a esta doença. Para tal, os seedlings foram inoculados com uma mistura de conídios (10^5 conídios/ml) de *V. inaequalis* coletados na região, sendo o material resistente submetido à avaliação agrônômica, no campo. Do cruzamento entre PWR37T133 e 'Fuji' foram selecionadas a F43P12, F43P23 e F43P34, e do cruzamento entre NJ76 e Coop14, a F27P5. As seleções F27P5, F43P12 e F43P23 apresentaram reação do tipo 0 e 1 (ausência de sintomas e pequenas pontuações deprimidas, respectivamente) e a F43P34 apresentou reação do tipo 1 e 2 (lesões cloróticas e/ou necróticas com ausência de esporulação), reações tipicamente manifestadas pelo gene Vf. Estas seleções produzem frutos de coloração vermelha rajada, suculentos, de sabor doce, portanto, apresentam boas características para o mercado brasileiro e com grande potencial para a produção integrada (uso reduzido de fungicidas) ou mesmo para produção orgânica. Estas seleções serão lançadas, em breve, pela Epagri, como novas cultivares de macieira para o sul do Brasil.

Alguns biofertilizantes como Fertamin M, Ecolife-40 e Microxisto PD, têm mostrado eficiência no controle de doenças do feijoeiro em casa de vegetação. Neste experimento foi estudado o efeito destes produtos no controle das doenças da parte aérea do feijoeiro em campo. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco repetições. Cada parcela foi constituída de seis fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m com 12 plantas/m. As pulverizações foram realizadas a cada 15 dias, a partir do 15º dia após a germinação. A avaliação realizada por ocasião da emissão de vagens, estimando-se a porcentagem de área foliar infectada, mostrou que o fertilizante Microxisto PD proporcionou reduções de 40,00% para ferrugem, 13,63% para mancha angular e 47,90% para oídio, o Fertamin M 19,00%, 9,09% e 35,40% e o Ecolife-40 de 25,00%, 9,09% e 39,50%, para as mesmas doenças. Conclui-se que os biofertilizantes estudados apresentam potencial para controle da ferrugem e do oídio do feijoeiro.

514

AValiação DA RESISTÊNCIA DE CULTIVARES DE MACIEIRA À SARNA (*Venturia inaequalis*) E A MANCHA DA GALA (*Colletotrichum* spp.). J. I. S. BONETI; Y. KATSURAYAMA & S. TSUCHIYA. (Epagri/EESJ, C. P. 81, 88600-000, São Joaquim, SC, E-mail: boneti@epagri.rct-sc.br). Evaluation of varieties resistance to Apple Scab (*Venturia inaequalis*) and Gala Leaf Spot (*Colletotrichum* spp.). A sarna e a mancha da Gala são as principais doenças da macieira no sul do Brasil, sendo alvos do programa de melhoramento da Epagri. No caso da sarna, todas as cultivares resistentes lançadas no Brasil contêm o gene Vf, oriundo de *Malus floribunda*. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar novas fontes de resistência à sarna e, também, à mancha da Gala. Para tal, plantas em vasos foram inoculadas com suspensão de *V. inaequalis* (10^5 conídios/ml, 48 h a 18°C e 100%UR) ou de *C. gloeosporioides* (10^6 conídios/ml, 24 h a 24°C e 100%UR). Quando inoculadas com *V. inaequalis*, as cvs. Gala, Fuji, Kogetsu e Shinsekai apresentaram reação de suscetibilidade, com lesões esporuladas nas folhas. 'Catarina' confirmou a resistência, com pequenas pontuações deprimidas. As cvs. Sansa e Akane, embora não descendam de *M. floribunda*, apresentaram reação de resistência semelhante à conferida pelo gene Vf, podendo se tornar em importantes fontes genéticas, distintas do gene Vf. Por outro lado, quando as plantas foram inoculadas com *C. gloeosporioides*, as cvs. Imperial Gala, Kizashi, Senshu, Akane e Golden Delicious, entre outras, foram suscetíveis. Já as cvs. Fuji, Catarina, Sansa, Megumi e Himekami foram resistentes, com potencial para uso em hibridações visando resistência à mancha da Gala. 'Catarina' e 'Sansa', por apresentarem resistência a ambas doenças, evidenciam grande potencial para uso em programa de melhoramento visando resistência múltipla.

515

EFICIÊNCIA DE ALGUNS BIOFERTILIZANTES NO CONTROLE DAS DOENÇAS DA PARTE AÉREA DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*). G.P. RIOS, E.M. da SILVEIRA, K.B. de MOURA & P.H. GUIMARÃES (Embrapa Arroz e Feijão, C.P. 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás/GO/Brasil; e-mail: gerson@cnpaf.embrapa.br). Biofertilizers efficiency in controlling dry bean (*Phaseolus vulgaris*) diseases.

