

ISSN 0100-5405

# *Summa Phytopathologica*

The Official Journal of São Paulo State Plant Pathology Association

XVII Congresso Paulista  
de Fitopatologia - 1994

## Resumos dos Trabalhos / Abstracts of Papers

01 **UMA NOVA METODOLOGIA PARA AVALIAR AS CERCOSPORIOSES DO AMENDOIM/A NEW METHODOLOGY FOR EVALUATION OF THE PEANUT (*Arachis hypogaea*) Cercospora leaf spots.** J.J. SOARES<sup>1</sup>, E.F. LIMA<sup>1</sup>, A.C. BUSOLI<sup>2</sup>. <sup>1</sup>EMBRAPA/CNPA, C. P. 174, Campina Grande-PB, <sup>2</sup>Depto de Entomologia e Nematologia, FCAV/UNESP.

Com o objetivo de testar novas alternativas e/ou metodologias para avaliar as cercosporioses na cultura do amendoim, conduziu-se um experimento na Fazenda de Ensino e Pesquisa da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Campus de Jaboticaba, SP, no ano agrícola 1992/1993. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso com 5 repetições. Foram utilizados 4 tratamentos, a saber: no tratamento 1 foram contadas todas as lesões existentes em apenas 1 folíolo; no tratamento 2 foram registradas todas as lesões existentes em 2 folíolos; no tratamento 3 contaram-se todas as lesões nos 3 folíolos; e no tratamento 4 registraram-se todas as lesões encontradas nos 4 folíolos. As avaliações foram efetuadas em 3 estágios de desenvolvimento da cultura (60, 75, e 90 dias após a emergência das plantas). Pelos resultados observou-se que não há diferença estatística entre os tratamentos.

02 **INSETOS E DOENÇAS QUE INICIAM O APODRECIMENTO DOS FRUTOS DO ALGODOEIRO/INSECTS AND DISEASES THAT START THE DEVELOPMENT OF BOLL ROT IN COTTON.** J.J. SOARES<sup>1</sup>, A.C. BUSOLI<sup>2</sup>. <sup>1</sup>EMBRAPA-CNPA, C.P. 174, Campina Grande-PB, <sup>2</sup>Depto Entomologia e Nematologia, FCAV/UNESP.

Entre os fatores limitantes da produtividade do algodoeiro, destacam-se os insetos e as doenças que direta ou indiretamente causam o apodrecimento dos frutos do algodoeiro. Com o objetivo de identificar as causas do apodrecimento dos frutos do algodoeiro, quantificar as perdas, assim como verificar a eficiência de alguns inseticidas contra os insetos que provocam estas doenças, conduziu-se este experimento no município de Itaju, SP, no ano agrícola 1992/1993. O delineamento utilizado foi o D.B.C., com 5 tratamentos e 4 repetições. Para o controle das pragas os tratamentos e dosagens I.A./ha foram: 1) fenitrothion-1 kg; 2) endossulfan-0,7 kg; 3) methidathion 0,32 kg; 4) azinphos methyl-0,4 kg e 5) testemunha. As parcelas foram constituídas de 20 fileiras x 20 m (400 m<sup>2</sup>) e as pulverizações foram efetuadas com pulverizador Hatsuta (tipo barra); vazão de 150 l/ha, sendo efetuadas 5 pulverizações a intervalos de 7 dias. Aos 110 dias após a emergência das plantas, foram arrancadas, ao acaso, 10 plantas/parcela, coletados todos os frutos e colocados em sacos de papel, para serem analisados no laboratório de Entomologia do CEMIP-UNESP, Jaboticaba, SP, onde foram classificados em frutos sadios, frutos com danos de bicudo, de percevejos (rajado e manchador) e frutos com apodrecimento causado por *Xanthomonas malvacearum* v. *campestris* e *Colletotrichum gossypii*. De acordo com os resultados pode-se concluir que o bicudo, os percevejos e os patógenos causaram 18,8%, 16,3% e 15,2% de frutos danificados e/ou podres, respectivamente.

03 **OCCORRÊNCIA DE MUTAÇÃO NATURAL NO HOSPEDEIRO CONFERINDO SUSCETIBILIDADE À FERRUGEM DA CANA-DE AÇÚCAR / OCCURRENCE OF NATURAL HOST MUTATION FOR SUSCEPTIBILITY TO SUGARCANE RUST.** R. A. SORDI. Centro de Tecnologia Copercucar, CTFT-4, C.P. 162, 13700-900, Piracicaba, SP.

Em 1989 foram encontradas três touceiras da variedade de cana-de-açúcar SP71-3501 com sintomas de ferrugem, no viveiro de mudas tratadas termicamente da Estação Experimental Copercucar em Piracicaba/SP. Até então tal variedade jamais havia apresentado uma pustula sequer dessa doença. Observações fenotípicas, reação a outras doenças e dados tecnológicos, demonstraram que se tratavam da mesma variedade. Plantas obtidas da variedade normal (SP71-3501) e mutante (SP71-3501 M) foram testadas em casa de vegetação e campo com esporos coletados da mutante e de outras variedades suscetíveis, em testes de inoculação cruzada, demonstrando que a mutação ocorreu no hospedeiro e não no patógeno. Na escala de notas de 1 a 9, a variedade normal continua recebendo nota 1 (ausência da doença), enquanto que o clone mutante tem recebido notas 4 ou 5, dependendo da idade e condições ambientais nas quais esta sendo cultivado. Ensaio de produtividade agrícola realizados nos últimos anos não detectaram diferenças significativas entre elas. Cruzamentos biparentais e autofecundados realizados entre elas, permitiram concluir que a distribuição da suscetibilidade à ferrugem nas progêneses é praticamente a mesma, independente se doam ou recebem polen, como também na autofecundação, sendo que a maioria dos "seedlings" tem alta resistência à ferrugem. Amostras de DNA analisadas na Un. de Cornell-USA, através de RFLP não detectaram quaisquer diferenças entre elas pelos marcadores até então disponíveis. Estudos deverão ser conduzidos afim de se determinarem o(s) possível(is) gem(n)s de resistência à ferrugem. Existem evidências de que outros casos semelhantes tem ocorrido em outros genótipos altamente resistentes, como por exemplo nos clones SP83-3192, SP84-3352, SP86-23 e na variedade SP79-2312.

04 **EFEITO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA ANGULAR DO FEIJOEIRO E NA TRANSMISSIBILIDADE DE *Isariopsis griseola* NAS SEMENTES./EFFECT OF FUNGICIDES ON BEAN LEAF SPOT CONTROL AND TRANSMISSION OF *Isariopsis griseola* IN SEEDS.** S.H.F. OLIVEIRA<sup>1</sup>; J.G. TOFOLI<sup>1</sup> & J.D. MATEUS<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fungicidas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP.; <sup>2</sup>Rhodia Agro, C.P. 07, 13140-000, Paulínia, SP.

Visando o controle químico da mancha angular do feijoeiro cv. Carioca-SH foi conduzido um experimento de campo em Paulínia/SP, durante a safra da seca/93. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 4 repetições. Os fungicidas testados e suas respectivas doses em i.a. ha foram: bromuconazole, 100g; 150g e 200g; iprodione, 750g; tebuconazole, 250g e clorotalonil, 1250g. Foram realizadas 4 pulverizações iniciadas aos 30 dias após a emergência, com intervalo de 12 a 15 dias. A avaliação da doença baseou-se numa escala de notas de 1 a 5 (0% a > 50% de tecido afetado). Os fungicidas tebuconazole, clorotalonil e bromuconazole na maior dose (200 g/ha) apresentaram maior eficiência no controle da mancha angular nas folhas, hastes e vagens do feijoeiro, não diferindo estatisticamente entre si. Iprodione foi ineficiente no controle da doença. Tebuconazole e bromuconazole-200g alcançaram as maiores produtividades, seguidos de clorotalonil e bromuconazole - 150g. Todos os fungicidas reduziram a infecção do patógeno nas sementes, destacando-se tebuconazole e bromuconazole na dose mais elevada, reduzindo de 10,6% da testemunha para 3,1% em ambos os tratamentos.

05 **EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE *Colletotrichum gloeosporioides* e *Mycosphaerella fragariae* DO MORANGO. EFFICIENCY OF FUNGICIDES ON *Colletotrichum gloeosporioides* AND *Mycosphaerella fragariae* CONTROL OF STRAWBERRY.** R.J. DOMINGUES<sup>1</sup>; J.G. TOFOLI<sup>1</sup>; S.H.F. OLIVEIRA<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fungicidas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP.

A eficiência de fungicidas foi avaliada no controle de *C. gloeosporioides* e *M. fragariae* em um plantio comercial de morango (cvs. Reiko e Toyonoka), em pulverizações semanais de julho a outubro/93, no município de Piedade-SP. Os tratamentos foram distribuídos no delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. Os fungicidas foram aplicados com uma vazão média de 800 l/ha e suas respectivas doses do p.c. foram: procimidone (50%) - 1,0 kg/ha; tiofanato metílico (70%) - 70g/100 l; clorotalonil (75%) - 1,4 kg/ha; tolfluanid (50%) - 200g/100 l; ciproconazole (10%) - 200ml/100 l; procloraz (45%) - 100ml/100 l e benomil (50%) - 60g/100 l. A sensibilidade de dois isolados de *C. gloeosporioides* foi previamente testada "in vitro" nas concentrações de 0; 10 e 100 ppm dos mesmos produtos. Somente ciproconazole e procloraz inibiram totalmente o crescimento micelial a 10 ppm de i.a. No campo, procloraz foi o mais eficiente no controle de ambos os patógenos, seguido de tiofanato metílico e tolfluanid. Clorotalonil e tolfluanid apresentaram controle satisfatório de *M. fragariae*. Ciproconazole foi fitotóxico para o morangueiro no esquema de pulverizações semanais.

06 **AValiação DA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DO FEIJOEIRO À FERRUGEM (*Uromyces appendiculatus*) EM FOLHAS ENRAIZADAS. / EVALUATION OF RUST RESISTANCE OF DRY-BEAN GENOTYPES IN ROOTED LEAVES.** G.P. RIOS<sup>1</sup>, F. G. ANTONIO<sup>2</sup>, A. SOUZA<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Pesquisador CNPAF-EMBRAPA, C.P. 179, 74001-970, Goiânia, GO, <sup>2</sup>Acadêmica da Faculdade de Ciências Agrárias de Itumbiara, GO, <sup>3</sup>Biólogo, Assist. de Pesquisa, CNPAF-EMBRAPA.

Com o objetivo de avaliar a resistência do feijoeiro comum à ferrugem, folhas foram destacadas e seus pecíolos inseridos em bandejas plásticas (40 x 45 cm) contendo vermiculita saturada com água destilada. As bandejas foram cobertas com plástico transparente para formação de câmara úmida. Após 6 dias, quando as folhas estavam enraizadas procedeu-se a inoculação pulverizando-as com uma suspensão de 2x10<sup>6</sup> uredosporos/ml. Novamente envolvidas em plástico, as bandejas permaneceram sob períodos alternados de 12 horas, luz e escuro, a temperatura de 22-25°C. As avaliações, realizadas aos 12-15 dias após a inoculação, apresentaram resultados semelhantes aos observados em plantas intactas inoculadas e submetidas aos mesmos regimes de luz, umidade e temperatura. O método apresentou-se prático, econômico e eficiente, podendo ser utilizado para outras doenças foliares. Uma planta em crescimento pode fornecer folhas para avaliação de diversos isolados de um mesmo patógeno ou diferentes doenças.

07 **TESTE DE LABORATÓRIO PARA AVALIAÇÕES DA RESISTÊNCIA GÊNICA E EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DO MOFO BRANCO DO FEIJOEIRO. / LABORATORY TEST FOR EVALUATIONS OF GENETIC RESISTANCE AND FUNGICIDE EFFICIENCY IN THE CONTROL OF BEAN WHITE ROT.** G.P. RIOS<sup>1</sup>, F.G. ANTONIO<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Pesquisador CNPAF/EMBRAPA, C.P. 179, 74001-970, Goiânia, GO, <sup>2</sup>Acadêmica da Faculdade de Ciências Agrárias de Itumbiara, GO.

O estudo do controle do mofo branco do feijoeiro em condições de campo é bastante difícil devido a dificuldade de previsão da ocorrência da doença. Este trabalho visou desenvolver um método prático e eficiente de avaliação, em laboratório, da resistência de diferentes cultivares de feijoeiro. Folhas foram destacadas e seus pecíolos inseridos em vermiculita saturada com água destilada contida em bandejas plásticas (40 x 45 cm). O conjunto foi então coberto com plástico transparente e, 6 dias após, as folhas pulverizadas com os fungicidas benomyl, vinclozolin e fluzinam (0,125% do i.a.). A seguir procederam-se inoculações das folhas com discos de micélio (5 mm de diâmetro), sendo as bandejas novamente cobertas com plástico transparente e levadas a ambiente com temperatura de 22-25°C. As avaliações do diâmetro das lesões foram iniciadas 36 horas após a inoculação. Os fungicidas fluzinam e vinclozolin foram mais eficientes que o benomyl. As cultivares A-211, Ex-Rico-23, A-204 e A-119 do Viveiro Internacional de Mofo Branco apresentaram as lesões de menores diâmetros. Estudos continuam sendo realizados visando melhor ajuste desta metodologia.

08 **EFEITO DA INOCULAÇÃO POR FERIMENTO NO PROGRESSO DO CARVÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR. EFFECT OF WOUND-INOCULATION IN THE PROGRESS OF SUGARCANE SMUT.** C.V. GODOY; R. MELLONI & L. AMORIM. Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P. 9, 13418-900, Piracicaba, SP.

Visando comparar a resistência de diferentes variedades de cana-de-açúcar quando submetidas à inoculação seguida de ferimentos nas gemas, foi instalado um experimento em campo utilizando 5 variedades comerciais (NA56-79, SP71-6163, SP70-1143, SP71-1406 e SP79-1011), distribuídas em 3 blocos e 10 parcelas (5 testemunhas e 5 inoculadas). Na inoculação, as gemas de cana-de-açúcar foram cobertas com pasta de teliosporos após ferimento. O material inoculado foi imediatamente plantado na área experimental. A evolução da doença foi acompanhada através de avaliações mensais, contando-se o número de chicotes por touceira durante o ciclo da cultura. A cada avaliação, chicotes novos foram diferenciados dos demais a fim de se obter a curva acumulativa de progresso da doença através de regressão não-linear, utilizando-se equações de crescimento populacional (modelo logístico, Gompertz e suas generalizações). Variedades de cana-de-açúcar resistentes em condições de campo apresentaram comportamento de suscetibilidade quando inoculadas com ferimento. Estes resultados sugerem ser a resistência de certas variedades atuante no processo infeccioso. A eliminação de barreiras morfológicas/fisiológicas impostas pela gema, quando realizado o ferimento, impede a expressão de resistência de algumas variedades.

09 COMPARAÇÃO DE MÉTODOS PARA DIAGNOSE DO RAQUITISMO DA SOQUEIRA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Clavibacter xyli* subsp. *xyli*) E APLICAÇÃO NA SELEÇÃO DE VARIEDADES RESISTENTES./ COMPARISON OF METHODS FOR DIAGNOSIS OF RATON STUNTING DISEASE OF SUGARCANE (*Clavibacter xyli* subsp. *xyli*) AND APPLICATION ON SCREENING OF RESISTANT VARIETIES. M.T. IAMAUTI & H. TOKESHI. Departamento de Fitopatologia, ESALQ-USP. C.P. 9, 13418-900, Piracicaba-SP.

A falta de sintomas característicos tem dificultado uma avaliação rápida da intensidade do raquitismo da soqueira (RS) em campos comerciais e durante o melhoramento genético das variedades. Características como a praticidade de execução, economia de tempo, baixo custo e precisão são essenciais para um método de diagnóstico. Dentre os métodos de diagnóstico citados em literatura foram avaliados três: coloração do xilema através do fluxo transpiratório (CL), observação da bactéria do RS em suco extraído do xilema (CT) e autofluorescência do metaxilema (FL). Concomitante a esta comparação, observou-se a resistência de algumas variedades comerciais de cana-de-açúcar ao RS. Verificou-se que os métodos CL e CT são equivalentes no diagnóstico do RS quando aplicados em plantas cujo processo de transporte de seiva bruta já sofreu interferência da bactéria. O método CT mostrou maior sensibilidade por detectar o patógeno em colmos na fase inicial do processo patológico. O método CL destacou-se pela sua simplicidade de execução e baixo custo, sendo o único que pode ser realizado em condições de campo. Os métodos CL e CT identificaram como resistentes as variedades CB47-355, SP70-1143, SP71-1406, RB76-5418 e RB78-5148.

10 SELEÇÃO DE MICROORGANISMOS ANTAGÔNICOS PARA O CONTROLE DE *Sclerotium cepivorum*, AGENTE CAUSAL DA PODRIDÃO BRANCA DA CEBOLA./ SELECTION OF MICROORGANISMS ANTAGONISTS TO THE CONTROL OF *Sclerotium cepivorum*, CAUSAL AGENT OF WHITE ROT OF ONION. M.E.T. NUNES<sup>1</sup> & H. KIMATI<sup>2</sup>. <sup>1</sup> Departamento de Biologia, FEIS/UNESP, Av. Brasil, 56, 15378-000, Ilha Solteira-SP, <sup>2</sup> Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, Cx. Postal 9, 13418-900 - Piracicaba-SP.

Visando obter dados sobre novas alternativas para o controle da podridão branca da cebola, o presente trabalho envolveu a seleção de microrganismos antagonistas a *S. cepivorum*. Os antagonistas foram isolados a partir de solo sob cultura de cebola, através do método de iscas, sendo obtido um total de 31 isolados de bactérias. A comprovação da capacidade antagonista das bactérias isoladas e classificação das mesmas de acordo com sua capacidade em inibir o crescimento micelial de *S. cepivorum* foram feitas com base em testes realizados "in vitro", através da técnica do pareamento de culturas do patógeno e dos antagonistas. Verificou-se que o método de iscas não só foi eficiente para a obtenção de grande número de microrganismos com capacidade antagonista como também permitiu a obtenção de isolados mais eficientes em inibir o crescimento micelial de *S. cepivorum*.

11 NOVO DESINFETANTE PARA PREVENÇÃO DO CANCRO CÍTRICO/NEW DESINFECTANT PRODUCT FOR PREVENTION OF THE CITRUS CANCER. H.S. PRATES<sup>1</sup>; J.T. SOBRINHO<sup>2</sup>; E.E. BACH<sup>3</sup>. <sup>1</sup>CATI/SA, C.P. 960, 13073-001, Campinas, SP; <sup>2</sup>Centro de Citricultura, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 7119, 04014-002, São Paulo, SP.

A utilização de produtos desinfetantes bactericidas (sais de amônio quaternário) na erradicação de *Xanthomonas campestris* pv. *citri*, agente causal do cancro cítrico, em caixas de colheita, tem sido recomendada na citricultura paulista desde 1980, como uma das medidas preventivas, à disseminação da doença. Presentemente foi testado pela Seção de Bioquímica Fitopatológica do IB, um novo produto desinfetante (FONGRAQUAT), contendo na sua formulação sais de amônio quaternário, também conhecidos como "cloretos de benzalconio". O método adotado para o teste de eficiência bactericida do produto foi o da BACH e col./Proc. Int. Soc. Citriculture, Vol. I, 1984), onde pequenos fragmentos de plástico e madeira foram inoculados por imersão em uma suspensão de bactéria contendo  $10^7$  células/ml. Os fragmentos após secagem a 27°C durante 12 horas foram tratados por imersão em solução do desinfetante nas diluições de 500 e 1000 ppm, durante 5 minutos. Os fragmentos controles foram imersos em água. Os fragmentos foram lavados com água destilada estéril e após centrifugação o sedimento foi ressuspenso em água e as plantas de citros inoculadas por infiltração. Os resultados confirmaram a eficiência do produto desinfetante (FONGRAQUAT) sobre a bactéria do cancro cítrico, nas 2 dosagens utilizadas.

12 SELEÇÃO DE ISOLADOS DE *Trichoderma* spp. PARA BIOCONTROLE DE *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*/SCREENING *Trichoderma* spp. FOR *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* BIOCONTROL. A. REIS; S.M.A. DE OLIVEIRA; M. MENEZES & R.L.R. MARIANO. (UFRPE/DEPA-FITOSSANIDADE, 52171-900, RECIFE-PE).

A murcha do feijoeiro, causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*, é responsável por grandes perdas em áreas com alta disseminação do fitopatógeno. Avaliou-se, em casa-de-vegetação, o efeito antagonista de 41 isolados de *Trichoderma* spp., aplicados como pó biológico, na cova de plantio de sementes cv. IPA-7419, em solo natural. Os 15 isolados que propiciaram redução da severidade da murcha superior a 20%, foram selecionados para teste de tratamento de sementes (em casa-de-vegetação), e testes do pareamento e papel celofane (em laboratório). Os isolados TN-31, TN-63 e TN-10 mostraram-se mais promissores no tratamento de sementes, sendo superiores a benomyl, utilizado neste experimento como padrão de controle. Os isolados TN-28, TN-59 e TN-15 apresentaram maior nível de antagonismo pelo teste do pareamento. Os metabólitos extracelulares produzidos pelos isolados TN-63, TN-59, TN-15, TN-36, e TN-28 foram mais eficientes na inibição do crescimento micelial do fitopatógeno quando utilizado-se o teste do papel celofane. Os isolados TN-5, TN-10, TN-31 e TN-63, que demonstraram maior potencial de controle da doença em condições de casa-de-vegetação, foram identificados respectivamente como *T. aureoviride*, *T. harzianum*, *T. aureoviride* e *T. viride*.

13 POTENCIAL DE *Pseudomonas* spp. FLUORESCENTES E LEVEDURAS PARA O BIOCONTROLE DE *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* EM FRUTOS DE TOMATE/POTENTIAL OF FLUORESCENT *Pseudomonas* spp. AND YEASTS FOR *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* BIOCONTROL ON TOMATO FRUITS. D.F. OLIVEIRA; E.V.A. MARQUES; R.L.R. MARIANO; S.J. ICHEREFF.

Visando o biocontrole da podridão mole em tomateiro causada por *Erwinia carotovora* subsp. *carotovora* foram testados 10 isolados de *Pseudomonas* spp. fluorescentes e 11 isolados de leveduras. Os frutos foram feridos e tratados simultaneamente com 10 µl de suspensão do antagonista + 10 µl de suspensão do patógeno (ambos com 20% de transmitância). A incubação foi feita em câmara úmida por 24, 48 e 72 horas, quando mediu-se o diâmetro das lesões em sentidos diametralmente opostos e calculou-se a redução de severidade da doença (RSD%). As leveduras LD10 e LD19, bem como as *Pseudomonas* P2 e P4 foram selecionadas para o estudo de melhor período de aplicação do antagonista em relação ao fitopatógeno, sendo testados: duas horas antes (-2), simultaneamente (0), duas (+2), quatro (+4), seis (+6) e doze (+12) horas depois. Não houve diferença significativa quanto à eficiência das leveduras testadas, embora o melhor período para aplicação tenha sido o -2 com RSD: médio de 87.5 e 81.2 respectivamente para as leituras com 24 e 48 horas. Também não houve diferença significativa quanto à eficiência das *Pseudomonas* testadas, para as quais o melhor período de aplicação foi -2 com RSD: médio de 100, 100 e 99.4 respectivamente para as leituras com 24, 48 e 72 horas, embora sem diferir significativamente de 0 e +2. A aplicação 12 horas após o fitopatógeno não reduziu a severidade da doença no caso das leveduras, embora para *Pseudomonas* tenha atingido 65.2%.

POTENCIAL DA XANTANA PARA CONTROLE BIOLÓGICO DA FERUGEM DO CRISANTEMO./POTENTIAL OF XANTHAN GUM FOR BIOCONTROL OF CHRISANTHEMUM WHITE RUST. MARIANO, R.L.R.; GOUVEIA SILVA, J.; BARBOSA, M.A.G.; MICHEREFF, S.J.; ANDRADE LIMA, M.A.G.; ARAUJO, J.M. & FRANÇA, F.P. UFRPE/DEPA/Fitossanidade, 52171-900, Recife/PE.

Xantana é um exopolissacarídeo produzido por bactérias do gênero *Xanthomonas* que vem sendo utilizada para o controle biológico da ferrugem do café em São Paulo. A ferrugem branca do crisantemo causada por *Puccinia horiana* é uma importante problema para os plantios desta ornamental no Estado de Pernambuco, sendo o controle geralmente realizado com fungicidas. Visando um controle alternativo, foi instalado um experimento de campo no município de Amaraji, com delineamento experimental de blocos ao acaso, tendo seis repetições e três tratamentos: triadimenol (125 ppm), xantana (100 ppm) e testemunha tratada com água. Utilizou-se a variedade de crisantemo Polares. A primeira aplicação foi realizada 5 dias após o transplante e a segunda após 4 semanas. À primeira e segunda avaliações foram feitas aos 15 e 30 dias após a primeira aplicação, coletando-se ao acaso 20 folhas por repetição em cada tratamento e contando-se o número de pustulas por cm. Os resultados da primeira avaliação mostraram que houve diferença significativa entre os tratamentos, sendo a xantana superior ao triadimenol que não diferiu da testemunha. No entanto, na segunda avaliação, observou-se que o triadimenol foi mais eficiente que a xantana, a qual não diferiu da testemunha.

15 SOBREVIVÊNCIA DE *Pseudomonas* spp. FLUORESCENTES ANTAGONISTAS A *Pseudomonas solanacearum* E SEU EFEITO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTULAS DE TOMATE. (SURVIVAL OF FLUORESCENT *Pseudomonas* spp. ANTAGONIC TO *Pseudomonas solanacearum* AND ITS EFFECT ON TOMATO SEEDLINGS DEVELOPMENT) A.R. FEIXOTO; L.A. TAVARES & R.L.R. MARIANO. UFRPE/DEPA-FITOSSANIDADE 52.171-900. RECIFE, PE.

Entre 35 isolados de *Pseudomonas* spp. fluorescentes testados, em condições de casa-de-vegetação contra *Pseudomonas solanacearum*, TR25 comportou-se como o melhor antagonista induzindo redução de Severidade da Doença (RSD) de 18,12%, embora sem diferir de outros 10 isolados. Estes antagonistas foram avaliados quanto a seu efeito no desenvolvimento de plantulas de tomate, utilizando-se os métodos de infestação do solo, bacterização das sementes e ambos. Aos 28 dias após a semeadura, avaliou-se a altura e o peso seco das mudas, quando FR48 e FR44 destacaram-se como indutores de maior aumento de altura (19,57%) e peso seco (48%), respectivamente. Destacou-se como melhor método, o tratamento simultâneo do solo e semente. A partir dos isolados TR25, FR48 e FR40, obtiveram-se mutantes (Rif-Nal) resistentes a 150 ppm de rifampicina e ácido nalidixico. Mutantes e selvagens inibiram o patógeno "in vitro", nos meios KM e NYDA em ordem decrescente. Sugere-se a antibiose e competição por ferro como prováveis mecanismos de ação dos antagonistas. Em casa-de-vegetação, FR61 Rif-Nal destacou-se como melhor antagonista, induzindo RSD=21,3%. Para observar a capacidade de colonização e sobrevivência dos antagonistas, irriou-se o substrato da sementeira com suspensões dos mutantes Rif-Nal cinco dias antes do plantio das sementes, fazendo-se avaliações após 30, 48 e 60 dias após. FR481 Rif-Nal apresentou maior capacidade de colonização e sobrevivência em rizoplane de tomateiro.

