

ISSN 0100-5405

Summa Phytopathologica

The Official Journal of São Paulo State Plant Pathology Association

XIII Congresso Paulista
de Fitopatologia - 1990

XIIICONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA

RESUMO DOS TRABALHOS/ABSTRACTS OF PAPERS

01 CONTROLE DE Helminthosporium sativum NA CULTURA DO TRIGO (Triticum aestivum L.). Helminthosporium sativum CONTROL ON WHEAT (Triticum aestivum L.). R.A.FRANCISCHELLI & A.SANTINI. BAYER DO BRASIL S.A. AV. MARECHAL DEODORO, 1589 CAMPO GRANDE, MS, CEP 79070.

O objetivo principal deste trabalho foi testar três diferentes fungicidas triazóis sistêmicos (Bayfidan CE, Tilt, Folicur CE) isolados e em misturas com um fungicida ditiocarbamato de proteção (Manzate). Os tratamentos utilizados foram: Bayfidan CE (0,5 l/ha), Tilt (0,5 l/ha), Folicur CE (0,75 l/ha), Bayfidan CE (0,5 l/ha) + Manzate (2,5Kg/ha), Tilt (0,5 l/ha) + Manzate (2,5Kg/ha) e Folicur CE (0,75 l/ha) + Manzate (2,5Kg/ha). Foi efetuada uma única pulverização quando a cultura estava no estágio de emborrachamento. Foram efetuadas duas avaliações: aos 15 dias após aplicação e aos 30 dias após a aplicação. Concluiu-se com este trabalho que a adição de um fungicida ditiocarbamato de proteção (Manzate) aumenta a eficiência de alguns produtos sistêmicos em relação à H.sativum, como foi o caso do Bayfidan CE (0,5 l/ha) com um aumento de 39% quando misturado, e do Tilt (0,5 l/ha) com um aumento de 32% quando misturado. No caso do Folicur CE (0,75 l/ha) a adição do fungicida ditiocarbamato de proteção apenas melhorou sua eficiência em 7%. Os melhores tratamentos em relação à produtividade foram Folicur CE (0,75 l/ha) e Folicur CE (0,75 l/ha) + Manzate (2,5Kg/ha), superando a testemunha em 40%, mas não diferindo estatisticamente entre si. Não foi notado nenhum sintoma de fitotoxicidade dos produtos à cultura.

02 EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO QUÍMICO DE SEMENTES DE TRIGO NO CONTROLE DE Pyricularia oryzae. /EFFICIENCY OF WHEAT SEED CHEMICAL TREATMENT ON THE CONTROL OF Pyricularia oryzae. A.C.P. GOULART,¹ FRANCISCHELLI, R.A.² e SANTINI, A.² ¹EMBRAPA-UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 Dourados, MS. ²Bayer do Brasil S.A., Av. Marechal Deodoro, 1589, 79070 Campo Grande, MS.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência de alguns fungicidas no tratamento químico de sementes de trigo para o controle de Pyricularia oryzae. Para os testes de laboratório (Blotter test) e de campo, foram utilizadas sementes da cultivar Anahuac, com nível de 6 % de contaminação natural com o patógeno. Todos os fungicidas reduziram a incidência de P. oryzae nas sementes de trigo, sendo o melhor controle obtido com os tratamentos triadimenol (35 g i.a./100 kg de sementes), triadimenol + anilazine (15 + 200 g), etiltrianol + anilazine (5 + 200 g), etiltrianol + thiram (5 + 210 g), etiltrianol + tolyfluanid (5 + 50 g), triadimenol (40 g), etiltrianol (15 e 20 g) e iprodione + thiram (50 + 150 g), que erradicaram o patógeno das sementes. Bom controle também foi obtido com triadimenol + anilazine (10 + 200 g), etiltrianol + captan (5 + 150 g), seguidos do etiltrianol (5 g). Não foi detectada a presença de P. oryzae em plântulas no campo. Com relação à emergência e altura de plantas, todos os tratamentos comportaram-se semelhantemente, não se observando diferenças significativas entre eles.

TRATAMENTO DE SEMENTES DE FEIJÃO (Phaseolus vulgaris L.) VISANDO O CON-
 03 TROLE DE Colletotrichum lindemuthianum. / DRY BEANS (Phaseolus vulgaris
 L.) SEED TREATMENT FOR THE CONTROL OF Colletotrichum lindemuthianum.
 FRANCISCHELLI, R.A.; SANTINI, A & ZANELLA, A.² BAYER DO BRASIL S.A. AV. MARECHAL
 DEODORO, 1589 CAMPO GRANDE MS CEP 79070. UFMS FACULDADE DE AGRONOMIA DOURADOS

Este trabalho teve como objetivo principal o controle de Colletotrichum lindemuthianum via tratamento químico de sementes de feijão; utilizou-se a cultivar FT - 120. Foi efetuado teste de laboratório e campo. O teste de laboratório usado foi o do rolo de papel incubado no escuro, conforme descrito pela ISTA - International Seed Testing Association em sua publicação Handbook on Seed Health Testing. No laboratório a testemunha apresentou 36% de plantas com lesões de C. lindemuthianum, e os melhores tratamentos apresentaram 16% de plantas com lesões e foram na sequência: Anilazyne (200g i.a./100Kg de semente) Tolyfluand (50g i.a./100Kg de semente) e Tolyfluand (100g i.a./100Kg de semente). No campo a testemunha apresentou 30% de plantas com lesões de C. lindemuthianum e os melhores tratamentos apresentaram 7% de plantas com lesões, e foram na sequência: Anilazyne (200g i.a./100Kg de semente), Tolyfluand (75g i.a./100Kg de semente) e Tolyfluand (100g i.a./100Kg de semente). Em relação ao stand todos os tratamentos tiveram stand superior à testemunha, mas não diferindo estatisticamente entre si. As melhores produtividades foram alcançadas com o uso de Anilazyne (200g i.a./100Kg de semente) e Tolyfluand (100g i.a./100 Kg de semente). Não foi notado nenhum sintoma de fitotoxicidade dos produtos à cultura. Podemos concluir que o uso de fungicida no tratamento de sementes de feijão é eficiente para o controle de C. lindemuthianum nas sementes.

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DE Helminthosporium sativum
 04 EM SEMENTES DE TRIGO./EVALUATION OF FUNGICIDES FOR THE CONTROL OF
Helminthosporium sativum ON WHEAT SEEDS. A.C.P. GOULART,¹ FRANCIS-
 CHELLI, R.A.² e SANTINI, A.² ¹EMBRAPA-UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 Dou-
 rados, MS. ²Bayer do Brasil S.A., Av. Marcehal Deodoro, 1589, 79070 Campo
 Grande, MS.

Buscou-se, com o presente ensaio, testar diferentes fungicidas no tratamen-
 to de sementes de trigo para o controle de Helminthosporium sativum. Foram u-
 tilizadas sementes da cultivar BR-20 com nível inicial de contaminação natu-
 ral com o fungo de 30 %. Foram realizados testes de laboratório (Blotter test)
 e campo. Todos os tratamentos reduziram a incidência de H. sativum nas semen-
 tes, sendo o melhor controle obtido com os tratamentos triadimenol 250 (40 g
 i.a./100 kg de sementes), etiltrianol 25 (20 g i.a./100 kg de sementes), ipro-
 dione + thiram (50 + 150 g i.a./100 kg de sementes) e triadimenol 250 + anila-
 zine 75 (15 + 200 g i.a./100 kg de sementes) que erradicaram o patógenos das
 sementes, seguidos do etiltrianol 25 (15 g i.a./100 kg de sementes). Não foi
 observada a presença de plântulas com H. sativum no campo. Com relação à emer-
 gência no campo os melhores resultados foram obtidos com etiltrianol 2,5 +
 thiram 70 (5 + 210 g), etiltrianol 2,5 (5 g), iprodione + thiram e triadime-
 nol 150 + anilazine 480 (10 + 200 g).

AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA (Glycine
05 Max)./FUNGICIDES EVALUATION FOR SOYBEAN SEED TREATMENT. A.C.P. GOULART¹, FRANCISCHELLI, R.A.² e SANTINI, A². ¹EMBRAPA-UEPAE de Dourados. C.P. 661, 79800 Dourados, MS. ²Bayer do Brasil S.A., Av. Marechal Deodoro, 1589, 79070 Campo Grande, MS.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de verificar a eficiência de alguns fungicidas no tratamento de sementes de soja, cv. Bossier. A eficiência dos fungicidas foi avaliada em laboratório (Blotter test) e no campo. O tratamento mais eficiente no controle de Colletotrichum dematium var. truncata nas sementes foi o Euparem (200 e 300 g/100 kg de sementes), reduzindo a incidência de 5,0 % na testemunha para 1,0 e 1,5 %, respectivamente. Bom controle também foi obtido como o Captan (300 g/100 kg de sementes) e com o Thiram (200/100 kg de sementes). Todos os fungicidas testados proporcionaram elevação da emergência a campo em relação à testemunha não tratada, embora não diferindo estatisticamente entre si. Foi observado efeito significativo dos tratamentos com relação ao número de plântulas no campo com lesões de C. dematium var. truncata nos cotilédones, com destaque para o Captan (200 e 300 g/100 kg de sementes) e Euparem (200 e 300 g/100 kg de sementes). Os resultados demonstraram que o tratamento de sementes de soja com fungicidas pode melhorar a emergência no campo, porém, sem controlar totalmente a doença.

OCORRÊNCIA DE Gibberella zeae EM TRIGO (Triticum aestivum) NO ESTADO
06 DE MATO GROSSO DO SUL./OCCURRENCE OF WHEAT SCAB (Gibberella zeae) IN
THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL. A.C.P. GOULART; F.M. FERNANDES e A.
N. de MESQUITA. EMBRAPA-UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 Dourados, MS.

Em lavouras de trigo das cultivares Anahuac, BH 1146 e Tapejara e em parcelas experimentais de IAC 5, IAC 13, BR 17, BR 18, BR 30, BR 31, INIA 66 e Jupateco, foram observadas plantas apresentando espigas com espiguetas despigmentadas, de coloração esbranquiçada ou palha, similares às descritas para fusariose ou giberela do trigo. Lâminas preparadas a partir das espiguetas lesionadas revelaram a presença de conídios em forma de foíce, semelhantes aos descritos para Fusarium graminearum e peritécios com ascas, contendo oito ascosporos hialinos, semelhantes aos de Gibberella zeae. Isolamentos em meio de cultura, realizados a partir de espiguetas lesionadas, deram origem a colônias rosa-avermelhadas, típicas de F. graminearum. Material infectado, incubado em câmara úmida produziu conídios e peritécios contendo ascas e ascosporos semelhantes aos já descritos. Plantas de trigo inoculadas com uma suspensão de 10^5 conídios/ml, apresentaram sintomas característicos da doença aos dez dias após a inoculação. Este é o primeiro relato da ocorrência de giberela no estado de Mato Grosso do Sul.

- 07 PROGRESSO DA ANTRACNOSE DO FEIJOEIRO EM CULTURA DA SECA EM LAMBARI E LAVRAS - MG / DEVELOPMENT OF COMMON BEAN ANTHRACNOSIS DURING THE DRY SEASON OF 1989 IN LAMBARI AND LAVRAS - MG. A.B. CLAUDIANO e H.A. de CASTRO, Departamento de Fitossanidade, Escola Superior de Agricultura de Lavras, Caixa Postal 37, 37200, LAVRAS - MG.

Foi estudada a influência do número de focos de inóculo inicial de *Colletotrichum lindemuthianum* sobre a incidência da Antracnose na cultura do feijoeiro originada de sementes tratadas e não tratadas, visando avaliar o comportamento da doença no campo e fornecer subsídios para o seu controle. Os focos de inóculo inicial foram obtidos pela inoculação de plântulas no estágio de folhas primordiais. O número de plantas inoculadas correspondeu a 0%, 2% e 8% do total de plantas de cada parcela. O tratamento de sementes consistiu da impregnação a seco de 50g de benomyl/100 kg de sementes. Pelos resultados verificou-se que a proporção de plantas doentes manteve tendência constante proporcional ao aumento do número de focos de inóculo inicial independente do tratamento das sementes à época do plantio. Houve disseminação da doença para as plantas vizinhas em todos os tratamentos, porém com variação na intensidade da doença, principalmente na folhagem.

1 Bolsista da CAPES.

2 Professor do Departamento de Fitossanidade da ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE LAVRAS - LAVRAS - MG.

- 08 SEROLOGIA APLICADA AO DIAGNÓSTICO DE *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* EM SEMENTES DE ALGODÃO. / APPLICATION OF SEROLOGY FOR THE DIAGNOSIS OF *Xanthomonas campestris* pv. *malvacearum* IN COTTON SEED. J.L. Donato, Depto. Bioquímica, IB, UNICAMP; M.H. Sugimori¹, Seç. Microbiologia Fitotécnica, IAC; A.R.Oliveira, Depto. Bioquímica, IB, UNICAMP.

Sementes de algodão das variedades IAC-19 e IAC-20, obtidas de plantas sadias e de plantas inoculadas com *X.c.malvacearum* foram desinfetadas com hipoclorito de sódio a 1%, cortadas longitudinalmente ao meio e incubadas em água estéril por 8h a 28°C. Ao término deste tempo as sementes foram plaqueadas em meio de cultura leite/amido, composto de "litmus milk" (2,5%), amido de batata (1,0%) e ágar (2,0%). Após 7 dias de crescimento a 28°C, as colônias bacterianas foram homogeneizadas em água destilada e a suspensão resultante foi utilizada em testes de dupla difusão em ágar e imunoeletroforese frente ao antissor específico para *X. c.malvacearum*. Reações serológicas positivas foram observadas somente com bactérias obtidas de sementes de plantas infectadas, apresentando um padrão de três linhas de precipitação. Testes com plantas sadias inoculadas em laboratório com *X. c. malvacearum* confirmaram estes resultados. Outros resultados de ensaios envolvendo a inoculação de plantas com bactérias isoladas de sementes sugerem a conformação destes resultados.

¹Bolsista do CNPq.

- ANÁLISE ELETROFORÉTICA DE PROTEÍNAS DE MEMBRANAS DE Pseudomonas
 09 avenae e Pseudomonas rubrilineans / ELECTROPHORETICAL ANALYSIS OF
 MEMBRANE PROTEINS OF Pseudomonas avenae AND Pseudomonas rubrilineans.
 C.E.BENEDETTI*¹J.RODRIGUES NETO², I.M.G.ALMEIDA²e A.R.OLIVEIRA¹ Depto.
 Bioquímica, IB, Unicamp, CP60109, Campinas SP. ²Instituto Biológico,
 CP70, Campinas SP.

