de combate a fogo, doenças e pragas.

Proteção mediada: proteção fornecida pela inoculação profilática de plantas com satélites dos vírus que provocam doenças severas ou pela expressão de RNAs defectivos interferentes na replicação dos vírus dos quais foram originados.

Proteína: polímero de aminoácidos; macromolécula composta de uma ou mais cadeias polipeptídicas.

Proteína avr: ver proteína de avirulência.

Proteína complementar: proteína que se liga a complexos de antígenos-anticorpos e os degrada por proteólise.

Proteína de avirulência: proteína codificada por um gene de avirulência, que atua como eliciadora das reações de defesa da planta.

Proteína de fusão: polipeptídeo traduzido de um gene quimérico: dois ou poucos genes são unidos de forma que suas sequências codantes são ligadas no mesmo *frame* de leitura; a construção gênica é transcrita e traduzida como um único gene, produzindo uma única proteína quimérica.

Proteína desnaturada: proteína cujas propriedades foram alteradas pelo tratamento com agentes físicos ou químicos.

Proteína efetivadora: proteína que participa de uma cadeia de transdução de sinais extracelulares e desprende em cascatas as reações intracelulares.

Proteína matriz: (1) a principal proteína que constitui a estrutura dos corpos de inclusão; (2) em alguns vírus, a proteína entre a membrana viral e o nucleocapsídeo.

Proteína movente: uma ou mais proteínas de um vírus que facilita o movimento do vírus na planta e/ou no vetor.

Proteína quimérica: ver proteína de fusão.

Proteína recombinante: proteína produzida por engenharia genética, que é codificada por um transgene inserido em bactérias ou células eucarióticas, nas quais se expressa.

Proteína termossensível: proteína que, apesar de funcional a uma temperatura, perde função em temperaturas extremas, normalmente mais altas.

Proteínas kinases: proteínas que atuam como tradutoras e amplificadoras de sinais em resposta ao tamanho do sinal imposto por um aumento proporcional em atividade e correspondente resposta celular.

Proteínas PR: proteínas produzidas em reação à infecção por patógenos e que auxiliam na defesa do hospedeiro.

Proteínas relacionadas com a patogênese: proteínas com propriedades catalíticas particulares produzidas pelas células minutos ou horas depois da inoculação. Todas as proteínas relacionadas com a patogênese são mais ou menos tóxicas aos patógenos. Em alguns tecidos, são produzidas independentemente de indução.

Proteinase: classe de enzimas que degrada proteínas, hidrolisando algumas de suas ligações peptídicas.

Proteólise: digestão enzimática de uma proteína.

Proteolítica: atividade de degradação de proteína.

Proteoma: conjunto de todas as proteínas (traduzidas dos RNA mensageiros) de um organismo, tecido ou órgão, em determinado estádio de maturação e situação de interação com o ambiente. Um proteoma é

analisado pela determinação da massa, ponto isoelétrico e sequência de aminoácidos, que são utilizados para identificação das proteínas por homologia com os dados de outras proteínas existentes em bancos de dados.

Proteômica: estudo da definição da sequência, função e inter-relacionamento de todas as proteínas estruturais e funcionais de um organismo.

Proteosoma: proteína complexa, encontrada no núcleo e no citoplasma, responsável pela degradação de proteínas desnecessárias ou danificadas. As proteínas a serem degradadas são marcadas por uma pequena proteína chamada ubiquitina.

Proteósporo: esporo formado no início do período de esporulação dos fungos do gênero *Ganoderma*.

Proterótipo: ver série-tipo.

Protetor: tipo de substância que protege o hospedeiro da infecção causada por um patógeno.

Protetor de sementes: defensivo agrícola aplicado às sementes antes do plantio para impedir o apodrecimento e *damping-off*.

Protista: ver reino.

Protoaécio: estrutura haploide que, após diploidização ou dicariotização, se torna um aécio.

Protobasídio: basídio septado longitudinal ou transversalmente e considerado mais primitivo que os basídios contínuos.

Protocolo: todas as atividades associadas com uma espécie, gênero ou outro nome dado pelo autor em sua primeira identificação, como diagnose, descrição, distribuição geográfica, sinonímia, citação de espécimes, discussão, comentários, ilustrações e referências.

Protocolo de biossegurança: conjunto de procedimentos aceito internacionalmente para proteger a saúde humana e animal e o ambiente de potenciais riscos do uso da biotecnologia e de seus produtos; Protocolo de Cartagena.

Protocolo de Kioto: acordo internacional assinado por vários países, entre eles o Brasil, com o objetivo principal de estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que não desencadeie mudanças drásticas no sistema climático mundial, de forma que a produção de alimentos não seja ameaçada, o crescimento econômico prossiga de modo sustentável e não haja a elevação do nível dos mares. Pelo Protocolo de Kioto, os países mais industrializados deveriam reduzir a emissão de gases de efeito estufa, principalmente de CO_2, em 5%, tendo como referência o nível registrado de emissões em 1990. Para isso, seriam incentivados os mecanismos de desenvolvimento limpo e o comércio de emissões. O acordo ainda não foi implementado, embora alguns países industrializados já o estejam executando (Japão e Comunidade Europeia).

Protocolo de tratamento: na defesa fitossanitária, parâmetros críticos de um tratamento que necessitam ser respeitados para atingir seu objetivo final (por exemplo, provocar a morte, inativação ou remoção de pragas, torná-las inférteis ou desvitalizá-las) segundo padrões de eficácia estabelecidos.

Protocooperação: forma de mutualismo, relação que é benéfica para ambas as espécies, mas não obrigatória.

Protoctista: ver reino.

Protoestoma: região central do estoma de nematoides, anteriormente limitada pelo queiloestoma e posteriormente pelo teloestoma. O protoestoma está subdividido em proestoma, mesoestoma e metaestoma.

Protoperitécio: primórdio peritecial que após a fecundação se desenvolve num peritécio.

Protoplasma: substância complexa e viva de uma célula, que inclui o citoplasma, organelas e núcleo.

Protoplasto: célula bacteriana Gram-positiva ou célula vegetal desprovida de parede celular. A parede pode ter sido removida por enzimas ou, no caso das bactérias, impedida de se formar pela ação de substâncias quimioterápicas ou antibióticos; a unidade viva e organizada de uma célula, a membrana citoplasmática e o citoplasma, o núcleo e as organelas no seu interior.

Prototécio: ascoma não diferenciado completamente, sem ascos e sem ascósporos.

Prototróficos: microrganismos capazes de sintetizar todos os compostos orgânicos complexos requeridos para a construção de suas estruturas celulares, manutenção do metabolismo e crescimento a partir de compostos básicos; fonte de carbono simples, como a glicose e sais minerais.

Prototunicado: asco que é basicamente unitunicado, cuja parede se rompe na maturação ou antes desta. Ele pode se desenvolver no himênio ou pode ser distribuído aleatoriamente no interior do ascoma.

Protourédia: estrutura haploide que, após diploidização ou dicariotização, resulta numa urédia.

Protozoa: ver reino.

Protozoários: palavra de origem grega, em que *protos* indica primitivo ou primeiro e *zoon* indica animal. Grupo de organismos unicelulares, heterotróficos e com tamanho entre 2 μm e 1.000 μm, que realiza todas as funções vitais, como nutrição, respiração, reprodução, excreção e locomoção, e vive em ambientes úmidos ou mesmo no interior do corpo de animais e em plantas, causando-lhes doenças, é exemplo a murcha de Phytomonas em coqueiro e dendezeiro, provocada por *Phytomonas staheli*.

Protuberância: proeminência, saliência.

Protuberância posterior: ver cone vulvar.

Proveniência: região original na qual uma espécie de planta ou animal foi encontrada; posição nativa de uma espécie exótica.

Proveta: pequeno tubo de vidro ou plástico utilizado para medir líquido, que possui uma escala de volume pouco precisa, a qual pode variar de 5 mL a 2.000 mL.

Provírus: ver profago.

Proximal: geralmente a parte principal do corpo ou o ponto de inserção situado próximo ao ponto de referência; em oposição a distal.

Prozona: precipitação ou aglutinação subótima que ocorre quando há excesso de anticorpos ou de antígenos, dependendo de qual componente apresenta concentração variável no ensaio.

Pruína: pó que recobre a superfície de um órgão.

Pruinoso: ver pulverulento.

Pseudoamiloide: esporos que reagem ativa e intensamente ao iodo do reagente

de Meltzer e se colorem fortemente de marrom-púrpura.

Pseudobulbo: dilatação da musculatura esofagiana, sem modificação do canal do esôfago, isto é, não há aparelho valvular ou aumento do calibre do canal esofagiano no local dessa dilatação. Este tipo de pseudobulbo pode ser encontrado no esôfago neotilencoide.

Pseudocaule: semelhante a um caule, porém consiste na agregação de bainhas foliares, muito grandes e superpostas apertadamente, em cuja extremidade estão as folhas, típico da bananeira.

Pseudoceloma: cavidade cheia de fluido no corpo do nematoide, localizada entre a parede do corpo e o canal alimentar, e desprovida de revestimento mesodérmico.

Pseudoepitécio: camada granular ou amorfa que cobre as paráfises no apotécio, na qual as extremidades das paráfises ficam imersas, mas não forma um tecido separado.

Pseudoescleródio: estrutura resistente, de vários centímetros, formada pela madeira do substrato e compactada pelo micélio, que sustenta a frutificação.

Pseudoesporo: teliósporo ou esporo de inverno das Uredinales.

Pseudoestroma: massa de células fúngicas ou de hifas fracamente unidas combinadas com células do hospedeiro para produzir uma estrutura semelhante ao estroma; um falso estroma.

Pseudofungo: nome formalmente usado para Myxomycetes, Plasmodiophoromycetes e Oomycetes, que até 1990 eram considerados fungos, mas atualmente são classificados como protozoa (protista), os dois primeiros, e do reino Chromista, o Oomycetes.

Pseudogamia: ativação de um gameta feminino de nematoide, pelo estímulo do espermatozoide, sem haver conjugação nuclear.

Pseudogenes: genes não funcionais, cuja expressão é impossibilitada por serem incompletos ou apresentarem outros tipos de alterações.

Pseudomicélio: grupo de células aderidas entre si pelas extremidades para formar uma falsa cadeia, é produzido por algumas leveduras.

Pseudomicorriza: situação na qual o fungo parasita fracamente as raízes laterais de coníferas.

Pseudomorfo: estroma indefinido, composto de partes da planta unidas pelo pletênquima que completa as interfaces.

Pseudo-ostíolo: falso ostíolo.

Pseudoparáfises: hifas que crescem ascendentemente, até atingir a base dos ascos, tornando-se fixas somente na parte inferior do lóculo, e podem ser septadas, ramificadas e anastomosadas, é exemplo *Pleospora*, presente no *centrum* tipo *Pleospora* sensu Luttrell 1951; fazem parte do himênio de certos Basidiomycota.

Pseudoparáfises celulares: ver pseudoparáfises.

Pseudoparáfises trabeculares: ver parafisoides.

Pseudoparênquima: tipo de plectênquima formado por hifas que perderam a sua individualidade, adquirindo uma forma oval ou isodiamétrica.

Pseudoparênquima interascal: tecido constituído de células entre os ascos, as quais são comprimidas ou permanecem inalteradas.

Pseudoperídio: perídio falso; membrana de cobertura do aécio dos fungos da ferrugem.

Pseudoperitécio: estrutura semelhante ao peritécio; porém, com ascos e ascosporos livres.

Pseudoplasmódio: agrupamento de células ameboides que forma o estádio inicial do esporocarpo dos Acrasiomycota.

Pseudorriza: alongamento, semelhante a raiz, localizado na parte basal do estipe, presente em cogumelos de alguns Basidiomycota.

Pseudosseptado: que aparentemente tem septo, o qual não cruza o esporo de um lado ao outro da parede.

Pseudossepto: membrana protoplásmica ou vacuolar que parece ser um septo, como em *Corynespora*; septo com poros.

Pseudotécio: ascocarpo cujos ascos são formados diretamente em ascostroma uniloculado.

Psicrófilo: organismo cuja temperatura mínima de crescimento é inferior a 0 °C, a ótima na faixa de 0 °C a 17 °C, e a máxima abaixo de 20 °C.

Psicrômetro: instrumento usado para medir a quantidade de vapor de água na atmosfera ou a sua umidade. Consiste em dois termômetros, um de bulbo úmido e outro de bulbo seco. O valor da diferença entre as temperaturas registradas nesses dois termômetros é utilizado para estimar a umidade do ar.

Psicrotolerante: que é capaz de crescer em temperaturas abaixo de 10 °C, com o ótimo abaixo de 20 °C.

PTV: sigla de Permissão de Trânsito de Vegetal. Ver permissão de trânsito de vegetal.

Pubérulo: ligeiramente pubescente.

Pubescente: coberto de pelos finos e curtos.

***Puffing*:** fenômeno em que milhares de ascos em um apotécio descarregam simultaneamente seus ascósporos, produzindo uma nuvem visível de esporos, como as frutificações produzidas por fungos ectomicorrízicos no interior de plantios de eucalipto.

Pulverização: processo mecânico de produção de gotas através de um equipamento chamado pulverizador.

Pulverização centrífuga: fragmentação de um líquido em pequenas gotas após ser colocado no centro de um disco giratório.

Pulverização hidráulica: passagem de um líquido sob pressão por um elemento denominado ponta, dotado de uma secção de saída cuja forma e tamanho sejam adequados para transformar uma veia líquida de calda em um conjunto de gotas.

Pulverização pneumática: choque de um líquido com uma corrente de ar sob grande velocidade, que pulveriza gotas finas e é responsável pelo transporte das gotas até o alvo.

Pulverizador: aparelho empregado para aplicar uma calda de defensivos, sob a forma de gotas, na folhagem das plantas para controlar doenças e/ou pragas.

Pulverizadores hidráulicos: aparelhos que utilizam energia hidráulica para forçar a calda do defensivo a passar sob pressão através do orifício do bico, transformando-a em gotículas. A distância que o jato atingirá e o diâmetro das gotas são determinados pela pressão, diâmetro do orifício e tipo de bico.

Pulverizadores pneumáticos: aparelhos que utilizam um fluxo de ar a alta velocidade, o qual, passando pelo bico, intercepta a calda do defensivo, transformando-a em gotículas e projetando-a para o alvo desejado. A variação do fluxo de ar altera o espectro das gotas e a taxa de descarga.

Pulverizadores rotativos: aparelhos que utilizam energia centrífuga derivada da rotação de uma peça, como um disco plano, côncavo ou convexo; pequeno cilindro perfurado, coberto por uma tela ou, ainda, escovas rotativas que transformam a calda do defensivo em gotas diminutas. Entre outros fatores, o diâmetro das gotas é diretamente proporcional à velocidade de rotação e inversamente proporcional ao raio do disco.

Pulverizadores térmicos: aparelhos que utilizam a energia térmica produzida pela queima de petróleo e ar em um motor de combustão. Um fluxo de ar quente transforma a calda em gotas que são arrastadas e lançadas na atmosfera, onde se condensam e decantam na forma de nevoeiro. Estes pulverizadores produzem gotas de 10 μm a 45 μm.

Pulverulento: que tem a superfície recoberta por estruturas que se assemelham a pó, como a superfície foliar afetada por míldio e oídio.

Punctato: marcado com pontos; manchas, escamas ou orifícios muito pequenos.

Punctiforme: que tem aparência ou forma de ponto.

Punctura: furo feito com instrumento afilado, como a introdução de agulha de um micromanipulador em uma célula.

Pureza genética: atributo referente à homogeneidade, ao potencial de produtividade, à resistência a doenças e insetos, à precocidade e à qualidade do produto.

Purificação: separação de moléculas, componentes celulares, partículas de vírus ou microrganismos, de modo que os torne uma forma pura, livre de outros constituintes.

Purificação de vírus: isolamento e concentração de partículas de vírus na forma pura, ou seja, livre das células componentes, comumente feita por ultracentrifugação do suco da planta infectada.

Purina: grupo de bases nitrogenadas dos ácidos nucleicos, adenina (A) e guanina (G). São as bases púricas do DNA e do RNA.

Pus: substância viscosa produzida por algumas bactérias, que exsuda de tecidos vegetais infectados.

Pústula: sinal típico das ferrugens, que ocorre comumente sobre folhas, frutos verdes ou ramos jovens, caracterizado por uma lesão de aspecto saliente, resultante da elevação da epiderme, que se rompe por causa da erupção e exposição do corpo frutífero de um fungo.

Putrefação: decomposição aeróbica ou, às vezes, anaeróbica de matéria orgânica causada por microrganismos, que pode

ser acompanhada pela liberação de gases com odor desagradável.

Putrescente: corpo de frutificação de fungos que apodrece facilmente, que não se conserva. Característica dos Agaricales carnosos (Basidiomycota), que se decompõem em pouco tempo, às vezes, em poucas horas.

Pútrido: que emite odor fétido.

pv.: abreviatura de patovar. Ver patovar.

P/V: relação peso-volume utilizada para indicar a concentração de um composto sólido em água, por exemplo, 2% p/v é igual a 2 g de soluto em 100 mL de água ou 20 g L^{-1}.

QPE: na defesa fitossanitária, sigla de Quarentena Vegetal de Pós-Entrada. Ver quarentena vegetal de pós-entrada.

QTL: sigla de *quantitative trait loci*. Nucleotídeo controlador de características quantitativas; nucleotídeo responsável ou associado à variação em uma característica determinada por muitos genes (multifatorial) e que apresenta uma distribuição fenotípica contínua.

Quadrado de doença: ver pirâmide de doença.

Quadrado latino: plano experimental em que o número de fileiras e o número de colunas são iguais ao de tratamento, com restrição de que cada tratamento deve ocorrer só uma vez em cada fileira e em cada coluna. Essa restrição possibilita determinar a heterogeneidade que possa existir no quadrado local.

Quadricolumela: arranjo em quatro fileiras das células que circundam o oviduto na proximidade do útero do nematoide. A essas células se atribui a função de secretar a casca do ovo dos nematoides. Ver tricolumela e crustaforméria.

Quadrísporo: tetrásporo; formado por quatro esporos; cada um dos esporos é um conjunto de quatro.

Quadro: conjunto dos fatos ou dos aspectos de uma doença.

Quadro sintomatológico: conjunto de sintomas e sinais de uma doença.

Qualidade genética: característica transmitida hereditariamente, ou seja, determinada pelas propriedades da planta que resulta do potencial genético da semente. São os benefícios advindos do melhoramento genético das plantas, tais como produtividade, precocidade, porte, arquitetura da planta, resistência às pragas e doenças, características organolépticas, entre outros.

Qualidade sanitária: na defesa fitossanitária, condição sanitária de um material vegetal em relação aos níveis de tolerância estabelecidos.

Qualitativo: descritivo e não passível de ser expresso em números. A avaliação qualitativa de uma doença dá preferência à descrição dos sintomas e da forma de destruição, entre outros aspectos, sobre a quantidade de prejuízos que ela pode causar.

Quantificação de doença: processo utilizado para avaliar a intensidade, isto é, a quantidade de doença em uma população de plantas e órgãos (frutos, ramos e folhas), pela avaliação de incidência e/ou severidade da doença.

Quantificação de prejuízo: na defesa fitossanitária, a necessidade de determinar os patógenos e pragas quarentenários e a intensidade das medidas a serem tomadas contra eles. Os países deverão utilizar métodos de análise de risco baseados em evidência biológica e econômica, e seguir procedimentos desenvolvidos dentro do padrão da Convenção Internacional de Proteção Fitossanitária.

Quantitativo: numérico ou capaz de ser expresso em números; derivado de medidas ou de outros valores numéricos. A avaliação quantitativa de uma doença deve incluir a severidade, a quantidade de prejuízos e os custos de controle.

Quarentena: todas as operações associadas com a prevenção da disseminação de um organismo não desejável dentro de continentes, países, território ou regiões, e entre eles; período de confinamento de um genótipo num determinado local, para assegurar que o material está isento de uma praga quarentenária ausente ou praga quarentenária presente sob controle oficial; confinamento oficial de produtos regulamentados para observação e pesquisa ou para mais inspeções, testes e/ou tratamentos.

Quarentena intermediária: na defesa fitossanitária, quarentena em um país diferente do país de origem ou destino.

Quarentena vegetal: na defesa fitossanitária, confinamento oficial de vegetais ou produtos vegetais sujeitos a regulamentação fitossanitária, para impedir a introdução e/ou propagação de pragas quarentenárias visando assegurar o seu controle oficial.

Quarentena vegetal aberta: na defesa fitossanitária, quarentena realizada em uma estação quarentenária oficial e/ou credenciada, em ambiente aberto.

Quarentena vegetal fechada: na defesa fitossanitária, quarentena realizada em uma estação quarentenária oficial e/ou credenciada, em ambiente fechado.

Quarentena vegetal de pós-entrada: na defesa fitossanitária, quarentena prescrita a uma partida de vegetal e/ou produto vegetal, no momento de seu ingresso, pelo inspetor da Organização Nacional de Proteção Fitossanitária do país importador, ficando o vegetal confinado, sem poder ser comercializado até o resultado final da quarentena.

Quarentena vegetal de pré-entrada: na defesa fitossanitária, quarentena prescrita a um vegetal e/ou produto vegetal, a ser realizada antes de seu embarque, em uma estação quarentenária oficial, reconhecida pelo país importador, para verificar se o material está livre de pragas quarentenárias.

Quebra-vento: linha de árvores ou cercas vivas dispostas perpendicularmente à direção dos ventos predominantes, com o objetivo de bloquear parcialmente o fluxo de vento, no intuito de diminuir os efeitos danosos do vento sobre as plantas cultivadas numa determinada área e/ou reduzir a entrada de pragas, principalmente de vetores de patógenos naquela área.

Queda de folhas: ver desfolha.

Queda prematura de folhas: ver desfolha.

Queiloestoma: cavidade do estoma de nematoides, delimitada anteriormente pela abertura oral e, posteriormente, pelo protoestoma. Ver protoestoma e teloestoma.

Queima: sintoma de doença que se caracteriza por lesões circulares ou irregulares de coloração diversa, comumente acinzentada ou marrom-avermelhada, com o centro esbranquiçado.

Queima da saia: doença que afeta as partes basais da planta, com necrose, murcha e seca, comumente causada por *Rhizoctonia solani*, patógeno habitante do solo.

Queima da teia micélica: ver mela.

Queima das acículas: doença do pinheiro provocada por *Cylindrocladium pteridis* e *Dothistroma septospora*.

Queima do fio: doença de vários hospedeiros causada por *Corticium koleroga* (*Koleroga noxia*, *Pellicularia koleroga*).

Queima foliar: injúria em ramos jovens ou em folhas ocasionada pela desidratação, em virtude do contato com altas concentrações de produtos químicos, como fertilizantes e defensivos agrícolas.

Queimadura: sintoma caracterizado por manchas necróticas, sem halo e de aspecto pardacento, e secamento de folhas, ramos e até frutos, causados por infecção, ação do calor, fitotoxidez pela ação de defensivos agrícolas, falta ou excesso de nutrientes, ou condições climáticas desfavoráveis. Com frequência, a queimadura surge subitamente sobre frutos e caules ou como áreas mortas ao longo de nervuras, margens e extremidades de folhas ou entre elas.

Quelatizantes: compostos que adicionados à calda do defensivo agrícola isolam a carga elétrica e suprimem a reatividade de íons. O ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) quelatiza cátions, formando complexos solúveis em água, e estáveis numa faixa de pH e em ampla faixa de temperatura.

Quiasma: conexão em forma de X, visível entre os cromossomos homólogos pareados durante a divisão I da meiose. É uma região onde ocorre recombinação.

Quiastobasídio: basídio cujo fuso mitótico é perpendicular ao eixo basidial.

Quiescência: tipo de dormência de nematoide que ocorre em resposta às condições ambientais desfavoráveis. Pode ser facultativa, quando é facilmente revertida com o retorno das condições ambientais favoráveis, ou obrigatória, que é específica de alguns estádios do nematoide e só pode ser revertida mediante sinalização do ambiente.

Quiescente: (1) aplica-se à fase ou estado de repouso de uma estrutura capaz de mover-se às vezes, como certos esporos, que, antes de germinarem, podem passar por um período em que não se movimentam, ficando como que dormentes, por exemplo, os zoósporos de Oomycetes; (2) ver infecção quiescente.

Quilobase: unidade de comprimento dos ácidos nucleicos que equivale a mil nucleotídeos em moléculas de fita simples ou a mil pares de nucleotídeos em moléculas de fita dupla. O termo é usado para definir o tamanho do genoma de determinado organismo ou das várias frações de ácidos nucleicos, após a extração ou clivagem utilizando enzimas de restrição.

Quilocaloria: unidade de energia correspondente a 1.000 calorias. A quilocaloria (kcal) é quantidade de calor requerida para acrescentar um grau Celsius a 1 kg de água.

Quilograma : unidade de peso correspondente a 1.000 g. O quilograma (kg) é uma unidade básica de massa no sistema métrico, a única ainda definida em termos de

um objeto, um cilindro de platina e irídio usado como padrão internacional.

Quilowatt: unidade de energia elétrica correspondente a 1.000 W. O quilowatt (kW) é uma unidade mais conveniente do que o watt quando se trata de grandes quantidades de energia, como a que deriva de usinas de energia elétrica.

Quilowatt-hora: unidade para medir a energia elétrica. Um quilowatt-hora (kWh) é a energia liberada por 1.000 W durante 1 hora.

Quimera: combinação, na mesma parte da planta, de tecidos de constituição genética diferente, que não possuem o mesmo genótipo.

Quimigação: aplicação do defensivo agrícola junto com a água de irrigação.

Quimiocinese: estímulo ao movimento, ao acaso, induzido por um agente químico.

Quimioreceptores: órgãos de nematoides receptores de estímulos químicos, tais como anfídios e fasmídios.

Quimiostático: processo para manter uma cultura bacteriana na fase log de crescimento.

Quimiotaxia: ver quimiotropismo.

Quimiotaxonomia: taxonomia que usa características químicas.

Quimioterapêutico: produto químico que exerce ação curativa.

Quimioterapia: tratamento curativo com substância química. Controle de doenças com defensivos agrícolas que são absorvidos e translocados no interior da planta, e são dotados de ação específica sobre a causa da doença, como antibióticos e fungicidas sistêmicos.

Quimiotropismo: processo pelo qual um patógeno, durante seu crescimento, sofre atração e/ou repulsão por substâncias químicas que exsudam por meio de ferimentos ou aberturas naturais do hospedeiro.

Quisto: zoósporo que, sob condições desfavoráveis, se envolve numa parede espessa, permanecendo em estado latente, até que condições mais favoráveis ocorram, para então germinar ou produzir outro zoósporo nos oomicetos que apresentam diplanetismo.

Quitina: carboidrato complexo que contém nitrogênio, derivado de N-acetil-D-glucosamina, e forma a carapaça externa e dura de insetos, crustáceos, artrópodos, fungos e algumas algas.

Quitinase: enzima que degrada a quitina, e é sintetizada por organismos quitinolíticos.

Quitinolíticos: microrganismos capazes de utilizar materiais compostos de quitina.

Quitosana: polissacarídeo de alto peso molecular, produzido por desacetilação da quitina extraída de crustáceos, moluscos, e outras fontes naturais, e utilizado como fungicida e elicitor de respostas de resistência a patógenos. Pode ser incorporado às ceras usadas como material de cobertura em produtos hortícolas.

***Quorum sensing*:** processo dependente da densidade celular, mediado por comunicação intercelular que influencia fortemente algumas características observadas em culturas bacterianas no final da fase de crescimento.

R

Rabdios: segmentos da parede do estoma de nematoides.

Raça: população de indivíduos que apresentam características fisiológicas diferentes, mas são morfologicamente indistinguíveis. Raças não são enquadradas sob categorias taxonômicas.

Raça agressiva: genótipo de um patógeno que tem sua capacidade patogênica aumentada a um determinado genótipo do hospedeiro.

Raça biológica: nematoides da mesma espécie, que apresentam as mesmas características morfológicas; porém, no caso dos fitoparasitas, mostram diferenças em patogenicidade. As raças dos fitoparasitas podem ser diferenciadas por meio de plantas hospedeiras de diferentes espécies, como de *Ditylenchus dipsaci* (raças da cebola, da alfafa, da tulipa e do feijão).

Raça citológica: entre os nematoides, indivíduos da mesma espécie que apresentam diferenças no número de cromossomos ou na estrutura cromossômica, resultando em raças com diferenças no que diz respeito ao sistema de reprodução ou ao círculo de hospedeiras.

Raça ecofisiológica: população que apresenta as mesmas características morfológicas de outras populações, mas difere em características fisiológicas e patogênicas quando inoculada sobre a mesma cultivar e submetida a diferentes temperaturas.

Raça ecológica: população ou conjunto de populações com distribuição limitada e estritamente adaptada às condições de um habitat local.

Raça fisiológica: (1) grupo de biótipos que apresentam as mesmas características morfológicas, mas diferem em características fisiológicas e patogênicas sobre diferentes variedades de uma mesma espécie de hospedeiro, sendo reconhecidos por variedades diferenciadoras; (2) em nematoides, grupo de indivíduos da mesma espécie que apresentam características morfológicas ou capacidade de reprodução comum; porém, patogenicidade diferente. Tais raças podem ser separadas por genótipos de uma mesma espécie de hospedeira, como é o caso do nematoide de cisto da soja *Heterodera glycines*.

Raça não agressiva: raça com patogenicidade limitada.

Racemado: que tem a disposição em cacho.

Racemífero: que tem ou produz cachos.

Racemiforme: que tem forma de cacho.

Racemoso: que tem cachos.

Rachadura: ruptura que ocorre com maior frequência em frutos, quando submetidos à alteração drástica de umidade do solo. Quando ocorre um deficit hídrico prolongado, há paralisação no crescimento dos frutos e a casca torna-se corticosa e rígida. Após o suprimento de água, as partes internas do fruto crescem aumentando de tamanho, e a casca não consegue atingir o mesmo ritmo de crescimento, assim, perde a elasticidade e rompe-se. A rachadura também pode ocorrer no caule de algumas espécies arbóreas, na época de geadas. Comumente ocorre em cenoura, em virtude do estresse hídrico ou do ataque de nematoides no início do crescimento das raízes.

Rad: unidade de radiação definida como uma dose de 100 ergs de energia absorvida por grama de tecido.

Radiação: (1) energia emitida ou que se desloca na forma de ondas eletromagnéticas (radiação infravermelha, visível, ultravioleta, gama e raios X), ou partículas em movimento (radiação beta, elétrons, prótons, nêutrons, alfa e outros); (2) tipo de agente mutante, no qual se usam radiações ionizantes que induzem modificações na estrutura genética da célula, no DNA.

Radiação de onda curta: radiação comumente associada ao espectro de emissão solar, com comprimento de onda inferior a 5 μm.

Radiação de onda longa: radiação comumente associada ao espectro de emissão terrestre, com comprimento de onda superior a 5 μm.

Radiação difusa: parte da radiação solar que interage com a atmosfera e nela se difunde.

Radiação direta: parte da radiação solar que não interage com a atmosfera e atinge, sem alteração, a superfície terrestre.

Radiação fotossinteticamente ativa: apesar de a fotossíntese ocorrer segundo picos de radiação solar, a banda entre 0,4 μm e 0,7 μm do espectro é denominada radiação fotossinteticamente ativa.

Radiação infravermelha: radiação eletromagnética com comprimento de onda de 7.000 angstroms a 1 mm.

Radiação solar: radiação que abrange toda a energia eletromagnética produzida pelo Sol.

Radiação ultravioleta: energia eletromagnética com comprimento de onda entre 100 nanômetros a 400 nanômetros. Os comprimentos da radiação ultravioleta (UV) situam-se entre os da luz visível e os dos raios X. A radiação ultravioleta pode dar início a muitas reações químicas e ser muito prejudicial a um grande número de espécies na Terra. Em laboratório, é usada na indução de mutações em microrganismos e na esterilização.

Radiação visível: ver luz visível.

Radicais reativos de oxigênio: tipos de oxigênio (O^-, OH^- e H_2O_2) muito mais reativos do que o oxigênio molecular (O_2), os quais, no contato de uma célula resistente com um patógeno, reagem e rapidamente oxidam vários componentes celulares, transformando-os em compostos tóxicos para o patógeno.

Radícula: primeira raiz produzida por uma semente germinativa, a primeira estrutura a emergir da maioria das sementes.

Radioatividade: alteração nos núcleos instáveis de átomos, que emitem espontaneamente "porções" de massa, energia ou ambas, a uma taxa fixa. Os três principais tipos de radioatividade são os raios gama e

as partículas de movimentação rápida alfa e beta.

Radioativo: elementos ou compostos que emitem radiação ionizante.

Radioecologia: ramo da ecologia que se ocupa dos efeitos dos materiais radioativos em sistemas vivos e dos caminhos pelos quais esses materiais são dispersos dentro dos ecossistemas.

Radioimunoensaio: teste sorológico em que se sensibilizam minúsculas esferas com o anticorpo específico que irá reter as partículas do vírus presentes no extrato vegetal. Em seguida, adiciona-se novamente o anticorpo, desta feita conjugado com um material radioativo, o qual se fixará às partículas de vírus. A medição de intensidade de radioatividade permite a quantificação do vírus.

Radioisótopo: isótopo instável de um elemento que decai ou se desintegra espontaneamente para uma forma mais estável, liberando energia em forma de radiação.

Radioterapia: emprego de radiação para o controle de patógenos, principalmente em tratamentos pós-colheita.

Raduliforme: estruturas clavadas ou infladas, ou cilíndricas, com projeções que se formam ao longo da célula conidiogênica.

Ráfide: feixe de cristais aciculares (geralmente de oxalato de cálcio) que ocorre em algumas células vegetais e pode ser confundido com partículas de alguns vírus.

Raio: descarga elétrica produzida entre nuvens ou entre estas e a Terra, que pode afetar plantas lhes causando danos mecânicos e até a morte.

Raio esofagiano: uma das três dobras do vaso esofagiano de nematoides.

Raiz: parte da planta que se desenvolve abaixo do solo e serve como condutora para a absorção de água e minerais dissolvidos do solo.

Raiz em cabeleira: ramificação excessiva de raízes provocada pelo ataque de algumas espécies de nematoides ou pela bactéria *Agrobacterium rhizogenes* em roseira.

Raiz pivotante: raiz principal de uma árvore, que penetra diretamente no solo, com ou sem ramificações, até alcançar uma camada impermeável ou uma profundidade em que falta o oxigênio ou umidade, impossibilitando seu crescimento.

Raiz primária: raiz procedente do crescimento da radícula embrionária.

Ramulose: doença do algodoeiro, causada por *Glomerella gossypii* var. *cephalosporioides*, que afeta folhas, na forma de manchas necróticas, e o meristema apical, provocando necrose; o que estimula o desenvolvimento dos brotos laterais que se transformam em "galhos extranumerários", conferindo à planta um aspecto de superbrotamento ou envassouramento.

Ranhura: pequena escavação, ou sulco, na parede celular ou na superfície de qualquer órgão.

RAPD: sigla de *Random Amplified Polymorphic DNA* (polimorfismo de DNA amplificado ao acaso). Procedimento em que se utiliza PCR para amplificação de regiões cromossômicas, empregando iniciadores, geralmente decâmeros, com sequência nucleotídica arbitrária. Os fragmentos amplificados por um mesmo iniciador, visualizados após serem submetidos à eletroforese, podem diferir entre indivíduos e esses padrões polimórficos

podem ser utilizados como marcadores moleculares.

Ráque: (1) coluna axial em ovário ou testículo de nematoides, circundada pelas oogônias ou espermatogônias; (2) talo central onde se inserem os folíolos de folhas compostas, típico de palmeiras; (3) ráquis.

Raquitismo: estado em que o vegetal apresenta dimensões menores em relação ao normal, por exemplo, a doença bacteriana da cana-de-açúcar, que não apresenta sintoma característico, mas as plantas afetadas manifestam crescimento irregular com encurtamento dos colmos.

Raspagem: (1) procedimento de diagnose que consiste em raspar levemente, com auxílio de um estilete histológico, a superfície de tecidos lesionados para remoção de estruturas do patógeno. Esses tecidos serão depositados no centro de uma gota de corante disposta sobre uma lâmina, e depois serão cobertos com uma lamínula para ser examinado com auxílio de um microscópio; (2) em doenças que afetam ramos e tronco, procedimento que consiste na remoção dos tecidos lesionados da região circunscrita ao sítio de infecção, sobre a qual, posteriormente, será pincelada uma pasta fungicida, comumente cúprica.

Rastreabilidade: processo que atesta a qualidade de produtos agropecuários, pela certificação e colocação de selo que permite identificar o lote da matéria-prima, a origem do produto, e a localização dele, no estoque e nos pontos de venda, de forma rápida e clara. Todo o processo está amparado na responsabilidade técnica de todos os indivíduos envolvidos na cadeia produtiva e no procedimento específico dispensado a cada atividade. Rastrear é manter os registros necessários para identificar e informar os dados relativos à origem e ao destino de um produto.

Razão de infecção: ver eficiência de infecção.

Razão genotípica: proporção dos diferentes genótipos numa dada progênie.

Razão sexual: proporção entre os machos e as fêmeas em uma população de nematoides.