16 AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA REQUEIMA (*Phytophthora capsici*) DO PIMENTÃO/EVALUATION OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF PHYTOPHTHORA PEPPER BLIGHT (*Phytophthora capsici*). C. SINIGAGLIA, R.S. RAMOS, D.C. LEITE. Instituto Biológico - C. Postal 70 - 13001-970 - Campinas-SP; Ciba Geigy - Av. Santo Amaro, 5137, 04706-900 - São Paulo, SP.

Com a finalidade de se avaliar a eficácia de fungicidas no controle da Requeima (*Phytophthora capsici*) do Pimentão, cv. Magda, foi instalado um experimento em 25/3/93, junto ao Sítio Casa Branca, no município de Monte Mor. O delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso com 7 tratamentos e 4 repetições. Cada parcela foi constituída por uma linha de 4,0m de comprimento, com espaçamento de 0,40m entre plantas, totalizando 10 plantas por parcela. O espaçamento entre parcelas foi de 1,0m. Os tratamentos foram: 1- testemunha; 2- propanoicarb 72,2% - 0,2% - 0,2ml/cova de 20cm; 3- metalaxyl 5% gran. - 0,2g/cova; 4- metalaxyl 5% gr. - 0,4 g/cova; 5- metalaxyl 8% + Mancozeb 64% PM - 0,3g/cova; 6- metalaxyl 8% + chlorothalonil 40% PM - 0,3g/cova e 7- fosetyl AL 80% PM - 250g/100 l. Os

tratamentos de 2 a 6 foram aplicados nas covas por ocasião do plantio das mudas e o tratamento 7 foi aplicado mediante pulverizações dirigidas ao colo das plantas, por ocasião do transplante e 14 dias após. As avaliações foram realizadas 18 e 40 dias após o tratamento químico, calculando-se a porcentagem de plantas sadias sobreviventes ao ataque de *P. capsici*. Os resultados indicaram que na 1ª avaliação todos os tratamentos químicos utilizados foram eficientes no controle da doença, superando estatisticamente o tratamento testemunha e assemelhando-se entre si. Na 2ª avaliação, os tratamentos a base de metalaxyl ou as misturas com metalaxyl destacaram-se no controle de *P. capsici*, superando estatisticamente os demais tratamentos.

**17 AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA DAS FOLHAS** (*Cercospora beticola*) DA BETERRABA./EVALUATION OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF *CERCOSPORA* BEET LEAF SPOT. R.S. RAMOS & C. SINIGAGLIA. Instituto Biológico, C.P. 70 - 13001-970 Campinas-SP.

Para verificar a eficácia de fungicidas no controle da Mancha das folhas (*Cercospora beticola*) em beterraba, cv. Earl Wonder Tall Top foi instalado um experimento em dez/92, no Sítio S. João, bairro do Matão no município de Campinas-SP. O delineamento estatístico utilizado foi de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. As parcelas foram constituídas por canteiros de 4,0m por 1,0m (4,0m<sup>2</sup>), com as plantas distribuídas no espaçamento 0,25m x 0,10m. Os tratamentos foram: 1- testemunha; 2- tebuconazole 25% PM - 0,75kg/ha; 3- tebuconazole 25% PM - 1,0kg/ha; 4- tebuconazole 25% PM - 0,75kg/ha, com adição de espalhante adesivo (Renex 0,05%); 5- tebuconazole 25% PM - 1,0kg/ha + Renex 0,05%; 6- mancozeb 80% PM - 3,0kg/ha. Foram realizadas 3 pulverizações a intervalos de 8 a 9 dias, a partir do aparecimento dos primeiros sintomas da doença, aos 45 dias do plantio. Utilizou-se para as aplicações, pulverizador costal manual, com gasto de caldo equivalente a 500 l/ha. Os resultados obtidos, através da avaliação de porcentagem de área foliar afetada por *C. beticola*, indicaram que todos os tratamentos a base de Tebuconazole e de Mancozeb, mostraram-se eficientes no controle desta doença, sem respostas significativas em termos de produção.

**18 REAÇÃO DE CULTIVARES DE ARROZ A *Pseudomonas fuscovaginae*.** Reaction of rice cultivars to *Pseudomonas fuscovaginae*. V.M.A. MALAVOLTA, V.A. MALAVOLTA JR., I.M.G. ALMEIDA. Instituto Biológico, Estação Exp. Campinas, C.P. 70 - 13001-970 - Campinas-SP.

*Pseudomonas fuscovaginae*, agente causal de podridão da bainha e manchas de grãos, foi observada na safra 1992/93, em lavouras comerciais, do município de Guaratinguetá-SP. Objetivando conhecer a reação de cultivares de arroz recomendadas para plantio no Estado de São Paulo a esse patógeno, foram realizadas inoculações com 2 isolados de *P. fuscovaginae*, um deles proveniente de lesões foliares e outro de sementes infectadas. As inoculações foram realizadas através de infiltração de suspensão bacteriana (10<sup>8</sup> UFC/ml) no cartucho foliar de plantas, com 22 dias de idade, das cultivares IAC 4440, IAC 238, IAC 242, IAC 100 e IAC 101 (cultivo irrigado), IAC 165, IAC 25, IAC 201, Rio Paranaíba e Guarani (cultivo de sequeiro). As plantas foram mantidas após inoculação em câmara úmida por quatro dias. A avaliação foi efetuada 8 dias após a inoculação, observando-se o número de plantas mortas, plantas com escurecimento extenso na bainha e plantas com escurecimento restrito ao local de inoculação (lesões com menos de 1cm de comprimento). Observou-se que todas as cultivares apresentaram reações de suscetibilidade, embora tenham reagido diferentemente aos isolados. De maneira geral, o isolado da folha foi mais patogênico que o isolado de semente. As cultivares IAC 165, IAC 201, Rio Paranaíba, IAC 238 e IAC 100 apresentaram os maiores índices de morte de plantas. A cultivar IAC 101 foi a menos suscetível, não apresentando plantas mortas frente as inoculações realizadas com os dois isolados.

**19 TESTE DE FUNGICIDAS "in vitro" e "in vivo" PARA O CONTROLE DE *Bipolaris oryzae*, AGENTE CAUSAL DA MANCHA PARDAS DO ARROZ/"In vitro" and "in vivo" chemical control of *Bipolaris oryzae*, causal agent of rice brown spot. G.M. FANTIN<sup>1</sup>, V.M.A. MALAVOLTA<sup>2</sup> & H. KIMATTI<sup>3</sup>.** Seção de Doenças das Plantas Alim. Bás. e Olerícolas - Inst. Biológico, C.P. 70, 13001-970- Campinas, SP. Depto. Fitopatologia - ESALQ, C.P. 9, 13418-900, Piracicaba-SP.

Três fungicidas sistêmicos (propiconazole, diniconazole e prochloraz) foram comparados "in vitro" com produtos registrados para o controle da mancha parda do arroz, sendo 2 convencionais (chlorothalonil e mancozeb) e 1 sistêmico (tebuconazole); o thiabendazol foi incluído como controle não eficiente. Os produtos foram incorporados em meio de BDA nas concentrações de 1, 10 e 100 ppm. A avaliação foi feita pelo crescimento diametral das colônias de *B. oryzae*, cultivado nestes meios durante 4 dias. Propiconazole e diniconazole proporcionaram maior inibição do crescimento da colônia, seguidos por prochloraz e tebuconazole. Em casa de vegetação, os 4 melhores produtos, e também mancozeb, foram pulverizados em plantas de arroz das cultivares IAC 165 e IAC 201 com 26 dias de idade. Após 3 dias, estas plantas e a testemunha, foram inoculadas com suspensão de 2 x 10<sup>8</sup> esporos do fungo/ml, sendo a avaliação realizada através da severidade da doença, aos 10 dias após a inoculação. Todos os fungicidas proporcionaram controle da mancha parda, sobressaindo-se o propiconazole, seguido do diniconazole.

**20 AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DO MÍLDIO (*Peronospora destructor*) DA CEBOLA (*Allium cepa* L.)// EVALUATION OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF ONION *Allium cepa* L.) DOWNY MILDEW (*Peronospora destructor*). R.S. RAMOS<sup>1</sup>, C. SINIGAGLIA<sup>1</sup>, R.R. DOS SANTOS<sup>2</sup>.** Instituto Biológico - C.P. 70 - 13001-970- Campinas, SP; Instituto Agronômico - C. Postal 28 - 13001-970 - Campinas, SP.

Para avaliar a eficácia de fungicidas no controle do míldio (*Peronospora destructor*) em cebola, cv. Granex 33, foi instalado um experimento em 19/05/93, na Estação Experimental do Instituto Agronômico em Monte Alegre do Sul, SP. O delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. As parcelas foram constituídas por 5 linhas de 2,40m de comprimento, espaçadas de 0,40m, com as plantas distribuídas a cada 0,10m na linha, totalizando 4,80m<sup>2</sup>. Os tratamentos foram: 1- testemunha; 2- fluzinam 50% SC - 0,50 l/ha; 3- fluzinam 50% SC - 0,75 l/ha; 4- fluzinam 50% SC - 1,0 l/ha; 5- mancozeb 80% PM - 2,50 kg/ha e 6- metalaxyl 8% + mancozeb 64% PM - 2,50 kg/ha. Foram realizadas

10 pulverizações, a intervalos semanais, a partir de 34 dias do plantio. Utilizou-se para as aplicações pulverizador costal manual, com gasto de caldo equivalente a 600 l/ha. Pelos resultados obtidos através do cálculo de porcentagem de área foliar infectada por *Peronospora destructor*, observou-se que o tratamento 6 (metalaxyl 8% + mancozeb 64% PM - 2,50kg/ha), destacou-se no controle da doença e na produtividade. A seguir, situando-se num grupo intermediário de eficiência, ficaram os tratamentos fluzinam a 1,0 l/ha e 0,75 l/ha, sendo que somente este diferiu da testemunha quanto à produtividade.

**21 COMPORTAMENTO DE LINHAGENS DE GUAR (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub.) EM RELAÇÃO AS DOENÇAS FUNGICAS./BEHAVIOR OF GUAR LINES IN THE RELATION TO FUNGALS DISEASES. M.E.B.M. LOPES. Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970 Campinas-SP.**

Com o objetivo de verificar o comportamento de 30 linhagens de guar em relação as doenças fungicas e seus efeitos na produção, foi instalado experimento em dez/92 na Estação Experimental do IB, Campinas-SP, utilizando-se sementes provenientes da Seção de Leguminosas do IAC. O delineamento estatístico foi de blocos ao acaso com 30 tratamentos, 3 repetições e parcelas de 3 linhas de 2,0 m, espaçadas de 0,50m. A reação das linhagens de guar as doenças causadas por *Alternaria* spp, *Colletotrichum dematium*, *Cercospora* sp, *Phomopsis* spp e *Sclerotium rolfsii* foi avaliada aos 90 e 120 dias após a semeadura através de escala de notas de 1-9. Foram avaliadas ainda a produção de vagens e de grãos por planta. As linhagens mostraram comportamento semelhante em relação as doenças fungicas, tendo sido classificadas em níveis intermediários de resistência. Quanto a produção de vagens e de grãos por planta, a linhagem L-271 destacou-se das demais, apresentando a maior produção. A L-250, apesar de estatisticamente semelhante a esta, não diferiu das restantes, a exceção da L-053, que apresentou a menor produção de grãos e da L-121, com a menor produção de vagens e de grãos por planta.

**22 VARIACÃO PATOGENICA DE *Colletotrichum fragariae* EM PECÍOLOS E RIZOMAS DE MORANGUEIRO./PATHOGENIC VARIATION OF *Colletotrichum fragariae* TO PETIOLES AND RHIZOMES OF STRAWBERRY. M.A.S. TANAKA<sup>1</sup>; F.A. PASSOS<sup>2</sup> & M.F. ITO<sup>3</sup>.** Seção de Fitopatologia; Seção de Hortaliças, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP. Bolsistas do CNPq.

Culturas de *Colletotrichum fragariae*, obtidas de rizomas de morangueiro com sintomas de antracnose ("coração vermelho"), de diversas cultivares e procedências do estado de São Paulo, foram inoculadas em pecíolos e rizomas da cultivar IAC-Campinas, em casa de vegetação. A inoculação nos pecíolos consistiu na deposição de uma gota de inoculo (10<sup>8</sup> esporos/ml), com pequeno fermento. Os rizomas foram inoculados por meio de um fermento, sobre o qual foram colocados 10 ml da suspensão de esporos. As avaliações das reações nos pecíolos foram realizadas aos 5, 10, 15 e 20 dias após as inoculações, utilizando-se uma escala de notas de 1 a 4. Nos rizomas, a avaliação foi efetuada 45 dias após as inoculações, adotando-se outra escala de notas, de 1 a 5. Os dez isolados testados variaram quanto a patogenicidade, sendo sete deles altamente patogênicos aos pecíolos (notas 3,0 a 4,0). Os sintomas nos rizomas evidenciaram cinco isolados altamente patogênicos (nota média 3,7 a 4,8), três medianamente patogênicos (nota média 2,4 a 3,0) e dois fracamente patogênicos (nota média 2,0). Os resultados indicam a necessidade de se considerar a variabilidade patogênica entre isolados, em programas de melhoramento visando resistência ao patógeno.

**23 TRIAGEM DE MATERIAIS DE SOJA PARA FONTE DE RESISTÊNCIA A *Phomopsis* sp../SCREENING OF SOYBEAN MATERIALS FOR RESISTANCE TO *Phomopsis* sp..** M.F. ITO<sup>1</sup>; M.A.C. MIRANDA<sup>2</sup> & M.A.S. TANAKA<sup>3</sup>. Seção de Fitopatologia, Seção de Leguminosas, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; Bolsista do CNPq.

Visando fontes de resistência em soja a *Phomopsis* sp., foram avaliados 49 materiais, inoculados com um isolado do fungo (IAC-M 4189), em condições de casa de vegetação. A inoculação foi efetuada pela injeção de 1,0 ml de inoculo, na concentração 3,2.10<sup>8</sup> esporos/ml, nas hastes de plantas com 10 dias de idade. O ensaio foi realizado com 3 repetições, sendo cada parcela representada por um vaso contendo 5 plantas. A avaliação foi efetuada pela contagem do número de plantas com sintomas de seca da vagem e da haste, no final do ciclo. Os materiais avaliados foram: Abura Virologia, Aliança Preta, Biloxi, Bossier, BR-5, BR-6 (Nova Bragg), Centenário, Cristalina, Davis-1, Decada, Delmar, Doko, Engopa-302, Enrey Nagano, Forrest, FT-2, IAC-1, IAC-4, IAC-5, IAC-8, IAC-9 (mutação genética), IAC-11, IAC-12, IAC-13, IAC-14, IAC-15, IAC-Foscarin 31, IAC-76-4012, IAC-78-1021, IAC-82-3413, IAC-85-10786, IAC-86-1355, IAS-5, Kanrich, Kogane Daizu, LO-75-1112, Mineira, Miyashoken, PI 240664, PI 274454, Prata, Tadashi, Tarôa, Tracy, Tropical, Santa Maria 702, Stewart, UFV-2 e Viçôja. Os melhores materiais foram Mineira, Tropical e Santa Maria 702, que não apresentaram plantas mortas e Bossier, BR-6 (Nova Bragg) e UFV-2, com somente uma planta morta.

**24 MÉTODOS DE INOCULAÇÃO DE *Phomopsis* sp. EM SOJA./INOCULATION METHODS OF *Phomopsis* sp. IN SOYBEAN.** M.F. ITO<sup>1</sup>; M.A.C. MIRANDA<sup>2</sup> & M.A.S. TANAKA<sup>3</sup>. Seção de Fitopatologia; Seção de Leguminosas, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; Bolsista do CNPq.

Foram avaliados quatro métodos de inoculação de *Phomopsis* sp. em soja, em casa de vegetação. Utilizou-se o isolado IAC-M 4189, obtido de planta de soja cultivar IAC-9, apresentando sintomas típicos de seca da vagem e da haste. Os testes realizados em plantas do cultivar IAC-9 foram os seguintes: 1) introdução de palitos de dente colonizados com o fungo em hastes de plantas com 10 dias de idade; 2) imersão de sementes pre-germinadas, durante 1, 5, 10 e 180 minutos em suspensão de esporos e posterior transplante para vasos com solo esterilizado e rega do solo com o inoculo, exceto no tratamento por um minuto; 3) injeção de 0,5 e 1,0 ml de inoculo, na concentração de 3,2.10<sup>8</sup> esporos/ml, em plantas com 10 dias de idade e 4) fermento das hastes e deposição de pequena quantidade da cultura do fungo em BDA, contendo picnidos, esporos e micélio, e manutenção em câmara úmida por 48 horas. Todos os métodos testados foram igualmente eficientes, provocando infecção e reproduzindo os sintomas da doença no final do ciclo da planta.

25 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DO MOFO BRANCO DA BATATA./ FUNGICIDES EFFICIENCY ON POTATO WHITE MOULD CONTROL. M.F. ITO<sup>1,3</sup>; M.A.S. TANAKA<sup>1,3</sup> & L. ZOTARELI<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>2</sup>Departamento Técnico, Iharabras S/A Indústrias Químicas, C.P. 303, 18001, Sorocaba, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Em experimento realizado com o cultivar de batata Achat, no município de Monte Mor, SP, foi avaliado o controle do mofo branco (*Sclerotium roltonii*), utilizando os fungicidas e dosagens, em g (i.a.)/100 l: 1. procymidone - 500,0; 2. procymidone - 750,0; 3. procymidone - 1000,0; 4. procymidone - 500,0; 5. procymidone - 750,0; 6. procymidone - 1000,0; 7. procymidone - 500,0; 8. procymidone - 750,0; 9. procymidone - 1000,0; 10. procymidone - 1000,0; 11. vinclozolin - 500,0; 12. testemunha. Foram aplicados 1000 l de calda/ha, exceto para os tratamentos 9 e 10, em que se utilizou 35.000 l/ha. Os intervalos de aplicação, em dias, foram de 7 (trat. 1 e 2), 10 (trat. 4 e 5), 14 trat. 7, 8 e 11), 35 dias após emergência - DAG (trat. 3 e 9) e 40 DAG (trat. 6 e 10), totalizando 3, 2, 2, 1 e 1 aplicações, respectivamente. As avaliações foram realizadas aos 58; 65; 75 e 85 DAG, através da contagem do número de hastes com sintomas, em 10 plantas por parcela. A doença foi melhor controlada por procymidone (500,0 e 750,0 g/ha), quando aplicada ao semeador. Nestas dosagens, com intervalos de 10 e 14 dias, seu efeito foi igual ao do vinclozolin, nas 4 avaliações.

26 CONTROLE QUÍMICO DA MANCHA DE MICOESFERELA DO MORANGUEIRO./CHEMICAL CONTROL OF MYCOSPHAERELLA LEAF SPOT OF STRAWBERRY. M.F. ITO<sup>1,3</sup>; M.A.S. TANAKA<sup>1,3</sup>; H.M. TUKAMOTO<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>2</sup>Departamento Técnico Iharabras S/A Indústrias Químicas, C.P. 303, 18001, Sorocaba, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Visando o controle da mancha de micoserela (*Mycosphaerella fragariae*), foi realizado um experimento no município de Jarinu, SP, com o cultivar IAC-Campinas, no qual foram avaliados os fungicidas e dosagens, em g (i.a.)/100 l: 1. fluazinan - 25,0; 2. fluazinan - 37,5; 3. fluazinan - 50,0; 4. cloro rotalonil + oxicloreto de cobre - (75,0 + 151,2); 5. chlorotalonil - 125,0; 6. chlorotalonil + tiofanato metílico (87,5 + 35,0); 7. mancozeb - 240,0 e 8. testemunha. Foram efetuadas 6 aplicações, com intervalos de 7 dias. As avaliações foram realizadas 6 e 9 dias após a última aplicação, por meio de uma escala de notas de 1 a 6 (1 = folha sem sintomas; 2 = de 1 a 5 manchas/folha; 3 = 6 a 20; 4 = 21 a 40; 5 = 41 a 80 e 6 = acima de 80). Por ocasião da primeira avaliação foram determinadas, também, a fitotoxicidade (através da escala de 1 a 5, sendo 1 = 0% de fitotoxicidade; 2 = 1 a 10%; 3 = 11 a 20%; 4 = 21 a 40% e 5 = acima de 40% e a ocorrência de *Tetranichus urticae*. Fluazinan (50,0g/100 l) apresentou o melhor controle da doença, sendo o efeito dos demais produtos intermediário. Fluazinan, nas 3 dosagens, e mancozeb, não foram fitotóxicos, enquanto que, chlorotalonil + oxicloreto de cobre apresentaram maior fitotoxicidade. Chlorotalonil e chlorotalonil + tiofanato metílico foram intermediários. Fluazinan, na maior dosagem, proporcionou o melhor controle de *T. urticae* (73,5% E).

27 CANCRO DA HASTE DA SOJA CAUSADO POR *Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis* NO ESTADO DE SÃO PAULO./SOYBEAN STEM CANKER (*Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*) IN SÃO PAULO STATE. M.F. ITO<sup>1,3</sup>; M.A.S. TANAKA<sup>1,3</sup> & M.A.C. MIRANDA<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia; <sup>2</sup>Seção de Leguminosas, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Foram observados em plantas de soja do cultivar IAC-15, numa lavoura do município de Paraguaçu Paulista, SP, sintomas de escurecimento na haste, seguido de seca e morte. Das plantas afetadas foi isolado um fungo, que após duas semanas, mantido a 25 °C, apresentou peritécios, com ascas e ascósporos. Plantas de soja dos cvs. IAC-14, IAC-15 e IAC-17 (12 plantas/cultivar), foram inoculadas com este fungo (10<sup>6</sup> esporos/ml), em condições de casa de vegetação, pelo método de injeção de 0,5 ml de inóculo nas hastes. A avaliação foi realizada 25 dias após a inoculação, adotando-se uma escala de notas de 1 a 4, sendo 1 = planta sem sintoma; 2 = sintoma restrito a um nó; 3 = sintoma além de um nó e 4 = planta morta. Todas as plantas do cv. IAC-14 receberam nota 4. Apenas duas plantas do IAC-15 receberam nota 2 e as demais, nota 1. O cultivar IAC-17 comportou-se como resistente, não mostrando sintomas em nenhuma das 12 plantas inoculadas. Das plantas com sintomas foi isolado o mesmo fungo inoculado, que foi identificado como *Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*.

28 IAC-17, IAC-18 E IAC-19, CULTIVARES DE SOJA COM RESISTÊNCIA AO CANCRO DA HASTE./IAC-17, IAC-18 AND IAC-19, SOYBEAN CULTIVARS WITH RESISTANCE TO STEM CANKER. M.A.C. MIRANDA<sup>1</sup>; M.F. ITO<sup>2,3</sup> & M.A.S. TANAKA<sup>2,3</sup>. <sup>1</sup>Seção de Leguminosas, <sup>2</sup>Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Os cultivares IAC-17, IAC-18 e IAC-19, originários do cruzamento D72-9601-1 X IAC-8, com resistência a insetos mastigadores, foram testados quanto à resistência a *Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*, tendo em vista a recente ocorrência do cancro da haste no nosso Estado, com sérias implicações de ordem econômica. A inoculação foi efetuada em casa de vegetação, em 832 plantas de 'IAC-17', 832 de 'IAC-18' e 460 de 'IAC-19', utilizando o método de injeção de 0,5ml de inóculo (10<sup>6</sup> esporos/ml) nas hastes. A avaliação foi realizada por meio de uma escala de notas de 1 a 4 (1 = planta sem sintomas; 2 = sintoma restrito a 1 nó; 3 = sintoma além de 1 nó e 4 = planta morta). Todas as plantas do cv. IAC-17 foram resistentes; 30 plantas do 'IAC-18' (3,6%) e 277 do 'IAC-19' (59,3%), comportaram-se como suscetíveis, apresentando nota 4. Trinta plantas sobreviventes do 'IAC-19', com boas características agrônomicas, tiveram suas progênesis reinoculadas com o patógeno, seguindo a mesma metodologia, obtendo-se os resultados: 15 plantas resistentes, 10 suscetíveis e 4 segregantes. O método de inoculação mostrou-se eficiente para selecionar plantas com resistência à doença. Como o programa de melhoramento da soja do IAC vem sendo desenvolvido na mesma área há mais de 20 anos, com alto potencial do inóculo de *Phomopsis sp.*, pode-se supor que a pressão de seleção para resistência a este fungo esteja também permitindo a seleção de materiais resistentes ao cancro. Experimentos vêm sendo conduzidos no sentido de verificar se a resistência a *Phomopsis sp.* também confere proteção contra *D. phaseolorum f. sp. meridionalis*.

29 MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE *Colletotrichum gossypii* E *C. gossypii* VAR. *cephalosporioides* EM SEMENTES DE ALGODOEIRO PELO HÁBITO DE CRESCIMENTO. II. TESTES EM CASA DE VEGETAÇÃO./METHOD FOR RECOGNIZING *C. gossypii* AND *C. gossypii* VAR. *cephalosporioides* ON COTTON SEEDS BY THE GROWTH HABIT. II. GREENHOUSE TESTS. M.A. PIZZINATTO<sup>1,3</sup>; M.A.S. TANAKA<sup>1,3</sup>; J.SOAVE<sup>1,3</sup> & E.CIA<sup>2,4</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia, <sup>2</sup>Seção de Algodão, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Um método de identificação de *Colletotrichum gossypii* (C.g.) e *C. gossypii* var. *cephalosporioides* (C.g.c.), respectivamente, agentes causais da antracnose e da ramulose do algodoeiro, está sendo estudado com base no hábito de crescimento de cada patógeno na superfície de sementes incubadas em papel de filtro. Utilizando-se este método, foram obtidos 19 isolados de cada patógeno, que foram submetidos a testes de patogenicidade em casa de vegetação. Plantas da linhagem Nu-15, com 30 dias de idade, foram pulverizadas, separadamente, com uma suspensão de esporos (conc. 1 x 10<sup>6</sup> conídios por ml) de cada isolado, produzido em meio de aveia, sendo mantidas em câmara úmida por 72 horas. Foram realizados quatro testes, sendo cada tratamento representando por um isolado, com 4 repetições e a parcela por um vaso com 3 plantas. Avaliou-se a incidência de manchas foliares, aos 10 dias da inoculação, e o superbrotamento de plantas, aos 40 dias. Todos os 19 isolados, identificados como C.g. - antracnose, não manifestaram quaisquer sintomas nas plantas inoculadas, enquanto que, 18 isolados, identificados como C.g.c. - ramulose causaram manchas foliares e superbrotamento nas plantas. Estes resultados comprovaram a precisão do método de identificação preconizado, com 100% e 95% de acerto, respectivamente.