Pseudomonas avenae e Pseudomonas rubrilineans, agentes responsáveis pelo crescimento das folhas e estrias vermelhas em gramíneas, têm sido comparadas através de diversas características mostrando semelhanças em diferentes testes bioquímicos, fisiológicos e serológicos. Várias culturas de P. avenae e P. rubrilineans provenientes de milho, teosinte, cana-de-açúcar e arroz foram comparadas através de análise eletroforética de proteínas de membranas. Tanto os isolados de P. avenae como os de P. rubrilineans apresentaram diferenças na composição, tipo e concentração de proteínas de baixo peso molecular. Os isolados de milho apresentaram maior variação nos padrões eletroforéticos, porém, entre os quatorze isolados testados, três grupos distintos puderam ser observados. Os isolados de cana-de-açúcar apresentaram pequena variação nos padrões, mostrando-se mais homogêneos. A presença de determinadas bandas em certos grupos de isolados originários de uma mesma espécie de hospedeira poderia sugerir relação entre o isolado e a hospedeira, entretanto, observou-se que dois isolados de milho tiveram padrões de proteínas semelhantes aos de cana-de-açúcar.

* Bolsista do CNPq

- DESFOLHA QUÍMICA DE PLANTAS CÍTRICAS VISANDO SUBSTITUIR O RAIOS MÍNIMO
 10 DE ERRADICAÇÃO/CHEMICAL DEFOLIATION OF CITRUS IN ORDER TO SUBSTITUTE
 THE MINIMUM ERADICATION RAY¹. T.NAMEKATA;E.M.DE C.NOUEIRA;A.C.ROSSI²;
 L.C.CERÁVOLO, Seção de Doenças das Plantas Frutíferas e Estação Experimental de
 Presidente Prudente, Instituto Biológico, São Paulo, C.Postal 7119.

Tem por objetivo estudar a possibilidade ou não de substituir a eliminação de plantas cítricas suspeitas de contaminação por desfolha química. A legislação em vigor pertinente ao cancro cítrico obriga a destruição das plantas existentes no raio mínimo de 50 metros que, em média corresponde 160 plantas. Os estudos vem demonstrando que o produto Diquat (Reglone) a 0,2% é eficiente para ocasionar queda total das folhas e frutos.

Baseado nesse dado, os experimentos "in loco" vem sendo desenvolvidos em pomares contaminados da região cítricola do Estado, onde as exigências técnicas possam ser cumpridos. Os dados preliminares indicam perspectivas promissoras.

¹Trabalho realizado com os recursos de convênios IB/EMBRAPA e IB/FUNDEPAG

²Engº Agrº do FUNDECITRUS, em exercício na Estação Exp. de P.Prudente

- 11 METODOLOGIA PROMISSORA DE INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS SISTÊMICAS PATOGENICAS À CANA-DE-AÇÚCAR/PROMISSING METHODOLOGY FOR RESISTANCE TESTING AGAINST SYSTEMIC PATHOGENIC BACTÉRIA. SORDI, R.A. CARDOSO, C.O.N. Divisão Central de Tecnologia de Fitossanidade, Centro de Tecnologia Copersucar, C.P.162, 13400 Piracicaba SP.

Desenvolveu-se uma nova metodologia de inoculação das bactérias sistêmicas *Clavibacter xyli* subsp *xyli*, causadora do raquitismo da soqueira, e *Xanthomonas albilineans*, causadora da escaldadura das folhas da cana-de-açúcar. A metodologia proposta consiste na sucção do inóculo para o interior de toletes de uma gema, através de um equipamento acoplado a uma bomba de vácuo. Encontrou-se uma boa correlação da reação de alguns clones/variedades inoculados desta maneira, com a reação observada em condições de campo. São discutidos alguns fatores que podem influir em tal metodologia.

- 12 OCORRÊNCIA DE *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* EM AVEIA NO ESTADO DE SÃO PAULO. OCCURRENCE OF *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* ON OAT IN SÃO PAULO STATE¹. V. A.MALAVOLTA JR.², I.M.G.ALMEIDA², L.O.S.BERIAM², B.C.BARROS², Instituto Biológico, C.P. 70, 13001- Campinas-SP.

Em meados de 1988, no município de Salto Grande-SP., foram observadas plantas de aveia cv. UPF 5 que apresentavam lesões foliares necróticas, alongadas, irregulares, sem a ocorrência de halo clorótico. A partir dessas lesões foram isoladas bactérias do gênero *Pseudomonas*, fluorescentes em meio B de King sob luz UV e LOPAT + - - - +. Testes de patogenicidade, realizados através de infiltração foliar e fermentos, em aveia, trigo, cevada, centeio, alpiste e milho foram positivos apenas em aveia, com reprodução dos sintomas observados em campo, e de onde se reisolou o patógeno. Estes resultados, juntamente com os de testes bioquímicos, fisiológicos e culturais realizados permitem classificar o agente causal como *P. syringae* pv. *striafaciens*, sendo este o primeiro relato de sua ocorrência no Estado de São Paulo.

¹ Trabalho parcialmente financiado pelo Convênio SA-Cooperativa dos Produtores do Vale do Paranapanema.

13 AVALIAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE 13 CULTIVARES DE LARANJA PERA AO CANCRO CÍTRICO (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*)/EVALUATION OF VARIETAL RESISTANCE OF 13 PERA ORANGES CULTIVARS TO CITRUS CANCKER (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*): DENIZA A. PALAZZO e MARIA LIGIA V. CARVALHO, Seção de Doenças das Plantas Frutíferas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01000, São Paulo, SP.

Foram avaliados, em campo, parâmetros de resistência epidemiológica de 13 cultivares de laranja Pera ao cancro cítrico (X.c.c.). Neste experimento, conduzido na Estação Experimental de Presidente Prudente, foram utilizadas 78 plantas provenientes do BAG-IAC, com ramos marcados nas direções Leste, Oeste, Norte e Sul, perfazendo um total de 18.720 folhas avaliadas nos anos de 1988/89. Os níveis de resistência foram separados através de análises de incidência, severidade e máximo de severidade de doença. Os resultados obtidos após estas análises e a transformação da % de área foliar afetada em coeficiente de regressão linear foram: Moderadamente Resistente: Pera Comprida; Moderadamente Suscetível: Pera de Abril, Caire, Pirangi, Redonda e Mel; Suscetível: Pera 245, Caire, Ovo, de Abril, Coroada, Roberto Gullo 1570 e Roberto Gullo 1569. O desenvolvimento do ciclo epidêmico da X.c.c., iniciou-se em todas as 13 cultivares de laranja Pera, em princípios do verão e sob condições climáticas favoráveis à doença.

* Trabalho realizado com recursos do Convênio EMBRAPA/S.A.A.

14 RESULTADOS PRELIMINARES DE ESTUDOS SOBRE UMA NOVA ANORMALIDADE DOS CITRUS OBSERVADA NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E MINAS GERAIS*/PRELIMINARY RESULTS OF RESEARCH ON A NEW CITRUS ABNORMALITY IN THE STATES OF SÃO PAULO AND MINAS GERAIS, BRAZIL. V. ROSSETTI¹, M. GARNIER², M. J. G. BERETTA^{1**}, A. R. R. TEIXEIRA¹, J. A. QUAGGIO³, O. C. BATTAGLIA³, M. P. GOMES⁴, D. DE NEGRI⁵ E J. M. BOVÉ². 1- Instituto Biológico, C.P. 7119, S. Paulo; 2- INRA de Bordeaux, França; 3- Instituto Agrônomo, C.P. 28, Campinas, SP; 4- Sucocítrico Cutrale S. A. C.P. 7850, São Paulo; 5- CATI, C.P. 960, Campinas - SP.

Desde 1987 vem se observando uma anormalidade de plantas cítricas na região Norte do Estado de São Paulo, e no Triângulo Mineiro. Os sintomas são de uma clorose foliar semelhante à deficiência de zinco, evoluindo para clorose variegada das folhas; os frutos são miúdos, endurecidos. Todas as variedades de laranja observadas são afetadas, em todos os porta-enxertos usados. Não parece ocorrer em limoeiro Taiti e tangerineiras. A disseminação está sendo muito rápida. A análise foliar indica deficiência de Zn e K. O material fixado e vivo enviado à França para exame de "greening", mostrou a presença abundante de bactérias ainda não determinadas no xilema das plantas afetadas e não nas saudáveis, mas nunca no floema, como seria o caso de "greening". Estudos estão em andamento.

* Agradecimento aos demais membros do Grupo de Trabalho sobre essa anormalidade de dos citros.

** Bolsista do CNPq.

15 ROSELLINIA BUNODES FUNGO PATOGENICO A CACAUEIROS NO ESTADO DE
SÃO PAULO/ ROSELLINIA BUNODES PATHOGENIC TO CACAO IN THE STATE

OF SÃO PAULO. M. IMACULADA FEITOSA & CYBELLE P.V. PIMENTEL, Seção de Micologia Fitopatológica, Instituto Biológico - C.P. 7119 - CEP 01051, São Paulo, SP.

Foram recebidos para exame, cacauzeiros com 3 anos de idade, procedentes de Biguã-SP, com murcha da parte aérea e podridão das raízes, ocasionando a morte de 20% da cultura. Foram observadas rizomorfas características na parte externa das raízes e escurecimento da parte interna. Dos isolamentos em BDA, foi obtido um fungo apresentando aspecto e coloração característicos do gênero Rosellinia. Os corpos de frutificação do fungo, observados diretamente do material apresentaram as seguintes características e dimensões: peritecios globosos, escuros, verrucosos com 1,5 a 2,5mm de diâmetro; ascos cilíndricos, hialinos com 300 x 11 µm e ascósporos escuros, fusiformes, com 109 x 9,5 µm; conídios (Dematophora), unicelulares, hialinos, ovoides, com 5 x 2 µm. Inoculações do fungo em mudas sadias de cacau, reproduziram os sintomas da doença observada e o fungo foi recuperado por reisolamento. Os resultados comprovam ser o fungo isolado o responsável pelos sintomas observados e permitem identificá-lo como Rosellinia bunodes, assinalado pela primeira vez em cacauzeiros no Estado de São Paulo.

16 PATOGENICIDADE DE Drechslera cynodontis A 5 VARIEDADES
DE CAPIM NAPIER (Pennisetum purpureum)/PATHOGENICITY OF
Drechslera cynodontis TO FIVE VARIETIES OF Pennisetum

purpureum. O.M.R. RUSSOMANNO; G.P.B. PITTA, M.H. VECHIATO e J.K. NAKANISHI, Seção de Micologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01051 São Paulo, SP.

Nos últimos anos vimos observando numerosas manchas nas folhas e colmos de capim napier (Pennisetum purpureum), em diversas localidades, na maioria das vezes provocando sérios prejuízos. As manchas são inicialmente pequenas, pardas e alongadas no sentido do comprimento da folha. Com o desenvolvimento tornam-se maiores e podem apresentar uma coloração cinzenta no centro. O parasita foi diretamente isolado, de plantas provenientes de Lorena, SP, em meio de BDA e identificado como Drechslera cynodontis. Foram realizados testes de patogenicidade através de pulverização de uma suspensão de esporos do fungo sobre plantas ensadas de 5 variedades de P. purpureum: Venezuelano, Unissinus I, Unissinus II, Venezuelano-Guaçu-IZ-II e Porto Rico. Após a inoculação as plantas foram mantidas em câmara úmida em casa de vegetação. Depois de 5 dias os sintomas eram visíveis nos colmos e principalmente nas folhas de todas as plantas inoculadas. O fungo foi reisolado das lesões observadas.

17 PROTEÇÃO MECÂNICA DAS INFLORESCÊNCIAS DE ABACAXI 'PÉROLA': EFEITO DO TIPO DE EMBALAGEM NO CONTROLE DA FUSARIOSE/EFFECT OF DIFFERENT KINDS OF WRAPPING MATERIAL TO PROTECT PINEAPPLE INFLORESCENCES AGAINST FUSARIOSIS. A. DE GOES e A. VIEIRA, Estação Experimental de Macaé, PESAGRO-RIO C.P. 119.299, 28700 MACAÉ-RJ.

Sob condições de campo avaliou-se a influência do ensacamento das inflorescências de abacaxi no controle da fusariose nos frutos. Os tratamentos avaliados foram: sacos de papel semi-kraft, sacos de papel cristal, sacos de papel pergaminho, sacos de polietileno, sacos de polietileno de alta densidade, controle químico (benomil a 0,35 g/l) e o tratamento testemunha (controle). Cada saco de embalagem apresentava 20 cm de comprimento x 15 cm de largura, em média. Antes do ensacamento, todas as inflorescências foram pulverizadas com benomil associado com o inseticida carbaryl (1,02 g/l). No tratamento correspondente a controle químico, foram realizadas quatro pulverizações em intervalos quinzenais. O experimento foi implantado na região produtora de São João da Barra-RJ e o delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e contendo 50 plantas úteis por parcela. A análise estatística da percentagem de frutos infectados mostrou que todos os tratamentos diferiram significativamente da testemunha, a qual continha 61% de frutos com sintomas da doença. Os tratamentos mais eficientes foram benomil e sacos de papel semi-kraft, sendo os percentuais de frutos infectados de 23,1% e 29,0%, respectivamente.

18 EFEITO DA CURA NA INCIDÊNCIA DA FUSARIOSE EM PLANTAS DE ABACAXI INOCULADAS COM *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* sob condições de casa de vegetação/EFFECT OF THE "CURED" PROCESS TO CONTROL FUSARIOSIS IN PINEAPPLE SLIPS INOCULATED WITH *Fusarium moniliforme* var. *subglutinans*. A. DE GOES, Estação Experimental de Macaé, PESAGRO-RIO CP 119.299 28.700 Macaé, RJ e H. KIMATI, Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, CEP 13.400 - Piracicaba, SP.

Mudas de abacaxi 'Pérola' após inoculação através da imersão em 1×10^5 conídios/ml de *F. moniliforme* var. *subglutinans* durante três minutos, foram submetidas a 0, 15 e 30 dias de cura sob sombreamento. Após a cura as mudas foram plantadas em vasos de alumínio, sendo mantidas em casa-de-vegetação. Mudas não inoculadas foram igualmente submetidas à cura por idênticos períodos e condições de sombreamento. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com oito repetições e uma planta por parcela. O critério de avaliação consistiu no estabelecimento de notas que variaram de zero (ausência de sintomas) a quatro (morte das plantas). A avaliação foi realizada 120 dias após o último plantio, verificando-se a inexistência total de sintomas da doença nas plantas não inoculadas e a presença típica da sua ocorrência nas plantas inoculadas. Pelos resultados obtidos, presume-se que a cura das mudas dentro dos intervalos, não se constitui em alternativa para o controle da fusariose, quando estas encontram-se infectadas.

- 19 VARIABILIDADE PATOGÊNICA, MORFOLÓGICA E SOROLÓGICA DE *Elsinoe fawcettii*/PATHOGENIC, MORPHOLOGICAL AND SEROLOGICAL VARIABILITY OF *Elsinoe fawcettii**. R.M.V.B.C.LEITE¹ e C.KUROZAWA². 1.Fundação Instituto Agronômico do Paraná, C.P. 1331, 86001 Londrina-PR, 2.Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, C.P. 237, 18600 Botucatu, SP.