516

EFEITO DO MANEJO DO SOLO E DA ROTAÇÃO NAS POPULAÇÕES DE PATÓGENOS NO SOLO E NAS PODRIDÕES RADICULARES DO FEIJOEIRO. G.P. RIOS, M.D. MUNIZ & P.M. DA SILVEIRA (Embrapa Arroz e Feijão, C.P. 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás/GO/Brasil; e-mail: gerson@cnpaf.embrapa.br). Effect of soil management and crop rotation on bean root rot and pathogen population in soil cultivated with bean.

O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do sistema de cultivo nas podridões radiculares do feijoeiro provocadas por *Fusarium solani* e *Rhizoctonia solani* e nas populações de *F. solani*, *F. oxysporum*, e de *R. solani* no solo. Os experimentos foram conduzidos na Embrapa Arroz e Feijão. O cultivo de feijoeiro, no inverno de 1999, foi precedido dos cultivos de milho, soja e milho e os seguintes preparos de solo: plantio direto seguido anualmente de um preparo com arado; plantio direto contínuo. As populações dos patógenos foram determinadas em meios de cultura seletivos. Os resultados mostraram efeito significativo do preparo de solo na população de *F. oxysporum* que foi maior no plantio direto contínuo que no plantio direto alternado anualmente com aração. A população de *F. oxysporum* foi significativamente maior quando o feijoeiro foi precedido de milho e menor quando precedido de milho. Não houve influência do preparo de solo nem da rotação nas populações de *F. solani* e *R. solani*, nem das podridões radiculares.

517

ANTAGONISMO DE *Coniothyrium minitans* À *Sclerotinia sclerotiorum* PELA PRODUÇÃO DE ANTIBIÓTICOS. G.M.R. ALVES, & J.L. da S. COSTA (Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás/GO; e-mail: jcosta@cnpaf.embrapa.br). Antagonism of *Coniothyrium minitans* to *Sclerotinia sclerotiorum* due to antibiotics production.

Este trabalho teve como objetivo testar a eficiência de quatro isolados de *Coniothyrium minitans* no controle biológico do mofo branco via produção de antibióticos em cultura líquida e produção de antibióticos voláteis. O fungo foi cultivado em meio líquido dextrose extrato de levedura, sob agitação contínua. O filtrado obtido do meio líquido foi colocado dentro de cada orifício e o patógeno inoculado no centro da placa

de Petri. Após quatro dias de incubação a 25°C, foi medido o halo de inibição. Os isolados reduziram o tamanho da colônia na ordem de: 44,08% (isolado 4), 32,44% (isolado 10), 22,40% (isolado 2), 15,30% (isolado 6). Para averiguar a produção de antibióticos voláteis, placas inoculadas com os isolados de *C. minitans* foram abertas após 14 dias e a tampa da placa substituída pela parte inferior de outra placa com meio de cultura inoculado com *S. sclerotiorum*. As placas foram lacradas e após dez dias de incubação, comparadas com as placas controle. A redução do crescimento micelial variou de 72% a 94%, sugerindo a possibilidade da utilização de *C. minitans* como agente de controle biológico.

518

INFLUÊNCIA DA COMBINAÇÃO INTERESPECÍFICA DE ENXERTO E PORTA-ENXERTO NA SUSCEPTIBILIDADE DE CITROS À GOMOSE DE PHYTOPHTHORA. F.M.P.VIANA & J.E.CARDOSO.(Embrapa/CNPAT-CP 3761, 60511-110, Fortaleza/CE/Brasil; e-mail: fmpviana@cpnpat.embrapa.br). Influence of interspecific graft/ rootstock citrus combination on the susceptibility to Phytophthora root rot.

Em Parnaíba, PI, durante o período compreendido entre 1990 e 1994, realizou-se o levantamento sistemático da gomose, causada por *Phytophthora* spp., em um pomar constituído pela combinação de 3 espécies de citros, laranja 'Pêra', limão 'Galego' e limão 'Taiti', todas enxertadas sobre limão 'Cravo'. As avaliações foram realizadas a cada semestre, sendo os dados computados ao final de cada dois anos. O pomar, com uma área de 3 hectares, recebeu, no período, os tratamentos culturais normais, inclusive o controle preventivo relativo aos patógenos em questão, como o pincelamento do caule com calda cúprica e aplicação periódica de metalaxil + mancozeb na base da planta. No primeiro ano do levantamento, quando as plantas tinham dois anos de idade, verificou-se a ocorrência de 16 plantas da combinação com limão 'Galego' com sintomas típicas de gomose e nenhuma das outras combinações. Dois anos após, o número de plantas de limão 'Galego' afetadas eram 31; enquanto da combinação com limão 'Taiti', eram 9 e de laranja 'Pêra', apenas 4. Ao fim de cinco anos, computou-se o total de plantas sobreviventes de todas as combinações, o que correspondeu a 84,69% de limão 'Galego', 58,77% de limão 'Taiti' e 88,99% da combinação com laranja 'Pêra'. Com base nos resultados pode-se verificar um efeito negativo da combinação do enxerto de limão 'Taiti' em cavalo de limão 'Cravo' em relação à gomose.

