

mais rápida redução da população do nematóide em relação ao que ocorre no hemisfério norte.

025
AVALIAÇÃO DA AGRESSIVIDADE DE *Xanthomonas axonopodis* PV. *citri* EM FOLHAS DESTACADAS DE LIMÃO 'CRAVO'. FABRICIO J.B. FRANCISCHINI¹, LETICIA A. S. NOCITI, MARIA INÊS T. FERRO, JOSÉ BELASQUE JUNIOR, JÚLIO RODRIGUES NETO. (FCAV-DEPTO. MICROBIOLOGIA, 14.884-900, Jaboticabal/SP). ffrancischini@universiabrasil.net EVALUATION OF AGGRESSIVENESS OF *Xanthomonas axonopodis* PV. *citri* ON DETACHED LEAVES OF RANGPUR LIME.

O cancro citrico, causado por *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (Xac) é uma das principais doenças da cultura dos citros. O objetivo deste trabalho foi avaliar a agressividade de 27 isolados de Xac originários dos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Folhas destacadas de limão cravo (*Citrus limonia*) foram inoculadas pelo método da picada com agulha mergulhada na suspensão bacteriana (10⁸ UFC/mL), tendo sido inoculadas cinco folhas para cada tratamento, com oito perfurações cada. Após inoculação as folhas foram mantidas na posição vertical em tubos Falcon®, com o pecíolo imerso em água. Avaliou-se o período de incubação e o diâmetro das lesões aos 5, 10, 15, 20 e 25 dias após a inoculação, e os tratamentos foram comparados entre si por análise de variância (teste F) e teste de médias (Tukey, 5%). A partir dos diâmetros médios foi calculada a área abaixo da curva de progresso dos diâmetros e foram ajustadas retas para cada tratamento, e estes foram comparados entre si quanto ao parâmetro de interseção da reta (a) e o coeficiente angular (b). O período médio de incubação diferiu entre os isolados, assim como foram observadas diferenças quanto ao coeficiente angular, mostrando que há isolados com maior taxa de crescimento das lesões.

026
INFLUÊNCIA DA DESINFESTACÃO SUPERFICIAL NO DESENVOLVIMENTO DE FUNGOS ASSOCIADOS ÀS SEMENTES DE *Campomanesia xanthocarpa*. MARLOVE FÁTIMA BARRIÃO MUNIZ¹; FELIPE CORREA DA ROSA²; ELOI PAULUS² (¹Prof. Adjunto, Departamento de Defesa Fitossanitária - Centro de Ciências Rurais - UFSM, Campus Universitário, Prédio 42, CEP 97107-900, Santa Maria-RS; ²Acadêmicos do curso de graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria-RS, e-mail: felippe_florestal@yahoo.com.br). Influence of disinfection in fungi development associated with *Campomanesia xanthocarpa* seeds.
 Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do uso de hipoclorito de sódio no desenvolvimento de fungos associados às sementes de guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*). Os testes foram conduzidos no laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Maria. Utilizou-se dois tratamentos em presença de hipoclorito de sódio, a 100% e 50%, comparados com as sementes que não receberam qualquer tipo de tratamento. As sementes previamente despolpadas foram colocadas em caixas gerbox, utilizando quatro repetições de 25 sementes por tratamento. Posteriormente as sementes foram incubadas a 25 °C, permanecendo por sete dias, e após isto, foi realizada a avaliação dos fungos presentes. O crescimento de fungos apresentou variação entre as concentrações de hipoclorito utilizadas, sendo que em 100%, o total de incidência foi de 14%, e a 50%, de 24%. As sementes sem tratamento apresentaram uma incidência total de 25%. Os gêneros de fungos mais encontrados foram *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp., seguidos em menor quantidade por *Alternaria* sp. e *Helminthosporium* sp.. Pelos resultados obtidos concluiu-se que a concentração de hipoclorito a 100% mostrou eficiência no controle de fungos e não houve diferença entre a concentração de 50% e as sementes não tratadas.

027
POLIFAGIA DE *Ceratobasidium stevensii*. RUTH L. BENCHIMOL¹, LUIZ S. POLTRONIERI¹, CLEBER N. BASTOS² e CARLA M. A. SOARES³ (¹Embrapa Amazônia oriental, C. Postal 48, 66017-970

Belém, PA; ²CEPLAC-SUPOR, Caixa Postal 1801, 66635-110, Belém, PA; Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Perimetral s/n, 66095-100, Belém, PA). rlinda@cpatu.embrapa.br. Polyphagy in *Ceratobasidium stevensii*.