A variabilidade patogênica de isolados de *Elsinoe fawcettii* foi estudada em tecidos foliares jovens de laranja azeda e limão cravo, através de inoculação artificial em condições de casa de vegetação. Os isolados provenientes de lesões de verrugose de laranja azeda foram patogênicos a laranja azeda e limão cravo, enquanto que os isolados de limão cravo foram patogênicos somente ao limão cravo. Os isolados de laranja azeda apresentaram colônias de coloração avermelhada, quando cultivados em meio de BDA por 30 dias, sendo diferenciados dos isolados de limão cravo, que mostraram colônias de coloração amarelada. A dimensão dos conídios praticamente não diferiu para os dois grupos de *E. fawcettii*. Os isolados de limão cravo diferenciaram-se sorologicamente dos isolados obtidos de laranja azeda, em testes de dupla difusão em gel de ágar.

* Parte da dissertação de Mestrado da 1.^a autora.
¹ Bolsista de Mestrado da FAPESP.

- 20 *Camptomeris leucaenae* em *Leucaena leucocephala* em Santa Catarina/
 Occurrence of *Camptomeris leucaenae* in *Leucaena leucocephala* in
 Santa Catarina (Brazil). J.A. Rebelo; L. Miura; Salerno, A.R.
 EMPASC, C.P. 277, 88300 - Itajaí, SC.

Camptomeris leucaenae foi detectado causando desfolha em *Leucaena leucocephala*, cultivadas em Itajaí, litoral de Santa Catarina (Brasil), durante o outono de 1990. O fungo foi identificado através de suas características observadas e comparadas com a literatura especializada (BARNETT, H.L. & HUNTER, B.B. *Illustrated genera of imperfect fungi*. Minneapolis, Burges Publishing, 1972, p. 152-53; Lenné, J.M. *Camptomeris* leaf spot on *Leucaena* spp in Colombia. *Plant Disease*, 64(4): 414-15. 1980; HUGHES, S.J. *Studies on micro-fungi*. XIV. *Stigmella*, *Stigmia*, *Camptomeris*, *Polythrincium* and *Fusicladiella*. *Mycol. Pap.*, v.49, p. 14-19, 1952). Dada a severidade do patógeno que causa perda na qualidade e na quantidade forrageira desta leguminosa e devido à sua transmissibilidade por sementes, cuidados devem ser tomados para se evitar a sua disseminação através das coleções dos centros de pesquisas. Este parece ser o primeiro relato deste fungo no Brasil.

21 SELEÇÃO EM PROGÊNIES DE DUAS VARIEDADES DE MILHO PIPOCA PARA RESISTÊNCIA A HELMINTOSPORIOSE E FERRUGEM/ SELECTION ON PROGENIES OF TWO POPCORN VARIETIES TO RESISTANCE TO NORTHERN LEAF BLIGHT AND RUST.

G.M.FANTIN¹, E.SAWAZAKI², B.C.BARROS¹ e L.A.SAES². E.E.Campinas, Instituto Biológico, C.P. 70, 13.001. Campinas-SP e ²Instituto Agrônomo, C.P.28 13.001 - Campinas-SP.

A variedade Guarani, resistente a *Helminthosporium turcicum*, e a SAM, suscetível, melhoradas interpopulacionalmente, foram utilizadas em cruzamento do qual se obteve as progênies de meios irmãos, com segregação para resistência a este patógeno. Em um campo de avaliação dos top-cross Guarani x SAM com 200 progênies, instalado em Pariquera-Açu na Estação Experimental do Instituto Agrônomo, foram feitos 2 tipos de avaliações da intensidade das doenças que ocorreram com maior severidade. As avaliações foram feitas 3 meses após o plantio. A primeira, feita no campo, baseou-se no tipo das lesões e no aspecto geral das plantas classificando-as em R e S, significando respectivamente lesões clorótico-necróticas geralmente estreitas e lesões necróticas grandes delimitadas ou não. Na segunda avaliação, realizada em laboratório, coletou-se as folhas por amostragem, utilizando a 1ª e a 3ª folhas acima da 1ª espiga de 5 em 40 plantas dentro de uma linha. Neste caso baseou-se em escala de notas de 0 a 100 de acordo com a porcentagem de área foliar afetada. No segundo método a amostragem foi representativa da parcela e houve boa correlação com o primeiro. Apresentou a vantagem de diferenciar as progênies quanto à severidade das doenças e permitiu melhor identificação das mais resistentes e promissoras.

22 ANTISSORO ESPECÍFICO PARA O VÍRUS DA TRISTEZA DOS CITROS
DETECTA CLOSTEROVIRUS EM FOLHAS E TECIDOS CALOSOS DE VIDEIRA COM ENROLAMENTO FOLIAR/TRISTEZA VIRUS SPECIFIC

ANTISERUM DETECTS CLOSTEROVIRUS IN LEAVES AND STEM TISSUE CULTURE OF LEAF ROLL INFECTED GRAPEVINES. A.R.OLIVEIRA¹, A.P.MATOS², M.T. SANTOS³ & O.A.SEQUEIRA³. ¹Depto Bioquímica/UNICAMP; ²LNIV/PORTUGAL; ³EAN/PORTUGAL.

Macerados de tecidos foliares e/ou tecidos calosos de sarmentos de quinze castas de videira (Alicante Tinto; Alvarinho; Arinto; Barroca Tinta; Borrçal; Francesa Tinta; LN-33; Loureiro; Moreto; Periquita; Pinot Noir; Rufete; Trincadeira; Verdelho e Vinhão) oriundas de diversas regiões de Portugal foram testadas por MEIAD (Microscopia Eletrônica de Imuno Adsorção).

Telinhas tratadas com Proteína A e sensibilizadas com antissoro específico para o Vírus da Tristeza dos Citros (CTV) detectaram partículas do tipo Closterovirus em folhas e tecidos calosos de dez castas de videira.

É importante salientar que estes resultados confirmam e ampliam as observações pioneiras feitas por Oliveira et al. (Fit. Bras. XIII(2):222) com relação a detecção de partículas do tipo Closterovirus, serologicamente associadas ao CTV, em folhas e tecidos calosos de videiras plantadas no Estado de São Paulo.

- 23 ANÁLISE ELETRORFÓRÉTICA DOS ÁCIDOS NUCLEICOS E PROTEÍNAS TOTAIS CORRELACIONADOS COM A SINTOMATOLOGIA DE TOMATEIROS INOCULADOS COM VÍRUS "VIRA CABEÇA" DO TOMATEIRO. / ELECTROPHORETICAL ANALYSE OF TOTAL NUCLEIC ACIDS AND PROTEINS CORRELATED WITH THE SYMPTOMATOLOGY OF TOMATO PLANTS INOCULATED WITH TOMATO SPOTTED WILT VÍRUS (vírus "vira cabeça" do tomateiro). IRACEMA Y. HORIBE¹ & D.M. SILVA. Departamento de Química, ESALQ/USP, C.P. 09, 13400 - Piracicaba-SP.

Duas espécies de tomateiro: uma espécie comercial *Lycopersicon esculentum* Mill, variedade Santa Cruz, Kada AG-373 - Agroceres e a outra espécie selvagem *Lycopersicon peruvianum* (2067/96-IAC) foram testadas no sentido de encontrar uma possível correlação entre análise eletroforética e a maior ou menor suscetibilidade das mesmas ao vírus "vira cabeça" do tomateiro (VVCT).

Com respeito ao sintoma foi encontrado diferença entre as duas espécies e, paralelamente, diferenças no padrão do perfil eletroforético das mesmas. O *L. esculentum* mostrou sintomas bastante intensos enquanto o *L. peruvianum* pareceu exibir sintomas latentes. Observações comparativas mostraram também que o perfil eletroforético das proteínas ou dos ácidos nucleicos do *L. esculentum* doente apresentou bandas características e diferentes do *L. esculentum* sadio ou do *L. peruvianum* inoculado com VVCT e não inoculado. Como se depreende destes resultados, houve uma interessante correlação entre a observação dos sintomas e os resultados eletroforéticos.

¹Bolsista do CNPq e FAPESP/CPGENA - CENA/USP.

- 24 EFEITO SINÉRGICO DE OUTRO FATOR GENÉTICO SOBRE A RESPOSTA DO GENE I A INOCULAÇÃO DO FEIJOEIRO COM ISOLADO DO VMSC / GENE THAT INDUCES HYPERSENSITIVITY TO SOUTHERN BEAN MOSAIC VIRUS IS SYNERGISTIC TO THE RESPONSE OF THE GENE I TO INOCULATION WITH COWPEA SEVERE MOSAIC VIRUS. A.S. COSTA & J. VEGA¹. Seção de Virologia, Instituto Agrônomo, C.P. 13.001 Campinas, SP. ¹ Bolsista do CNPq.

Cultivares de feijoeiro que possuem o gene dominante I são hipersensíveis ao vírus do mosaico comum (VMCF, "common bean mosaic virus") e ao vírus do mosaico severo do caupi (VMSC, "cowpea severe mosaic virus") isolado em São Paulo. Quando inoculadas mecanicamente com o isolado de VMSC desenvolvem lesões necróticas ponto de lápis em 3-5 dias, sem invasão sistêmica. As lesões permanecem pequenas (cerca de 1mm em diâmetro). Cvs que também possuem outro gene dominante que condiciona hipersensibilidade ao vírus do mosaico do feijoeiro do sul dos EUA (VMFS-EUA) reagem às inoculações com VMSC com lesões mais numerosas e maiores.

O efeito sinérgico pode ser observado facilmente inoculando-se a cv. Moruna 80 com o VMSC. Esta cv. é composta de progênies homocigotas para I. Destas, 75% são também homocigotas para o gene dominante responsável pela hipersensibilidade ao VMFS-EUA e 25% de progênies recessivas. Quando a mistura de progênies de Moruna 80 é inoculada com o VMSC, as plantas que possuem os dois genes dominantes desenvolvem maior número de lesões do que aquelas que têm apenas I e são recessivas para o outro gene.

A interação sinérgica entre os dois genes pode também ser avaliada quando se compara grande número de cvs que possuem os dois genes dominantes com número equivalente de cvs que só têm I. Estas últimas mostram sempre lesões menores e menos numerosas.

- 25 PRODUÇÃO DE LESÕES LOCAIS NECRÓTICAS PONTO DE LÁPIS EM FEIJOEIROS I PELO VÍRUS DO MOSAICO DO CAUPI DEPENDE DE TEMPERATURAS ALTAS/HYPERSENSITIVE REACTION OF BEAN I CULTIVARS TO ISOLATES OF THE CpsMV REQUIRES HIGH TEMPERATURES.

A.S. COSTA & J. VEGA*. Seção de Virologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13.001 Campinas, SP.*Bolsista do CNPq.

Cultivares de feijoeiro que têm o gene I reagem com lesões locais necróticas ponto de lápis quando inoculadas mecanicamente com o comovírus do mosaico severo do caupi (VMSC) (Costa, Summa Phytop. 15:73-1989). Essa reação é facilitada por altas temperaturas, havendo dificuldade em obter lesões visíveis quando a temperatura é próxima a 20° C. Aproveitando o inverno de 1989, efetuaram os autores experimentos de choque térmico com o feijoeiro Carioca 80, possuidor do gene I. Vasos com 2 plantas foram inoculados aos pares com inóculos de diferentes doadoras infetadas com isolados do VMSC presente em São Paulo. Após a inoculação, 1 vaso de cada par foi colocado em câmara térmica a 32° C por 24 horas e depois retornado à casa de vegetação; o controle do par permaneceu nesta (temperatura entre 14-26°C).

Os resultados dos testes, feitos em ocasiões diferentes, mostraram que as plantas que tinham recebido o choque térmico a 32 ° C após a inoculação desenvolveram lesões necróticas ponto de lápis, enquanto que os controles não desenvolveram lesões visíveis. Não houve invasão sistêmica das plantas que mostraram lesões nem das que não mostraram. Isso indica que a hipersensibilidade, que torna a planta resistente, funciona também a baixas temperaturas mesmo na ausência de necrose. Em outros testes foi verificado que o choque térmico pode induzir o aparecimento de lesões necróticas quando aplicado 8 a 24 horas após a inoculação. O efeito do choque térmico está sendo investigado para outros vírus em feijoeiro.

- 26 LESÕES LOCAIS EM FEIJOEIRO HIPERSENSÍVEL FORMAM INCLUSÕES CITOPLASMÁTICAS MAS NÃO CONTÊM PARTÍCULAS DO VÍRUS DO MOSAICO COMUM DA SOJA/ LOCAL LESIONS IN HYPERSENSITIVE BEAN DEVELOP CYTOPLASMIC INCLUSIONS BUT DO NOT CONTAIN PARTICLES OF SOYBEAN MOSAIC VIRUS. J. VEGA¹ & A.S. COSTA. Seção de Virologia, Instituto Agronômico, C. P. 28, 13.001 Campinas, SP. 1- Bolsista de pesquisa do CNPq.

Feijoeiros portadores do gene I de hipersensibilidade reagem à inoculação com o vírus do mosaico comum da soja (VMS, potyvirus) formando lesões locais necróticas, quando submetidos a alta temperatura (32 °C). Lesões novas, no início da necrose, foram processadas para dois tipos de exame ao microscópio eletrônico: de cortes ultrafinos e de imuno-adsorção (MEIAD).

Nos cortes ultrafinos foi observada a presença de inclusões citoplasmáticas pouco desenvolvidas, sempre em contato com a membrana plasmática, nas células periféricas da lesão. Não foram observadas partículas virais nos cortes, mas isto é normal para potyvirus neste tipo de exame. Os testes de MEIAD, com antissoros para partículas intactas de VMS, não detectaram vírus nos tecidos da lesão nem no tecido verde vizinho. Os testes de MEIAD foram repetidos quatro vezes com os mesmos resultados negativos.

Considerando a alta sensibilidade do teste de MEIAD, comparável à do DAS-ELISA, pode-se considerar que a concentração de vírus é extremamente baixa ou nula nos tecidos que formam a lesão local. No caso das inclusões citoplasmáticas, a sua detecção através de cortes de tecido, um método de baixa sensibilidade, indica que ocorrem em relativamente alta concentração. Os resultados sugerem que a reação de hipersensibilidade afeta a replicação do vírus, mas sem impedir totalmente a expressão do genoma viral, já que ao menos um dos seus produtos (as inclusões citoplasmáticas) é detectado normalmente.

- 27 COMOVIRUS CAUSADOR DE QUEIMA DO BROTO TAMBÉM ENCONTRADO EM PLANTIO DE SOJA EM PIRACICABA, SP. / COMOVIRUS THAT INDUCES BUD BLIGHT IN SOYBEAN PRESENT ALSO IN SÃO PAULO. H. KIMATI¹, J. VEGA² & A.S. COSTA³. 1-Depto. de Fitopatologia, ESALQ, Piracicaba, SP.

2 e 3 Seção de Virologia, IAC, C.P. 28, 13001 Campinas, SP, 2- Bolsista do CNPq.