RBIP: sigla de *Retrotransposon Based Insertional Polymorphism*. É um tipo de marcador molecular codominante amplificado via PCR, que utiliza *primers* desenhados a partir de retrotranspóson e suas regiões flanqueadoras. A presença ou a ausência da inserção de retrotranspósons é investigada com base em duas PCRs: a primeira PCR, usando um *primer* desenhado a partir do retrotranspóson e outro de uma região flanqueadora, e a segunda PCR, utilizando *primers* desenhados com base em duas regiões flanqueadoras.

Reação antígeno-anticorpo: interação específica entre um antígeno e um anticorpo, em que este reconhece uma característica estrutural específica do antígeno e se liga a ela.

Reação compatível: ver compatibilidade.

Reação cruzada: reação entre um dado antígeno e um anticorpo produzido em resposta a outro antígeno. É, geralmente, uma reação parcial de alguns epitopos comuns.

Reação de aglutinação: teste no qual o antígeno é adsorvido na superfície de uma partícula grande, como células, plastídio ou esfera de látex, e esses são precipitados pela adição dos anticorpos.

Reação de Gram: ver coloração de Gram.

Reação de hipersensibilidade: resposta de defesa de plantas contra o ataque de patógenos, a qual causa a morte de células vegetais no sítio de infecção e impede a colonização de células adjacentes pelo patógeno.

Reação de polimerase em cadeia: técnica que permite a amplificação (multiplicação) quase infinita de um segmento de DNA para o qual um *primer* (pequeno pedaço daquele DNA) está disponível.

Reação de precipitação: em imunologia, corresponde à formação de um precipitado complexo, fino e visível, quando ocorre reação entre quantidades adequadas de anticorpos solúveis e antígenos solúveis.

Reação heteróloga: reação diferente embora aparentemente similar; por exemplo, uma reação sorológica entre um antissoro e um antígeno estreitamente relacionados, mas não idênticos para o antígeno responsável pela produção do anticorpo.

Reação hipersensível: teste diferencial usado por bacteriologistas e virologistas, em que são injetadas suspensões bacterianas ou de vírus nos tecidos verdes, geralmente fumo ou feijoeiro, e, no local, pode ser produzida prematuramente uma reação necrótica e seca.

Reação homóloga: reação sorológica na qual o antissoro reage com o antígeno usado para o seu preparo.

Reação imune: reação de um antígeno específico a um anticorpo.

Reação incompatível: ver incompatibilidade.

Reagente: substância ou composto que é consumido numa reação química ou bioquímica.

Reagente de Meltzer: solução que contém 2,5 g de iodo e 7,5 g de iodeto de potássio, estabilizados com 100 g de cloral hidratado por 100 mL de água destilada; usado para detectar reações amiloides ou dextrinoides em micélios ou esporos de fungos.

Reaproveitamento: uso repetido da embalagem de um produto, como o uso repetitivo de galões de defensivos agrícolas para o preparo de caldas.

Reativação: ativação de um vírus no estado dormente ou de um vírus defectivo pela recombinação ou complementação das suas funções defectivas.

Reboleira: área de contornos nítidos em plantios definitivos e em sementeiras, na maioria das vezes circulares, onde as plantas foram ou estão sendo afetadas por uma doença. Em áreas de plantio definitivo, comumente ocorre quando há ataque de patógenos habitantes do solo, como os causadores de murcha e os nematoides.

Receita: prescrição e orientação técnica para que profissional legalmente habilitado utilize defensivos agrícolas e afins.

Receituário agronômico: documento emitido por um técnico de nível superior na área de ciências agrárias, treinado e credenciado pelos órgãos competentes, que deve ser específico para cada problema (cultura e doença ou praga a ser controlada). O documento deve conter, no mínimo: a) nome e endereço completo do técnico responsável e número de seu registro no Conselho Regional Profissional; b) nome do consulente, da propriedade e sua localização; c) diagnóstico e recomendação técnica, com as seguintes informações: nome do produto comercial a ser utilizado, cultura e área a ser aplicada, dosa-

gens das aplicações e quantidades totais a serem adquiridas, modalidade de aplicação, época de aplicação, intervalo de segurança, precauções de uso, primeiros socorros nos casos de acidentes, advertências relacionadas à proteção do meio ambiente, instruções sobre a disposição final de resíduos e embalagens, orientações quanto ao manejo integrado de pragas e à utilização de EPI, e data, assinatura e carimbo do técnico, com indicação do nome e número de registro no Conselho Regional Profissional e do CPF.

Receptáculo: estrutura de suporte no corpo frutífero, onde se agrupam os órgãos receptores; geralmente, mencionados para alguns corpos frutíferos como apotécio e peritécio.

Receptor: grupo químico localizado na superfície ou no interior de uma grande molécula ou célula, que pode se combinar seletivamente com outras tantas moléculas ou células para ativar ou desativar uma enzima, um hormônio, um antígeno ou outra substância química.

Receptores de sinais no hospedeiro: sistemas de reconhecimento de moléculas, no hospedeiro, para numerosas moléculas derivadas de microrganismos, as quais medeiam a ativação de respostas de defesa de plantas.

Recessivo: alelo que não se expressa na presença do alelo dominante.

Recessivo duplo: genótipo homozigótico recessivo em dois loci.

Rechaço: na defesa fitossanitária, proibição do ingresso de um embarque e de outros objetos de normalização, quando há decisão de cumprir com as regulamentações/regulamentos fitossanitários.

Reciclagem: reprocessamento de materiais descartados como alternativa à sua disposição em forma de resíduo. Na fitopatologia, refere-se ao reprocessamento das embalagens vazias de defensivos agrícolas para a produção de outros materiais. A reciclagem difere da reutilização por envolver reprocessamento. Na reutilização, um recurso é usado novamente em sua forma original, por exemplo, a lavagem e reutilização de uma placa de Petri.

Reciclar: coletar e reprocessar um recurso de modo que ele possa ser transformado em novos produtos.

Recipiente: utensílio, geralmente de vidro, usado para guardar alguma coisa.

Recombinação: reprodução sexual de plantas, fungos e nematoides, em que dois núcleos haploides (1n), contendo material genético que pode diferir em muitos loci, se unem para formar um núcleo diploide (2n), chamado zigoto. O descendente pode apresentar novas combinações de caracteres não encontradas em nenhum dos pais, resultantes de combinações genéticas inéditas, causadas tanto por hibridação como por arranjo independente. A recombinação pode ser produzida artificialmente no laboratório, pela ruptura e recombinação do DNA de organismos semelhantes ou diferentes, produzindo DNA recombinante. Moléculas de DNA são clivadas e os fragmentos religados em novas combinações. Pode ocorrer entre células vivas, por exemplo, por entrecruzamento (*crossing-over*) durante a meiose ou in vitro, usando DNA purificado e enzimas que cortam e ligam fitas de DNA.

Recombinação aditiva: recombinação gênica que ocorre mediante a inserção de uma nova sequência de DNA dentro de

um genoma, sem nenhuma perda do DNA oriundo do genoma do hospedeiro.

Recombinação cromossômica: a troca de DNA entre cromossomos homólogos, pareados na divisão I da meiose. É um sinal de recombinação genética, e os locais onde está ocorrendo a recombinação (quiasmas) são visíveis sob microscópio óptico.

Recombinação genética: processo pelo qual o material genético é quebrado e ligado a outra molécula de DNA. Em eucariotos, a recombinação acontece normalmente durante a meiose (*crossing-over*) entre pares de cromossomos. Esse processo leva à produção de descendentes com diferentes combinações de genes de seus parentes. A palavra recombinação é usada em biologia molecular para definir procedimentos nos quais fragmentos de DNA, muitas vezes de diferentes espécies, são unidos in vitro, criando um DNA recombinante.

Recombinação intramolecular: recombinação que leva a mudanças de sequências entre moléculas de ácido nucleico.

Recombinação mitótica: processo de recombinação de material genético durante a mitose e o processo de reprodução assexuada; mecanismo de produção de variação nos heterocárions.

Recombinação sítio específica: recombinação que não requer similaridade extensa entre as sequências de DNA que estão sendo recombinadas. Pode ocorrer entre duas moléculas de DNA diferentes ou dentro de uma única molécula de DNA.

Recombinante: (1) progênie que possui genótipo diferente daquele dos dois pais envolvidos; (2) indivíduo com genes em um cromossomo que sofreu um ou mais eventos de *crossing-over*; (3) tecnologia aplicada à manipulação de DNA; (4) indivíduo transgênico.

Recombinase: classe de enzimas que pode alterar o arranjo de nucleotídeos de DNA em um sítio específico.

Reconhecimento: (1) discriminação entre moléculas ou patógenos; (2) processo em que dois simbiontes potencialmente compatíveis iniciam uma relação simbiótica.

Recorrente: (1) retorno dos sintomas após um período ausente; (2) reaparecimento de uma doença em uma região após um período de ausência, por exemplo, o moko-da-bananeira, causado por *Ralstonia solanacearum*, no Estado de Sergipe, que foi constatado em 1987 e frequentemente desaparece e ressurge em anos subsequentes.

Recortado: que apresenta as margens ou bordos com recortes ou entalhes.

Recultivo: diz-se do ato de transferir toda uma cultura para novo meio de cultura.

Recurso fitogenético: recurso genético vegetal.

Recurso genético: variabilidade de espécies de microrganismos, plantas e animais integrantes da biodiversidade, de interesse socioeconômico atual e potencial para utilização em programas de melhoramento genético, biotecnologia e outras ciências afins.

Recusa: na defesa fitossanitária, diz-se da proibição de entrada de uma remessa ou outros artigos regulamentados, quando não cumprem a regulamentação fitossanitária.

Rede de amianto: ver tela de amianto.

Rede de Hartig: aglomerado de hifas fúngicas, com formato de rede, feito entre as

células corticais nas raízes das plantas que formam uma associação com fungos ectomicorrízicos.

Rede parafisoide: parafisoides ramificados e anastomosados, que envolvem os ascos de alguns Ascomycota ascoloculares.

Redistribuição: fenômeno pelo qual um fungicida é levado às partes da planta não atingidas pela pulverização ou para áreas novas oriundas do crescimento da planta, geralmente pela ação da chuva e do orvalho.

Redução da camada de ozônio: diminuição na concentração do ozônio (O_3) na estratosfera.

Redução somática: redução no número de cromossomos em células somáticas.

Refractivas: estruturas não transparentes dos nematoides, como o estilete, a válvula metacorporal e os glóbulos de armazenamento do intestino.

Refringente: elementos que, quando vistos ao microscópio, se destacam do restante do conjunto pelo brilho resultante da difração da luz. Nos esporângios, a papila é um elemento refringente.

Refugo: produto rejeitado ou de qualidade inferior, por causa da presença de deformidades, danos mecânicos ou por patógenos e/ou pragas, escaldadura, maturidade desuniforme, supermaturação, amaciamento ou pequeno tamanho. Cada defeito isolado ou o somatório deles resulta na perda da qualidade do produto.

Regeneração: restituição da integridade anatômica e funcional do tecido. Todo o procedimento regenerativo realiza-se em tecidos nos quais existem células lábeis ou estáveis, isto é, células que detêm a capacidade de se regenerar por toda a vida; a multiplicação e organização das células dão origem a um tecido idêntico ao original. Em culturas de tecidos, consiste na formação de partes aéreas ou embriões num calo ou em suspensão de células não organizadas, permitindo a recuperação de uma planta completa.

Região codificante: região de um gene que codifica as proteínas. Distingue-se das regiões regulatórias, que controlam a transcrição e a tradução, e de outras regiões do gene, que não são traduzidas.

Região de determinação complementar: sítio antigênico composto de aminoácidos arranjados em uma conformação específica.

Região de ocorrência: ver área de ocorrência.

Região de terminação: sequência de DNA que sinaliza o final da transcrição.

Região de virulência: região do plasmídeo Ri e Ti de *Agrobacterium* sp. onde se encontram os genes *vir*, que codificam proteínas necessárias à transferência do T-DNA para as células vegetais. Os produtos codificados pelos genes *vir* atuam em trans no T-DNA, catalisando a região de transferência desses genes para o genoma vegetal. No entanto, é importante ressaltar que os genes *vir* não são mobilizados para o genoma vegetal.

Região franqueadora: sequência que está presente em cada um dos lados de uma sequência-alvo ou gene.

Região intergênica: sequência de DNA não codante, localizada entre genes; corresponde a uma proporção variável, mas considerável, do genoma dos eucarióticos, com função desconhecida. É frequente en-

tre genes que se repetem de forma contígua, como os de RNAr e RNAt.

Região internerval: área no limbo da folha, situada entre as nervuras.

Região sinalizadora: lugar em que ocorre sinal de endereçamento de proteínas, que se constitui de um arranjo tridimensional específico dos átomos da superfície da proteína envolvida.

Registro: requisito prévio para o uso comercial de um defensivo agrícola, obtido por meio de ensaios adequados e indicados pelos ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que estabelece os riscos toxicológicos e ambientais, bem como os resíduos máximos permitidos por ocasião da colheita.

Registro de praga: na defesa fitossanitária, documento que fornece informações referentes à presença ou ausência de uma praga específica em um local particular em determinado tempo, dentro de uma área (geralmente um país) sob circunstâncias descritas.

Regulação: ver princípios de Whetzel.

Regulação gênica: todo e qualquer sistema que regula ou modifica, ordenadamente, a atividade de vários genes.

Regulador de crescimento: substância natural ou sintética que em baixas concentrações regula o aumento, a divisão ou ativação das células das plantas.

Regulamentação fitossanitária: na defesa fitossanitária, norma oficial para prevenir a introdução ou dispersão de pragas quarentenárias, incluindo a instituição de procedimentos para a certificação fitossanitária.

Regulamento de avaliação de conformidade: documento, cuja sigla é RAC, com regras específicas, elaboradas e aprovadas pelo Inmetro/Mapa, visando uniformizar o esquema de avaliação de conformidade do Sistema Agropecuário de Produção Integrada (Sapi), anteriormente Sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF).

Reinfectar: tornar a infectar; infectar novamente.

Reinfestar: tornar a infestar; infestar novamente.

Reino: categoria superior da classificação científica dos organismos, introduzida por Linnaeus no século 18. Originalmente, Linnaeus considerou que as coisas naturais no mundo eram divididas em três reinos: a) Mineral: os "minerais"; b) Animalia: os "animais" (com movimento próprio); c) Plantae: as "plantas" (sem movimentos). Os reinos animalia e plantae foram subdivididos em filos (para o reino animal) e divisões (para as plantas). Quando descobertos, os organismos unicelulares foram divididos entre esses dois reinos. As formas com movimento foram colocadas no filo Protozoa, e as formas com pigmentos fotossintéticos na divisão Algae; já as bactérias foram classificadas em várias divisões das plantas. Em virtude da falta de comunicação no século 18, certas espécies – por exemplo, a *Euglena*, que é verde e móvel – foram classificadas algumas vezes como plantas, outras como animais. Assim, por sugestão de Ernst Haeckel, foi criado um terceiro reino de organismos vivos para acomodar essas formas, o reino Protista. Herbert Copeland introduziu um quarto reino, para as bactérias, que têm organização celular procariótica. Ele chamou esse reino de Mychota, nome que foi mais tarde substi-

tuído por Monera (que significa formas primitivas). Os reinos animalia, plantae e protista são formados por organismos eucarióticos. Whittaker (1969) criou o reino Fungi, para classificar os fungos, de modo que os organismos multicelulares passaram a ter três reinos: a) plantae: reino que reúne plantas, seres eucarióticos, autotróficos e multicelulares, capazes de produzir, por meio da fotossíntese, as substâncias orgânicas que lhes servem de alimento; b) fungi: reino que inclui fungos e seres eucarióticos, saprófitas, unicelulares ou multicelulares, que se assemelham às algas na organização e na reprodução, mas diferem delas por serem heterotróficos; c) animalia: reino dos seres eucarióticos e multicelulares, com nutrição heterotrófica, em que se inclui uma grande variedade de organismos, desde os mais simples, como as esponjas, até os mais complexos, como os cordados (filo ao qual pertencem os humanos). Os representantes do reino animalia apresentam como característica mais típica a blástula. A blástula origina a gástrula, fase embrionária em que começam a ser esboçados os tecidos que estarão presentes no animal adulto. Whittaker (1969) criou, ainda, mais dois reinos para os organismos unicelulares ou coloniais: a) protista: reino que inclui os protozoários, seres eucarióticos, unicelulares e heterotróficos, e as algas, seres eucarióticos, unicelulares ou multicelulares e autotróficos fotossintetizantes (alguns taxonomistas denominam esse reino Protozoa e outros Protocista); b) Monera: reino que reúne dois grupos de seres procarióticos e unicelulares, autotróficos ou heterotróficos – as bactérias e as cianobactérias ou algas azuis. Posteriormente, outros pesquisadores propuseram novos sistemas de classificação, por exemplo, Thomas Carvalier-Smith dividiu os reinos em Prokaryota, com o reino Monera, e Eukaryota, com os reinos Protozoa, Fungi, Plantae, Chromista e Animalia. Recentemente, Luz (2000) publicou uma compreensiva revisão sobre o tema e propôs nova classificação dos seres vivos num sistema com 25 reinos, distribuídos nos domínios Archaea, Bacteria e Eukarya. Não existe um consenso entre os pesquisadores sobre a classificação dos seres vivos, notadamente com relação aos seres inferiores. Os vírus não estão incluídos em nenhum dos reinos mencionados. Há propostas de introdução do reino Vírus para os vírus e agentes subvirais.

Reinoculação: ato de inocular o hospedeiro sadio com um patógeno isolado de semelhante hospedeiro doente, para completar os postulados de Koch; a infecção de um hospedeiro com um patógeno que será reisolado, posteriormente, no intuito de aumentar a virulência do patógeno ou separar um vírus específico de uma mistura de vírus.

Reisolado: cultura resultante do reisolamento de um patógeno a partir de um hospedeiro infectado experimentalmente ou de um substrato inoculado.

Reisolamento: ato de reisolar um organismo a partir de um hospedeiro infectado experimentalmente ou de um substrato inoculado.

Reisolar: tornar a isolar; isolar novamente.

Relação biótica: relação entre dois organismos que pode ser danosa (antagonismo) ou benéfica a ambos, como na simbiose.

Relação C/N: razão entre o teor de carbono e nitrogênio em um substrato ou meio de cultura.

Relação de transmissão do tipo circulativa-propagativa: relação de transmissão

similar à circulativa. Porém, o vírus multiplica-se no inseto vetor, que pode, eventualmente, transmiti-lo a sua progênie.

Relação de transmissão do tipo estiletar: ver relação de transmissão do tipo não persistente.

Relação de transmissão do tipo não persistente: relação de transmissão na qual os períodos de acesso de aquisição e de transmissão são curtos, usualmente equivalentes à picada de prova. Os vetores adquirem imediatamente a capacidade de transmitir o vírus e a perdem após uma ou duas picadas, e podem se manter virulíferos por algumas horas caso não realizem nenhuma picada de prova após a aquisição.

Relação de transmissão do tipo persistente ou circulativa: relação vírus-vetor na qual os períodos de acesso de aquisição e de transmissão são longos, na ordem de horas. Além disso, o vetor mantém-se virulífero por toda a vida.

Relação de transmissão do tipo semipersistente: relação em que os períodos de acesso de aquisição e de transmissão são da ordem de alguns minutos. O vírus pode ser retido no vetor durante alguns dias.

Relação filogenética: relação ou compartilhamento de características genéticas ao longo do tempo evolutivo.

Relação hospedeiro-patógeno: associação entre organismos na qual o patógeno vive sobre o hospedeiro ou dentro dele; o patógeno retira sua nutrição do hospedeiro, causando-lhe danos.

Relação sorológica: ver vírus relacionados sorologicamente.

Remediação: remoção de um ou mais contaminantes de um local, que pode ser realizada por microrganismos ou plantas.

Remoção: estratégia de controle de doença integrante do princípio geral de erradicação, que consiste na retirada de plantas, de suas partes ou de seus produtos doentes de uma área de plantio ou qualquer local, seguida de sua destruição.

Rendilhado: que parece renda.

Renete: glândula excretora ventral de nematoides, sendo uma na maioria dos nematoides e duas em alguns grupos.

Reniforme: que tem o formato de rim.

Repelentes: substâncias que apresentam a propriedade de repelir insetos. Na agricultura, são os materiais ou produtos colocados no interior de plantios que têm a capacidade de repelir os vetores de vírus, reduzindo o seu ataque ao hospedeiro. Por exemplo, quando folhas de alumínio ou de polietileno de cor preta ou cinza-esbranquiçado são distribuídas entre as plantas ou entre as fileiras no campo, os afídeos, tripes e, possivelmente, outros vetores de vírus que chegam são repelidos da área.

Repicagem: (1) transferência de propágulos de microrganismo de um meio de cultura para outro meio apropriado, com o objetivo de iniciar nova cultura, para conservá-lo, ou de produzir inóculo. É realizada periodicamente a fim de evitar o envelhecimento e perecimento da cultura, causados pela superpopulação ou exaustão dos nutrientes da cultura; (2) ato de transferir o patógeno recém-isolado de um meio de cultura para outro meio, no intuito de livrá-lo de contaminantes e, assim, obter a sua cultura pura; (3) ato de subdividir o material vegetal em cultivo em vários explan-

tes e transferi-lo para um novo meio nutritivo.

Repicagem periódica: método de rotina (utilizado para manutenção de culturas de fungos e bactérias a curto prazo) que consiste na transferência periódica do microrganismo em estudo para novos tubos de ensaio ou placas de Petri que contêm meio de cultura.

Repicar: fazer a repicagem.

Replicação: (1) processo de multiplicação de vírus que ocorre numa célula hospedeira; (2) duplicação do ácido nucleico, pela polimerização de nucleotídeos, para produzir uma nova molécula de ácido nucleico.

Replicase: enzima viral necessária para a replicação do vírus na célula hospedeira.

Replicon: (1) unidade do DNA que pode ser duplicada a partir de uma única origem de replicação (ORI). Plasmídeos, cromossomos bacterianos e vírus têm uma única ORI, de forma que seu genoma inteiro constitui um único replicon. Cromossomos de eucariotos têm origens múltiplas de replicação, portanto têm vários replicons; (2) molécula de DNA capaz de replicar independentemente.

Repressão: (1) na defesa fitossanitária, aplicação de medidas fitossanitárias em uma área infestada para reduzir a população de pragas e, assim, limitar sua disseminação; (2) capacidade de impedir a síntese de certas enzimas quando seus produtos estão presentes; genericamente, refere-se à inibição da transcrição (ou tradução) pela ligação de uma proteína repressora a um sítio específico do DNA ou do mRNA.

Reprodução: produção de descendentes, nova geração de indivíduos, por organismos vivos, mediante mecanismos sexuais ou assexuais. A reprodução perpetua a espécie.

Reprodução assexuada: reprodução que não envolve células germinativas ou fusão de núcleos, ou seja, qualquer tipo de reprodução que não implique a união de gametas ou meiose.

Reprodução sexuada: reprodução que envolve a formação e fusão de dois tipos diferentes de gametas, levando à produção do zigoto.

Reprodução vegetativa: propagação sem envolvimento de processos sexuais, a qual leva à formação de clones, em que todos os indivíduos são geneticamente idênticos, exceto quando ocorre mutação somática.

Requeima: queima severa, caracterizada pela morte geral e rápida de folhas, flores e caules.

Requerente: qualquer pessoa jurídica com Certificado de Qualidade de Biossegurança (CQB) que se proponha a efetuar a liberação planejada de acordo com as disposições da Resolução Normativa nº 6, de 6 de novembro de 2008.

Requerimento nutricional: ver exigência nutricional.

Requisito fitossanitário: na defesa fitossanitária, condição fitossanitária elementar para o ingresso de vegetais e produtos vegetais em um país.

Requisito fitossanitário de importação: na defesa fitossanitária, medida fitossanitária específica estabelecida por um país importador referente a envios feitos para aquele país.

Reserva genética: unidade dinâmica de conservação da variabilidade genética de populações de determinadas espécies para

o uso presente e potencial. Tem a finalidade de proteger em caráter permanente as espécies ou comunidades ameaçadas de extinção, de dispor de material genético para pesquisa e de determinar a necessidade de manejo das espécies-alvo, entre outras.

Reservatório: (1) hospedeiro que abriga um agente patogênico e que serve de fonte de inóculo para outros hospedeiros; (2) recipiente ou compartimento onde se acumulam determinados elementos ou substâncias químicas.

Reservatório gênico: totalidade de genes em determinada população de um organismo de reprodução sexual, em algum momento.

Resfriamento: processo utilizado para remoção rápida do calor (vital e de campo) de produtos perecíveis recém-colhidos e sensíveis a temperaturas elevadas, visando aumentar seu período de vida útil.

Resíduo: (1) quantidade remanescente de um defensivo agrícola na área tratada ou nas partes vegetais, durante o período de carência, devendo ser ausente ou não superior ao permitido nas dosagens diárias aceitáveis, na ocasião da colheita; (2) materiais ou restos de materiais cujo proprietário ou produtor não mais considera com valor suficiente para conservar. Resíduos de defensivos agrícolas e de produtos de laboratório, de um modo geral, são altamente perigosos e requerem cuidados especiais quanto a coleta, transporte e destinação final, pois apresentam substancial periculosidade à saúde humana e de demais espécies.

Resíduo de defensivo agrícola: quantidade de defensivo agrícola e/ou de seus derivados remanescente no alimento, solo ou água, em decorrência do emprego desses; é expresso em ppm, que significa partes (em peso) de defensivo agrícola e/ou de seus derivados por um milhão de partes (em peso) do alimento.

Resíduo de pulverização: quantidade de um defensivo agrícola depositada por unidade de área de planta, parte da planta ou outra superfície em um dado momento.

Resíduo desprezível: quantidade remanescente de defensivo agrícola nos alimentos, considerada toxicologicamente insignificante.

Resíduo estranho: resíduo de defensivo agrícola e de seus produtos de transformação nos alimentos não proveniente de sua aplicação direta. O resíduo estranho é devido frequentemente à contaminação ambiental ou da cadeia alimentar.

Resíduo ligado: resíduo que permanece em solos complexos e não é degradado ou disperso por pressão natural, tanto química quanto física e biológica.

Resíduo não intencional: resíduo que aparece no alimento como resultado da contaminação, sem que o defensivo agrícola tenha sido aplicado intencionalmente.

Resíduo não sulfonável: representa a porcentagem de determinado óleo, cadeia de carbonos saturados, que não é sulfonado em presença de ácido sulfúrico. A fração sulfonada, expressa em porcentagem, é denominada índice de sulfonação.

Resíduo perigoso: ver resíduo tóxico.

Resíduo sólido: qualquer material indesejado ou descartado que não seja líquido ou gás.

Resíduo tóxico: resíduo que provoca morte ou graves lesões, como queimaduras, doenças respiratórias, cânceres ou mutações genéticas.

Resíduo vegetal: restos de cultura que permanecem na área de cultivo após a colheita da safra e podem abrigar estruturas de patógenos, os quais servirão de inóculo primário para o próximo plantio da mesma espécie ou de outras espécies hospedeiras de patógenos da cultura anterior.

Resina: (1) seiva viscosa oriunda dos tecidos de planta, exsudada ou excretada naturalmente, ou estimulada por ferimentos causados por ferramentas, patógenos ou pragas; (2) adsorvente usado em cromatografia iônica ou em processo de troca de íons.

Resina de troca aniônica: resina polimérica com grupos catiônicos fixados. Na deionização, trocam-se íons hidroxila (OH^-) por contaminantes aniônicos como clorato, clorito, cloreto, sulfato, sulfito, nitrato, nitrito, fosfato, fluoreto e outros ânions, além da sílica.

Resina de troca catiônica: resina polimérica insolúvel com cargas fixas negativas. Na deionização, trocam-se íons hidrogênio (H^+) por contaminantes catiônicos como cálcio, magnésio, ferro, alumínio, manganês, cobre, zinco, níquel e outros cátions metálicos.

Resina de troca iônica: resina polimérica insolúvel que contém grupos carregados fixos e que é constituída por polímeros orgânicos (geralmente sulfonados e derivados de estireno e divinilbenzeno) sob forma de pequenas partículas esféricas com diâmetro inferior a 0,5 mm.

Resina trocadora de íons: resina que tem alta afinidade para alguns grupos marcados e pouca afinidade para outros. Por isso, retarda o movimento de algumas moléculas por um período maior do que o de outras, podendo ser usada em coluna de separação.

Resinose: sintoma necrótico, caracterizado pela exsudação excessiva e anormal de resina de feridas ou lesões em coníferas, cajueiros e coqueiro.

Resistência: (1) em epidemiologia, capacidade de uma população do hospedeiro para reduzir uma infestação ou epidemia (ROBINSON, 1976). Habilidade de uma planta de permanecer sem infecção a uma doença, por causa de sua herança genética e de suas características fisiológicas ou estruturais (ROBERTS; BOOTHROYD, 1984). Capacidade de um organismo de excluir ou superar, completamente ou em algum grau, o efeito de um patógeno ou outro fator danoso (AGRIOS; MINS, 1979; NEERGAARD, 1977; ZADOKS; SCHEIN, 1979). Possuir qualidades que dificultam ou impedem o desenvolvimento de um dado patógeno; (2) em relação aos defensivos agrícolas, habilidade da população de um patógeno para tolerar doses de defensivo agrícola que seriam letais para a maioria da população normal da mesma espécie.

Resistência a antibióticos: resistência apresentada por bactérias que podem sobreviver em meios que contenham substâncias com ação bactericida.

Resistência a fungicida: ajuste estável e hereditário de um fungo a um fungicida, resultando em considerável redução na sensibilidade do patógeno. É chamada qualitativa – se ocorrer abruptamente, pela modificação de um único gene do patógeno, e resultar em ineficácia do fungicida, mesmo em doses mais altas do que a normal – ou quantitativa – se decorrer da interação de vários genes menores e se

caracterizar por redução gradativa da eficácia, eventualmente recuperada pelo uso de doses mais elevadas do fungicida.

Resistência ao frio: capacidade de uma planta em tolerar as severas condições de inverno.

Resistência ao vetor: resistência de uma planta hospedeira ao vetor de um vírus. Há três tipos básicos de resistência ao vetor: a) antibiose: resistência na qual o crescimento e multiplicação do vetor sobre o hospedeiro são inibidos; b) não preferência: resistência porque o vetor se recusa a alimentar-se sobre aquele hospedeiro em particular. Isso pode determinar que o vetor pique rapidamente e diversas vezes um hospedeiro e depois se mova para outro, repetidamente. Também pode reduzir a transmissão de um vírus persistente, mas, frequentemente, aumenta a disseminação de um não persistente; c) tolerância: capacidade de um hospedeiro de resistir ao ataque do vetor sem dano severo. Esse tipo de resistência não controla a transmissão de vírus.

Resistência aparente: resistência em que cultivares muito suscetíveis a certa doença, sob determinadas condições, podem permanecer livres de infecção ou de sintomas da enfermidade, comportando-se como se fossem resistentes, geralmente resulta em escape.

Resistência ativa: resistência resultante das reações do hospedeiro, que ocorrem em resposta à presença de um patógeno ou de seus metabólitos, como a formação de fitoalexinas, suberização, lignificação e espessamento da parede celular. Aquela que se exprime após a infecção do patógeno.

Resistência basal: resistência de natureza não específica desencadeada por diferentes tipos de moléculas elicitadoras.

Resistência citoplasmática: resistência controlada por material genético presente no citoplasma da célula.

Resistência completa: resistência de plantas a doenças que não proporcionam nenhum nível de esporulação do patógeno. Não é permanente, pois pode ser quebrada.

Resistência cruzada: fenômeno em que os tecidos infectados por uma estirpe de um vírus tornam-se protegidos contra a infecção causada por outras estirpes desse mesmo vírus.

Resistência cruzada a fungicidas: diz-se das linhagens resistentes a um fungicida que também são resistentes aos demais produtos que possuem o mesmo mecanismo de ação, essa resistência é conferida pelo mesmo fator genético. Ver resistência múltipla a fungicidas.

Resistência de campo: resistência observada sob condições de campo, mesmo com a presença do patógeno, mas que não é detectada nos testes de avaliação de resistência sob condições experimentais, pois a planta pode demonstrar suscetibilidade quando inoculada e incubada em condições controladas; equivale à resistência horizontal.

Resistência de gene maior: qualquer mecanismo de resistência, cuja herança é controlada por genes que têm um grande efeito observável.

Resistência de gene menor: qualquer mecanismo de resistência, cuja herança é controlada por genes que têm pequenos efeitos observáveis.

Resistência de planta adulta: ver resistência de planta madura.

Resistência de planta madura: resistência que é detectada em plantas maduras, ou seja, nos estádios de desenvolvimento pós-plântula, mas não em plântula.

Resistência de *seedling*: ver resistência juvenil.

Resistência de tecido maduro: resistência que se desenvolve quando os tecidos estão maduros; pode ser expressa em qualquer estádio de crescimento da planta, como na seringueira, cujas folhas maduras são resistentes ao *Microcyclus ulei*, ao passo que as jovens são altamente suscetíveis.

Resistência dilatória: resistência redutora da taxa de progresso da doença, que pode ser horizontal ou vertical incompleta.

Resistência discriminatória: resistência na qual os patótipos são discriminados; na epidemiologia, equivale à resistência vertical completa.

Resistência durável: resistência que se mantém efetiva por longos períodos em determinado local ou ambiente, tanto por ser estável como por ser pela virulência restrita ou baixa mutabilidade do patógeno.

Resistência específica: resistência para algumas raças do patógeno, mas não para todas.

Resistência estável: resistência que se mantém praticamente inalterada por longos períodos e que, por causa da seleção estabilizadora, sofre poucas variações quando o genótipo é submetido a diferentes ambientes. Pode ser horizontal, vertical ou vertical incompleta.

Resistência estrutural: ver resistência mecânica.

Resistência fisiológica: resistência em razão da presença de compostos tóxicos na planta, que impedem o desenvolvimento do patógeno, como fenóis, glicosídeos e fitoalexinas.

Resistência geral: resistência expressa em todos os estádios de crescimento da planta.

Resistência horizontal: resistência que é igualmente efetiva contra todas as raças do patógeno e reduz a taxa de progresso da doença (r). Resistência poligênica, inespecífica ou de campo, aparente eficiência ao ser afetada por fatores do ambiente, especialmente a temperatura. É quantitativa, quer dizer, quanto maior o número de genes para resistência presentes na planta, mais efetiva será a resistência (PLANK, 1963, 1968).

Resistência horizontal aparente: resistência vertical que tem uma aparência de resistência horizontal e os efeitos da resistência vertical quantitativa; multilinhas e patogenicidade horizontal reduzida de um patótipo vertical complexo.

Resistência juvenil: resistência que é detectada em plantas jovens. Pode ser usada para distinguir resistência vertical, que opera em plântulas, de resistência horizontal, que é geralmente, mas não necessariamente, mais marcante em plantas adultas (ROBINSON, 1976). Resistência que pode ser detectada em plantas muito jovens, embora possa persistir e ser transferida para outras plantas (RUSSELL, 1978).

Resistência mecânica: resistência baseada em barreiras físicas à entrada ou colonização da planta pelo patógeno, como a espessura da cutícula, presença de súber, papilas e camadas de abscisão.

Resistência monogênica: resistência conferida por um único gene. Esse tipo de resistência é geralmente qualitativo, ou seja,

o fenótipo para resistência pode ser claramente diferenciado do fenótipo para suscetibilidade.

Resistência morfológica: ver resistência mecânica.

Resistência multigênica: ver resistência poligênica.

Resistência múltipla a fungicidas: diz-se da linhagem de patógeno resistente a um fungicida, e também a outros fungicidas que possuem diferentes mecanismos de ação, cuja resistência é governada por diferentes fatores genéticos. Ver resistência cruzada a fungicidas.

Resistência múltipla a patógenos: resistência a diferentes patógenos apresentada por uma cultivar. Estratégia de acumular gradualmente genes de resistência a diferentes patógenos em uma mesma cultivar, geralmente pelo método do retrocruzamento.

Resistência não específica: resistência para todas as raças do patógeno.

Resistência não hospedeira: resistência observada pela incapacidade de um patógeno de infectar uma planta, porque ela não é um hospedeiro do patógeno, em virtude da falta de alguma substância de que o patógeno necessita ou da presença de substâncias incompatíveis com ele. Ver imunidade.

Resistência oligogênica: resistência determinada por poucos genes, sendo fácil identificar o efeito individual de cada um deles. Resistência cuja herança é controlada por poucos genes.

Resistência ontogênica: resistência de uma planta a um patógeno, cujo grau varia com a idade e o estádio de desenvolvimento da planta.

Resistência parcial: resistência expressa pelo desenvolvimento mais lento e pelo menor número de lesões ou pústulas, quando comparadas as variedades normalmente suscetíveis.

Resistência passiva: resistência advinda de qualidades inatas do hospedeiro antes do ataque do patógeno, relacionada com os mecanismos de resistência presentes no hospedeiro. É a que se opõe à penetração do patógeno, por causa de caracteres ligados à epiderme da planta, ou seja, tipo de resistência conferida por barreiras estruturais ou bioquímicas que já existem no hospedeiro, mesmo antes da interação dele com o patógeno.

Resistência poligênica: qualquer mecanismo de resistência cuja herança é controlada por vários genes. Toda resistência poligênica é resistência horizontal, mas nem toda resistência horizontal é resistência poligênica.

Resistência pós-infeccional: ver resistência ativa.