30 EFEITO DE *Pseudomonas* spp., DO GRUPO FLUORESCENTE, SOBRE A SANIDADE E A GERMINAÇÃO DE SEMENTES E O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE ALGODOEIRO./EFFECT OF *Pseudomonas* spp. OF FLUORESCENT GROUP ON THE SEED HEALTH AND GERMINATION AND THE COTTON PLANT GROWTH. M.A. PIZZINATTO<sup>1,3</sup>, & S.S. FREITAS<sup>2,3</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia e <sup>2</sup>Seção de Microbiologia do Solo, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Testou-se o efeito de 46 isol. de *Pseudomonas* spp. (Ps) na sanidade e germinação de sementes de algodão, em laboratório; e na emergência de plântulas e massa de matéria seca da parte aérea de plantas, em casa de vegetação. As bactérias foram obtidas da rizosfera de algodão-Bisol., milho-17isol., soja 11 isol. e tomate-10isol. A bacterização das sementes, cv. IAC-20, consistiu na imersão destas em suspensão bacteriana, por 1 h e secagem ao ar, por 10 min. No teste de sanidade usaram-se 200 sementes (am.2713) bacterizadas por isolado, o mesmo ocorrendo no teste de germinação (am.2714). Sementes bacterizadas (am.2713) foram semeadas em solo natural e esterilizado, usando-se 10sem./vaso e 4rep./isol. Após 7 dias, avaliou-se a emergência, e após 40, determinou-se a massa da matéria seca de 3 plantas/vaso. Quanto à sanidade, 7 isol. de tomate (51B, 52A e B, 53B e C, 54A e B) diminuíram significativamente a % sementes portadoras de *Fusarium* spp. em relação à testemunha. A incidência de outros fungos, de armazenamento ou saprofitas, foi afetada significativamente por 33 isol. de Ps, ressaltando-se 3 de milho (31B, 34A e C), 1 de soja (43B) e 6 de tomate (51B, 52A e B, 53A e C e 54C). Quanto ao *Colletotrichum gossypii*, 30isol. reduziram sua incidência sem diferença significativa. Também sem diferenças significativas, Bisol. promoveram maior % germinação que a da testemunha, ressaltando-se 2 de tomate (53C e 54B). A emergência e a matéria seca em todos os tratamentos não diferiram da testemunha, mas 3 isol. de tomate (51B, 53A e B) e 1 de milho (31B) promoveram resultados superiores. Os valores foram significativamente superiores no solo esterilizado do que no natural.

31 AVALIAÇÃO DA SANIDADE E DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALGODOEIRO PRODUZIDAS EM DIFERENTES LOCALIDADES./SURVEY ON SEED HEALTH AND GERMINATION OF COTTON PRODUCED AT DIFFERENT LOCALITIES. M.A. PIZZINATTO<sup>1,4</sup>; E.CIA<sup>2,4</sup> & E.MAEDA<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Seção de Fitopatologia e <sup>2</sup>Seção de Algodão, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; <sup>3</sup>Agropecuária Maeda, 14500-000, Ituverava, SP; <sup>4</sup>Bolsista do CNPq.

Duzentas e dezesseis amostras de sementes de algodoeiro, cv. IAC-20, foram avaliadas quanto a sua sanidade (teste do papel de filtro) e a sua germinação. Estas eram procedentes de Porteira-GO (52 amostras de 2 produtores), Itumbiara-GO (104 am. - 3 prod.) e Capinópolis - MG (60 am. - 16 prod.) Considerando-se os valores médios observados nas amostras dos lotes de cada produtor, foram obtidos os seguintes resultados por local: Porteira-0,085%; 8,26%; 0,57% e 0,20% de sementes portadoras de *Botryodiplodia theobromae* (Bt), *Fusarium* spp. (F), *Colletotrichum gossypii* (Cg) e *C. gossypii* var. *cephalosporioides* (Cgc), respectivamente, e 95,61% de germinação; 2. Itumbiara - 4,99%; 17,53%; 2,19% e 5,68% de sementes portadoras de Bt, F, Cg e Cgc, respectivamente, e 79,84% de germinação; e 3. Capinópolis - 5,02%; 14,17%; 2,09% e 3,76% de sementes portadoras de Bt, F, Cg e Cgc, respectivamente, e 75,30% de germinação. Assim, as sementes produzidas em Porteira apresentaram melhor qualidade do que aquelas procedentes de Itumbiara e Capinópolis.

32 MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE *Colletotrichum gossypii* E *C. gossypii* VAR. *cephalosporioides* EM SEMENTES DE ALGODOEIRO PELO HÁBITO DE CRESCIMENTO. III. SEGURANÇA E REPRODUTIBILIDADE DOS RESULTADOS./METHOD FOR RECOGNIZING *C. gossypii* AND *C. gossypii* VAR. *cephalosporioides* ON COTTON SEEDS BY THE GROWTH HABIT. III. RELIABILITY AND REPRODUCIBILITY OF RESULTS. J.SOAVE<sup>1</sup>; M.A. PIZZINATTO<sup>2</sup> & M.A.S. TANAKA<sup>2</sup>. Seção de Fitopatologia, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Para avaliar a confiabilidade da identificação de *C. gossypii* e *C. gossypii* var. *cephalosporioides* foi realizado um ensaio inoculando-se sementes de algodão de conhecida sanidade quanto a tais patógenos. Em cada placa de Petri, previamente preparada com 3 folhas de papel de filtro forradas com 10 sementes identificadas individualmente e incubadas a 22<sup>±</sup> 2°C com regime de 12 horas de luz fluorescente/12 horas escuro. O ensaio consistiu de 40 placas, cada uma com distribuição aleatória das sementes com cada patógeno. Três analistas examinaram todas as sementes, identificando os fungos pelo seu hábito de crescimento. Para cada placa observou-se o número de sementes com cada patógeno, comparando-se com o número esperado. A análise da variância mostrou um CV de 17,2% (dados sem transformação). O resultado observado foi igual ao esperado pelo teste de Tukey a 1%, com acerto de 98,3%. Para ramulose os analistas superavaliaram com 97,5% de acerto, enquanto que para antracnose houve subavaliação, com acerto de 95,8%. Não houve diferença entre médias de analistas, sendo 96,5 a menor % observada de acerto para os 2 patógenos. Um outro ensaio, idêntico ao descrito, foi instalado 2 meses após, com outros isolados dos fungos. Os resultados se repetiram fielmente demonstrando a reprodutibilidade do método.

33 CARACTERIZAÇÃO AUXANOGRÁFICA DE *Colletotrichum gossypii* E *C.gossypii* VAR. *cephalosporioides*./AUXANOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF *Colletotrichum gossypii* AND *C.gossypii* VAR. *cephalosporioides*. C. DUDIENAS<sup>1</sup> & H.KIMATTI<sup>2</sup>. 1Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P.28, 13001-970, Campinas, SP; 2Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13400, Piracicaba, SP.

O objetivo deste trabalho foi efetuar comparações auxanográficas entre *Colletotrichum gossypii* e *C.gossypii* var. *cephalosporioides*, agentes causadores da antracnose e ramulose do algodoeiro, respectivamente, visando a obtenção de um método para diferenciação desses 2 fungos. Foram estudadas necessidades nutricionais através da avaliação do crescimento micelial de isolados em meio mínimo, meio mínimo com caseína hidrolisada, meio mínimo com extrato de levedura e meio completo. O agente causador da antracnose cresceu em todos os meios de cultura e o da ramulose não apresentou crescimento em meio mínimo e meio mínimo com caseína hidrolisada. Sendo assim, diferentes aminoácidos adicionados ao meio mínimo foram testados para o fungo da ramulose. Os resultados mostraram que o *Colletotrichum* causador da ramulose foi deficiente em asparagina ou ácido aspártico e o causador da antracnose foi auxoautotrófico para fatores de crescimento. Portanto, a caracterização auxanográfica pode auxiliar na diferenciação entre isolados dos agentes causadores da antracnose e ramulose do algodoeiro.

34 OCORRÊNCIA DA FASE AECÍDICA DE *Uromyces phaseoli* VAR. *typica* NO ESTADO DE SÃO PAULO./AECIAL STAGE OF BEAN RUST *Uromyces phaseoli* VAR. *typica* FOUND IN SÃO PAULO STATE. O.PARADELA FILHO<sup>1</sup> & M.F.TIOL<sup>2</sup>. 1Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 2Bolsista do CNPq.

Plantas de feijoeiro do cultivar FT-120 com incidência esporádica de ferrugem nas folhas, foram coletadas na região de Avaré, SP, em cultura, plantada na época das águas. As pustulas eram muito numerosas em ambas as faces das folhas, e apresentavam coloração esbranquiçada, passando a preta depois do rompimento da epiderme. Eram pustulas sub-epidérmicas e erupcentes, ocorrendo no limbo foliar, no pecíolo das folhas e nas hastes das plantas. Os esporos produzidos nestas pustulas escuras e erupcentes, foram identificados como aeciosporos, com forma globoide e formação catenulada. Uma suspensão de esporos retirados de aecias de folhas secas (15 dias após serem destacadas das plantas no campo) foi pulverizada em plantas de feijoeiro do cultivar Rosinha, com a idade de 14 dias, e deixadas em câmara úmida a 20°C durante 24 horas. Não houve formação de nenhum tipo de pustula nas plantas inoculadas. A fase de aecio do fungo *Uromyces phaseoli* var. *typica* é de ocorrência rara, não tendo sido ainda relatado nas condições do Estado de São Paulo.

35 SELEÇÃO DE PLANTAS SEM SINTOMAS DE CVC EM POMARES ALTAMENTE AFETADOS PELA DOENÇA./SCREENING OF CITRUS PLANTS WITHOUT CVC SYMPTOMS IN HIGH INFECTED ORCHARDS. I.J.A.RIBEIRO<sup>1</sup>; O.PARADELA FILHO<sup>2</sup>; M.H. SUGIMORI<sup>1</sup> & A.GARCIA<sup>2</sup>. 1Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 2Casa da Agr. cultura, CATI, Rua Independência, 369, 15120, Neves Paulista, SP.

A partir de 1987 uma nova anomalia passou a ser observada em pomares cítricos do Triângulo Mineiro e das regiões norte e nordeste do Estado de São Paulo. Esta doença denominada Clorose Variegada dos Citros (CVC) vem se disseminando rapidamente pelas regiões citricolas, limitando a produção de citros em algumas áreas do Estado. A doença foi associada a uma bactéria semelhante a *Xylella fastidiosa* e limitada ao xilema. Os sintomas se manifestam nas folhas por meio de lesões cloróticas e nos frutos, reduzindo drasticamente o seu tamanho. Pomares severamente afetados são percorridos periodicamente, visando a coleta de borbulhas de plantas sem sintomas visuais da doença. Este material é enxertado sobre limoeiro Cravo. As plantas obtidas formam lotes experimentais que são plantadas em áreas onde a doença ocorre com intensidade. Nestes lotes procura-se avaliar, em condições de campo, a resistência ao agente da CVC e as características agrônomicas e culturais dessas plantas. Até o momento foram selecionadas plantas dos seguintes cultivares: Natal - 8; Valência - 3; Hamlin - 1; Pera Rio - 3.

36 EFEITO "IN VITRO" DE FUNGICIDAS NA GERMINAÇÃO DE ESPOROS DE *Eutypa lata*./IN VITRO EFFECT OF FUNGICIDES ON SPORES GERMINATION OF *Eutypa lata*. O.PARADELA FILHO<sup>1</sup>; I.J.A.RIBEIRO<sup>2</sup>; M.M.TERRA<sup>2,3</sup> & M.H.SUGIMORI<sup>1</sup>. 1Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 2Seção de Viticultura, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 3Bolsista do CNPq.

Avaliou-se "in vitro" o efeito dos fungicidas tebuconazole, benomyl e tiofanato metílico + chlorothalonil na germinação de esporos do fungo *Eutypa lata*, agente do declínio da videira. O efeito dos produtos foi avaliado em mistura com 2 estimulantes de brotação: calcicocianamida e cianamida hidrogenada. Todos os produtos em mistura com os 2 estimulantes de brotação, mais a calcicocianamida isoladamente, impediram a germinação dos esporos, 18 horas após o início do teste. A avaliação aos 7 dias mostrou que somente o tratamento com tiofanato metílico + chlorothalonil foi eficiente, com ausência de esporos germinados.

37 SINTOMAS SEMELHANTES A CVC EM PLANTAS NÃO INFECTADAS POR *Xylella fastidiosa*./SYMPTOMS LIKE CVC IN UNINFECTED PLANTS BY *Xylella fastidiosa*. O.PARADELA FILHO<sup>1</sup>; I.J.A.RIBEIRO<sup>2</sup>; M.H.SUGIMORI<sup>1</sup>; F.F.L. BARBOSA<sup>2</sup> & A.GARCIA<sup>3</sup>. 1Seção de Fitopatologia, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 2Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Instituto Agronômico, Via Anhanguera, km 158, Cordeirópolis, SP; 3Casa da Agricultura, CATI, Rua Independência, 369, 15120, Neves Paulista, SP.

Foi observado em mudas de laranja plantadas em casa de vegetação, no campo e em mudas de viveiro, sintomas de CVC semelhante aos apresentados por plantas afetadas por *Xylella fastidiosa*. Na face inferior das folhas apareciam pequenas lesões tipo tumefação, semelhante a exsudação de goma, inicialmente de coloração amarelada, tornando-se marrom com o passar do tempo. As tumefações apresentavam regiões amareladas ao redor. Correspondentes a esses sintomas, na face superior da folha, observavam-se áreas cloróticas amareladas, e em algumas apareciam um ponto marrom no centro da área. Nas plantas em casa de vegetação e no campo, as lesões apareciam em pequeno número nas folhas mais velhas, e nas mudas em viveiro, as lesões foram muito numerosas. Após o aparecimento e evolução destes sintomas, as folhas afetadas caíram, não sendo observado novos sintomas em outras folhas. Os testes DIBA realizados com extratos das plantas com sintomatologia semelhante ao CVC, para verificação da presença de *X.fastidiosa*, foram todos negativos.

38 FITOTOXICIDADE OBSERVADA EM PLÂNTULAS DE MANGUEIRA CULTIVADAS EM SOLO ESTERILIZADO./FITOTOXICITY IN MANGO SEEDLINGS CULTIVATED IN STERILIZED SOIL. I.J.A.RIBEIRO<sup>1</sup>; O.PARADELA FILHO<sup>2</sup>; M.H. SUGIMORI<sup>1</sup>; P.R.FURLANI<sup>2,4</sup> & R.R.A.LORDELLO<sup>3,4</sup>. 1Seção de Fitopatologia; 2Seção de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas; 3Seção de Nematologia Fitotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 4Bolsistas do CNPq.

Sementes dos cultivares Coquinho e Jasmim de mangueira foram semeadas em sacos de polietileno pretos, sanfonados, furados lateralmente, com 35cm de altura por 13cm de diâmetro, com capacidade de 5 quilogramas contendo terra pré parada em forma de composto, rica em matéria orgânica. Os tratamentos consistiram de solo autoclavado por 2 horas e 1 atmosfera de pressão; brometo de metila na dosagem de 120cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de solo e controle não esterilizado. Após 5 meses da germinação, observou-se nas plantas mantidas em solo autoclavado ou tratado com brometo, pontuações de coloração preta no limbo foliar ao longo da nervura principal. Ao redor das pontuações o tecido adquire uma coloração levemente amarelada, apresentando estar desidratado. A região próxima à nervura principal permanecia normal até fase bem adiantada dos sintomas, secando em seguida. O secamento do limbo foliar avançava dos bordos para o centro da folha, em direção à nervura principal. A folha apresentava coloração palha e destacando-se da planta. As vezes as lesões eram perfeitamente delimitadas por um cordão de coloração preta. Deformações e encarquilhamento das folhas foram outros sintomas observados. A análise folhar das plantas afetadas mostrou altos níveis de manganês e baixos níveis de fósforo e enxofre.

39 EFEITO DA CALCICOCIANAMIDA E DA CIANAMIDA HIDROGENADA EM MISTURA COM DIFERENTES FUNGICIDAS NA BROTAÇÃO DA Videira./EFFECT OF CALCIUM CYANAMIDE AND CYANAMIDE IN MIXTURE WITH DIFFERENT FUNGICIDES ON GRAPE BUDDING. I.J.A.RIBEIRO<sup>1</sup>; O.PARADELA FILHO<sup>2</sup>; M.M.TERRA<sup>2,3</sup>; M.H.SUGIMORI<sup>1</sup>. 1Seção de Fitopatologia; 2Seção de Viticultura, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; 3Bolsista do CNPq.

A aplicação de estimulantes de brotação logo após a poda é prática comum na cultura da videira. Com o aparecimento do declínio da videira causado por *Eutypa lata* procurou-se conhecer o efeito da mistura desses reguladores com alguns fungicidas. O cultivar utilizado foi a Niagara Rosada e no primeiro ensaio a poda foi realizada em maio e os tratamentos foram: testemunha; cianamida hidrogenada (c.h.) 5%; calcicocianamida (cal.) 20%; c.h. 5% + benomyl (0,6g/l); c.h. 5% + tiofanato metílico (1,5g/l); c.h. 5% + tiofanato metílico (0,7g/l); c.h. 5% + tebuconazole (1ml/l); c.h. 5% + calda bordalesa (8g/l); c.h. 20% + benomyl (0,6g/l); cal. 20% + tiofanato metílico (1,5g/l); cal. 20% + tebuconazole (1ml/l) e cal. 20% + calda bordalesa (8g/l). No segundo ensaio a poda foi realizada em agosto e os tratamentos foram: testemunha; c.h. 5%; cal.20%; c.h. 5% + benomyl (0,6g/l); c.h. 5% + tiofanato metílico + chlorothalonil (2g/l); c.h. 5% + tebuconazole (3ml/l); cal. 20% + benomyl (0,6g/l); cal. 20% + tiofanato metílico + chlorothalonil (2g/l) e cal. 20% + tebuconazole (3ml/l). Em ambos os experimentos adicionou-se espalhante adesivo à calda (0,2ml/l) e a média do número de gemas brotadas por esporão foi avaliada 1 mês após as aplicações. No primeiro experimento todos os tratamentos foram iguais com elevado número de gemas brotadas diferindo da testemunha que não apresentou brotação. No segundo experimento os melhores tratamentos foram as misturas cal. 20% + benomyl e cal. 20% + tebuconazole.

40 QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES CERTIFICADAS DE FEIJÃO PRODUZIDAS PELA ESTADO DE SÃO PAULO NA SAFRA DE 1993. CERTIFIED SEED HEALTH QUALITY IN SÃO PAULO STATE IN 1993. F.R.A.PATRÍCIO<sup>1</sup>; M.L. NETO<sup>1</sup>; L.M.P.ATALLA<sup>2</sup>; & L.C.S. BARROS<sup>2</sup>. Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes/CATI, Av Brasil, 2340, 13073-001, Campinas-SP.

Análises de sanidade em sementes certificadas de feijão, cultivar IAC-Carioca, produzidas pelo Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes/CATI, na safra de 1993, provenientes de Araçatuba (AR), Baurópolis (BA), Itapetininga (IT), Marília (MA), Paraguaçu Paulista (PA), Presidente Prudente (PP), Ribeirão Preto (RP), Santo Anastácio (SA), São José do Rio Preto (SJ) e Taubaté (TA), totalizaram 457 amostras. O método utilizado foi o de rolo de papel, indicado para a detecção de *Colletotrichum lindemuthianum*. As sementes, semeadas em rolos de papel umedecidos e colocadas a 20°C por 7 dias, tiveram as plântulas, sementes manchadas e sementes mortas incubadas por 2-3 dias em gerbox a 20°C sob 12h luz/12h escuro. Constatou-se a presença de *C. lindemuthianum* em 68 amostras, com incidências variáveis de 0 a 3,5%. O fungo ocorreu em maior número de amostras nas regiões de IT (42%), SJ (40%) e BA (22%) e foi menos frequente nas regiões de AR e MA (0%), SA e RP (2%). Este método também detectou *Sclerotinia sclerotiorum* em sementes de 17 amostras, com incidências de 0 a 1,25% nas regiões de IT, TA, PA, AR, PP e SJ. Outros fungos detectados foram *Macrophomina phaseolina*, em 48 amostras, com incidências de 0 e 4,75%, e *Rhizoctonia solani*, em 138 amostras, com incidências entre 0 e 3%. Campos onde ocorreu *S. sclerotiorum* foram cancelados. Observou-se que o patógeno já se encontra disseminado em todo o Estado, o que dificulta a produção de sementes sadias. Os resultados demonstraram que a análise de sanidade de sementes de feijão, é essencial para garantir a produtividade da cultura.

41 ESTUDO DE TRANSMISSÃO DE C.V.C. PELA ENXERTIA./STUDIES ON THE TRANSMISSION OF C.V.C. BY GRAFTING. L.C. DONADIO<sup>1</sup>; M.J.G. BERETTA<sup>2</sup>; O. SEMPIONATO<sup>3</sup>. 1FCAV/UNESP, 14870-000 Jaboticabal, 2Instituto Biológico, CP 7119, 01064-970 São Paulo, 3IAC/Est. Exp. Bebedouro, 14700-000 Bebedouro-SP.

Em junho de 1992, 128 variedades cítricas enxertadas em diferentes porta-enxertos foram retiradas do viveiro, plantadas em vasos e colocadas em uma casa de vegetação com a finalidade de serem inoculadas com C.V.C. Três mudas de cada variedade foram utilizadas, sendo que em duas delas, em cada perna, foram feitas inoculações com duas gemas, estas de 1 planta com C.V.C., em início de julho de 92. Uma planta de cada variedade foi deixada como testemunha, sem inoculação. Decorridos 6 meses da inoculação foi feita uma avaliação, na qual não foram observados sintomas da doença. Em início de agosto de 1993, portanto pouco mais de um ano da inoculação, amostras de todas as variedades inoculadas e testemunha, foram testadas em relação a C.V.C., pelos testes DIBA e "Western blot" no Instituto Biológico de S.P. Os resultados dos testes mostraram que 15 variedades deram positivo nas plantas inoculadas o que indica a transmissão da C.V.C. pela borbulha. São as seguintes variedades: Valência (66), Homossassa (56), Pera Guilherme Spagnol (63), Laranja Indian River (80), Valencia (50), Lima Sorocaba, Natal Ivan Aida 1953 (11), Valencia Late Florida (7), Natal (97), Pera (26), Pera (25), Natal (91), Valencia (89), Westin (16), Valencia (98). As demais variedades deram negativo nos testes, indicando a não transmissão até o período estudado, com possível tolerância a C.V.C., o que será investigado em experimento futuro.

42 EFEITO DE BENOMYL NO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Colletotrichum gloeosporioides*. AGENTE CAUSAL DA QUEDA PREMATURA DE FRUTOS JOVENS DE CITROS. EFFECT OF BENOMYL ON GROWTH IN VITRO OF *Colletotrichum gloeosporioides*. CAUSAL AGENT OF POSTBLOOM FRUIT CITRUS. A. GÖEST & H. KIMATI<sup>1,2</sup>. 1PESAGRO-RIO/EE Macaé, C.P.119371, 28700-00, Macaé-RJ; 2ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba-SP.

Sob condições de laboratório avaliou-se o efeito de concentrações de benomyl sobre o crescimento micelial de 3 isolados de *C. gloeosporioides* provenientes de pomares com níveis variados de infecção em anos anteriores. Usou-se esquema fatorial 5x3x4, sendo 5 concentrações de benomyl (0, 100, 200, 250, 500 ppm), 3 isolados (1- laranja "Pera Rio", Limeira/SP; 2- laranja "Tahiti", Valença/RJ; 3- laranja "Valência", Itaboraí/RJ) e 4 repetições. Cada parcela foi representada por uma placa de Petri e a incubação deu-se a 23°C e fotoperíodo de 12 h. A avaliação foi realizada após 72 h de incubação e consistiu na medição do crescimento radial do fungo, em dois sentidos perpendiculares entre si, comparado com o da testemunha. Verificou-se que todos os tratamentos, independentes da concentração do fungicida e dos isolados, diferiram significativamente da testemunha e apresentavam cerca de 50 % de inibição do crescimento micelial. Entretanto, independente da procedência, todos os isolados cresceram em todas as concentrações, indicando pequena sensibilidade desse fungo ao benomyl.

43 EFEITO DE FUNGICIDAS "IN VITRO" NO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Sclerotinia sclerotiorum*. IN VITRO EFFECT OF FUNGICIDES ON THE GROWTH OF *Sclerotinia sclerotiorum*. E.F.A. KOCH<sup>1</sup> & H. KIMATI<sup>1,2</sup>. 1Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP.

Foram desenvolvidos, em condições de laboratório ensaios "in vitro" para avaliar a capacidade inibitória dos fungicidas no crescimento micelial de *Sclerotinia sclerotiorum*. Num primeiro ensaio foram testados benomyl, captan, carbenazim, chlorothalonil, fluazinam, iprodione, PCNB, procymidone, ziram, tiofanato metílico e vinclozolin, adicionadas ao meio de cultura BDA, na proporção de 0; 1; 10 e 100 ppm de i.a.. O inoculo consistiu de um disco de micélio medindo 6 mm de diâmetro. A incubação deu-se em fotoperíodo de 12 horas a temperatura de 21°C. As avaliações foram realizadas diariamente, medindo-se o crescimento radial das colônias. Com exceção de captan e PCNB, os demais fungicidas testados inibiram completamente o crescimento micelial do fungo a 1 ppm de i.a.. Para estes fungicidas foi realizado um ensaio complementar com 0; 0,1 e 0,5 ppm do i.a. de modo a verificar quais eram mais eficientes. Calculando-se o ED 50 concluiu-se que os fungicidas benomyl, chlorothalonil, fluazinam, iprodione e vinclozolin são mais eficientes do que os outros, apresentando ED 50 0,1 ppm do i.a..

44 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE MILHO (*Zea mays* L.). EFFICIENCY OF FUNGICIDES IN THE TREATMENT OF SEEDS OF MAIZE (*Zea mays* L.). M.H.D. MORAES<sup>1</sup> & O. LEITE<sup>2</sup>. 1Depto. de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP; 2CIBA-GEIGY, C.P.21466, 04698-000 São Paulo, SP.

Sementes de milho podem sofrer danos causados por patógenos associados a elas ou, principalmente, por patógenos presentes no solo, como é o caso de *Pythium* spp.. Como um dos meios mais eficientes para o controle desses fungos e o tratamento de sementes com fungicidas, o objetivo deste trabalho foi verificar a praticabilidade e eficiência agrônoma de alguns produtos para este fim. Sementes de milho híbrido G-550 foram tratadas com Metalaxyl (Apron), em 3 dosagens, Captan (Captan 750 TS) e Thiabendazol (Tecto 100). Através dos testes de frio e emergência em campo verificou-se que os fungicidas que melhoraram o desempenho das sementes foram o Metalaxyl (nas doses de 2, 4 e 6 g do i.a./100 kg de sementes) e o Captan (120 g i.a./100 kg de sementes), indicando o controle de *Pythium* sp.. O teste de germinação mostrou maior porcentagem para as sementes tratadas com Metalaxyl (4 e 6 g i.a.) e Thiabendazol (20 g i.a.). Os fungos presentes nas sementes foram melhor controlados com Captan e Thiabendazol.

