

ISSN 0100-5405

Summa Phytopathologica

The Official Journal of São Paulo State Plant Pathology Association

XII Congresso Paulista
de Fitopatologia - 1989

XII CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA

RESUMO DOS TRABALHOS/ABSTRACTS OF PAPERS

- 1 AVALIAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA VASSOURA-DE-BRUXA (CRINIPHELLIS PERNICIOSA) DO CACAUEIRO/EVALUATION OF FUNGICIDES FOR CONTROL OF THE WITCHES' BROOM DISEASE (CRINIPHELLIS PERNICIOSA) OF COCOA. C. N. BASTOS, CEPLAC, C.P.1801, Belém-PA

Sob condições de casa-de-vegetação, avaliou-se os efeitos curativo e protetivo dos fungicidas edifenphos (0.1% i.a), folicur (0.05% i.a), triadimenol (0.1% i.a) e flutriafol (0.1% i.a), no controle de Crinipellis perniciosa, inoculado em mudas de cacaueteiro com 4-5 meses de idade. Pelos resultados obtidos, todos os tratamentos com exceção de edifenphos, mostraram eficazes no controle da enfermidade. Nos testes curativos, flutriafol, folicur e triadimenol proporcionaram controle acima de 85% em mudas pulverizadas aos 3, 5 e 8 dias após as inoculações, enquanto que em relação a ação protetiva, folicur e triadimenol foram os mais eficazes.

- 2 OCORRÊNCIA DE SPONGOSPORA SUBTERRANEA NO ESTADO DE SÃO PAULO. OCCURENCY OF SPONGOSPORA SUBTERRANEA IN THE STATE OF SÃO PAULO. H. S. MIRANDA FILHO, N.P. GRANJA, W.J. SIQUEIRA, Instituto Agrônômico; R.S. RAMOS, C. SINIGAGLIA, Instituto Biológico; R.F. MARTINS, Casa da Agricultura de Vargem Grande do Sul e R. SCOLARI, Casa da Agricultura de Casa Branca.

Em setembro de 1988 foi notificada, quando da colheita, a ocorrência anormal de lesões em tubérculos de batata, na região de Vargem Grande do Sul. Em exame preliminar, em condição de campo, constatou-se que tubérculos mostravam na película pequenas pústulas que se destacavam da superfície. Em seguida as lesões escureciam, tinham sua película rompida, mostrando um conglomerado escuro, semelhante aos descritos por ataque de Spongospora subterranea (Wall.) Langerh. agente da Sarna Pulverulenta. Exames microscópicos, mostraram ser este conglomerado constituído de massas de esporos de repouso, característicos de Spongospora subterranea. Exames posteriores, em maior número de campos, mostraram, em raízes de plantas cujos tubérculos apresentavam ou não sintomas, galhas inicialmente de coloração clara, que posteriormente escurecem, sendo também constituídas de massas pulverulentas de esporos. Estas galhas também foram encontradas em raízes de "Maria Pretinha" (Solanum nigrum L.). Os exames macro e microscópicos permitem reconhecer a Spongospora subterranea como a causadora das lesões, em tubérculos de batata verificadas em Vargem Grande, patógeno antes não detectado em condições de campo no Estado de São Paulo.

- 3 PRÉ-EXISTÊNCIA DA SPONGOSPORA SUBTERRANEA EM SOLOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. PRE-EXISTENCE OF SPONGOSPORA SUBTERRANEA IN SOILS OF THE STATE OF SÃO PAULO. H.S. MIRANDA FILHO, N.P. GRANJA, W.J. SIQUEIRA, Instituto Agronômico; R.S. RAMOS, C. SINIGAGLIA, Instituto Biológico; R.F. MARTINS, Casa da Agricultura de Vargem Grande do Sul e R. SCOLARI, Casa da Agricultura de Casa Branca.