Resistência pré-formada: ver resistência passiva.

Resistência previsível: resistência que, por causa da baixa interação genótipo-ambiente, apresenta alta correlação do caráter com um dado genótipo.

Resistência qualitativa: resistência denominada por alguns autores como do tipo monogênica, uma vez que a diferença entre plantas suscetíveis e resistentes é de fácil visualização, inexistindo reações intermediárias na ausência de outras fontes de variação que não a genética, o que gera uma distribuição fenotípica descontínua. A resistên-

cia horizontal é qualitativa em sua herança, seus mecanismos e seus efeitos quando herdada oligogenicamente; já, a vertical é qualitativa quando confere proteção completa contra patótipos verticais não correspondentes.

Resistência quantitativa: resistência que, para distinguir genótipos resistentes de suscetíveis, quantifica a doença, uma vez que a distinção entre os genótipos não é tão evidente como no caso da resistência monogênica. A resistência horizontal é quantitativa em sua herança, seus mecanismos e seus efeitos quando herdada poligenicamente; já, a vertical é quantitativa quando confere proteção incompleta contra patótipos verticais não correspondentes. Esses dois tipos de resistência podem ser distinguidos geneticamente e histologicamente.

Resistência raça específica: ver resistência vertical.

Resistência raça não específica: ver resistência horizontal.

Resistência racial: ver resistência vertical.

Resistência redutora da taxa de progresso: resistência que atua reduzindo o progresso da doença, que pode ser horizontal, vertical ou vertical incompleta.

Resistência sistêmica adquirida (SAR): ver SAR x ISR.

Resistência sistêmica induzida (ISR): ver SAR x ISR.

Resistência térmica: resistência a temperaturas elevadas.

Resistência transgênica: resistência artificial, em que a planta recebe, dentro de suas células, genes de resistência de outras espécies de plantas ou de outros organismos por meio de técnicas da engenharia genética, e o efeito na planta inoculada é a expressão da resistência esperada.

Resistência vertical: resistência condicionada por um único gene ou por poucos genes, ou seja, aquela de natureza oligogênica; é o tipo que atua com grande eficiência para algumas raças específicas do patógeno, mas não para todas, por causa da interação diferencial, sendo estável sob várias condições de ambiente; geralmente equivale ao conceito gene-a-gene definido por Flor (CHAVES, 1976). Do ponto de vista epidemiológico, atua no inóculo inicial.

Resistência vertical completa: resistência que atua na produção inicial de inóculo; resistência contra uma ou algumas raças do patógeno.

Resistência vertical complexa: resistência vertical relacionada a muitos genes de resistência (R-genes). A resistência vertical complexa é, em geral, de maior valor agrícola, porque a pressão de estabilização tende a operar mais rapidamente sobre seu patótipo vertical complexo correspondente.

Resistência vertical incompleta: resistência que atua como a resistência horizontal, reduzindo ou ampliando alguma variável monocíclica, porém ocorre interação entre o genótipo do patógeno e o do hospedeiro. Resistência que confere proteção incompleta contra os patótipos verticais não correspondentes.

Resistência vertical simples: resistência vertical relativa a poucos genes de resistência (R-genes).

Resistente: que possui qualidades que impedem ou inibem o desenvolvimento de um dado patógeno ou os efeitos de outros fatores que causam danos. A planta pode

ser ligeiramente, moderadamente ou altamente resistente.

Resolução: (1) menor variação de grandeza que pode ser observada na escala ou no mostrador; (2) em cromatografia, medida da efetividade com que um soluto é separado de outro; (3) em microscopia, capacidade de distinguir dois pontos ou objetos adjacentes e separados. O limite teórico de resolução de um microscópio é cerca de 50% do comprimento de onda da radiação usada, portanto, a resolução é maior quando o comprimento de onda é mais curto. O melhor microscópio de luz dá ampliação de 1,5 mil vezes com uma resolução de 200 nm, enquanto um microscópio eletrônico pode dar uma ampliação de 250 mil vezes e uma resolução de 0,5 nm.

Respiração: processo no qual um organismo ou célula viva utiliza oxigênio para converter os compostos alimentícios em dióxido de carbono e água, liberando energia.

Respiração aeróbica: processo celular que consome oxigênio livre para converter glicose em energia.

Respiração anaeróbica: processo celular que converte glicose em energia na ausência de oxigênio atmosférico.

Responsável legal: indivíduo sobre o qual recai a responsabilidade pela condução da liberação planejada, conforme as normas da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

Responsável técnico: engenheiro-agrônomo ou engenheiro florestal, registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Crea), a quem compete a responsabilidade técnica pela produção, beneficiamento, reembalagem ou análise de sementes ou de outras commodities em todas as suas fases, na respectiva área de habilitação profissional.

Resposta: reação a um estímulo. Quantidade de danos a plantas ou animais causados por exposição a uma substância nociva ou a algum tipo de radiação.

Resposta hipersensível: ver reação de hipersensibilidade.

Resposta imune: capacidade de um animal para produzir anticorpos como resultado da invasão do seu corpo por antígenos estranhos, tais como proteínas e carboidratos, os quais penetram em seu corpo, ou pela infecção com um agente patogênico ou por injeção artificial. A habilidade do antígeno de induzir essa resposta é referida como imunogenicidade. As substâncias capazes de induzir a resposta são chamadas imunógenos.

Ressupinado: frutificações de Basidiomycota que se estendem aderidas ao substrato, formando o himênio na superfície livre.

Ressurgência: fenômeno em que patógenos, pragas ou ervas infestantes atacam novamente, por não terem desaparecido com a aplicação de defensivos agrícolas.

Ressurgimento de patógenos: aumento rápido nas populações de patógenos depois de passado o impacto imediato de uma medida de controle, geralmente defensivo agrícola. É causado pela destruição de inimigos naturais.

Restos culturais: resíduos de culturas que ficam no terreno após a colheita; também chamados de resteva ou palhada. Em algumas culturas, os patógenos necrotróficos podem sobreviver nos restos culturais e atuar como inóculo primário na próxima estação de cultivo.

Restrição: na defesa fitossanitária, regulamentação fitossanitária que permite a importação ou o movimentação de produtos básicos, sujeitos a requisitos específicos.

Retenção: (1) tempo durante o qual o vetor retém a capacidade de transmitir o patógeno; (2) capacidade de uma superfície conservar um defensivo agrícola. Ver aderência; (3) na defesa fitossanitária, manutenção de um envio sob custódia ou confinamento oficial, como uma medida fitossanitária.

Reticulado: que tem a forma de rede. Revestimento de certas estruturas, encontrado na estirpe de certos fungos Basidiomycota, semelhante ao véu.

Retículo endoplasmático: sistema extensivo de membranas citoplasmáticas, que delimita canais interligados e toma a forma de sacos achatados (cisternas) e túbulos. Pode ser rugoso, quando possui ribossomos aderidos à superfície, ou liso, quando não possui ribossomos.

Reto: porção terminal do intestino dos nematoides; um canal estreito que se abre no ânus ou na cloaca.

Retrocruzamento: cruzamento de um híbrido F_1 com um de seus progenitores.

Retroelemento: retrovírus ou elemento de transposição semelhante.

Retrogressivo: tipo de conidiogênese blástica, em que os segmentos cilíndricos curtos da célula conidiogênica se diferenciam em conídios; as células conidiogênicas tornam-se mais curtas durante a produção dos conídios.

Retrosado: voltado para a base, como ocorre com anéis cuticulares de nematoides da família Criconematidae.

Retrotranspóson: tipo de elemento transponível, que se move por ser inicialmente transcrito em uma cópia de RNA, que é, depois, reconvertido a DNA por uma transcriptase reversa e inserido em outro lugar dos cromossomos.

Retrovírus: vírus com genoma de RNA, que se multiplica nas células fazendo primeiro uma cópia do seu genoma em DNA por transcriptases reversas, enzimas que não existem nas células, sendo codificadas pelos próprios retrovírus. São chamados retrovírus, porque promovem a síntese de DNA sobre molde de RNA, ao contrário do que acontece nos organismos em geral, em que a síntese de RNA é dirigida por molde de DNA.

Reversão: retorno, por meio de mutação, do genótipo mutante ao normal ou quase normal. A restituição de um mutante para a condição selvagem. Reverso: superfície inferior da colônia fúngica ou bacteriana em uma cultura mantida em placa de Petri ou tubo de ensaio ou qualquer recipiente.

Revolução Verde: modelo de agricultura introduzido durante as décadas de 1960 e 1970 que se baseou na expansão do modelo agrícola dos países desenvolvidos, que exportaram um pacote tecnológico que não considerava as condições dos países em desenvolvimento. As variedades de alta produtividade desenvolvidas pelos centros de pesquisa exigiam altas doses de insumos químicos (fertilizantes e defensivos) e, muitas vezes, a irrigação, como fatores-chave para o bom resultado das colheitas. A modernização das técnicas de produção permitiu o aumento da produção mundial de alimentos. Entretanto, trouxe também consequências não desejáveis para a agricultura de muitos países, como o aumento das despesas no ciclo de produção agrícola (que

acarretou o endividamento dos agricultores), a redução considerável da agricultura tradicional de pequena escala, o aumento de necessidade de subsídios governamentais para a agricultura (na maior parte dos casos, dominada por empresas transnacionais), o estímulo aos métodos intensivos de cultura agrícola (que poluíram rios e causaram danos à vida selvagem), o risco à biodiversidade (em função da propagação da monocultura), a perda da fertilidade do solo e o empobrecimento da dieta da população (em função do abandono das fontes tradicionais de vitaminas e minerais).

Rexolítica: tipo de sucessão de conídios que envolve a ruptura transversal ou colapso longitudinal da parede da célula abaixo do conídio.

RFLP: sigla de *restriction fragment length polymorphism*. Técnica que utiliza a hibridização de sondas (marcadas radioativamente ou não) no DNA que foi digerido com enzimas de restrição, submetido à eletroforese e transferido para membranas (*Southern blotting*). Esse processo tem o objetivo de gerar marcadores moleculares codominantes, que se segregam de maneira mendeliana.

Riboflavina: nome comum da vitamina B_2, hidrossolúvel. Nutriente essencial para o metabolismo de energia, síntese de proteína e crescimento de organismos.

Ribonuclease: enzima que catalisa a clivagem do RNA.

Ribonucleosídeo: base purina ou pirimidina covalentemente ligada à molécula do açúcar ribose.

Ribonucleotídeo: ribonucleosídeo com um ou mais grupos fosfatos esterificados na posição 5' da ribose.

Ribose: monossacarídeo encontrado em todo ribonucleosídeo, ribonucleotídeo e RNA. Seu análogo, 2-desoxirribose, é encontrado em todo desoxirribonucleosídeo, desoxirribonucleotídeo e DNA.

Ribossomo: partícula subcelular com aproximadamente 150 Å de diâmetro, que contém RNA, envolvida na síntese de proteínas.

Ribozimas: pequenas moléculas de RNA que controlam algumas reações importantes que ocorrem nas células, como a união dos aminoácidos na produção de proteínas e a atividade catalítica de autoclivagem ou de clivagem de outras moléculas de RNA.

Rickittesia: bactérias Gram-negativas, que contêm DNA e RNA, pleomórficas e com formato de bastonetes. São semelhantes a bactérias na maioria de seus aspectos, porém são fastidiosas, ou seja, não se multiplicam em meio de cultura, e são encontradas no floema das plantas. Medem 0,4 μm a 0,8 μm de diâmetro e 1 μm a 3 μm de comprimento, pertencem ao gênero *Rickettsia*.

Risca: sintoma de doença causada por vírus, que se caracteriza por linhas pontilhadas no sentido longitudinal das folhas, constituídas de pequenas lesões cloróticas, estreitas e alongadas.

Risco: probabilidade de ocorrência de um evento não intencional, multiplicada pelas consequências que podem surgir caso ele ocorra. Pode ser classificado em alto, médio e baixo.

Risco de intoxicação: probabilidade estatística de uma substância química causar efeito tóxico; função da toxicidade do produto e da exposição.

Risco de praga: na defesa fitossanitária, (1) probabilidade de que uma praga não

quarentenária regulamentada afete o uso proposto de plantas para plantio e, assim, cause um impacto economicamente inaceitável; (2) probabilidade de introdução e disseminação de uma praga quarentenária e magnitude das potenciais consequências econômicas associadas.

Risco fitossanitário: na defesa fitossanitária, relação entre o perigo que uma praga representa para o agronegócio de um país e a probabilidade de sua entrada (ou dispersão) em seu território.

Risco imediato: nível de ataque de um patógeno em uma cultura além do qual é necessário intervir imediatamente.

Risco potencial: prejuízo que poderá vir a ser causado pela intensidade de ataque de um patógeno e que é previsível a partir da intensidade de ataque de um estado precedente daquela fase nociva.

Rizina: cordões ou pelos rizodiais.

Rizobactérias: bactérias da rizosfera que colonizam as raízes na presença da microflora natural do solo, e podem promover o crescimento das plantas e atuar na bioproteção delas.

Rizobactérias deletérias: bactérias específicas que colonizam as raízes das plantas e têm se mostrado patogênicas às plântulas.

Rizobactérias promotoras do crescimento de plantas: bactérias que exercem efeito benéfico no desenvolvimento das plantas mediante a promoção do crescimento e/ou a proteção contra organismos patogênicos.

Rizoctoniose: refere-se às doenças de plantas causadas por espécies do gênero *Rhizoctonia*.

Rizoide: estrutura fúngica, fina, delicada e simples, semelhante a raízes, que cresce em direção a um substrato para fixação e nutrição.

Rizomicélio: conjunto extensivo de rizoides fúngicos que se assemelha superficialmente a um micélio.

Rizomorfa: agregado de hifas fúngicas que forma uma estrutura semelhante a uma raiz de planta, com paredes espessas e meristema apical bem definido. É constituído por uma camada de células pequenas, escuras, arredondadas, e uma parte interna de células incolores e alongadas. É também destinado a garantir a sobrevivência da espécie.

Rizomórfico: que apresenta rizomorfas.

Rizoplano: área sobre a superfície das raízes; micro-habitat sobre a superfície das raízes.

Rizorremediação: processo para reduzir ou eliminar a presença de xenobióticos em solos cultivados, por meio da degradação microbiana da rizosfera.

Rizosfera: região do solo influenciada pelas raízes, em que a presença de exsudatos radiculares estimula a atividade microbiana. A extensão da rizosfera depende do tipo do sistema radicular da planta, da sua extensão e da quantidade e composição dos exsudatos radiculares produzidos.

RMAP: sigla de *Retrotransposon-Microsatellite Amplified Polymorphism*. É um tipo de marcador molecular baseado na detecção de variação em sítios de inserção de retrotranspósons. Fragmentos entre retrotranspósons e microssatélites são amplificados via PCR, usando um *primer* baseado nas regiões de terminação conservadas e outro situado em regiões de microssatélites.

Rn: na defesa fitossanitária, sigla de Requisito Fitossanitário Codificado nº X.

RNA: sigla de Ácido Ribonucleico. Ver ácido ribonucleico.

RNA complementar: molécula de RNA de filamento simples, que é complementar na sequência de bases para o filamento simples a partir do qual foi transcrito. A maioria dos vírus com RNA de filamento simples usa o RNA complementar como intermediário na replicação.

RNA de transferência: RNA que transfere aminoácidos para o ribossomo a fim de que sejam colocados na ordem prescrita pelo mRNA.

RNA mensageiro: cadeia de ribonucleotídeos que codifica para uma proteína específica. O RNA mensageiro move do núcleo para o ribossomo quando a proteína é sintetizada no citoplasma.

RNA polimerase: polimerase que catalisa a síntese de RNA a partir de uma fita molde de DNA.

RNA ribossomal: molécula de RNA que se associa às proteínas específicas para formar os ribossomos, onde se dá a síntese proteica. Classes diferentes de rRNA são identificadas por valores de sedimentação (S).

RNA sat: ver RNA satélite.

RNA satélite: ácido nucleico linear que requer um vírus auxiliar para se multiplicar numa célula hospedeira, de sequências sem homologia significativa com o vírus auxiliar. O RNA satélite é encapsulado na capa proteica do vírus auxiliar e pode ser considerado parasita (genético) de outro parasita, como no caso do próprio vírus auxiliar.

RNA transportador: pequena molécula transcrita a partir do DNA, que tem a propriedade de se ligar a um aminoácido específico e transportá-lo ao ribossomo durante a biossíntese de proteínas.

RNAase: ver ribonuclease.

RNAi: sigla de *RNA interference*. Mecanismo no qual a presença de fragmentos de RNA dupla-fita (dsRNA) interfere na expressão de um gene que apresenta similaridade com o dsRNA.

Rodolúvio: sistema para desinfestação de pneus de veículos, instalado, normalmente, na entrada de plantações de frutíferas e de viveiros.

Rodósporo: esporo róseo.

Roguing: (1) remoção das plantas doentes ou de outras plantas não desejadas, após o exame crítico de uma cultura; (2) remoção das plantas que não são típicas da cultivar explorada em áreas de produção de sementes.

Rosa de bengala: pó cristalino de coloração rosa brilhante utilizado em meio de cultura seletivo para o isolamento de fungos habitantes ou transeuntes do solo que apresentam crescimento lento. A rosa de bengala inibe o crescimento de bactérias e restringe o tamanho das colônias de fungos de crescimento rápido.

Rosácea: cultura em forma de uma rosa, em que o micélio adquire a forma das pétalas de uma rosa.

Roseliniose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero *Rosellinia*, em diversos hospedeiros.

Roseta: sintoma hipoplástico, caracterizado pela severa redução do crescimento dos entrenós, brotos ou ramos sem a redução proporcional no tamanho das folhas, resultando no agrupamento delas.

Rostrado: em forma de bico; que se prolonga superiormente em um bico; que tem um longo colo livre.

Rostro: (1) pescoço alongado presente em alguns peritécios; (2) estrutura sugadora de insetos (pentatomídeos).

Rotação de cultura: prática cultural que objetiva reduzir a população de patógenos invasores do solo (patógenos que sobrevivem em restos culturais ou apenas durante a presença do hospedeiro) por meio do plantio durante 3 a 4 anos com espécies não hospedeiras dos patógenos da cultura inicial. Essa prática não funciona para patógenos habitantes do solo.

Rotação de genes: princípio semelhante à rotação de cultura, usado no controle de certas doenças. Uma cultivar contendo um gene de resistência vertical R_1 é utilizada até que surja uma raça 1 capaz de quebrar a sua resistência. Então, essa cultivar é substituída por uma outra contendo um gene diferente de resistência (R_2), que, por sua vez, será substituída na ocasião do aparecimento da raça 2. Após alguns anos, retorna-se à cultivar R_1, fechando o ciclo de rotação.

Rotação por minuto: medida da velocidade de rotação de uma centrífuga.

Rotas de risco: todas as vias livres por onde um patógeno poderá entrar.

Rotas sinalizadoras: séries de compostos envolvidos na transmissão de sinais celulares, que frequentemente abrange várias proteínas kinases funcionando em série.

Rotor: dispositivo existente no interior da centrífuga ou ultracentrífuga, em que são colocados os tubos ou cubetas com a suspensão a ser centrifugada. Quando o rotor gira livremente na posição horizontal, uma força gravitacional atua ao longo do eixo dos tubos ou cubetas, promovendo a separação dos componentes da suspensão.

Rotulagem: ato de identificação, impressa ou litografada, em que se aplica, sobre qualquer tipo de embalagem de agrotóxicos, seus componentes e afins, dizeres ou figuras pintadas ou grafadas a fogo, por pressão ou decalque. Colocam-se inclusive o nome e registro, no conselho de fiscalização profissional, do responsável técnico pelo produto em qualquer outro tipo de protetor de embalagem que vise à complementação, sob forma de etiqueta, carimbo indelével, bula ou folheto.

Rótulo: inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem de um produto.

Rubelose: doença causada por *Phanerochaete salmonicolor*, caracterizada pela morte dos ramos a partir da inserção ou axila desses, com posterior cobertura da região afetada por micélio de coloração rosa a salmão. Afeta seringueira, citros e cacaueiro.

Rugoso: (1) diz-se de colônias de microrganismos com uma superfície irregular e áspera; (2) tipo de encarquilhamento das folhas, resultante do crescimento excessivo de células entre as nervuras.

***Run-off*:** ver ponto de escorrimento.

Rusticidade: tolerância do indivíduo às condições adversas de estresse, causada por fatores do meio ambiente.

S

S: (1) medida do tamanho de macromoléculas, partículas subcelulares e vírus, com base na sua taxa de sedimentação durante a ultracentrifugação. É função do peso e da forma da molécula ou partícula. O valor de S é definido em termos da Svedberg unit; (2) em taxonomia de nematoide, é o comprimento do estilete dividido pelo diâmetro do corpo medido na base do estilete.

S_1, S_2, S_3...S_n: siglas utilizadas para denominar a primeira, a segunda, a terceira, até a enésima gerações de autofecundação a partir de uma planta original (S_0).

Sacarose: açúcar dissacarídeo ($C_{12}H_{22}0_{11}$) que pode ser extraído da cana-de-açúcar e da beterraba. Consiste em uma molécula de frutose ligada a uma molécula de glucose.

Saco pós-uterino: estrutura degenerada, remanescente do ovário posterior de nematoides.

Sadio: hospedeiro não afetado por doença.

Safranina: corante básico de anilina do grupo das azinas, de cor parecida com a do açafrão, empregada em histologia.

Sage: sigla de *serial analysis of gene expression*. Análise serial de expressão gênica. Técnica genômica baseada no isolamento e sequenciamento em grande escala de etiquetas únicas, de posições definidas no terminal 3' de um RNA mensageiro, o que permite a determinação quantitativa absoluta dos níveis de expressão de múltiplos genes em diferentes tecidos e/ou estados biológicos.

Sagitado: sagital, que tem a forma de seta; com a forma da ponta de uma flecha.

Sais solúveis: sais dissolvidos no solo, que podem se tornar tóxicos para as raízes quando excedem certos níveis.

Sala de triagem: compartimento anexo ao laboratório de fitopatologia onde são recebidas as amostras a serem analisadas. Após a triagem e identificação, partes selecionadas ou toda a amostra é transferida para local apropriado, como sala de isolamento ou de microscopia, para diagnóstico ou desenvolvimento de atividades de pesquisa.

Salinidade: teor de sal. A salinidade natural dos solos é com frequência maior nas regiões áridas. Além disso, torna-se um problema nas áreas irrigadas para a agricultura, porque os sais transportados com a água irrigada permanecem quando a água se evapora. Em combinação com sais aplicados como fertilizantes, os sais levados à superfície pela irrigação podem resultar em níveis de salinidade tão elevados no solo que inviabilizam a atividade agrícola.

Salinização: processo de acumulação de sal no solo, causado geralmente pela eva-

poração de água subterrânea salina que se move para cima por ação capilar ou por evaporação contínua da água das áreas agrícolas irrigadas.

Salino: que se parece com ou contém sal comum (NaCl) ou sais similares.

Saliva: substância líquida secretada pelas glândulas esofagianas de nematoides, supostamente contém enzimas digestivas.

Salpico: (1) manchas pequenas e em grande número distribuídas na superfície de folhas, hastes e frutos; (2) diz-se também do processo em que as gotas de água provenientes das chuvas ou de irrigações, ao impactar com a superfície do solo ou com restos culturais, se dividem em pequenas gotículas que ressaltam e podem atingir folhas e frutos baixeiros da cultura instalada. Se o material impactado estiver contaminado com estruturas de patógenos, os salpicos podem contribuir para a dispersão dos propágulos.

Saneantes: substâncias ou preparações destinadas a higienização, desinfecção de patógenos ou desinfestação de pragas. O cloro é usualmente utilizado como saneante para frutas e hortaliças frescas ou minimamente processadas. Os saneantes mais utilizados são: cloro ativo, ozônio (O_3), peróxido de hidrogênio (H_2O_2), radiação ultravioleta, tratamentos com água quente e água eletrolisada acídica.

Sanidade: qualidade ou estado de saúde; salubridade; higiene; normalidade física.

Sanidade aparente: na área florestal, aspecto externo da árvore em que se avalia a qualidade do fuste, o qual poderá apresentar características indesejáveis como ataques de insetos, apodrecimentos, ocos ou deformações.

Sanificação: parte do processo de higienização do produto hortícola, realizado após a limpeza e a lavagem. É uma etapa importante para reduzir a carga microbiana na superfície do produto fresco ou do produto minimamente processado. No procedimento, utilizam-se agentes químicos saneantes por imersão ou aspersão sobre a superfície do produto hortícola. Em bananas para exportação, é prática comum o uso da aspersão do fungicida Imazalil após despencamento e lavagem dos frutos.

Sanitação: ver sanitização.

Sanitização: processo que reduz ou elimina completamente o inóculo inicial, a partir do qual uma epidemia começa (VANDERPLANK, 1963); estratégia que envolve inúmeras atividades que levam à remoção de fontes de inóculo, agindo diretamente na redução do inóculo inicial numa planta, num campo ou num armazém e impedindo a disseminação do patógeno para outras plantas ou seus produtos. São exemplos de sanitização a utilização de material propagativo sadio, o tratamento químico de sementes e mudas, a remoção das plantas doentes e das não desejadas, a solarização do solo, a rotação de culturas, a retirada e queima de partes de planta infectadas e a desinfestação das ferramentas, dos equipamentos e das mãos.

Sanitizado: que sofreu ação sanitizante.

Sanitizante: agente químico que elimina contaminantes e promove a higienização do ambiente ou produto que está sendo manipulado.

Sapeco: tipo de queima, cuja extensão é mais restrita e superficial nas folhas e extremidades mais tenras de ramos, por efeito de várias causas, como doenças, ação da geada ou excesso de calor.

Sapróbio: organismo heterotrófico que utiliza como alimento a substância orgânica produzida por outros, decompondo-a.

Saprófita: organismo que utiliza material orgânico morto como fonte de alimento e comumente acelera seu apodrecimento.

Saprófita facultativo: organismo que vive a maioria do tempo, ou a maior parte so seu ciclo de vida, como patógeno, mas em certas circunstâncias, pode sobreviver saprofiticamente sobre matéria orgânica morta.

Saprófita obrigatório: organismo que se desenvolve apenas sobre tecido morto.

Saprofítico: que tem comportamento próprio de saprófita, ou seja, utiliza matéria orgânica morta como fonte de nutrientes.

Saprogênese: parte do ciclo de vida de um patógeno durante o qual ele não está diretamente associado ao tecido vivo de planta suscetível, e sim a tecidos mortos ou substratos.

Saprógeno: organismo capaz de produzir podridão em materiais orgânicos, como a madeira morta.

SAR: sigla de *Systemic Acquired Resistance*. Ver resistência sistêmica adquirida.

SAR x ISR: a resistência sistêmica adquirida (SAR) e a resistência sistêmica induzida (ISR) são fenômenos distintos, mas fenotipicamente semelhantes em plantas. Nas duas formas de indução de resistência, a natureza do agente eliciador e o sítio de atuação deste na planta são pontos-chaves, assim como as respostas bioquímicas incitadas (PASCHOLATI et al., 2010). Após a exposição a um indutor, as plantas têm seus mecanismos de defesa ativados não apenas no sítio de indução como também em outros locais distintos, de forma mais ou menos generalizada. Segundo Pascholati et al. (2010), a SAR é induzida pela exposição de tecidos foliares e de raiz a eliciadores abióticos ou bióticos, sendo dependente do fitormônio salicilato (ácido salicílico), e é associada com o acúmulo de proteínas relacionadas à patogênese (proteínas-RP). A ISR é induzida pela exposição das raízes a raças específicas de rizobactérias promotoras de crescimento (PGPRs), sendo dependente dos fitormônios etileno e jasmonato, e não está associada com o acúmulo de proteínas-RP. Na SAR, a planta que sofreu indução pode exibir alterações observáveis (necroses, por exemplo); na ISR, a planta que sofreu indução não exibe alterações. A SAR é efetiva em uma ampla gama de plantas, ao passo que há certa especificidade demonstrada pelas PGPRs em ativar a ISR em determinadas espécies de plantas.

Sarcina: denominação dada aos agrupamentos cúbicos regulares de oito células bacterianas tipo cocos.

Sarcoma: galha ou tumor de consistência mole ou carnosa.

Sarna: sintoma hiperplástico de uma área doente da planta, semelhante à crosta, de aspecto áspero, corticoso e escuro; o tamanho é variável, caracterizado por numerosas pústulas muito juntas, que ocorrem especialmente sobre a superfície de frutos, ramos e folhas.

Sarna pulverulenta: doença da batateira causada por *Spongospora subterranea*.

Satélite: DNA que contém sequências altamente repetitivas.

Satélite do cromossomo: pequena porção de cromatina terminal, situada depois de uma constrição secundária, quando esta se localiza próximo à extremidade de um cromossomo (não confundir com DNA satélite).

SCAR: sigla de *Sequence Characterized Amplified Regions*. Constitui-se de marcadores que representam loci únicos e geneticamente definidos, identificados por amplificação do DNA genômico (PCR) com o uso de pares de iniciadores específicos.

***Screening*:** busca para seleção de material com qualidade superior. O *screening* pode ser positivo (retenção dos indivíduos desejáveis) ou negativo (rejeição dos indivíduos indesejáveis).

SDS: sigla formada a partir da expressão inglesa *sodium dodecyl sulfate*. Ver dodecil sulfato de sódio.

SDS-PAGE: eletroforese desnaturante em gel de poliacrilamida.

Seca: (1) sintoma necrótico caracterizado por murcha, perda total ou parcial de folhas, morte de ramos e até da planta; (2) fenômeno climático identificado pela ausência prolongada ou deficiência acentuada de chuvas.

Seca dos ponteiros: ver *dieback*.

Secagem: retirada do excesso de umidade da superfície de vidrarias, equipamentos, produtos vegetais, etc.

Seção fina: corte transversal, extremamente delgado, de uma amostra de tecido para montagem em lâmina de vidro e posterior exame em microscópio.

Seção longitudinal: ver corte radial.

Seção paradérmica: ver corte paradérmico.

Seção radial: ver corte radial.

Seção tangencial: ver corte tangencial.

Seção transversal: ver corte transversal.

Secreção: composto que sai da célula ou de um órgão de natureza glandular, produzido no interior desses.

Sedimentação: deposição de partículas sedimentares quando inclui o assentamento por gravidade, como ocorre com a sedimentação das partículas mais densas ao se centrifugar uma suspensão.

Sedoso: que exibe pelos separados, longos, brandos e brilhantes.

Segregação: (1) em citogenética, separação de cromossomos homólogos ou de cromátides na anáfase; (2) em genética, geração de alelos, gametas, genótipos ou fenótipos diferentes na descendência de um cruzamento.

Segregação alélica: primeira lei de Mendel, segundo a qual os alelos do mesmo gene se separam na meiose, cada um indo para um gameta diferente.

Segregação independente: distribuição aleatória de cromossomos e alelos para os gametas.

Segregação mendeliana: geração de alelos, gametas, genótipos ou fenótipos em proporções mendelianas, isto é, segundo as regras da genética definidas para caracteres de herança simples.

Segregação transgressiva: mecanismo genético que transfere caracteres à progênie (ou gerações segregantes), não expressos pelos progenitores. Na fitopatologia,

consiste na obtenção de indivíduos mais resistentes do que as linhagens parentais.

Segregante: táxon novo, separado de uma parte de outro táxon.

Segurança alimentar: conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos que visa manter determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos seriam adequados ao consumo (ou seja, os alimentos saudáveis seriam os livres dos perigos, que podem ser de origem biológica, química ou física).

Segurança biológica: ver biossegurança.

Segurança em laboratório: cuidados e técnicas que têm a finalidade de evitar acidentes com a manipulação de produtos químicos, equipamentos e microrganismos. O profissional tem de: a) saber identificar os meios de proteção pessoal; b) conhecer os equipamentos de emergência em laboratórios; c) saber distinguir os símbolos de emergência; d) adquirir conhecimentos sobre embalagem, rotulagem, manuseio e armazenagem de produtos químicos ou biológicos; e) conhecer a toxicidade associada aos agentes químicos e biológicos; f) saber fazer a correta separação de resíduos.

Segurança fitossanitária: na defesa fitossanitária, manutenção da integridade de um envio e prevenção de sua infestação e contaminação por pragas regulamentadas através da aplicação de medidas fitossanitárias apropriadas.

Seiva: conteúdo fluido do xilema, de elementos crivados do floema e do vacúolo.

Seleção: escolha feita com critério. Processo de isolar e preservar certos indivíduos ou caracteres a partir de um grupo de indivíduos.

Seleção artificial: seleção realizada pelo homem, permitindo a reprodução apenas dos indivíduos de seu interesse.

Seleção assistida por marcadores: conjunto de procedimentos baseados em marcadores de DNA para assistir a seleção. Os marcadores devem estar ligados ao(s) gene(s) de interesse.

Seleção clonal: (1) seleção praticada em uma população de células que produz o mesmo anticorpo; (2) em melhoramento, prática que leva à obtenção de clones e a sua subsequente seleção.

Seleção de células: seleção e subcultivo continuado de células que exibem características específicas.

Seleção de defensivos agrícolas: conjunto de testes que avalia substâncias químicas quanto à potencialidade de atuar como fungicida, nematicida, bactericida, etc.

Seleção de placas: seleção de placas individuais de bacteriófagos formadas por única infecção; assim, clones de um vírus podem ser selecionados e estudados posteriormente.

Seleção estabilizadora: fenômeno caracterizado pela reduzida alteração na frequência gênica, que faz com que a resistência seja duradoura.

Seleção in vitro: seleção praticada em culturas mantidas in vitro na presença de agentes como antibióticos, toxinas microbianas, concentrações elevadas de sais, etc.

Seleção massal: seleção com base no fenótipo. Método simples, praticado para fins de melhoramento sem que seja ava-

liada a descendência da população selecionada.

Seleção natural: processo pelo qual a população de uma variante bem adaptada a um ambiente específico aumenta em frequência, enquanto aquela com menor adaptação decresce. Sucesso reprodutivo diferencial, isto é, indivíduos com maior sucesso reprodutivo deixam maior número de descendentes nas populações.

Seleção negativa: seleção na qual se eliminam indivíduos que possuem determinado caráter. Oposto de seleção positiva.

Seleção positiva: seleção em que células ou indivíduos que têm um determinado gene podem ser detectados, em razão de a atividade do gene ser essencial para o crescimento celular, sob determinadas condições.

Seleção recorrente: método de melhoramento genético baseado em ciclos recorrentes de geração de descendências, avaliação, seleção e intercruzamento dos indivíduos selecionados. Os objetivos são aumentar a frequência de alelos favoráveis, melhorar a expressão fenotípica das características-alvo e, ao mesmo tempo, continuar mantendo variabilidade genética na população para obter ganhos continuados.

Seleção visual: identificação visual de genótipos desejáveis.

Seletividade de defensivo agrícola: propriedade que tem um defensivo agrícola de, na dosagem recomendada, ser menos tóxico aos inimigos naturais do que às pragas ou patógenos contra os quais é empregado, apesar de atingi-los igualmente.

Selvagem: alelo de um determinado locus que é encontrado mais frequentemente em populações naturais.

Semear: depositar estruturas de fungo ou bactéria em meio de cultura.

Semente: embrião maduro de uma planta que se desenvolve de um óvulo fertilizado e do qual se desenvolve um novo indivíduo.

Semente básica: semente resultante da multiplicação da semente genética, procedimento realizado de forma a garantir sua identidade e pureza genética, sob a responsabilidade da entidade que a criou ou a introduziu.

Semente botânica: unidade de reprodução sexuada desenvolvida a partir de um óvulo fertilizado.

Semente certificada: semente isenta de patógenos, apta a ser comercializada e plantada.

Semente crioula: semente utilizada por comunidades tradicionais (índios, quilombolas, ribeirinhos, caboclos, etc.) nas suas lavouras e que tem como características peculiares a sua uniformidade e sua pureza, por não ter sofrido modificações genéticas (como a transgenia e o melhoramento genético). Essas sementes geralmente são nativas.

Semente elite: semente selecionada a partir de um estoque básico de origem conhecida; cultivar pura e livre de patógenos e pragas, protegida de contaminação por sanitização e isolamento.

Semente fiscalizada: semente produzida a partir de semente básica, por um produtor credenciado, sob a fiscalização da secretaria de agricultura do estado.

Semente genética: semente que preserva as características de pureza genética, pro-

duzida sob a responsabilidade e o controle direto do melhorista.

Semente infectada: semente cujos tecidos são colonizados por patógeno, com ou sem sintoma aparente.

Semente infestada: semente que transporta patógenos aderidos à sua superfície ou associados a lotes de sementes.

Semente recalcitrante: semente que não sofre desidratação durante a maturação, quando é liberada da planta-mãe apresenta altos teores de umidade. É sensível ao dessecamento e morre se o conteúdo de umidade for reduzido abaixo do ponto crítico, usualmente um valor relativamente alto; é também sensível a baixas temperaturas.

Semente registrada: semente produzida e manipulada para manter a identidade genética e a pureza, aprovada e certificada por uma agência de certificação oficial. A semente registrada normalmente é cultivada para produção de semente certificada.

Semente sadia: semente livre de patógenos.

Sementes tratadas: sementes nas quais foram aplicados defensivos agrícolas, corantes ou outros aditivos, não resultando em mudança significativa do tamanho, formato ou peso da semente original.