Queima do broto é nome da moléstia causada pelo vírus da necrose branca do fumo, bastante comum em plantações de soja em S. Paulo e no Paraná. Sintomas de queima do broto podem também se manifestar em determinadas cvs de soja quando infetadas por outros vírus. Seis dessas combinações foram revistas (Costa, Fitopat. bras. 13:180.1980). Uma destas foi descrita por Anjos & Lin (Plant.Dis. 68:405.1984) para a cv IAC-2, encontrada no Brasil central em cultura próxima a plantio de caupi. Esses autores identificaram o vírus da soja como um isolado do vírus do mosaico severo do caupi ("Cowpea severe mosaic virus") serotipo I. Esse isolado não tinha sido registrado anteriormente em S.Paulo. Também não tinha sido registrada queima do broto no caso de inoculações da soja com outros isolados deste vírus encontrados no Estado.

Em pequeno plantio de soja feito na ESALQ, Piracicaba, em 1989, foram observadas plantas com paralisação do crescimento, mosaico e necrose. Inoculações feitas com preparações desse vírus em soja Sta. Rosa e diversas IACs, em plantas novas de crescimento ativo, levaram à manifestação de queima do broto. Exames ao microscópio eletrônico mostraram que se tratava de vírus isométrico de 29 nm de diâmetro que ocorria em altas concentrações nas folhas. Testes de MEIAD com o antissoro para o VMSC (preparado por M.T. Lin) mostraram reação de homologia. Com base nos resultados serológicos e nos das inoculações, consideram os autores que o isolado de comovirus de Piracicaba é do grupo I do VMSC e provavelmente idêntico ao descrito como causador de queima do broto em soja por Anjos & Lin.

- 28 DETECÇÃO DE VÍRUS RELACIONADO COM O DA NECROSE BRANCA DO FUMO EM MORANGUEIRO / DETECTION OF A VIRUS RELATED TO TOBACCO STREAK VIRUS IN STRAWBERRY. J. VEGA¹, J.A. BETTI & SANDRA M.M. SCAGLIUSI¹. Seção de Virologia, Instituto Agronômico, C.P.28, 13001 Campinas, SP.

¹- Bolsista do CNPq.

Algumas variedades de morangueiro mantidas na Seção de Virologia do IAC para trabalhos de limpezaclonal, entre elas uma obtida neste Instituto (IAC 4730) e duas introduzidas Konwoy (R.G.do Sul) e Rabunda (Argentina), vêm apresentando nos meses mais frios sintomas de necrose das nervuras, acompanhada ou não de manchas, língas e anéis necróticos. Os sintomas são semelhantes aos descritos para o "tobacco streak virus" (TSV, vírus da necrose branca do fumo VNBF, Ilarvirus) em morangueiro na Austrália (Greber, Q.J.Agric. & An.Sc. 36:93-1979).

A anomalia foi transmitida com dificuldade para morangueiro, através de enxertia de folha, mas tentativas de transmissão mecânica para indicadoras herbáceas foram negativas. Através de microscopia eletrônica de imuno-adsorção (MEIAD), usando-se antissoro para o VNBF (obtido no IAC) e para o TSV (dos EUA), foi detectada a presença de partículas isométricas com 28-35 nm de diâmetro, nas três cvs. citadas, do mesmo tipo e tamanho das observadas em fumo e *Fragaria vesca* experimentalmente infectadas com VNBF. Preparações com plantas sadias não continham partículas virais. Alguns testes de decoraçãõ deram resultados negativos, mas não são considerados conclusivos pois também não ocorreu decoraçãõ em controles positivos.

Os resultados indicam que os sintomas observados são provavelmente causados pelo Ilarvirus detectado através de MEIAD. O vírus apresenta relação serológica com o VNBF ainda em grau não determinado.

- 29 CONTROLE QUÍMICO DA SECA DO RAMO DA MACIEIRA CAUSADA POR *Botryosphaeria berengeria*, Link./CHEMICAL CONTROL OF *Botryosphaeria berengeria*, Link, ON APPLE. J.BLEICHER (EMPASC S/A, Caixa Postal D-1, 89.500 Caçador, SC).

O objetivo do presente trabalho foi selecionar fungicidas para o controle de *Botryosphaeria berengeria*. Foram desenvolvidos três experimentos. No primeiro usou-se 10 ppm de ingrediente ativo dos seguintes produtos: 1) benomyl (Benlate PM, 50%); 2) óxido cuproso (Cobre Sandoz, 50%); 3) clorotalonil (Isatalonil, 50%); 4) mancozeb (Dithane M-45, 80%); 5) fentin hidróxido (Metin 400, 40%); 6) thiabendazol (Tecto 450, 45%); 7) testemunha. No segundo experimento, em frutos da cultivar Fuji, foram usados os seguintes tratamentos: 1) benomyl a 0,025%; 2) óxido cuproso a 0,125%; 3) clorotalonil a 0,175%; 4) mancozeb a 0,2%; 5) fentin hidróxido a 0,025%; 6) thiabendazol a 0,067%; 7) testemunha. Procurou-se determinar a dose de fentin hidróxido mais eficiente no controle de *B.berengeria* num experimento em frutos da cultivar Fuji, com os seguintes tratamentos: 1) fentin hidróxido nas dosagens de 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04% e óxido cuproso na dosagem de 0,125%. Os resultados permitem concluir que os melhores produtos no controle de *B.berengeria* são: fentin hidróxido, thiabendazol e benomyl. O fentin hidróxido na dose de 0,03% foi mais efetivo no controle da seca do ramo da macieira.

- 30 CONTROLE DA PODRIDÃO DE MAÇÃS CAUSADA POR *Penicillium expansum*, LINK/CONTROL OF APPLE ROT CAUSED BY *Penicillium expansum*, LINK. J.BLEICHER (EMPASC S/A, Caixa Postal D-1, 89.500 Caçador, SC).

Penicillium expansum é um dos principais causadores de podridão de maçã em câmaras frigoríficas. O uso de fungicidas do grupo dos benzimidazóis vem sendo feito há vários anos para o controle desta doença. O objetivo do presente trabalho foi o de procurar alternativas para o controle de *P.expansum*.

Foram testados os fungicidas: Iprodione nas dosagens de 0.075% a 0.15% de ingrediente ativo (i.a.); thiabendazole na dosagem de 0.0675% de i.a.; cloreto de cálcio na dosagem de 2.5%, e as misturas de iprodione e thiabendazole mais cloreto de cálcio.

O outro experimento visou determinar o efeito de doses de iprodione na redução da lesão causada por *P.expansum* em frutos. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, utilizando-se 20 frutos por tratamento, considerando-se um fruto por amostra.

Pelos resultados obtidos conclui-se que os melhores resultados no controle de *P.expansum* foi obtido com iprodione nas dosagens de 0.075% a 0.15% e com a mistura de iprodione mais thiabendazol. A redução de iprodione na calda a partir da dosagem de 0.15% de i.a., reduz significativamente o controle da doença, necessitando reposição periódica do produto.

- 31 CONTROLE DE MÍLDIO E MANCHA DAS FOLHAS DA VIDEIRA COM FUNGICIDAS SISTÊMICOS/MILDEW AND LEAF SPOT CONTROL ON GRAPES WITH SYSTEMIC FUNGICIDES. A.C.D. TOLEDO⁽¹⁾; E.M.C. NOGUEIRA⁽²⁾ e E.M. OCHIENA⁽³⁾. (1) Seção de Fungicidas, (2) Seção de Doenças de Plantas Frutíferas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01051-São Paulo-SP. (3) Hokko do Brasil, Av. Indianópolis, 2720, 04062-São Paulo-SP.

Com o objetivo de verificar a eficiência de fungicidas sistêmicos no controle de doenças da videira foi instalado, em 1988, um ensaio em Jundiá-SP, em videiras da variedade Niagara Rosada. Cada parcela consistiu de 4 plantas, sendo o ensaio delineado em blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos foram: HF8505 (4-clorobenzil N(2,4-diclorofenil)2(1,2,4-triazol-1-yl)etanotioimidato) (1-30g e 2-45g); metalaxyl+mancozeb (3-24g +192g); benalaxyl+mancozeb (4-16g +130g e 5-24g+195g); oxadixyl+mancozeb (6-24g+168g); tiofanato metílico +chlorothalonil (7-28g+70g) (i.a./100 l de água) e testemunha (8). As pulverizações, efetuadas com pulverizador manual costal a intervalos de 14 dias, foram em número de nove. No decorrer do ensaio foi observada a ocorrência de mancha das folhas causada por Isariopsis clavispora e míldio, causado por Plasmopara viticola. Os tratamentos foram avaliados para as duas doenças, atribuindo-se às parcelas notas de infecção. A análise estatística evidenciou a eficiência superior dos tratamentos 3, 5, 6 e 7 no controle do míldio e dos tratamentos 2 e 7 no controle da mancha das folhas.

(1) Bolsista do CNPq.

- 32 EFICIÊNCIA DO FUNGICIDA PROCHLORAZ NO CONTROLE DE FUSARIUM MONILIFORME VAR. SUBGLUTINANS DO ABACAXIZEIRO (ANANAS COMOSUS)/EFFICIENCY OF PROCHLORAZ FOR THE CONTROL OF FUSARIUM MONILIFORME VAR. SUBGLUTINANS ON PINEAPPLE (ANANAS COMOSUS). M.I. FANCELLI E H. KIMATI. Deptº de Fitopatologia da ESALQ/USP, Caixa Postal 09, 13.400, Piracicaba - SP.

Foram instalados ensaios em casa-de-vegetação, visando determinar os efeitos curativo, erradicante e protetor de Prochloraz, em comparação com o fungicida benomyl, para o controle de Fusarium moniliforme var. subglutinans, em mudas de abacaxi. As dosagens analisadas de ambos os produtos foram 0, 500, 1000 e 1500 ppm do princípio ativo.

Os tratamentos foram realizados em mudas de abacaxi cv. Perola. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 8 tratamentos e 10 repetições, para cada ensaio. A avaliação foi realizada 100 dias após a inoculação, classificando os sintomas apresentados segundo uma escala de nota de 0 a 4.

Nenhum dos fungicidas testados apresentou efeito curativo. Ambos tiveram efeito erradicante e protetor, porém Prochloraz foi mais eficiente a doses mais baixas.

- 33 ASCOCHYTA CHRYSANTHEMI: TESTES DE PATOGENICIDADE E DE SENSIBILIDADE A FUNGICIDAS IN VITRO/ASCOCHYTA CHRYSANTHEMI: PATHOGENICITY AND IN VITRO SENSIBILITY TO FUNGICIDES. M.I. FANCELLI, R.M.G. CARDOSO e H. KIMATI.

Clínica Fitopatológica, ESALQ/USP, C.P. 9, 13400 Piracicaba, SP.

Ascochyta chrysanthemi, isolado de material de consulta de crisântemo de Araras, SP., foi inoculado em 5 diferentes tipos de crisântemo, através de pulverização de suspensão de esporos (10^6 conídios/ml) sobre flores e folhagem. Submetidas a condições de alta umidade nas primeiras 48 horas, as plantas inoculadas começaram a manifestar sintomas já no 3º dia, na forma de crestamento de folhas e pétalas. As variedades se manifestaram diferentemente com relação à susceptibilidade.

Testes de seleção de fungicidas in vitro pelo método industrial mostraram que os melhores produtos foram: diniconazole, prochloraz e tebuconazole, seguidos de benomyl e iminoctadine. Outros produtos testados (chlorothalonil, triforine, kasugamicina, mancozeb + oxiclureto de cobre, tiofanato metílico e thiabendazole) apresentaram baixa fungitoxicidade inerente.

- 34 EFICIÊNCIA DE METALAXYL NO CONTROLE DE PYTHIUM SP EM EUPHORBIA PULCHERRIMA/EFFICIENCY OF METALAXYL FOR THE CONTROL OF PYTHIUM SP. ON EUPHORBIA PULCHERRIMA. M.I. FANCELLI, G.G. MARTINS e H.KIMATI. Dep.

Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P. 9, 13400 Piracicaba, SP.

Um isolado de Pythium sp., causador de podridão de raízes em bico-de-papagaio, foi testado, pelo método de fungicida incorporado ao meio de cultura, quanto à sua sensibilidade aos princípios ativos: Captan, Metalaxyl, Propamocarb, Oxadixyl + Mancozeb e Oxadixyl + Cymoxanil + Mancozeb. Metalaxyl foi o produto mais eficiente inibindo o crescimento do fungo a 100 ppm. Plantas envasadas (vaso de 1 l. de capacidade) de bico-de-papagaio, afetadas pelo Pythium, foram, então, submetidas, em condições de casa-de-vegetação, a tratamento com propamocarb e metalaxyl, nas concentrações de 15, 30 e 60 mg/vaso, aplicados 2 vezes, com intervalo de 7 dias, num esquema experimental de 7 tratamentos com 4 repetições.

Isolamento dos fungos de raízes em meio de cultura, 2 meses após, demonstrou que somente metalaxyl apresenta efeito curativo; entretanto esse produto mostrou efeito fitotóxico (crestamento foliar) e evidenciou a presença concomitante do fungo Rhizoctonia solani.

INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DO FUNGO DRECHSLERA ORYZAE EM SEMENTES DE
 35 ARROZ CULTIVAR IAC 47/MEASURING SEED-BORNE INOCULUM POTENCIAL OF
DRECHSLERA ORYZAE ON RICE SEEDS: PERCENTAGE INFECTED SEEDS AND DE-
 GREE OF INOCULUM. H.M. do AMARAL e J.O.M.MENTEN, Casa da Agricultura, 18 620
 Anhembi e E.S.A.L.Q., 13 400, Piracicaba, São Paulo.

A incidência e a severidade do fungo Drechslera oryzae foi comparada em 5 amostras de sementes de arroz cultivar IAC 47 através do teste de sanidade (incidência) e de escala de notas, de acordo com a percentagem de área da semente coberta pelo fungo e da contagem de conídios em cada nota atribuída (severidade). Na detecção da incidência (método do papel de filtro) foram testadas 400 sementes por amostra. A severidade foi avaliada pela escala de notas variando de 0 a 5 e para cada nota foram extraídos os conídios (método de lavagem) de 5 sementes. Foram realizadas 20 contagens/nota de 0,001 ml da suspensão ao microscópio composto. Os resultados obtidos mostraram que a incidência variou de 9,75 a 85,75% de D.oryzae nas sementes. As notas médias de severidade das amostras de 0,19 a 3,25 e, o número de conídios/nota, de zero a 2 640. Através da análise de correlação simples, verificou-se que houve correlação positiva e significativa entre as notas atribuídas e a contagem do número de conídios /semente ($r=0,94$) e entre as notas e a incidência do fungo nas sementes ($r=0,91$). Concluiu-se que pode-se utilizar qualquer um destes parâmetros para verificar a incidência e a severidade deste patógeno nas sementes, sendo o método do papel de filtro mais fácil e prático de ser realizado.