Constatada a ocorrência da Spongospora subterranea (Wall.) Langerh., foi realizado um levantamento para a avaliação de sua importância. Para tanto em campos onde houve notificação de ocorrência, foram colhidos, em diferentes pontos, 5 plantas em sequência. Seus tubérculos foram avaliados individualmente, quanto a presença de lesões, sendo classificados em 4 categorias. Em 5 campos do cultivar Achat o porcentual médio de contaminação dos tubérculos variou de 16,0% a 55,91% em peso. A incidência de tubérculos totalmente comprometidos variou de zero a 22,3%. Todos os campos já tinham sido cultivados com batata em período de 2 a 10 anos. O modelo de distribuição do ataque dentro dos campos, além do problema ter se evidenciado com tubérculos-semente de diferentes origens, sugere que não esteja relacionado com a contaminação de estação corrente da batata-semente. A ocorrência de galhas em raízes de batata, sem a manifestação de sintomas e a sua presença em raízes de Solanum nigrum possibilita a hipótese de uma introdução anterior do patógeno, não havendo sua manifestação em níveis detectáveis pelos produtores devido provavelmente a condições desfavoráveis, sendo uma alteração nessas condições a causa da manifestação de sintomas no plantio de inverno de 1988. Estas condições predisponentes devem ser analisadas.

- 4 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE DOENÇAS FOLIARES DO FEIJOEIRO (Phaseolus vulgaris L.)// EFFICIENCY OF FUNGICIDES ON THE CONTROL OF BEAN (Phaseolus vulgaris L.) LEAF DISEASES. A.C.P. GOU-LART, EMBRAPA/UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 Dourados, MS.

Comparou-se o efeito de alguns fungicidas no controle de doenças foliares do feijoeiro. Os resultados permitiram concluir que a aplicação de fungicidas na parte aérea do feijoeiro promoveu um bom controle de: mancha angular, antracnose, ferrugem e mancha de Alternaria e, conseqüentemente, aumento do rendimento e manutenção do stand. Dentre os produtos testados, merece destaque o etiltrianol (0,1875 kg i.a/ha), que se mostrou o mais eficiente no controle da mancha angular e da ferrugem, no aumento da produção de grãos e na obtenção de melhor stand final. Para o controle da antracnose, sobressaiu-se o tolyfluanid (0,750 e 1,0 kg i.a /ha), sendo esta a doença de menor incidência. O melhor controle da mancha de Alternaria foi obtido com o produtos tolyfluanid (1,0 kg i.a /ha) e anilazine (1,875 kg i.a /ha). A mancha angular foi a doença de maior incidência, sendo que o fungicida bitertanol (0,125 kg i.a /ha) igualou-se em eficiência de controle ao etiltrianol. Os tratamentos proporcionaram aumento médio de produção em relação à testemunha de 52 %.

- 5 OCORRÊNCIA DA BRUSONE DO TRIGO (Pyricularia oryzae Cav.) NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL./ OCCURRENCE OF WHEAT "BRUSONE" IN MATO GROSSO DO SUL STATE. A.C.P. GOULART; F.A. PAIVA & A.N. MESQUITA, EMBRAPA/UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 DOURADOS, MS

Através de um levantamento realizado no ano de 1988 em diversas regiões tritícolas do estado de Mato Grosso do Sul, registrou-se a ocorrência da brusone do trigo, causada por Pyricularia oryzae, em 14 municípios: Dourados, Ponta Porã, Rio Brilhante, Itaporã, Fátima do Sul, Douradina, Maracaju, Caarapó, Aral Moreira, Bonito, Nova Andradina, Naviraí, Amambai e Sidrolândia. O sintoma da doença nas folhas era caracterizado por lesões elípticas, com centro cinza devido à esporulação do fungo e margens marrom-avermelhadas. As espigas infectadas apresentavam branqueamento total ou parcial, com esterilidade ou chochamento de grãos. Nos isolamentos efetuados em meio de cultura (BDA) em, 100 % dos casos detectou-se P. oryzae. Os resultados revelaram a ocorrência da brusone na maioria das propriedades observadas, com uma área afetada pela doença bastante significativa. A incidência da doença foi maior em áreas com a cultivar Anahuac e em plantios realizados mais cedo. O produto mais utilizado para o controle da brusone foi o mancozeb, com média de aplicações em torno de duas. Na maioria das propriedades onde ocorreu a doença, esta foi observada em mais de um estágio de desenvolvimento da cultura.