Semiendoparasitismo: tipo de parasitismo dos nematoides em que as formas vermiformes introduzem, além do estilete, a parte anterior do corpo no interior dos tecidos da raiz. Este tipo de parasitismo pode ser migratório (formas vermiformes) ou sedentário (fêmeas de corpo dilatado).

Semifenestrado: condição em que a parede da vagina permanece dividindo a fenestra em duas semifenestras, como nos cistos de nematoides do gênero *Heterodera*.

Semiparasita: ver patógeno facultativo.

Semipermeável: que permite a passagem de alguns fluidos ou solutos, mas não de outros. As membranas celulares são semipermeáveis.

Semissaprófita: ver patógeno facultativo.

Senescência: processo de degradação celular acompanhado de atividades metabólicas específicas, antecedente da morte das células, dos tecidos ou dos órgãos vegetais. O período próximo ao fim do ciclo de vida de um organismo.

Senescente: organismo já sem capacidade para se reproduzir; que caminha para a morte.

Sensibilidade: (1) em testes de detecção de resíduos de defensivos agrícolas, a menor quantidade de moléculas-alvo que pode ser detectada; (2) termo utilizado quando se avalia a resistência de populações fúngicas a fungicidas e/ou de populações bacterianas a antibióticos. A sensibilidade das populações é tanto maior quanto menor for a concentração do produto que afeta o desenvolvimento dos indivíduos da população avaliada.

Sensibilizar: tornar especialmente sensível a um antígeno, como uma droga.

Sensitivo: hospedeiro que reage com sintomas severos ao ataque de um dado patógeno.

Septação: formação de um septo mediano, dividindo uma célula em duas.

Septado: provido de septos, de tabiques.

Septiforme: que tem a aparência de um septo.

Septo: invaginação da parede celular em forma de tabique transversal e/ou longitudinal, que ocorre nas hifas ou nos esporos septados.

Septo primário: septo encontrado em direta associação com a divisão celular, por constrição ou mitose, é separado da célula-mãe e tem um poro que pode ser modificado como um doliporo (em Basidiomycota) ou estar associado com corpos de Woronin (Ascomycota).

Septo secundário: parede transversal que se desenvolve em uma célula madura, não associada com a divisão nuclear.

Septoriose: denominação dada às doenças causadas por espécies do gênero *Septoria*.

Sequência: ordem dos nucleotídeos no RNA ou DNA ou dos aminoácidos em um polipeptídio.

Sequência codificadora: porção do gene que diretamente especifica a sequência de aminoácidos do seu produto.

Sequência de nucleotídeos: (1) sequência de bases em um ácido nucleico; (2) sequência de aminoácidos de uma cadeia polipeptídica.

Sequência de reconhecimento: ver sítio de reconhecimento.

Sequência reguladora: sequência de DNA envolvida na regulação da expressão de um gene.

Sequência silenciadora: sequência que promove, no DNA eucarionte, a condensação da cromatina em sítios específicos, bloqueando o acesso de proteínas necessárias à transcrição.

Sequenciamento: determinação da ordem dos nucleotídeos na molécula de DNA ou RNA ou da ordem de aminoácidos em proteínas.

Sequenciamento de DNA, cDNA ou proteína: processo de determinação da sequência de nucleotídeos ou aminoácidos que compõem fragmentos das moléculas de DNA, cDNA ou proteína.

Sequenciamento genético: leitura ordenada de todos os milhões de nucleotídeos constituintes do DNA total de um organismo vivo.

Sequenciamento genômico: ver sequenciamento genético.

Sequenciamento proteico: processo bioquímico de determinação da sequência de aminoácidos de uma proteína.

Sequências homólogas: duas ou mais sequências de ácidos nucleicos do DNA ou de aminoácidos das proteínas que possuem regiões iguais ou semelhantes.

Seriado: arranjado em uma série ou conectado em ordem.

Série de hospedeiros: ver gama de hospedeiros.

Série sintípica: conjunto de espécimes que, no estudo taxonômico, serviu para a descrição de espécie e no qual não se procedeu à seleção do holótipo.

Série-tipo: conjunto de espécimes que, no estudo taxonômico, serviu para a descrição de espécie.

Serotipo: população de um patógeno (geralmente bactéria e vírus), cujos indivíduos são sorologicamente relacionados.

Serovar: ver serotipo.

Serviço quarentenário: ação que previne a entrada de pragas exóticas e impede sua disseminação numa determinada região ou

país. No Brasil, esse serviço é executado pelo Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, cujos técnicos inspecionam portos, aeroportos e fronteiras procurando, através da quarentena, tratar, destruir ou impedir a entrada de vegetais e animais atacados. Esse serviço atua também em casos de exportação de produtos agrícolas e florestais contendo pragas, situação em que é exigida a lavratura de Laudo Fitossanitário.

Serviços ambientais: conceito associado à tentativa de valoração dos benefícios ambientais que a manutenção de áreas naturais pouco alteradas pela ação humana traz para o conjunto da sociedade. Entre os serviços ambientais mais importantes estão a produção de água de boa qualidade, a depuração e a descontaminação natural de águas servidas (esgotos) no ambiente, a produção de oxigênio e a absorção de gases tóxicos pela vegetação, a manutenção de estoques de predadores de pragas agrícolas, de polinizadores e de exemplares silvestres de organismos utilizados pelo homem (fonte de genes usados em programas de melhoramento genético), a proteção do solo contra a erosão, a manutenção dos ciclos biogeoquímicos, etc. Os serviços ambientais são imprescindíveis à conservação da vida na Terra.

Séssil: que não tem haste ou pé. Diz-se do píleo aderido diretamente ao substrato.

Seta: (1) filamento rígido e escuro em órgãos de frutificação de fungos, geralmente no acérvulo de algumas espécies de *Colletotrichum*, e de alguns picnídios e himênios de Basidiomycota; (2) em nematoides, projeção cuticular alongada com função sensorial para o tato.

Setas cefálicas: setas do círculo externo, que ficam ao redor da abertura oral do nematoide.

Setiforme: que tem a forma de uma seta.

***Set off*:** refere-se particularmente à cabeça de nematoide, quando está delimitada do corpo por uma constrição.

Setor: segmento bem definido de uma colônia de um fungo em meio de cultura que difere do resto da colônia.

Setoso: que tem cerdas; com pelos espiniformes; cercado por pequenas cerdas.

Sétula: apêndice delicado, semelhante a um pelo, que se origina nas extremidades dos conídios, como em *Dinemasporium*.

Severidade da doença: proporção (ou porcentagem) de área foliar ou de volume de tecido doente. A severidade é uma resposta quantitativa, que pode variar em valores contínuos de 0 a 1 ou de 0% a 100%.

Sexo: característica de ser masculino ou feminino. Usado para descrever espécies com dimorfismo sexual, nas quais os dois sexos são morfologicamente distinguíveis.

Sexual: participado ou produzido como resultado de uma união de núcleos, como o envolvimento da fertilização e meiose; o estado perfeito ou teleomórfico de fungos.

Sexualidade: refere-se ao comportamento sexual do organismo. Pela sexualidade, os fungos podem ser hermafroditas, dioicos ou sexualmente indiferenciados.

Sexualmente indiferenciado: refere-se ao organismo que produz estruturas sexualmente funcionais, mas morfologicamente indistinguíveis entre si, como os fungos dos Zigomycota.

SFLA: sigla de *Selective Fragment Length Amplification*; tipo de marcador genético-molecular, sinônimo de marcadores AFLP.

Sideróforos: compostos de baixo peso molecular e queladores de ferro, produzidos por bactérias e fungos sob condições limitantes desse elemento químico.

Sievert: unidade do Sistema internacional de dosagem de radiação. A dosagem de radiação em sieverts equivale à energia absorvida em joules por quilograma de tecido absorvente (J/kg), multiplicada por um fator que depende do tipo de radiação presente na dose.

Sigmoide: que tem forma de S.

Signatários formais: na defesa fitossanitária, pessoas designadas pelo laboratório para assinar os certificados de resultados de análise e/ou de ensaios.

Silenciamento gênico: interrupção ou supressão da atividade de um gene.

Sílica-gel: dióxido de silício produzido pela reação de silicato de sódio e ácido sulfúrico, apresenta estrutura porosa o que lhe dá a propriedade de absorver moléculas de líquidos e gases do meio em que se encontra e armazená-las em seus poros.

Silício: elemento não essencial, mas benéfico. Absorvido como ácido monossilícico, é indispensável às plantas que o acumulam, como arroz e cana-de-açúcar. O silício é imóvel na planta e seu teor pode variar entre 0,3% e 0,6% na matéria seca das gramíneas. Vários trabalhos têm mostrado a importância do silício na indução de resistência contra diferentes patógenos em várias espécies de plantas cultivadas.

Silvestre: que vive na floresta; que não é cultivado; que cresce espontaneamente.

Simbionte: diz-se de cada organismo que vive em simbiose.

Simbiose: associação mutualística e benéfica entre dois ou mais diferentes tipos de organismos.

Simetria bilateral: condição de animais da divisão Bilaterata, inclusive nematoides, em que uma parte do corpo é a contraparte da outra.

Similaridade: em genômica, grau de relacionamento entre duas ou mais sequências de nucleotídeos ou de proteínas. Baseia-se na porcentagem de identidade ou conservação entre as sequências.

Simplástico: descreve o movimento de substâncias para o interior das células; penetração na célula viva.

Simplasto: protoplasma de células individuais, conectadas por meio de plasmodesmatas que atravessam a parede celular.

Simples: que se apresenta indiviso; esporo unicelular; não ramificado; esporo sem duplo envoltório.

Simpodial: ver célula conidiogênica simpodial.

Simulação: uso de equações matemáticas para representar processos, nesse caso doenças, que acontecem na natureza. Normalmente, essas equações são implementadas em um programa de computador e visam simular o desenvolvimento da doença no campo. Na fitopatologia, um modelo de simulação simples pode ser definido como aquele que, ao receber os dados de clima, emite uma série de números que simulam o aumento ou a redução de uma epidemia, com a finalidade de com-

preender o comportamento da epidemia ou de avaliar as possíveis estratégias para operação de controle.

Sinal: patógeno ou seus propágulos, ou substância produzida por esses, visível no interior ou sobre os tecidos doentes de uma planta hospedeira.

Sinal de alarme: composto químico presumivelmente produzido pela planta hospedeira em resposta a infecção, e enviado para as proteínas e genes da célula hospedeira que ativa a planta para produzir substâncias inibitórias ao patógeno.

Sinal de endereçamento: sequência de aminoácidos que direciona uma proteína a um local específico fora do citosol.

Sinal de terminação: códon que especifica a terminação da síntese proteica no mRNA.

Sinal de transdução: forma como as células constroem e liberam respostas a um sinal, geralmente envolvendo cálcio intracelular e proteínas kinases.

Sinalização: comunicação celular com o meio externo por moléculas-sinais; essas são sintetizadas e liberadas por células sinalizadoras e induzem a uma resposta específica em células-alvo que contêm receptores.

Sinângio: esporângio composto, isto é, vários esporângios agregados.

Sinanomorfo: anamorfos que possuem uma mesma forma teliomórfica, ou seja, fungo que possui dois ou mais diferentes anamorfos.

Sinapomorfismos: características evolutivamente derivadas de ancestrais comuns presentes em vários clados.

Sinapse: conjugação de cromossomos homólogos no zigóteno e no paquíteno.

Sinasco: asco tido como múltiplo.

Sincário: núcleo zigótico diploide.

Sincariótico: que tem 2n cromossomos.

Sincício: sítio de alimentação induzido por nematoides, que consiste em uma massa citoplasmática multinucleada, e os núcleos são provenientes de células vizinhas que tiveram a parede celular degradada, com posterior fusão dos respectivos protoplastos. Por extensão, tecido animal ou vegetal constituído de células multinucleadas provenientes da degradação de paredes e fusão dos protoplastos.

Sincronósporo: esporo produzido simultaneamente com os esporos vizinhos.

Síndrome: conjunto de sinais e sintomas típicos que caracteriza a doença ou a condição genética.

Síndrome de resistência: quando a vulnerabilidade genética às doenças é combatida com genes de resistência que aumentam essa vulnerabilidade, segundo Zadoks e Schein (1979).

Síndrome do pesticida: situação consequente da falha do controle químico, que leva ao aumento excessivo do número de aplicações ou da dosagem do pesticida para recuperar ou manter a eficiência de controle.

Sinêmio: ver corêmio.

Sinergismo: fenômeno no qual o resultado da ação combinada de dois ou mais organismos ou substâncias diferentes é maior do que a soma dos efeitos individuais desses mesmos organismos ou substâncias. Por exemplo, o parasitismo

simultâneo de um hospedeiro por dois patógenos, no qual, os sintomas ou os outros efeitos produzidos são de magnitude muito maior do que a soma dos efeitos de cada patógeno agindo isoladamente.

Sinergista: referente aos defensivos, é qualquer substância que aumenta a eficiência ou os efeitos tóxicos de um defensivo.

Singamia: fertilização, fusão das células (gametas) masculina e feminina para formar um zigoto.

Sinisônimo: um ou mais nomes com o mesmo basiônimo.

Sinonímia: conjunto de nomes diferentes aplicados a um mesmo organismo vivo.

Sinônimo: outro nome para um organismo (espécie ou grupo), especialmente o último ou ilegítimo; nome científico rejeitado.

Sinônimo objetivo: cada um de dois ou mais sinônimos baseados no mesmo tipo.

Sinônimo subjetivo: cada um de dois ou mais sinônimos baseados em tipos diferentes, mas que são considerados sinônimos por alguns pesquisadores.

Sintenia: (1) propriedade de dois ou mais genes de estarem localizados no mesmo cromossomo; (2) descreve a conservação na ordem de genes entre espécies relacionadas; (3) em genômica, atributo dos genomas que apresentam homologia.

Síntese: formação de um composto químico ou substância complexa a partir de seus elementos componentes ou de compostos mais simples, por uma ou mais reações químicas, como a síntese de produtos orgânicos pelas plantas mediante fotossíntese.

Síntese constitutiva: síntese continuada de um produto gênico em um organismo.

Síntese proteica: produção de proteínas segundo a informação contida no DNA. A síntese é mediada por uma molécula de mRNA, que é lida a cada três nucleotídeos (códon e trinca); cada códon corresponde a um aminoácido específico que é transportado ao ribossomo por um RNAt; a união dos aminoácidos faz-se por ligações peptídicas.

Síntipo: ver tipo.

Sintoma: conjunto das alterações bioquímicas, fisiológicas, citológicas, histológicas ou morfológicas deletérias que a planta sofre, resultante de uma doença ocasionada por um agente causal de origem biótica ou abiótica.

Sintoma agudo: (1) em doenças causadas por fungos ou bactérias, são os sintomas severos que geralmente leva à morte das plantas ou de partes da planta; (2) em viroses, são sintomas que se desenvolvem rapidamente após a infecção, seguidos, nas folhas mais baixas, por sintomas persistentes e menos intensos ou por sintomas mascarados.

Sintoma bioquímico: sintoma expresso pelas alterações nos conteúdos hormonais (hipoauxina e hiperauxina) e enzimáticos.

Sintoma citológico: sintoma que ocorre nas células, causando morte ou colapso delas.

Sintoma crônico: (1) em doenças causadas por vírus, são os sintomas persistentes ou recorrentes, os quais podem ser ou não precedidos por sintomas agudos; (2) em outras doenças, são os sintomas que podem persistir por um longo período sem

necessariamente causar morte do hospedeiro ou de suas partes.

Sintoma diagnóstico: sintoma padrão usado para a identificação de uma dada doença, como a morte súbita dos citros, identificada com a constatação do amarelecimento da região cambial, visível quando se retira a casca do lenho do porta-enxerto suscetível.

Sintoma externo: sintoma que é visível externamente aos órgãos da planta.

Sintoma fisiológico: sintoma caracterizado por redução da translocação, acúmulo de carboidratos e consequente inibição da fotossíntese, diminuição do conteúdo de clorofila e aumento da respiração, que são anomalias causadas pelas alterações que ocorrem na estrutura e na função das células.

Sintoma habitual: sintoma caracterizado por alterações no hábito de crescimento da planta, como superbrotamento, nanismo, esverdeamento das flores e escurecimento dos vasos.

Sintoma hiperplástico: anomalia que determina o superdesenvolvimento da planta em razão do aumento ou estímulo na multiplicação ou crescimento das células, os sintomas mais comuns são: superbrotamento, galhas, encarquilhamento e fasciação.

Sintoma hipoplástico: anomalia que determina o subdesenvolvimento da planta em virtude da redução ou supressão na multiplicação ou crescimento das células, os sintomas mais comuns são: albinismo, enfezamento e roseta.

Sintoma histológico: sintoma que ocorre no interior dos tecidos; aquele que somente é visto em preparação microscópica.

Sintoma holonecrótico: sintoma necrótico característico após a morte das células, como manchas, podridões, requeima, pústulas e gomose, que provoca mudança de coloração do órgão ou do tecido afetado para marrom ou preto.

Sintoma interno: ver sintoma histológico.

Sintoma lesional: sintoma caracterizado por lesões na planta ou em um de seus órgãos, como manchas necróticas, podridões e secas de ponteiro.

Sintoma local: sintoma que aparece no sítio de inoculação (viroses).

Sintoma macroscópico: sintoma visível à vista desarmada.

Sintoma mascarado: sintoma temporariamente não detectado, por causa de certas condições ambientais, como temperaturas altas ou baixas, mais comum em doenças induzidas por vírus.

Sintoma microscópico: sintoma observável com auxílio de um microscópio.

Sintoma morfológico: qualquer alteração visível na forma ou anatomia dos órgãos da planta, decorrente da ação de um agente biótico ou abiótico.

Sintoma necrótico: sintoma característico da morte de células ou tecidos.

Sintoma plesionecrótico: sintoma presente antes da morte do protoplasma, caracterizado pela degeneração protoplasmática, como amarelecimento, murcha e encharcamento.

Sintoma primário: sintoma resultante da ação direta do patógeno, como mancha foliar.

Sintoma reflexo: ver sintoma secundário.

Sintoma secundário: sintoma exibido pela planta em órgão distante do local de ação do patógeno, como uma murcha provocada por um patógeno radicular ou vascular.

Sintoma sistêmico: sintoma característico de viroses que aparece em locais fora do sítio de inoculação, geralmente em folhas emitidas após a inoculação.

Sintomatologia: estudo dos sintomas das doenças e dos sinais do patógeno com o objetivo de diagnosticar a doença; classe de sintomas típicos de uma doença específica.

Sirenina: hormônio reprodutor secretado por gametas femininos, capaz de atrair os gametas masculinos; substância encontrada em Chytridiomycota.

Sirósporo: esporo formado por uma fila ramificada, resultante da divisão de células terminais; estilósporo.

Sistema agropecuário de produção integrada: corresponde à produção econômica de produtos agropecuários de alta qualidade, obtida prioritariamente com métodos ecologicamente mais seguros, minimizando os efeitos indesejáveis do uso de agroquímicos, com a finalidade de aumentar a proteção do meio ambiente e melhorar a saúde humana. Esse sistema visa à garantia de segurança da qualidade dos produtos, ao aumento da produtividade e à competitividade, em equilíbrio com o meio ambiente, atendendo as exigências dos mercados internacionais e a legislação dos países que adotem esse sistema de produção. Nele, são utilizados recursos naturais e redução de insumos para assegurar uma proteção sustentável.

Sistema binário: sistema de nomeação, cuja nomenclatura binomial é usada para espécie.

Sistema binomial: ver nomenclatura binomial.

Sistema de apoio à tomada de decisão: ferramenta preparada para auxiliar os não especialistas na tomada de decisões. Utiliza o conhecimento humano armazenado em computador para resolver problemas que requerem especialistas. Qualquer sistema capaz de dar algum tipo de contribuição ou de fornecer informações no processo decisório é considerado um sistema de apoio à tomada de decisão (SAD). Na fitopatologia existem vários SADs, como o *Blitecast*, para previsão da sarna da macieira, o Plant/ds, para identificar doenças da soja, e o IPPM, que utiliza o diagnóstico interativo para identificação de pragas e doenças via internet. No Brasil, podemos citar o sistema TomEX, para o diagnóstico de 37 doenças em tomateiro (POZZA, 1998), e o Dr. Citrus para diagnosticar 34 doenças, 40 pragas e 34 distúrbios abióticos em citros (UCHÔA, 2007).

Sistema de classificação: ver taxonomia.

Sistema de expressão: combinação de linhagem celular e vetor que favorecem a expressão de um gene clonado.

Sistema de Man: sistema de vasos que liga o útero e o intestino do nematoide, abrindo-se para o exterior na parte traseira.

Sistema de mitigação de risco de pragas: na defesa fitossanitária, procedimento fitossanitário adotado para o controle e manejo de determinada praga para evitar a sua disseminação e contaminação em áreas livres de sua presença. Esse sistema envolve o controle da praga na produção, co-

lheita e pós-colheita do produto, através de programas fitossanitários regulamentados e supervisionados pelos órgãos oficiais de defesa sanitária vegetal.

Sistema de posicionamento global: constelação de satélites desenvolvidos pelo Departamento de defesa dos Estados Unidos da América, utilizada em levantamentos geodésicos e outras atividades que necessitam de posicionamento preciso. Em fitopatologia, é útil para marcar pontos de coleta de amostras, notadamente de amostras para identificação e descrição de espécies de novos patógenos.

Sistema de previsão: ver modelo de previsão de doença.

Sistema excretor: conjunto de estruturas, incluindo glândulas, tubo e canais, imerso na hipoderme, ligado às funções de coleta e eliminação de resíduos metabólicos do corpo dos nematoides.

Sistema hifal: tipo de trama que forma um basidiocarpo. Este sistema pode ser monomítico, dimítico ou trimítico, conforme as hifas se diferenciem em 1, 2 ou 3 tipos, respectivamente; usado na caracterização dos Aphyllophorales (Basidiomycota).

Sistema integrado de medidas para mitigação do risco: conjunto de práticas complementares, aplicadas a um cultivo durante sua produção, pré-colheita, colheita e pós-colheita, que garante a segurança quarentenária requerida e possibilita o movimento de plantas ou produtos vegetais livres de determinadas pragas.

Sistema regulatório: conjunto de leis e normas que regulamentam as atividades que envolvem a construção, a experimentação, o cultivo, a manipulação, o transporte, a comercialização, o consumo, o armazenamento, a liberação e o descarte de organismos geneticamente modificados.

Sistematas: em biologia, cientistas que se dedicam ao estudo da classificação das espécies dos organismos vivos em táxons que reflitam afinidades evolutivas.

Sistemática: ramo da biologia que trata das relações entre os organismos, incluindo a classificação e denominação dos organismos e os agrupamentos taxonômicos; considerado com frequência sinônimo de taxonomia.

Sistemática filogenética: estudo das relações evolucionárias entre as diferentes formas de vida na Terra. A sistemática filogenética foi desenvolvida por Willi Henning em 1950 e atualmente é muito empregada para a classificação taxonômica dos organismos vivos. As teorias evolucionárias sustentam que as semelhanças entre indivíduos ou espécies se devem à descendência comum ou às características herdadas de um ancestral comum. As relações estabelecidas pela sistemática filogenética são descritas como a história evolutiva da espécie, ou seja, sua filogenia. Métodos cladísticos e fenéticos são utilizados em análises filogenéticas. Os usuários de métodos cladísticos são chamados sistematas filogenéticos.

Sistêmico: (1) patógeno que se distribui em toda a planta, comum nas viroses; (2) defensivo agrícola que, absorvido pela raiz ou folhagem, se transloca para outras partes da planta.

Sítio: (1) localização e posição em que alguma coisa ocorre ou é construída, como o sítio de infecção de um patógeno em seu hospedeiro; (2) em genética molecular, corresponde ao local de um nucleotídeo.

Sítio ativo: região de uma enzima com a qual o substrato se acopla durante a conversão catalítica de um produto.

Sítio catalítico: sítio ativo na superfície de uma enzima, necessário para o processo catalítico de um substrato.

Sítio com sequência marcada: em inglês, *sequence tagged site* (STS). Pequena sequência de DNA (200 bp a 500 bp) que tem uma única ocorrência no genoma e cuja localização e sequência são conhecidas. O STS é localizado por reações PCR, é útil para localização e orientação de mapeamento realizado por diferentes laboratórios e serve como âncora no desenvolvimento de mapas físicos.

Sítio cos: região do genoma do fago lambda reconhecida no processo de encapsulamento.

Sítio de clonagem: região de um vetor (plasmídeo ou fago) na qual se insere um fragmento de DNA durante o processo de clonagem molecular.

Sítio de infecção: local de penetração num hospedeiro por um patógeno, como os estômatos, ferimentos e hidatódios, que são sítios de infecção bacteriana em folhas.

Sítio de inserção: (1) sítio de restrição em um vetor, no qual o DNA exógeno pode ser prontamente inserido; (2) sítio de integração de uma sequência de inserção (IS) ou de um transpóson na molécula hospedeira.

Sítio de integração cromossômica: região cromossômica onde o DNA exógeno é integrado.

Sítio de invasão: ver sítio de infecção.

Sítio de ligação: (1) região de uma proteína onde ocorre ligação com um composto, como uma enzima e seu substrato, cuja estrutura é mudada com a atividade da proteína; (2) sítio sobre uma célula onde as partículas de vírus adsorvem antes de penetrar.

Sítio de ligação do antígeno: área de uma molécula do anticorpo que liga ao antígeno.

Sítio de reconhecimento: genericamente, local que é reconhecido por um metabólito, uma enzima ou uma proteína.

Sítio receptivo: sítio ativo de uma enzima ou sítio de um organismo, tecido ou célula, reconhecido por uma molécula biológica, com a qual reage numa forma altamente específica.

SNP: sigla de *Single Nucleotide Polymorphism*. Tipo de marcador molecular do DNA, utilizado para identificar mutações e polimorfismos baseados na posição de um único nucleotídeo, necessitando de informações de sequenciamento do DNA para o desenho de *primers* e sondas específicas.

Soberania fitossanitária: na defesa fitossanitária, prevenção à entrada de patógenos e pragas fitossanitárias nos territórios. Reconhecimento de que os países podem exercer o direito de soberania para utilizar medidas fitossanitárias que regulem a entrada de plantas e produtos vegetais e, ainda, de outros materiais capazes de abrigar patógenos e pragas vegetais.

Sobrenadante: fase líquida que se forma no tubo após centrifugação ou sedimentação, ou seja, a fase líquida de uma suspensão após a fração particulada (*pellet*) ter sido removida.

Sobrevivência: proporção de indivíduos que não morreram durante determinado período de tempo.

Solanina: glicoalcaloide vegetal complexo, potencialmente tóxico, produzido em tubérculos de batata quando expostos à luz, antes ou após a colheita. Encontra-se em tubérculos total ou parcialmente verdes, por causa da síntese de clorofila nas camadas superficiais. Esse efeito é adverso não só pela mudança de coloração do tubérculo, como também pela associação da síntese de clorofila à de solanina. Os glicoalcaloides totais conferem ao tubérculo sabor amargo e cheiro indesejável.

Solarímetro: instrumento para medir a intensidade de radiação solar (insolação) recebida por unidade de área de terreno.

Solarização do solo: método utilizado para reduzir ou eliminar populações de patógenos e pragas no solo por meio da cobertura deste com filme transparente de polietileno, de modo que a energia solar aumente a temperatura do solo a níveis que matam os patógenos.

Solo ácido: solo que apresenta valor de pH inferior a 5,6.

Solo alcalino: solo que apresenta valor de pH igual ou superior a 7,4.

Solo conducivo: solo onde determinado patógeno se desenvolve bem e causa doença mais severa, provavelmente por causa da ausência de antagonistas ou do favorecimento das condições edáficas ao patógeno. Por exemplo, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*, agente causal do mal do panamá da bananeira, e fitonematoides são muito mais agressivos em solos arenosos.

Solo infestado: solo contendo algum patógeno.

Solo salinizado: solo cujo teor de sódio é superior a 15% e afeta o crescimento da maioria das culturas.

Solo supressivo: solo no qual alguns patógenos têm sua ação reduzida ou suprimida em razão da presença de microrganismos antagônicos a eles, que podem atuar diretamente como hiperparasitas ou liberar substâncias tóxicas, ou das condições edáficas que lhes são desfavoráveis.

Solubilidade: coeficiente que indica a propriedade que uma substância possui de se dissolver em outra a uma dada temperatura. A solubilidade aumenta com a temperatura na maior parte dos sólidos e líquidos e diminui no caso dos gases. Com relação aos defensivos, expressa a quantidade de defensivo agrícola que se dissolve em 100 g de solvente, quando a solução atinge o ponto de saturação.

Solubilização: processo de tornar uma substância solúvel.

Solubilizante: substância cuja presença aumenta a capacidade de um defensivo agrícola de dissolver-se em um solvente.

Solução: sistema no qual o defensivo agrícola ou qualquer produto se encontra dissolvido no solvente, formando uma fase contínua, homogênea e indivisível por processos mecânicos.

Solução ácida: solução em água na qual a concentração de íons hidrogênio (H^+) é maior do que a de íons hidroxila (OH^-). O resultado é que essa solução tem um pH abaixo de 7,0.

Solução básica: solução em água na qual a concentração de íons hidroxila (OH^-) é maior do que a de íons hidrogênio (H^+). O resultado é que essa solução tem um pH acima de 7,0.

Solução de Meltzer: ver reagente de Meltzer.

Solução de Seinhorst I: solução usada na primeira etapa da infiltração de espécimes de nematoides destinados à preservação permanente, sendo preparada com a mistura de etanol (20 partes), glicerina (2 partes) e água (78 partes).

Solução de Seinhorst II: solução usada nas etapas finais da infiltração de espécimes de nematoides destinados à preservação permanente, sendo preparada com a mistura de etanol (95 partes) e glicerina (5 partes).

Solução estoque: solução de maior concentração a partir da qual se preparam outras soluções com menor concentração.

Solução fisiológica: solução isotônica que contém 0,9%, em massa, de NaCl em água destilada, ou seja, cada 100 mL da solução aquosa contém 0,9 g de sal, representando 0,354 g de Na^+ e 0,546 g de Cl^-, com pH = 6,0.

Solução hipertônica: solução que apresenta maior concentração de solutos do que outra solução que se encontra separada da primeira por uma membrana semipermeável.

Solução hipotônica: solução que apresenta menor concentração de solutos do que outra solução que se encontra separada da primeira por uma membrana semipermeável.

Solução isotônica: solução que apresenta concentração de solutos semelhante à de outra solução que se encontra separada da primeira por uma membrana semipermeável.

Solução miscível em óleo: formulação líquida e homogênea para aplicação e diluição em um líquido orgânico na forma de solução verdadeira do ingrediente ativo.

Solução neutra: solução em água na qual a concentração de íons hidroxila (OH^-) é igual a de íons hidrogênio (H^+). O resultado é que essa solução tem um pH igual a 7,0.

Solução para tratamento de sementes: formulação líquida e homogênea para aplicação direta sobre as sementes, concentrada ou após diluição em água.

Solução salina: solução isotônica de cloreto de sódio a 0,85% utilizada, geralmente, para preparar suspensão de células bacterianas. Tem a função de evitar o choque osmótico ou plasmólise e, consequentemente, manter a viabilidade das células. Ver método de Castellani.

Solução sulfocrômica: solução constituída de bicromato de potássio e ácido sulfúrico, usada para limpar vidraria que esteja contaminada com resíduos químicos.

Solução tampão: solução que contém um ácido fraco e um sal altamente ionizável do mesmo ácido ou base.

Soluto: substância que se dissolve em outra substância (solvente) para formar uma solução.

Solúvel: capaz de ser dissolvido. Os compostos iônicos são solúveis em água. Os compostos lipossolúveis, como as vitaminas A e D e os defensivos agrícolas, dissolvem-se em gorduras, em razão disso, os defensivos agrícolas podem se acumular em níveis prejudiciais nos tecidos gordurosos.

Solvente: substância usada para dissolver outra substância (ingrediente ativo) para formar uma solução.

Soma: corpo de um organismo. Nos fungos, geralmente é formado pelas hifas, ex-

cluindo a parte reprodutiva; o conjunto das células somáticas (2n) de um organismo.

Somaclonal: variação induzida pela clonagem de células somáticas.

Somaclone: planta produzida pela técnica da engenharia genética, cujas células isoladas ou protoplastos são cultivadas para produzir uma variação genética individual a partir do progenitor geneticamente estável.

Somática: célula ou estrutura que compõe o corpo do organismo, célula não germinativa.

Somatogamia: fusão de células somáticas por anastomose, ocorrendo a plasmogamia e, posteriormente, a cariogamia. As células desempenham a função de órgãos sexuais durante a plasmogamia, como na reprodução sexual da maioria dos Basidiomycota.

Sombreamento: efeito de reduzir a insolação, parcial ou totalmente, causado naturalmente, pela copa de árvores ou arbustos, ou artificialmente, pelo uso de anteparos, como o sombrite.

Sonda: molécula, por exemplo, um ácido nucleico, marcada com um isótopo radioativo, corantes fluorescentes ou enzima. Usada para localizar uma sequência de nucleotídeos ou um gene específico de molécula de DNA.

Sonda de DNA: molécula de DNA marcada (com ^{32}P, ^{35}S, biotina e fluoresceína), utilizada para detectar moléculas de ácido nucleico com sequência complementar por hibridização.

Sorédio: frutificação de Uredinales e Ustilaginales; corpo achatado ou globuloso, formado pelo micélio do fungo, como algumas células de alga no talo de liquens.

Soro: (1) porção aquosa e clara remanescente após a coagulação do sangue; (2) massa compacta de esporos, esporângios ou estrutura de frutificação, encontrada especialmente em ferrugens e carvões.

Soro hiperimune: soro oriundo de um animal que recebeu duas ou mais injeções de um soro estranho com a finalidade de produzir um reagente para uso em sorologia.

Soro imune: porção líquida de sangue contendo um ou mais anticorpos de proteínas específicas.

Soro normal: soro oriundo de um animal que não foi injetado com qualquer antígeno.

Sorologia: método que usa a especificidade da reação antígeno-anticorpo para a identificação e quantificação de substâncias antígenas e do organismo que as contém.

Soronegativo: resultado negativo de um teste sorológico.

Soropositivo: resultado positivo de um teste sorológico.

Sorose: doença de citros causada por vírus, cujos sintomas aparecem no formato de pequenas áreas cloróticas e alongadas, paralelas às nervuras secundárias.

Sorotipo: ver serotipo.

***Southern blotting*:** técnica que permite identificar uma sequência específica de DNA em uma mistura de fragmentos de restrição. Possui inúmeras aplicações, entre elas, a determinação da presença, da posição e do número de cópias de um gene ou de um transgene no genoma de uma planta. Nesta técnica, uma amostra de DNA digerida com enzimas de restrição é separada

em gel de agarose, em seguida, é desnaturada e transferida para a membrana por capilaridade. Depois, o DNA fixado à membrana é hibridizado com uma sonda, que pode ser DNA ou RNA marcado radioativamente, ou com outra reação química. A sequência específica é, então, identificada por autorradiografia.

SO_X: símbolo do grupo de poluentes atmosféricos de óxido de enxofre, como o dióxido de enxofre e o trióxido de enxofre. A lista completa é SO_2, SO_3, $(S_2O_7)^{-4}$ e $(SO_4)^{-2}$. Esses poluentes produzem chuva ácida quando interagem com o vapor de água na atmosfera.

sp.: abreviatura de espécie; espécies (spp.).

sp. nov., sp. n., n. sp.: abreviaturas de nova espécie.

SPAR: sigla de *Single Primer Amplification Reaction*. Técnica usada para obtenção de marcadores genético-moleculares do DNA, por meio da amplificação via PCR, empregando um único *primer* (16 pb a 20 pb) construído a partir de sequência de microssatélites.

SPEVRD: sigla de Seca de Ponteiros de Eucalipto do Vale do Rio Doce, doença cuja causa é indefinida.

***Splicing*:** processo que ocorre na molécula precursora do RNA mensageiro, pelo qual os íntrons são removidos e os éxons soldados para formar uma molécula definida do RNA mensageiro.

***Split*:** ver rachadura.

***Spots*:** áreas escuras dos géis bidimensionais resultantes da interação de proteínas com corantes específicos.

SRFA: sigla de *Selective Restriction Fragment Amplification*. Tipo de marcador genético-molecular sinônimo dos marcadores AFLP.

S-SAP: sigla de *Sequence-Specific Amplified Polymorphism*. Tipo de marcador molecular baseado na detecção de variação em fragmentos de DNA que flanqueiam sítios de inserção de retrotranspóson. Os fragmentos são amplificados via PCR, usando um *primer* desenhado a partir de regiões de terminação conservadas e outro baseado na presença de um sítio de endonucleases de restrição próximo às LTRs (do inglês, *long terminal repeat*).

SSCP: sigla de *Single-Strand Conformation Polymorphism*. São fragmentos de DNA de 200 pb a 800 pb, amplificados via PCR, usando *primers* específicos, os quais são desnaturados para fita simples e separados por eletroforese. O princípio desse tipo de marcador é permitir, pela eletroforese da fita simples de DNA, a detecção da variação da sequência de nucleotídeos de cada fragmento responsável por sua estrutura secundária. As técnicas de *denaturing gradient gel electrophoresis* (DGGE) e *thermal gradient gel electrophoresis* (TGGE) são utilizadas na obtenção desses marcadores genético-moleculares.