TERMOTERAPIA PROLONGADA REDUZ AS CHANCES DE OBTER MATERIAL PROPAGATIVO DE VIDEIRA LIVRE DE VÍRUS/LONG HEAT-TREATMENT PERIODS REDUCE CHANCES OF GETTING GRAPEVINE VIRUS-FREE PROPAGATIVE MATERIAL. H.KUNIYUKI,
 36 J.A.BETTI e A.S.COSTA. Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agrônômico, C.P. 28, 13.001 Campinas, SP.

A técnica de termoterapia rotineiramente empregada na Seção de Virologia do IAC para obtenção de material propagativo de videira livre de vírus consiste na propagação de ápices coletados dos brotos emitidos por plantas infetadas, geralmente dentro do período aproximado de 60-90 dias de tratamento a 36 - 38°C (Kuniyuki e Betti. Summa Phytopathologica 13:173. 1987). Segundo estudos feitos com 14 variedades, esses autores verificaram que a porcentagem média de eficiência dessa técnica foi de 79% para o vírus do enrolamento da folha (VEF), 71% para o vírus do mosaico das nervuras (VMN) e 40% para o vírus do fendilhamento cortical (VFC). Quando plantas originadas de brotos coletados depois de 150-200 dias de tratamento foram testadas, verificou-se que os resultados não foram os esperados. Para o VEF, a porcentagem média de obtenção de plantas sadias foi de 12,5% (3/0 para Alphonse Lavallée e 5/1 para Sultanina - nº de plantas obtidas de ápices/nº de ápices sadios). Para o VMN, a porcentagem média de eficiência foi de 8% (6/0 para Itália, 4/1 para Itália Rubi e 3/0 para Seyve Villard 5276). Não foram conseguidos clones livres do vírus do fendilhamento cortical (3/0 para Perlona e 4/0 para Seyve Villard 5276). Esses fatos mostram que tratamentos por períodos prolongados reduzem as chances de obtenção de material sadio de videira, ao contrário do que se poderia imaginar. Isso provavelmente resulta da seleção de isolados mais resistentes ao calor dos complexos dos vírus estudados.

37 TRIAGEM DE SUBSTÂNCIAS SOB CONDIÇÕES DE CASA-DE-VEGETAÇÃO PERMITE DETECÇÃO PRELIMINAR RÁPIDA DE INTERFERENTES NA TRANSMISSÃO DE VIRUS POR VETORES/INSECTARY SCREENING GIVES A GOOD INDICATION OF SUBSTANCES THAT INTERFERE IN THE TRANSMISSION OF PLANT VIRUSES BY THE INSECT VECTOR. ELIZABETH A.B. DE NARDO¹ e A.S. COSTA². ¹EMBRAPA/CNPDA C.P.69, Jaguariuna, SP; IAC, Seção de Virologia, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

Triagem de substâncias efetuadas sob condições de casa-de-vegetação ou insetário com plantas evasadas, visando interferência na transmissão do vírus do mosaico dourado do feijoeiro (VMDF) por *B. tabaci* com redução da infecção viral, permitiram selecionar várias substâncias promissoras. Algumas dessas substâncias foram posteriormente avaliadas sob condições de campo para o VMDF e 2 outros vírus transmitidos por *B. tabaci*: o mosaico do *Abutilon* (VMA) e o da *Euphorbia* (VME). Os testes consistiram na exposição em campo de plantas-teste sadias envasadas, tratadas e não tratadas com as substâncias, em locais onde existiam nas proximidades plantas da vegetação espontânea infetadas com o VMA e o VME, e também na exposição de feijoeiros transplantados para canteiros, à infecção pelo VMDF. As substâncias foram eficientes sob condições de campo, mostrando um paralelismo com os resultados obtidos em casa-de-vegetação, embora os valores de redução de infecção tenham sido menores. A vantagem da triagem ser realizada em casa-de-vegetação é que permite uma detecção preliminar rápida, fácil, econômica e eficiente de interferentes promissores para posterior avaliação de campo.

38 É O PROCESSO DE EGESTÃO DE VÍRUS POR *Bemisia tabaci* MAIS SENSÍVEL A INTERFERÊNCIA POR SUBSTÂNCIAS APLICADAS ÀS PLANTAS DO QUE A INGESTÃO?/IS THE PROCESS OF VIRUS EGESTION BY *Bemisia tabaci* MORE SENSITIVE TO INTERFERENCE BY SUBSTANCES APPLIED TO PLANTS THAN EFESTION? E. A. B. DE NARDO¹ e A. S. COSTA². ¹EMBRAPA/CNPDA, C. P. 69, 13820 Jaguariuna, SP; ²Seção de Virologia Fitotécnica, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

Na procura de substâncias capazes de interferir na aquisição e inoculação do vírus do mosaico dourado do feijoeiro por *Bemisia tabaci*, 22 substâncias foram avaliadas. Dezessete delas mostraram efeito interferente com redução da infecção viral estatisticamente significativa em relação aos respectivos controles. Seis substâncias interferiram com redução da infecção viral na fase de aquisição e 14 na fase de inoculação. Também houve maior redução da infecção viral (%) na inoculação do que na aquisição. O fato de a fase de inoculação do vírus do mosaico dourado do feijoeiro ter sido interferida por maior número de substâncias do que a fase de aquisição poderia ser explicado como uma interferência no processo de egestão do inseto, responsável pela inoculação do vírus nas plantas. O modo de ação destas substâncias seria paralelo ao daquelas que evitam enjôos (anti-emética). A possibilidade de que certas substâncias possam alterar o processo de ingestão/egestão dos insetos, alterando sua capacidade vetora, abre perspectivas para que novos métodos de controle de viroses dependentes de vetores sejam encontrados, sem que necessariamente tenha uma ação inseticida.

39 A AQUISIÇÃO DE VIRUS POR *Myzus persicae* É MAIS SENSÍVEL À INTERFERÊNCIA POR SUBSTÂNCIAS APLICADAS ÀS PLANTAS DO QUE A INOCULAÇÃO/THE ACQUISITION OF VIRUSES BY *Mysus persicae* IS MORE SENSITIVE TO INTERFERENCE BY SUBSTANCES APPLIED TO PLANTS THAN INOCULATION. E.A.B. DE NARDO¹ e A.S. COSTA². ¹EMBRAPA/CNPDA, C.P. 69, 13820 Jaguariuna, SP; ²IAC, Seção de Virologia Fitotécnica, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

Na avaliação de 22 substâncias aplicadas às plantas como interferentes na aquisição e inoculação de 2 vírus transmitidos pelo pulgão *Myzus persicae*, o do enrolamento da folha da batata (circulativo) e o do mosaico da melancia (não circulativo), foi verificado ser a fase de aquisição mais frequentemente interferida do que a fase de inoculação dos vírus. Os resultados também indicaram que a interferência foi mais frequente na transmissão do vírus não circulativo do que na do circulativo. Isto sugere que o comportamento de *Myzus persicae* durante as picadas de prova, que são as principais responsáveis pela transmissão de vírus não circulativos, é mais sensível à interferência por substâncias aplicadas às folhas do que as picadas de alimentação que são as mais importantes para a transmissão dos vírus circulativos. O conhecimento da interferência de uma substância em casa fase da transmissão auxilia na formulação de medidas de controle de acordo com a epidemiologia das viroses.

40 PRINCIPAIS FATORES QUE INFLUENCIAM NO TESTE DIAGNÓSTICO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA PARA O DECLÍNIO DOS CITROS/ MAIN FACTORS THAT INFLUENCE THE WATER UPTAKE TEST FOR DIAGNOSTIC OF CITRUS "DECLINIO". N. Guirado^{1,2} e G.W. Müller^{1,2}, Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agrônomico, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

O diagnóstico mais utilizado para o declínio dos citros é o de absorção de água no tronco, que se baseia no fato que ocorre menor condutividade no xilema de plantas afetadas pela doença do que nas sadias. Com este teste é possível detectar plantas com declínio mesmo antes de aparecerem os primeiros sintomas visuais, sendo o critério de limite da normalidade adotado, de absorção de 10 cc de água em 30'' para o método da seringa e de 10cc em 10'', para o método da seringa acionada por alavanca (Lima et al 1984 Proc. Int. Soc. Citriculture 1: 402-404).

O grande número dos testes acima, realizados na Seção de Virologia, reforçam dados obtidos anteriormente, que o critério de normalidade deve levar em consideração fatores sazonais, ambientais, tais como: temperatura, teor de umidade no solo e ainda estado fisiológico da planta.

Os resultados obtidos mostram que no inverno (período seco) a absorção de água pelas plantas é menor (- 5cc/10" ou 30") nas plantas sadias e (- 1.5 a 0cc/10" ou 30") nas plantas afetadas, que no verão (período das águas) quando em média a absorção é de (- 10cc/10" ou 30") nas plantas sadias e (- 3 a 0cc/10" ou 30") nas plantas doentes. (Wutscher, H.K. 1982. Planta Citrica 1: 213-235), menciona que em nossas condições quando a temperatura está em torno de 10°C, a absorção é praticamente paralizada. A absorção de água pela planta pode ainda variar de acordo com o estado fisiológico em que se encontra a planta no momento da realização do teste.

- 41 TRANSMISSÃO DA MURCHA-DE-PHYTOMONAS A COQUEIROS POR *LINCUS LOBULIGER* (Hemiptera, Pentatomidae). TRANSMISSION OF PHYTOMONAS WILT TO COCONUTS BY *LINCUS LOBULIGER*. M.L.V.RESENDE & J.L.BEZERRA. CEPLAC/CEPEC/FITOPATOLOGIA, C.P. 07; 45.600 - Itabuna, BA.

Foram realizados testes de transmissão da murcha-de-Phytomonas à coqueiros adultos e mudas. Nos testes com mudas foi realizada a soltura mensal durante 10 meses consecutivos, de 20 percevejos *Lincus lobuliger* (adultos + ninfas), dentro de uma gaiola telada contendo três mudas de coqueiro da Var. Anão Amarelo da Malásia. Outra gaiola telada contendo três mudas serviu como testemunha. Com relação a coqueiros adultos procedeu-se a soltura de 11 *L. lobuliger* (adultos + ninfas)/gaiola/mês, durante 12 meses consecutivos, em duas gaiolas contendo cada, um coqueiro da Var. Anão Verde Equatorial com seis anos de idade. O tratamento testemunha foi constituído por outras duas gaiolas, cada uma contendo um coqueiro da mesma variedade e idade. Em ambos os testes, os insetos utilizados foram procedentes de coqueiros doentes. Duas das três mudas submetidas à ação dos insetos e os dois coqueiros adultos na mesma situação, manifestaram os sintomas da enfermidade e apresentaram grande quantidade de flagelados do gênero *Phytophthora* na seiva, os quais não estavam presentes antes da inoculação. A transmissão artificial da murcha-de-Phytomonas a coqueiros foi então conseguida pela primeira vez no Brasil, confirmando-se que *L. lobuliger* é um importante vetor da doença no Sul da Bahia.

- 42 PREVISÃO DE OCORRÊNCIA DA MURCHA-DE-PHYTOMONAS EM COQUEIROS NO SUL DA BAHIA, COM BASE NA POPULAÇÃO DE *LINCUS LOBULIGER* E PARÂMETROS CLIMÁTICOS/FORECASTING OF PHYTOMONAS WILT ON COCONUTS IN SOUTH BAHIA, BASED ON *L. LOBULIGER* POPULATION AND CLIMATIC PARAMETERS. M.L.V.RESENDE; R.B.SGRILLO; J.L.BEZERRA. CEPLAC/CEPEC, C.P. 07; 45.600 - Itabuna, BA.

Dois experimentos, constituídos cada um de 400 coqueiros com seis anos de idade, foram conduzidos em duas propriedades distintas no município de Una, BA. As áreas experimentais foram divididas em quatro parcelas de 100 coqueiros cada. Mensalmente avaliou-se o número de novos casos de plantas doentes/parcela (PD) e a população de *Lincus lobuliger*/planta doente (LPD) e por planta sadia (LPS). Amostrou-se a população deste inseto-vetor (ovos, ninfas e adultos), nas axilas das cinco folhas basais de todas as plantas doentes e de seis plantas sadias/parcela. Alguns dados climáticos locais como temperatura média em °C (TEMP) e precipitação pluviométrica em mm (PRP) foram também considerados em análises de correlação e regressão. Encontraram-se correlações positivas ao nível de 1% de probabilidade entre a percentagem de plantas doentes/mês e o número médio de *L. lobuliger*/planta sadia ou por planta doente, dois meses antes do mês de avaliação da doença. Os parâmetros climáticos não se correlacionaram significativamente com a incidência da doença e com a população do inseto-vetor. Pelas análises de regressão concluiu-se que, em Una, 54,25% da variação mensal na incidência da murcha-de-Phytomonas pode ser prevista com base na amostragem da população de *L. lobuliger* em coqueiros sadios e doentes. A equação de regressão (método Stepwise) que melhor explicou a ocorrência mensal da doença ($R^2 = 0,636$), foi: $PD (\%) = -4,112 + 0,035 LPD_2 + 0,297 LPS_2 + 0,175 TEMP_4 + 0,002 PRP_4$, onde os índices 2 e 4 referem-se ao número de meses antes do mês em questão para a doença.

- 43 VARIABILIDADE PATOGENICA DE *Verticillium albo-atrum* EM TOMATEIRO/
PATHOGENIC VARIABILITY OF *Verticillium albo-atrum* ON TOMATO. P. C.
CEREZINE¹ e C. KUROZAWA. Depto de Defesa Fitossanitária, F.C.A., UNESP
Campus de Botucatu, 18600, Botucatu - SP.

A variabilidade patogênica de 22 isolados de *Verticillium albo-atrum*, obtidos de culturas de berinjela, morangueiro, quiabeiro e tomateiro procedentes de diversas localidades do Estado de São Paulo, foi estudada sob condições controladas, com temperatura entre 19 e 26°C, intensidade luminosa de cerca de 4000 lux e regime alternado luz/escuro de 10/14 horas diárias. Plântulas das variedades do tomateiro Angela Hiper (suscetível) e Marmande VR (resistente à raça 1 do patógeno) foram inoculadas no estágio inicial de emissão das primeiras folhas verdadeiras através de imersão de raízes, por 15 minutos, em suspensões de inóculo ajustadas à concentração de cerca de 10⁶ conídios/ml. As avaliações foram realizadas aos 28 dias após a inoculação. Além de diferenças na agressividade dos isolados, constatou-se a ocorrência de mais de uma raça fisiológica do patógeno. Os isolados T-1335, T-1103, T-1098, T-1104(a), T-1289, T-1237 e BE-318 foram classificados como pertencentes à raça 1, por não afetarem a variedade Marmande VR, e os isolados BE-1430, T-1378, M-38, Q-322(a), T-1439, BE-1431, T-1481, Q-320(a), T-1289, M-1099, T-1480, BE-1043 e T-1386 como pertencentes à raça 2, para os quais as variedades Marmande VR e Angela Hiper comportaram-se como suscetíveis.