45 GRAMÍNEAS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA COMO POSSÍVEIS HOSPEDEIROS ALTERNATIVOS PARA *Helminthosporium oryzae*/GRASS PLANTS OF ECONOMIC IMPORTANCE AS ALTERNATIVE HOSTS FOR *Helminthosporium oryzae*. V.H. ARTIGLIANI FILHO e I.P. BENDDO. Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP.

O fungo *H. oryzae* é o agente causal da mancha parda, uma das principais doenças do arroz. Sendo o arroz uma gramínea, investigou-se a possibilidade do patógeno infectar outras gramíneas cultivadas. Foram testados milho (Maya e AG-401), trigo (IAC-60), aveia (preta e amarela), cana (SP-1406 e Na-5679), centeio, sorgo, capim colômbio, braquiária e, como testemunha, arroz (IAC-165 e IAC-4440). As plantas, contidas em vasos, foram inoculadas aos 30-40 dias após a semeadura com suspensão de esporos (9x10<sup>6</sup> conídios/ml). Após a permanência em câmara úmida por 48 horas, foi iniciada a avaliação através da observação de sintomas evidenciados por manchas foliares. Quanto aos resultados, exceção feita ao milho, todas as gramíneas exibiram lesões foliares, variáveis em forma, tamanho e número de acordo com a espécie vegetal considerada. Isto demonstra que há possibilidade do patógeno do arroz infectar outras gramíneas de importância econômica, as quais, eventualmente, poderão atuar com os hospedeiros alternativos.

46 DIFERENCIAÇÃO ENTRE ISOLADOS DE *Helminthosporium oryzae* ATRAVÉS DE CRESCIMENTO MICELIAL EM DIFERENTES TEMPERATURAS E MEIOS DE CULTURA. DIFFERENTIATION AMONG *Helminthosporium oryzae* ISOLATES BY THEIR MICELIAL GROWTH UNDER DIFFERENT TEMPERATURES AND GROWTH MEDIA. V.H. ARTIGLIANI FILHO e I.P. BENDDO. Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba-SP.

Isolados de *H. oryzae*, causador da mancha parda do arroz, apresentam variação quanto a características culturais. Com o objetivo de comparar dez isolados provenientes de diferentes regiões brasileiras (RS, SP e GO), foi avaliado o desenvolvimento micelial em três meios de cultura e três temperaturas de incubação. Nos testes com meios de cultura, foram usados BDA, BDA+peptona (1%) e Czapeck, incubação por 7 dias a 28°C. Para temperaturas, foram utilizadas 20, 28 e 35°C, meio de BDA e período de incubação de 7 dias. Discos de micélio foram transferidos para o centro das placas contendo meio de cultura e, após a incubação, foi medido o diâmetro das colônias e observadas outras características culturais. Foram constatadas diferenças nas características culturais e na

velocidade de crescimento dos isolados. As temperaturas de 20 e 35°C permitiram a diferenciação dos isolados quanto ao crescimento micelial, porém não permitiram agrupá-los em função da sua região de procedência, demonstrando com isto a grande variabilidade existente entre os isolados de uma mesma região.

47 EFEITO DE ALGUNS FUNGICIDAS SOBRE *Rhizoctonia solani* E SEU ANTAGÔNICO *Trichoderma* sp./EFFECT SOME FUNGICIDES ON *Rhizoctonia solani* AND ITS ANTAGONIST *Trichoderma* sp. A. PARADELA<sup>1</sup> e I.P. BENDDO<sup>2</sup>. 1Faculdade Agronomia "Manoel Carlos Gonçalves" C. P.05. Espírito Santo do Pinhal-SP. 2ESALQ-USP, C.P.9, Piracicaba-SP.

Foi avaliada a atuação de alguns fungicidas sobre o crescimento micelial *R. solani* isolado de plantas de crisântemo com sintoma de podridão de raízes e sobre o desenvolvimento de micélio e esporulação de dois isolados de *Trichoderma* sp. obtido de solo. Estes dois isolados se mostraram antagonistas ao patógeno em testes realizados "in vitro". O objetivo foi verificar a possibilidade de se associar o método químico ao biológico, buscando maior eficiência de controle. Os resultados mostraram que nas concentrações de 10 e 100 ppm, Benomyl (Benlate), Iprodione (Rovral) e Thiabendazol (Tecto), inibiram completamente o crescimento micelial de *R. solani* e de *Trichoderma* sp.; Quintozene (Plantacon) reduziu em 50% e 70% o desenvolvimento de micélio do patógeno e do antagonista, respectivamente; e Mancozeb (Dithane) não afetou o crescimento do micélio em ambos os fungos, embora reduziu em 10% a esporulação de *Trichoderma* sp. Com base nos resultados do ensaio, é incompatível a associação entre os fungicidas testados e os isolados do antagonista visando o controle do patógeno.

48 OCORRÊNCIA DE MANCHA FOLIAR CAUSADA POR *Botrytis cinerea* EM POINSETIA (*Euphorbia pulcherrima*)./ OCCURRENCE OF LEAF BLIGHT CAUSED BY *Botrytis cinerea* IN POINSETTIA (*Euphorbia pulcherrima*). J.C. FREITAS<sup>1,2</sup> & M.I. FANCELINI<sup>1</sup>. 1Depto. de Fitopatologia, Clínica, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP; 2Bolsista FAPESP.

Foi constatada a ocorrência de *Botrytis cinerea* atacando plantas de poinsetia de variedade Annette Hegr Diva, em viveiro de produção comercial, no município de Atibaia-SP, em agosto de 1993. Os sintomas se apresentavam como manchas necróticas e queda de folhas e brácteas, além de necrose das flores verdadeiras, com o crescimento micelial do fungo sobre a superfície vegetal. Foi feito, então, o isolamento do fungo, realizando-se em seguida o teste de patogenicidade, através da aspersão de esporos do fungo na concentração de 10<sup>5</sup> esporos/ml sobre as plantas sadias, mantidas em câmara úmida por 7 dias a 20°C. Ao final desse período, os sintomas acima descritos foram reproduzidos e os Postulados de Koch foram completados pelo isolamento do patógeno a partir de tecido doente. A determinação da espécie foi feita através do dimensionamento dos esporos (média 12,263 µm de comprimento e 8,475 µm de largura). Trata-se assim, do primeiro relato dessa doença em poinsetia no Brasil.

49 NOVOS PRODUTOS PARA O CONTROLE QUÍMICO DA FERRUGEM BRANCA DO CRISÂNTEMO (*Dendranthema morifolium* (RAMAT.)) TZVELEV./ NEW FUNGICIDES TO CONTROL WHITE RUST IN CHRYSANTHEMUM (*Dendranthema morifolium* (RAMAT.)) TZVELEV. J.C. FREITAS<sup>1,2</sup>; E.A. GIGLIOTTI<sup>1,2</sup> & H. KIMATI<sup>1</sup>. 1Depto. de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP; 2Bolsista FAPESP.

Avaliou-se efeito de propiconazole (Tilt, 300ml/100l a cada 21 dias), myclobutanil (Sythane, 25 g/100l a cada 14 dias), cyproconazole (Alto 100, 25 ml/100l a cada 21 dias), bitertanol + clorothalonil (Baycor + Daconil, 70 + 200 g/100l a cada 14 dias) e triadimenol (Bayfidan, 100 ml/100l a cada 30 dias), associados a aplicações semanais de mancozeb (Dithane 200 g/100l), no controle da ferrugem branca do crisântemo, no município de Atibaia, SP. Além desses tratamentos, foram incluídos a testemunha (sem aplicação de produtos químicos) e o tratamento convencional do produtor (pulverizações semanais, intercaladas, de um ou mais dos fungicidas mancozeb, triadimenol, bitertanol, chlorothalonil, ziram, folpet, oxicleto de cobre, oxicarboxin e enxofre). A avaliação, ao fim dos três meses de ciclo da cultura, levando em consideração altura das plantas, número de flores e porcentagem de doença nas folhas (numa escala de notas de 1=1% a 6=45%), mostrou que o melhor tratamento foi o myclobutanil, seguido do propiconazole, sendo estes os dois únicos que possibilitaram um controle eficiente para a produção de vasos de boa qualidade e passíveis de comercialização.

50 SENSIBILIDADE IN VITRO DE *Fusicoccum amygdali* E *Botryosphaeria dothidea* A FUNGICIDAS./ IN VITRO SENSITIVITY OF *Fusicoccum amygdali* AND *Botryosphaeria dothidea* TO FUNGICIDES. G.A.M. TORRES; M.I. FANCELINI & H. KIMATI. Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P.9, 13418-900, Piracicaba, SP.

São escassas as informações a respeito do controle de *Fusicoccum amygdali* e *Botryosphaeria dothidea*, agentes causais do cancro dos ramos do pessegueiro e da seca dos ramos da macieira respectivamente. Visando-se selecionar fungicidas potencialmente eficientes para o controle de ambos os patógenos, foram feitos testes de inibição do crescimento micelial in vitro pelo método de incorporação de fungicida ao meio de BDA. A partir de 16 fungicidas, foram feitos testes preliminares, nas concentrações de 50 e 10 µg/ml de ingrediente ativo. O teste final, nas concentrações de 0, 0,1, 1, 10 e 100 µg/ml do ingrediente ativo, foi feito com os fungicidas: captan (normalmente recomendado), fluazinam, iprodione, prochloraz, procymidone e tebuconazole. Avaliou-se o diâmetro médio das colônias aos 4 e 2 dias de incubação, respectivamente para *F. amygdali* e *B. dothidea*. Os produtos mais fungitóxicos para *F. amygdali* foram fluazinam e tebuconazole, e para *B. dothidea*, fluazinam e prochloraz.

51 PODRIDÃO MOLE EM ORQUÍDEA (*Phalaenopsis* hib.) CAUSADA POR BACTÉRIAS DO GÊNERO *Erwinia*. / SOFT ROT OF ORCHID (*Phalaenopsis* hib.) CAUSED BY BACTERIA BELONGING TO GENUS *Erwinia*. I.M.G. ALMEIDA<sup>1</sup>; V.A. MALAVOLTA JR.<sup>1</sup>; J. RODRIGUES NETO<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq.

Em cultivos comerciais de híbridos de *Phalaenopsis*, conduzidos em estufas nos municípios de Atibaia e Mogi das Cruzes, SP, foram observadas plantas mostrando manchas foliares, aquosas, normalmente na inserção da folha, que, evoluindo, causavam podridão mole e morte da planta. A partir desses materiais, foram isoladas bactérias do gênero *Erwinia*. Testes bioquímicos, fisiológicos e culturais permitiram classificar os patógenos como *E. chrysanthemi* pv. *zeae*, nos isolados provenientes de Atibaia, e *E. carotovora* subsp. *carotovora*, no material proveniente de Mogi das Cruzes, sendo este o primeiro relato dessas bacterioses em orquídeas no Estado de São Paulo. Os isolados encontram-se depositados na Coleção de Culturas IBSBF sob n.ºs 1000 (*E. carotovora* subsp. *carotovora*) e 1017 e 1018 (*E. chrysanthemi* pv. *zeae*).

52 OCORRÊNCIA DE ESTIRPE NÃO PIGMENTADA EM *Xanthomonas campestris* pv. *passiflorae*. / OCCURRENCE OF A NON PIGMENTED STRAIN IN *Xanthomonas campestris* pv. *passiflorae*. I.M.G. ALMEIDA<sup>1</sup>; V.A. MALAVOLTA JR.<sup>1</sup>; J. RODRIGUES NETO<sup>1,2</sup>; L.O.S. BERIAM<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq.

Bactérias do gênero *Xanthomonas* caracterizam-se por produzir pigmento amarelado (*xanthomonadina*) em meio de cultura, sendo poucos os patógenos que não o produzem. Em 1992, no material de maracujazeiro (*Passiflora edulis* L.) proveniente do município de Vera Cruz, SP, foram obtidos isolados não pigmentados, em cultura pura e patogênicos ao maracujá, através de inoculações artificiais. Testes bioquímicos, culturais, eletroforéticos e a não utilização de asparagina como única fonte de carbono e nitrogênio permitiram classificá-los como *X. campestris* pv. *passiflorae*, sendo este o primeiro relato de ocorrência de isolado não pigmentado nesse patógeno. As culturas encontram-se depositadas na Coleção IBSBF sob n.ºs 960 e 1007.

53 OCORRÊNCIA DE *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* EM TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.) NO BRASIL. / OCCURRENCE OF *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* IN TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill.) IN BRAZIL. I.M.G. ALMEIDA<sup>1</sup>; V.A. MALAVOLTA JR.<sup>1</sup>; J. RODRIGUES NETO<sup>1,2</sup>; L.O.S. BERIAM<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP.

Em julho de 1993, no material de tomate cv. Zenith, proveniente de Patos de Minas, MG, foi observada a ocorrência de doença de etiologia bacteriana, caracterizada por lesões foliares escuras, grosseiramente circulares, de diâmetro variável, não se observando a presença de halo clorótico ao seu redor. Isolamentos realizados resultaram em bactérias do gênero *Pseudomonas*, fluorescentes em meio B de King. Resultados dos testes LOPAT (+ - - - +), utilização de eritritol, DL-lactato, a não utilização de D(-) tartarato, e a eletroforese em gel de poli-acrilamida/SDS do complexo proteico da membrana permitiram caracterizar essas bactérias como *P. syringae* pv. *syringae*, sendo este o primeiro relato de sua ocorrência em tomate no Brasil. Em inoculações artificiais, o isolado IBSBF 1012, caracterizado como *P. syringae* pv. *syringae*, mostrou-se patogênico às cultivares/genótipos Zenith, XPH 5976, XPH 5978, XPH 5979, Barão Vermelho, Angela, Colorado, Brigade e Santa Clara.

54 PODRIDÃO EM VIOLETA AFRICANA (*Saintpaulia ionantha* Wendl.) CAUSADA POR *Erwinia chrysanthemi*. / ROT OF AFRICAN VIOLET (*Saintpaulia ionantha* Wendl.) CAUSED BY *Erwinia chrysanthemi*. I.M.G. ALMEIDA<sup>1</sup>; V.A. MALAVOLTA JR.<sup>1</sup>; J. RODRIGUES NETO<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq.

Em plantio comercial de violeta africana localizado no município de Campinas, SP, foram coletadas plantas apresentando lesões foliares escuras, encharcadas, normalmente iniciando-se na região de inserção do pedúnculo no limbo foliar, que, evoluindo, ocupavam toda a folha, ocasionando apodrecimento também do pecíolo e da coroa, causando a morte da planta. Dos tecidos lesionados foram isoladas bactérias que, por meio de inoculações em plantas sadias, reproduziram os sintomas observados, e de onde se rescou o patógeno. Testes bioquímicos, culturais e fisiológicos permitiram classificar o patógeno como *Erwinia chrysanthemi*, tratando-se do primeiro relato de sua ocorrência em violeta africana em nosso país. Testes para determinação do patógeno estão em andamento. As culturas acham-se depositadas na Coleção IBSBF sob n.ºs 1028 e 1030.

55 OCORRÊNCIA E CONTROLE DA DOENÇA QUEDA DE FRUTOS JOVENS DE CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO/OCCURRENCE AND CONTROL OF POSTBLOOM FRUIT DROP DISEASE OF CITRUS IN THE SÃO PAULO STATE. H.S. PRATES<sup>1</sup>; W.B. S. PINTO<sup>1</sup> & M.A. MATTOS<sup>1</sup>. ICATI/SAA, C.P. 960, 13073-001, Campinas, SP.

As perdas devido à doença "queda de frutos jovens" provocada por uma estirpe virulenta do fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, PENZ, atingem atualmente cerca de 30% da produção em diversas regiões citricolas do Estado. A nível de propriedade as perdas podem atingir até 90% da produção. O aumento de sua incidência nos pomares é explicada como ocorrência de dias chuvosos no período da florada associados ao não controle químico preventivo. O controle desta doença torna-se a cada ano mais problemático, especialmente nas regiões onde ela vem ocorrendo em grande escala devido a condições climáticas altamente favoráveis ao desenvolvimento do fungo, e potencial de inoculo elevado. Em propriedades, com menor incidência da doença, tem-se obtido controle satisfatório com duas pulverizações de fungicidas na condição de "flor fechada": a primeira no estágio de botão floral verde, e a segunda após 10-15 dias, coincidindo com o estágio de botão floral redondo. Os fungicidas que vêm apresentando melhor eficiência seguem-se: benomyl, tebuconazole, anilazine e carbendazim.

56 SITUAÇÃO FITOSSANITÁRIA ATUAL DOS CENTROS DE PRODUÇÃO DE BORBULHAS DE CITROS, NO ESTADO DE SÃO PAULO/PRESENT STATUS PHYTOSANITARY OF THE CITRUS BUDWOOD PRODUCTION CENTER, IN THE SÃO PAULO STATE. H.S. PRATES<sup>1</sup>; A. GREVE<sup>1</sup>; R. ELIAS<sup>1</sup> & N. GUIRADO<sup>1</sup>. ICATI/SAA, C.P. 960, 13073-001, Campinas, SP. <sup>1</sup>Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13020-902, Campinas, SP.

Com o surgimento do "amarelinho" ou "CVC" no Estado de São Paulo, as inspeções fitossanitárias nos Centros de Produção de Borbulhas foram intensificadas, com coleta de material "suspeito" e encaminhamento mensal ao órgão competente, para exame e diagnóstico. Até o presente, não foi constatada a ocorrência de "CVC" nas borbulheiras e matrizes implantadas em 1989/90, nos Centros de Produção de Borbulhas de Tietê, Limeira, Cordeirópolis e Pindorama. Como medidas cautelares estão sendo realizadas: pulverização quinzenal com inseticidas sistêmicos; desinfecção de equipamentos e ferramentas; controle periódico do mato com herbicida ou capina manual; tratamentos nutricionais e fitossanitários adequados.

57 LEVANTAMENTOS SOBRE O "AMARELINHO" OU "CLOROSE VARIEGADA" DOS CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO/SURVEY ON THE LITTLE YELLOW FRUIT (AMARELINHO) OR CITRUS VARIEGATED CHLOROISIS (CVC) IN THE SÃO PAULO STATE. H.S. PRATES<sup>1</sup>; E. MALAVOLTA<sup>1</sup>; J. NAKANDAKARI<sup>1</sup> & M.A.N. MATTOS<sup>1</sup>. ICATI/SAA, C.P. 960, 13073-001, Campinas, SP; CENA/USP, C.P. 96, 13416-000, Piracicaba, SP.

Nos anos de 1992 e 1993 foram inspecionados por técnicos dos SDA's 705 propriedades citricolas, em 35 municípios, nas regiões de Barretos, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. Do total de 7.472.643 plantas citricas inspecionadas, 267.173 encontravam-se com sintomas visuais de "CVC". Através de exames bacteriológicos pelo IB/Campinas, comprovou-se a ocorrência de "CVC" em 121 propriedades. Em viveiros foi realizado no mesmo período um levantamento nas regiões de Campinas, Barretos, São Carlos e São José do Rio Preto, em 45 municípios produtores de mudas citricas, inspecionando-se 370 viveiros e 13.573.717 mudas, com constatação de ocorrência de "CVC" em apenas 8 viveiros, através de sintomas "visuais".

58 EFEITO DE *Bacillus subtilis* SOBRE A GERMINAÇÃO DE UREDINIOSPOROS DA FERRUGEM DO *Gladiolus* sp. / EFFECT OF *Bacillus subtilis* ON THE RUST UREDINIOSPORES GERMINATION OF *Gladiolus* sp. E. LAZZARETTI, EMBRAPA/CNPMA, C.P. 69, 13820-000, Jaguariúna-SP, Bolsista da FAPESP.

*Bacillus subtilis* isolado AP-03, foi multiplicado em BD sob agitação constante (150 rpm) a  $\pm 30^{\circ}\text{C}$  por 7 dias. Após esse período, uma parte do caldo foi autoclavada ( $121^{\circ}\text{C}$  / 20 min.), outra foi filtrada em filtro Millipore, e uma terceira permaneceu sem alteração. Duas gotas de 0,1ml de cada uma das suspensões foram colocadas sobre lâminas de vidro. Com auxílio de uma agulha foram distribuídos nas gotas urediniosporos de *Uromyces transversalis*. As lâminas foram mantidas a  $21 \pm 1^{\circ}\text{C}$  em câmara úmida na ausência de luz por 5 horas, quando procedeu-se a contagem do número total de esporos e do número de esporos germinados. Caldo autoclavado, caldo contendo células vivas e filtrado livre de células inibiram a germinação de esporos da ferrugem em 99,84%, 99,98% e 99,98%, respectivamente. Os resultados obtidos sugerem que o princípio ativo responsável pela inibição independe da presença de células viáveis, além de ser termoestável.

*Bacillus subtilis* COMO AGENTE DE CONTROLE BIOLÓGICO DE FUNGOS TRANSPORTADOS POR SEMENTES DE TRIGO / BIOLOGICAL CONTROL OF FUNGI CARRIAGE FOR WHEAT SEEDS BY *Bacillus subtilis*. E. LAZZARETTI<sup>1,2</sup>; J.O.M. MENTEN<sup>3,4</sup>; W. BETTIOL<sup>1,4</sup>. <sup>1</sup>EMBRAPA/CNPMA, C.P. 69, 13820, Jaguariúna-SP, <sup>2</sup>Bolsista da FAPESP, <sup>3</sup>ESALQ/USP, C.P. 9, 13418, Piracicaba-SP, <sup>4</sup>Bolsista do CNPq.

O presente trabalho objetivou verificar o efeito de *Bacillus subtilis* no controle de patógenos transportados por sementes e sua influência sobre a emergência das sementes de trigo. Em testes *in vitro*, todos os patógenos testados: *Aspergillus* sp., *Alternaria tenuis*, *Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium graminearum*, *Penicillium* sp., *Pyricularia oryzae* e *Septoria nodorum* foram sensíveis aos metabólitos produzidos por *B. subtilis*. Para o tratamento das sementes, utilizaram-se as técnicas de imersão em suspensões de células e contato de sementes com colônias de *B. subtilis* em meio de cultura. As duas técnicas mostraram-se efetivas no controle de *B. sorokiniana*, *P. oryzae* e *A. tenuis*, sendo que em alguns tratamentos os resultados foram semelhantes ao controle químico (iprodione+thiram). Os melhores resultados foram obtidos quando as sementes foram imersas em suspensões contendo, aproximadamente,  $6 \times 10^8$  ufc/ml por 5 horas ou mantidas em contato com a bactéria por períodos superiores a 12 horas. A presença de *B. subtilis* na semente e o período de molhamento com posterior secagem não afetaram fisiologicamente a semente, mantendo a emergência igual ou superior ao tratamento químico. Os resultados obtidos indicam que a utilização de *B. subtilis*, como agente de controle biológico aplicado a semente, é promissora.

SELEÇÃO DE PERÍODO PARA SOLARIZAÇÃO DO SOLO NA REGIÃO DE CAMPINAS/SP. / PERIOD SELECTION FOR SOIL SOLARIZATION ON THE REGION OF CAMPINAS/SP. R. GHINI<sup>1</sup>; L. C. PARAIBA & M.W.P. de LIMA. EMBRAPA/CNPMA, C. Postal 69, 13820-000, Jaguariúna, SP; <sup>1</sup>Bolsista do CNPq.

60 Com auxílio da estação meteorológica modelo EMS (EE 507-200) da ELE International, instalada no CNPMA (Jaguariúna, SP), foram avaliadas as temperaturas do solo solarizado ou não, na profundidade de 10 cm, em intervalos de 10 minutos,



durante 1 ano (julho/92 a junho/93). A temperatura máxima foi obtida às 16:00 hs, durante o período de coleta de dados, para os dois tratamentos. Os gradientes médios de temperaturas, às 16:00 hs, entre o solo solarizado ou não solarizado foram maiores que 8°C de setembro/92 a março/93. No mesmo período, as temperaturas máximas mensais obtidas no solo solarizado foram superiores a 40°C. O número de horas acumuladas com temperaturas superiores a 45°C no solo solarizado foi de 6, 23 e 22 hs nos meses de novembro/92, dezembro/92 e janeiro/93, respectivamente. Acima de 40°C, o número de horas acumuladas entre os meses de outubro/92 a março/93 foi de 534 hs, enquanto que entre julho/92 a setembro/92 e abril/93 a junho/93 foi de 6 hs. Os resultados indicam que a solarização, na região de Campinas/SP, deve ser realizada, preferencialmente, entre os meses de setembro a março, porém as maiores temperaturas são obtidas nos meses de novembro, dezembro e janeiro.

61 TENTATIVA DE CARACTERIZAÇÃO DE UM ISOLADO DE POTYVIRUS AFETANDO PLANTAS DE PIMENTÃO. / ATTEMPT OF CHARACTERIZATION OF A POTYVIRUS ISOLATE AFFECTING PEPPER PLANTS. A. J. VITTI<sup>1</sup>; P. T. DELLA VECCHIA & R. WIERZBICKI. Agrofiora S/A, C.P. 427, 12.900-000, Bragança Paulista, SP.

Na tentativa de caracterizar um isolado agressivo de Potyvirus, obtido de plantas de pimentão na região de Campinas-SP, foram inoculados diversos genótipos de *Capsicum annuum* e *C. frutescens*, bem como outras plantas indicadas utilizadas por diversos pesquisadores para a diferenciação entre os Potyvirus. Baseado nas reações evidenciadas nas plantas testadas não foi possível a caracterização precisa do isolado, podendo o mesmo tratar-se de um isolado de Vírus Y da batata-PVY ("Potato Virus Y") ou de PeMV ("Pepper Mottle Virus").

Estes resultados sugerem que o uso de plantas indicadoras não é suficiente para a diferenciação de vírus do grupo dos Potyvirus e que a caracterização precisa só poderá ser efetuada através da combinação desta técnica com Sorologia.

62 REAÇÃO DE LINHAGENS DE *Cucurbita moschata* A INOCULAÇÕES MECÂNICAS COM VÍRUS DO MOSAICO DO PEPINO, VÍRUS DO MOSAICO DO MAMOEIRO - ESTIRPE MELANCIA E VÍRUS DO MOSAICO DA MELANCIA 2. / RESPONSE REACTION OF *Cucurbita moschata* BREEDING LINES TO MECHANICAL INOCULATIONS OF CMV, PRSV-W AND MWV-2. A. J. VITTI<sup>1</sup>; P. T. DELLA VECCHIA & R. WIERZBICKI. Agrofiora S/A, C.P. 427, 12.900-000, Bragança Paulista, SP.

