

resistentes às quatro raças de *M. incognita*, o mesmo ocorrendo com os híbridos F₁, apesar de o grau de resistência dos híbridos F₁, em geral, ter sido inferior ao das respectivas linhagens. Todos os genótipos de pimentão foram resistentes a *M. javanica*.

* Parte da Tese de Doutorado do 1º autor, apresentada a Universidade Federal de Lavras (UFLA)

464

AVALIÇÃO GENÉTICA DE LINHAGENS, HÍBRIDOS F₁ E CULTIVARES DE PIMENTÃO (*Capsicum annuum* L.) QUANTO A RESISTÊNCIA A *Meloidogyne incognita* (4 raças) E A *M. javanica** J.R. PEIXOTO¹, W.R. MALUF², V.P. CAMPOS¹ Universidade Federal de Uberlândia, C.P. 593, CEP 38400-902, Uberlândia-MG¹ Universidade Federal de Lavras, C.P. 37, CEP 37200-000, Lavras-MG² Genetics evaluation of lines, F₁ hybrids and cultivars of sweet pepper as to resistance to *Meloidogyne incognita* (4 races) and *M. javanica*.

Com o objetivo de avaliar híbridos F₁ juntamente com suas linhagens parentais e cultivares comerciais, quanto a resistência a *M. incognita* (raças 1, 2, 3 e 4) e a *M. javanica*, foi conduzido um experimento numa das estufas da Pioneer Sementes Ltda, em Itajaci-MG. Foi utilizado o delineamento blocos casualizados em esquema de parcela subdividida, com 5 parcelas (composta pelas quatro raças de *M. incognita* e mais a espécie *M. javanica*) e 48 subparcelas (composta por 47 genótipos de pimentão e mais uma cultivar de tomate, usada como testemunha padrão). Foram usadas 5 repetições e oito plantas em cada subparcela. A inoculação foi feita na concentração de 60 ovos/ml de substrato à base de vermiculita, casca de *Pinus* sp e casca de arroz carbonizada. Aos 60 dias após a inoculação, procedeu-se às avaliações. Todas as cultivares e linhagens-padrão (Linha 004 e Linha 006) foram suscetíveis às raças 1, 2, 3 e 4 de *M. incognita*. Todos os genótipos de pimentão foram resistentes a *M. javanica*. Todas as linhagens experimentais mostraram-se resistentes às quatro raças de *M. incognita*, o mesmo ocorrendo com os híbridos F₁, apesar de o grau de resistência dos híbridos F₁, em geral, ter sido inferior ao das respectivas linhagens. O alelo Me1 (proveniente de PM 217) e o alelo Me3 (proveniente de PM 687), presentes nas linhagens testadas, são efetivos para controlar a resistência e possuem efeito de dominância incompleta.

* Parte da Tese de Doutorado do 1º autor, apresentada a Universidade Federal de Lavras (UFLA)

465

CHARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE AGENS ISOLADOS DE *PHYTOPHTHORA* spp. DA MICOTICIA DO CFCET, A. CERRQUEIRA¹, F. L. M. N. LEZ², G. S. S. BUCHA³, E. B. BASTA⁴ CNPq - CEPF/SFFET¹; CEPF/SFFET²; CEPF/SFFET³; CEPF/SFFET⁴, Cx. Postal 07, 35000-000, Itabuna, BA. Metodologia de Caracterização de *Phytophthora* spp. Isolates from the tropical culture collection - CEPF.