¹Bolsista da FAPESP à nível de Mestrado

- 44 INFLUÊNCIA DO POTENCIAL DE INÓCULO DE *Verticillium albo-atrum* NO COMPORTAMENTO DAS VARIEDADES DE TOMATEIRO ANGELA HIPER E MARMANDE VR /
INFLUENCE OF INOCULUM POTENTIAL OF *Verticillium albo-atrum* ON THE BEHAVIOR OF TOMATO VARIETIES ANGELA HIPER AND MARMANDE VR. P.C.CEREZINE¹, C. KUROZAWA² e M.M. MISCHAN³. Depto Defesa Fitossanitária², FCA; Depto Biostatística³, IB; UNESP, Campus de Botucatu, 18600, Botucatu, SP.

O comportamento das variedades de tomateiro Angela Hiper, suscetível, e Marmande VR, resistente à raça 1 de *Verticillium albo-atrum* (LATERROT *et al.*, Hort. bras., 1:22-25, 1983), sob diferentes potenciais de inóculo do patógeno foi estudado em condições controladas. A inoculação das plântulas foi realizada aos 13-15 dias após a semeadura através de imersão de raízes, por 15 minutos, em suspensões de inóculo ajustadas a diferentes concentrações. Para potenciais de inóculo de 10⁴; 10⁵ e 10⁶ conídios/ml, a evolução da doença e a severidade dos sintomas de murcha foi tanto maior, em ambas as variedades, quanto mais elevado o potencial de inóculo dos isolados T-1386 e T-1439 de *V. albo-atrum*. Já para o isolado T-1335, a variedade Marmande VR apresentou índices de doença muito baixos e lenta evolução de sintomas em quaisquer dos três potenciais de inóculo, sendo possível diferenciá-la da variedade Angela Hiper. O mesmo foi observado para os isolados T-1289 e T-1335 inoculados com cerca de 10⁶ e 10⁷ conídios/ml. Entretanto, inoculações com o isolado T-1289 na concentração de 10⁸ conídios/ml proporcionaram elevados índices de doença na variedade de Marmande VR, muito embora a mesma tenha se comportado como resistente em potenciais inferiores. O potencial de cerca de 10⁶ conídios/ml mostrou ser o mais adequado para uso na identificação de raças do patógeno através da observação da reação das variedades Angela Hiper e Marmande VR de tomateiro, nas referidas condições.

¹Bolsista da FAPESP à nível de Mestrado

- 45 COMPORTAMENTO DE VARIEDADES DE TOMATEIRO PARA MESA E PARA INDÚSTRIA ÀS RAÇAS 1 E 2 DE *Verticillium albo-atrum* / BEHAVIOR OF FRESH-MARKET AND CANNING TOMATO VARIETIES TO *Verticillium albo-atrum* RACES 1 AND 2. P.C. CERZINE¹ e C. KUROZAWA, Depto de Defesa Fitossanitária, F.C.A., UNESP, Campus de Botucatu, 18600, Botucatu, SP.

O comportamento de algumas variedades de tomateiro plantadas no Brasil, e também de materiais introduzidos, às raças 1 e 2 de *Verticillium albo-atrum* foi avaliado sob condições controladas. A inoculação das plântulas de tomateiro foi realizada no estágio inicial de emissão das primeiras folhas verdadeiras através de imersão de raízes, por 15 minutos, em suspensões de inóculo dos isolados T-1335 (raça 1) e T-1386 (raça 2) ajustadas à concentração de cerca de 10^6 conídios/ml. As avaliações foram realizadas aos 28 dias após a inoculação de acordo com o método adotado por TOKESHI et al. (Anais da ESALQ, 23:217-227, 1966) que consistia na observação de sintomas visuais de amarelecimento e/ou sintomas de escurecimento vascular para se determinar a altura da haste colonizada pelo fungo. As variedades Santa Adélia, Príncipe Gigante, Santo Antonio, São Francisco e Santa Clara (tomateiros para mesa), Agrocica 4, 8, 16, 33 e 72, Ontário 7710 e Rio Grande (tomateiros para indústria) comportaram-se como resistentes ao isolado da raça 1 (T-1335). Essas variedades, e também a Marmande VR, se mostraram suscetíveis ao isolado da raça 2 (T-1386). A linhagem melhorada Ohio 12 e a variedade Petomech VF₁₊₂ apresentaram baixos índices de doença quando inoculadas com os isolados T-1335 e T-1386.

¹Bolsista da FAPESP à nível de Mestrado

- 46 DESENVOLVIMENTO DE PHYTOPHTHORA CITROPHTHORA E PHYTOPHTHORA NICOTIANAE VAR. PARASITICA EM NOVE PORTA-ENXERTOS DE CITROS COM COPAS DE LARANJA PIRALIMA E TANGERINA CRAVO/ DEVELOPMENT OF PHYTOPHTHORA CITROPHTHORA AND P. NICOTIANAE VAR. PARASITICA IN 9 CITRUS ROOTSTOCKS FOR "PIRALIMA" SWEET ORANGE AND "CRAVO" MANDARIN. E. FEICHTENBERGER¹, J.C. SABINO², J.O. FIGUEIREDO², D.A. OLIVEIRA³ (¹Laboratório Regional Sorocaba, I.B., R. Epitácio Pessoa, 269, 18013 Sorocaba, SP; ²I.A., C.P. 28, 13100 Campinas, SP; ³Seção Bioestatística, I.B., C.P. 70, 13100 Campinas, SP)

Este trabalho foi conduzido na Estação Exp. Tietê, do I.A., visando estudar o comportamento de 9 porta-enxertos para laranja Piralima e tangerina Cravo, quando inoculados com *Phytophthora citrophthora* e *P. nicotianae* var. *parasitica*. Foram utilizadas árvores de 15 anos formadas sobre os seguintes porta-enxertos: laranja Caipira, limões Cravo, Rugoso Nacional e Rugoso da Florida, tangerinas Cleópatra e Sunki, tangelo Orlando, citrange Troyer e *Poncirus trifoliata*. As árvores foram inoculadas colocando-se diretamente sobre tecidos cambiais de tronco, na região do porta-enxerto de cada planta, discos de micélio dos 2 fungos. As lesões produzidas foram medidas 61 dias depois. *P. trifoliata* e citrange Troyer foram os cavalos que ofereceram maior resistência à *P. citrophthora*, enquanto que lar. Caipira e os 2 limões rugosos constituíram-se nos mais suscetíveis.

¹-Bolsista do CNPq

COLEÇÃO DE CULTURAS DE FUNGOS DO GÊNERO PHYTOPHTHORA/PHY-
 47 TOPHTHORA CULTURE COLLECTION AT THE INSTITUTO BIOLÓGICO.
 E.FEICHTENBERGER¹, Laboratório Regional de Sorocaba, I.
 Biológico, R.Epitácio Pessoa, 269, 18013 Sorocaba, SP.

O Laboratório Regional de Sorocaba (LRS), do I. Biológico, implantou uma pequena coleção de culturas de Phytophthora spp., destinada ao isolamento, coleção, preservação e distribuição de culturas puras desses fungos. A coleção conta, atualmente, com cerca de 200 espécimens, incluindo culturas tipo de referência de várias espécies. A coleção apresenta isolados de vários hospedeiros, como: abacateiro, ameixeira, cacauzeiro, citros, fruteira-do-conde, gengibre, gladiolo, maracujazeiro, morangueiro, pimentão, videira, violeta, e várias outras plantas frutíferas e ornamentais. A coleção conta com culturas puras das seguintes espécies: P.boehmeriae Saw., P.cactorum (Lebert & Cohn) Schroter, P.cambivora (Petri) Buisman, P.capsici Leonian, P.cinnamomi Rands, P.citricola Saw., P.citrophthora (Sm. & Sm.) Leonian, P.cryptogea Pethybr. & Laff., P.drechsleri Tucker, P.erythroseptica Pethybr., P.hibernalis Carne, P.meadii McRae, P.megakarya Brasier & Griffin, P.megasperma Drechsler, P.nicotianae var. parasitica (Dastur) Waterh. e P.palmivora (Butler) Butler.

¹Bolsista do CNPq

48 AVALIAÇÃO DE DANOS OCASIONADOS POR Colletotrichum graminicola
 cola veiculado por sementes de sorgo/LOSSES DUE TO SORGHUM
 SEED-BORNE C.graminicola¹. C.C.LASCA, M.H.VECHIATO, P.C.
 KRUPPA, J.R.SCHMIDT e S.CHIBA, Instituto Biológico, C.P.
 7119, 04014 São Paulo, SP.

Entre os patógenos do sorgo destaca-se o fungo Colletotrichum graminicola, que devido à sua ocorrência generalizada, causa grandes prejuízos. Visando avaliar os danos ocasionados por esse fungo quando veiculado por sementes, em 1988 foram comparados os efeitos dos níveis de 5,5; 16,5; 21 e 62,5% de infecção de sementes sobre a emergência e ataque de plântulas em casa de vegetação; em 1989 foram comparados os níveis de zero, 16; 37 e 57,5% em casa-de-vegetação e campo. O delineamento foi inteiramente casualizado em casa-de-vegetação (São Paulo) e em blocos ao acaso com 4 repetições em campo (Cravinhos). A análise dos resultados obtidos mostrou não ter havido influência da infecção de sementes sobre a emergência. Não se obteve correlação significativa entre esses parâmetros em nenhum dos experimentos. Com relação a sintomas apenas em 1988 observou-se aumento do número de plantas com sintomas (transmissão) com a elevação do nível de infecção das sementes utilizadas. Condições climáticas durante a condução dos experimentos podem ter determinado as diferenças verificadas com relação à transmissão.

¹Trabalho realizado com recursos do Convênio EMBRAPA/S.A.A.

49 CONTROLE DE Colletotrichum graminicola POR MEIO DE TRATAMENTO DE SEMENTES DE SORGO COM FUNGICIDAS/C. graminicola CONTROL BY SORGHUM SEED TREATMENT WITH FUNGICIDES¹ C.C. LASCA, M.H.VECHIATO, P.C.KRUPPA e J.R. SCHMIDT, CENTRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES; Instituto Biológico, C.P. 7119, 04014, São Paulo.

Visando selecionar produtos fungicidas para controle de Colletotrichum graminicola em sementes de sorgo, foram realizados experimentos com a cultivar Contigrão 111 apresentando 45,5% de infecção por esse fungo, em laboratório, casa-de-vegetação e campo. Os fungicidas abaixo relacionados foram utilizados nas seguintes dosagens de i.a. por 100 kg de sementes: captan 150g; carbendazin+thiram(52,5+105)g; iprodione+thiram (50+150)g; carboxin+thiram(93,7 + 93,7)g; iprodione+carbendazin (70+35)g; triflumizole+tiofanato metílico (30+90)g; benomyl 50g e thiram 140g. Após o tratamento as sementes foram testadas pelo método do papel de filtro. Em casa-de-vegetação foi conduzido experimento inteiramente casualizado e em campo em blocos ao acaso, para avaliação da emergência e do ataque de plantas. As maiores reduções de C. graminicola foram obtidas com as misturas carboxin+thiram, carbendazin+thiram, iprodione+carbendazin e iprodione+thiram. O controle obtido não resultou em elevação da emergência. Em casa-de-vegetação foram observadas poucas plantas com sintomas, nas quais não se constatou o fungo C. graminicola. Em campo foram observados sintomas típicos de Colletotrichum, porém não foram relacionados com o inóculo das sementes.

¹Trabalho realizado com recursos do Convênio EMBRAPA/S.A.A.

50 CULTIVARES DE FEIJOEIRO CRIADAS NO INSTITUTO AGRONOMICO POSSUEM RESISTENCIA DE HIPERSENSIBILIDADE A 2 OU 3 VIRUS / BEAN CULTIVARS BRED AT THE INSTITUTO AGRONOMICO, CAMPINAS ARE HYPERSENSITIVE TO 2 OR 3 VIRUSES. A.S. POMPEU & A.S. COSTA. Seção de Genética e Seção de Virologia, Instituto Agrônomo, C.P. 28. 13001 Campinas, SP.

Cultivares criadas pelo primeiro autor incluem no seu genótipo o gene dominante I que condiciona resistência de hipersensibilidade ao vírus do mosaico comum do feijoeiro (VMCF). Este causa mosaico sistêmico e induz perdas nas cvs suscetíveis, mas não invade sistemicamente as que têm o gene I.

Mais recentemente foi comprovado (Costa, Summa Phytotop. 15:73-1989) que o gene I confere também resistência de hipersensibilidade a isolados do vírus do mosaico severo do caupi (VMSC) que invade sistemicamente cvs não hipersensíveis, causando mosaico severo e sensíveis perdas. Testes com Aetê, Aroana, Aysó, Carioca 80, Catu, Moruna 80 e Piratã confirmaram que essas cvs, quando inoculadas mecanicamente com VMSC, desenvolvem lesões locais ponto de lápis e não são invadidas sistemicamente pelo vírus. Isso indica que possuem também resistência ao VMSC em adição à resistência ao VMCF.

Moruna 80, além de resistência aos dois vírus já mencionados, possui hipersensibilidade ao vírus do mosaico do feijoeiro do sul dos EUA (VMFS - EUA). Esta é condicionada por gene dominante independente de I (Costa et al. Summa Phytopat. 12:3.1986). Esta cultivar de grãos pretos é consequentemente hipersensível ao VMCF, a isolados do VMSC e ao VMFS-EUA. Não é invadida sistemicamente por estes vírus e se comporta como praticamente imune a eles. Também não desenvolve superbrotamento do feijoeiro resultante da combinação de vírus do mosaico dourado mais VMFS-EUA.

- 51 AGRRESSIVIDADE DE ISOLADOS DO VÍRUS DO MOSAICO DO MAMOEIRO -ESTIRPE MELANCIA (VMM-ME) EM MELANCIA (*Citrullus lanatus*) /AGRESSIVITY OF PAPAYA RINGSPOT VÍRUS TYPE W (PRSV-W) to WATERMELON (*Citrullus lanatus*). H. HOJO¹, M.A. PAVAN e N. da SILVA, Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA-UNESP, C.P. 237, 18 600-Botucatu, SP.

Sete isolados identificados como VMM-ME através da transmissão por inseto vetor, reação em hospedeiro diferencial, propriedades físicas e sorologia, foram avaliados quanto à sua agressividade sobre cultivar de melancia 'Perola'.

O isolado Ab-081 demonstrou ser o mais agressivo por apresentar 100% das plantas com sintomas de mosaico na 6ª folha no 22º dia após a inoculação. Outros parâmetros como: intensidade de sintomas (nota de 1 a 4); área foliar, pesos fresco e seco das folhas foram avaliados no estágio de 20 a 21ª folha verdadeira. Ab-081 apresentou nota média de sintomas de 2,70; reduziu a área foliar em 26,32%, peso fresco e seco de folha da melancia 'Perola' em 35,63% e 39,36%, respectivamente, quando comparada com a testemunha não inoculada. O isolado Ab-022 foi o menos agressivo, pois, somente induziu sintomas de mosaico quando a melancia apresentava-se na 9ª folha e a nota média de sintoma foi de 2,06.