Como parte do programa de melhoramento genético de Abobrinha da agroflora diversas linhagens de *C. moschata* foram selecionadas para resistência de campo à viroses. Como esta seleção foi sempre efetuada sob condições naturais de infecção, a natureza desta resistência não é conhecida, bem como a especificidade desta resistência para os principais vírus que afetam esta cucurbitácea no Brasil. Em inoculações mecânicas feitas em plantas na fase cotiledonar, todas as linhagens testadas apresentaram reação de suscetibilidade ao Vírus do Mosaico do Mamoeiro-estirpe Melancia ("Papaya Ring Spot Virus-Watermelon" - PRSV-W) e ao Vírus do Mosaico da Melancia 2 ("Watermelon Mosaic Virus 2 - MWV-2"). As linhagens AF 1075 L e AF 1094 L, entretanto, mostraram-se resistentes ao Vírus do Mosaico do Pepino ("Cucumber Mosaic Virus" - CMV), apresentando sintomas de mosaico nas primeiras folhas verdadeiras e posterior remissão dos sintomas nas folhas mais jovens. Em ensaio de campo conduzido na Estação Experimental da Agrofiora, em Bragança Paulista-SP em época de maior incidência de viroses (Dezembro a Março), os híbridos F1 obtidos a partir das linhagens de *C. moschata* AF 1075 L e AF 1094 L apresentaram produtividade média de 16,3 frutos comerciais/planta. Entretanto, plantas de *C. pepo* cv. Caserta e Híbrido F1 Novita não produziram nenhum fruto comercial devido a intensa infecção precoce causada por viroses. A implicação deste resultado no melhoramento genético de cucurbitáceas resistentes a viroses serão discutidas durante a apresentação do trabalho.

63 REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE MELÃO HETEROZIGOTOS PARA O GENE Prv<sup>1</sup> À INOCULAÇÃO MECÂNICA DE VÍRUS DO MOSAICO DO MAMOEIRO - ESTIRPE MELANCIA. / RESPONSE REACTION OF MELON GENOTYPES HETEROZYGOTUS FOR THE Prv<sup>1</sup> GENE TO MECHANICAL INOCULATION OF PRSV-W. A. J. VITTI<sup>1</sup>; P. T. DELLA VECCHIA & R. WIERZBICKI. Agrofiora S/A, C.P. 427, 12.900-000, Bragança Paulista, SP.

Plantas de melão com diferentes "backgrounds" genéticos, contendo o gene Prv<sup>1</sup>, foram inoculadas na fase cotiledonar com o Vírus do Mosaico de Mamoeiro-estirpe Melancia ("Papaya Ring Spot Virus - Watermelon" - PRSV-W). Independentemente do "background" genético, foram observadas reações de lesão local necrótica nos cotilédones e reações de lesão necrótica sistêmica em todos os híbridos F1 heterozigotos para o gene Prv<sup>1</sup>. Entretanto, nos híbridos F1 e nas linhagens homozigotas para o referido gene, as lesões necróticas foram observadas somente nos cotilédones, sendo normalmente menores e em menor número, quando comparadas àquelas dos híbridos heterozigotos. Uma vez que plantas com sintomas de lesões necróticas sistêmicas podem ser levadas à morte prematuramente ou produzirem frutos manchados, estes resultados sugerem que não seria recomendável o uso do gene Prv<sup>1</sup> na forma heterozigota visando resistência ao Vírus do Mosaico do Mamoeiro-estirpe Melancia.

64 APARECIMENTO DE PROTEÍNAS DA FRAÇÃO MICROSSOMAL EM PLANTAS DE PEPINO E TOMATE INFECTADAS COM VÍRUS. / HOST MICROSSOMAL FRACTION PROTEIN APPEARANCE IN CUCUMBER AND TOMATO PLANTS INFECTED WITH VIRUS. GOUVEIA, C.M. C.P.<sup>1</sup>; RICARDO, C.P.P.<sup>2</sup>; OLIVEIRA, A.R.<sup>3</sup> Bolsista da CAPES; <sup>2</sup> CTQB, 2780, Oeiras, Portugal; <sup>3</sup> Instituto Biológico, Campinas, SP.

Foram analisadas alterações nos padrões de proteína de folhas de pepino e tomate infectados pelos vírus do mosaico amarelo da abobrinha-de-moita (VMAA) e do mosaico do pepino (VMP), através de eletroforese em gel de poliacrilamida-SDS. As plantas foram cultivadas em sala acimatizada e foram feitas extrações de proteínas solúveis da fração microssomal de folhas 48h e aos 5, 10, 15 e 20 dias após a inoculação dos vírus. Foi detectado aparecimento de proteínas com PM 39.000 Da na fração microssomal de pepino com VMAA e de tomate com VMP. Foi observado que a infecção de pepino e tomate por TMV não induz o aparecimento dessa proteína na fração microssomal. A metodologia utilizada para caracterização parcial revelou que a proteína de PM 39.000 Da não é glicosilada, é uma proteína periférica das membranas

microssomais, não está presente no fluido intercelular e na parede celular. A eletroforese bidimensional mostrou que a proteína acumulada em pepino e tomate possui a mesma carga elétrica e o mesmo número de isoformas. Assim é possível que esta seja uma proteína relacionada ao processo de patogênese (proteína PR) e seu aparecimento reflete alterações no metabolismo da planta hospedeira.

65 O NEMATÓIDE *Tylenchulus semipenetrans* EM VIVEIROS DE CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO / NEMATODE *Tylenchulus semipenetrans* ON CITRUS NURSERIES AT STATE OF SÃO PAULO. S.G.P. DA SILVEIRA<sup>1</sup>, H. S. PRATES<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Serviço de Análises e Diagnósticos, <sup>2</sup>Centro de Defesa Sanitária Vegetal, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, Caixa Postal 960, CEP 13073-001 - Campinas SP.

O exame de amostras de mudas de citros procedentes de viveiros localizados nas principais áreas citricolas do Estado de São Paulo, permitiu observar que 64% das mesmas encontram-se infestadas pelo nematóide *Tylenchulus semipenetrans*. Observou-se também que os porta enxertos mais utilizados, o Limão cravo e a Tangerina cleopatira constituem excelentes hospedeiros do nematóide, apresentando, com raras exceções, nível populacional do mesmo bastante elevado. Como medidas de proteção para se evitar a disseminação do nematóide e futuros danos econômicos, foram elaboradas portarias pelos Estados de Minas Gerais e Goiás que proíbem o trânsito de mudas cítricas sem o atestado de Sanidade Vegetal para o nematóide *Tylenchulus semipenetrans*. Com base nos exames nematológicos efetuados, foi enviada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo portaria proibindo a comercialização de mudas em geral, infestadas por nematoides fitoparasitos.

66 DIAGNÓSTICO DO ISOLADO Musa sp. DO VÍRUS DO MOSAICO DO PEPINO (CMV), ATRAVÉS DE ANTICORPOS OBTIDOS DE GEMAS DE OVOS DE GALINHA / PRODUCTION AND USE OF ANTIBODIES FROM HEN EGGS FOR THE Musa sp. ISOLATE OF CUCUMBER MOSAIC VIRUS. A. COLARICCI<sup>1</sup>; M. EIRAS<sup>1,4</sup>; M. VICENTE<sup>1,5</sup>; C.M. CHAGAS<sup>2,5</sup> & R. HARAKAWA<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Seção de Virologia Fitopatológica e Fisiopatologia; <sup>2</sup>Seção de Microscopia Eletrônica; <sup>3</sup>Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, CP 7119 01064-970, São Paulo, SP; <sup>4</sup>Bolsista FAPESP; <sup>5</sup>Bolsista CNPq.

A primeira constatação do CMV em Musa sp. foi em 1933 (WARDLAW & Mc GUIRE), embora o vírus não tenha sido caracterizado. Recentemente foram constatadas diversas ocorrências do CMV nessa cultura, tendo sido feita uma caracterização do mesmo através de testes de transmissão mecânica, estabilidade "in vitro", morfologia das partículas e imunomicroscopia. Para a obtenção do antissoro específico, o material foi semi-purificado (LOT et al., 1972) e as preparações obtidas foram injetadas em galinhas (uma injeção subcutânea/semana), durante quatro semanas. O anticorpo específico foi extraído de gemas de ovos (POLSON et al., 1982) e titulado por dupla difusão em agar. Pela técnica eletroforética de SDS-PAGE observou-se, no material infectado, três bandas de proteína que reagiram com o antissoro específico para o CMV, diluído 25000 X em Western blot (BANIK et al., 1993), indicando tratar-se das proteínas que constituem a capa proteica do CMV. Os resultados sugerem que esta técnica pode ser empregada no diagnóstico do CMV em bananeiras.

67 EFEITO DA SOLARIZAÇÃO DO SOLO NA PRODUÇÃO DO MORANGUEIRO cv. GUARANI / EFFECT OF SOIL SOLARIZATION IN THE STRAWBERRY PRODUCTION. cv. GUARANI. M.S. DIAS<sup>1</sup>, N.L. SOUZA<sup>2</sup>, R. CARBONARI<sup>1</sup>, R.V. BOTELHO<sup>1</sup>. Departamento de Horticultura, <sup>2</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária, C.P. 237, UNESP-BOTUCATU.

Canteiros previamente infectados com os fungos *Colletotrichum fragariae* e *Colletotrichum acutatum*, foram cobertos com filme de polietileno transparente por um período de 57 dias. Imediatamente, após a retirada do plástico, realizou-se o plantio das mudas, sendo o experimento avaliado durante o período de produção de frutos. A colheita dos frutos teve início no mês de junho e término em outubro de 1992. Após o pegamento das mudas (30 dias após o transplante) utilizou-se dois tipos de cobertura de solo (filme de polietileno preto ou fita de madeira picada). Os tratamentos consistiram de parcelas não solarizadas e cobertas com plástico preto (testemunha-T1); parcelas solarizadas e cobertas com plástico preto (T2) e parcelas solarizadas e cobertas com fita de madeira (T3). As avaliações foram feitas através da contagem do número de frutos e peso dos mesmos. Pelos dados obtidos, verificou-se que o tratamento T3 foi o melhor, apresentando o peso e o número total de frutos 33,8% e 21,3% respectivamente superiores aos da testemunha-T1 (cultivo convencional).

\*VARIÁVEIS PATOGENICAS, MORFOLÓGICAS E CULTURAIS ENTRE *Colletotrichum acutatum* e *Colletotrichum fragariae* isolados de morangueiro cv. Campinas / Pathogenic, Morphological and cultural variation among *Colletotrichum acutatum* and *Colletotrichum fragariae* isolated from strawberry cv. Campinas. M.S. DIAS<sup>1</sup>, R. CARBONARI<sup>1</sup>, N.L. SOUZA<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Horticultura, <sup>2</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária, C.P. 237, UNESP-BOTUCATU.

O trabalho objetivou identificar, através de características patogênicas, morfológicas e culturais, isolado de *Colletotrichum* causador de "flor preta", e compará-lo com isolado de *Colletotrichum fragariae*, agente causal do "boreção vermelho" em morangueiro. Utilizou-se para os testes de patogênese a cultivar Campinas (IAC-2712). Foram realizados três experimentos em condição de campo. Determinou-se a patogênese dos isolados de "flor preta" (Experimento 1) e de *C. fragariae* (Experimento 2), quando inoculado através de pulverização de suspensão de conídios nas flores dos morangueiros. Verificou-se também (Experimento 3) a patogênese de ambos os isolados, quando inoculados através de injeção de suspensão de conídios nos ramos das plantas. Os parâmetros avaliados em Laboratório foram: formato e dimensão dos conídios, oxidação e crescimento micelial das colônias a diferentes temperaturas. Os resultados revelaram que o isolado causador de "flor preta" mostrou alta patogênese às flores, ao contrário de *C. fragariae*, que não foi patogênico. Quando inoculados nos ramos, *C. fragariae* causou a morte de 99,05% das plantas, em contraste com a não manifestação de patogênese do isolado causador de "flor preta". Os resultados obtidos em campo e laboratório permitem concluir que o isolado de "flor preta" utilizado neste trabalho pertence a espécie *Colletotrichum acutatum* Simmonds.

69 OCORRÊNCIA NATURAL DE PLANTAS LIVRE DE VÍRUS EM ALHO-NOBRE CULTIVAR "QUITÉRIA"./NATURAL OCCURENCE OF VIRUS FREE PLANTS IN GARLIC CULTIVAR "QUITÉRIA". M.A. PAVAN<sup>1</sup>; T. KIMOTO<sup>1</sup>; J. VEGA<sup>2</sup> & A.M. GUIMARÃES<sup>1</sup>. FCA/UNESP, C.P. 237, 18.603-970, Botucatu, SP; <sup>2</sup>Seção de Virologia, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13.020-902, Campinas, SP.

Ocasionalmente, plantas individuais de determinadas cultivares ou plantas em localidades com características particulares podem ser encontradas livres de vírus. Com esse objetivo, foram visitados produtores de alho no bairro de Quitéria, no município de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul, região próxima à Lagoa dos Patos. Na oportunidade, foi possível observar em campo - plantas da cultivar Quitéria que não apresentavam sintomas visíveis de viroses e com boas características agrônomicas. Este material foi selecionado e inicialmente multiplicado em condições de telado no Depto. de Defesa Fitossanitária da FCA/UNESP. Posteriormente foram realizados testes biológicos e sorológicos na indexação. Os resultados revelaram baixos índices de infecção viral ou ausência total de vírus. Assim, o material foi multiplicado nas regiões de Botucatu-SP, Guarapuava-PR e Curitiba-SC. Após duas gerações no campo o material selecionado apresentou um aumento expressivo de produção e uma lenta reinfecção viral. Portanto, para esta cultivar, esta metodologia é, possivelmente, viável economicamente.

70 OCORRÊNCIA DE "CHUCHU BRANCO" NO LITORAL PAULISTA./OCCURENCE OF WHITE FRUIT CHAYOTE IN SÃO PAULO STATE SEASHORE. M.A. PAVAN<sup>1</sup>; C. KUROZAWA<sup>1</sup>; A.S. COSTA<sup>2</sup>; P. KUMAGAIA<sup>3</sup> & S. IWASAKA<sup>3</sup>. FCA/UNESP, C.P. 237, 18.603-970, Botucatu, SP; <sup>2</sup>Seção de Virologia, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13.020-902, Campinas, SP; DCHF, Cooperativa Agrícola de Cotia-Cooperativa Central - C.P. 11020, 05346-902, São Paulo, SP.

Foram observadas em plantações de chuchuzeiro no bairro de Perequê no município do Guarujá no Estado de São Paulo, intensas infestações de mosca branca. Associado a esta infestação, as plantas apresentavam sintomas de frutos e hastes esbranquiçados e prateamento da face superior das folhas. Materiais com esses sintomas e analisados em laboratórios não revelaram a presença de geminivirus e na ausência da mosca branca puderam ser recuperados materiais com aspectos normais quanto a coloração e desenvolvimento. Os resultados preliminares indicam a ocorrência de um possível biótipo de *Bemisia tabaci* - associado à toxina. Para indicação de um método de controle, sugere-se o estudo de caracterização da mosca e seu comportamento, já que o controle químico tem sido ineficiente na região e a sua ocorrência constitui séria ameaça à cultura do chuchuzeiro.

71 DESENVOLVIMENTO DE MEIO DE CULTURA SEMI-SELETIVO PARA *Xanthomonas campestris* PV. *phaseoli*\*. DEVELOPMENT OF SEMISELECTIVE CULTURE MEDIA TO *Xanthomonas campestris* PV. *phaseoli*. A.C. MARINGONI<sup>1</sup>; H. KIMATI<sup>2</sup> & C. KUROZAWA<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, CP 237, 18603-970 Botucatu, SP; <sup>2</sup>Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, CP 09, 13418-900 Piracicaba, SP. \*Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da FAPESP.

O efeito de vários antibióticos foi avaliado em quatro experimentos, *in vitro*, em diferentes concentrações, sobre a inibição de bactérias saprófitas oriundas de sementes de feijoeiro. Constatou-se que somente a mistura dos antibióticos cefalexina monohidratada + ácido nalidixico + nitrofurantoina, respectivamente, nas concentrações de 30 + 1 + 2 ppm inibiu 62,50% dos isolados dessas bactérias. O meio de cultura semi-seletivo desenvolvido (extrato de carne - 3,0g, peptonas - 5,0g, amido solúvel - 2,0g, sacarose - 10,0g, bacto ágar Difco - 15,0g, água destilada 1000 ml, acrescido após a autoclavagem a 45 - 50 °C, de chlorothalonil - 20 ppm, benomyl - 20 ppm, cefalexina monohidratada - 30 ppm, ácido nalidixico - 1 ppm e nitrofurantoina - 2 ppm) não interferiu no crescimento de isolados de *X. campestris* pv. *phaseoli*. Esse meio de cultura mostrou-se eficiente para o isolamento de *X. campestris* pv. *phaseoli* de sementes de feijoeiro.

72 COMPORTAMENTO DE VARIEDADES DE FEIJOEIRO À *Rhizoctonia solani*./BEHAVIOR OF DRY BEANS TO *Rhizoctonia solani*. E. SUGUINO & A.C. MARINGONI. Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, CP 237, 18603-970 BOTUCATU, SP.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento das variedades de feijoeiro Carioca, IAC Carioca, IAPAR 14, IAPAR 20, IAPAR 31, IAPAR 44 e Rio Tibagi ao fungo *Rhizoctonia solani*, sob condições de telado, em solo não esterilizado envasado, infestado ou não com o patógeno. Dez sementes de cada uma das variedades foram semeadas em cada vaso. Dezoito dias após essa operação, foram avaliadas a severidade da doença, através de uma escala de notas (1 a 5), e o número de plantas normais sobreviventes. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os resultados obtidos evidenciaram que todas as variedades de feijoeiro ensaiadas foram suscetíveis à *R. solani*, sendo que não houve diferença estatística significativa entre elas quanto a severidade da doença e número de plantas normais sobreviventes.

73 REAÇÃO DE VARIEDADES E LINHAGENS DE FEIJOEIRO AO *Fusarium oxysporum* F. SP. *phaseoli*\*/REACTION OF VARIETIES AND LINES OF DRY BEANS TO *Fusarium oxysporum* F. SP. *phaseoli*. S.R.C. NASCIMENTO<sup>1,2</sup>; A.C. MARINGONI<sup>1</sup> & C. KUROZAWA<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, C.P. 237, 18603-970-Botucatu-SP. <sup>2</sup>Bolsista da FAPESP. \*Parte da dissertação de mestrado do 1º autor.

Foram avaliadas as reações de 45 variedades e 21 linhagens de feijoeiro a um isolado de *F. oxysporum* f.sp. *phaseoli*, pertencente à raça brasileira. Para as inoculações, foram utilizadas plântulas com 7 dias de idade e a inoculação foi feita através da imersão do sistema radicular, cortado em 1/3 do seu comprimento, em suspensão de inoculo a 10<sup>6</sup> conídios/ml, durante 10 minutos. As plântulas inoculadas foram transferidas para vasos contendo areia lavada e autoclavada, e foram irrigadas diariamente com solução nutritiva de Hoagland e mantidas sob condições de sala climatizada ou casa-de-vegetação. As avaliações foram feitas aos 15, 20 e 25 dias após a inoculação, baseando-se nos sintomas externos e aos 30 dias após a inoculação através dos sintomas externos e internos. Adotou-se sistema de notas de 0 a 4. Os resultados indicaram resistência em 21 variedades e 13 linhagens de feijoeiro.

74 VARIABILIDADE SOROLÓGICA ENTRE ISOLADOS DE *Xanthomonas campestris* PV. *phaseoli*\*. SEROLOGY VARIABILITY AMONG *Xanthomonas campestris* PV. *phaseoli* STRAINS. A.C. MARINGONI<sup>1</sup>; H. KIMATI<sup>2</sup> & C. KUROZAWA<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, CP 237, 18603-970 Botucatu, SP; <sup>2</sup>Departamento de Fitopatologia, ESALQ/USP, CP 9, 13418-900 Piracicaba, SP. \*Trabalho desenvolvido com apoio financeiro da FAPESP.

Estudou-se a variabilidade sorológica, através da técnica de dupla difusão em gel-de-ágar, entre quarenta e três isolados de *X. campestris* pv. *phaseoli* (Xp) provenientes de diferentes localidades dos Estados de São Paulo e Paraná. Foi constatada a presença de três sorogrupos entre os isolados bacterianos em estudo. No sorogrupo I, foram enquadrados vinte e dois isolados que não produziram melanina *in vitro*, reagiram apenas com o antissorótipo AS-Feij-1) e formaram duas bandas de precipitação no gel-de-ágar. No sorogrupo II, foram agrupados dezesseis isolados que produziram melanina *in vitro* (variante *fuscans* de Xp), reagiram apenas com o antissorótipo AS-Feij-2) e formaram uma banda de precipitação no gel-de-ágar. No sorogrupo III, foram enquadrados quatro isolados da variante *fuscans* que não reagiram com os antissoros AS-Feij-1 e AS-Feij-2.

75 OCORRÊNCIA DE PSEUDOMONAS SYRINGAE PV. SYRINGAE EM TOMATEIRO NA REGIÃO DE PATOS DE MINAS, MG./OCCURENCE OF PSEUDOMONAS SYRINGAE PV. SYRINGAE ON TOMATO PLANTS IN PATOS DE MINAS REGION, MINAS GERAIS STATE. A.C. MARINGONI<sup>1</sup>; C. KUROZAWA<sup>1</sup> & V. BARBOSA<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Depto. de Defesa Fitossanitária, FCA-UNESP, C.P., 237, 18603-970, Botucatu, SP; <sup>2</sup>CICA, Jundiá, SP.

Em julho de 1993, foi constatada uma bacteriose em tomateiro industrial, ocasionando necrose nos folíolos, principalmente a partir de seus bordos, em pelo menos duas propriedades do município de Patos de Minas-MG. Os sintomas são distintos daqueles da mancha bacteriana pequena e da mancha bacteriana. Dos materiais coletados foram obtidos três isolados: T-2014, T-2016 e T-2026. Esses três isolados juntamente com um isolado padrão de *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (T-1681) foram caracterizados quanto ao crescimento e produção de pigmento fluorescente difusível no meio B de King e no meio mínimo, contendo como fonte de carbono sacarose e meso-eritritol, conforme Gitaitis & McCarter (Plant Disease, 70:151-153, 1980).

A patogenicidade desses isolados foi feita nos tomateiros Ontário 7710, Agrícola Botu 13 e Zenith, todos resistentes à mancha bacteriana pequena, em condições de casa de vegetação. Os três isolados foram caracterizados como *P. syringae* pv. *syringae*, pois, cresceram e produziram pigmento fluorescente no meio B de King, sacarose e meso-eritritol, enquanto que o isolado T-1681 cresceu e produziu pigmento fluorescente nos meios B de King e sacarose. Os três materiais de tomateiro testados foram suscetíveis aos três isolados testados, enquanto que, para o isolado T-1681, foram resistentes. É provável que esta bactéria seja da mesma espécie descrita por Miguel et al. (Fitopatol. bras. 17:197, 1992), ocorrendo na microregião de Viçosa, MG.

76 OCORRÊNCIA DE *Oidiopsis sicula* EM TOMATEIROS NAS REGIÕES DE PETROLINA (PERNAMBUCO) E JUAZEIRO (BAHIA)./OCCURENCE OF *Oidiopsis sicula* IN TOMATO PLANTS IN THE PETROLINA AND JUAZEIRO REGIONS OF BRAZIL. C. KUROZAWA<sup>1</sup> & V. BARBOSA<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Depto. de Defesa Fitossanitária, FCA-UNESP, C.P.237, 18.603-970, Botucatu, SP, <sup>2</sup>CICA, Jundiá, SP.

Em julho de 1993, constatou-se alta incidência de *Oidiopsis sicula* (Sin. *O. taurica* nos tomates visitados) nas regiões de Petrolina (Pe) e Juazeiro (Ba). Os sintomas foliares iniciais se manifestam sob a forma de manchas amarelas e de pois tornam-se necróticas na parte central. As manchas variam de tamanho de alguns milímetros a mais de 10 mm de diâmetro. É frequente ocorrer extensas áreas tomadas pelas manchas, devido a sua coalescência nas folhas mais velhas. Este fungo causa sintomas e sinais diferentes de *Oidium lycopersicum*, pois produz conídios unicelulares, grandes, não catenulados e conidióforos longos, emergindo através de estômatos, sempre na face inferior dos folíolos.

Esta doença é preocupante, principalmente às regiões de clima seco e quente, levando-se em consideração a sua ocorrência em regiões de clima quente e semi-árido na Ásia, Norte da África, Mediterrâneo e nos estados do Sudeste dos Estados Unidos. Naquelas regiões os prejuízos estimados variam de 10 a 90%.

Na Estação Experimental do IPA, em Belém do São Francisco (Pe), constataram-se materiais com maior ou menor incidência desta doença, o que pode ser atribuída a diferentes níveis de resistência das plantas.

77 AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA DAS FOLHAS (*ISARIOPSIS CLAVISPORE*) DA Videira (*VITIS VINIFERA*), NO ESTADO DE SÃO PAULO BRASIL/EVALUATION OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF GRAPE (*VITIS VINIFERA*) LEAF SPOT (*ISARIOPSIS CLAVISPORE*) IN SÃO PAULO STATE, BRAZIL. NOGUEIRA, E. M. de C.; FERRARI, J.T.; MORAIS, E.F.; ALMEIDA, E.J. Seção de Doenças das Plantas Frutíferas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP.

Em 1993, foi desenvolvido um experimento em Jundiá - SP., visando testar a eficiência de diversos fungicidas no controle da mancha das folhas. O experimento foi instalado em um pomar de cultivar Niagara Rosada com 10 anos de idade e espaçamento de 2,0 x 1,0m, sendo o delineamento estatístico em blocos ao acaso com 13 tratamentos, 4 repetições e 5 plantas por parcela. Tratamentos (produtos e doses de i.a./100 l de água): 1- mancozeb PM 44% + oxicleto de cobre PM 30% (154g + 105g); 2- mancozeb PM 80% (160g); 3- Oxicleto de cobre PM 85% (212,5g); 4- clorotalonil PM 50% + tiofanato metílico PM 20% (100g + 40g); 5- sulfato de cobre PM + hidróxido de cobre PM 50% (300g + 139,8g); 6- clorotalonil PM 75% (150g); 7- clorotalonil SC 50% (200ml); 8- tebuconazole PM 25% (25g); 9- tebuconazole PM 25% + Renex - espalhante adesivo (25g + 5ml); 10- tebuconazole PM 25% (18,75g); 11- tebuconazole PM 25% + Renex (18,75g + 5ml); 12- triadimefop PM 25% (50g); 13- testemunha. As aplicações dos produtos foram realizadas a cada 15 dias com um atomizador costal motorizado, variando de 6 (trat. n.ºs 8,9,10,11 e 12) a 8 (trat. n.ºs 1,2,3,4,5,6 e 7) aplicações. A avaliação foi realizada após a colheita, em 40 folhas por parcela, coletadas ao acaso, sendo atribuídas notas de 0 a 5 de acordo com a área foliar afetada. Os dados foram transformados em arco seno  $\sqrt{x/100}$  e a comparação das médias obtidas pelos teste de Tukey a 5%. Os resultados obtidos evidenciaram que os tratamentos n.ºs 4,6,7,8,9,10,11 e 12 se sobressairam. Igualaram-se à testemunha os tratamentos n.ºs 1,2,3 e 5.