A taxonomia das espécies de *Phytophthora* através de caracteres morfológicos é trabalhosa e pouco precisa. A coleção de *Phytophthora* da Micoteca do Centro de Pesquisas do Cacau tem grande acervo de isolados de cacauete, incluindo outros hospedeiros, provenientes das regiões caqueiras da Bahia, Espírito Santo e Pará. Desses isolados, 60 foram cultivados em cenoura - água a 27 °C e sob luz contínua, para avaliação do diâmetro das colônias após 48 e 96 h de crescimento, formadas colônias; comprimento e largura de esporângios; comprimento do pedicelo; largura e profundidade da papila; diâmetro dos cládiosporos e número quando presentes. As medidas foram tomadas de 50 estruturas de cada tipo, provenientes de cinco placas de cada isolado. Observou-se também a caducidade e a capacidade de liberar zoósporos dos esporângios. A produção de zoósporos e o tipo de compatibilidade de cada isolado foi determinada através do pareamento com os isolados típicos A1 e A2. Estudaram-se 12 isolados de *P. palmivora*, sendo 11 do tipo compatível A2 e apenas um do tipo A1. Um único isolado foi considerado atípico por não terem sido observados cládiosporos nas suas culturas. Encontraram-se 23 isolados de *P. capsici*, sendo 11 (A1), 9 (A2) e 3 sexualmente estéreis (140, 271, 279). Apenas dois isolados produziram cládiosporos. O isolado nº 1 apresentou esporângios não caducos, o que é anormal na espécie. Caracterizaram-se 24 isolados como *P. ultotrichophora*, todos sexualmente estéreis, sendo que cinco deles não formaram cládiosporos. Um isolado, homotético, foi classificado como *P. heveae*. Os isolados atípicos necessitam ser melhor estudados.

466

METODOLOGIA DE SELEÇÃO PARA RESISTÊNCIA À *Alternaria solani* EM TOMATEIRO. SANTOS, J.R.M. (EMBRAPA/CNP Hortaliças, Cx Postal 0218, 70359-970, Brasília-DF) Methodology to select tomato resistance to early blight

O inóculo é produzido de acordo com a técnica de SHAHIN & SHEPARD (Phytopathology, 69: 618-620, 1979). Crescer o fungo a 25 °C, escuro, por 7 dias, em placa-de-Petri contendo 12ml/placa de meio BDA. Raspar todo o micélio da superfície do meio com um bisturi e removê-lo. Cortar o meio em pedaços de 3 x 3 mm, retirá-los e colocá-los sobre meio de Carbonato de Cálcio (CaCO₃ = 30g, sacarose = 20g, agar = 20g, água = 1l). Adicionar 2,5 ml de água estéril na placa e colocar para esporular a 18°C, no escuro, por 3 dias. Remover os esporos em água estéril, filtrar em peneira de malha fina (1 x 1 mm) e calibrar para 10³ esporos/ml. Cultivar as plantas em vasos (15 x 13 cm) contendo 1,5 litro de solo. Inocular com 30 dias após o semeador. Pulverizar bem a superfície das folhas, deixar 48 horas em câmara úmida e transferir para casa de vegetação. Inocular 15 plantas por genótipo, com 3 plantas por vaso e 5 repetições. Avaliar aos 5 dias após a inoculação, nos 5 folíolos terminais da 3ª, 4ª e 5ª folha. Usar escala diagramática para avaliar mancha-de-esterilidade no campo, publicada por BOFF et al (Fitopatol. bras., 16(4): 280-283, 1991). Os genótipos IPA-5 Kada e Ponderosa (susceptíveis) e CNPH 081, CNPH 423 e CNPH 862 (resistentes) são boas testemunhas padrão para a doença. Genótipos com reação igual ou superior às testemunhas resistentes são considerados resistentes e devem ser avaliados também em campo sob condições de alta infecção natural da doença. O protocolo de "screening" bem como os isolados do fungo e sementes das testemunhas padrão estão disponíveis no CNPH aos interessados.

467

IN VITRO TOXIN PRODUCTION BY *NECTRIA HAMATOCCOCA* F. SP. *PIPERIS** MARIA DE LOURDES REIS DUARTE¹ & SIMON A. ARCHER² (EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal, 48, 66095-100, Belém, PA, ¹Imperial College, Ascot, Berks., SL5 7PY, England, UK) Produção de toxinas in vitro por *Nectria hamatococca* f. sp. *piperis*.

During its phase of rapid growth in liquid culture *Nectria hamatococca* f. sp. *piperis* (Nhp) causal agent of root rot and stem blight on black pepper produces secondary metabolites with toxicogenic properties, capable of inducing vein discoloration in detached leaves and wilting in transpiring microcuttings. Production of Nhp toxic metabolites on potato-sucrose broth reached a peak after 25 days static incubation at 25°C under illumination but this period can be shortened to 20 or 21 days if a smaller volume of culture medium is inoculated with the same amount of inoculum and kept under darkness. Changes in pH of the culture filtrate did not increase the effect of toxic metabolites. However, when the pH was changed before the medium has been autoclaved a more intense biological response was observed, peaking at 6.0. Isolates which produced red pigments in liquid cultures were more efficient in producing biologically active culture filtrates than those which produced pink coloured or clear culture filtrates suggesting these pigments have toxicogenic activity. Detached leaves of seven black pepper cultivars and *Piper hille* showed symptoms of vein discoloration after immersion in autoclaved and non-autoclaved Nhp culture filtrate indicating the thermostable nature of these toxic metabolites.