SSH: sigla de *suppression subtractive hybridization*. Técnica que permite comparar populações de RNA mensageiro e obter clones de genes que são diferencialmente expressos nas situações em análise.

SSLP: sigla de *Simple Sequence Length Polymorphisms*. Tipo de marcador molecular do DNA baseado na detecção de microssatélites, sinônimo de SSR.

SSR: sigla de *Simple Sequence Repeats*. Tipo de marcador molecular DNA baseado na detecção de microssatélites utilizando

primers específicos e PCR. Também conhecido como marcador microssatélite.

Status da praga em uma área: na defesa fitossanitária, presença ou ausência de uma praga em uma área em um determinado momento, incluindo, conforme o caso, sua distribuição (determinada oficialmente usando parecer de especialista com base em registros de pragas atuais e históricos e outras informações).

STMS: sigla de *Sequence Tagged Microsatellites*. Tipo de marcador molecular DNA baseado na detecção de microssatélites, sinônimo de SSR.

***Strain*:** ver estirpe.

Straminipila: ver Chromista.

STS: sigla de *Sequence Tagged Site*. Técnica usada para detecção de uma sequência ou loco por PCR específico, algumas vezes por conversão de um RFLP.

Subapical: que está logo abaixo do ápice.

Subcortical: que está logo abaixo do córtex.

Subcultivo: transferência de células de um meio de cultura para outro, equivalente à repicagem.

Subcultura: (1) cultura de subdivisões de tecido, já estabelecidas in vitro, em novo meio; (2) cultura derivada de outra cultura.

Subcuticular: que está abaixo da cutícula; entre a cutícula e a parte superior da parede epidérmica.

Subepidérmico: que ocorre abaixo da epiderme.

Súber: denominado felema pelos anatomistas; tecido secundário derivado do felogênio, cujas células se encontram impregnadas de suberina que, juntamente com o felogênio e o feloderma, compõe a periderme, o tecido protetor de origem secundária que substitui a epiderme nos caules e raízes de dicotiledôneas lenhosas e gimnospermas.

Suberina: polímero lipídico do tipo cera, derivado de ésteres de ácidos (suberínico e felônico) e glicerina, que impregna as paredes das células derivadas da camada felógena. A biossíntese de suberina pode repor ou substituir as barreiras originais de permeabilidade que foram danificadas – por ferimento ou ataque de patógenos (cutícula e periderme) – por uma nova e tornar a parede celular menos suscetível à degradação enzimática.

Suberização: deposição de suberina sobre as paredes das células, como nas células corticosas e endoderme.

Suberose: desenvolvimento excessivo da cortiça.

Subespécie: categoria taxonômica que subdivide as espécies em grupos de indivíduos morfologicamente distintos. Subespécies são populações de uma mesma espécie que apresentam uma ou mais diferenças morfológicas entre si e que, regularmente, mostram distribuição geográfica específica; subdivisão da espécie, na qual o nome é um trinômio consistindo do nome genérico, seguido por um cognome específico e este por um cognome subespecífico. Os cognomes preferencialmente são separados pela abreviação "subsp."; categoria de grupo espécie subordinada à espécie. Táxon particular da categoria subespécie.

Subestomal: que fica logo abaixo da abertura estomática.

Subestroma: pseudoestroma em que as hifas vegetativas do fungo predominam dentro do tecido do hospedeiro.

Subfamília: categoria de grupo família subordinada à família.

Subgênero: categoria do grupo gênero subordinado ao gênero.

Subglabro: quase glabro.

Subgloboso: ligeiramente globoso; quase esférico.

Sub-hialino: medianamente hialino; quase hialino.

Sub-himênio: camada de hifas que dá origem ao himênio.

Subículo: estrato de hifas entrelaçadas, no substrato, próprio dos Basidiomycota ressupinados.

Submicroscópico: que é tão reduzido que incapaz de ser visto com um microscópio de luz.

Subnutrido: condição das plantas e dos animais que não receberam os nutrientes necessários ou cuidados adequados, o que reduz o crescimento, reprodução e resistência a doenças.

Suboperculado: diz-se dos ascos que são intermediários entre a maneira de deiscência operculada e inoperculada.

Subpruinoso: ligeiramente pulverulento.

Subsolagem: processo mecânico utilizado para soltar e quebrar o material do subsolo, com profundidades superiores a 30 cm, sem que ocorra a inversão das camadas do solo, permitindo o aumento na infiltração da água de chuva, proporcionando mais penetração das raízes e melhorando a aeração.

subsp.: abreviatura de subespécie; subespécies (subspp.). Ver subespécie.

Substância antibacteriana: ver bactericida.

Substância antifúngica: substância de estrutura química conhecida ou desconhecida que reduz a germinação dos esporos do fungo em água ou a velocidade de crescimento da hifa fúngica, com EC_{50} igual ou inferior a 100 $\mu g\ mL^{-1}$.

Substância de crescimento: ver hormônio.

Substância induzida: geralmente uma enzima cuja produção tem sido ou pode ser estimulada por um outro composto, frequentemente um substrato ou um composto estruturalmente relacionado chamado de indutor.

Substância radiativa: material que apresenta radiatividade, natural ou induzida artificialmente.

Substâncias inibidoras: substâncias que retardam ou inibem o crescimento de outros organismos.

Substâncias pécticas: substâncias que constituem o principal componente da lamela média, ou seja, o cimento intercelular que mantém unidas as células dos tecidos das plantas.

Substituição gênica: em transgenia, integração de um gene exógeno (mutante) em um cromossomo por meio de recombinação homóloga, substituindo-se a cópia do gene original presente no locus; substituição de um alelo por um mutante, visando estudar a função de um gene.

Substrato: (1) superfície ou meio que serve de base para alguma coisa; (2) o meio de cultura utilizado para o crescimento e

desenvolvimento de um microrganismo; (3) numa reação bioquímica ou num processo fisiológico, a substância que sofre ação de uma enzima é o substrato para atuação daquela enzima.

Subulado: com forma que apresenta estreitamento em direção ao ápice até terminar em ponta afilada.

Subunidade morfológica: subunidade estrutural de uma partícula de vírus vista com auxílio de um microscópio eletrônico. Essas subunidades, frequentemente, são aglomerações de subunidades proteicas, especialmente em partículas isométricas.

Subzonado: marcado por zonas escuras e indefinidas.

Sucessão: substituição progressiva de uma comunidade por outra, em uma determinada área ou em um biótopo; compreende todas as etapas desde a colonização ou estabelecimento das espécies pioneiras até o clímax.

Sucessão microbiana: ver metabiose.

Suco celular: líquido presente nos vacúolos das células das plantas.

Sucrose: açúcar dissacarídeo ($C_{12}H_{22}0_{11}$), que pode ser extraído da cana-de-açúcar e da beterraba. Consiste em uma molécula de frutose ligada a uma molécula de glucose.

Sugadores: organismos dotados de estilete na cavidade bucal, o qual, introduzido nos tecidos do hospedeiro, extrai por sucção os nutrientes necessários para atender as necessidades fisiológicas deles e, muitas vezes, atua como vetores de patógenos, principalmente de vírus.

Sulcado: com sulcos; com estrias bastante profundas.

Sulcos longitudinais: áreas cuticulares em relevo, que se estendem lateralmente ao longo do corpo do nematoide.

Superalongamento: doença da mandioca causada por *Sphaceloma manihoticola*, que consiste no alongamento exagerado dos entrenós das hastes jovens, induzido pelo ácido giberélico produzido pelo patógeno.

Superbrotamento: sintoma caracterizado pela emissão excessiva de brotações a partir de gemas vegetativas ou de gemas florais ao longo do caule, ramos ou brotações florais, formando fascículos densos, por causa do crescimento desuniforme e exagerado dos tecidos.

Supercrescimento: ver galha.

Superespécie: na biologia, grupo de espécies que satisfazem a definição biológica de espécie, isto é, são isoladas reprodutivamente entre si, mas são morfologicamente idênticas. Os indivíduos das espécies dentro do complexo somente podem ser separados quando se utilizam dados que não provenham da morfologia, como da análise da sequência de DNA, da bioacústica ou dos estudos sobre o seu ciclo de vida.

Superfamília: categoria do grupo família situada acima da família.

Superficial: localizado na superfície ou epiderme; colocado sobre a terra.

Superinfecção: efeito da tentativa de infectar um hospedeiro com um segundo vírus, geralmente uma estirpe do primeiro vírus infectante, que pode resultar em: a) interferência entre os dois vírus, o primeiro vírus impede a replicação do segundo; b) replicação dos dois vírus de forma independente; c) recombinação recorrente entre os dois vírus; e d) mistura fenotípica entre os dois vírus.

Super-raça: patótipo vertical complexo que possui todos os genes de virulência correspondentes aos genes de resistência de todos os patódemos verticais simples de uma multilinha, ou seja, uma raça que consegue quebrar a resistência da multilinha.

Suplementos adanais: estruturas secretoras nas proximidades da abertura da cloaca de machos de alguns nematoides.

Suplementos caudais: estruturas secretoras em fileira ventral anteriores à abertura da cloaca de machos de alguns nematoides.

Suporte universal: tipo de suporte que sustenta todos os tipos de materiais de laboratório, composto por uma placa de ferro e uma barra de ferro, onde se colocam garras, prendedores e argolas para prender os equipamentos.

Suprabasal: que está inserido logo acima da cicatriz basal.

Supragênero: designa as classificações taxonômicas acima do nível gênero.

Supressão: (1) na defesa fitossanitária, consiste na aplicação de medidas fitossanitárias em uma área infestada, para reduzir a população de pragas ou patógenos e, consequentemente, limitar sua dispersão; (2) falta parcial ou total na formação de partes de plantas; (3) no controle biológico, refere-se à redução parcial ou total da atividade de populações de patógenos, por meio de predadores, parasitos e microrganismos, por exemplo, a distribuição de antagonistas no substrato colonizado pelo patógeno e o cultivo em solos supressivos.

Supressor: (1) substância produzida por patógeno que atua como fator de patogenicidade, suprimindo a expressão das respostas de defesa na planta hospedeira; (2) gene que supera ou suprime os efeitos de mutação em outro gene, genes não ligados.

Surfactante: agente ativo de superfície que é uma substância, tal como um detergente, que se adiciona a um líquido para aumentar as suas propriedades de se espalhar e de molhar por redução da sua tensão superficial.

Surfactante aniônico: sal de ácido orgânico, cuja estrutura determina a sua atividade na superfície da solução.

Surfactante catiônico: material cuja atividade de superfície é determinada pelo componente básico do composto.

Surfactante não iônico: material que não produz íons na solução, portanto é compatível com substâncias aniônicas e catiônicas.

Surto: súbito aparecimento de inúmeros casos de uma doença específica ou uma súbita explosão populacional de uma espécie.

Surto esporádico: aumento ou erupção eventual de uma doença, por um período de tempo relativamente curto.

Surto severo: aumento abrupto na intensidade de uma doença, causando perdas significativas.

Suscetibilidade: incapacidade de uma planta em resistir, inibir ou evitar a ação de um patógeno ou de outros fatores danosos. O efeito é oposto à resistência e inversamente proporcional a ela. Suscetibilidade pode ser vertical ou horizontal.

Suscetibilidade absoluta: ponto teórico sobre uma escala de medir resistência horizontal; é a ausência completa de resistência horizontal, de modo que o patógeno pode crescer entre os tecidos vivos do hospe-

deiro sem qualquer impedimento físico ou químico.

Suscetibilidade universal: patódemo vertical que não possui genes verticais.

Suscetibilidade vertical: inverso de resistência vertical. A resistência vertical deve-se à presença de um ou mais genes verticais; já, a suscetibilidade vertical deve-se à ausência dele(s).

Suscetível: incapacidade de uma planta em resistir a uma doença ou ao ataque de um patógeno.

Suscetível diferencial: ver planta indicadora.

Suscetível universal: patódemo vertical que não possui genes verticais.

Suspensão: sistema constituído por partículas sólidas, finamente divididas, flutuando no interior do fluido, sem nele se dissolverem. Sua estabilidade depende do tamanho e da carga elétrica das partículas, bem como da viscosidade do fluido. Os fungicidas pós-molháveis em água formam suspensão; e os esporos e células bacterianas dispersas na água para inoculação formam suspensões.

Suspensão celular: cultura de células ou agregados celulares em meio líquido, frequentemente sob agitação.

Suspensão concentrada: formulação constituída por uma suspensão estável de ingrediente ativo num veículo líquido, que pode conter outro ingrediente ativo dissolvido, para aplicação após diluição em água.

Suspensão concentrada dispersível em óleo: formulação constituída por uma suspensão estável de ingrediente ativo, para aplicação após dispersão num líquido orgânico.

Suspensão encapsulada: suspensão aquosa em que o ingrediente ativo encontra-se revestido por microcápsulas (polímeros plásticos de vários tipos e tamanhos), de modo a formar minúsculas partículas que ficam dispersas homogeneamente na formulação.

Suspensão para tratamento de sementes: formulação constituída por uma suspensão estável de ingredientes ativos num líquido para aplicação direta sobre as sementes, concentrada ou após diluição em água.

Suspensão ultrabaixo volume: formulação constituída por uma suspensão estável de ingrediente ativo num líquido, para aplicação direta e específica em equipamentos de pulverização a ultrabaixo volume.

Suspensor: célula suporte. Hifa que sustenta o gametângio e o zigosporângio com o zigoto formado, como nos Mucorales (Zygomycota).

Suspo/emulsão: formulação fluida e heterogênea, constituída por uma dispersão estável de ingrediente ativo, na forma de partículas sólidas e de finos grânulos, na fase contínua aquosa, para aplicação após diluição em água.

Suspo/suspensão de encapsulado: formulação constituída por uma suspensão estável de ingrediente ativo, na forma de partículas sólidas e de cápsulas num líquido, para aplicação após diluição em água.

Sustentabilidade: qualidade de um sistema de manter seu estado atual durante um período de tempo indefinido, em virtude da utilização racional dos recursos naturais e da forma como eles são repostos nesse sistema.

***Svedberg unit*:** unidade usada para medir a velocidade de sedimentação de macromoléculas, componentes subcelulares ou vírus. O *Svedberg unit* (S) é um coeficiente de sedimentação de 10^{-13} s. Os valores de S, geralmente, são expressos para água, como solvente, na temperatura de 20 °C.

***System approach*:** na defesa fitossanitária, consiste na integração de diferentes sistemas de manejo de riscos de pragas, com pelo menos dois deles agindo independentemente, porém com efeito cumulativo apropriado para se obter nível de proteção fitossanitária adequado.

T

T_1, T_2, T_3...T_n: siglas utilizadas para designar a primeira, a segunda, a terceira, até a enésima gerações de uma planta ancestral, transformada geneticamente (T_0) no processo de obtenção de planta transgênica.

T (índice): em taxonomia de nematoides, é o comprimento do testículo, dividido pelo comprimento do corpo, multiplicado por 100.

Tabicado: provido de septos ou tabiques.

Tabique: septo; parede transversal.

Tablete: formulação sólida que se apresenta na forma de tabletes, para aplicação após dissolução/dispersão em água.

Tabular: que tem o formato de tábua.

Tactismo: movimento orientado, estimulado por vários agentes, como luz (fototactismo) e substâncias químicas (quimiotactismo).

Talco: silicato de magnésio hidratado ($Mg_3H_2Si_4O_{12}$). Substância sólida na forma de pó, untuosa ao tato e insolúvel em água. É usado como veículo inerte nas formulações de defensivo agrícola para polvilhamento.

Tálica: diz-se de tipo de conidiogênese que se caracteriza pela formação do septo no conídio inicial, em uma hifa pré-existente, antes do seu crescimento ou desenvolvimento; o conídio jovem não é reconhecido antes da septação.

Talo: parte vegetativa dos fungos; micélio.

Talo eucárpico: ver eucárpico.

Talo holocárpico: ver holocárpico.

Talo-oco: doença do tomateiro causada por *Erwinia caratovora* var. *caratovora*.

Taloconídio: ver talósporo

Talófito: organismo com estrutura muito simples, chamada talo. Termo em desuso, empregado para bactérias, algas e fungos.

Talósporo: esporo assexual, produzido diretamente pelo talo, que não apresenta conidióforo, como os artrósporos, clamidósporos, blastósporos e aleuriósporos.

Tamanho mínimo do inóculo: volume mínimo crítico de inóculo exigido para se iniciar uma cultura.

Tampão: (1) solução salina resultante da mistura de ácidos e bases conjugadas fracas, que estabiliza o pH de uma solução, em que o hidrogênio livre interage com íons hidroxila, minimizando as alterações do pH. Os vírus de plantas geralmente são inativados em pH 4-5; portanto o uso de tampão auxilia na transmissão mecânica de vírus sensíveis a mudanças de pH;

(2) chumaço compacto de algodão hidrófobo, usado para vedar a boca de tubos de ensaio e de erlenmeyer com meio de cultura para fungos e bactérias.

Tampão de extração: tampão usado na trituração de folhas infectadas durante os estádios iniciais de purificação de um vírus.

Tamponante: substância capaz de manter o pH do produto dentro de uma estreita faixa desejada. É usado apenas quando o ingrediente ativo só é estável ou solúvel em determinada faixa de pH.

Tanino: substância de um grupo heterogêneo de derivados polifenólicos, adstringente e solúvel, amplamente distribuído em certos tecidos das plantas, como casca e cerne. Os polifenóis condensam com proteínas e formam uma substância insolúvel em água. O tanino atua como substância tóxica contra patógenos, insetos e até mamíferos.

Tanque Classe A: equipamento utilizado para medir a evaporação da água.

Tautônimo: nome científico aplicado tanto a um gênero como a uma de suas espécies.

Taxa: (1) quantia, quantidade ou grau de alguma coisa medida em relação ou proporção a outra quantidade ou quantia; (2) plural grego de táxon.

Taxa de crescimento: incremento de peso, comprimento ou outra medida de uma colônia de microrganismos, um vegetal ou um animal, por unidade de tempo.

Taxa de infecção aparente: representada pela letra *r*, refere-se à velocidade de aumento da quantidade de doenças em função do tempo.

Taxa de multiplicação: número de propágulos obtidos a partir de um explante ou de qualquer outro tipo de propágulo inicial, em determinado período de tempo.

Taxa de mutação: velocidade na qual ocorrem variações observáveis na sequência de DNA.

Taxa de respiração: indicação da intensidade com que um produto vegetal ou um ser vivo consome O_2 ou libera CO_2 para produção de energia química.

Taxa epidêmica: ver taxa de infecção aparente.

Taxa metabólica: medida da velocidade das reações químicas em um organismo, como bactéria; a velocidade de consumo de oxigênio.

Taxia: movimento involuntário ou reflexo, numa direção específica, de um organismo ou célula livre em reação a um estímulo externo como a luz.

Taxionomia: ver taxonomia.

Táxon: unidade taxonômica, essencialmente associada a um sistema de classificação; o táxon pode estar em qualquer nível de um sistema de classificação: uma espécie, um gênero, uma família, uma ordem, uma classe, uma divisão, um filo ou um reino; é um objeto de estudo da taxonomia, que visa individualizar e descrever cada táxon, independentemente do nível taxonômico e da sistemática, no intuito de organizá-lo nos diferentes sistemas de classificação.

Táxon nominal: táxon, como é objetivamente definido pelo seu tipo, ao qual se aplica um dado nome, quer válido ou inválido.

Taxonomia: ciência da classificação aplicada a organismos (vivos ou extintos).

A classificação de organismos individuais ou de grupos mais elevados baseia-se na anatomia, morfologia, característica de material genético (cromossomos, genes e ácidos nucleicos), reações bioquímicas (como a estrutura proteica e os precursores metabólicos) e análise estatística para interpretar combinações das características acima.

Taxonomista: especialista em taxonomia.

t-DNA: sigla de *transfer* DNA. Segmento de DNA do plasmídeo Ti, presente em *Agrobacterium tumefasciens*, que é transferido e integrado no genoma da célula vegetal hospedeira.

Teca: mesmo que asco. Termo em desuso.

Tecásporo: esporo produzido em teca; ascósporo. Termo em desuso.

Tecido: grupo de células semelhantes, que realiza uma ou mais funções específicas de um organismo, como o tecido vascular.

Tecido arcadial: conjunto de células ao redor do estoma de nematoides.

Tecido infeccioso: tecido infectado que está esporulando.

Tecido latente: tecido infectado que ainda não esporulou.

Tecido removido: tecido infectado que não mais esporula.

Tecido sadio: tecido não infectado.

Tecido somático: tecido vegetativo desenvolvido por mitose que não realiza meiose; o talo somático dos fungos.

Tecido vascular: tecido condutor das seivas xilema (seiva bruta) e floema (seiva elaborada).

Técio: parte de um apotécio que contém os ascos entre o epitécio e hipotécio; algumas vezes considerado equivalente ao himênio.

Técnica: método, maneira, jeito ou habilidade especial de realizar algum tipo de atividade, utilizando-se de um instrumental apropriado.

Tecnicamente justificado: na defesa fitossanitária, diz-se de ato justificado com base nas conclusões alcançadas pelo uso de uma análise de risco de pragas apropriada ou, quando aplicável, pelo uso de outro exame comparável e avaliação de informações científicas disponíveis.

Tecnologia: conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplica a um determinado ramo de atividade. Aplicação prática da ciência na criação de produtos e processos destinados a melhorar as condições de vida.

Tecnologia de aplicação: processo que utiliza todos os conhecimentos científicos que proporcionem a correta colocação do produto biologicamente ativo no alvo, em quantidade necessária, de forma econômica, com o mínimo de contaminação de outras áreas.

Tecnologia do DNA recombinante: conjunto de técnicas que visa à obtenção de moléculas de DNA resultantes de manipulação in vitro. Essas técnicas são muito utilizadas em engenharia genética.

Tegumento: qualquer membrana, invólucro ou estrutura que reveste o órgão vegetal ou parte dele, protegendo-o.

Tela aquecedora: ver tela de amianto.

Tela de amianto: traçado de fios de ferro, que tem no centro um disco de amianto que recebe calor do bico de Bunsen e dis-

tribui o calor uniformemente para todos os recipientes sobre a tela.

Télamo: parte mais grossa da cutícula da cloaca de nematoides, localizada entre os dois espículos.

Teleutósporo: ver teliósporo.

Teleutossoro: designação antiga para télia.

Télia: estrutura de frutificação onde os teliósporos são produzidos. Corresponde ao estádio III do ciclo de vida das Uredinales (Basidiomycota).

Telial: que pertence à télia ou que a possui.

Teliomórfico: estádio perfeito ou sexual de um fungo.

Teliomorfo: diz-se do fungo que possui o estádio perfeito ou sexual.

Teliomycetes: classe de Basidiomycota.

Teliósporo: esporo sexual dos fungos causadores de ferrugens e carvões, que ao germinar produz basídios e basidiósporos. Corresponde ao estádio final (IV) do ciclo de vida das ferrugens (Uredinales – Basidiomycota).

Teloestoma: válvula que liga o estoma ao esôfago de nematoides.

Telófase: estádio final da divisão celular, por meiose ou mitose. Na mitose, os cromossomos, então separados, retornam para seu estado usual menos visível e a membrana nuclear reaparece. A meiose tem a primeira e segunda telófases, durante as quais o núcleo de divisão se reorganiza em dois núcleos filhos distintos.

Telômero: estrutura encontrada na extremidade dos cromossomos eucarióticos que contêm sequências repetitivas de DNA, replicadas por um processo especial.

Telorabdio: parede do teloestoma de nematoide.

Temed: catalizador (N,N,N',N'-diaminotetrametiletileno) que fornece radicais livres para a polimerização de monômeros de acrilamida e bisacrilamida do gel usado na eletroforese de poliacrilamida.

Temperatura: radiação de um corpo ou de uma substância que determina a transferência de calor de outros corpos ou substâncias. A temperatura é determinada pela energia cinética média nas moléculas da substância que está sendo mensurada; é medida por um termômetro calibrado por uma escala de graus, como as escalas Celsius, Fahrenheit ou Kelvin.

Temperatura ambiente: temperatura que prevalece em um dado tempo e local.

Temperatura do ar: temperatura medida pelos termômetros instalados dentro de abrigos meteorológicos.

Temperatura do ponto de orvalho: temperatura na qual ocorrerá saturação se o ar se esfriar a uma pressão constante, sem aumento ou diminuição da quantidade de vapor d'água.

Temperatura ótima: faixa estreita de temperatura que varia de 2 °C a 3 °C, na qual culturas de um organismo apresentam a taxa máxima de crescimento e/ou esporulação.

Temperaturas cardinais: temperaturas usadas na definição do crescimento e esporulação padrões de uma espécie; temperaturas ideal, mínima e máxima para crescimento e esporulação em meio de cultura.

Tempestades: quando produzidas por nuvens do tipo cumulonimbus, são eventos

de microescala e de curta duração, caracterizados por trovoadas, raios, rajadas de vento, turbulência, granizo, gelo, chuva, ventos fortes descendentes e, em situações extremas, tornados.

Tempo: estado da atmosfera num determinado período. É a variação atmosférica de curto prazo, ao contrário das mudanças climáticas, que são variações de longo prazo. O tempo é frequentemente descrito em termos de luminosidade, nebulosidade, umidade, precipitação, temperatura, visibilidade e vento.

Tempo de incubação: ver período de incubação.

Tempo de geração: ver período latente.

Tempo de retenção: período em que um agente químico é mantido na superfície do meio de adsorção durante o processo de cromatografia. Os diferentes agentes químicos são mantidos por variados períodos de tempo, de modo que o tempo de retenção pode ser usado para identificar esses agentes.

Tenacidade: capacidade relativa de um defensivo agrícola de permanecer aderido à superfície onde foi aplicado, resistindo à remoção por intempéries. A chuva e o orvalho são os principais fatores que removem os fungicidas das folhas. A calda bordalesa é o fungicida com maior tenacidade.

Tendência: desvio consistente ou falso de uma estatística em relação ao seu próprio valor.

Tensão superficial: força tensiva da superfície líquida, que faz o líquido se comportar como se estivesse coberto por uma membrana líquida invisível, que tende a se contrair e impedi-lo de voltar a si mesmo, diminuindo ao máximo a sua área superficial. Ela é causada pela mútua atração das moléculas superficiais.

Tensoatividade: propriedade apresentada por uma substância, quando adicionada a um meio líquido, de modificar as características desse meio na sua superfície ou interface; capacidade de uma substância de alterar a tensão superficial de um líquido ao qual seja adicionada.

Tentoxina: toxina produzida por *Alternaria alternata*, que induz clorose.

Teor de umidade: (1) relação da massa de umidade sobre a massa de ar seco; (2) proporção de umidade em um material com água no seu interior.

Teoria científica: hipótese científica que foi submetida a vários testes experimentais, tendo, portanto, grande probabilidade de ser uma explicação verdadeira de um dado fenômeno.

Teoria de Flor: teoria desenvolvida por Flor, em 1942, usando o patossistema linho e o fungo *Melampsora lini*, na qual propõe a existência de uma relação um-a-um entre os genes de ataque e de defesa, respectivamente, no patógeno e no hospedeiro, cujos resultados deram origem à chamada hipótese gene-a-gene ou hipótese de Flor: para cada gene de resistência no hospedeiro, há um gene de virulência no patógeno (FLOR, 1942). Segundo Plank (1968), cada gene para suscetibilidade ou resistência no hospedeiro corresponde a cada gene para virulência ou avirulência no patógeno. O modelo utilizado mais recentemente para explicar a relação gene-a-gene, segundo Camargo (1995), assume a existência de uma interação do tipo receptor-elicitor, em que o gene de resistência do hospedeiro é responsável pela síntese de uma proteína re-

ceptora, que reage especificamente com uma molécula elicitora produzida pelo patógeno. A molécula elicitora seria produzida por um gene específico de avirulência no patógeno. A reação entre elicitor e receptor desencadearia uma reação complexa no sítio de infecção, resultando em uma reação incompatível (ausência de doença), em que a infecção e a colonização do tecido do hospedeiro, pelo patógeno, seriam grandemente limitadas. Por sua vez, se o patógeno possuir um gene de virulência, este produzirá uma molécula que não será reconhecida pela molécula receptora da planta hospedeira, em consequência, esta não reagirá à infecção, dando origem a uma reação compatível (presença de doença).

Teoria gene-a-gene: ver teoria de Flor.

Terapêutico: que tem a capacidade de abrandar sintomas e curar doenças estabelecidas; curativo.

Terapia: ver princípios de Whetzel.

Terapia gênica: inserção de um DNA desejável numa célula para corrigir um defeito gênico.

Teratogenicidade: propriedade que um agente químico ou físico tem para induzir malformações no feto.

Teratogênico: diz-se do potencial que um agente químico ou físico tem para provocar efeitos congênitos, como a formação ou o desenvolvimento anormal em organismos.

Teratógeno: qualquer agente químico ou físico capaz de provocar efeitos congênitos, como a formação ou o desenvolvimento anormal em organismos.

Teratologia: estudo das malformações, monstruosidades ou série de desvios do tipo normal em organismos.

Terinósporo: esporo que se forma no verão e, como os uredósporos, perde imediatamente seu poder germinativo.

Terminal: (1) diz-se daquilo que se encontra no ápice de uma estrutura; (2) diz-se, em um fenômeno que abrange várias fases, daquela que ocorre por último.

Terminador: sítio da sequência do DNA no qual a transcrição e replicação do DNA é paralisada.

Terminósporo: fialósporo terminal.

Termobiose: tipo de quiescência de nematoide, que ocorre quando o meio ou substrato é submetido a altas temperaturas.

Termociclador: equipamento eletrônico de laboratórios de pesquisas que utiliza técnicas baseadas na manipulação ou identificação de DNA com o objetivo de executar uma etapa chamada de amplificação.

Termodúrico: capacidade de sobrevivência de estruturas, quando expostas a altas temperaturas, especialmente quando no estado de dormência, como escleródios e esporos.

Termoestável: que tem resistência relativa ao calor, ou seja, mantém a mesma atividade biológica com a elevação de temperatura.

Termófilo: organismo cuja temperatura mínima de crescimento é superior a 20 ºC, a ótima entre 35 °C e 50 ºC, e a máxima superior a 50 ºC.

Termógrafo: termômetro utilizado para medir temperaturas e registrar, de forma contínua, seus valores em um gráfico.

Termolábil: que é destruído pelo calor a temperaturas abaixo de 100 °C.

Termômetro: instrumento usado para medir a temperatura. O valor medido pode ser representado por meio de diferentes escalas, sendo Celsius, Fahrenheit e Kelvin as mais utilizadas.

Termonebulização: nebulização térmica de gotículas, geralmente de diâmetro inferior a 50 μm, por máquina denominada termonebulizador; técnica de aplicação de defensivo, em que o produto misturado a um veículo líquido, normalmente óleo, é gotejado no interior de um duto superaquecido e, ao mesmo tempo, submetido a uma corrente de ar, na qual a mistura de óleo e defensivo é propelida na forma de fumaça.

Termonebulizador: ver pulverizadores térmicos.

Termossensitividade: perda ou redução da atividade biológica por causa da elevação de temperatura.

Termossensível: que é sensível ao calor.

Termotaxia: resposta por movimento ou alteração de um organismo em função da mudança na temperatura.

Termoterapia: técnica para eliminação de patógenos, com o uso de água quente, ar quente ou vapor em determinadas combinações tempo-temperatura que produzem poucos efeitos deletérios no material vegetal. O principal objetivo da termoterapia é a obtenção de material propagativo livre de patógenos, como no tratamento de toletes ou gemas de cana-de-açúcar por duas horas, a 50,5 °C, para o plantio de viveiros, visando controlar o raquitismo. Também é utilizada no aquecimento de frutas para o controle de insetos do produto fresco e eliminação dos patógenos.

Termotolerância: tipo de resposta de defesa dos vegetais ao estresse pela elevação da temperatura, mediante modificações na composição química ou no teor de umidade, para tolerar o calor ou resistir a ele em quantidade superior à do seu crescimento.

Termotolerância induzida: tolerância a temperaturas altas letais, desenvolvida por meio da exposição periódica breve do vegetal ao estresse térmico subletal.

Termotolerante: capaz de crescer em temperaturas acima de 60 °C, com o ótimo na faixa de 40 °C a 50 °C.

Terósporo: esporo pouco resistente e de curta duração, que germina imediatamente, sem prévio período de repouso.

Terra diatomatácea: pó esbranquiçado preparado a partir de depósitos formados por esqueletos silicosos de diatomáceas. É empregado como diluente nas formulações de defensivos agrícolas do tipo pó.

Terramicina: antibiótico produzido por *Streptomyces rimosus*.

Tese: proposição a ser defendida, demonstrada.

Teste: (1) prova; experiência; (2) na defesa fitossanitária, diz-se do exame oficial, com exceção do visual, para determinar a presença ou não de pragas e identificá-las.

Teste de aglutinação: teste sorológico no qual os vírus ou as bactérias coletados de uma planta doente e suspendidos em um líquido, quando colocados em contato com um soro que contém anticorpos específicos para esses patógenos, formam grumos que se precipitam e se tornam visíveis.

Teste de aglutinação de cloroplastos: teste sorológico mais simples, usado para detectar vírus em plantas: gotas de antissoro ou de soro normal são misturadas com gotas de suco extraído de uma planta doente ou sadia, se as partículas de vírus e antissoro reagirem, os cloroplastos coprecipitam ou aglutinam.

Teste de aglutinação em látex: teste sorológico quantitativo no qual partículas de vírus ou moléculas de anticorpos são adsorvidas às partículas de látex.

Teste de Bauch: teste macroscópico, usado para determinar se as linhagens monosporodiais de carvões são compatíveis (presença de micélio aéreo branco nas culturas mistas) ou incompatíveis (ausência de micélio aéreo).

Teste de complementação: teste usado para determinar se os vírus mutantes apresentam defeitos nos mesmos cístrons.

Teste de difusão em gel: ver teste de difusão radial.

Teste de difusão radial: teste simples de difusão, em que o antígeno é colocado em orifícios feitos em um meio ágar impregnado de anticorpos. As moléculas do antígeno difundem-se radialmente no meio e combinam com os anticorpos. Como consequência do complexo antígeno-anticorpo, forma-se um precipitado com o formato de uma linha ou de uma zona esbranquiçada.

Teste de DNA: uso da PCR para diagnosticar a presença de um contaminante, um patógeno ou um alelo particular.

Teste de dupla difusão: reação de precipitação antígeno-anticorpo em ágar ou em um gel similar, na qual os antígenos e anticorpos se difundem um em direção ao outro e reagem em equivalência no ágar.

Teste de fixação complementar: teste sensitivo no qual a reação antígeno-anticorpo pode ser detectada e quantificada; frequentemente usado para comparar vírus diferentes ou correlacionados.

Teste de floculação em bentonita: teste sorológico em que antígenos viróticos purificados ou anticorpos são adsorvidos em bentonita.

Teste de Gram: ver coloração de Gram.

Teste de hemaglutinação: teste sensitivo de precipitina, no qual partículas de vírus e moléculas de anticorpos são adsorvidas às células de sangue de carneiro.

Teste de hipóteses: conjunto de procedimentos para se calcular a probabilidade de a diferença entre duas médias (ou dois percentuais) ser devida ao acaso. Existem tipos diferentes de teste em função da distribuição de probabilidade dos dados e das suas escalas numéricas, sendo testes paramétricos, para variáveis intervalares ou de razão com distribuição gaussiana, e testes não paramétricos para outros tipos de variáveis. Também existem testes diferentes para a comparação de duas variáveis distintas (testes pareados) e de dois subgrupos dentro de uma mesma variável (testes não pareados). Uma diferença estatisticamente significativa é aquela em que a chance de ela ter ocorrido por acaso é considerada suficientemente baixa (em geral, 5% ou menos).

Teste de Kelman: ver teste do copo.

Teste de microprecipitina: versão em pequena escala do teste de precipitina em tubo. Gotas contendo diversas proporções antígeno/antissoro são preparadas, incubadas e examinadas com auxílio de um mi-

croscópio para avaliar a formação de precipitados; teste sorológico para vírus no qual a reação positiva é um precipitado branco.

Teste de precipitina: teste sorológico, em que a reação entre o antígeno solúvel e o anticorpo é aparente, em virtude da formação de um precipitado visível. O teste pode ser feito em ágar e em tubos (teste de interface em anel e teste de precipitina em tubo), ou usando gotas sobre lâminas (teste de precipitina em lâmina) ou placas de Petri (teste de interface em anel e teste de microprecipitina). Em testes de floculação ou adsorção de precipitina, a detecção do precipitado é facilitada pela incorporação de partículas de poliestireno de látex (teste de aglutinação de látex) ou de corpúsculo de sangue vermelho (teste de hemoglutinação) ou de bentonita (teste de floculação de bentonita), utilizando extratos crus de plantas (teste de aglutinação de cloroplastos).

Teste de precipitina em lâmina: teste sorológico no qual as mesmas quantidades de vírus e anticorpo são misturadas sobre uma lâmina de microscópio, e a precipitação é examinada com auxílio de um microscópio de campo escuro.

Teste de precipitina em tubo: teste sorológico que dá uma estimativa da mistura antígeno/anticorpo ao produzir um precipitado o mais rápido possível (proporção ótima).

Teste de progênie: teste do valor de um genótipo com base no comportamento de sua descendência.