78 BORBULHAS DE PLANTAS AFETADAS NÃO PERPETUAM O DECLÍNIO DOS CITROS EM 10 ANOS DE OBSERVAÇÕES. /TEN YEARS OF NEGATIVE RECORDS FOR CITRUS DECLINE PERPETUATION VIA BUDS FROM AFFECTED PLANTS. N. GUIRADO<sup>1</sup>; G. W. MÜLLER<sup>2</sup>; HELOISA S. PRATES<sup>3</sup> & A.S. COSTA<sup>4</sup>. <sup>1,2,4</sup>Seção de Virologia Fiotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001-970, Campinas, SP; <sup>3</sup>Centro de Defesa Sanitária Vegetal/CATI/SAA, C. P. 960, 13073-001, Campinas, SP.

Borbulhas de plantas cítricas dos cultivares 'Barão', 'Hamlin', 'Pera' e 'Valência' afetadas pelo declínio dos citros em estágio inicial e avançado e também de plantas sadias foram perpetuadas sobre porta-enxerto de limão Crawl, sob condições de casa-de-vegetação no período de 1978 a 1981, na Seção de Virologia Fiotécnica do Instituto Agronômico. As mudas da primeira e segunda categoria se desenvolveram sem apresentar qualquer sintoma que as diferenciavam da terceira categoria, de tal forma que, no início de 1983, 144 das 150 mudas formadas (6 morreram por causas diversas) foram plantadas no campo em local definitivo, no município de Mogi-Guaçu-SP. Avaliações através de sintomas visuais e de teste diagnóstico de absorção de água foram todas negativas. Após 10 anos de observações das plantas no campo o declínio não foi perpetuado.

79 LLS-5, UMA INDICADORA ALTERNATIVA PARA O VÍRUS DA MANCHA CLORÓTICA DA FOLHA DA MACIEIRA./LLS-5, AN ALTERNATIVE INDICATOR CLONE FOR APPLE CHLOROTIC LEAF SPOT VIRUS. J.A. BETTI. Seção de Virologia Fiotécnica, Instituto Agronômico, C. Postal 28, 13020-902, Campinas-SP.

O uso de testes de união de tecidos e indicadores lenhosos continua bastante comum na detecção de vírus da macieira (*Malus x domestica* Bork.), sendo o vírus da mancha clorótica da folha ("apple chlorotic leaf spot", Capilovirus), abreviadamente ACLSV, um dos mais disseminados nessa espécie. Tentativas para obter indicadora mais sensível para detectar o lenho mole ("apple rubbery wood"), doença atribuída a micoplasma na Inglaterra, mas sem confirmação definitiva em outros países onde ocorre, foram feitas em Campinas-SP, através da inoculação, por meio da técnica da dupla-borbulha em "seedlings", de dezenas de clones obtidos a partir de sementes da macieira 'Lord Lambourne' fornecidas pela Estação Experimental de Caçador da EMPASC. Os clones de macieira infetados pelo lenho mole usados nesses testes, também se achavam infetados por vírus, incluindo o ACLSV. Embora o objetivo inicial não tenha sido alcançado, um dos clones testados, denominado LLS-5 (abreviatura de "Lord Lambourne seedling" nº 5), mostrou sintomas característicos do ACLSV, ou seja, manchas cloróticas nas folhas no início da brotação da primavera, do mesmo tipo causado na indicadora lenhosa padrão R-12740-7A. Nos últimos 10 anos, em testes paralelos utilizando as duas indicadoras, o clone LLS-5 apresentou quase sempre sintomas mais severos e mais característicos do ACLSV, em relação à indicadora padrão. Esses resultados permitem concluir que, nas nossas condições, esse clone pode ser útil na detecção daquele vírus. O clone LLS-5 foi fornecido a instituições de pesquisa do Sul do Brasil para fins de indexação.

80 ÁCIDO BÓRICO E ESTERCO DE CURRAL CURTIDO, PULVERIZADOS SOBRE PLANTAS DE ABOBRINHA-DE-MOITA, NÃO REDUZEM A TRANSMISSÃO DO VÍRUS DO MOSAICO DO MAMOELRO - ESTIRPE MELANCIA PELO VETOR *Myzus persicae*. /BORIC ACID AND TANNED CATTLE MANURE, SPRAYED ON THE ZUCCHINI SQUASH PLANTS, DO NOT REDUCE THE TRANSMISSION OF PAPAIA RINGSPOT VIRUS-TYPE W (PRSV-W) BY VECTOR *M. persicae*. V.A. YUKI<sup>1</sup>, N. GUIRADO<sup>2</sup>, A.S. COSTA<sup>3</sup> & F. AKIBA<sup>4</sup>. <sup>1,2,3</sup>S. de Virologia, IAC CP. 28, 13001-970, Campinas, SP; <sup>4</sup>Univ. Rural Fed. do Rio de Janeiro, Seropédica/Itaguaí, R.J.; <sup>5</sup>Bolsista do CNPq.

Três ensaios foram realizados visando verificar o efeito de soluções de ácido bórico e esterco de curral curtido, pulverizadas sobre plantas de abobrinha-de-moita 'Caserta', na transmissão do VMM-M pelo *M. persicae*. As transmissões foram feitas dando-se aos vetores períodos de jejum de 1 hora, aquisição de 15' e inoculação de 12 horas. Os tratamentos no 1º ensaio foram: ácido bórico (1 e 10%) e testemunha pulverizada apenas com água; 2º ensaio: ácido bórico (0,1, 0,5 e 1,0%) e testemunha; 3º ensaio: esterco 10%; Mevinphos 185 CE, 2 ml/l e testemunha. Nos dois primeiros ensaios usaram-se 5 afídeos/planta e no terceiro, 3.

As porcentagens de transmissão foram: 1º ensaio- 17% = 45%; 10% = 24% e testemunha = 77,5%; 2º ensaio- 0,1% = 90%; 0,5% = 85%; 1% = 57,9% e testemunha = 75%; 3º ensaio- esterco = 11,1%; Mevinphos = 57,9% e testemunha = 16,7%. O ácido bórico e o esterco de curral não reduziram a transmissão. A menor transmissão do ácido bórico à 1 e 10% foi considerada devido à interferência pela fitotoxidez muito forte, prejudicando os testes. O Mevinphos aumentou a transmissão. Isto se deve à maior agitação dos insetos, sob o efeito do inseticida, antes de morrer. Este fato já é de conhecimento em campo. O uso desse inseticida pode ser um artifício para melhorar a transmissão em alguns ensaios. Nas investigações estão sendo planejadas.

81 NÃO TRANSMISSIBILIDADE DE TRÊS VÍRUS DA VIDEIRA ATRAVÉS DO AFÍDEO *Aphis illinoensis*. /NO EVIDENCE FOR TRANSMISSION OF THREE GRAPEVINE VIRUSES BY THE APHID *Aphis illinoensis*. H. KUNYUKI<sup>1</sup>, V.A. YUKI<sup>1</sup> & A.S. COSTA. Seção de Virologia Fiotécnica, Instituto Agronômico, Caixa Postal 28, 13001-970, Campinas, SP. <sup>1</sup>Bolsista do CNPq.

Em 1991, testes foram feitos com o objetivo de determinar se, eventualmente, pode ocorrer transmissão de vírus da videira (*Vitis* spp.) através do afídeo *Aphis illinoensis* Shimer, que ocorre ocasionalmente em vinhedos do Estado de São Paulo. Esse pulgão foi testado para o vírus do enrolamento da folha ("grapevine leafroll"), fendilhamento cortical ("grapevine corky bark") e mosaico das nervuras ("grapevine fleck disease"). Para a diagnose das viroses, foram utilizadas as videiras indicadoras LN-33 (enrolamento da folha e fendilhamento cortical), Mission (enrolamento da folha) e Rupestris do Lot (mosaico das nervuras). Os pulgões foram submetidos a um período de alimentação nas videiras infetadas durante 10 minutos, 24 horas, 5 dias e 7 dias e logo em seguida, transferidos para as indicadoras sadias durante 10 minutos, 24 horas, 7 dias e 10 dias, respectivamente. No caso do tratamento baseado no tempo de alimentação de 10 minutos, os afídeos foram previamente mantidos em jejum durante 60 minutos. Em cada tratamento, foram utilizados 10 a 15 pulgões por planta a ser inoculada. O teste foi repetido, mas não simultaneamente. Observações feitas, durante 2 anos, em um total de 145 plantas das 3 indicadoras, não permitiram notar sintomas que sugerissem transmissão de vírus. Os resultados indicam que a transmissão pelo pulgão da videira *A. illinoensis* não ocorre na epidemiologia dos 3 vírus estudados e que a presença desse afídeo não representa risco de infecção das plantas sadias, tanto de copa como de porta-enxerto. Se isso ocorrer, deve ser de maneira insignificante e não deve ter importância na disseminação desses vírus.

82 CONFIRMAÇÃO POR ELISA DA PRESENÇA DO VÍRUS DO ENROLAMENTO DA FOLHA DA BATATA EM PLANTA DE TOMATE COM AMARELO BAIXEIRO./ELISA CONFIRMATION OF POTATO LEAFROLL VIRUS CAUSING BOTTOM LEAF YELLOWING OF TOMATO\*. J.A.C. de Souza-Dias<sup>1,2</sup>; A.S. Costa<sup>1</sup>. <sup>1</sup>S. Virologia Fiotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas-SP; <sup>2</sup>Bolsista CNPq. \* Conv. IAC-FUNDEPAG/25-92.

O amarelo baixeiro do tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) tem sido considerado por testes biológicos como sendo o próprio vírus do enrolamento da folha da batata, "Potato Leafroll Virus - PLRV" (Costa et al. 1964. Boletim do Campo 183:8-26; Souza-Dias et al. 1981. Summa Phytop. 7:19-23).

Durante o ciclo de Agosto-Novembro, 1993, a incidência visual de amarelo baixeiro em tomates da região de Tatuí-SP era em média 27%. Amostras de folhas representando 50 plantas sintomáticas foram submetidas ao teste DAS-ELISA (Casper, 1977. Phytop. Z. 90:364-8) com antissor policlonal para PLRV (AGDIA Inc., Elkhart, IN), cuja eficiência na especificidade da reação com o antígeno do PLRV é comprovada em milhares de amostras de batata testadas rotineiramente na Seção de Virologia do IAC.

Valores positivos de ELISA (A490nm): 0.300 a 0.750, portanto muitas vezes acima da média ( $x = 0.026$ ,  $dp = 0.009$ ) de cinco controles livres do PLRV (folhas de batata e tomate) foram obtidos para as 50 amostras de tomate examinadas. Os controles positivos (5 folhas de batata com enrolamento secundário) apresentaram  $x = 0.538$  e  $dp = 0.098$ . Testes biológicos em 10 amostras de tomate confirmaram em 100% dos casos a presença do PLRV: enxertia em *Datura stramonium* L. causando sintomas típicos do PLRV (Souza-Dias et al. 1980. Summa Phytopatologica 6:49) seguido de recuperação pelo vetor *Myzus persicae* Sulz. para batata ('Aracy').

83 EVIDÊNCIA DE RELAÇÃO SEROLÓGICA ENTRE O VÍRUS DO TOPO AMARELO DO TOMATEIRO COM O DO ENROLAMENTO DA FOLHA DA BATATA./EVIDENCE OF SEROLOGICAL RELATIONSHIP BETWEEN TOMATO YELLOW TOP AND POTATO LEAFROLL VIRUSES\*. J.A.C. de Souza-Dias<sup>1,2</sup>; J. Vega<sup>1,3</sup>; L.F. de Paula-Rocha<sup>4</sup>; A.S. Costa<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Seção de Virologia Fiotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13020-902, Campinas-SP; <sup>2</sup>Coop. Agric. COTIA-TATUI, SP; <sup>3</sup>Bolsista CNPq; <sup>4</sup>Conv. IAC-FUNDEPAG/25-92.

Testes biológicos mostraram que o vírus do Topo Amarelo do Tomateiro - "Tomato Yellow Top Virus-TYTV" - estaria relacionado ao luteovírus do Enrolamento da Folha da Batata - "Potato Leafroll Virus-PLRV" (Costa, A.S., 1949, O Biológico 15:79; Costa & Carvalho, 1961. Arq. dos Inst. Biológico 28:71)

Utilizando-se antissor policlonal para o PLRV (AGDIA Inc. Elkhart, IN), de uso comum na Seção, folhas sintomáticas de 8 plantas de tomate ('Sta. Clara' - USA) da região de Tatuí-SP, infetadas pelo TYTV, foram testadas por DAS-ELISA (PBS-T 1:10; A405nm). Serviram como controles positivos (ck+) e negativos (ck-) respectivamente 4 plantas infetadas e 4 sadias das espécies batata, tomate e *Datura stramonium*.

Reação positiva para TYTV ( $\geq 2 \times$  média do ck- = 0.005;  $dp = 0.001$ ) ocorreu em apenas 1 das 8 amostras testadas. O valor de ELISA = 0.128, comparado à média para o PLRV (ck+) = 0.497 ( $dp = 0.073$ ), foi baixo. Antissor monoclonal (P. Ellis, Vancouver-Canada) do PLRV via TAS-ELISA confirmou os resultados: TYTV (0.510) e PLRV ck+ ( $x = 0.972$ ;  $dp = 0.319$ ).

Esses dados de serologia, embora preliminares, confirmam os biológicos: TYTV tem relação com o PLRV, mas se distingue das variedades comuns do complexo. O TYTV será considerado como possível fonte para premonição da batata-semente contra o PLRV (Souza-Dias & Costa, 1983. Casa da Agricultura, Campinas, 5(4):3-5).

84 O VÍRUS DO AMARELO DA BETERRABA QUE OCORRE NO OESTE DOS ESTADOS UNIDOS NÃO ESTÁ ASSOCIADO AO ENROLAMENTO DA FOLHA DA BATATA NO BRASIL\*/BEET WESTERN YELLOW VIRUS IS NOT ASSOCIATED WITH POTATO LEAFROLL IN BRAZIL. J.A.C. de Souza-Dias<sup>1,2</sup>; J. Vega<sup>1,3</sup>; A.S. Costa<sup>1</sup>. <sup>1</sup>S. Virologia Fiotécnica, IAC, Cx.P. 28, 13020-902 Campinas, SP. <sup>2</sup>Bolsistas CNPq, <sup>3</sup>Apoio Conv. IAC-FUNDEPAG/25-92.

O vírus do amarelo da beterraba do oeste dos Estados Unidos ("Beet Western Yellow Virus - BWYV") foi relatado associado a sintomas de enrolamento da folha da batata (*Solanum tuberosum* L.) (Duffus, 1981. Phytopathology 71:193-196). Houve confirmação em alguns levantamentos (Duffus & Johnstone, 1982. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 22:353-356; Gallenberg, et al., 1987. Am. Potato J. 64:97-108), mas não em outros (Barker, 1986. Ann. Appl. Biol. 109:445-447; Webby & Close, 1991. N.Z.J. Crop Hortic. Sci. 19:167-175; Ellis & Stace-Smith, 1993. Plant Disease, 77:718-721).

Através de ELISA (kit AGDIA Inc., Elkhart, IN), com folhas baixas de plantas de batata com sintomas de enrolamento secundário, típico da perpetuação do vírus do enrolamento da folha da batata ("Potato Leafroll Virus" - PLRV), foram avaliadas 82 plantas de diferentes variedades e estados produtores: São Paulo (34 plantas), Paraná (25), Sta. Catarina (5), Minas Gerais (18), com mais de 2 gerações no Brasil. Cada amostra foi testada para BWYV e PLRV separadamente. Também plantas de tomate (6) foram testadas (região de Tatuí-SP) com infecção de campo pelo PLRV (amarelo baixeiro), e 3 outras com sintoma do vírus do topo amarelo tomateiro.

Em praticamente 100% dos casos, os resultados foram positivos apenas para o PLRV. Não houve nenhum resultado que pudesse indicar a presença do BWYV nas amostras testadas, sendo os valores de ELISA sempre muito próximos aos dos controles sadios (batata, tomate e *Datura stramonium*).

85 SÍNDROME DO AMARELECIMENTO DAS FOLHAS DA CANA-DE-AÇÚCAR: EVIDÊNCIAS DE ASSOCIAÇÃO COM VÍRUS/SUGARCANE LEAF YELLOWING SYNDROME: EVIDENCES OF ASSOCIATION WITH VIRUS<sup>1</sup>. JORGE VEGA<sup>2</sup>. Depto. de Fisiologia Vegetal, IB, UNICAMP, 13081 Campinas, SP. <sup>1</sup> Pesquisa parcialmente realizada na Seção de Virologia Fiotécnica, IAC e apoiada pela COPERSUCAR. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq.

A síndrome do amarelecimento das folhas da cana-de-açúcar vem afetando grandes áreas desta cultura, principalmente associada à variedade SP 71-6163, que em razão da sua alta produtividade tornou-se uma das variedades mais cultivadas nos últimos anos. A possível etiologia viral desta síndrome foi pesquisada pelos seguintes métodos: a) microscopia de fluorescência, que mostrou o aparecimento de material auto-fluorescente no floema de plantas afetadas. b) microscopia eletrônica dos tecidos, que evidenciou citopatologia no floema similar à descrito para o "barley yellow dwarf virus" (BYDV, luteovírus). c) A Microscopia eletrônica de imuno-adsorção (MEIAD) com antissor para BYDV-PAV permitiu a visualização de partículas poliédricas de ca. 30 nm de diâmetro. d) Tentativas de purificação somente tiveram sucesso quando utilizado o método apropriado para luteovírus, que envolve extração com enzimas pectolíticas e celulolíticas. Este esquema de purificação, repetido por três vezes reproduziu os resultados: partículas visíveis ao microscópio

eletrônico, com diâmetro de 30 nm, que são capturadas no teste de MEIAD, mas nas quais não foi possível demonstrar decoreação com AS-BYDV-PAV. Na análise de gradiente de densidade foi obtida uma fração com absorção em UV, que reagiu significativamente em teste de PTA-ELISA com AS-BYDV-PAV. Os resultados evidenciam a presença de um vírus nos materiais com a síndrome do amarelecimento das folhas da cana-de-açúcar. Estudos adicionais permitirão a melhor caracterização do vírus e determinar sua forma de transmissão em cana-de-açúcar.

86 COLETAS DO COLEOPTERO *Epicauta atomaria*, VETOR EXPERIMENTAL DE VIRUS VECTOR COLLECTED FROM 1990 TO 1993/*Epicauta atomaria*, AN EXPERIMENTAL BARRADAS<sup>2</sup>. Seção de Virologia Fitopatológica e Fisiopatologia (SVFF), Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP. <sup>1,2</sup> Bolsistas do CNPq (1Aperf.; 2Pesq.).

No Instituto Biológico, têm sido desenvolvidos trabalhos sobre a transmissão de vírus de plantas por coleópteros. Dentre os insetos em estudo, merece destaque, devido a sua eficiência como vetor do vírus da necrose branca do tomateiro (Tymovirus), o besouro *Epicauta atomaria* Germ. - Meloídeo, conhecido por "vaquinha das solanáceas". Para os ensaios de transmissão, os insetos podem ser obtidos através de coletas de campo ou por criação massal. Devido à dificuldade na criação desta espécie, coletas sucessivas têm sido realizadas, utilizando-se o processo de catção manual e/ou através de rede entomológica, desde dez./90, na Estação Exp. do Instituto Agronômico/Campinas-SP, em diversas espécies de vegetação espontânea (*Amaranthus retroflexus*, *Datura stramonium*, *Solanum americanum*) e em culturas anuais (*Beta vulgaris*, *Capsicum* sp., *Crotalaria juncea*, *Lycopersicon esculentum* e *Tetragonia expansa*). A espécie *E. atomaria* é citada, na literatura nacional, como praga de culturas tais como soja, tomate e batata. De acordo com as coletas feitas, observou-se que o besouro é praga de todas as plantas acima relacionadas. Confirmou-se o hábito polífago do inseto e constatou-se um aumento na população, em épocas do ano em que as temperaturas são superiores a 22°C. Observou-se sempre, nestes 3 anos, diminuição na incidência do besouro em períodos com temperatura média inferior a 20°C (jun./set.). Este resultado corrobora os dados obtidos em tentativas de criação experimental de *E. atomaria*, que mostram que a eclosão e o desenvolvimento, até a primeira fase larval, ocorrem a 22-25°C.

87 *Fusarium decemcellulare* EM *Calycophyllum spruceanum* BENTH NO ESTADO DORIO DE JANEIRO. / *Fusarium decemcellulare* ON *Calycophyllum spruceanum* Benth in the Rio de Janeiro. A. O. Carvalho<sup>1</sup>; P. S. T. Brioso<sup>1</sup>; J. P. Pimentel<sup>1</sup>; M. G. F. Carmo<sup>1</sup>; M. A. Cardoso<sup>2</sup>; Y. H. Azevedo<sup>2</sup> & M. Ruedo<sup>2</sup>. 1 Área de Fitopatologia, Dept<sup>o</sup> de Biol. Vegetal, Inst. Biol.-UFRRJ, 23851-970, Rio de Janeiro, RJ; 2 Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 22460-000, Rio de Janeiro, RJ.

Visando identificar o patógeno envolvido na sintomatologia (cancro do caule, seca e morte de ponteiros) apresentada em árvores de "Pau Mulato" (*C. spruceanum*) (Família Rubiaceae) existentes em Aléia da referida planta no Jardim Botânico do Rio de Janeiro adotou-se a seguinte metodologia. Implantou-se fragmentos de tecido do caule infectado, previamente desinfestados em NClO a 1% (v/v), em meio de BDA (Batata Dextrose Agar, pH 7,0). Após sete dias de incubação a 23 ± 1°C, transferiu-se pontas de hifas para tubos contendo o mesmo meio. Para o teste de patogenicidade procedeu-se à inoculação implantando-se discos de micélio, de cultura com sete dias de idade, em mudas de "Pau Mulato" de sete meses de idade. Após o aparecimento dos sintomas, nas mudas inoculadas, efetuou-se o reisolamento do fungo. As características morfológicas bem como as dimensões dos conídios e filiais, e o aspecto da colônia fúngica estão de acordo com o descrito para *Fusarium decemcellulare*. No Brasil como patógeno, o fungo ocorre em plantas de cacau, feijão e guaraná. Estudos estão em andamento de forma a verificar sua patogenicidade em outros representantes da família Rubiaceae.

88 EFEITO DA SOLARIZAÇÃO DO SOLO NO NÚMERO DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRIZICOS VESÍCULO-ARBUSCULARES. / EFFECT OF SOIL SOLARIZATION ON SPORE NUMBER OF VESICULAR-ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI\*. M. R. de A. ROQUE e N. L. de SOUZA. Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, CP. 237, 18603-970 - Botucatu - SP.

Com o propósito de verificar o efeito da solarização do solo sobre a população de fungos micorrizicos vesículo-arbusculares (FMVA) foi realizada a contagem do número de esporos micorrizicos durante 43 dias de solarização do solo, à cada intervalo de 15 dias, e após 30 dias do término do tratamento (em 0, 15, 30, 43 e +30 dias). A contagem dos esporos de FMVA foi realizada após peneiramento úmido, nas peneiras de 0,053mm (menor) e de 0,105mm (maior). Na peneira menor não ocorreu diferença entre solarizado e não solarizado, somente dentro do tempo o número de esporos no não solarizado foi significativamente menor após 30 dias. Na peneira maior não ocorreram diferenças significativas em função do tempo, tanto no solarizado como no não solarizado, somente no tempo 43 que o número de esporos foi maior no tratamento solarizado. Conforme os resultados obtidos pode-se concluir que o número de esporos de fungos micorrizicos vesículo-arbusculares não são afetados pela solarização do solo.

89 EFEITO DA SOLARIZAÇÃO DO SOLO NA SIMBIOSE *Rhizobium* - FEIJOEIRO / EFFECT OF SOIL SOLARIZATION ON *Rhizobium* - BEAN SYMBIOSIS\* M. R. de A. ROQUE e N. L. de SOUZA. Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, C.P. 237, 18603-970 - Botucatu - SP.

Com o objetivo de avaliar o comportamento em solo solarizado da cultura do feijão e de uma estirpe de *Rhizobium leguminosarum* bv. *phaseoli* (marcado com dois antibióticos) foi semeado feijão cultivar Carioca 80 inoculado ou não com a estirpe, em solo solarizado por um período de 70 dias e em solo não solarizado. Para a avaliação utilizou-se os seguintes parâmetros: porcentagem média de recuperação de *Rhizobium* em meio YM-A com e sem antibiótico, peso da matéria seca dos nódulos, atividade de redução de acetileno, peso da matéria fresca de raízes, peso da matéria seca da parte aérea, comprimento das raízes, taxa de infecção micorrizica, análise de macro e micronutrientes da parte aérea, número de plantas, número de vagens por planta e peso de grãos por área de 2,0 X 2,5m, número médio de vagens por planta. Quando comparou-se os tratamentos solarizados e não solarizados sem inoculação, para a maioria dos parâmetros avaliados não houve diferença significativa. Somente para comprimen-

to de raiz, teor de N e de P, o não solarizado foi maior. Em teor de Mn e número de plantas o solarizado foi melhor. Nos tratamentos inoculados com o *Rhizobium*, os resultados foram semelhantes, destacando-se somente os maiores teores de P, Mg e Zn no solo não solarizado, e o maior peso da matéria fresca de raízes no solo solarizado. De acordo com os resultados obtidos neste experimento, podemos afirmar que a solarização do solo não afeta a população nativa de *Rhizobium* e que plantas de feijão semeadas em solo solarizado apresentam um bom desenvolvimento.

90 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS APLICADOS PELO MÉTODO CONVENCIONAL NO CONTROLE DA MANCHA ANGULAR (*Isariopsis griseola* Sacc.) DO FEIJOEIRO COMUM. / EFFICIENCY OF FUNGICIDES TO CONTROL ANGULAR LEAF SPOT (*Isariopsis griseola* Sacc.) IN DRY BEANS. C.A. Rava & A. Sartorato. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF/EMBRAPA. C.P. 179, 74001-970 - Goiânia, GO.

No município de Jussara, GO, foi instalado um experimento de comparação de fungicidas mediante aplicação convencional, em um delineamento de blocos ao acaso com seis repetições, sendo cada parcela constituída de 6 linhas de 5 metros distanciadas de 0,40 m, com uma área útil de 6,4 m<sup>2</sup>. Utilizou-se a cultivar Carioca. As aplicações dos fungicidas foram realizadas antes do aparecimento dos sintomas, aos 33 e 53 dias após a semeadura, com pulverizador costal de CO<sub>2</sub> com pressão de 3,0 kgf/cm<sup>2</sup> e vazão de 280 l/ha. Foram utilizados os seguintes produtos e dosagens (g ou ml i.a./ha): Vanox 500 SC (1000), Vanox 500 SC (1500), Fuzazinam (250), Fuzizam (500), Benlate 500 + Manzate 800 (250 + 1600), Cerconil SC (350 + 875), Cerconil SC + Cercobin 500 SC (280 + 700 + 500), e Folicur PM (250). Aos 70 dias após a semeadura estimou-se a área foliar afetada pela mancha angular e a ferrugem. Para mancha angular, todos os fungicidas diferiram significativamente da testemunha. Quando se considerou apenas os dois tratamentos (Cerconil SC e Cerconil SC + Cercobin 500 SC) que apresentaram o menor índice de doença, a redução observada foi de quinze vezes em relação à testemunha. Embora o Folicur PM tenha sido o mais eficiente no controle da ferrugem, sua baixa incidência não permitiu uma conclusão definitiva.