*Part of Ph.D. thesis of the first author submitted to University of London

468

DOENÇAS DA SERINGUEIRA CAUSAM O FECHAMENTO DE AGRINDÚSTRIAS NO ESTADO DO PARÁ. HÉRCULES MARTINS E SILVA, FERNANDO CARNEIRO DE ALBUQUERQUE & MARIA DE LOURDES REIS DUARTE (EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal, 48, 66095-100, Belém, PA) Rubber tree diseases close down agriindustries in the state of Pará.

Duas das mais importantes empresas que atuavam no setor agriindustrial (Companhias PIRELLI e GOODYEAR), gerando mais de 3.000 empregos diretos e indiretos, além de produzirem parte da borracha que sustentava o funcionamento de suas fábricas de pneumáticos, paralisaram suas atividades no Estado do Pará. A principal causa do fechamento dessas agriindústrias foi a dificuldade em controlar as doenças foliares que afetam o cultivo da seringueira. Dentre essas destacam-se o mal da folhas (*Microcyclus ulei*), a mancha areolada (*Thanatephorus cucumeris*), a antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) e a crosta negra (*Phyllostachya huberi*). As condições de clima quente e úmido são propícias ao desenvolvimento dessas fungos e os clones mais plantados na região são altamente suscetíveis a esses patógenos que causam desfolhamentos sucessivos, prejudicando o crescimento, chegando a causar a morte das plantas. A descontinuidade nos programas de pesquisa com seringueira não permitiu que se obtivesse clones com resistência a essas doenças e frustrou as iniciativas em um dos setores mais promissores no Estado do Pará, a heveicultura.

469

ESPECIES DE *PIPER* NATIVAS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA, HOSPEDEIRAS DE *NECTRIA HAMATOCCOCA* F. SP. *PIPERIS** F. C. ALBUQUERQUE¹, M. HAMADA¹ & M. L. R. DUARTE² (EMBRAPA-CPATU, Caixa Postal, 48, 66095-100, Belém, PA, ¹Convênio EMBRAPA-CPATU/JICA, Caixa Postal, 48, 66095-100, Belém, PA) New hosts to *Nectria hamatococca* f. sp. *piperis* within wild *Piper* population in the Brazilian Amazon

O fungo *Nectria hamatococca* f. sp. *piperis* tem sido detectado no Brasil, infectando pimenta-do-reino (*Piper nigrum*). Em data recente, foi isolado das espécies nativas *P. aduncum* e *P. hostmannianum* infectadas em condições naturais. A identificação da forma *specialis* foi feita através de obtenção de culturas em batata-dextrose-água (BDA), de exame ao microscópio e inoculação em mudas de *Piper* sadias. As inoculações de quatro isolamentos de *P. aduncum* e um de *P. hostmannianum* resultaram em infecções. Para identificação mais segura, foram feitos pareamentos entre culturas monoasporicas obtidas dos isolamentos de *P. aduncum* e *P. nigrum* e fertilizações cruzadas de primórdios de peritécios de isolamentos de ambos hospedeiros com suspensão de macroconídios, de acordo com Baker (1956). Os pareamentos e as fertilizações resultaram em peritécios férteis no meio BDA dez a quinze dias após, em presença de luz, com periodicidade de 12 horas, à temperatura de 25°C. A *P. aduncum* possui larga distribuição em áreas de vegetação secundária no Estado do Pará, concorrendo para disseminação e perpetuação desse fitopatogênico no ambiente natural, próximo de áreas cultivadas com pimenta-do-reino. Trata-se da primeira constatação da existência de hospedeiros nativos de *N. hamatococca* f. sp. *piperis* na Amazônia.

*Trabalho subencionado pelo Convênio EMBRAPA-CPATU/JICA (Japan International Cooperation Agency)