¹ Bolsista da FAPESP

- 52 TRIAGEM DE CULTIVARES E HIBRIDOS DE MELANCIA PARA RESISTÊNCIA AO VÍRUS DO MOSAICO DO MAMOEIRO-ESTIRPE MELANCIA (VMM-ME). /SCREENING OF WATERMELON POPULATIONS TO PAPAYA RINGSPOT VIRUS-TYPE W' (PRSV-W). H. HOJO¹, N. da SILVA e M.A.PAVAN, Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA, UNESP, - C.P. 237, 18 600-Botucatu, SP.

Vinte cultivares e híbridos de melancia foram avaliados para resistência a VMM-ME em condições de túnel de plástico. O inóculo utilizado foi o isolado mais agressivo de VMM-ME, Ab-081.

A avaliação baseou-se na porcentagem de plantas sem sintomas e na nota média atribuída aos sintomas, variando de 1 a 4, 30 dias após a inoculação. Das vinte cultivares testadas para resistência a VMM-ME, a cultivar BT-8501 mostrou-se tolerante ao VMM-ME, com ausência total de sintomas de mosaico nas folhas e frutos. A tolerância é do tipo 'symptomless carriers' isto é, o vírus multiplica-se na fonte resistente sem entretanto, manifestar sintomas de mosaico.

As demais dezenove cultivares de melancia variaram quanto a porcentagem de plantas sem sintomas, bem como quanto ao nível de resistência. Dentre estas, 'Klondike Blue Ribbon' e 'New Kodama' apresentaram alto nível de tolerância, com respectivamente 52,38 e 22,58% de plantas sem sintomas e com notas médias de 1,71 e 2,25.

¹ Bolsista da FAPESP

- 53 CONSTATAÇÃO DA CORRELAÇÃO: RESISTÊNCIA À INFECÇÃO E BAIXA CONCENTRAÇÃO DO VÍRUS DO ENROLAMENTO DA FOLHA DA BATATA, EM DUAS VARIÉDADES CRIADAS NO IAC. "CORRELATION BETWEEN RESISTANCE TO PLRV INFECTION AND LOW VIRUS CONCENTRATION OF TWO POTATO VARIETIES BRED IN THE IAC." J.A.C. de SOUZA-DIAS¹, H.S.

MIRANDA F⁰² & A.S. COSTA³. ^{1,3}Seção de Virologia Fitot. ²Seção de Raízes e Tuberc.-IAC. Cx.P. 28, 13001-Campinas-SP. ¹Bolsista do CNPq.

A concentração do vírus do enrolamento da folha da batata (VEFB) foi avaliada ("ELISA") em folíolos de plantas micropropagadas das var. de batata Itararé (IAC-5986), Aracy (IAC-2), Bintje e Radosa, aos 35 dias da inoculação. Nas inoculações, utilizaram-se plantinhas de 3-5 cm de altura; três *Myzus persicae*/planta; fonte de inóculo comum do VEFB; e, períodos de aquisição-inoculação de 48hs. Das 40 plantinhas inoculadas, foram testadas 10/var., com sintomas do enrolamento.

A concentração do VEFB, em valores de A_{490nm}, foi em média: Itararé, 0,412 (± 0,186); Aracy, 0,544 (± 0,276); Bintje, 0,755 (± 0,178); e Radosa, 0,772 (± 0,244). A % de plantas que se mostraram infectadas foi: Itararé, 29,2; Aracy, 37,5; Bintje, 52,5; e Radosa 42,5%. Plantas sem sintoma testaram negativo pelo ELISA (0,020). É interessante notar que nas variedades de menor (IAC) ou maior (estrangeiras) concentração do vírus, houve uma correlação positiva com os índices de infecção. Tais observações somam-se à evidência de correlação inversa entre a concentração do VEFB e a resistência da hospedeira (Barker & Harrison, 1986. Ann. App. Biol. (109):595-604; Souza-Dias & Slack. 1988. Phytopath. 12(78):1548) também conhecida em outras viroses (Wen, 1986. Potato Res. of Tomorrow, PUDOC-Wageningen).

- 54 EVIDÊNCIA DE QUE O MOSAICO DEFORMANTE DA BATATA PODE CAUSAR ALTAS PERDAS NA VAR. ACHAT. "EVIDENCE OF HIGH YIELD LOSSES IN THE POTATO VARIETY ACHAT DUE TO DEFORMING MOSAIC VIRUS." SOUZA-DIAS, J.A.C. de¹, COSTA, A.S.². ^{1,2}Seção de Virologia Fitot.

- IAC. Cx.P. 28,13001-Campinas-SP. ¹Bolsista do CNPq.

Num campo de batata da var. Achat, plantado com semente de mais de 6 gerações na região de Águas da Prata-SP, foi registrado 10,2% de mosaico amarelo com deformação dos folíolos. Testes de transmissão com a mosca branca *Bemisia tabaci* confirmaram tratar-se de moléstia já descrita por Daniels & Castro - RS - (1985, Fitop. Brasil. 10(2):306) e Costa et al. - SP - (1988, Summa Phytop. 14(1-2):35). A fim de avaliar as perdas causadas na produção das plantas infectadas, 26 plantas mostrando sintomas típicos do mosaico deformante foram marcadas, assim como outras 26 plantas (2a. ou 3a. da mesma linha da infectada) para controle sadio. Por ocasião da colheita, foram feitas avaliações da produção por planta, sendo a produção média de plantas infectadas de 41,1% e 29,3% a menos que o de plantas sadias em peso (442,9 e 752,0g) e em número de tubérculos (9,1 e 12,9), respectivamente.

Os tubérculos produzidos por plantas marcadas como infectadas perpetuaram o mosaico deformante em quase 100% dos clones, o que confirma relatos de Costa et al. (1988. Fitop. Brasil. 13(2):113). Apesar de não ter sido avaliado efeitos de (1) compensação que plantas sadias poderiam ter quando ladeadas por plantas infectadas e (2) interação do mosaico deformante com o vírus do enrolamento da folha, os resultados destas avaliações mostram que há grande potencial de prejuízos à produção de batata (para mesa ou semente) caso essa moléstia venha a se tornar endêmica em nosso Estado.

- 55 AVALIAÇÃO DO MÉTODO COVA/PRÉ-PLANTIO NA SELEÇÃO DE BATATA-SEMENTE PELO BATATICULTOR. "EVALUATION OF THE 'HILL/PRE-PLANTING SEED-POTATO SELECTION METHOD' BY GROWERS". SOUZA-DIAS, J.A.C.de¹, A.V. AMÂNCIO², J.B. do LAGO² & A.S. COSTA³. ^{1,3}Seção Virologia Fitot.-IAC. Cx. P. 28. Campinas-SP. ²Dept. Semts. e Mudan -CATI.

O método de seleção "cova/pré-plantio" (Souza-Dias & Costa, Fundação Cargill, 1984) já se consagrou na produção, em campo, de batata-semente de alta sanidade na área experimental (Souza-Dias et al. 1989. Fitop. Brasileira. 14(2):137). Procurou-se agora avaliar a eficiência e exequibilidade do método junto a bataticultores.

Os produtores: Família Zanesco, em Socorro-SP, e o Sr. Alfredo Bonilha, em Aguas da Prata-SP, colaboraram com amostragem de 984 e 1.860 covas, respectivamente, colhidas de campos da cv. Achat cuja semente era importada ("de caixa"). Estes bataticultores procederam à (1) colheita individual das amostras (\bar{x} 5 homens/8h/1.000 covas); (2) numeração dos saquinhos (clones) e retirada de um tubérculo de cada para plantio (\bar{x} 3 homens/8h/1.000 saquinhos) e (3) plantio ordenado, de 20 em 20, das amostras de um tubérculo de cada cova (após 20-25 dias do forçamento da brotação com gás CS₂ 30cc/m³/72h + 10ppm Acido Giberélico/10min; \bar{x} 3 pessoas/4h/1.000 tubérculos). Os autores executaram o forçamento da brotação e as leituras de "pré-cultura" (60-65 dias após plantio). Em geral, os produtores não apontaram dificuldade na execução. Os resultados da "pré-cultura" nos dois locais foram baixos: 4,6 e 3,1% (vírus do enrolamento da folha) dos saquinhos (clones) amostrados. Isso poderia sugerir que o método não trouxe muita vantagem de redução de vírus no lote para semente, mas ele funcionaria também caso o ataque fosse de 30% ou mais.

- 56 COMENTÁRIOS SOBRE TRADUÇÃO DE NOMES DE MOLÉSTIAS QUE CONTÊM CONOTAÇÃO GEOGRÁFICA (TRANSLATION OF DISEASE NAMES THAT INCLUDE GEOGRAPHIC CONNOTATIONS). A.S.COSTA e J.A.C. de SOUZA-DIAS. Seção de Virologia Fitot., IAC - CxP 28 -Campinas-SP.

Comentários sobre a tradução de nomes de vírus e moléstias foram feitos em trabalho anterior (Costa. Summa Phytopat. 1:125-131.1975). Houve importante omissão ao não ser comentada a tradução de nomes que encerram denominação geográfica como no caso de Beet Western Yellows Virus, Southern Bean Mosaic Virus e outros. Tais nomes têm que ser traduzidos ligados ao local de origem, pois a conotação geográfica não pode ficar indefinida. Assim, a denominação "Southern Bean Mosaic Virus" dada nos EUA a um vírus causador de mosaico, descoberto na região sul do país, não pode ser traduzida simplesmente por vírus do mosaico do feijoeiro do sul. O sul é mais quente que o norte naquele país do hemisfério boreal e o oposto ocorre no Brasil. Ademais, o vírus poderia não ocorrer no sul do Brasil o que daria ao nome da moléstia uma indicação errônea.

Possível solução para o problema de tradução de nomes com significado geográfico é acrescentar a ele, de forma abreviada ou não, o do país de origem. Isso esclareceria a origem da expressão geográfica e suas possíveis interpretações. Para o vírus do feijoeiro já mencionado, o nome poderia ser vírus do mosaico do feijoeiro do sul (EUA); e para o vírus da beterraba - vírus do amarelo da beterraba do oeste (EUA). A tradução de nomes de vírus que encerram conotações geográficas, sazonais ou outras parecidas merece certa cautela, a fim de evitar que o leitor os associe a parâmetros e conclusões falsas sobre o patógeno ou a moléstia que causa.

- 57 INCIDÊNCIA DE CARVÃO (Ustilago panici - leucophaei) EM CAPIM AMARGOSO (Digitaria insularis), EM ITU/SP/INCIDENCE OF SMUT (Ustilago panici - leucophaei) ON CRABGRASS (Digitaria insularis), IN ITU/SP. R. GHINI*, W. BETTIOL* e R. FORSTER. EMBRAPA/CNPDA. Caixa Postal 69, 13820 Jaguariúna, SP.

A incidência de carvão, causado por Ustilago panici - leucophaei (= Sphacelotheca panici - leucophaei), em capim amargoso (Digitaria insularis), foi avaliada nas entrelinhas de um cafezal, em Itu/SP, onde foi relatada a primeira ocorrência da doença (Figueiredo, M.B.; Carvalho Jr., A.A.; Ghini, R. e Bettiol, W. Anais da 2ª Reunião Anual do Instituto Biológico, 1989). A avaliação foi feita em Janeiro/1989, sendo que, nesse período, o capim amargoso era a planta daninha predominante na plantação. O número de inflorescências sadias e doentes por touceira foi avaliado em 10 m lineares, em 10 repetições. Os resultados mostraram que 60,6% das touceiras apresentavam inflorescências com carvão, sendo que as touceiras doentes continham 66,0% de suas inflorescências com carvão. Do total de panículas avaliadas, 51,6% apresentavam a doença.

* Bolsistas do CNPq.

- 58 EFEITO DE FUNGICIDAS SOBRE ISOLADOS DE Bacillus subtilis / EFFECT OF THE FUNGICIDES ON ISOLATES OF Bacillus subtilis. J.L. MOSCA*, W. BETTIOL* (EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, C. Postal 69, 13820 Jaguariúna, SP).

Em trabalhos preliminares foram obtidos de diferentes partes de plantas de arroz diversos isolados de Bacillus subtilis que apresentavam antibiose a Pyricularia oryzae, mostrando que ocorre controle biológico natural da Brusone do arroz. Assim, com a finalidade de verificar o efeito de fungicidas recomendados para o controle da doença na cultura de arroz, sobre B. subtilis, os isolados denominados Ap 51 e Ap 150 foram testados quanto à sensibilidade ao acetato de trifetil estanho; mancozeb; kasugamicina; benomyl; tricyclazol; thiabendazol; quíntozene e carboxin. Testes de sensibilidade foram realizados através da transferência de 0,2 ml de suspensão aquosa de B. subtilis em placas de Petri contendo BDA e sua uniformização com auxílio da alça de Drigalski. Posteriormente 2 fitas de papel de filtro previamente mergulhadas nas suspensões de fungicidas contendo 1000, 100, 10 e 1 ppm de princípio ativo, foram colocados sobre o meio e a incubação foi em condições ambientes.

Os fungicidas mancozeb e kasugamicina na concentração de 1000 ppm e acetato de trifetil estanho nas concentrações de 1000 e 100 ppm apresentaram halo de inibição a ambos os isolados. Quanto aos demais fungicidas e concentrações não ocorreu a formação de halo de inibição.

Estes resultados demonstram que alguns fungicidas podem interferir no controle biológico natural da Brusone do arroz.

* Bolsistas do CNPq.

- 59 SOBREVIVÊNCIA DE LINHAGENS DE *Trichoderma* RESISTENTES A IPRODIONE EM MORANGUEIRO/SURVIVAL OF RESISTANT STRAINS OF *Trichoderma* ON STRAWBERRY PLANTS. A.J. VITTI* e R. GHINI*. EMBRAPA/CNPDA. C.P. 69, 13820 Jaguariúna, SP.

Para se avaliar a sobrevivência de linhagens de *Trichoderma* resistentes a Iprodione na parte aérea do morangueiro e testar diferentes métodos de recuperação de esporos inoculados, plantas foram pulverizadas com suspensões de conídios (10^7 /ml), em 3 experimentos. As suspensões de conídios foram feitas em solução aquosa de sacarose 1% e água destilada, no primeiro ensaio; iprodione (75 ppm) e água destilada, no segundo; e solução de sacarose 1% no terceiro. Semanalmente, foram retirados discos de folha e colocados em placas com meio seletivo (BDA + 500 ppm Iprodione + 500 ppm tetraciclina + 250 ppm propionato de sódio) no primeiro experimento. Os discos foram colocados em solução tampão fosfato e agitados a 150 rpm por 15 min., no segundo ensaio, e agitados a 150 rpm por 15 e 30 min. ou em ultrassom por 5 e 10 min., no terceiro. Alíquotas das suspensões obtidas foram transferidas para placas com meio seletivo e avaliou-se o número de colônias. Dos métodos testados, a agitação em ultrassom liberou até 12 vezes mais esporos que a agitação a 150 rpm. Não houve diferença entre diferentes tempos de agitação. Aos 30 dias após a pulverização, o número de esporos recuperados da parte aérea foi de 575 conídios/disco de 4 mm de diâmetro (pelo método de ultrassom).