- 6 EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE FEIJÃO (Phaseolus vulgaris L.) / FUNGICIDES EFFICIENCY ON BEAN (Phaseolus vulgaris L.) SEED TREATMENT. A.C.P. GOULART. EMBRAPA/UEPAE de Dourados, C.P. 661, 79800 DOURADOS, MS

Investigou-se, no presente estudo, a eficiência de fungicidas, isolados ou em mistura, no controle de patógenos do feijoeiro, através do tratamento de sementes. O trabalho foi realizado a nível de campo, utilizando-se sementes da cultivar Carioca 80. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os resultados revelaram efeito significativo do tratamento na produção de grãos, stand inicial e final, no controle da mancha angular e antracnose nas folhas, bem como do tombamento. Destacaram-se no controle da antracnose o benomyl (50g i.a/100 kg de sementes) e pencycuron + tolyfluanid (20 g + 50 g i.a /100 kg de sementes). O melhor controle da mancha angular foi obtido com o produto tolyfluanid (100 g i.a /100 kg de sementes). O tombamento, causado por Rhizoctonia solani, foi melhor controlado, quando se utilizou a mistura pencycuron + tolyfluanid (20 g + 50 g e 30 g + 75 g i.a /100 kg de sementes). Melhor stand (inicial e final) e, conseqüentemente, melhor produção de grãos foram obtidos com a mistura pencycuron + tolyfluanid (20 g + 50 g i.a / 100 kg de sementes). Os tratamentos proporcionaram aumento médio no rendimento de 33 % em relação à testemunha.

- 7 AVALIAÇÃO DE PERDAS EM TRIGO CAUSADAS POR Pyricularia oryzae Cav./
EVALUATION OF WHEAT LOSSES CAUSED BY Pyricularia oryzae Cav. A.C.P.
GOULART; A.N. MESQUITA & F.A. PAIVA, EMBRAPA/UEPAE de Dourados, C.P.
661, 79800 Dourados, MS

A presente investigação teve por objetivo determinar perdas no rendimento da cultura do trigo, causadas por Pyricularia oryzae, isoladamente das demais doenças em condições naturais e sem o emprego de fungicidas através da utilização da metodologia para avaliação de danos ocasionados por Gibberella zeae, proposta por Reis (Fitopatol. bras., 11(4):951-5, 1986). A metodologia foi testada na safra de 1988, em lavoura de Cv. Anahuac, no município de Rio Brilhante, MS. Foram constatadas perdas no rendimento de grãos de 274,3 kg/ha, o que representa 11 % da produção total estimadas.

A incidência média foi de 51% de espigas com brusone, nas condições da lavoura amostrada. Verificou-se, de uma maneira geral, uma compensação de rendimento por parte da planta, com produção de grãos bem maiores que os normalmente produzidos, abaixo do ponto de estrangulamento da ráquis. Observou-se também que em função das espigas brancas sobressaíram-se das demais, ocorria uma ilusão visual de perdas superiores às reais. Os resultados revelaram também perdas médias em peso por espiga de 27 % quando a infecção ocorreu precocemente no campo em comparação à infecção tardia, que proporcionou perdas de 14 %.

- 8 Pústula bacteriana do pimentão (Capsicum annum) causada por
Corynebacterium michiganense no Brasil./Bacterial pustules in pepper
(Capsicum annum) caused by Corynebacterium michiganense in Brazil.
Simoni C. Dias & A. Takatsu. Dept^o de Biologia Vegetal. Universidade
de Brasília. 70910 Brasília, DF.