91 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS APLICADOS PELO MÉTODO DE FUNGIGAÇÃO NO CONTROLE DA MANCHA ANGULAR (*Isariopsis griseola* Sacc.) DO FEIJOEIRO COMUM. / EFFICIENCY OF FUNGIGATION TO CONTROL ANGULAR LEAF SPOT (*Isariopsis griseola* Sacc.) IN DRY BEANS. A. Sartorato & C.A. Rava. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF/EMBRAPA. C.P. 179, 74001-970 - Goiânia, GO.

No município de Jussara, GO, foram conduzidos dois experimentos de fungigação, em um delineamento de blocos ao acaso e três repetições, sendo os fungicidas aplicados com lâmina de água de 4,9 e 9,8 mm. Cada parcela, com 64m<sup>2</sup> de área útil, foi localizada entre as duas torres externas do pivô. Para injeção dos produtos empregou-se uma bomba de diafragma calibrada para 7,0 kpa. Utilizou-se os seguintes fungicidas e dosagens (g ou ml i.a./ha): Vanox (1500), Folicur PM (250), Cerconil SC (350 + 875), Cerconil SC + Cercobin 500 SC (280 + 700 + 500), Benlate 500 + Manzate 800 (250 + 1600), Brestanid SC (200) e Dithane M-45 (1600). As duas fungigações foram realizadas antes do aparecimento dos sintomas. Aos 70 dias após a semeadura estimou-se a percentagem de área foliar afetada pela mancha angular e a ferrugem. Quando a incidência das doenças foi expressa em relação à testemunha não foram detectadas diferenças entre as duas lâminas de água. Cinco tratamentos, (Cerconil SC; Cerconil SC + Cercobin 500 SC, Benlate 500 + Manzate 800, Vanox 500 SC e Brestanid SC) diferiram da testemunha no controle da mancha angular. O Cerconil SC e Cerconil SC + Cercobin 500 SC reduziram a incidência da doença em mais de quatro vezes em relação à testemunha. Estes resultados demonstram a viabilidade da fungigação no seu controle preventivo. Não foi observada diferença significativa para o rendimento devido ao aparecimento tardio das doenças. A baixa incidência de ferrugem não permitiu discernir a eficiência dos tratamentos empregados.

92 RESULTADOS PRELIMINARES DE MICROEXERTIA EM DIFERENTES VARIEDADES DE CITROS NO CENTRO DE CITRICULTURA SYLVIO MOREIRA - IAC<sup>1</sup>/ PRELIMINARY RESULTS OF DIFFERENT CITRUS VARIETIES SHOOT TIP GRAFTING AT THE CENTRO DE CITRICULTURA SYLVIO MOREIRA - IAC. CÉLIA R. BAPTISTA; M.A. MACHADO<sup>2</sup>; S.A. CARVALHO; M.LUÍSA N. TARGON<sup>2</sup> e J. TEÓFILO SOBRINHO<sup>3</sup>. Centro de Citricultura Sylvio Moreira, IAC. C.P.04, 13.490-970, Cordeirópolis, SP.

Visando a obtenção de plantas sadias, a microexertia vem sendo realizada em cerca de 265 clones de citros infectados com uma ou mais viroses no C.C. Sylvio Moreira. Até o momento, foram obtidas por este processo 138 plantas correspondente a 96 diferentes clones. Este material está sendo reindexado através de testes biológicos para o vírus da tristeza, sorose e os víroides da exocorte e xiloporoze e testes ELISA e "Western blot" para o vírus já foi confirmada em 40 clones das laranjas Hamlin (1), Lamb Summer (1), Lima Tardia (1), Natal (1), Pera (23), Rubi (1), Sanguinea Mombuca (1), Serra (2), Valência (1), Westin (1), tangerinas Cravo (1) e Poncan (1), Limas Ácidas Taiti (1) e Galego (2), limão Lisboa (1) e cidra Doce (1), que estão sendo multiplicados para trabalhos de pre-municação com estirpes fracas de vírus da tristeza e implantação de experimentos comparativos entre clones velhos, novos e microexertados.

93 CARACTERIZAÇÃO DE ESTIRPES DO VÍRUS DA TRISTEZA DOS CITROS ATRAVÉS DE ANÁLISES "WESTERN BLOT". / CHARACTERIZATION OF CITRUS TRISTEZA VIRUS STRAINS BY WESTERN BLOT ANALYSIS. M.L.N. TARGON<sup>1</sup>; C.R. BAPTISTA<sup>2</sup>; M.J.G. BERETTA<sup>3</sup> & M.A. MACHADO<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Bolsista do RHA/E/MCT; <sup>2</sup>Fundação IAC; <sup>3</sup>Instituto Biológico; <sup>4</sup>Bolsista do CNPq. Laboratório de Biotecnologia em Citros - Centro de Citricultura "Sylvio Moreira"/IAC - CP.04 - CEP 13490-970 Cordeirópolis-SP.

A tristeza dos citros é considerada uma das mais importantes doenças que atingiram essa cultura no Brasil. As propriedades biológicas do vírus causador da doença (CTV), como severidade dos sintomas em árvores no campo ou em plantas indicadoras, a transmissão por afídeos, ou habilidade de proteção cruzada foram usadas inicialmente para classificar as diferentes estirpes existentes. Atualmente, técnicas mais sofisticadas vêm sendo usadas para distinguir as diferentes estirpes do CTV, entre elas, a de "Western blot". O objetivo principal deste trabalho é

caracterizar as estirpes brasileiras de CTV através de "Western blot", usando anticorpos monoclonais preparados na Florida. Para tanto, proteínas totais de folhas foram extraídas e submetidas a eletroforese em géis de poliacrilamida contendo SDS (SDS-PAGE), gradiente 5-20%. Após eletroforese as proteínas foram transferidas para membranas de nylon e incubadas com o anticorpo monoclonal MCA-13 produzido contra o CTV. Foram analisadas aproximadamente 80 amostras de folhas provenientes de Macauba (SP) e Capão Bonito (SP). Amostras provenientes da Florida foram usadas como controle. Os resultados obtidos mostraram que as estirpes do vírus nas amostras de laranja doce analisadas até o momento podem ser consideradas fortes em relação às da Florida.

94 INDEXAÇÃO BIOLÓGICA PARA AS PRINCIPAIS VIROSES DE CITROS NO CENTRO DE CITRICULTURA SYLVIO MOREIRA - IAC<sup>1</sup> / BIOLOGICAL VIRUS INDEXING FOR CITRUS IN THE "CENTRO DE CITRICULTURA SYLVIO MOREIRA - IAC". S.A. CARVALHO; M.A. MACHADO<sup>2</sup>; CÉLIA R. BAPTISTA e J. TEÓFILO SOBRINHO<sup>2</sup>. Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Instituto Agronômico, CP 04 - 13.490-970 Cordeirópolis, SP.

Os trabalhos de indexação biológica do Laboratório de Biotecnologia do Centro de Citricultura Sylvio Moreira - IAC visam avaliar, com o auxílio de plantas indicadoras específicas, a presença das principais viroses de citros no Brasil, em plantas Matrizes, Borbulheiras e no Banco de Germoplasma daquela instituição, bem como em materiais de empresas da área citrícola. Diferentes graus de severidade de tristeza puderam ser identificados, ocorrendo esta virose em 100% dos clones avaliados, sendo que quase metade das estirpes pode ser considerada de moderada a severa. Resultados positivos para o vírus da sorose foram verificados para 25 clones das diferentes espécies, o que representa 23% do material avaliado, tendo sido também constatada a ocorrência do vírus do exocorte em cerca de 26% dos clones, na maioria material de "clones velhos". Os testes para detecção de xiloporoze estão sendo conduzidos em viveiro no campo, não se tendo ainda resultados conclusivos. Re-indexações, utilizando estes testes biológicos, confirmadas pelo teste de ELISA no caso da tristeza, têm sido também realizadas para a verificação do sucesso da microenxertia na eliminação dos patógenos.

95 OBSERVAÇÕES SOBRE CLOROSE VARIEGADA DOS CITROS / OBSERVATIONS ON CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS: F.F. LARANJEIRA<sup>1</sup>; M.J.G. BERETTA<sup>2</sup>; M.A. MACHADO<sup>3</sup>; J. POMPEU JR<sup>1</sup>; J. TEÓFILO SOBRINHO<sup>1</sup>; & C.I. AGUILAR<sup>1</sup>. 1-Centro de Citricultura Sylvio Moreira, CP 04, 13490-000, Cordeirópolis, SP. 2-Secção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, São Paulo, SP.

Com o objetivo de monitorar a incidência de CVC e acompanhar sua expansão em pomares do Centro de Citricultura "Sylvio Moreira", foi estabelecido um programa de inspeções visuais e indexação serológica através do teste DIBA (Dot Immunobinding Assay). As inspeções visuais foram feitas em plantas matrizes de 12 anos, plantas matrizes de 4 anos e borbulheira. Vistorias ocasionais foram realizadas em experimentos e no Banco Ativo de Germoplasma (BAG). Testes serológicos foram feitos para todas as plantas matrizes de 12 anos, para a borbulheira, e em alguns acessos do BAG. As inspeções visuais indicam baixa incidência nos pomares do CCSM, com apenas algumas folhas sintomáticas encontradas em poucas plantas. Na borbulheira não foram constatados sintomas e o teste serológico não indicou, em nenhuma amostra, a presença da *Xylella fastidiosa*, agente causal da CVC. Para plantas matrizes o DIBA apresentou resultado positivo apenas para amostras de plantas sintomáticas. As tangerinas Cravo e Ponkan, a mexericão do Rio, o tangor Murcote, a lima ácida Taiti, e o limão Eureka não apresentaram sintomas e o teste serológico foi sempre negativo. Dentre as plantas matrizes, as variedades Hamlin e Rubi foram as que tiveram o maior número de plantas sintomáticas. Das variedades inspecionadas do Banco Ativo de Germoplasma as que apresentaram sintomas mais severos foram as laranjas Caipira e Sanguinello Cuscuna (origem italiana).

96 ESTUDOS DA EVOLUÇÃO DA CLOROSE VARIEGADA DOS CITROS - CVC EM POMAR DA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PRESIDENTE PRUDENTE. / STUDIES ON CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS - CVC DEVELOPMENT IN PRESIDENTE PRUDENTE EXPERIMENTAL STATION, SÃO PAULO, BRAZIL. L.C. CERAVOLO<sup>1</sup>; A.C. ROSSI<sup>2</sup>; A.C. CEZARIO<sup>3</sup>; S.M. NALESSO<sup>4</sup>; D.J.P. PACHECO<sup>5</sup>; T. NAMEKATA<sup>6</sup>. <sup>1</sup>Est. Exp. Prudente, C.P. 298, 19100-970, P. Prudente, SP; <sup>2</sup>Lab. Regional P. Prudente, C.P. 298, 19100-970 P. Prudente, SP; <sup>3</sup>Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP.

Em maio de 1992, pela primeira vez, foram observadas plantas com sintomas de clorose variegada dos citros - CVC em pomar de laranja Pera/Cravo com 9 anos de idade, da Estação Experimental de Presidente Prudente - E.E.P.P. Com o objetivo de se conhecer a extensão da doença, foi realizado, em junho e julho de 1992, um levantamento em todo o talhão composto por 1.918 plantas. Para tanto, observou-se os quadrantes de cada planta anotando-se a presença ou não de sintomas. O mesmo tipo de levantamento foi realizado no ano seguinte, a fim de acompanhar a evolução da doença e sua severidade. Com base nos resultados de levantamentos, no ano de 1992, em 1.918 plantas observou-se 1.518 plantas afetadas perfazendo um total de 79,18% e em 1993, 1.617 plantas, tendo assim, uma taxa de aumento de 5,4% em relação ao ano anterior. Além disso, essas avaliações permitiram observar o aumento da severidade da doença, de um ano para outro, onde em 1993 foram encontradas algumas plantas com maior número de folhas com sintomas e também em frutos não observados em 1992. Os levantamentos terão prosseguimento nos anos subsequentes para se conhecer melhor o comportamento da doença, bem como o nível de dano.

97 UMA NOVA BACTERIOSE EM ORCHIDACEAE. A NEW BACTERIOSIS IN ORCHIDACEAE. A.B. MOURA; J.R. LIBERATO; R.S. ROMEIRO. <sup>1</sup>Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 36570-000; Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Linhares, ES, 29900.970.

Foi constatada, em Linhares (ES), uma enfermidade em orquídea do gênero *Phalaenopsis* cujos sintomas iniciais eram manchas encharcadas que evoluíram para podridão mole de toda a folha e planta, causando a morte desta.

O teste de exsudação em gota de fragmentos de tecido infectado exibiu abundante exsudação de células bacterianas. Isolamento em meio 523 de KADO & HESKETT (Phytopathology, 60: 969-79, 1970) originou colônias brancas, diminutas, elevadas de rápido crescimento. O teste de HR foi positivo em folhas de feijão e de fumo. Testes de patogenicidade foram feitos em 22 gêneros diferentes de Orchidaceae, sendo que o comportamento destes variou desde resistente a altamente suscetível. Ao microscópio óptico, os isolamentos em estudo revelaram-se como bastonetes

retos, isolados e regulares. Testes de identificação do gênero fitopatogênico permitiram posicionar os isolamentos no gênero: *Erwinia*. Testes adicionais estão sendo conduzidos para identificação da espécie.

98 EFEITO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE FERRUGEM (*Uromyces appendiculatus*), ANTRACNOSE (*Colletotrichum lindemuthianum*) E MANCHA ANGULAR (*Isariopsis griseola*) NO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*). / EFFECT OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF RUST (*Uromyces appendiculatus*), ANTHRACNOSIS (*Colletotrichum lindemuthianum*) AND ANGULAR LEAF SPOT (*Isariopsis griseola*) IN BEANS (*Phaseolus vulgaris*). D.J. TESSMANN; M.G. CANTERI e V.E. HILGEMBERG. Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Universidade Estadual de Ponta Grossa. C.P. 992, 84010-330 Ponta Grossa-PR. <sup>1</sup>Estagiário.

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de ferrugem (*Uromyces appendiculatus*), antracnose (*Colletotrichum lindemuthianum*) e mancha angular (*Isariopsis griseola*) em feijoeiro, foi realizado um experimento no campo experimental da Cooperativa Agropecuária Batavo Ltda. na safra 1992/1993. Utilizou-se a cultivar FT-120 em delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas de 12 m<sup>2</sup>. Foram realizadas três pulverizações, em intervalos de quinze dias, sendo a primeira aos 25 dias após a emergência. Para a aplicação dos produtos utilizou-se um pulverizador propulcionado a gás carbônico. Avaliou-se a área sob a curva de progresso da doença, a produtividade e o peso de 100 sementes. Constatou-se que para o controle da ferrugem a mistura Hexaconazole + Chlorothalonil nas doses (20 + 400 g i.a./ha; 30 + 600 g i.a./ha; 45 + 900 g i.a./ha) foi significativamente mais eficiente que a mistura Chlorothalonil + Tiofanato metílico (525 + 210 g i.a./ha) e Mancozeb (1600 g i.a./ha). Para o controle da antracnose a mistura Hexaconazole + Chlorothalonil (45 + 900 g i.a./ha) diferiu significativamente da testemunha e para o controle da mancha angular, todos os fungicidas nas doses acima, foram significativamente superiores a testemunha, porém não diferiram significativamente entre si. Não se constatou diferença significativa de produtividade entre os tratamentos. Para o peso de 100 sementes os melhores resultados foram obtidos com a mistura Hexaconazole + Chlorothalonil (30 + 600 g i.a./ha), a qual apresentou diferença significativa da testemunha.

99 SUSCETIBILIDADE À DOENÇA LEPROSE DE NOVAS VARIEDADES DE CITROS / SUSCEPTIBILITY TO LEPROSIS DISEASE OF NEW CITRUS VARIETIES. A.A. SALIBE<sup>1</sup>; A. TUBELIS<sup>1</sup> & A.D. SALIBE<sup>1</sup>. Faculdade de Ciências Agronômicas UNESP, C.P. 237, 13603-970-Botucatu, S.P., <sup>1</sup>Bolsista do CNPq.

Economicamente, a leprose é uma das mais graves doenças que afetam a citricultura paulista, pelas perdas elevadas e o alto custo do tratamento preventivo. A doença é incitada por um vírus, transmitido pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*. As lesões localizadas típicas do mal, surgem nas folhas, nas frutas e nos ramos. As laranjas doces, *Citrus sinensis* são no geral suscetíveis à leprose desenvolvendo sintomas típicos, enquanto as tangerinas *C. reticulata*, os pomelos *C. paradisi*, as toranjas *C. grandis* e as citras *C. medica* são tolerantes. Inspeções conduzidas em laranjeiras de 15 variedades integrantes do banco de germoplasma da FCA/UNESP na Fazenda Experimental Lageado, revelaram sintomas característicos de leprose em todas, exceto uma variedade, a Navelina. As variedades suscetíveis e a intensidade dos sintomas, avaliados numa escala crescente de 0 a 10, nas folhas, frutos e ramos (respectivamente) foram: Salustiana 0-6-10, Moro 0-2-10, Coroa 0-0-5, Mangaratiba 0-2-0, Paulista 0-8-10, Parnazo de Goiás 0-3-10, Sanguineia de Mombuca 1-9-10, Eureka 1-9-10, Jaboticaba 1-1-5, Folha Murchia 1-5-7, Cipó 2-4-10, Cacau 1-6-5, Pirarajá 4-10-5 e Seleta de Itaboraí 5-10-10. A herança da suscetibilidade (laranjas) e da tolerância (tangerinas) foi estudada na reação de 12 tangores, híbridos daquelas duas espécies cítricas. Apenas 3 tangores herdaram a suscetibilidade à leprose: Reticulata, São João del Rei e Tangerona e 9 tangores mostraram-se tolerantes: Murcote, Sangue de Boi, Brinco, São Pedro, Cáu, Saba ró, Maracujá, Amatlilla e Temple. Sintomas de leprose foram ainda detectados em plantas de citrange Troyer e nos limoeiros Rugoso Nacional, Camargo, Gigante e Rio Claro.

100 PRODUÇÃO DE GERMOPLASMA SADIO DE CITROS PELA MICRO-ENXERTIA IN VITRO DE ARVORES MATRIZES SELECIONADAS. / PRODUCTION OF HEALTHY CITRUS GERMPLASM THROUGH SHOOT-TIP GRAFTING OF SELECTED MOTHER TREES. A.A. SALIBE<sup>1</sup>; A. TUBELIS<sup>2</sup> & O.J. CROCOCOM<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agronômicas UNESP, C.P. 237, Botucatu-SP; <sup>2</sup>Centro de Biotecnologia Agrícola, ESALQ/USP, C.P. 9, Piracicaba-SP; <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

Um amplo e ambicioso Programa de Melhoramento e Novas Tecnologias aplicadas a citricultura está em execução na Fazenda Experimental Lageado da FCA/UNESP em Botucatu, tendo por objetivo incrementar a produtividade dos futuros pomares cítricos de São Paulo. A fase inicial do programa consistiu em exaustivo trabalho de seleção massal, conduzido nos pomares comerciais e Centros de Pesquisa Citrícola do país, resultando daí 110 árvores matrizes superiores. Todas as seleções foram então submetidas a micro-enxertia in vitro para obtenção de germoplasma sadio pela eliminação de patógenos internos deletérios, como vírus e viroides. Produziu-se numa primeira etapa 219 micro-enxertos, das 75 primeiras seleções que foram submetidas a bio-testes para detecção do vírus da tristeza. O resultado negativo desses biotestes, já comprovado para 59 micro-enxertos (27% do total) é a garantia do êxito do processamento biotecnológico e abre a possibilidade de substituição de estirpes severas do vírus pelo complexo atenuado pré-imunizante protetor. Todos os micro-enxertos estão agora sendo submetidos aos testes de indexação do vírus da sorose e viroides da exocorte e xiloporoze. O material sadio, após a imunização e o teste complementar de fidelidade varietal irá constituir o núcleo de futuras matrizes superiores de citros, as chamadas Super Laranjeiras.

101 RESISTÊNCIA DO *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc. ISOLADO DE CITRUS A BENOMYL. / RESISTANCE OF *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc. ISOLATED FROM CITRUS TO BENOMYL. J.C.V. RODRIGUES<sup>1</sup>; N.L. NOGUEIRA<sup>1</sup> & H.S. PRATES<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP, CP. 96, 13400-970, Piracicaba, SP; <sup>2</sup>CATI/SAA, Campinas, SP.

A queda prematura de frutos de citrus em início de formação, causada por *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Sacc. tem se constituído num sério problema econômico principalmente na região Noroeste do Estado de São Paulo, onde houve uma quebra de produção estimada em 63 milhões de caixas (40,8 kg/caixa), na safra 92/93, tendo exigido controle químico com fungicida sistêmico em, em 2 a 3 aplicações (CATI/SAA). Conduziu-se este trabalho visando verificar o comportamento de 3 isolados de *C. gloeosporioides*, obtidos a partir

de pétalas e cálices de citros, na presença de diferentes concentrações (0; 0,1; 1; 10 e 100 ppm) de ingrediente ativo dos fungicidas Benomyl e Captan. Os testes foram realizados em meio de cultura (BDA), onde se adicionaram os fungicidas até a concentração desejada, vertendo-se o meio para placas de Petri, inoculados posteriormente com discos de 0,6 cm de cultura pura dos isolados. Após 5 dias de incubação à 27°C, procedeu-se a avaliação pela medida de diâmetro das colônias. Todos os isolados apresentaram crescimento similar na presença de Captan; com relação ao Benomyl, um isolado apresentou 64,3% de crescimento na concentração de 100 ppm, enquanto os demais foram inibidos totalmente em 10 ppm do produto.

102 **RELAÇÕES ENTRE DESORDENS NUTRICIONAIS E "AMARELINHO" OU CLOROSE VA RIEGADA DOS CITRUS\*/ RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL DESORDERS AND "AMARELINHO" OR "CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS".** E. MALAVOLTA<sup>1</sup>; H.S. PRATES<sup>2</sup>; G.C. VITTI<sup>3</sup> & W.B.S. PINTO<sup>4</sup>. <sup>1</sup>CENA/USP, C.P. 96, 13400-970, Piracicaba, SP; <sup>2</sup>Centro de Defesa Sanitária Vegetal, CATI, Campinas; <sup>3</sup>ESALQ/USP, Piracicaba, SP; <sup>4</sup>CATI/DA Bebedouro, SP.

A relação entre "amarelinho" e desordem nutricional, com a possibilidade de que esta crie condições favoráveis ao patógeno é sugerida por várias observações, a saber: semelhança dos sintomas visuais com os provocados por deficiências ou excessos minerais; alterações na composição mineral das folhas das plantas afetadas; regressão parcial dos sintomas e ganhos de produtividade em pomares adubados adequadamente e que recebem os tratamentos culturais recomendados, inclusive poda.

103 **DETECTION OF Xylella fastidiosa, CAUSAL AGENT OF CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS, BY WESTERN-BLOTTING.\*/DETECÇÃO DE Xylella fastidiosa, AGENTE CAUSAL DA CLOROSE VARIEGADA DOS CITRUS, ATRAVÉS DE "WESTERN-BLOTTING".** R. HARAKAVA<sup>1</sup>; M.J.G. BERETTA<sup>2</sup>; R.F. LEE<sup>3</sup>; K.S. DERRICK<sup>4</sup> & C.B. JESUS<sup>5</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bioquímica, Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01064-970, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Citrus Research Center, Lake Alfred, FL 33850, USA. \*This research was aided by Procitrus. \*\*Fellow of CNPq.

Citrus plants suspected of being infected by *Xylella fastidiosa*, the causal agent of citrus variegated chlorosis (CVC), are routinely evaluated by dot immunobinding assay (DIBA) (Proc. Fla. State Hort., 105:32-35, 1992), in the Seção de Bioquímica Fitopatológica at Instituto Biológico, São Paulo. Using this test, extracts from infected trees produce a purple spot on nitrocellulose membranes. When necessary, western-blotting assays are used to confirm the results of DIBA that are inconclusive due to low concentrations of bacteria. For western-blotting assays, the samples are subjected to SDS-PAGE followed by electrophoretic transfer of the proteins to nitrocellulose membranes. As with DIBA, the membranes are developed using rabbit antibodies produced to the bacterium and alkaline phosphatase conjugated goat anti-rabbit antibodies. Samples from infected plants produce a purple band at the same position of that observed from known infected control samples. The whole process is accomplished in two days.

104 **EFEITO DE UM COMPOSTO DE AMÔNIO QUATERNÁRIO NA PROTEÇÃO DE PLANTAS DE CAFÉ À FERRUGEM./EFFECT OF A QUATERNARY AMMONIUM COMPOUND ON THE PROTECTION OF COFFEE PLANTS AGAINST LEAF RUST.** R. HARAKAVA; S.D. GUZZO & D.S. ROVERATTI. Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, CP. 7119, 01064-970, São Paulo, SP.

Compostos de amônio quaternário têm sido amplamente usados como desinfetantes de uso geral devido às suas propriedades bactericidas, fungicidas, algicidas e anti-virais. Foi verificado que esses compostos conferem proteção sistêmica a plantas de fumo contra TMV, bem como um efeito inibidor direto sobre este vírus (BOCKHOLT et al., 1989 - J. Phytopathol., 127:331). No presente trabalho, foi utilizado o produto FEGATEX (cloroeto de benzalcônio) visando verificar o efeito de um composto de amônio quaternário na proteção de plantas de café à ferrugem causada por *Hemileia vastatrix*. O efeito de diferentes diluições aquosas do produto comercial (0,01%; 0,025%; 0,05%; 0,1%; 0,25%) sobre a germinação "in vitro" de uredíniosporos de *H. vastatrix* foi avaliado através de teste em lâmina escavada de microscopia. O efeito das mesmas diluições sobre a germinação e formação de apressório "in vivo" foi observado através de microscopia de fluorescência, utilizando-se discos retirados de folhas, corados com fluorocromo dietanol 16h após a inoculação. Com o objetivo de determinar a ação protetora do produto em plantas de café (cv. Mundo Novo) à ferrugem, as 5 diluições foram aplicadas nas superfícies abaxiais dos 29s, 39s e 49s pares de folhas, 72h antes da inoculação com suspensão de *H. vastatrix* (2mg/ml). Verificou-se que as diferentes diluições do produto inibiram significativamente a germinação "in vitro" (43,2% a 88,6%) e "in vivo" (48,5% a 69,9%). Foi observada, ainda, inibição na formação de apressórios (38,2% a 55,1%). O produto apresentou efeito significativo na proteção de plantas à ferrugem (65,6% a 98,0%).