Teste de sanidade: teste de avaliação fitossanitária efetuado em plantas, parte de plantas ou seus produtos em condições controladas, para detectar a presença de fitopatógenos e, caso estejam presentes, se estão dentro dos níveis de tolerância permitidos pelo órgão de inspeção.

Teste de seleção: (1) teste para observar a resposta de uma série de cultivares; (2) teste para avaliar diferentes tipos de infecção virótica; (3) teste de rotina de avaliação de organismos ou substâncias químicas para determinada finalidade, como para a produção de antibiótico e o efeito de defensivos; (4) teste usado para detectar ou eliminar um organismo específico ou grupo de organismos. Os testes de seleção podem ser morfológico, tinctorial, bioquímico ou sorológico. Podem ser baseados na sensibilidade ou resistência a fagos ou a antibióticos.

Teste do amido: teste utilizado para constatar a presença ou não de amido em tecidos, uma vez que o amido desenvolve coloração azul na presença do iodo.

Teste do anel: teste sorológico no qual a suspensão do antígeno é misturada com glicerol e colocada em um tubo, e o anticorpo é cuidadosamente colocado na forma de camada no topo. O precipitado antígeno-anticorpo forma um anel na interface.

Teste do copo: teste usado para comprovar se a doença em espécie vegetal é causada por bactérias quando estas produzem exsudatos, é aplicado, por exemplo, em murcha bacteriana ou moko da bananeira, causada por *Ralstonia solanacearum*. Um fragmento de tecido doente é suspenso no interior de um copo transparente com água cristalina. A presença da bactéria é confirmada quando um fluxo leitoso sai do tecido da planta e decanta em direção ao fundo do copo.

Teste do χ^2: método estatístico usado para comparar a distribuição de frequência dos

dados observados com as frequências esperadas. O teste do $\aleph^2$ ajuda a determinar até que ponto essa teoria se sustenta quando comparada com observações reais a partir de experimentos destinados a testá-la.

Teste sorológico: teste baseado na reação antígeno e anticorpo para diagnose de doenças.

Testemunha: (1) planta não inoculada, mas submetida ao mesmo tratamento que as inoculadas; (2) parcela não tratada ou não submetida a um tratamento cuja eficiência é padrão e servirá de referência para comparar a eficiência dos tratamentos experimentais que estão sendo avaliados.

Testículo: estrutura do aparelho reprodutor de nematoides, responsável pela produção do gameta masculino, contendo célula terminal, zona germinativa e zona de crescimento.

Tetraciclina: antibiótico que interfere na síntese proteica de organismos procariotas. O gene que codifica resistência à tetraciclina pode ser usado como marcador de seleção.

Tétrade: agrupamento de bactérias formado pela divisão celular em dois planos.

Tetraploide: indivíduo cujo núcleo das células contém 4n cromossomos.

Tetrapolaridade: termo usado para os Basidiomycota heterotálicos, nos quais são formados em uma frutificação esporos de quatro tipos de polaridades. Neste caso, dos confrontos ao acaso entre monospóricos só resultarão cruzamentos positivos em 25% do total.

Tetrásporo: cada um dos esporos de um conjunto de quatro.

Tetrassômico: indivíduo aneuploide que possui dois cromossomos distintos em adição ao seu número normal, anotado por 2n + 2.

Tetroconídio: ver poroconídio.

TGGE: sigla de *Thermal Gradient Gel Electrophoresis*. É uma técnica de separação de marcadores genético-moleculares do DNA, amplificados via PCR por meio de eletroforese em géis sob temperaturas desnaturantes.

Tiamina: vitamina hidrossolúvel do complexo B, antigamente chamada vitamina B_1.

Tigmotropismo: processo pelo qual o crescimento de um patógeno é estimulado ou inibido em função da topografia da superfície do órgão a ser infectado.

Tiguera: ver planta voluntária.

***Tilling*:** sigla de *Targeting Induced Local Lesions in Genomes*. Método que permite a identificação de mutações em um gene específico.

Tiloses: formações nos vasos do xilema, na maioria das plantas, sob várias condições de estresse e durante a invasão da maioria dos patógenos vasculares. É um supercrescimento do protoplasto de células parenquimatosas vivas adjacentes, as quais projetam invaginações da membrana celular para o interior do vaso, resultando no bloqueio do transporte de seiva.

Timidina: nucleosídeo que tem a timina como base nitrogenada.

Timina: 5-metil-2,6-dioxitetraidropirimidina, base pirimidínica, um dos principais componentes do DNA. A timina emparelha-se com a adenina.

***Timing* de aplicação:** ver momento de aplicação.

Tindalização: método de esterilização que consiste em duas ou três autoclavagens sob vapor fluente a uma temperatura relativamente baixa, em torno de 60 ºC, intercaladas com períodos de repouso com duração compreendida entre 12 e 24 horas, em temperatura ambiente ou estufa a 37 ºC. É empregada principalmente para a destruição de contaminantes de meios ou soluções nutrientes instáveis às temperaturas compreendidas entre 110 ºC e 120 ºC.

Típico: que possui os mesmos caracteres apresentados pelo espécime-tipo.

Tipo: espécime ou amostra usada para fazer a descrição de uma espécie; definida pelo autor como o padrão da espécie descrita. O Código Internacional de Nomenclatura Botânica considera: a) holótipo: espécime usado pelo autor ou por ele designado como tipo nomenclatural, que, enquanto existir, regerá, automaticamente, a aplicação do nome correspondente; b) lectótipo: espécime selecionado do material original para servir como tipo nomenclatural quando o holótipo não foi designado no momento da publicação do nome pelo autor, ou, então, desapareceu; c) neótipo: espécime selecionado para servir como tipo quando todo o material original, sobre o qual tinha sido baseado o nome do táxon, tiver desaparecido; d) parátipo: outro espécime, além do holótipo citado com o material original; e) isótipo: duplicata do holótipo, isto é, espécime que, junto a um ou mais exemplares, serviu para a primeira descrição da espécie. Corresponde ao que antigamente se chamava de cotipo; e) síntipo: é um dos dois ou mais espécimes usados pelo autor, quando nenhum holótipo foi designado ou quando um dos dois ou mais espécimes foram designados, simultaneamente, como tipo.

Tipo HG: sistema de classificação da variabilidade intraespecífica do nematoide-de-cisto-da-soja (*Heterodera glycines*) alternativo ao sistema de classificação de raças do nematoide. As populações do nematoide são classificadas em sete tipos HG (de HG 1 a HG 7), conforme sua capacidade de parasitismo sobre um dos sete genótipos diferenciadores, levando em conta o índice de fêmeas calculado e tendo a cultivar Lee 74 como padrão de suscetibilidade.

Tipo selvagem: organismo ou gene predominante na população selvagem.

Tipônimo: nome descrito para o mesmo tipo com outro nome, o qual não é nem o seu basiônimo, nem o seu sinisônimo; nome posterior dado a um espécime-tipo; sinônimo absoluto.

Tipos de compatibilidade: denominação dada aos talos distintos A1 e A2, presentes em espécies fúngicas heterotálicas que, no pareamento, precisam ser compatíveis para que haja a formação de esporos sexuais.

Tipótipo: espécime obtido na mesma localidade da espécie-tipo e usado para preparar uma ilustração do tipo.

Tireotécio: espécie de peritécio, invertido, de Microthyriaceae; estrutura de forma cônica, aparentemente formada de cima para baixo, recobrindo os ascos, e com as hifas na posição radial.

Titília: pequena projeção nos dois lados do gubernáculo, no nematoide macho.

Titulação: método de análise volumétrica no qual se adiciona lentamente, com auxílio de uma bureta, uma solução de concen-

tração conhecida a outra solução de concentração desconhecida até atingir o ponto de equivalência. Neste ponto, anota-se o volume adicionado. Sabendo o volume e concentração da solução titulante e o volume da solução titulada, calcula-se a concentração da substância na solução titulada.

Titular de registro: na defesa fitossanitária, pessoa física ou jurídica que detém os direitos e obrigações conferidas pelo registro de um agrotóxico, componente ou afim.

Título: quantidade de um reagente padrão necessária para produzir um determinado resultado em uma titulação.

Título do antissoro: maior diluição de um antissoro que reagirá com antígeno homólogo.

Título heterólogo: ponto final de diluição de um antissoro quando testado contra um antígeno diferente do usado para sua preparação.

Título homólogo: ponto final de diluição de um antissoro quando testado contra o antígeno usado para sua obtenção.

Título viral: maior diluição de uma suspensão de vírus capaz de causar doença no hospedeiro inoculado.

TLC: sigla de *Thin Layer Chromatography*. Ver cromatografia de camada fina.

Toalete: operação de limpeza realizada nos produtos hortícolas antes da embalagem, com a finalidade de eliminar folhas, caules, raízes, e restos de flores ou de outros materiais indesejáveis, proporcionando uma melhor aparência geral do produto após a colheita. Propicia benefício à turgescência pela redução da transpiração e de infecções por patógenos.

Tolerância: (1) em fitopatologia, capacidade inerente ou adquirida de uma cultivar, em relação a outra com o mesmo potencial produtivo, em suportar a mesma intensidade de doença sem que ocorram danos significativos em sua produção, quantitativa ou qualitativamente. A cultivar tolerante não possui a habilidade de prevenir o estabelecimento e restringir o crescimento do patógeno; (2) quantidade de resíduos tóxicos disponíveis nas partes comestíveis dos alimentos, que está dentro dos limites permitidos e estabelecidos pelas leis ou decretos; (3) em certificação de sementes, significa o grau máximo de infecção, em termos quantitativos, que elas podem apresentar em relação a um patógeno, conforme a legislação ou as normas vigentes; (4) hospedeiro no qual o patógeno, geralmente um vírus, se multiplica livremente, sem que a planta apresente sintomas da doença; (5) faculdade de resistir à ação de um defensivo agrícola; (6) na defesa fitossanitária, os países deverão estabelecer uma política de tolerância, relativa à formulação das medidas fitossanitárias referentes às pragas e patógenos de qualidade. Níveis de tolerância zero somente serão aplicáveis nos casos em que a praga ou patógeno de qualidade provoca epidemias explosivas, com perdas econômicas significativas, ou em função da sua persistência, perpetua os efeitos prejudiciais, além do presente ciclo de cultivo, e causa perdas econômicas significativas, ou nos casos em que existem efeitos prejudiciais para a saúde humana ou animal.

Tolerância à sombra: qualidade da planta que pode crescer em luminosidade reduzida.

Tolerância ao frio: capacidade de uma planta em resistir a temperaturas mais baixas do que a de seu local de origem, condi-

cionada por exposições repetidas a temperaturas imediatamente acima do ponto de congelamento.

Tolerância de resíduo: quantidade máxima de defensivo agrícola ou de compostos derivados dele, decorrente da sua aplicação adequada, admitida nas plantas ou seus derivados quando utilizados como alimento, segundo a legislação vigente em cada país. É expressa em partes por milhão (ppm).

Tolerância permitida: ver tolerância de resíduo.

Tolerante: capacidade de manter o potencial produtivo na presença de severidade alta de determinada doença ou de condições ambientais adversas. Em fitopatologia, tolerante significa suscetível, ou seja, material altamente suscetível que mantém seu potencial produtivo.

Tolerante à seca: relativo à capacidade de resistir aos períodos prolongados de pouca precipitação pluvial.

Tombamento: ver *damping-off*.

Tomento: pubescência; densa pilosidade.

Tomentoso: coberto de pelos densos, curtos e flexíveis, como penugem; densamente pubescente.

Tonoplasto: membrana citoplasmática que envolve o vacúolo das células vegetais.

Topótipo: espécime, não pertencente à série-tipo, coletado no local-tipo.

Tornado: turbilhão circular de grande intensidade e pequena extensão horizontal, com vento de força de furacão, acompanhado de fortes chuvas ou granizo, trovoadas e relâmpagos. É de curta duração, não dura normalmente mais do que uma ou duas horas, porém causa grandes danos.

Tornassol: corante solúvel extraído de alguns liquens. Torna-se vermelho em condições ácida e azul em condições básicas. É usado como um indicador pouco preciso de acidez ou de alcalinidade, tanto em solução como em papel de tornassol.

Toruloide: ver toruloso.

Toruloso: hifa contorcida, mas que apresenta intumescimento a intervalos regulares semelhantes a uma cadeia de contas.

Totipotência: atributo ou propriedade da célula de se dividir e desenvolver uma estrutura nova e diferenciada ou um organismo completo.

Toxemia: ver fitotoxemia.

Toxicidade: (1) potência de uma substância de interferir deleteriamente nos processos vitais de um organismo. A capacidade de atuar como toxina ou toxicante; (2) quantidade de princípio ativo danoso encontrado numa substância ou produzido por um organismo.

Toxicidade aguda: exposição única ou limitada a um defensivo agrícola ou a qualquer tipo de veneno que pode resultar em injúria ou morte.

Toxicidade crônica: exposição prolongada a um defensivo agrícola a começar de dosagens pequenas e repetidas durante um longo período, que pode resultar em injúria ou morte.

Toxicidade cutânea: ver toxicidade dérmica.

Toxicidade dérmica: toxicidade de um material quando testado sobre a pele, geralmente sobre a pele de coelho livre de pelos; a propriedade de um defensivo agrícola de envenenar um animal ou ser humano quando absorvido através da pele.

Toxicidade genética: ver genotoxicidade.

Toxicidade oral: toxicidade relativa de um defensivo agrícola, quando administrado via oral, na ração dos animais.

Tóxico: diz-se da substância capaz de provocar intoxicação ou envenenamento.

Toxicologia: estudo científico dos venenos, especialmente a ação deles no organismo e o tratamento dos seus efeitos.

Toxidez: ver toxicidade.

Toxigênico: capacidade de produzir toxina.

Toxina: substância orgânica que geralmente age em baixas concentrações, com efeitos deletérios e irreversíveis nos processos normais de um organismo vivo. Usualmente é aplicada para substâncias produzidas por organismos, que em baixas concentrações são tóxicas para outros organismos.

Toxina hospedeiro-específica: substância produzida por um patógeno, que é tóxica apenas para a planta hospedeira daquele patógeno. Relativamente poucas toxinas hospedeiro-específicas são conhecidas, por exemplo a victorina, uma toxina polipeptídica produzida por *Cochliobolus victorie*, agente causal da queima Vitória em aveia.

Toxina não específica ao hospedeiro: substância tóxica não específica, produzida por fungos e bactérias fitopatogênicos, que atua como um fator de aceleração no desenvolvimento da doença causada pelo patógeno.

Toxina não seletiva: ver toxina não específica ao hospedeiro.

Toxina recombinante: proteína tóxica codificada por um gene recombinante.

Toxinas microbianas: substâncias produzidas por fungos e bactérias, que apresentam toxicidade para seus hospedeiros e para outros organismos subsequentemente expostos a elas pela ingestão do alimento contaminado.

Toxinas seletivas: toxinas conhecidas como patotoxinas, pois são consideradas fatores determinantes de patogenicidade, ou seja, são essenciais para que o patógeno possa causar doença.

Toxinas vegetais: substâncias pertencentes a diferentes classes de compostos químicos, que ocorrem naturalmente em alguns produtos vegetais e que, quando ingeridas com o alimento, são tóxicas aos animais ou aos homens, tais como o ácido cianídrico em mandioca e a solanina presente em batatas esverdeadas.

Toxitolerante: capacidade de tolerar toxinas ou poluentes do ar.

Trabalho: publicação contendo um nome ou outra informação concernente à nomenclatura, ou qualquer outra informação científica; artigo científico.

Traço: vestígio.

Tradução: síntese de um polipeptídio cuja sequência de aminoácidos é estabelecida pelo códon do mRNA correspondente.

Tradução de sinal: meio pelo qual as células constroem e liberam respostas a um sinal, geralmente envolvendo cálcio intracelular e proteínas kinases.

Trama: conjunto de hifas entrelaçadas que compõem a frutificação de Basidiomycota.

Transcapsidação: envolvimento completo ou parcial do genoma de um vírus por uma proteína de outro vírus.

Transcrição: processo pelo qual a informação genética é transmitida do DNA para o mRNA, e também do RNA viral para um cRNA (RNA complementar).

Transcrição reversa: processo pelo qual a informação genética é transmitida do RNA para o DNA.

Transcriptase: enzima que participa da síntese de moléculas de RNA copiando um modelo (*template*) de DNA no processo denominado transcrição.

Transcriptase reversa: enzima com atividade de DNA-polimerase dependente de RNA, produzida por retrovírus, que pode ser usada in vitro para sintetizar a primeira fita do DNA complementar do mRNA.

Transcriptoma: conjunto de transcritos (RNAs mensageiros) derivados de genes ativos. O estado de ativação dos genes é inerente ao estádio de desenvolvimento, ao tecido ou ao órgão analisado, e influenciado por condições externas ao organismo, portanto, o transcriptoma também é variável. Um transcriptoma é analisado pela determinação da sequência de nucleotídeos dos transcritos e pela identificação desses transcritos, por homologia, com aqueles presentes em bancos de dados.

Transcriptômica: diz-se da ciência que estuda o transcriptoma.

Transcrissômica: área da ciência que estuda a coleção de RNAs mensageiros como função qualitativa e quantitativa da expressão dos genes de um tipo celular em determinado momento do desenvolvimento.

Transcrito: RNA produzido a partir de transcrição de DNA.

Transdução: processo de recombinação genética no qual a transferência de material genético de uma célula bacteriana para outra é mediada por um bacteriófago (ROMEIRO, 1995); fenômeno em que um pequeno pedaço de cromossomo bacteriano é incorporado em uma partícula de um fago em formação. Quando essa partícula infecta uma nova célula hospedeira, é injetado o material genético do primeiro hospedeiro. O receptor torna-se assim um zigoto parcial (STANIER et al., 1976).

Transdução abortiva: transdução na qual o DNA doador não é integrado ao cromossomo receptor (como na transdução completa), mas persiste como um fragmento não replicativo.

Transdução de sinal: transdução na qual um receptor interage com um ligante na superfície da célula, transmitindo um sinal biológico para direcionar determinada rota metabólica.

Transeptado: que tem todas as paredes com septos transversos.

Transeuntes do solo: patógenos que sobrevivem no solo por curtos períodos.

Transfecção: aquisição de um novo material genético, em uma célula eucariótica, mediante a incorporação de um DNA exógeno. É equivalente ao processo de transformação de células bacterianas.

Transfecção aguda: transfecção em curto prazo.

Transferência: processo de transplantar explantes vegetais ou estruturas fúngicas ou células bacterianas de um meio de cultura para outro meio.

Transferência gênica: ver transformação.

Transformação: alteração genética causada pela incorporação, na célula de DNA

purificado, de outras células ou vírus. Na transformação, pequenos fragmentos de DNA, liberados no meio por células doadoras, são adsorvidos à superfície de células receptoras e penetram na célula, incorporando-se ao seu cromossomo. A transformação pode ocorrer tanto em células eucarióticas como em bactérias.

Transformação abortiva: transformação temporária de uma célula por um vírus que não se integra dentro do DNA do hospedeiro.

Transformação bacteriana: captação, por uma bactéria, de DNA do meio externo e expressão dos genes nele contidos.

Transformação de DNA: técnica da engenharia genética na qual as propriedades das células podem ser modificadas pela inserção e expressão de um DNA exótico.

Transformação de planta: processo de modificação do genoma do organismo pela incorporação e assimilação do DNA estranho, utilizando a técnica do DNA recombinante.

Transformação genética: introdução controlada de ácidos nucleicos em genoma receptor (excetuando-se as realizadas por polinização), alterando a estrutura genética de um organismo.

Transformação mediada por *Agrobacterium tumefaciens***:** processo de transferência de DNA para a célula vegetal via *Agrobacterium tumefaciens*.

Transformante: célula ou organismo alterados geneticamente pela integração de um transgene.

Transgene: gene exógeno introduzido em um organismo mediante técnicas de engenharia genética (tecnologia do DNA recombinante). Normalmente, o gene exótico pertence a uma espécie diferente da receptora.

Transgênese: introdução de um gene exógeno em células animais ou vegetais.

Transgenia: utilização de atividades de produção e manipulação de moléculas de DNA/RNA recombinantes, para alterar características do organismo receptor das moléculas alteradas. A manipulação é realizada fora da célula, preservando a capacidade das moléculas recombinantes de multiplicarem-se na célula viva.

Transgênico: organismo cujo genoma foi alterado pela introdução de DNA exógeno. O DNA exógeno pode ser derivado de outros indivíduos da mesma espécie ou de uma outra espécie completamente diferente. O material genético pode ser inclusive artificial, isto é, sintetizado em laboratório.

Transição: tipo de mutação em que uma purina do DNA é trocada por outra purina ou uma pirimidina, que é substituída por outra pirimidina.

Transiência: na defesa fitossanitária, presença de uma praga da qual não se espera que resulte estabelecimento.

Transitório: na defesa fitossanitária, presença de uma praga onde não se espera o seu estabelecimento.

Transitórios do solo: ver transeuntes do solo.

Translação: processo pelo qual a informação genética do mRNA é transformada em proteína.

Translocação: (1) movimento de solutos de uma parte a outra do vegetal, como nutrientes, fungicidas e inseticidas sistêmicos,

ou de organismos, como vírus; (2) na genética, mutação cromossômica na qual uma secção do cromossomo quebrada é recolocada em uma posição anormal, a qual pode ser em um cromossomo diferente ou no mesmo.

Translocação acrópeta: translocação de solutos ou de defensivos agrícolas dentro da planta, a começar dos órgãos inferiores para os superiores.

Translocação ambimóvel: translocação que ocorre tanto no xilema como no floema (ambissistêmica).

Translocação amóvel: translocação que ocorre somente nas proximidades do sítio de aplicação (não sistêmica; sem mobilidade a longa distância dentro da planta).

Translocação apoplástica: translocação que ocorre na rede corrente do espaço livre, como paredes celulares e células mortas (apoplasto).

Translocação basípeta: translocação de solutos ou de defensivos agrícolas dentro da planta, a começar dos órgãos superiores para os inferiores.

Translocação euapoplástica: translocação apoplástica sem a passagem pelos protoplasmas.

Translocação pseudoapoplástica: translocação apoplástica com ocasional passagem pelos protoplasmas.

Translocação simplástica: translocação que ocorre na rede corrente de protoplasmas conectados por plasmodematas (simplasto).

Translocação sistêmica local: translocação que ocorre dentro do órgão que recebeu a aplicação (locossistêmica).

Translocação via floema: translocação simplástica, nos tubos crivados do floema, por meio da corrente de massa da fonte para o dreno.

Translocação via xilema: translocação que se processa no apoplasto, nos vasos e nos traqueídeos do xilema por meio da corrente transpiratória.

Translúcido: claro; que deixa passar a luz, mas não permite divisar os contornos; que transmite a luz sem ser transparente.

Transmissão: transferência ou disseminação de um patógeno de uma planta para outra.

Transmissão ativa: processo de transferência do patógeno da fonte de inóculo para o hospedeiro, no qual o patógeno responde às condições do ambiente e aos estímulos do próprio hospedeiro.

Transmissão circulativa: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo persistente ou circulativa.

Transmissão circulativa propagativa: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo circulativa-propagativa.

Transmissão dependente: transmissão de um vírus que ocorre apenas quando o vetor se alimenta sobre uma planta-fonte que esteja infectada por um vírus secundário. O vírus secundário é referido como um vírus auxiliar (*helper*), e o vírus que depende do vírus auxiliar para que ocorra a sua transmissão é denominado vírus dependente.

Transmissão direta: transferência do agente etiológico sem a interferência de vetores.

Transmissão em série: transmissão de um vírus por um vetor, após um único pe-

ríodo de acesso para aquisição, para duas ou mais plantas testes em sucessão.

Transmissão horizontal: processo de transferência do patógeno realizado pelo vetor, de hospedeiro a hospedeiro.

Transmissão indireta: transferência do agente etiológico por vetores.

Transmissão manual: espalhamento ou introdução do inóculo no sítio de infecção mediante manipulação.

Transmissão mecânica: transmissão de vírus de um hospedeiro infectado para um sadio sem a intervenção de um vetor, pelo contato físico e fricção de uma planta contra outra, ou experimentalmente pelo esfregamento do suco oriundo de uma planta infectada sobre as folhas de uma planta sadia.

Transmissão não circulativa: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo não persistente.

Transmissão não persistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo não persistente.

Transmissão passiva: processo de transferência do patógeno para o hospedeiro que se faz antes pela ação do acaso e que pode responder a estímulos que são intrínsecos e originados dele próprio.

Transmissão persistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo persistente ou circulativa.

Transmissão por sementes: passagem do inóculo a partir de uma semente infectada ou infestada para uma plântula e/ou planta adulta.

Transmissão primária: ocorre quando a planta é infectada por inóculo oriundo de vetores infectivos, a partir de fontes de inóculo externas àquela plantação.

Transmissão secundária: ocorre quando a planta é infectada por inóculo oriundo de vetores infectivos, a partir de inóculo presente em plantas localizadas no interior da mesma plantação.

Transmissão semipersistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo semipersistente.

Transmissão transovariana: transmissão em que o vírus passa, por meio dos ovos do vetor infectivo, para a sua prole.

Transmissão vertical: passagem do genoma viral de uma geração do hospedeiro para a próxima, na forma de provírus ou em estreita associação com o genoma de um gameta; por exemplo, na transmissão transovariana no inseto vetor ou na transmissão de vírus por sementes.

Transmissibilidade: faculdade de passar a outro, por contato ou herança.

Transmissor: vetor que passa um patógeno de uma planta para outra.

Transmitância: medida da quantidade de luz que passa por uma amostra.

Transovariana: passagem por meio dos ovários e ovos.

Transparência: na defesa fitossanitária, o princípio de tornar disponíveis, em âmbito internacional, medidas fitossanitárias e suas razões; é baseado no Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da Organização Mundial do Comércio.

Transpiração: perda de água na forma de vapor através dos estômatos, nas plantas, e, em menor extensão, por evaporação do tecido celular.

Transpiração cuticular: transpiração feita através da cutícula.

Transpiração estomática: transpiração feita através dos estômatos.

Transplantar: ver repicar.

Transplante: ver repicagem.

Transporte ambimóvel: movimento sistêmico de substâncias, como fungicidas, que ocorre tanto no xilema como no floema.

Transporte amóvel: movimento sistêmico de substâncias, como fungicidas, que ocorre somente nas proximidades do sítio da aplicação (não sistêmico; sem mobilidade à longa distância dentro da planta).

Transporte apoplástico: movimento sistêmico de substâncias, como fungicidas sistêmicos, que ocorre nos espaços livres entre as paredes celulares e nas células mortas; portanto, não penetra nas células vivas.

Transporte ativo: movimento de uma molécula pela membrana plasmática, com dispêndio de energia celular, porque a direção do movimento é contrária ao gradiente de concentração.

Transporte euapoplástico: movimento apoplástico sem a passagem através de protoplasmas.

Transporte passivo: transporte de um soluto por uma membrana, diminuindo seu gradiente de concentração ou seu gradiente eletroquímico, utilizando apenas a energia armazenada pelo gradiente.

Transporte pseudoapoplástico: movimento apoplástico com ocasional passagem através ou retenção nos protoplasmas.

Transporte simplástico: movimento sistêmico de substâncias, como fungicidas, para o interior das células; penetração na célula viva.

Transposase: enzima envolvida na inserção de transpósons em um novo sítio do genoma.

Transposição: movimento dos transpósons para uma localização diferente dentro do genoma, sem utilizar qualquer mecanismo para reconhecimento do lugar de inserção. Pode ser replicativa ou não replicativa, quando é deixada ou não uma cópia do elemento transponível no lugar que originalmente ocupava.

Transpósons: ver elementos transponíveis.

Transversão: mutação causada pela substituição de uma purina por uma pirimidina e vice-versa, no DNA ou RNA.

Traqueídeo: células alongadas do tecido do xilema, de parede grossa, capazes de transportar água. As paredes apresentam pontos lignificados e são adaptadas para condução e suporte, também têm a extremidade afilada ou oblíqua.

Tratamento: (1) qualquer operação visando proteger a planta; (2) na defesa fitossanitária, consiste no procedimento oficial autorizado para matar ou remover pragas ou tornar pragas inférteis; (3) num ensaio experimental, os fatores (dosagem, cultivar, forma de aplicação, etc.) que estão sendo avaliados, ou seja, a ação experimental planejada para produzir um efeito.

Tratamento biológico: ver controle biológico.

Tratamento com calor: ver termoterapia.

Tratamento curativo: tratamento que reduz ou paralisa o progresso da doença quando já se iniciou o processo infeccioso.

Tratamento de inverno: conjunto de práticas utilizadas, no período de repouso vegetativo de fruteiras, para reduzir, ao máximo, a fonte de inóculo no campo, diminuindo, assim, o índice de infecção do patógeno na próxima estação, quando ocorrem novas brotações, florescimento e frutificação. Aplicado principalmente em frutíferas de clima frio e/ou temperado, como macieiras, videiras, pessegueiros e caquizeiros, mediante podas de limpeza e aplicação de calda erradicante, como a sulfocálcica.

Tratamento de material de plantio: tratamento de mudas, rizomas, tubérculos e sementes com defensivo agrícola contido em água ou misturado com um pó inerte.

Tratamento de sementes: processo de revestir ou impregnar as sementes com um produto químico ou não químico, para controlar propágulos de fitopatógenos associados com as sementes ou partes delas.

Tratamento de solo: aplicação de defensivos agrícolas no solo, visando à erradicação total ou parcial da população xênica infestante.

Tratamento em faixa: aplicação de defensivos agrícolas em faixas limitadas do terreno (sulco).

Tratamento em reboleira: aplicação do defensivo agrícola em pontos da área onde se julgue necessário.

Tratamento físico: tratamento que utiliza a manipulação da temperatura e da atmosfera, bem como a combinação de ambas, para controlar patógenos e/ou pragas nos produtos vegetais, o qual também pode melhorar a qualidade dos produtos tratados.

Tratamento fitossanitário: operação envolvendo uma ou mais aplicações de produtos ou processos químicos, físicos, mecânicos ou biológicos para defesa fitossanitária.

Tratamento geral: operação que consiste na aplicação do defensivo agrícola em toda a área.

Tratamento pós-colheita: tratamento com defensivo agrícola destinado a proteger os frutos e hortaliças após a colheita, através de soluções diluídas, em que os frutos ou hortaliças são imersos na calda antes do armazenamento, ou o tratamento é realizado nas caixas ou invólucros que os contêm.

Tratamento pós-plantio: tratamento com defensivo agrícola em culturas já estabelecidas, adotado, mais frequentemente, em cultivos perenes, sendo que o produto deve ser necessariamente não fitotóxico nas dosagens recomendadas.

Tratamento pré-plantio: aplicação de defensivo agrícola, no geral 15 a 20 dias antes do plantio; ocorre geralmente no caso dos fumigantes, por serem substâncias fitotóxicas.

Tratamento preventivo: ver controle preventivo.

Tratamento profilático: ver controle preventivo.

Tratamento quarentenário: método de controle estabelecido para proteger regiões geográficas não infestadas, assegurando o controle sobre a dispersão de patógenos e pragas ou outras pestes de importância econômica. Usualmente, são empregados

métodos físicos, que não contaminam o produto com resíduos tóxicos ou que não promovem efeitos fitotóxicos.

Tratamento quarentenário a frio: na defesa fitossanitária, procedimento autorizado oficialmente para exterminar, remover ou tornar inférteis os patógenos e pragas quarentenárias pela exposição a baixas temperaturas.

Tratamento quarentenário combinado: na defesa fitossanitária, aplicação de dois ou mais tratamentos diferentes em forma conjunta ou sequencial.

Tratamento quarentenário físico: na defesa fitossanitária, tratamento no qual o agente empregado para o controle da praga ou patógeno é de caráter físico.

Tratamento quarentenário hidrotérmico: na defesa fitossanitária, tratamento do tipo físico utilizado para o controle de pragas quarentenárias por meio da imersão em água, a uma determinada temperatura por um período de tempo adequado.

Tratamento quarentenário por irradiação: na defesa fitossanitária, tratamento do tipo físico para obter a esterilização de pragas quarentenárias por meio de irradiações ionizantes.

Tratamento quarentenário químico: na defesa fitossanitária, tratamento no qual se aplica um produto fitossanitário para destruir as pragas quarentenárias.

Tratamento quarentenário térmico: na defesa fitossanitária, tratamento do tipo físico, utilizado para o controle de pragas quarentenárias pela alternância de temperaturas baixas e altas.

Tratamento sintomático: tratamento efetuado em função dos sintomas da doença.

Tratamento térmico: ver termoterapia.

Tratos culturais: conjunto de práticas executadas numa plantação, como podas, capinas, irrigações, adubação de cobertura e tratamentos fitossanitários, com o objetivo de propiciar condições mais favoráveis ao crescimento e à produção da cultura.

Traumatismo: qualquer dano ao indivíduo causado por ação mecânica.

Trético: ver célula conidiogênica trética.

Triângulo de doença: representação esquemática de formato triangular de um patossistema selvagem natural, em que de um lado é colocado o patógeno (total de virulência e abundância de inóculo), do outro o clima (condições favoráveis à doença) e do terceiro o hospedeiro (suscetibilidade). A quantidade de doença no interior do triângulo vai depender da ação de cada componente, por exemplo, se o clima é altamente favorável, o patógeno altamente virulento e o hospedeiro altamente suscetível, a intensidade da doença será "máxima".

Triângulo de porcelana: aparato que serve de suporte para cadinhos ou outro tipo de vasilhame, quando aquecidos diretamente na chama de gás.

Triazol: grupo de fungicidas sistêmicos que atuam como inibidores da demetilação do C_{14} na biossíntese do ergosterol. A deficiência do ergosterol e o acúmulo de compostos intermediários induzem a formação de membranas alternativas e desorganização celular.

Tribo: categoria do grupo família subordinada à subfamília.

Tricóginos: partes filiformes de um ascogônio, que atuam como receptores dos núcleos masculinos.

Tricolumela: arranjo em três fileiras das células que circundam o oviduto na proximidade do útero do nematoide. A essas células atribui-se a função de secretar a casca do ovo dos nematoides. Ver quadricolumela e crustaforméria.

Tricoma: prolongamento da epiderme de folhas e órgãos verdes que ocorre em diferentes espécies vegetais, usualmente na forma de pelo, que, de acordo com a forma e número por área de tecido, auxilia na regulação das trocas hídricas com o meio externo. Por interferir na continuidade da lâmina ou filme de água superficial, dificulta a germinação dos esporos fúngicos e a multiplicação de bactérias sobre a superfície do hospedeiro.

Tricósporo: esporo que nasce na extremidade de filamento miceliano.

Tricótomo: que é dividido em três partes.

Trifurcado: que apresenta três ramificações.

Trinca: grupo de três nucleotídeos do DNA ou RNA.

Trinome: nome constituído de três palavras: o nome genérico, o nome específico e o nome subespecífico, que, juntos, compõem o nome científico de uma subespécie, por exemplo *Puccinia graminis* f.sp. *tritici*.

Tripé de ferro: sustentáculo utilizado como apoio para a tela de amianto e para equipamentos que são colocados sobre ela.

Tripes: pequenos insetos da ordem Thysanoptera, que perfuram os tecidos das plantas, sugam a seiva e podem transmitir patógenos, principalmente vírus, como o *tomato spotted wilt virus* (TSWV) do tomateiro, ou causar danos mecânicos em folhas e flores, com desfolha e redução significativa da produção, como no guaranazeiro.

Tríplice lavagem: triplo enxágue de embalagem vazia metálica ou de plástico rígido ou de vidro, que continha defensivos agrícolas, transferindo o conteúdo da embalagem para o tanque de pulverizador, e completo esgotamento dela, mantendo-a na posição vertical por pelo menos 90 segundos.

Triploide: indivíduo cujo núcleo das células contém 3n cromossomos.

Tripsina: enzima proteolítica que catalisa a hidrólise das ligações peptídicas nos sítios carboxílicos da arginina e lisina.

Tris: tampão biológico amplamente usado, Tris(hidroximetil)metilamina, com pH na faixa de 7,0 a 9,2.

Trispórico: com três esporos.

Trissômico: indivíduo aneuploide que possui um cromossomo em adição ao seu número normal, representado por 2n + 1.

Tristeza: doença dos citros, causada por Citrus tristeza vírus, caracterizada por profundas mudanças anatômicas na região de enxertia da copa com o porta-enxerto, bloqueio do transporte de assimilados para as raízes e, por fim, declínio da planta com seca gradativa dos ramos, culminando com morte abrupta da planta ou com enfezamento.

Trituração: processo de desintegração no qual o substrato é fragmentado entre duas superfícies que não possuem entre si qualquer dependência.

Trituração a seco: trituração sem adição de água, sendo a expressão "a seco" geralmente relacionada ao substrato que contém umidade insuficiente para agregar as suas partículas e não sofre adição de água.

Trituração a úmido: trituração em que é adicionada ao substrato uma quantidade de água necessária para que a polpa adquira a adequada fluidez no intuito de ser manipulada com mais facilidade.

Triturar: reduzir um material a pequenos fragmentos, geralmente por meio mecânico.

tRNA: classe de uma pequena molécula de RNA que se liga a aminoácidos específicos transferidos no processo de tradução do mRNA. Ver RNA transportador.

Troca gênica: alteração na frequência gênica por causa da introdução de novos genes, o que determina menor variação genética entre diferentes regiões geográficas.

Trófico: relacionado à nutrição ou alimentação.