Em lavouras comerciais do município de Bragança Paulista, SP (Tateuchi, 1985) e em Brasília no núcleo rural de Braslândia em 1986 e 1988, na época chuvosa foram observadas plantas de pimentão apresentando elevação do limbo foliar, de forma circular (1-2 mm de diâmetro) com o centro branco e suberificado em uma ou em ambas as faces foliares. Nos ramos e frutos as lesões assemelhavam-se às foliares. Do material infectado foram isoladas bactérias que baseado nas características culturais, morfológicas e bioquímicas foi classificada como sendo Corynebacterium michiganense (Smith 1910) Jensen, 1934.

A patogenicidade dos isolados foi testada em casa de vegetação em plantas de tomate e pimentão através do método de aspersão (sob condições de câmara úmida) e fermento com micropipeta utilizando uma concentração de 10^8 e 10^9 UFC/ml respectivamente. Tanto os isolados de pimentão como de tomate foram patogênicos à ambas as espécies hospedeiras.

O trabalho registra a ocorrência desta bactéria em pimentão pela primeira vez no Brasil. Os isolados encontram-se depositados na coleção de fitobactérias da Universidade de Brasília sob os n^{os} 673 e 713.

9 EFEITO DO HERBICIDA ACETOCHLOR NOS MICRORGANISMOS DO SOLO. EFFECT OF HERBICIDE ACETOCHLOR ON SOIL MICROORGANISMS.¹ EDNEI DE C.MACEDO², H.GARCIA BLANCO², M.B.MATALLO, Seção de Herbicidas, IB. CEP 13001 - Campinas-SP. e D.A.OLIVEIRA², Seção de Bioestatística, IB, CEP 13001 - Campinas-SP.

Com o objetivo de estudar o comportamento do herbicida acetochlor sobre os microrganismos patogênicos e não patogênicos do solo, foi instalado um experimento em condições de campo no município de Sales de Oliveira, em solo de textura argilosa. Adotou-se um delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 tratamentos e 3 repetições. Os tratamentos constituíram-se de aplicações do herbicida acetochlor nas doses 0 (testemunha), 1,92, 2,88 e 3,84 l/ha em pré-emergência da cultura da soja. Amostras de solo foram retiradas, antes e após 1, 2, 4, 8 e 10 semanas da aplicação do herbicida, secas à sombra, peneiradas e preparadas diluições até 10^{-5} . Aliquotas de 0,1 ml das diluições foram colocadas em placas de Petri com meios de cultura específicos para crescimento de fungos, bactérias e actinomicetos. Os resultados mostraram uma redução na população de fungos até a 4ª semana após aplicação do herbicida, nas 3 doses estudadas. Os actinomicetos tiveram sua população aumentada até a 4ª semana, também nas 3 doses estudadas, enquanto que as bactérias mostraram uma redução na população na 1ª e 2ª semanas somente na dose mais elevada.

¹Trabalho realizado com recursos do Convênio EMBRAPA/S.A.A.
²Bolsistas do CNPq

10 CULTIVARES DE MACIEIRA MENOS SUSCEPTÍVEIS À SARNA (Venturia inaequalis) E À PODRIDÃO AMARGA (Glomerella cingulata): UMA PROPOSTA ALTERNATIVA/APPLE CULTIVAR WHITH LESS SCAB (Venturia inaequalis) AND BITTER PIT (Glomerella cingulata) SUSCEPTIBILITY: AN ALTERNATIVE PROPOSITION. BLEICHER, J. & BERNARDI, J. Estação Experimental da EMPASC, C.P. D-1, 89500 CAÇADOR-SC.

Foram correlacionados os dados médios de início de brotação (5% de gemas laterais brotadas), (1979/80 a 1987/88), versus severidade média anual de sarna; data de queda de folhas versus severidade média anual de sarna de 27 cultivares e coloração da epiderme de frutos versus frequência média anual de podridão amarga de 24 cultivares. A regressão entre número de dias a partir de 1º de julho até o início de brotação versus severidade média anual de sarna é $y=2.28+0.05x-0.0007x^2$, $r=0.9074$. O teste do Qui-quadrado para cultivares de brotação precoce, média e tardia em relação à sarna apresentou um $x^2=16.65^{**}$. A regressão entre número de dias de 1º de abril até o final de queda de folhas é $y=4.76-0.118x+0.0008x^2$, $r=0.7360$. O teste de Kendal entre coloração da epiderme versus podridão amarga mostrou uma correlação $T=0.7990$. O teste do Qui-quadrado para cultivares vermelhas e verdes em relação à podridão amarga apresentou $x^2=7.41^{**}$. As cultivares com brotação tardia e queda natural de folhas em junho são menos susceptíveis à Venturia inaequalis e as de película vermelha mais resistentes à Glomerella cingulata.