*Bolsistas do CNPq.

- 60 OCORRÊNCIA E SENSIBILIDADE COLATERAL DE LINHAGENS DE *Botrytis cinerea* RESISTENTES A BENZIMIDAZÓIS EM BERINJELA, EM REGISTRO, SP/
/OCCURRENCE AND COLLATERAL SENSITIVITY OF *Botrytis cinerea* STRAINS RESISTANT TO BENZIMIDAZOLES OF EGGPLANT, IN REGISTRO, SP. R. GHINI*, EMBRAPA/CNPDA, Caixa Postal 69, 13820 Jaguariúna, SP.

A sensibilidade *in vitro* a fungicidas de um isolado de *Botrytis cinerea* (Bc 89), causador de mofo cinzento em frutos de berinjela, isolado em Registro/SP, foi comparada com a sensibilidade de um isolado (Bc 83) obtido em Piracicaba/SP, em 1983. Para tanto, os fungicidas iprodione e benomyl foram incorporados ao meio de cultura de BDA nas concentrações de 0, 1, 10, 100 e 1000 ppm. Bc 89 cresceu em todas as concentrações de benomyl e até 10 ppm de Iprodione, sendo que Bc 83 cresceu no meio contendo até 10 ppm dos dois fungicidas.

A sensibilidade colateral dos isolados foi avaliada através do crescimento em meio de cultura contendo 100 ppm de captan, chlorothalonil, mancozeb e tiofanato metílico. O isolado Bc 89 (resistente a benomyl), quando comparado com Bc 83 (sensível a benomyl), manteve a sensibilidade a captan e chlorothalonil e apresentou uma tendência de maior sensibilidade a mancozeb. Bc 89 foi resistente ao tiofanato metílico, enquanto que Bc 83 foi sensível.

Isolados de *B. cinerea* resistentes a benomyl, obtidos de morango e eucalipto, foram tão patogênicos quanto Bc 83 e Bc 89, quando inoculados em frutos de berinjela, através de discos de meio de cultura contendo micélio dos patógenos.

*Bolsista do CNPq.

61 AÇÃO INIBITÓRIA DE ALGUNS ISOLADOS BACTERIANOS SOBRE A GERMINAÇÃO DE UREDINIOSPOROS DAS FERRUGENS DO CAFÉ E DO GERÂNIO./ INHIBITORY EFFECT OF SOME BACTERIAL ISOLATES TO COFFEE AND GERANIUM RUSTS UREDINIOSPORES*

A. F. MARSIGLIO** e W. B. C. MORAES***, Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01051, São Paulo SP.

Com o objetivo de se obter possíveis agentes de controle biológico para algumas ferrugens, foram realizados testes de antibiose para verificar-se a ação de isolados bacterianos sobre a germinação de urediniosporos das ferrugens *Hemileia vastatrix* e *Puccinia pelargonii-zonalis*, respectivamente do café e do gerânio.

Os testes para as ferrugens do café e do gerânio foram conduzidos em placas para cultivo de células, utilizando-se, como tratamentos, suspensões bacterianas. As placas com os tratamentos foram incubadas em câmara úmida a temperatura de $\pm 21^{\circ}\text{C}$, por 7 e 10 horas respectivamente para *H. vastatrix* e *P. pelargonii-zonalis*. Foram feitas 3 repetições para cada tratamento, e a avaliação foi feita contando-se 100 esporos, entre germinados e não germinados para cada repetição.

Foram testados 10 isolados bacterianos, sendo que 3 deles mostraram ação inibitória - variando de 70 a 100% para urediniosporos de ambas as ferrugens. Dois isolados inibem em cerca de 50% e os 5 isolados restantes não apresentam ação inibitória ou estimulam a germinação dos urediniosporos.

* Trabalho realizado com recursos do GTZ

** Bolsista da CAPES

***Bolsista do CNPq

62 ATIVIDADE QUITINOLÍTICA NO LÍQUIDO INTRACELULAR EM FOLHAS DE CAFEIEIRO INDUZIDAS PARA RESISTÊNCIA E INOCULADAS COM HEMILEIA VASTATRIX BERK & GR./CHITINOLIC ACTIVIT IN THE INTRACELULAR WASH FLUID OF COFFEE LEAF INDUCED TO RESISTANCE, AND INOCULATED WITH HEMILEIA VASTATRIX¹.

REA JR.² & WALKYRIA B.C.MORAES². Instituto Biológico, C.P. 7119 01051 São Paulo, SP.

Folhas de cafeeiro var. "Mundo Novo" foram induzidas para resistência através do tratamento com extrato etanólico de células de levedura. Após 24 h de indução estas folhas foram inoculadas com uma suspensão de 4mg/ml de urediniosporos de *H. vastatrix* e incubadas por 72 h no escuro em câmara úmida a 25°C. O líquido intracelular foi retirado por centrifugação das folhas submetidas à vácuo, com água destilada por 1 h. As folhas submetidas à lavagem dos espaços intercelulares foram inoculadas com *H. vastatrix*. Observou-se, em relação ao controle, uma proleção para *H. vastatrix* de 92,7%. O material recolhido foi analisado para atividade quitinolítica através de métodos nefelométricos. Nas amostras induzidas retirou-se um índice de 9,51 de atividade quitinolítica enquanto no controle não-induzido o índice foi de 2,78. A atividade quitinolítica pode ser uma das responsáveis pela resposta de resistência em plantas induzidas.

¹ GTZ

² Bolsistas CNPq

- RECUPERAÇÃO DE RHIZOCTONIA SOLANI DE SOLO COM DIFERENTES NÍVEIS DE INÓCULO/RHIZOCTONIA SOLANI RECOVERY FROM SOIL WITH DIFFERENT INOCULUM LEVEL. A.M.SANNAZZARO¹, N.L.SOUZA²
 (1 Lab.Reg.Sorocaba, I.B., R.Epitácio Pessoa, 269, 18013 Sorocaba, SP, 2 FCA/UNESP Botucatu, 18600 Botucatu, SP).

A recuperação de Rhizoctonia solani pelo emprego de iscas de talos frescos de feijão, foi confirmada, quando diferentes níveis de inóculo do patógeno (cultivado em substrato de areia, esterco de curral curtido e aveia) foram adicionados a solo estéril, em condições de casa de vegetação. Iscas foram recuperadas de cada parcela durante quatro dias consecutivos a partir da instalação do experimento. A avaliação da porcentagem de iscas colonizadas pelo patógeno foi feita, pela observação de colônias do fungo desenvolvidas quando do plaqueamento das mesmas em AA + oxitetraciclina. A metodologia mostrou uma alta eficiência em todos os níveis de inóculo usados (0; 0,1; 0,5; 1,0; 5,0; 10,0; 50,0; e 100,0 g de inóculo/l de solo), sendo que a partir de 5,0g inóculo/l solo, a recuperação do fungo nas iscas foi de 100%, do início ao final do experimento.

¹Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor.

- EFEITO DO HERBICIDA TERBUTILAZINA SOBRE A POPULAÇÃO MICROBIANA DO SOLO. EFFECT OF HERBICIDE TERBUTILAZINA ON SOIL MICROORGANISMS. EDNEI DE C.MACEDO, A.ROZANSKI, S. DE HERBICIDAS, INSTITUTO BIOLÓGICO, C.P. 70, 13001 - CAMPINAS, SP. E S.CHIBA, S.BIOESTATÍSTICA, IB, SP.

Em condições de campo, num solo de textura argilosa no Município de Iracemápolis, SP, foi instalado um experimento visando verificar o comportamento do herbicida terbutilazina (Gardoprim 500 SC) sobre os microrganismos patogênicos e não patogênicos do solo. Foi adotado um delineamento de blocos ao acaso com 4 tratamentos e 4 repetições, sendo que os tratamentos constituíram-se de parcelas com aplicação do herbicida nas doses de 1,0, 2,0 e 4,0 l/ha de i.a. em pré-emergência da cultura do milho e uma parcela testemunha. Amostras de solo foram retiradas antes e após 7, 30, 60 e 90 dias da aplicação do herbicida, secas a sombra, peneiradas e preparadas diluições até 10^{-5} . Aliquotas de 0,1 ml das diversas diluições foram colocadas em placas de Petri com meios de cultura específicos para o crescimento de fungos, bactérias e actinomicetos. A contagem do número desses microrganismos mostrou uma redução significativa, no número de colônias de fungos e bactérias e um aumento na população de actinomicetos na amostragem dos 7 dias. Nas posteriores, houve recuperação dos números iniciais.

¹Trabalho realizado com recursos do Convênio EMBRAPA/S.A.A.

- 65 EFEITO DE Bacillus subtilis NO CONTROLE DO MOFO CINZENTO (Botrytis cinerea) DO MORANGO. EFFECT OS Bacillus subtilis ON Botrytis cinerea, CAUSAL AGENT OF STRAWBERRY GRAY MOLD. BETTIOL, W^{*}, GHINI, R^{*}, MOSCA, J.L^{*} & VITTI A.J^{*} (EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, C. Postal 69, 13820 - Jaguariúna-SP).

O tratamento de frutos de morango Var. Campinas com suspensão de células de B. subtilis isolado Ap-85 (diluição 1:20, T (transmitância)= 61,1% e mistura contendo os isolados Ap-3, Ap-51, Ap-85, Ap-105, Ap-323, Ap-332, Ap-365 e Ap-471 (diluição 1:20, T= 56,4%), 24 horas antes da inoculação de 10 µl de suspensão de 1×10^5 conídios/ml de B. cinerea, em um fermento de 3mm de profundidade feito com agulha histológica, apresentou controle da doença similar a Iprodione (75g/100l) quando da avaliação 5 dias após inoculação do patógeno.

* Bolsistas do CNPq.

- 66 TRATAMENTO TÉRMICO E RADIAÇÃO GAMA NO CONTROLE DA ANTRACNOSE EM FRUTOS DE MAMOEIRO / HEAT TREATMENT AND GAMMA RADIATION ON THE CONTROL OF THE PAPAYA FRUITS ANTHRACNOSE. T.M.W. SILVA¹ e F.M. WIENDL². 1 Instituto Biológico, C.P. 7119 - CEP 01051 - São Paulo, SP, 2 Centro de Energia Nuclear na Agricultura, C.P. 96 - CEP 13400 - Piracicaba, SP.

Objetivando o controle da antracnose em frutos de mamoeiro, foram estudados os efeitos do tratamento térmico e da radiação gama, empregados separadamente ou combinados, em frutos inoculados com 4 isolados de Colletotrichum gloeosporioides e em frutos naturalmente infectados. Os resultados mostraram que o controle efetivo da antracnose em frutos de mamoeiro inoculados foi obtido com as seguintes combinações de tratamento térmico e radiação gama, após armazenamento a temperatura ambiente durante 7 dias: 48°C / 20 min. e 0,75 ou 1,0 kGy; 50°C / 7,5 min. e 0,75 ou 1,0 kGy; e 50°C / 10 min. e 0,75 ou 1,0 kGy. Nos frutos naturalmente infectados, os tratamentos combinados acima citados foram também efetivos no controle da antracnose, após armazenamento a 14°C durante 21 dias, seguido de 4 dias a temperatura ambiente. Os resultados obtidos apontam a viabilidade do tratamento térmico combinado com a irradiação no controle da antracnose em frutos de mamoeiros.

- 67 EFEITO DE PULVERIZAÇÕES COM ÁCIDO GIBERÉLICO (AG₃) E KINETINA EM PLANTAS DE *Nicotiana tabacum* L. INFECTADAS PELO VÍRUS X DA BATATA (PVX)¹. Response of *Nicotiana tabacum* L. plants infected with PVX to foliar sprays of gibberellic acid (GA₃) and Kinetin - E.B. RIVAS, A. P.C. ALBA** e A. COLARICCIO - Seção de Virologia Fitopatológica e Fisiopatologia, Instituto Biológico - C.P. 7119 - CEP 01051 - São Paulo - SP.

Diversos trabalhos têm sido publicados com relação ao tratamento com AG₃ em plantas infectadas por vírus na tentativa de reverter o nanismo por eles provocados nas hospedeiras (BARRADAS et al., Fitopat. Bras., 3:249, 1978) enquanto que, relativamente, poucos trabalhos foram realizados sobre a relação vírus-cinetina. Plantas de *N. tabacum* L. var. White Burley sadias e infectadas por PVX, antes ou após a inoculação deste, foram pulverizadas com AG₃, cinetina (ambos na concentração de 100 ppm) ou água durante três dias consecutivos. No 15º dia, após o início do tratamento, recortou-se discos foliares a partir dos quais foram obtidos extratos que foram ensaiados por ELISA indireto. Observou-se que os tratamentos com AG₃ e cinetina reverteram o nanismo induzido pelo PVX, sendo que as plantas tratadas com AG₃ cresceram mais que as tratadas com cinetina. Através do ELISA indireto verificou-se que o tratamento com AG₃ antes da inoculação do PVX reduziu a concentração viral na hospedeira, enquanto que o tratamento com cinetina após a inoculação promoveu um maior aumento na concentração viral que no tratamento com AG₃ após a inoculação.

1- Financiado pelo Convênio I.B./FUNDEPAG (42.87.0597.00)

*- Bolsista FAPESP

**- Bolsista CNPq

- 68 OCORRÊNCIA DO GÊNERO *FUSARIUM* EM FEIJÃO (*PLASEOLUS VULGARIS*) EM PERNAMBUCO E PATOGENICIDADE DE *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *PHASEOLI* / OCCURRENCE OF THE GENUS *FUSARIUM* FROM BEAN AND PATHOGENICITY OF THE *FUSARIUM OXYSPORUM* F. SP. *PHASEOLI*¹. M.L.M. MENDES e R.S.B. COELHO. Laboratório Regional de Registro; Instituto Biológico, C.P. 134, 11900 Registro-SP; Departamento de Agronomia, U.F.R.PE, Dois Irmãos CEP 50.000 Recife-PE.

De sete municípios amostrados, plantas de *Phaseolus vulgaris* exibindo na sua maioria sintomas de murcha e amarelecimento das folhas, foram identificados 51 isolados do gênero *Fusarium*. Destacaram-se *F. oxysporum* e *F. semitectum* os quais apareceram em todos os municípios, e em menor quantidade *F. roseum* e *Fusarium* sp.

Plantas com 10 dias da cultivar suscetível IPA-1, mantidas em casa-de-vegetação foram inoculadas pelo método de ferimento em raízes com 40 isolados de *F. oxysporum* e avaliadas 30 dias após a inoculação, com base nos sintomas externos e internos, por uma escala de notas de 1 a 5 (Menezes, M; 1972). Foi observado variação nos graus de infecção exibidos pela cultivar IPA-1 em relação aos diferentes isolados (altamente resistente: 1,22 a suscetível: 4,22)

¹ parte de tese defendida para obtenção do título de Mestre.