105 **RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA E A SEVERIDADE DA CLOROSE VARIEGADA DOS CITRUS COM A DIMINUIÇÃO DE PRODUÇÃO/ RELATIONSHIP BETWEEN CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS INCIDENCE AND SEVERITY WITH LOSSES** D.A. PALAZZO<sup>1</sup>; F.F. LARANJEIRA<sup>2</sup> & C.B. DE JESUS<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Instituto Biológico, C.P. 7119-01064-970, São Paulo, SP, <sup>2</sup>Centro de Citricultura Sylvio Moreira, IAC, C.P. 04, 13490-970, Cordeirópolis, SP.

Em experimento sobre a epidemiologia da clorose variegada dos citros (CVC), conduzido no município de Colina, SP, em um talhão de 20 ha de laranja Natal/Cleopatra, com 10 anos de idade, observou-se nos anos de 1990/91, que altos níveis de incidência e de severidade da doença em folhas, provocou uma grande produção de frutos pequenos por planta, num total de 35% (com diâmetro de crescimento inferior a 54 mm). No ano de 1993, constatou-se novamente altos níveis de incidência de CVC, atingindo o pico máximo de 59% de folhas lesadas, e com uma severidade de área foliar afetada de aproximadamente 15%. Na colheita deste ano, ocorreu em dezembro, estimou-se que a produção média de frutos por planta intensamente afetada pela doença, foi cerca de 60% menor do que das plantas sadias, sendo que 15% possuíam o diâmetro de 65 mm (frutos normais), 29% com diâmetro entre 55 a 64 mm (frutos médios) e 56% com diâmetro inferior a 54 mm. O diâmetro dos frutos das plantas aparentemente sadias foi sempre maior que 65 mm. Estes resultados vêm demonstrar que a CVC, provoca um desequilíbrio fisiológico contínuo na planta reduzindo a área foliar, e consequentemente diminuindo a produção de frutos normais.

EFEITO DA FITOTOXINA DE *Exserohilum turcicum* EM PLANTAS DE MILHO.

106 **EFFECT OF Exserohilum turcicum PHYTOTOXIN ON MAIZE PLANTS.** E.E. BACH<sup>1</sup>, G.C. GROSSO<sup>1,2</sup>, A. MELO<sup>1,3</sup>, S.F. PASTOR<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, CP 7119, 01064-970, São Paulo; <sup>2</sup>Bolsista de In.Cient. CNPq; <sup>3</sup>Bolsista de In.Cient. FUNDAF.

Substâncias fitotóxicas foram extraídas do filtrado de cultura de *Exserohilum turcicum* do milho, desenvolvido em meio de Fries, com o objetivo de analisar o efeito dessas substâncias em plantas de milho suscetíveis e resistentes. Para isto, sementes de milho foram colocadas para germinar em papel de filtro e mantidas em câmara escura a 27°C durante 5 dias. As plântulas foram depois submersas em água ou toxina e mantidas no frasco durante dois dias a 27°C em fotoperíodo de 12 horas. Após os dois dias procedeu-se a troca das soluções por água destilada esterilizada, mantendo-se assim por mais dois dias. Em seguida, foram realizadas as medidas da raiz, parte aérea e extraída a clorofila. Os resultados demonstraram que houve redução no tamanho da planta e na concentração de clorofila em plantas suscetíveis tratadas com toxina, quando comparadas com plantas suscetíveis controles. Em relação às plantas resistentes controles e tratadas com toxina, observou-se pequena redução do tamanho da planta e da quantidade de clorofila. Isto vem sugerir que substâncias fitotóxicas produzidas pelo fungo apresentam um fator importante na relação patógeno-hospedeiro.

107 **O "AMARELINHO" DA CANA-DE-AÇÚCAR. I. SINTOMATOLOGIA./ THE YELLOWING OF SUGARCANE. I. SYMPTOMOLOGY.** S. MATSUOKA<sup>1</sup>, S.P. MENEGHIN, M.M. AGUILLERA & Y. MASUDA<sup>1</sup>. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, C.P. 153, 13600-970, Araras-SP. <sup>1</sup>Bolsistas CNPq.

Em São Paulo, um problema que tem levado a um desenvolvimento insatisfatório de plantas de cana-de-açúcar da variedade SP71-6163, e depois a um amarelecimento das folhas supostamente relacionado, tem causado preocupação. Os canaviais geralmente mostram áreas com plantas de menor vigor, em amarelecimento progressivo no tempo, inicialmente mais perceptível nas bordas dos talhões, e sempre mais acentuado nas socas. Nestas, o amarelecimento só passa a ocorrer a partir da meia idade, geralmente a partir de abril/maio, iniciando-se pela nervura central e mais visível na face inferior; com o avançar do tempo a tonalidade amarela vai se acentuando e se estendendo simetricamente para ambos os lados da lâmina foliar, podendo chegar a avermelhado. Plantas vigorosas podem mostrar o "amarelinho" no final do ciclo (set/nov), mas sempre em forma mais leve. Tal sintoma não se distingue do que se conhece como "declínio de outono" em muitos clones. Esses fatos, e a associação da maioria dos casos de baixa produção com sistema radicular pouco desenvolvido, levanta a hipótese de que o "amarelinho" é um sintoma inespecífico. Ademais, o fato da SP71-6163 produzir dentro da normalidade quando manejada adequadamente faz supor que o mau comportamento pode ter relação com várias causas que afetam o sistema radicular, e agravada por deficiência climática.

108 **O "AMARELINHO" DA CANA-DE-AÇÚCAR. II. ESTUDOS RELACIONADOS AO SISTEMA RADICULAR./ THE YELLOWING OF SUGARCANE. II. STUDIES RELATED TO THE ROOT SYSTEM.** S.P. MENEGHIN, S. MATSUOKA<sup>1</sup>, M.M. AGUILLERA, Y. MASUDA<sup>1</sup>, J.C. ROLIM<sup>1</sup>. CCA/UFSCAR, C.P. 153, 13600-970, Araras, SP. <sup>1</sup>Bolsistas do CNPq.

Sistema radicular deficiente tem sido constatado nos casos de plantas de cana-de-açúcar da variedade SP71-6163 com problema de crescimento e, posteriormente, com "amarelinho". Por essa razão, solos de diferentes locais com o problema têm sido coletados para estudos em casa de vegetação, com e sem autoclavagem. Na amostra 1, constatou-se um efeito muito danoso ao enraizamento e ao posterior crescimento das raízes de plantas de duas variedades (SP71-6163 e RB765418) no solo não autoclavado, tanto aos 23 dias após o plantio como aos 8,5 meses. A amostra 2 forneceu resultado semelhante mas, na amostra 3, as diferenças foram menores, apesar de se constatar efeito residual de herbicida em teste biológico. Na amostra 4, a autoclavagem possibilitou um desenvolvimento radicular bem maior do que em solo não autoclavado, tanto de sub-amostra de local com "amarelinho" como de local sem, em duas variedades (SP71-6163 e SP70-1143). Porém, mesmo aquelas de solo autoclavado não se compararam em vigor com plantas crescendo em solo coletado em mata do CCA, Araras-SP. Neste solo, inclusive, plantas originárias de toletes de colmos com "amarelinho" da variedade SP71-6163 cresceram com o mesmo vigor daquelas de colmos sem sintoma. É importante ressaltar o efeito deletério do solo não autoclavado na SP70-1143, variedade que reconhecidamente tem vigoroso sistema radicular e que não manifesta sintoma de "amarelinho".

109 **INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS CULTURAIS NO CONTROLE DA MURCHA BACTERIANA (Pseudomonas solanacearum) EM Eucalyptus spp./EFFECT OF CULTURAL PRACTICES ON THE CONTROL OF THE BACTERIAL WILT (Pseudomonas solanacearum) IN Eucalyptus spp.** C.F. ROBBS<sup>1</sup>; J. RODRIGUES NETO<sup>2</sup>; A.R. GRECO<sup>3</sup>. <sup>1</sup>EMBRAPA/CTAA, Av. das Américas, 29501, 23020-470, Guaratiba-RJ; <sup>2</sup>IB/SF, C.P. 70, 13001-970, Campinas, SP; <sup>3</sup>UFRRJ/IF, Antiga Rod. Rio São Paulo, Km 47, 23851, Seropédica, Itaguaí, RJ; <sup>4</sup>Bolsista do CNPq.

A primeira ocorrência de *P. solanacearum* afetando *Eucalyptus* spp. foi verificada no município de Prata (MG), por SUDO e col. (Fitopatol. bras., 8(3):631, 1983). Inicialmente foi aventada a hipótese de um novo biótipo ou raça do patógeno, o que poderia constituir séria ameaça à cultura no Brasil. Foram então cogitadas medidas drásticas de interdição, como tentativa de erradicação do patógeno na área. Posteriormente, surgiram novas ocorrências nos Estados do Pará, Amapá e Bahia, registrando-se elevados danos, tanto em viveiros como em plantios definitivos. Os isolados da bactéria procedentes das diferentes áreas correspondiam ao biótipo 1, frequente em solos de mata e cerrado e com ampla faixa de hospedeiros. As infecções mostravam-se relacionadas a um elevado potencial de inóculo no solo, particularmente nos recém desmatados, e, à presença de injúrias no sistema radicular. Estudos conduzidos em áreas de mata e cerrado permitiram, como recomendações de controle, em se evitar injúrias e má-formação de raízes nas mudas, optando-se pela utilização de tubetes, principalmente em plantios em solos recém desmatados ou em posíio. Tais recomendações utilizadas desde 1988, tem permitido eficiente controle da moléstia pelas empresas florestais.

110 OCORRÊNCIA DE *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* EM AVEIA NO ESTADO DO PARANÁ/OCCURRENCE OF *Pseudomonas syringae* pv. *striafaciens* ON OAT IN PARANÁ STATE, BRAZIL. Y.A.MALAVOLTA Jr.; J.RODRIGUES NETO<sup>1</sup>; M.A.R.DE OLIVEIRA; L.O.S.BERIAM<sup>2</sup>. Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas,SP; <sup>1</sup>OCEPAR, C.P. 1203, CEP 25800, Cascavel,PR.; <sup>2</sup>Bolsista CNPq.

Em 1993, em cultivos de aveia branca (*Avena sativa* L.) e aveia preta (*A. strigosa*) no município de Cascavel,PR, foram coletadas plantas destas espécies apresentando lesões foliares necróticas, alongadas e irregulares, sem presença de halo clorótico. A partir dessas lesões foram isoladas bactérias do gênero *Pseudomonas*, com fraca fluorescência em meio B de King sob luz U.V. LOPAT + - - +, patogênicas em inoculações artificiais a aveia preta e aveia cvs. Coronado, IAC 2, IAC 4 e IAC 5, mas não a centeio branco; cevada cvs. Antartica 5, IAC 75741 e FM 519; triticale IAC 1 e trigo cv Anahuac. Esses resultados, juntamente com os de testes bioquímicos, fisiológicos e eletroforese em gel de poliacrilamida/SDS do complexo proteico da membrana, permitiram classificar os isolados como *P. syringae* pv. *striafaciens*, sendo este o primeiro relato de sua ocorrência em aveia no Estado do Paraná e a primeira constatação em aveia preta no Brasil. Isolados encontram-se depositados na Coleção IBSBF sob n<sup>os</sup> 1019 (aveia branca) e 1020 (aveia preta).

111 OCORRÊNCIA DE *Xanthomonas campestris* pv. *cerealis* EM TRIGO DURO [*Triticum turgidum* (L.) Thell. (grupo durum)] NO BRASIL/OCCURRENCE OF *Xanthomonas campestris* pv. *cerealis* ON DURUM WHEAT [*Triticum turgidum* (L.) Thell. (durum group)] IN BRAZIL. V.A.MALAVOLTA Jr.; J.RODRIGUES NETO<sup>1</sup> & M.A.R.DE OLIVEIRA<sup>2</sup>. Seção de Bacteriologia Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-970, Campinas,SP; <sup>1</sup>OCEPAR, C.P. 1203, 25800, Cascavel,PR.; <sup>2</sup>Bolsista CNPq.

Na safra de 1993, no município de Palotina (PR), foram observadas plantas de trigo duro [*Triticum turgidum* (L.) Thell. (grupo durum)], apresentando sintomas foliares caracterizados inicialmente por lesões pequenas, irregulares e anasarcadas, que evoluindo formavam estrias alongadas e pardacentas. Dessas lesões foram isoladas bactérias caracterizadas como *Xanthomonas campestris*. Determinação do patovar foi feita através de inoculação em plantas de trigo duro cv. Yavarros; trigo cv. Anahuac; triticale cvs. IAC 1 e CEP 15; cevada cvs. Antartica 5, IAC 75741 e FM 519; centeio branco; aveia cvs. Branca, IAC 2, IAC 3, IAC 4, IAC 5, Coronado e Aveia Preta. Os isolados empregados foram patogênicos a todas as espécies e cultivares inoculados, basendo-se na patogenicidade à aveia, centeio, cevada e trigo, foi possível classificá-los como *X. campestris* pv. *cerealis* (sensu Hagborg 1942), sendo este o primeiro relato de sua ocorrência natural em *Triticum turgidum* (grupo durum) no Brasil. Uma cultura foi depositada na Coleção IBSBF, recebendo o número de acesso 1029.

112 CRESTAMENTO BACTERIANO EM NABO FORRAGEIRO (*Raphanus sativus* L.) CAUSADO POR *Pseudomonas cichorii*/BACTERIAL BLIGHT OF FORAGE TURNIP (*Raphanus sativus* L.) CAUSED BY *Pseudomonas cichorii*. I.M. G.ALMEIDA<sup>1</sup>; M.A.R.DE OLIVEIRA & V.A.MALAVOLTA JR., Seção de Bacteriologia Fitopatológica, C.P. 70, 13001-970, Campinas,SP. <sup>1</sup>OCEPAR, C.P. 301, 85806-970, Cascavel,PR.

Em meados de 1993, em cultivos de nabo forrageiro situados no município de Palotina,PR, foram observadas plantas apresentando manchas foliares e pardacentas, de tamanhos variáveis, não raro ocorrendo coalescência das lesões. A partir de material vegetal com esse tipo de sintoma, foram isoladas bactérias caracterizadas como pertencentes ao gênero *Pseudomonas*, fluorescentes em meio B de King. Inoculações em hospedeiro homogêneo, através de pulverização de suspensão bacteriana (aproximadamente 10<sup>8</sup> UFC/ml) reproduziram os sintomas observados em campo, reisolando-se dessas lesões o patógeno. Testes bioquímicos, culturais e fisiológicos permitiram classificar essa bactéria como *P. cichorii* (LOPAT + - - +), sendo este o primeiro relato de sua ocorrência em nabo forrageiro em nosso país. Isolado encontra-se depositado na Coleção de Culturas IBSBF sob n<sup>o</sup> 1013.

113 CANCRO DA HASTE EM SERINGUEIRA (*HEVEA BRASILIENSIS* MUELL. ARG.) CAUSADO POR *PHYTOPHTHORA CAPSICI* NO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO E NORTE DO PARANÁ /STEM CANKER ON RUBBER TREE, CAUSED BY *P. CAPSICI* ON PARANÁ AND SÃO PAULO STATES. E.L.FURTADO<sup>1</sup> & L.L.MAY<sup>2</sup>. 1-FCA/UNESP, CP. 237, Cep.18603 970, Botucatu-SP. 2- ESALQ/USP, CP. 09, Cep. 13418 900, Piracicaba-SP. 1e2- Bolsistas CAPES.

Fungos do gênero *Phytophthora* têm grande importância para a cultura da seringueira no mundo todo. No Brasil já foram relatados em diversos Estados, sendo observado em maior frequência e com danos relevantes na Bahia. No ano de 1992 observou-se intenso ataque do patógeno em mudas encanteiradas com 3 meses de idade, sendo que as brotações apresentavam escurecimento da casca e exsudação de látex. As lesões se iniciavam na região da inflexão da haste próximo a placa de enxertia, com a evolução da lesão ocorria o anelamento e posterior morte da mesma. Foram estimadas perdas de 30% das mudas em Presidente Prudente e 50% no Município de Paranapoema, no norte do Paraná. Com o reaparecimento da doença, em 1993, o material foi analisado em laboratório, sendo obtidos isolados do patógeno e identificados como *Phytophthora*. Procedeu-se testes de patogenicidade nos clones IAN 873, PB 235, PR 255 e RRIM 600, colocando-se um disco de micélio de 4 mm da colônia crescida em BDA por 5 dias em orifícios na região mediana da haste. Além da comprovação da patogenicidade, o clone RRIM 600 apresentou menor intensidade de sintomas quando comparado com os demais

114 PADRÃO ISOENZIMÁTICO DE *C. gloeosporioides* PENZ. ISOLADO DE DIFERENTES PARTES DE SERINGUEIRA. /ISOENZYME PATTERNS OF ISOLATES OF *C. gloeosporioides* AGENT OF DIFFERENT RUBBER TREE ANTRACNOSES. E. E. BRCH<sup>1</sup>; E. L. FURTADO<sup>2</sup> & H. KIMATI<sup>3</sup>. 1-I.B./SAA, CX. P. 7119, CEP 04014-002, SP; 2-D.F.S./FCA/UNESP, CX. P. 237, CEP 18603-970, Botucatu-SP; 3-Depto. de Fitopatologia, ESALQ/USP, CX. P. 9, 13400-000, Piracicaba SP. 1e2-Bolsistas da CAPES.

O padrão isoenzimático tem sido utilizado tanto em estudos taxonômicos como para a caracterização de diferentes microrganismos. O presente trabalho teve por objetivo verificar as diferenças e ou semelhanças enzimáticas entre diferentes isolados de *Colletotrichum gloeosporioides*, obtidos de seringueira. Para isto, foram extraídas proteínas de 22 isolados, submetidas à eletroforese em gel de poliacrilamida e coradas para esterase. Foi possível visualizar uma banda comum, para os isolados de folha, denominada com a letra C, bem como, para os isolados de haste, de painel e fruto (bandas B, D e F, respectivamente). As bandas A e E foram comuns para todos os isolados. Em relação à E, esta parece estar associada à patogenicidade, pois não foi apresentada pelo isolado S19, de Manaus, que não se mostrou patogênico nos testes realizados.

115 SELEÇÃO DE *Bacillus* spp. PARA O CONTROLE DE *Pseudomonas syringae* PV. TOMATO (PST) EM SEMENTES DE TOMATEIRO. SELECTION OF *Bacillus* FOR CONTROL OF *Pseudomonas syringae* PV. TOMATO (PST) IN TOMATO SEEDS. F.M.P. SOARES<sup>1,3</sup>; P.J. VALARINI<sup>2</sup> & J.O.M. MENTEN<sup>1,4</sup>. 1-Depto. de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P. 9, 13418-900, Piracicaba, SP; 2-EMBRAPA/CNPMA, C.P. 69, 13820-000, Jaguariúna, SP. Bolsistas da CAPES<sup>3</sup>, CNPq<sup>4</sup>. Trabalho parcialmente financiado pela FAPESP.

*Pseudomonas syringae* pv. tomato (PST) é o agente causal da mancha bacteriana pequena e causa prejuízos em culturas de tomate rasteiro (industrial). Assim, procurou-se comparar 2 métodos de seleção de antagonistas in vitro (pulverização de PST sobre colônias vivas do antagonista e pulverização de PST sobre colônias mortas com cloroformio), com potencial de reduzir a população de PST em sementes de tomate. Como resultado, o método de pulverização de PST sobre colônias vivas do antagonista mostrou-se mais eficiente que o segundo método, e no tratamento de sementes, foi recuperada a população de PST artificialmente inoculada através de um meio semi-seletivo, onde foi constatada a redução do patógeno para o tratamento com um dos isolados de *Bacillus* testados em até 8 vezes a população original, números estes semelhantes ao tratamento com tetraciclina usada como controle.

116 INCIDÊNCIA DE VIROSES E DOENÇAS SIMILARES AFETANDO PLANTAS DE LIMÃO E LIMAS ÁCIDAS/VIRUS-LIKE DISEASES AFFECTING LEMON AND LIME TREES. A.A.SALIBE<sup>1</sup>. Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, S.P. <sup>1</sup>Bolsista do CNPq.

Estima-se que existam 7 milhões de limoeiros no Estado de São Paulo, ou seja 4% do total de plantas cítricas, representadas pelos limoeiros verdadeiros (Siciliano, Eureka, Feminele, etc) e por limoeiras ácidas (Tahiti e Galé go). Um levantamento recente mostrou a incidência em cultivos comerciais das anomalias: galha lenhosa ("woody gall"), rumple, decorticose ("shell bark"), exocorte e incompatibilidade copa-cavalo ("bud-union crease") em limoeiros verdadeiros; exocorte, podridão estilar ("stylar-end rot") e caneluras ("stem pitting") em limoeiros Tahiti e caneluras e outr. 3 sintomas de tristeza em limoeiros Galego. Sintomas da virose galha lenhosa foram constatados no tronco, na porção do porta-enxerto de limoeiro Volkameriano, em dois romares de limão Feminele, limitação a uma centena de árvores. Biotestes revelaram entretanto que o vírus da galha lenhosa está amplamente difundido na citricultura paulista. O rumple afeta frutas de apenas um clone de limão Lisboa. Testes de transmissão da anomalia mostraram resultados positivos, entretanto as árvores testemunhas também produziram frutas sintomáticas. A exocorte foi encontrada em alguns poucos clones velhos de limão verdadeiro, mas presente em todas as árvores de limão Tahiti clone Quebra-malho. A incompatibilidade copa-cavalo foi registrada em milhares de limoeiros da variedade Eureka enxertados em Citrumelo Swingle e *Poncirus trifoliata*. A podridão estilar do limão Tahiti parece ser de natureza fisiológica, pois não se conseguiu recuperar nenhum patógeno dos tecidos afetados. Biotestes para detecção de tristeza demonstraram a presença do vírus em todos os limoeiros indexados.

117 REGISTRO DE MATRIZES DE CITROS DO BANCO DE GERMOPLASMA DA AGRONOMIA UNESP, BOTUCATU/REGISTRATION OF CITRUS MOTHER TREES BELONGING TO THE BANK OF GERMPLASM OF THE FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES - UNESP, BOTUCATU. A.TUBELIS<sup>1,2</sup> & A.A.SALIBE<sup>1,2</sup>. 1-Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP C.P.237, Botucatu, S.P.; 2-Bolsista do CNPq.

Tramita junto a CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, solicitação da FCA/UNESP para registro de árvores matrizes de variedades comerciais de citros pertencentes ao seu Banco de Germoplasma. São uma centena de árvores das variedades: laranja Pera clone pre-immunizado, laranja Natal nucelar, laranja Hamlin nucelar, laranja Baiainha nucelar, laranja Westin e laranja Rudi nucelar, todas enxertadas em cavalo de limoeiro Cravo, com idades entre 10 e 30 anos. A produtividade dessas árvores, controlada durante anos, variou de 3 a 30 caixas de frutos/ano, caixas de 40,8kg. O Banco de Germoplasma de Citros foi implantado a

partir de 1964, com mudas provenientes do Centro de Citricultura "Sylvio Moreira" do Instituto Agronômico de Campinas, em Cordeirópolis. As árvores foram submetidas a testes de detecção periódica dos vírus da tristeza e sorose e dos viróides da exocorte e xiloporose. Recentemente, a indexação foi estendida para a bactéria responsável pela clorose variegada dos citros, graças à colaboração do Instituto Biológico de São Paulo. Todos os testes mostraram resultados negativos exceto para o vírus da tristeza. O Banco de Germoplasma dispõe de outras variedades de citros, que poderão ser incluídas no processo de registro, em caso de haver necessidade de material propagativo. O registro das árvores matrizes tornou-se necessário, para atender a demanda de gemas sadias para a produção de mudas, face a emergência recente de um novo polo de desenvolvimento citrícola no sudoeste do Estado de São Paulo.

118 PERDAS DE PRODUÇÃO CAUSADAS PELA CLOROSE VARIEGADA DOS CITROS EM MICRO PROPRIEDADES DA DIRA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/PRODUCTION LOSSES CAUSED BY CITRUS VARIEGATED CHLOROSIS IN MICRO PROPERTIES OF THE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO COUNTY, BRAZIL. A. TUBELIS<sup>2</sup>; H.S. PRATES<sup>1</sup>; M.A.N. MATTOS<sup>1</sup>; E.MALAVOLTA. <sup>1</sup>Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, C.P. 960, 13073-001-Campinas, SP. <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Agronômicas- UNESP, C.P. 237, 18603-970-Botucatu, SP. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq.

A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral deu início em 1972 ao levantamento detalhado da incidência da Clorose Variada dos Citros (CVC) em pomares comerciais de laranja no Estado de São Paulo. O levantamento consistiu em percorrer os pomares identificando as plantas que apresentavam visualmente sintomas da CVC. Nas plantas afetadas foram contados os frutos com tamanho reduzido e os frutos normais. A perda de produção do pomar foi considerada como sendo a porcentagem de frutos pequenos em relação ao total de frutos do pomar. Nos seis pomares inspecionados no município de Catigua (20.761 plantas) a perda média de produtividade foi de 1,45%. Nos quatorze pomares inspecionados no município de Catanduva (71.237 plantas) a perda média foi de 0,36%. Nos oito pomares inspecionados no município de

Tabapuã (38.050 plantas) a perda média de produtividade foi de 0,08%. Nos onze pomares inspecionados no município de Itajobi (39.185 plantas) a perda média de produtividade foi de 0,11%. No conjunto dos trinta e nove pomares inspecionados na DIRA de São José do Rio Preto (169.233 plantas) a perda média de produtividade causada pela CVA foi de 0,35%.

119 AVALIAÇÃO DE MEIOS DE CULTURA SEMI-SELETIVOS PARA O ISOLAMENTO DE *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* DE SEMENTES DE TOMATE/SELECTIVE MEDIA EVALUATION TO ISOLATION OF *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* OF TOMATO SEEDS. P.C.KRUPPA<sup>1,4</sup>; C.KUROZAWA<sup>2</sup> & A.C.MARINGONI<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Centro de Patologia de Sementes, Instituto Biológico, C.P. 7119, 04014-002, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Departamento de Defesa Fitossanitária/FCA/UNESP, C.P. 237, 18603-970, Botucatu, SP; <sup>3</sup>Bolsista CAPES.

Com o objetivo de selecionar meios de cultura semi-seletivos para o isolamento da bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) de sementes de tomate, foram utilizados os meios de: 1-Tween 80, 2-Tween A, 3-Tween A modificado, 4-nutriente-ágar-Tween, 5-nutriente-ágar modificado, 6-SX-ágar e 7-nutriente-ágar. Os meios 1 e 7 foram utilizados como padrão para a determinação da concentração da bactéria em ufc/ml e observação das características de Xcv. Os resultados obtidos mostraram que os meios 1, 3 e 7 foram os mais eficientes no isolamento de Xcv, seguidos pelos meios 4 e 5. O meio 6 inibiu o crescimento dos 5 isolados testados, enquanto que o meio 2 inibiu o crescimento de 2 isolados de Xcv. Na avaliação da hidrólise do amido e da lipólise de Tween, verificou-se que um dos isolados não hidrolizou o amido, enquanto que todos os isolados testados apresentaram lipólise. Com base nesses resultados, o meio 3 foi utilizado para a detecção de Xcv em 8 amostras de tomate, nas quais se constatou a presença da bactéria em uma das amostras.