- 11 PRIVIM - PREVISÃO INICIAL DE Venturia inaequalis EM MACIEIRA/
PRIVIM - INITIAL APPLE SCAB Venturia inaequalis PREDICTION. BLEI-
CHER, J.; POLA, A.C. & BERNARDI, J. Estação Experimental da
EMPASC, C.P. D-1, 89500, CAÇADOR - SC.

Foram correlacionados os dados médios de início de brotação (5% de gemas laterais brotadas) e severidade média anual de sarna (Venturia inaequalis) de 27 cultivares, obtidos entre 1979/80 a 1987/88 no Banco de Germoplasma de macieiras da EMPASC/EMBRAPA em Caçador, SC. A regressão de 2º grau (quadrática) entre número de dias a partir de 1º de julho até o início de brotação versus a severidade da sarna, apresenta a equação $y=2.28+0.05x-0.007x^2$, $r=0.9074$ e $R^2=82.34\%$. Os dados de temperatura média mensal e Amplitude térmica média mensal foram correlacionados com os dados de início de brotação das cultivares Gala, Golden Delicious e Fuji. As equações obtidas foram $y=107.37+0.6777x_1-0.3170x_2$, $R^2=65.29\%$; $y=136.03-0.4086x_1-0.4029x_2$, $R^2=74.27\%$; $y=168.18-5.1226x_1-4.8941x_2$, $R^2=77.05$, respectivamente, para as três cultivares. Conclui-se que nas regiões de cultivo de macieira com número de horas de frio ($\leq 7.2^\circ\text{C}$) = 590 horas existe uma alta probabilidade de se obter uma previsão inicial da data provável do início de brotação e conseqüentemente uma previsão de severidade de sarna no decorrer do ciclo vegetativo, orientando os fruticultores na frequência de aplicação de fungicidas.

- 12 EFEITO DE BACTERICIDA EM VIDEIRAS AFETADAS PELO DECLÍNIO/EFFECT -
OF BACTERICIDE IN DECLINE AFFECTED GRAPEVINES. H.S.PRATES¹; F.AKI
BA² e J.R.S.OLIVEIRA³.¹CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas, SP;²UFRRJ-Fitopatologia, 23851. Seropédica-Itaguaí, RJ.³PFIZER-DA, C.P. 143, 07111 Guarulhos, SP.

O presente trabalho está sendo conduzido com o objetivo de avaliar o efeito de antibiótico-bactericida (Terramicina:oxitetraciclina) em videiras com sintomas de declínio, aplicado via foliar (0,3%); via solo (0,15 e 0,3%) e por injeção no porta-enxerto (0,3%). Foi iniciado em 11-07-88, no município de Jundiaí, em vinhedo da variedade Niagara rosada/R.Traviú, 7 anos, com incidência de 20% do declínio. A área do teste de pulverização foliar compreende 600 pés, tendo sido realizadas 7 aplicações do bactericida (Mycoshield) a 0,3%, com intervalos semanais. Foram realizadas 4 avaliações visuais com intervalo de 15 dias, atribuindo-se valores de 1 a 5, observando-se até o presente brotação de 1.ª vegetação, com bom desenvolvimento e, início de emissão de cachos. No teste de aplicação via solo, iniciado em 06-09-88, colocou-se 5 litros de calda/pê nas doses de 0,15 e 0,3%, totalizando 10 pés / tratamento. Plantas tratadas com solução a 0,3% até o presente não mostram sintomas do declínio; a 0,15% observa-se sintomas parciais em 2 plantas. No teste de injeção de solução bactericida a 0,3% no porta-enxerto de plantas afetadas pelo declínio, iniciado em 10-09-88, verificou-se pequena absorção (0 a 5ml), a exemplo daquela observada no teste diagnóstico, realizado previamente, o qual mostrou estar ocorrendo intensa obstrução de vasos do xilema.