Trofobiose: teoria desenvolvida pelo francês Francis Chaboussou na década de 1980, que afirmava "plantas doentes pelo uso de agroquímicos" (CHABOUSSOU, 2006). Segundo o autor, tanto os defensivos agrícolas como os fertilizantes podem alterar a composição da seiva vegetal, impedindo a síntese de proteínas (proteossíntese), tornando a planta mais vulnerável à multiplicação de pragas e microrganismos, pelo acúmulo de açúcares e aminoácidos solúveis no tecido vegetal, que, consequentemente, não são transformados em carboidratos e proteínas (proteólise). As plantas que crescem em condições nutricionais ótimas podem desenvolver imunidade adquirida a insetos e microrganismos.

Trofocisto: porção dilatada do esporangióforo do gênero *Pilobolus* (Zigomycota), onde se produzirá um esporângio.

Trompa de vácuo: equipamento que se aproveita de uma corrente de água para aspirar o ar por uma abertura lateral; é usado para "filtrações a vácuo".

Tropismo: crescimento orientado, estimulado por vários agentes: luz (fototropismo), substâncias químicas (quimiotropismo) e força gravitacional (geotropismo).

Truncado: terminado abruptamente. Característica observada em alguns esporos que, em uma das extremidades, se afina progressivamente, enquanto na outra termina abruptamente.

***Trypan blue*:** ver corante de *trypan blue*.

Trypomastigota: estádio de desenvolvimento de protozoários flagelados em que, ao contrário de epimastigota, o cinetoplasto e o ponto de origem do flagelo são posteriores ao núcleo, e o flagelo também emerge lateralmente e fica aderido a uma membrana externa ondulante até a extremidade da célula, logo depois se separa dela.

Tubérculos perineais: aglomerações de protuberâncias com forma de verruga, de origem cuticular, no períneo, que caracterizam o cisto do nematoide do gênero *Punctodera*.

Tubete: recipiente construído com polipropileno e utilizado para mudas. Apresenta forma cônica e vazada em sua extremidade inferior, permitindo desse modo a drenagem do excesso de água e a poda natural das raízes. Possui estrias internas voltadas a orientar o crescimento das raízes para baixo, diminuindo dessa maneira as chances de enovelamento.

Tubo: (1) cano ou canudo, elemento cilíndrico oco; (2) em microscopia, dispositivo que mantém a ocular a uma distância adequada da lente objetiva e bloqueia a luz dispersa; (3) tubo do himênio das poliporáceas,

forrado internamente pelos basídios produtores de esporos.

Tubo central: eixo cilíndrico esclerotizado do esqueleto da cabeça de nematoides, pelo qual o estilete é projetado durante a alimentação.

Tubo crivado: série de células do floema que forma um longo tubo celular, pelo qual os compostos sintetizados pela planta (seiva elaborada e alimentos) são transportados.

Tubo de conjugação: (1) elemento hifal curto que substitui os basidiósporos no ciclo de vida de alguns fungos do carvão para permitir a transferência nuclear entre células promiceliais; (2) tubo entre duas células copulantes, como em Oomycetes.

Tubo de ensaio: recipiente de vidro, cilíndrico, oco, com a base cônica e o ápice aberto, usado para colocar meio de cultura inclinado para o cultivo, principalmente de fungos e bactérias, e para efetuar misturas ou reações em pequenas quantidades de reagente. Suporta ser aquecido diretamente na chama.

Tubo de fertilização: hifa originada a partir do gametângio masculino (anterídio) que penetra no gametângio feminino (oogônio), por meio da qual passa o núcleo do gameta masculino.

Tubo germinativo: hifa originária do esporo fúngico durante o processo de germinação. Essa hifa tende a alongar-se, ramificar-se e constituir um novo micélio.

Tubo guia do estilete: bainha ao redor do estilete, que se estende do anel guia à base do estilete de alguns nematoides.

Tubo inclinado: ver cultura inclinada.

Tubos de adesão: setas tubulares com as quais alguns nematoides se movimentam na superfície de um campo.

Tubuloso: em forma de tubo oco e cilíndrico; formado por tubos.

Tufo: feixe de hifas dispostas em penacho.

Tumefação: desenvolvimento de um tumor.

Tumor: sintoma de doença, hiperplástico, caracterizado pelo intumescimento desordenado dos tecidos da planta, quer pela multiplicação ativa das células (hiperplasia), quer pelo aumento do volume das já existentes (hipertrofia).

Turbidez: falta de claridade num líquido, em geral causada por fluxo turbulento, que captura grandes quantidades de particulados.

Turbidimetria: técnica usada para medir a turbidez de uma amostra; comumente utilizada para estimar o crescimento de microrganismos ou a concentração desses em uma suspensão, principalmente de bactérias.

Turbidímetro: dispositivo óptico destinado a medir a turbidez num líquido. Em geral, um feixe de luz é passado através da amostra e a turbidez é medida em relação ao decréscimo da absorbância.

Turbina: equipamento acoplado a um pulverizador que, acionado pela pressão de uma corrente de ar com a calda com defensivo agrícola, produz um movimento rotatório. A calda, empurrada contra um rotor que possui uma série de ventoinhas curvas dispostas em volta de uma haste rotativa, é subdividida em gotículas que são distribuídas sobre a folhagem das plantas.

Turbo-atomizador: equipamento de pulverização que produz gotas diminutas que são lançadas por um turbilhão, para atingir as partes superiores e inferiores da planta.

Turgidez: inchação, dilatação.

U

Ubiquitina: pequena proteína encontrada em plantas envolvida na degradação de proteínas.

Ubiquitinação: acoplamento de uma ou mais moléculas de ubiquitina nas proteínas destinadas à degradação e liberadas para a proteosoma.

UBV: sigla de Ultrabaixo volume. Ver ultrabaixo volume.

UFC: sigla de Unidade Formadora de Colônia. Ver unidade formadora de colônia.

Ultrabaixo volume: fórmula concentrada líquida de um defensivo agrícola não diluído em água, aplicada na base de 5 L ha^{-1} ou menos, com gotas que variam de 80 μm a 120 μm de diâmetro.

Ultracentrífuga: centrífuga de alta velocidade de rotação, usada para centrifugar organelas, células, membranas, partículas subcelulares, proteínas, ácidos nucleicos e outras macromoléculas. A força centrífuga é proporcional à taxa de rotação do rotor, medida em rotações por minuto (rpm), e pode atingir 600 mil vezes a força da gravidade (g). O efeito das altas forças geradas em uma ultracentrífuga é a sedimentação de partículas a uma velocidade que depende da viscosidade e/ou densidade do meio no qual ela move, assim como da forma, densidade e peso molecular das partículas. O peso molecular dos ácidos nucleicos e proteínas pode ser determinado a partir das velocidades de sedimentação deles.

Ultracentrifugação: processo em uma centrífuga de alta velocidade, capaz de provocar a sedimentação de pequenas partículas.

Ultraestrutura: estrutura submicroscópica de uma macromolécula, célula ou tecido.

Ultrafiltração: método usado para remoção de todas as partículas, especialmente de partículas muito pequenas, como vírus, de um meio fluido.

Ultrafiltro: filtro usado para a separação de pequenas partículas coloidais.

Ultramicroscópico: que é tão pequeno que não pode ser visto com um microscópio de luz.

Ultramicrotomia: usada na microscopia eletrônica, consiste na obtenção de cortes ultrafinos do espécime, com espessura menor ou igual a 90 nm, necessários por causa da baixa penetrabilidade dos feixes de elétrons. Os cortes são realizados em ultramicrótomos com auxílio de navalhas ou lâmina de vidro ou de diamante.

Ultramicrótomo: instrumento usado para cortar material em secções muito finas, com a finalidade de visualizá-lo em um microscópio eletrônico de transmissão. A amostra é incluída em uma resina dura e cortada com auxílio de uma lâmina de vidro ou de diamante.

Ultrassom: onda de som acima do limite da audição, superior a 20 mil Hertz. Utilizado para o rompimento de células e de ácidos nucleicos.

Ultravioleta: ver radiação ultravioleta.

Umbelado: que tem aspecto de um guarda-chuva.

Umbilicado: que tem umbigo; que apresenta pequena depressão central arredondada. Diz-se do píleo com uma depressão na parte oposta ao estipe.

Umectante: tipo de adjuvante que permite que os pós molháveis se misturem com a água e tenham maior aderência na superfície das plantas.

Umidade: quantidade de vapor de água contido na atmosfera. Não abrange as outras formas nas quais a água pode estar presente na atmosfera, como a líquida e a sólida.

Umidade absoluta: umidade total contida numa determinada quantidade de ar, medida em unidades de massa por volume de unidade (como gramas de vapor de água por metro cúbico de ar).

Umidade disponível do solo: quantidade de água presente no solo, disponível para ser utilizada pelas plantas.

Umidade do solo: umidade na porção do solo situada acima da superfície do lençol freático, incluindo o vapor de água presente nos interstícios.

Umidade específica: razão da massa de vapor de água sobre a massa total de uma dada amostra de ar úmido. A umidade específica é geralmente expressa em gramas de vapor de água por quilograma de ar.

Umidade relativa do ar: razão entre a quantidade de vapor de água contida no ar e a quantidade máxima que o ar pode reter sob as mesmas condições de temperatura e pressão. É expressa em porcentagem.

Ungulado: que tem forma de unha.

Unicelular: organismo formado por apenas uma célula, sem septo.

Uniciliado: que tem um único cílio, semelhante a um chicote.

Unidade amostral: diz-se do espaço físico sobre o qual são observadas e medidas as características quantitativas e qualitativas da população. A unidade amostral pode ser constituída por parcela de área fixa, ponto amostral ou planta.

Unidade de dispersão: qualquer propágulo viável que pode ser disseminado.

Unidade de infecção: propágulo depositado na superfície do hospedeiro, que, após passar por uma série de atividades bioquímicas que se traduzem em alterações morfológicas, emite estruturas de infecção e interage com o hospedeiro. O início do processo de infecção coincide, justamente, com a transformação da unidade de dispersão em unidade de infecção.

Unidade de produção padrão: na defesa fitossanitária, área contínua, de tamanho variável e identificada por ponto georreferenciado, plantada com uma espécie no mesmo estádio fisiológico, sob os mesmos tratos culturais e controle fitossanitário.

Unidade de transcrição: sequência de DNA que contém sinais para a iniciação e terminação da transcrição.

Unidade formadora de colônia: progênie de bactérias ou fungos resultante do depósito de uma célula isolada ou grupo de células sobre um meio de cultura; o número de colônias formado por unidade de volume ou peso de uma célula ou suspensão de esporos.

Unidade infecciosa: na virologia, representa o menor número de partículas de vírus que, em teoria, é capaz de causar infecção.

Unidades formadoras de placas: número de placas formadas por unidade de volume ou peso de uma suspensão de vírus.

Uniestratificado: que tem uma camada.

Uniflagelado: que tem um único filamento para se locomover.

Unilateral: situado ou inclinado para um único lado.

Unilocular: que tem uma cavidade ou célula.

Uninucleado: que tem apenas um núcleo por célula.

Uniperitecial: que tem apenas um peritécio por estroma.

Unisseptado: que tem apenas um septo; bicelular.

Unisseriado: arranjado em uma série simples ou em fileira, como os ascósporos no interior de um asco, todos em linha reta, um acima do outro.

Unissexuado: que tem um só sexo.

Unitunicado: que tem uma só parede. Nos fungos, asco no qual tanto a membrana interna como a externa permanecem unidas, não se separando durante a liberação dos esporos.

UR: sigla de Umidade Relativa do Ar. Ver umidade relativa do ar.

Uracil: dioxipirimidina-2,6, uma das quatro bases pirimidínicas que formam a estrutura do RNA; emparelha-se com a adenina. O uracil é a única base não encontrada no DNA; é substituído ali pela timina.

Urédia: corpo de frutificação dos fungos causadores de ferrugens no qual são produzidos uredósporos.

Uredinal: referente ao uredo.

Uredinia: ver urédia.

Urediniósporo: ver uredósporo.

Uredinoide: fungo de ferrugem que tem a aparência do gênero anamórfico *Uraecim*; aplica-se especialmente aos estádios aeciais, que têm a aparência semelhante a urédia, mas acompanhado pela espermagônia. A esporulação ocorre após a espermatização e o estabelecimento da dicariófase; apresenta esporos isolados sobre pedicelos sem perídio ou paráfises.

Uredinósporo: ver uredósporo.

Urediósporo: ver uredósporo.

Uredo: estádio II de fungos de ferrugens (Uredinales). Estrutura, com ou sem perídio, formada por células binucleadas que produzem os uredósporos.

Uredósporo: esporo assexuado e dicariótico dos fungos causadores de ferrugens. Esporo binucleado, com parede relativamente delicada, revestida de equínulas e provida de poros germinativos, trazendo na base ou na lateral a marca de inserção.

Fase infectante de alguns fungos causadores de ferrugens.

Uredossoro: ver urédia.

Uridina: ribonucleosídeo que tem o uracil como base nitrogenada.

Urticante: que queima ou irrita; que produz a sensação de queimadura.

Uso adequado: emprego correto e eficaz de um defensivo agrícola, considerando os riscos toxicológicos envolvidos em sua aplicação, de modo que reste o menos possível ou o mais toxicologicamente aceitável de resíduos.

Uso pretendido: na defesa fitossanitária, declaração do motivo pelo qual plantas ou partes de plantas ou outros artigos regulamentados são importados, produzidos ou usados.

Uso sustentável dos defensivos agrícolas: uso dos defensivos sem causar efeitos irreversíveis nos sistemas naturais e sem provocar efeitos agudos ou crônicos no homem, nos animais e no ambiente; corresponde à máxima redução do uso dos defensivos, à restrição do uso ou à substituição dos mais tóxicos e à adoção do princípio da precaução nas decisões de homologação dos defensivos.

Ustilagósporo: clamidósporo de cor negra, produzido por Ustilaginales em grande quantidade, que forma o carvão dos cereais.

Ustilósporo: nome antigo dos esporos do fungo causador do carvão.

Útero: estrutura musculosa do aparelho reprodutor feminino do nematoide. Os movimentos gerados pela complexa musculatura do útero são responsáveis pela expulsão dos ovos do corpo da fêmea.

V

V (índice): em taxonomia de nematoides, define a posição da vulva no corpo da fêmea do nematoide em valor percentual, considerando o comprimento total do corpo.

V/V: volume por volume, utilizado para indicar concentrações de um líquido em solução com água, por exemplo, 70% v/v etanol (= 70 mL de etanol completado com água para 100 mL de solução).

V8: suco vegetal produzido pela Campbell Soup Company, composto de suco de tomate e vegetais reconstituídos, combinação de água e suco concentrado de cenoura, aipo, beterraba, salsa, alface, agrião e espinafre, sal, vitamina C, aroma e ácido cítrico. É utilizado em meio de cultura para produção de inóculo de espécies de *Phytophthora*.

Vacuolado: que é provido de muitos vacúolos.

Vacúolo: cavidade existente na massa citoplasmática, cheia de suco celular; opticamente parece vazia, razão do seu nome.

Vagina: canal coberto com cutícula, no aparelho reprodutor da fêmea do nematoide, que se comunica com o útero e com a abertura da vulva.

Vaginado: com formato de bainha; diz-se do estipe que apresenta volva.

Válseo: que tem peritécios dispostos circularmente no estroma, comum no gênero *Valsa*.

Valsoide: estroma erupente ou deitado, dentro do qual se encontram os peritécios dispostos circularmente, com os colos convergentes e erupentes como um feixe, comum no gênero *Valsa*.

Válvula esôfago-intestinal: ver cárdia.

Válvula intestino-retal: músculo esfíncter que separa o intestino do reto ou da cloaca do nematoide.

VAM: sigla de *Vesicular Arbuscular Mycorrhizal*. Ver endomicorriza.

Vareta de vidro: cilindro oco feito de vidro de baixo ponto de fusão, usado para interligar peças como balões, condensadores, etc.

Variabilidade: extensão em que as características de uma espécie podem variar. A variação pode ser causada por fatores genéticos e ambientais. A variação ambiental (plasticidade fenotípica) resulta em diferenças na aparência de indivíduos de uma espécie, por causa das diferenças em nutrição, doença e densidade populacional. E a variação genética é causada por recombinação e ocasionalmente por mutação (DAINTITH; TOOTILL, 1983).

Variabilidade genética: amplitude de variação genética para uma determinada espécie. Uma vez que a espécie é composta por populações locais (demes) ou táxons, a variabilidade genética funde-se naturalmente com o conceito de reservatório gênico.

Variabilidade interespecífica: variabilidade entre espécies diferentes.

Variabilidade intraespecífica: variabilidade dentro de uma mesma espécie.

Variabilidade vertical do hospedeiro: variação das resistências verticais do hospedeiro no tempo e espaço. Uma cultura perene pode permanecer como uma população inalterada por um século ou mais, enquanto uma população de uma cultura anual pode existir por apenas poucas semanas. Similarmente, em determinado espaço, a população de um hospedeiro pode ser um clone com todos os indivíduos geneticamente idênticos ou pode ser geneticamente variável, de forma que, numa situação extrema, cada indivíduo tem uma resistência vertical diferente. A variabilidade vertical alta no hospedeiro claramente aumenta o valor agrícola da resistência vertical e, na verdade, é base de todos os modelos de resistência vertical.

Variabilidade vertical do patógeno: ver mutabilidade vertical.

Variação: (1) diferença entre indivíduos em virtude do polimorfismo em sua composição genética ou do meio em que se desenvolvem; (2) em estatística, distribuição de um valor em torno do valor médio ou central.

Variação aleatória: estimativa da medida de dispersão em torno da variável aleatória mais provável.

Variação contínua: variabilidade caracterizada pela presença de indivíduos que apresentam determinadas características na forma contínua, isto é, com tipos intermediários conectando os extremos. Expressão típica da variabilidade intraespecífica, não é possível a categorização em classes.

Variação descontínua: variabilidade em fenótipos, de dimensão e padrões que ensejam o delineamento de grupos taxonômicos. Expressão típica da variabilidade interespecífica, é possível a separação dos indivíduos em classes distintas.

Variação epigenética: variação transitória em um fenótipo, sem alteração do genótipo, que é encontrada em plantas originadas de cultura de tecidos in vitro. Essa variação não é transmitida por reprodução sexuada.

Variação fisiológica: variação entre indivíduos em virtude dos estímulos do ambiente, desaparece com a remoção da causa; variação não persistente (não herdável).

Variação genética: variação de natureza herdável, que se perpetua com a reprodução sexuada nas gerações subsequentes.

Variação somaclonal: variabilidade que surge em planta propagada, assexuadamente, em cultura de tecido (calo, célula simples e protoplasto), sem utilidade ou deletéria, porém, podem surgir características úteis, como aumento da resistência ou da produtividade de uma cultura, que podem ser aproveitadas no melhoramento genético.

Variação transgressiva: em genética, variação que inclui, nas gerações segregantes, indivíduos que apresentam medidas (carac-

terísticas) fora dos extremos definidos pelos pais.

Variância: medida de variação em estatística, o quadrado do desvio padrão, que é igual à média da soma dos quadrados dos valores dos desvios de uma série de observações, a partir do valor central ou médio correspondente.

Variância ambiental: parte da variância fenotípica, causada por efeitos do meio ambiente, à qual indivíduos de uma população estão expostos.

Variância do erro: variância por causa de fatores não reconhecíveis ou incontroláveis em um experimento, com a qual se compara a variância de fatores reconhecíveis em testes de significância.

Variância fenotípica: variância total que encerra a variância genética e a variância ambiental, exteriorizada por indivíduos de uma população para um determinado caráter.

Variância genética: parte de variância fenotípica que se deve a diferenças na constituição genética dos indivíduos de uma população.

Variância genética aditiva: em genética quantitativa, variância genética associada ao efeito médio de substituição do alelo dominante *A* pelo recessivo *a*.

Variância genética dominante: em genética quantitativa, variância genética resultante da dominância do alelo dominante *A* sobre o alelo recessivo *a* nos heterozigotos.

Variante: diz-se de qualquer variação em relação à amostra típica ou padrão.

Variável: (1) simples observação ou medida, valor ou quantidade passíveis de ser mensurados; (2) dado que pode assumir qualquer valor de um conjunto específico de valores, e, portanto, não é constante; (3) mutável, inconstante, que sofre variações em seus caracteres específicos; (4) característica de natureza física (temperatura e umidade do ar), química (concentração de sal), biológica (presença de patógenos) ou sensorial (odor e sabor).

Variável dependente: quantidade mutável cuja variação depende de outra variável, a variável independente.

Variável independente: quantidade que muda sem ser diretamente influenciada por outras variáveis ou mudanças naquelas quantidades.

Variedade: (1) grupo de indivíduos da mesma espécie que ocorre numa localidade, segundo suas formas típicas diferenciadas por um ou mais caracteres de menor importância; (2) na área agronômica, o mesmo que cultivar, ou seja, conjunto de plantas da mesma espécie, que se distingue por alguma(s) característica(s) significante(s) para a agricultura, e, quando reproduzida, mantém essas características.

Variedade crioula: variedade não melhorada, cultivada por produtores locais e originária de populações silvestres.

Variedade diferenciadora: variedade em que a reação das plantas a uma determinada doença é usada para diferenciar raças fisiológicas do fitopatógeno responsável pela doença.

Variedade imune: variedade não infectada por dado patógeno.

Variedade resistente: variedade que tem a capacidade de impedir ou retardar o desenvolvimento de dado patógeno; variedade pouco afetada por determinada doença.

Variedade suscetível: variedade muito afetada por determinada doença.

Variedade tolerante: que tem a capacidade de suportar o ataque de um patógeno sem que ocorram danos qualitativos ou quantitativos significativos na produção.

Variegação: sintoma hipoplástico caracterizado pela presença de cores diferentes em um mesmo órgão.

Variegado: indivíduo que apresenta cores diferentes em um mesmo órgão, por exemplo, verde e albino.

Varíola: sintoma de doença caracterizado pelo aparecimento simultâneo de pequenas pústulas na superfície de órgãos da planta. No mamoeiro, a doença é causada por *Asperisporium caricae*.

Vascular: (1) diz-se de um tecido da planta ou região que consiste de tecido condutivo; (2) designa um patógeno que cresce inicialmente no tecido condutivo da planta.

Vasiforme: semelhante a um vaso ou duto.

Vaso: elemento do xilema ou série desses elementos cuja função é conduzir água e nutrientes minerais.

Vaso deferente: fino gonoduto do macho do nematoide, em forma de tubo, que se conecta com o canal ejaculador.

Vaso eferente: parte tubular e distal da vesícula seminal do nematoide, que conecta a zona de crescimento do testículo e a vesícula seminal.

Vaso esofagiano: canal esofagiano que conduz o alimento do estoma para o intestino do nematoide.

Vassoura-de-bruxa: designação dada ao superbrotamento que ocorre nos órgãos doentes e adquire o aspecto semelhante a uma vassoura, sintoma típico causado por *Moniliophthora (Crinipellis) perniciosa* em espécies do gênero *Theobroma*.

Vazão: volume fluido que passa, por unidade de tempo, por uma superfície, como a quantidade em volume da calda de defensivo agrícola, aplicada por unidade de tempo.

Vazio sanitário: na defesa fitossanitária, período do ano em que é proibido o plantio de determinada cultura, no intuito de reduzir ao máximo o inóculo de um patógeno para a próxima estação de plantio daquela cultura. Por exemplo, o plantio de soja é proibido, mesmo sob pivô central, no período seco do ano, com o objetivo de diminuir o inóculo do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, agente causal da ferrugem asiática.

Vegetação: conjunto de todas as plantas que se desenvolvem em determinada área ou região e que a caracterizam; combinação de diferentes comunidades vegetais encontradas em determinada área ou região.

Vegetativo: organismo ou parte dele que realiza funções vegetativas; qualquer atividade vital que não se refira à reprodutora.

Veículo: material inerte, gás, líquido ou sólido, no qual é adicionado o princípio ativo do defensivo agrícola, para facilitar a sua aplicação, ou que compõe uma suspensão de propágulos de patógenos para inoculação, como água, talco e óleo.

Veículo animado: na epidemiologia, qualquer ser vivo que posa transportar passivamente o agente infeccioso.

Veículo de clonagem: ver vetor de clonagem.

Veículo inanimado: na epidemiologia, qualquer ser inanimado capaz de transportar passivamente o agente infeccioso.

Velocidade de crescimento: ver taxa de crescimento.

Velocidade de sedimentação: velocidade com que uma macromolécula, como vírus, se move em um campo centrífugo padrão. A velocidade é influenciada pela massa, forma, hidratação e volume específico parcial da macromolécula, assim como pela temperatura e a viscosidade do solvente. Em um campo gravitacional padrão, o coeficiente de sedimentação é 1 cm s^{-2}.

Velutino: aveludado; recoberto de pelos finos, curtos, eretos e macios.

Venda aplicada: na defesa fitossanitária, consiste na operação de comercialização de agrotóxicos e afins com restrições indicadas em rótulo e bula, que somente poderão ser aplicadas por empresas prestadoras de serviço.

Veneno: qualquer substância que, tomada por um ser vivo ou aplicada (em certas doses) nele, destrói ou altera suas funções vitais.

Ventricoso: dilatado ou intumescido na porção mediana. Aplicado ao estipe, píleo, lamela, cistídio e esporo.

Veranico: período de estiagem durante a estação chuvosa com ocorrência de grande calor.

Verificação de conformidade: na defesa fitossanitária, procedimento oficial para verificar se um envio cumpre os requisitos fitossanitários de importação estabelecidos ou as medidas fitossanitárias referentes ao trânsito.

Vermelhão: sintoma hiperplástico que consiste de áreas avermelhadas ou arroxeadas nas folhas inferiores e medianas, geralmente limitadas pelas nervuras.

Vermicompostagem: processo de transformação de resíduos orgânicos de origem animal e vegetal em húmus por ação de vermes (especialmente minhocas).

Vermicomposto: húmus obtido pela mineralização de resíduos orgânicos pela ação de populações de minhocas.

Vermiculita: argila natural capaz de reter água e nutrientes, semelhante à mica, formada essencialmente por silicatos hidratados de alumínio e magnésio. Usada na fitopatologia como substrato para o cultivo de plantas.

Vermiforme: que tem a forma de um verme, alongado e afilado nas extremidades.

Vernalização: técnica de indução natural ou artificial para o desenvolvimento e reprodução de plantas pela exposição a baixas temperaturas por um dado período de tempo.

Verruciforme: que tem a forma de uma verruga.

Verrucoso: relativo a verrugas; provido de verrugas; diz-se da superfície de qualquer órgão quando provida de saliências semelhantes a verrugas.

Verruga: protuberância que se forma sobre tubérculos e ramos pela ação de patógenos ou pragas.

Verrugose: sintoma hiperplástico caracterizado por lesões salientes, corticosas, irregulares e de coloração amarela a marrom-clara, formadas pela hiperplasia do tecido e espalhadas em ambas as faces

do limbo foliar e/ou na superfície de ramos e frutos, causado por *Elsinoe fawcetti* e *E. australis* em espécies do gênero *Citrus*. A verrugose provocada por outros patógenos é constatada em outros hospedeiros, como abacaxizeiro e amendoim.

Verrugosidade: anormalidade genética que se manifesta por protuberâncias rugosas, principalmente no caule de espécies arbóreas.

Verrugoso: ver verrucoso.

Versiforme: de diferentes formas; mudança da forma com a idade.

Verticilado: que tem ramificações dispostas em anel em torno de um eixo.

Verticilo: estrutura com ramificações que partem de um mesmo plano em um eixo comum.

Vesícula: (1) estrutura semelhante a bola ou bexiga, produzida por um zoosporângio, cujos zoósporos são liberados ou são diferenciados; (2) estrutura formada por fungos endomicorrízicos que se desenvolvem inter ou intracelularmente, apresentando formato oval ou piriforme ao longo ou nas extremidades das hifas, provavelmente funcionam como órgãos de reserva, temporariamente, e como propágulos; (3) cabeça bulbosa do conidióforo de fungos do gênero *Aspergillus*.

Vesícula extraesporangial: projeção do conteúdo do esporângio, revestida pela membrana citoplasmática, onde os zoósporos diferenciam-se e amadurecem, como ocorre no gênero *Pythium*.

Vesícula infecciosa: dilatação da hifa da qual parte o tubo de penetração.

Vesícula seminal: tipo de bolsa alongada, entre os vasos eferente e deferente, onde os espermatozoides de nematoides ficam armazenados.

Vesícula subesporangial: porção dilatada do esporangióforo, que carrega o esporângio, por exemplo, o gênero *Pilobolus* (Zigomycota).

Vesiculado: provido de vesículas.

Vesicular: relativo a vesículas.

Vesicular-arbuscular: tipo de micorriza que possui vesículas e arbúsculos.

Vesiculiforme: com formato de vesícula.

Vesiculoso: ver vesiculado.

Vestíbulo: o mesmo que queiloestoma ou cavidade da boca. É limitado pelo tubo central do esqueleto cefálico que guia o estilete nos nematoides dotados de vestíbulo.

Vetor: (1) organismo que transporta e transmite um patógeno, especialmente insetos e nematoides capazes de transmitir vírus; (2) em biotecnologia, o veículo, a exemplo de plasmídeos, fago e cromossomo artificial, usado para a introdução do DNA recombinante em uma célula ou em um organismo vivo, por exemplo, um vetor de DNA é uma molécula autoduplicável de DNA que transmite informação genética de uma célula ou organismo para outro. Os plasmídeos (e alguns vírus) são empregados como vetores de DNA na clonagem bacteriana.

Vetor ativo: vetor que, na transmissão horizontal da infecção, procura ativamente tanto a fonte de inóculo como o suscetível.

Vetor binário: sistema biológico com dois vetores, sendo um da célula hospedeira e o outro introduzido. Na transformação mediada por *Agrobacterium tumefaciens*, o vetor binário, construído por engenharia gené-

tica, é introduzido em uma linhagem desarmada.

Vetor biológico: vetor que desenvolve parte do seu ciclo evolutivo sobre o hospedeiro, o que lhe possibilita acessar formas infectantes do patógeno e transmiti-las ao novo hospedeiro.

Vetor cointegrado: sistema biológico em que o plasmídeo portador do gene exógeno é integrado àquele da célula hospedeira por recombinação. Na transformação mediada por *Agrobacterium tumefaciens*, a linhagem bacteriana é dita desarmada, pois os oncogenes do plasmídeo T_i residente foram excisados.

Vetor de clonagem: veículo de clonagem; pequena molécula de DNA autorreplicativa, na qual o DNA exógeno é inserido. Há vários tipos: plasmídeos, cosmídeos, fagos e cromossomos artificiais de bactéria (BAC) e levedura (YAC). Os vetores de clonagem podem ser usados como vetores de transformação para inserir DNA exógeno em uma célula hospedeira.

Vetor de expressão: vetor de clonagem cuja sequência codificante inserida em determinado sítio será transcrita e traduzida em proteína.

Vetor imigrante: vetor de patógenos de planta cuja fonte é externa à área afetada. A doença oriunda deste tipo de vetor apresenta um padrão de distribuição espacial ao acaso.

Vetor mecânico: vetor que pode se contaminar com formas infectantes do parasito, transportando-as mecanicamente para novo o hospedeiro.

Vetor passivo: vetor que, na transmissão horizontal da infecção, aguarda a oportunidade de entrar em contato com a fonte de inóculo e o hospedeiro suscetível.

Vetor plasmídeo: plasmídeo envolvido na transferência de um gene ou genes, sobre um segmento de DNA alienígena, para um hospedeiro no qual eles normalmente não ocorrem.

Vetor residente: vetor de patógenos de planta cuja fonte é o interior da própria área afetada. A doença oriunda deste tipo de vetor apresenta um padrão de distribuição espacial levemente agregada.

Vetor retroviral: sistema de transferência de genes baseado em sequências do RNA de vírus.

Vetor viral: DNA viral alterado de forma que age como vetor para o DNA recombinante.

Véu: membrana que envolve o corpo de frutificação jovem e que se rompe com o crescimento da haste em certos Basidiomycota.

Véu parcial: membrana que cobre as lamelas de um cogumelo jovem.

Véu universal: membrana fina (envoltório) que cobre a frutificação de certos fungos jovens. Quando amadurece, o véu universal rompe-se e seus restos podem ser observados, em forma de escamas, sobre o píleo e na base do estipe, constituindo a volva.

Via de ingresso: qualquer meio que permite a entrada ou dispersão de uma praga ou patógeno.

Via de penetração: ver porta de entrada.

Viabilidade: habilidade para viver; comumente uma medida da sobrevivência de

uma população, como de conídios, ou da germinação em sementes.

Viável: que se mantém vivo; que é capaz de germinar e de se desenvolver.

Vibrião: organismo ligeiramente curvo que lembra uma vírgula; pequena bactéria semelhante a uma linha.

Victorina: toxina produzida por *Cochliobolus victorie*, que induz os sintomas de queima em folhas de aveia.

Vida livre: refere-se à vida de um organismo que independe de outros organismos vivos, geralmente usada para nematoides.

Vida média: tempo requerido para que a concentração de um produto diminua à metade do seu valor inicial.

Vida útil: tempo máximo que um produto agrícola pode suportar sem que apresente deterioração que o torne impróprio para o consumo humano.

Vidro de relógio: peça de vidro e côncava, usada como recipiente para pesar pequena quantidade de um material, para evaporar pequenas quantidades de soluções e para cobrir béqueres e outros recipientes.

Vigilância fitossanitária: na defesa fitossanitária, processo oficial no qual são coletadas e registradas informações sobre a ocorrência ou ausência de uma praga ou patógeno, mediante prospecção de detecção, monitoramento ou outros procedimentos.

Vigor: (1) vitalidade, força ou robustez; (2) grau de sanidade e de desenvolvimento apresentado por um organismo; (3) em sementes, característica genética e fisiológica que se manifesta por respostas como velocidade e total de germinação e crescimento das plântulas.

Vigor híbrido: ganho genético graças à heterose.

VIGS: sigla de *virus induced gene silencing*. Silenciamento de genes de plantas por vírus.

Vinescente: que adquire a cor vermelho-vinho.

Violáceo: com aspecto da cor violeta.

Vira-cabeça: denominação dada às viroses causadas por vírus do gênero *Tospovirus*, principalmente no tomateiro, em que o topo da planta se curva para baixo.

Virente: que verdeja.

Virescência: aparecimento de cor verde em órgãos normalmente aclorofilados.

Virescente: que adquiriu cor verde ou tornou clorofilado.

Viricida: agente químico ou físico capaz de inativar um vírus completamente e permanentemente.

Viridina: antibiótico antifúngico produzido por *Gliocladium virens*.

Vírion: partícula viral com sua estrutura completa, como ele existe fora das células, e com o genoma de RNA ou DNA protegido pelo capsômero. Usualmente o capsômero é uma estrutura proteica, mas alguns podem conter glicoproteínas associadas ou um envelope lipídico envolvendo o capsômero.

Viristático: substância capaz de inibir a multiplicação de um vírus.

Viroides: entidades subcelulares, transmissíveis por contato e parasitas obrigatórios. Constituem-se de uma fita simples de ácido ribonucleico de baixo peso molecular

(75.000 kd a 120.000 kd), circular e pareada, o que lhes confere extrema estabilidade no ambiente composto de pequenas moléculas circulares de RNA. Infectam células vegetais, causando doença.

Virólise: produção de lises ou de perfurações na membrana de vírus envelopado pela reação com anticorpos ou complementos.

Virologia: ciência que estuda os vírus.

Virologia vegetal: ramo da fitopatologia que se dedica ao estudo das doenças das plantas causadas por vírus.

Virologista: especialista que estuda os vírus.

Virose: qualquer doença causada por vírus.

Virose assintomática: doença virótica em que o vírus está presente na planta, mas não produz sintomas visíveis.

Virostático: que é capaz de inibir a replicação viral, o qual pode ser provado quando o agente virostático é removido.

Virucidal: agente inibidor de vírus, como a formalina.

Virulência: habilidade relativa de um patótipo na indução de uma dada quantidade de doença sobre um genótipo definido do hospedeiro, sob determinada condição do ambiente; medida de patogenicidade. Termo não deve ser usado como sinônimo de patogenicidade, mas como adjetivo quantitativo para descrever graus de patogenicidade. Conforme Plank (1975), virulência envolve diversidade genética, provavelmente com mutação.

Virulento: organismo altamente patogênico capaz de causar infecção severa no hospedeiro, com a manifestação de todo quadro sintomatológico típico da doença em um hospedeiro suscetível.

Virulífero: vetor que carrega ou contém vírus, e pode transmiti-lo para um hospedeiro.

Vírus: palavra originada do latim que significa veneno. Parasito obrigatório, submicroscópico e de formato arredondado a filamentoso, que possui nucleoproteína e apenas um tipo de ácido nucleico (DNA ou RNA) em fita simples ou dupla. O ácido nucleico é envolvido em uma cápsula constituída por um ou mais tipos de proteínas; entidades de nucleoproteínas, subcelulares e transmissíveis, capazes de passar através de filtros que retêm bactérias e de replicar-se exclusivamente em células vivas do hospedeiro.

Vírus anisométrico: partículas de vírus que não têm forma isométrica, mas apenas um eixo de simetria, o maior eixo. As partículas são elípticas (tubular ou filamentosa).

Vírus auxiliar: vírus que precisa estar presente para que um vírus secundário seja transmitido pelo seu vetor; vírus *helper*.