O agente causal da queima-do-fio, *Ceratobasidium stevensii* (sin. *Botryobasidium koleroga* Cooke; *Corticium koleroga* (Cooke) v. Hohn; *Koleroga noxia* Donk; *Pellicularia koleroga* Cooke) tem sido relatado em mais de 30 diferentes espécies de fruteiras, ornamentais, medicinais e especiarias, nas regiões norte, nordeste, noroeste e sudeste do Brasil, nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Pará, Pernambuco e São Paulo. No Estado do Pará, a gama de hospedeiros de *C. stevensii* se expande a cada ano, tendo sido este patógeno anteriormente constatado em bananeira, cacauzeiro, cupuauzeiro, coqueiro, ixora, khaya, mangostão e nim, até 2001. Em 2003 e 2004, *C. stevensii* foi detectado causando danos expressivos em oito diferentes espécies hospedeiras no Estado do Pará: *Carludovica palmata*, *Croton* sp., *Eugenia stipitata*, *Ficus* sp., *Mussaenda alicia*, *Vochysia maxima*, *Gliricidia sepia* e *Tabebuia serratifolia*. Sintomas e sinais de queima-do-fio foram reproduzidos cerca de uma semana após a inoculação de discos de BDA contendo micélio do patógeno na face abaxial das folhas jovens de mudas dos hospedeiros citados, mantidas sob câmara úmida por 48 h. A queima-do-fio ocorre mais severamente na época chuvosa, em regiões que apresentam temperatura e precipitação pluvial altas. O controle dessa doença tem sido obtido com sucesso através da poda das partes afetadas e de pulverizações semanais com oxiclóreto de cobre 50% (0,3% do produto comercial) ou chlorothalonil (2,5 % do produto comercial).

028
PREPARAÇÕES DE *Saccharomyces cerevisiae* INDUZINDO O ACÚMULO DE FITOALEXINAS EM SORGO E A GERMINAÇÃO IN VITRO DE ESPOROS DE *Colletotrichum sublineolum* e *Colletotrichum lagenarium*. S.M.BONALDO¹ & S.F.PASCHOLATI¹ (ESALQ/USP, Setor de Fitopatologia, Caixa Postal 09, 13418-900, Piracicaba, SP). sbonaldo@esalq.usp.br. Preparations of *Saccharomyces cerevisiae* inducing phytoalexin accumulation in sorghum and in vitro spore germination of *Colletotrichum sublineolum* and *Colletotrichum lagenarium*.

Saccharomyces cerevisiae apresenta potencial no controle de doenças de plantas, seja por controle direto dos microrganismos fitopatogênicos, ou pela ativação de mecanismos de defesa em plantas, como as fitoalexinas. Com o objetivo de verificar a indução de fitoalexinas, mesocótilos de sorgo previamente tratados ou não com carborundum (C), foram aspergidos com preparações de *S. cerevisiae* autoclavadas por 0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 min uma única vez ou seqüencialmente até 60 min. Como controles, utilizou-se água, Bion+C ou *C. sublineolum*. Amostras autoclavadas por 1, 2, 3 e 4 horas também foram testadas. Após a incubação, os mesocótilos foram mantidos em metanol para extração dos pigmentos formados, sendo a leitura de absorbância realizada a 480 nm. Para se observar o efeito na germinação de esporos in vitro, 40 µl de uma suspensão de esporos (1,0 x 10⁵ conídios/ml) de *C. lagenarium* ou de *C. sublineolum* e 40 µl de cada amostra autoclavada foram colocados em placa de ELISA, determinando-se, posteriormente, a porcentagem de germinação e formação de apressórios. Todas as amostras induziram a produção de fitoalexinas em sorgo, principalmente quando os mesocótilos foram previamente tratados com C. As amostras autoclavadas seqüencialmente promoveram o maior acúmulo de fitoalexinas. Observou-se 100% de germinação dos esporos de *C. lagenarium* e *C. sublineolum* em todas as amostras testadas, sem formação de apressórios. Evidencia-se assim, a capacidade das preparações autoclavadas de *S. cerevisiae* em ativar a expressão de mecanismos de defesa em plantas, bem como estimular a germinação de fitopatógenos fúngicos.

*Bolsista CAPES - Doutorado

**Bolsista CNPq

029
Pestalotiopsis sp. EM RAMBOTÁ. RUTH L. BENCHIMOL¹, JOSÉ

EDMAR U. DE CARVALHO¹; FRANCISCO DAS C. O. FREIRE²; LUIZ S. POLTRONIERI¹. ¹Embrapa Amazônia Oriental, C. P. 48, 66017-970, Belém, PA; ²Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, Planalto Pici, 60511-110, Fortaleza, CE. Pestalotiopsis sp. in rambotan.