- 13 EFEITO DE BIOFERTILIZANTE E REGULADORES VEGETAIS EM PLANTAS CÍTRICAS COM DECLÍNIO/EFFECT OF BIOFERTILIZERS AND GROWTH REGULATORS IN PLANTS WITH CITRUS DECLINE. H.S.PRATES¹ e P.R.C.CASTRO².¹CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas, SP;²ESALQ/USP, C.P. 09, 13400 Piracicaba, SP.

O presente trabalho vem sendo conduzido desde setembro/85, com o objetivo de verificar o efeito de biofertilizantes e reguladores vegetais em plantas cítricas afetadas por declínio, em talhão de laranja Valência/Limão-cravo com 16 anos, no município de Cordeirópolis (SP). Foram realizados 6 tratamentos, com 5 repetições e 1 planta/parcela, sendo o delineamento em blocos ao acaso. As plantas submetidas aos tratamentos apresentavam-se com declínio unilateral acentuado (valor 5). Os tratamentos e respectivas doses do produto comercial seguem-se: 1- GA(20g)+NAA(2g)+BF(25ml); 2- GA(20g)+NAA(2g)+AGR(2g)+BF(25ml); 3- GA(20g)+NAA(2g)+ETC(15ml)+BF(25ml); 4- GA(20g)+NAA(2g)+BF(25ml)+CM(4kg/pê); 5- GA(20g)+NAA(2g)+BF(25ml)+HB(2kg/pê); 6- Controle. Foram realizadas aplicações a intervalos de 180 dias (via solo) e 450 dias (via foliar), e avaliações visuais a intervalos de 180 dias, do aspecto vegetativo, enfolhamento, floração, frutificação e deficiência nutricional, nas plantas tratadas. Em todas as épocas de avaliação os tratamentos 4 e 5 apresentaram maior eficiência, observando-se plantas com excelente recuperação.

- 14 LEVANTAMENTO DO DECLÍNIO EM POMARES CÍTRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO/SURVEY OF DECLINE IN CITRUS ORCHARDS OF SÃO PAULO STATE. H.S. PRATES¹. ¹CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas, SP

No ano de 1988, foram levantadas pela CATI/DSV 124 propriedades cítricas, localizadas na DIRA de CAMPINAS, visando determinar o percentual de plantas afetadas pelo declínio de citros. Esse levantamento abrangeu 20 municípios, com um total de 2.279.402 plantas cítricas inspecionadas e 133.452 plantas afetadas pelo declínio, com um percentual de 5,85%. Não se constatou a ocorrência de declínio em pomares das variedades Pera/Tangerina Cleópatra (10 anos); Pera/Laranja Caipira (16 anos); Valência/Tangerina Sunki (11 anos); Tangerina Ponkan/Limão Cravo (13 anos); Tangor Murcote/ Limão Cravo (15 anos); Lima ácida Tahiti (17 anos); Tangerina Ponkan/T. Cleópatra (19 anos); Lima ácida Tahiti/Tangerina Cleópatra (15 anos). A maior incidência de declínio foi observada em talhões na faixa de 8 a 12 anos.

- 15 EFEITO DE BIOFERTILIZANTE FOLIAR EM VINHEDO AFETADO POR DECLÍNIO/
EFFECT OF FOLIAR BIOFERTILIZER IN DECLINE AFFECTED VINEYARD. H.S.
PRATES E G. PESCE¹. ¹CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas (SP).