519

INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DA ANTRACNOSE EM RELAÇÃO A 9 VARIEDADES DE LARANJA SOB 3 CONDIÇÕES DE IRRIGAÇÃO. F.M.P.VIANA.(Embrapa/CNPAT - CP 3761, 60511-110, Fortaleza/CE/Brasil; e-mail: fmpviana@cpnpat.embrapa.br). Incidence and severity of anthracnose to nine varieties of sweet orange under three irrigation systems.

Em Parnaíba, PI, em solo de Tabuleiro Costeiro, constituído de Areia Quartzosa Álica, avaliou-se a incidência da antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides*) em um pomar cítrico constituído de 9 variedades de laranja (*Citrus sinensis*). As variáveis consideradas foram número de plantas afetadas/parcela (incidência) e número de ramos afetados/parcela (severidade). As variedades testadas foram 'Pera', 'Valência', 'Baia', 'Baianinha', 'Hamlin', 'Natal', 'Sanguínea', 'Piralina' e

'João Nunes'. Essas variedades foram testadas sob 3 diferentes sistemas de irrigação, ou seja, gotejamento, microaspersão e sequeiro, este último com irrigação de salvação com auxílio de carro-pipa. No sistema de irrigação por gotejamento, as variedades menos afetadas foram Natal, Valência e Sanguínea, nesta ordem, embora não tenha havido diferença significativa entre quaisquer das cultivares testadas. Nos sistemas de irrigação por microaspersão e sequeiro, o comportamento das variedades em relação à incidência e severidade de ataque do patógeno foi bastante semelhante às variedades 'Valência', Natal, 'Sanguínea' e 'Piralina' mostraram-se estatisticamente superior às demais, portanto, menos susceptíveis, tanto em relação à incidência como a severidade de ataque de *Colletotrichum*, não havendo diferenças entre elas em nenhuma das duas condições de irrigação referidas.

520

LEVANTAMENTO DE FUNGOS ASSOCIADOS A SEMENTES DE SAPOTIZEIRO (*Manilkara achras* (Mill) Forsenberg) ATRAVÉS DO MÉTODO DO PAPEL DE FILTRO MODIFICADO*. A.C.M.SARAIVA¹; F.M.P.VIANA² & C.T. BANDEIRA² (¹Centro de Ciências Agrárias-UFC; ²EMBRAPA/CNPAT-CP 3761,60511-110, FORTALEZA/CE/Brasil; e-mail: fmpviana@cpnpat.embrapa.br.). Fungi associated to seeds of *Manilkara achras* (Mill) Forsenberg by the modified the Blotter test method.

Para o sapotizeiro (*Manilkara achras* (Mill) Forsenberg), como para muitas outras frutíferas, grande parte das perdas ocorrem em função do ataque de fungos fitopatogênicos. Àqueles associados à sementes causam perdas que irão refletir na formação da muda e até na pós-colheita, resultando, em ambos os casos, em prejuízos para o produtor. O propósito deste trabalho foi avaliar a incidência de patógenos associados às sementes do sapotizeiro, quantitativa e qualitativamente, através do Blotter test", incluindo 2 pequenas alterações nesse método. Empregou-se 200 sementes, sendo 100 com 2 meses de armazenagem e 100 frescas, recentemente extraídas, todas incubadas de duas formas distintas: sementes com casca e sementes sem casca. Os tratamentos foram repetidos 5 vezes. As sementes foram incubadas em número de 10 por caixa de acrílico transparente de 144 cm², as quais haviam sido esterilizadas, forradas com papel de filtro esterilizado e umedecido com água destilada esterilizada. Em relação aos fitopatógenos, a ocorrência se deu na seguinte proporção: *Aspergillus* spp. 29,38 %, *Penicillium* sp. 14,68%, *Pestalotiopsis* sp. 13,76%, *Tricoderma* sp. 4,58%, *Lasiodiplodia theobromae* 6,42%, *Alternaria* sp. 9,17%, *Cladosporium* sp. 13,76%, *Fusarium* sp. 6,42%, *Rhizopus* sp. 1,83%. Verificou-se que os fungos associados às sementes do sapotizeiro se encontram presentes tanto externa quanto internamente.

*Apoio Embrapa/CNPAT (¹Graduando-estagiário)

521

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS DE INOCULAÇÃO DE FUSARIUM EM FRUTOS DE MAMOEIRO (*Carica papaya* L.) DESTACADOS*. J.S.MOURA¹; F.M.P.VIANA², (¹Centro de Ciências Agrárias-UFC; ²Embrapa/CNPAT - CP 3761, 60511-110, Fortaleza/CE/Brasil; e-mail:fmpviana@cpnpat.embrapa.br). Comparison between *Fusarium* inoculation methods on detached papaya fruits (*Carica papaya* L.).