Vírus circulativo: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo persistente ou circulativa.

Vírus defectivo: vírus em que falta parte do genoma ou alguma função, assim, é incapaz de se replicar completamente. Alguns isolados de vírus, que normalmente produzem partículas de nucleoproteínas características, fracassam em produzi-las; também conhecidos como estirpes defectivas.

Vírus defeituoso: vírus que, por si só, não pode se reproduzir quando infecta uma célula hospedeira, mas pode crescer na presença de outro (auxiliar) que lhe provê o

sistema molecular necessário para a replicação.

Vírus dependente: vírus que é transmitido pelo vetor apenas na presença de um vírus auxiliar.

Vírus envelopado: vírus com um capsídeo circundado por uma membrana lipídica (o envelope), que é derivada da membrana plasmática de célula hospedeira quando o vírus emerge da célula.

Vírus filamentoso: ver vírus anisométrico.

Vírus filtrável: vírus capaz de passar através dos poros de um filtro bacteriano; termo aplicado à maioria dos vírus.

Vírus incompleto: ver vírus defectivo.

Vírus infectivos: partículas de vírus completamente formadas.

Vírus isométricos: vírus cujas partículas apresentam forma cristalina com três eixos iguais e ângulos retos entre si, parecem esféricos, mas são poliédricos. Os vírus isométricos são icosaédricos, uma figura com 20 lados.

Vírus latente: vírus que infecta e coloniza o hospedeiro sem causar o desenvolvimento de sintomas visíveis.

Vírus lítico: vírus cuja multiplicação intracelular leva à lise da célula hospedeira.

Vírus marcado: vírus em cujo genoma foi inserido um gene repórter, possibilitando seguir o seu movimento pela detecção da atividade do produto do gene repórter.

Vírus mascarado: vírus contido em uma planta, que não mostra sintomas de sua presença.

Vírus multicomponente: ácido nucleico cuja informação genética para replicação está distribuída entre duas ou mais partículas. Os diversos tipos de partículas têm diferentes densidades e coeficientes de sedimentação. Essas partículas são designadas componentes do topo (T), médio (M) e base (B). Em muitos casos, apenas uma partícula é o vírus verdadeiro (a nucleoproteína), a outra é meramente uma cápsula proteica vazia.

Vírus multiparticulado: vírus que produz mais de um tipo de componente núcleo-proteico nas plantas infectadas.

Vírus multipartido: ver vírus multicomponente.

Vírus não circulativo: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo não persistente.

Vírus não envelopado: vírus constituído apenas por um cerne de ácido nucleico e capsídeo proteico.

Vírus não persistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo não persistente.

Vírus persistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo persistente ou circulativa.

Vírus poliploide: vírus cujas partículas contêm um número variável de genomas dependentes de alguns fatores, como a célula do hospedeiro e as condições culturais. A poliploidia é encontrada em vírus de vários grupos.

Vírus propagativo: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo circulativa-propagativa.

Vírus quimérico: vírus no qual foi inserida uma sequência exógena de ácido nucleico (DNA ou RNA, dependendo do genoma do vírus) que codifica para uma proteína es-

pecífica, passando a expressá-la juntamente com seu genoma original. Essa tecnologia pode ser utilizada para produção de vacinas ou expressão de proteínas específicas. É empregado para estudos de genes de patogenicidade e produção de proteínas de capa proteica, com a finalidade de produzir antissoros, entre outras aplicações.

Vírus recombinante: vírus que contém genes originados de material genético de fontes diferentes. Quando dois ou mais vírus infectam o mesmo hospedeiro, o processo de replicação viral produz vírus recombinantes, muitos deles geneticamente diferentes daqueles que lhe deram origem.

Vírus relacionados sorologicamente: vírus que têm alguns epitopos antigênicos similares.

Vírus satélite: designa um RNA com capa proteica, que se associa a um vírus típico, e depende deste para sua multiplicação. O vírus satélite não é necessário para a replicação do vírus típico, atua, porém, reduzindo a capacidade do vírus típico de se multiplicar e de causar doença, e afetando, inclusive, os sintomas da doença causada.

Vírus semilatente: vírus que, sob condições naturais, infecta de forma latente (sem sintomas) a planta hospedeira, contudo, após inoculação mecânica, ela apresenta os sintomas.

Vírus semipersistente: em desuso. Ver relação de transmissão do tipo semipersistente.

Vírus sistêmico: vírus que está presente em todos os órgãos da planta.

Virusoide: entidade composta por um único filamento de RNA e de baixo peso molecular, que se assemelha a um viroide por ser de forma circular. É dependente de um vírus auxiliar para sua replicação, sendo encapsidado por ele. Assim, vírus e virusoide apresentam íntima relação, pois nenhum dos parceiros é capaz de se multiplicar ou infectar uma planta na ausência do outro.

Visão binocular: visão que envolve o uso simultâneo de ambos os olhos.

Visão estereoscópica: efeito tridimensional que é obtido quando o observador olha simultaneamente duas imagens do mesmo objeto, tiradas de pontos diferentes, ocorrendo a fusão do objeto em um só ponto.

Víscido: ver viscoso.

Visco: (1) qualquer exsudação vegetal viscosa, grudenta, que sai geralmente de ferimento; (2) outra denominação para erva-de-passarinho.

Visguento: ver viscoso.

Vista facial: configuração da região labial do nematoide que, pelo corte da cabeça e montagem em gelatina líquida em lâmina de microscópio, é utilizada para estudos taxonômicos. Ver método gelatina-glicerina.

Vistoria de delimitação: na defesa fitossanitária, visita efetuada para estabelecer os limites de uma área considerada infestada ou livre de uma praga e/ou patógeno.

Vistoria de detecção: na defesa fitossanitária, visita efetuada em uma área para determinar se pragas e/ou patógenos estão presentes.

Vistoria de vigilância: na defesa fitossanitária, visita para avaliar as características de uma população de uma praga e/ou patógeno.

Vitamina: designação de um grupo de compostos orgânicos, requeridos em pequenas quantidades para desenvolvimento

normal e funcionamento do organismo. As principais vitaminas são: A (retinol), B_1 (tiamina), B_2 (riboflavina), B_3 (niacina), B_6 (pirodoxina), C (ácido ascórbico) e E (tocoferol).

Vítreo: que é semelhante a vidro. As substâncias vítreas são sólidas, com estrutura não cristalina, semelhante à estrutura de um líquido, apesar de serem duras, elas fluem.

Vitrificado: tecido vegetal cultivado in vitro, com aspecto transparente, vítreo e frequentemente entumescido, pois há acúmulo de água, resultante de uma série de desordens fisiológicas.

Vivíparo: animal com fecundação e desenvolvimento embrionário interno, que pare os filhotes já com a forma dos adultos.

Vivotoxina: substância tóxica produzida pelo patógeno no interior dos tecidos do hospedeiro infectado, responsável por alguma ou todas as mudanças prejudiciais que ocorrem no curso da doença, porém sem ser ela necessariamente a causa inicial da doença.

VNTR: sigla de *Variable Number of Tandem Repeats*. É um tipo de marcador genético-molecular do DNA baseado na detecção de minissatélites.

Volatilidade: perda de peso que experimenta um defensivo agrícola durante um determinado tempo, a uma definida temperatura. É um parâmetro importante para os óleos minerais agrícolas.

Volume aplicado: quantidade de calda aplicada por unidade de área.

Volume de calda: ver classificação do volume de aplicação.

Volva: membrana que envolve o corpo de frutificação de certos Agaricales e que se rompe com o desenvolvimento do píleo, ficando na base do estípite, restos do véu universal.

Vulnerabilidade: suscetibilidade na ausência do patógeno ou patótipo epidemiologicamente competente. A uniformidade da cultura aumenta, mas não causa a vulnerabilidade da cultura (ROBINSON, 1976).

Vulnerável: capaz de ser atingido.

Vulva: abertura externa do sistema reprodutivo feminino do nematoide.

W

***Western blotting*:** técnica para detectar proteínas específicas em uma mistura complexa, como um extrato celular proteico. O procedimento envolve a separação de proteínas em um gel de poliacrilamida desnaturante (SDS-PAGE) e a transferência delas para uma membrana de nitrocelulose, onde são imobilizadas. A membrana contendo as proteínas é incubada com um anticorpo que se ligará a uma proteína específica. O complexo antígeno-anticorpo é detectado por um procedimento que envolve a aplicação de um segundo anticorpo, que reconhece o primeiro e é conjugado com uma enzima. Na presença de um substrato, essa enzima forma um produto insolúvel colorido, indicando a posição da proteína-alvo na membrana.

***Whole genome scan* (inspeção de genoma completo):** análise rápida de genomas completos pela tipagem de polimorfismos de centenas de marcadores de DNA, tipicamente microssatélites.

X

X_1, X_2, X_3...X_n: siglas que denotam a primeira, a segunda, a terceira, até a enésima gerações de plantas produzidas a partir de uma planta ancestral irradiada (X_0).

Xantocroico: designa estruturas fúngicas que passam de castanho-amarelado a castanho-escuro quando tratadas com KOH. Reação observada em determinados Basidiomycota.

Xantósporo: esporo amarelado ou alaranjado.

Xenobióticos: compostos químicos sintetizados pelo homem, em que se incluem defensivos agrícolas, plásticos, solventes, detergentes, bem como uma ampla variedade de subprodutos da indústria química, abrangendo, portanto, um grande número de moléculas com diferentes modos de ação e toxicidade.

Xenoparasita: organismo que infesta outro que não é, comumente, uma espécie hospedeira ou que só pode infectar um organismo que apresenta ferimentos.

Xenósporo: esporo disperso a partir de seu lugar de origem.

Xérico: diz-se do comportamento de organismos que se tornam dormentes durante os períodos secos, reativam novamente e disseminam esporos em condições úmidas.

Xerófito: organismo que está adaptado morfológica ou fisiologicamente à vida em ambientes secos.

Xerósporo: esporo não gelatinoso de Moniliales, que é disseminado pelo vento.

Xerotolerante: capaz de crescer sob condições secas.

Xilema: tecido lignificado condutor de água e de sais minerais em plantas vasculares, caracterizado pela presença de elementos traqueais, vasos, células parenquimatosas e fibras.

Xilobionte: ser que vive no lenho.

Xilófago: organismo que se alimenta de madeira provocando decomposição do lenho.

Xilófilo: refere-se ao habitat do organismo que se desenvolve sobre a madeira, sem especificar se degrada ou não componentes do lenho.

Xilopódio: ver *lignotuber*.

Xiloporose: doença causada por viroide em citros, caracterizada pelo aparecimento de cavidades (sulcos) no lenho.

Y

YAC: sigla de *Yeast Artificial Chromossomes*. Ver cromossomo artificial de levedura.

Z

Zigóforo: hifa especial capaz de se desenvolver no progametângio dos Zygomycetes; ramo que, na maturidade, sustenta o zigósporo.

Zigosporângio: estrutura que contém zigósporo.

Zigósporo: esporo sexual (zigoto) formado pela fusão de gametângios similares ou de tamanhos diferentes.

Zigoto: ovo fecundado resultante da união entre o óvulo e o espermatozoide.

Zigotropismo: fenômeno que promove, como resultado de uma estimulação mútua, o crescimento de duas hifas em curvatura, uma em direção à outra, até encontrarem-se e fundirem-se.

Zigozoósporo: zigoto móvel formado pela união de duas células similares.

Zimograma: conjunto de bandas detectadas por análise eletroforética de soluções de enzimas. Perfil eletroforético.

Zimologia: estudo das leveduras.

Zimologista: estudioso de leveduras.

Zona: faixa de aspecto ou de cor diferente.

Zona de crescimento: região do ovário ou testículo de nematoides onde ocorrem divisões meióticas e maturação dos gametas.

Zona de segurança: faixa de deposição que não pode receber a aplicação do defensivo fitossanitário. É uma medida adotada para proteger uma determinada área sensível, como um curso de água (CUNHA, 2012).

Zona germinativa: região do ovário ou testículo de nematoides onde as oogônias ou espermatogônias se dividem.

Zona-tampão: na defesa fitossanitária, área circundante ou adjacente a uma área oficialmente delimitada para propósitos fitossanitários onde se visa minimizar a probabilidade de disseminação da praga-alvo e se adotam medidas fitossanitárias ou outras medidas de controle, se apropriado.

Zonação: (1) variação concêntrica de textura, pigmentação ou esporulação de culturas; frequentemente associada com flutuações de luz, temperatura ou outros fatores; (2) separação do ooplasma do periplasma em *Phytophthora*.

Zonada: área marcada com zonas concêntricas (bandas ou linhas) de diferentes cores e/ou texturas que caracterizam sintoma de certas doenças fúngicas.

Zoocoria: dispersão de organismo ou esporo por meio de animais.

Zoócoro: organismo ou esporo que é disperso por animais.

Zoogameta: gameta móvel; planogameta.

Zoosporângio: esporângio que contém ou produz zoósporos.

Zoosporangióforo: pedicelo ou esporangióforo do zoosporângio.

Zoosporífero: produtor de zoósporo.

Zoósporo: esporo flagelado que se movimenta na água. Pode ser uni ou biflagelado e de propagação assexuada, é formado dentro de um esporângio.

***Zwittergent*:** detergente eletricamente neutro, adequado para manter a solubilidade das proteínas durante a focalização isoelétrica.

Zygomycetes: classe do filo Zygomycota, reino Fungi. São organismos que se caracterizam, geralmente, pela presença de micélio cenocítico, reprodução assexual por zoosporângio e ausência de células flageladas e centríolos. São considerados saprófitas, parasitas fracos de plantas, predadores de animais e parasitas obrigatórios de fungos verdadeiros.

Zygomycota: filo pertencente ao reino Fungi, que se distingue dos demais pelos zigósporos de parede grossa, os quais se desenvolvem dentro do zigosporângio e se formam pela copulação dos gametângios. Em hifas cenocíticas, o micélio consiste, na maioria das vezes, em paredes com quitina, quitosana e ácido poliglucurônico. A reprodução assexual pode ocorrer por meio de esporângios. O modo de vida (saprófita, parasita ou mutualista) e as características morfológicas das estruturas de reprodução assexuada são essenciais para a taxonomia. São conhecidas aproximadamente 1.090 espécies, distribuídas em 15 ordens, 38 famílias e 181 gêneros.

Zygomycotina: extinta subdivisão do reino Fungi. Ver Zygomycota.

Referências

ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. **Introductory mycology**. 4th. ed. New York: J. Wiley & Sons, 1996. 869 p.

AZEVEDO, L. A. S. de. **Proteção integrada de plantas com fungicidas**: teoria, prática e manejo. São Paulo: Ed. do Autor, 2001. 230 p.

BERGAMIN FILHO, A. Avaliação de danos e perdas. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia**: princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v. 1, p. 672-690.

BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais**: epidemiologia e controle econômico. São Paulo: Agronômica Ceres, 1996. 289 p.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **CTNBio**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html_07/08/2010>. Acesso em: 7 ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Departamento do Patrimônio Genético. **Regras para o acesso legal ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado**. Brasília, DF, 2007. Não paginado.

BROCK, T. D. **Biology and microrganisms**. New Jersey: Prentice Hall, 1970. 852 p.

CAMARGO, L. E. A. Análise genética da resistência e da patogenicidade. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia**: princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v. 1, p. 470-492.

CHABOUSSOU, F. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos**: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas: a teoria de trofobiose. São Paulo: Expressão Popular, 2006. 320 p.

CHAVES, G. M. **Notas de aulas de fitopatologia II**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1976. 24 p. Apostila mimeografada.

CRUZ FILHO, J.; CHAVES, G. M. **Antibióticos, fungicidas e nematicidas empregados no controle de doenças de plantas**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1979. 257 p.

CUNHA, J. P. A. R. da. Implicações técnicas da deriva na aplicação de produtos fitossanitários. In: AVANÇOS na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Núcleo de Estudos em Fitopatologia, 2012. p. 103-112.

DAINTITH, J.; TOOTILL, E. (Ed.). **Dictionary of biology**. London: Charles Lets, 1983. 282 p.

EDGINGTON, L. V.; KHEW, K. L; BARRON, G. L. Fungitoxic spectrum of benzimidazole compounds. **Phytopathology**, Saint Paul, v. 61, n. 1, p. 42-44, 1971.

FAUQUET, C. M.; MAYO, M. A.; MANILOFF, J.; DESSELBERGER, U.; BALL, L. A. (Ed.). **Virus taxonomy**: eighth report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. 2nd ed. Amsterdam: Academic Press, 2005. 1259 p.

FEDERATION OF BRITISH PLANT PATHOLOGISTS. **A guide to the use of terms in plant pathology**. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1973. 55 p. (Phytopathological papers).

FLOR, H. H. Inheritance of pathogenicity in *Melampsora lini*. **Phytopathology**, Saint Paul, n. 32, p. 653-669, 1942.

GARDNER, E. J.; SNUSTAD, D. P. **Genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1986. 497 p.

GARRET, R. G. Inoculum potential. In: HORSFALL, J. G.; DIMOND, A. E. (Ed.). **Plant pathology**: an advanced treatise. New York: Academic Press, 1960. p. 23-56.

GÄUMANN, E. **Principles and plant infection**. London, UK: Crosby Lockwood & Sons, 1950. 543 p.

GROGAN, R. G. The science and art of plant-disease diagnosis. **Annual Review of Phytopathology**, Saint Paul, v. 19, p. 333-351, 1981.

HEATH, M. C. A generalized concept of host-parasite specificity. **Phytopathology**, v. 71, n. 11, p. 1121-1123, 1981.

HUANG, C. S. **Glossário de termos nematológicos**. Brasília, DF: UNB, 1984. 56 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004. 332 p.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. **ICTVdb Descriptions**. 2002. Disponível em: <http://www.ictvdb.rothamsted.ac.uk/ICTVdB/>. Acesso em: 28 maio 2009.

JESUS, K. R. E. de; PLONSKI, G. E. (Ed.). **Biotecnologia e biossegurança**: integração e oportunidades no Mercosul. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 439 p.

KING, R. C. **A dictionary of genetics**. 2nd ed. New York: Oxford University, 1972. 375 p.

KIRALY, Z.; KLEMENT, A.; SOLIMOSY, F.; VOROS, J. **Methods in plant pathology**. Budapeste: Akademial Kiado, 1974. 509 p.

KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; DAVID, J. C.; STALPERS, J. A. (Ed.). **Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi**. 9th ed. Wallingford: CAB International, 2001. 655 p.

LIMA, A. F. de. **Receituário agronômico**: pragas e praguicidas: prescrição técnica. 2. ed. Seropédica: Ed. da UFRRJ, 2006. 506 p.

LOCKWOOD, J. L. Evolution of concepts associated with soilborne plant pathogens. **Annual Review of Phytopathology**, v. 26, p. 93-121, 1988.

LOPES, M. V.; BARRETO, M.; SCALOPPI, E. A. G.; BARBOSA, J. C.; BRUNINI, O. Mapas de zonas de risco de epidemias e zoneamento agroclimático para o cancro cítrico no Estado de São Paulo. **Summa Phytopathologica**, v. 34, n. 4, p. 349-353, out./dez. 2008.

LUZ, E. D. M. N.; SILVA, S. D. V. M.; BEZERRA, J. L.; SOUZA, J. de T.; SANTOS, A. F. dos. **Glossário ilustrado de** Phytophthora: técnicas especiais para o estudo de Oomicetos. Itabuna: Fapesb-Centro de Pesquisa do Cacau, 2008. 204 p.

LUZ, W. C. Classificação dos seres vivos para o novo milênio: parte I: o sistema de 25 reinos e três domínios. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 8, p. 1-25, 2000.

MAFFIA, L. A.; MIZUBUTI, E. S. G.; ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. Quantificação de doenças em plantas. In: ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. (Ed.). **Métodos em fitopatologia**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. p. 161-173.

MENTEN, J. O. M. Evitação: forma de defesa das plantas contra patógenos que deve ser melhor explorada e compreendida. **Summa Phytopathologica**, v. 16, n. 2, p. 77-83, 1990.

MIZUBUTI, E. S. G.; MAFFIA, L. A. **Introdução à fitopatologia**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 190 p.

NEERGAARD, P. **Seed pathology**. London, UK: Unwin Brothers, 1977. v. 2, 1187 p.

NELSON, R. R. **Breeding plants for disease resistance**: concepts and applications. Park: Pennsylvania State University, 1973. 401 p.

PARLEVLIET, J. E.; ZADOKS, J. C. The integrated concept of disease resistance: a new view including horizontal and vertical resistance in plants. **Euphytica**, Wageningen, v. 26, p. 5-21, 1977.

PASCHOLATI, S. F.; BLUMER, S.; REZENDE, D. C.; BRAND, S. C. Resistência sistêmica adquirida (SAR) x resistência sistêmica induzida (ISR). In: SIMPÓSIO DE CONTROLE DE DOENÇAS DE PLANTAS, 10., 2010, Lavras. **Anais**... Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Fitopatologia, 2010. p. 29-40.

PLANK, J. E. van der. **Disease resistance in plants**. New York: Academic, 1968. 206 p.

PLANK, J. E. van der. **Host-pathogen interactions in plant disease**. London: Academic Press, 1982. 207 p.

PLANK, J. E. van der. **Plant disease, epidemic and control**. New York: Academic Press, 1963. 349 p.

PLANK, J. E. van der. **Principles of plant infection**. New York: Academic Press, 1975. 216 p.

POZZA, E. A. **Desenvolvimento de sistemas especialistas e redes neuronais e suas aplicações em fitopatologia**. 1998. 139 p. Tese (Doutorado em Fitopatologia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

ROBERTS, D. A.; BOOTHROYD, C. W. **Fundamentals of plant pathology**. 2nd ed. New York: W. H. Freeman and Co., 1984. 432 p.

ROBINSON, R. A. Disease resistance terminology. **Review of Applied Mycology**, Surrey, v. 48, n. 11/12, p. 593-606, 1969.

ROBINSON, R. A. **Plant pathosystem**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1976. 184 p.

ROMEIRO, R. S. **Bactérias como patógenos de plantas**. Viçosa, MG: Ed. da UFV-CEAPUL, 1982. 52 p.

ROMEIRO, R. S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1995. 283 p.

ROTEM, J. Climatic and weather influences on epidemics. In: HORSFALL, J. G.; COWLING, E. B. **Plant disease**: an advanced treatise. New York: Academic Press, 1978. v. 2, p. 317-337.

RUSSELL, G. E. **Plant breeding for pest and disease resistance**. London: Butterworth, 1978. 485 p.

SCALOPPI, E. A. G.; BARRETO, M. Estações na proteção de plantas. In: AVANÇOS na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Núcleo de Estudos em Fitopatologia, 2012. p. 227-236.

STANIER, R. Y.; ADELBERG, E. A.; INGRAHAM, J. L. **Microbiology world**. New Jersey: Prentice-Hall, 1976. 871 p.

UCHÔA, C. N. **Desenvolvimento de um sistema de apoio à decisão para diagnose de doenças, pragas e distúrbios abióticos em citros**. 2007. 44 p. Tese (Mestrado em Fitopatologia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

VAN DER PLANK, J. E. **Plant diseases**: epidemics and control. New York: Academic Press, 1963. 349 p.

VANETTEN, H. D.; MANSFIELD, J. W.; BAILEY, J. A.; FARMER, E. E. Two classes of plant antibiotics: phytoalexin versus phytoanticipins. **Plant Cell**, Rockville, v. 6, p. 1191-1192, 1994.

VIEIRA, C. **Curso de melhoramento de plantas**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1964. 249 p.

WATSON, J. D. **Biologia molecular del gen**. Madrid, ES: Interamericana, 1978. 739 p.

WHITTAKER, R. H. New concepts of kingdoms and organisms. **Science**, Washington, DC, n. 163, p. 150-160, 1969.

ZADOKS, J. C. The role of epidemiology in modern. **Phytopathology**, Saint Paul, v. 64, p. 918-923, 1974.

ZADOKS, J. C.; SCHEIN, R. D. **Epidemiology and plant disease management**. New York: Oxford, 1979. 427 p.

Literatura Recomendada

AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 5th. ed. New York: Elsevier Academic, 2005. 922 p.

ALEXOPOULOS, C. J.; MINS, C. W. **Introductory mycology**. New York: J. Wiley & Sons, 1979. 632 p.

ALFENAS, A. C.; MAFIA, R. G. **Métodos em fitopatologia**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007. 382 p.

ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V. **Doenças na cultura do eucalipto**. Viçosa, MG: SIF, 2007. 164 p.

ALLARD, R. W. **Princípios do melhoramento genético de plantas**. São Paulo: Blücher, 1971. 981 p.

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 839 p.

AMARO, P. **A protecção integrada**. Lisboa: ISAPress, 2003. 446 p. Disponível em: <http://www.isa.utl.pt/files/pub/ISAPRESS/PDF_Livros_ProfPedroAmaro/Proteccao_Integrada.pdf >. Acesso em: 2 fev. 2015.

ART, H. W. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998. 583 p.

AZEVEDO, L. A. S. Formulações de fungicidas e misturas em tanque. In: AVANÇOS na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Núcleo de Estudos em Fitopatologia, 2012. p. 169-188.

AZEVEDO, L. A. S. **Fungicidas sistêmicos**: teoria e prática. Campinas: EMOPI, 2007. 284 p.

BAKER, K. F.; COOK, R. J. **Biological control of plant pathogens**. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1974. 433 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Ed.). **Manual de fitopatologia**: princípios e conceitos. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. v. 1, 919 p.

BLUM, L. E. B.; CARES, J. E.; UESUGI, C. H. **Fitopatologia**: o estudo das doenças de plantas. Brasília, DF: Otimismo, 2006. 265 p.

BORÉM, A. **Biotecnologia florestal**. Viçosa, MG: [s.n.], 2007. 387 p.

BORÉM, A. **Escape gênico & transgênicos**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2001. 206 p.

BORÉM, A. **Glossário agronômico**. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2005. 117 p.

BORÉM, A. **Pequeno glossário agronômico de termos agronômicos**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 1998. 169 p.

BORÉM, A.; VIEIRA, M. L. C. **Glossário de biotecnologia**. Visconde de Rio Branco: Suprema, 2005. 525 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário de termos fitossanitários**. [Brasília, DF, 200-?].

BROWNING, J. A.; SIMONS, M. D.; TORRES, E. Managing host genes: epidemiology and genetic concepts. In: HORSFALL, J. G.; COWLING, E. B. (Ed.). **Plant disease and advance treatise**. New York: Academic Press, 1977. v. 1, p. 191-212.

CAMPBELL, C. L.; MADDEN, L. V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York: J. Wiley & Sons, 1990. 530 p.

CARES, J. E.; HUANG, S. P. Taxonomia atual de fitonematoides: chave taxonômica simplificada para gêneros – parte I. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 8, p. 185-223, 2000.

CARES, J. E.; HUANG, S. P. Taxonomia atual de fitonematoides: chave taxonômica simplificada para gêneros – parte II. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 9, p. 177-235, 2001.

CARVALHO, W. P. A. Adjuvantes para fins agrícolas. In: AVANÇOS na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário.

Lavras: Universidade Federal de Lavras, Núcleo de Estudos em Fitopatologia, 2012. p. 189-201.

CARVALHO, W. P. A. Aviação agrícola: uma tecnologia em evolução. In: AVANÇOS na otimização do uso de defensivos agrícolas no manejo fitossanitário. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Núcleo de Estudos em Fitopatologia, 2012. p. 63-83.

CAVENESS, F. E. **Glossary of nematological terms**. 2nd ed. Yaba: Pacific Printers; Ibadan: IITA, 1974. 70 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças**: glossário. Lavras: Ed. da UFLA, 2006. 256 p.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Dicionário de Biotec**: glossário de termos de biotecnologia. Disponível em: <http://www.biotecpragalera.org.br/dicionario.php>. Acesso em: 28 maio 2009.

DUARTE, V.; BOA, E. Enfoques usados na diagnose de doenças de plantas. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 13, p. 31-48, 2005.

FALEIRO, F. G. **Marcadores genético-moleculares aplicados a programas de conservação e uso de recursos genéticos**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007. 10 p.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Glossary of phytosanitary terms**. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/w3587e/w3587e01.htm>. Acesso em: 11 set. 2008.

FERREIRA, F. A. **Patologia florestal**: principais doenças florestais no Brasil. Viçosa, MG: Sociedade de Investigações Florestais, 1989. 570 p.

FERREIRA, F. A.; MILANI, D. **Diagnose visual e controle das doenças abióticas e bióticas do eucalipto no Brasil**. Mogi Guaçu: International Paper, 2002. 90 p.

FLOR, H. H. Current status of the gene-for-gene concept. **Annual Review of Phytopathology**, Palo Alto, v. 9, p. 275-296, 1971.

FORTUNER, R. Field sampling and preparation of nematóides. In: NICKLE, W. R. (Ed.). **Manual of agricultural nematology**. New York: Marcel Dekker, 1991. p. 75-86.

GHINI, R.; HAMADA, E. **Mudanças climáticas**: impactos sobre as doenças de plantas no Brasil. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 331 p.

GLOSSÁRIO de termos fitossanitários. Roma: FAO, 2009. 27 p. (Normas internacionais para medidas fitossanitárias, 5).

GUERRANTE, R. S. **Transgênicos**: uma visão estratégica. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 174 p.

HAMRICK, J. L. Plant population genetics and evolution. **American Journal of Botany**, Columbus, v. 69, n. 10, p. 1695-1693, 1982.

JOHNSON, R. Durable resistance: definition of genetic control, and attainment in plant breeding. **Phytopathology**, Saint Paul, v. 71, n. 6, p. 567-568, 1981.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 332 p.

KENDRICK, B. **The fifth kingdom**. 3th ed. Newburyport: Focus, 2000. 374 p.

KIRK, P. M.; CANNON, P. F.; MINTER, D. W.; STALPERS, J. A. (Ed.). **Dictionary of the fungi**. 10th ed. Wallingford: CAB International, 2008. 784 p.

KRANZ, J. Comparative anatomy of epidemics. In: HORSFALL, J. G.; COWLING, E. B. **Plant disease**: an advanced treatise. New York: Academic, 1978. v. 2, p. 33-61.

LUZ, W. C. da (Ed.). **Micologia avançada**: taxonomia de ascomiceto. Passo Fundo: RAAP, 2008. v. 1, 400 p.

LUZ, W. C. da (Ed.). **Micologia avançada**: taxonomia de ascomiceto. Passo Fundo: RAAP, 2009. v. 2A, 400 p.

LUZ, W. C. da (Ed.). **Micologia avançada**: taxonomia de fungos anamórficos. I. Hifomicetos. Passo Fundo: RAAP, 2011. v. 3A, 400 p.

LUZ, W. C. da (Ed.). **Micologia avançada**: taxonomia de fungos anamórficos. II. Coelomicetos. Passo Fundo: RAAP, 2012. v. 2B, 400 p.

MAGGENTI, A. R. General nematode morphology. In: NICKLE, W. R. (Ed.). **Manual**

of agricultural nematology. New York: Marcel Dekker, 1991. p. 3-46.

MATUO, T. **Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas**. Jaboticabal: Funep, 1990. 139 p.

MAYR, E. **Populações, espécies e evolução**. São Paulo: Ed. da USP, 1977. 485 p.

MILLER JUNIOR, G. T. **Ciência ambiental**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 501 p.

MIZUBUT, E. S. G. Epidemiologia molecular: uma investigação indiscreta sobre a vida de fitopatógenos. **Tropical Plant Pathology**, Brasília, DF, v. 33, p. S36-S38, 2008. Suplemento.

MUCHOVEJ, J. J.; MUCHOVEJ, R. M. C. **Sintomatologia de doenças de plantas**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1995. 18 p.

MUMFORD, J. D.; NORTON, G. A. Economics of decision making in pest management. **Annual Review Entomology**, v. 29, p. 157-174, 1984.

NELSON, R. R. The evolution of parasitic fitness. In: HORSFALL, J. G.; COWLING, E. B. **Plant disease**: an advanced treatise. New York: Academic Press, 1979. v. 4, p. 23-45.

NÉMETH, M. **Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees**. Budapest, HU: Akadémiai Kiadó, 1979. 841 p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos da ecologia**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 612 p.

OLIVEIRA, M. R. V. de; LIMA, L. H. C.; BATISTA, M. de F.; MARTINS, O. M. **Diretrizes para o monitoramento e o registro de pragas em áreas do sistema produtivo agrícola brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004. 47 p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 120).

PASCHOALATI, S. F.; LEITE, B. Mecanismos bioquímicos de resistência às doenças. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 2, p. 1-51, 1994.

PRABHU, A. S.; FILIPPI, M. C. C. **Brusone em arroz, controle genético, progresso e perspectivas**. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 388 p.

PUTZKE, J.; PUTZKE, M. T. L. **Glossário ilustrado de micologia**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2004. 150 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

REIS, E. M.; FORCELINI, C. A.; REIS, A. C. **Manual de fungicidas**: guia para o controle de doenças de plantas. 4. ed. ampl. rev. Florianópolis: Insular, 2001. 176 p.

ROMERO, J. P. **Dicionário agrícola Ceres**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 1176 p.

ROSSETTI, A. R. **Dicionário quimicamente falando**. Disponível em: <www.rossetti.eti.br>. Acesso em: 23 abr. 2008.

SALGADO, C. L.; AMORIM, L. Sintomatologia. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia**. 3. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919 p.

SHURTLEFF, M. C.; AVERRE III, C. W. **Glossary of plant-pathological terms**. Saint Paul: The American Phytopathological Society, 1998. 361 p.

SILVA, C. M. M. S.; FAY, E. F. **Agrotóxicos e ambiente**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 400 p.

SPOONER, D.; TREUREN, R. van; VICENTE, M. C. **Molecular markers for GeneBank management**. Rome: Ipgri, 2005. 126 p. (IPGRI technical bulletin, 10).

TANAKA, M. A. S. Técnicas auxiliares em laboratório de patologia de sementes. In: SOAVE, J.; WETZEL, M. M. V. S. **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargil, 1987. p. 313-329.

TIHOHOD, D. **Nematologia agrícola aplicada**. Jaboticabal: Funep, 1993. 372 p.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília, DF: Embrapa-SPI: Embrapa-CNPH, 1999. 843 p.

TORRES, A. C.; FERREIRA, A. T.; SÀ, F. G. de; BUSO, J. A.; CALDAS, L. S.; NASCIMENTO, A. S.; BRIGIDO, M. de M.; ROMANO, E. **Glossário de biotecnologia**

vegetal. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2000. 127 p.

VALE, F. X. R. do; JESUS JÚNIOR, W. C.; ZAMBOLIM, L. **Epidemiologia aplicada ao manejo de doenças de plantas**. Belo Horizonte: Perffil, 2004. 531 p.

VALOIS, A. C. C.; SALOMÃO, A.; ALLEM, A. C. (Org.). **Glossário de recursos genéticos vegetais**. Brasília, DF: Embrapa-SPI: Embrapa-Cenargen, 1996. 62 p. (Embrapa-Cenargen. Documentos, 22).

VERLANDE, D. S. **Micologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. 332 p.

VIEGAS, A. P. **Dicionário de fitopatologia e micologia**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 882 p.

WARE, G. W. **Fundamentals of pesticides a self-instruction guide**. Fresno: Thomson Publications, 1982. 257 p.

YOUNG, J. M.; DYE, D. W.; BRADBURY, J. F.; PANAGOPOULOS, C. G.; ROBBS, C. F. A proposed nomenclature and classification for plant pathogenic bacteria. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, Wellington, NZ, v. 21, p. 153-177, 1978.

ZADOKS, J. C. On the conceptual basis of crop loss assessment: the threshold theory. **Annual Review Phytopathology**, Palo Alto, v. 136, n. 1, p. 455-473, 1985.

ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z.; SANTIAGO, T. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2003. 376 p.

ZAMBOLIM, L.; SIQUEIRA, J. O. **Importância e potencial das associações micorrízicas para a agricultura**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1985. 36 p.

Livraria Embrapa

Na Livraria Embrapa, você encontra
livros, e-books, DVDs e CD-ROMs sobre
agricultura, pecuária, negócio agrícola, etc.

Para fazer seu pedido, acesse:
www.embrapa.br/livraria

ou entre em contato conosco
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
livraria@embrapa.br

Você pode também nos encontrar nas redes sociais:

facebook.com/livrariaembrapa

twitter.com/livrariaembrapa

Impressão e acabamento
Embrapa Informação Tecnológica

O papel utilizado nesta publicação foi produzido conforme a certificação da Bureau Veritas Quality International (BVQI) de Manejo Florestal.

Embrapa

Amazônia Ocidental

O avanço nas pesquisas em fitopatologia gera novas tecnologias, novos instrumentos e, com isso, novas nomenclaturas, conceitos e definições.

O objetivo desta publicação é oferecer informações a estudantes e profissionais interessados neste tema, em especial, pesquisadores, professores, fiscais agropecuários, técnicos da extensão rural e da iniciativa privada, consultores e produtores rurais.

Concebido de forma abrangente, mas sem perder a especificidade exigida no trato das mais diferentes faces da fitopatologia, o glossário é resultado do esforço e da participação de pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e da Universidade de Brasília.

Esta edição, revista e atualizada, pretende continuar contribuindo para o êxito da fitopatologia no Brasil, como fonte importante de consulta e de divulgação dos termos utilizados nesta área do conhecimento.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Governo Federal

ISBN 978-85-7035-568-3

CGPE 12845