O rambotã (*Nephelium lappaceum*) é uma fruteira nativa da Malásia e da Indonésia. É cultivada no sudeste asiático, Austrália, América do Sul e África. Essa fruteira foi introduzida no Estado do Pará por agricultores italianos e japoneses, há cerca de duas décadas, e vem sendo cultivada em diferentes municípios da região amazônica, desde então. Há registros na literatura de vários fitopatógenos causando queima, podridão ou cancro nas folhas, frutos e hastes do rambotã, sob condições de umidade e temperatura elevadas. No entanto, não há registros de ataque de fitopatógenos a essa fruteira na região amazônica, até o presente. A ocorrência severa de queima de folhas e frutos em quase 100% dos híbridos e matrizes de rambotã cultivados no campo experimental da Embrapa Amazônia Oriental foi observada, particularmente durante o período de estiagem. As folhas maduras secam gradualmente das bordas para o centro do limbo, adquirindo coloração pardacenta nas partes afetadas, permanecendo presas aos ramos. Os frutos ficam totalmente apodrecidos. Os danos causados ao rambotã pela doença ficaram em torno de 20%. *Pestalotiopsis* sp. foi isolado dos tecidos de folhas e frutos com sintomas da doença. Os testes de patogenicidade foram positivos cerca de duas semanas após a inoculação artificial do patógeno, sendo o mesmo reisolado dos tecidos doentes resultantes da inoculação artificial, ficando comprovado, assim, ser *Pestalotiopsis* sp. o agente causal da queima das folhas e frutos do rambotã. O controle de *Pestalotiopsis* sp. pode ser feito através de pulverizações quinzenais de fungicidas à base de cobre, na proporção de 3 g L⁻¹, durante o período de maior infestação (estação mais seca), até o desaparecimento dos sintomas.

030

INDUÇÃO DE FITOALEXINAS EM SORGO E SOJA POR BIOFERTILIZANTES, BIOESTIMULANTES E INDUTORES DE RESISTÊNCIA. S.M.BONALDO¹ & S.F.PASCHOLATI¹ (ESALQ/USP, Setor de Fitopatologia, Caixa Postal 09, 13418-900, Piracicaba, SP). sbonaldo@esalq.usp.br. Induction of phytoalexin in sorghum and soybean by biofertilizer, bio-stimulant and inductors of resistance.

A preocupação com a preservação do ambiente e com a qualidade de vida do ser humano incentiva a busca por medidas alternativas de controle, como a indução de resistência em plantas. Com o objetivo de verificar a indução de fitoalexinas do tipo deoxiantocianidinas, mesocótilos de sorgo foram aspergidos ou cortados e mergulhados em soluções dos produtos Agromos, Crop Set e ISR 2000 (Improcrop); Ecolife⁴⁰, Agromil Raiz (AR) e Agromil Sementes (AS) (Quinabra) e Bion® (Syngenta), utilizando-se H₂O e Colletotrichum sublineolum como controles. Após a incubação, os mesocótilos foram mantidos em metanol para extração dos pigmentos formados, sendo a leitura de absorbância realizada a 480 nm. Para a indução de glicéolinas, 75 CEI de cada solução dos produtos foram colocados em cotilédones de soja. Após a incubação, os cotilédones foram mantidos em H₂O destilada para extração da fitoalexina, sendo a absorbância determinada a 285 nm. Em mesocótilos de sorgo aspergidos, Agromos e Ecolife⁴⁰ induziram a síntese de fitoalexinas; enquanto que nos mesocótilos mergulhados nas soluções, AS e Ecolife⁴⁰ promoveram o maior acúmulo. Em soja, houve o acúmulo de fitoalexinas quando os cotilédones foram tratados com Agromos, Ecolife⁴⁰, ISR 2000, AR e AS.

*Bolsista CAPES - Doutorado

**Bolsista CNPq

031

VIA DE PENETRAÇÃO DE X. AXONOPODIS PV. CITRI E CONCENTRAÇÃO DE INÓCULO NO PROGRESSO DO CANCRO CÍTRICO EM LIMÃO TAHITI. R.S.C. CHRISTIANO¹; M. DALLA PRIA²; W.C. JESUS JUNIOR³; A. BERGAMIN FILHO¹; L. AMORIM¹; J. R. P. PARRA¹ - ¹ LEF-ESALQ/USP, CP 09, 13418-900, Piracicaba/SP; ² UEPG, 84010-790, Ponta Grossa/Pr; ³ Fundecitrus, av. Adhemar Barros, 201, 14807-040, Araraquara/SP). Penetration way of X.

axonopodis pv. citri and inoculum concentration in the citrus canker progress on Tahiti lime. rscchris@esalq.usp.br

Com a introdução, no Brasil, da Lagarta Minadora dos Citros (LMC), *Phyllocnistis citrella*, o comportamento do Cancro Cítrico (CC) mudou drasticamente, tornando-se mais severo. Uma das prováveis explicações para essa mudança está relacionada com a galeria da LMC e o processo de infecção da bactéria do CC, *Xanthomonas axonopodis* pv. citri (Xac), cuja o ingresso no tecido foliar do citros ocorre somente por via abertura do estômato e via ferimento, este feito mecanicamente ou por inseto. O presente trabalho objetivou-se compreender o influência da via de penetração de Xac (por estômato, por ferimento mecânico e por injúria de LMC nas fases ovo, 1^o instar, 3^o instar e pupa) e o efeito da concentração inóculo (10¹, 10², 10⁴ e 10⁶ UFC/mL) no desenvolvimento do Cancro Cítrico em Limão Tahiti, sob condições controladas. Plantas de limão Tahiti, em tubetes, com cerca de 20 cm de altura, apresentando brotações novas foram empregadas no experimento. Para avaliar a influência da via de penetração de Xac por estômato foram utilizadas plantas com folhas novas e intactas, ou seja, sem ferimento. Para a via por ferimento mecânico, as folhas novas foram perfuradas com agulha histológica em seis pontos equidistantes. Na via por injúria da LMC, plantas com folhas infestadas por LMC na fase ovo, assim como plantas infestadas por LMC na fase 1^o instar, 3^o instar e pupa foram utilizadas. Todas as plantas foram inoculadas por aspersão nas concentrações de 10¹, 10², 10⁴ e 10⁶ UFC/mL. A severidade da doença foi determinada por software de quantificação de doença (QUANT v.1.0). A concentração mínima de Xac necessária para causar CC em mais de 50% das plantas foi de 10⁴ UFC/mL para via de penetração por estômato; 10² UFC/mL para via ferimento mecânico, injúria da LMC na fase ovo e 1^o instar; e 10¹ UFC/mL para via injúria fase 3^o instar e pupa. A injúria da fase 3^o instar e pupa proporcionaram maior severidade em relação às outras vias de penetração nas concentrações testadas (Contrast SAS, p < 0,01). A severidade em folha com ferimento mecânico, com injúria da fase ovo e 1^o instar não diferiram da folha intacta. O tamanho da injúria, ou seja, da galeria da LMC foi mais importante no processo de infecção de Xac e na severidade do Cancro Cítrico que a presença da LMC durante a formação da mina nas folhas inoculadas. Comparada com folha sem ferimento, as galerias das fases 3^o instar e pupa da LMC, que podem cobrir mais de 60% da área foliar, favorecem infecções de CC, mesmo em baixa concentração de inóculo e podem atingir severidade 6 vezes maior.

032

COMPORTAMENTO DO CANCRO CÍTRICO EM LARANJA NATAL (*Citrus sinensis* L. Osbeck) SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E MOLHAMENTO FOLIAR. R.S.C. CHRISTIANO¹; M. DALLA PRIA²; A. BERGAMIN FILHO¹; L. AMORIM¹; W.C. JESUS JUNIOR³ (¹ LEF-ESALQ/USP, CP 09, 13418-900, Piracicaba/SP; ² UEPG, 84010-790, Ponta Grossa/PR; ³ FUNDECITRUS, av. Adhemar Barros, 201, 14807-040, Araraquara/SP). Behavior of the citrus canker on Natal sweet orange (*Citrus sinensis* L. Osbeck) under different conditions of temperature and leave wetness. rscchris@esalq.usp.br

O desenvolvimento epidêmico de uma doença em campo pode ser explicado por ensaios em câmaras de crescimento isolando-se os efeitos dos fatores ambientais. Visando avaliar o efeito do ambiente no desenvolvimento do Cancro Cítrico (CC) em laranja Natal (*Citrus sinensis* L. Osbeck) foi conduzido um experimento em câmaras de crescimento (Coviron) com diferentes temperaturas e períodos de molhamento foliar. Plantas de laranja Natal com 20 a 25 cm de altura, cultivadas em tubetes, apresentando brotações novas, foram inoculadas por aspersão com suspensão de *Xanthomonas axonopodis* pv. citri na concentração de 10⁶ UFC/ml. Depois de inoculadas, as plantas foram transferidas para câmaras de crescimento nas temperaturas de 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 42 °C, com fotofase de 12 horas. O período de molhamento foliar foi obtido envolvendo-se as plantas em sacos plásticos por: 0, 4, 8, 12, 16, 20 e 24 horas. De maneira combinada, o experimento constituiu de 49 tratamentos, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com 8 repetições, sendo cada planta uma repetição. A incidência da doença foi avaliada diariamente e a severidade quantificada pelo software