O presente trabalho vem sendo conduzido desde setembro/87, com o objetivo de verificar o efeito de biofertilizante foliar (organo mineral fluido) em cultura de 2.000 pés de uva Niagara rosada/R. Traviú, com 6 anos, no município de Jundiaí (SP), com incidência de declínio, que apresentava-se com sintomas generalizados de deficiência nutricional. O produto em teste é resultado de fermentação de farelos vegetais, uréia, superfosfato simples, sulfato de potássio, e sub-produto da produção de enzimas. Foram realizadas até o momento 11 pulverizações (4 em 1987) e (7 em 1988) com intervalos de respectivamente 40 e 20 dias, gastando-se 1,5 litros do produto/280 litros de água em cada aplicação, em área de 4.000 pés (0,5ha). Foram efetuadas avaliações visuais a cada 40 dias, atribuindo-se valores (1 a 5) correspondentes aos aspectos de brotação, enfolhamento, emissão de inflorescências, produção de cachos e deficiência nutricional. Amostras (folhas e terra) têm sido coletadas periodicamente nessa área e submetidas à análise química.

Das avaliações realizadas pode-se verificar uma melhoria das plantas tratadas, evidenciando-se também: que não ocorreu incremento no percentual de plantas afetadas por declínio; que houve correção dos níveis de nutrientes analisados, e que a produtividade aumentou em média 40%, passando de 2kg / pé (1987), para 3kg/pé (1988).

- 16 DIAGNOSE FOLIAR E DECLÍNIO EM CITROS/FOLIAR DIAGNOSIS AND CITRUS
DECLINE. H.S.PRATES¹; P.E.TRANI¹e O.BATAGLIA². ¹CATI-SA, C.P.960,
13073 Campinas, SP; ²IAC-SA, C.P.28, 13001 Campinas, SP.

Nos anos de 1985 e 1986 foram coletadas 62 amostras de folhas de citros-para análise química, sendo 32 provenientes de plantas com declínio e 30 de plantas aparentemente saudias. O percentual de amostras abaixo do nível crítico, de plantas aparentemente saudias e com sintomas de declínio foram respectivamente N= 0%; P= 33 e 44%; K= 0 e 22%; Ca= 30 e 19%; Mg= 10 e 9%; S= 0,5%; B= 63 e 71%; Cu= 20 e 6%; Fe= 0%; Mn= 0%; Zn= 43 e 38%. Não foi possível correlacionar deficiências nutricionais e incidência de declínio, verificando-se entretanto, existir elevado número de plantas tanto "saudias" como afetadas pelo declínio, mostrando deficiência nutricional em P, B e Zn. Essas deficiências têm sido observadas em diversos pomares cítricos do Estado de São Paulo, em levantamentos anteriores realizados. É possível - que o desequilíbrio na adubação, onde não são aplicadas doses adequadas - desses nutrientes, contribua significativamente para a baixa produtividade média de citros no Estado de São Paulo. Como níveis críticos foram adotados os valores: N= 2,2%; P= 0,12%; K= 1,00%; Ca= 3,00%; Mg= 0,30%; S=0,20%; B= 50ppm; Cu= 6ppm; Fe= 60ppm; Mn= 25ppm e Zn= 25ppm.

- 17 DIAGNOSE FOLIAR EM VIDEIRAS COM E SEM DECLÍNIO NA REGIÃO DE JUNDIAÍ, SÃO PAULO/FOLIAR DIAGNOSIS IN DECLINE AFFECTED GRAPEVINES - AND HEALTHY ONES FROM THE JUNDIAÍ AREA, SÃO PAULO, STATE. P.E. TRANI; H.S. PRATES e B. LORENA¹. ¹CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas, SP.

A ocorrência de sintomas de deficiência nutricional em vinhedo afetado - pelo declínio sugeriu a realização do presente trabalho. Coletou-se amostras de solo e folhas de videiras aparentemente saudáveis e afetadas, da variedade Niagara rosada/R. Traviú, com 6 anos, de vinhedo localizado no Bairro da Toca, município de Jundiaí, SP, no período de setembro/87 a outubro/88, para diagnose foliar. Análises realizadas em outubro/88 indicaram níveis de nutrientes acima dos críticos, tanto para material aparentemente - sadio como afetado. Os níveis de Ca e Mg nos dois tipos de amostras apresentavam-se próximos aos críticos, não sendo pois possível correlacioná - los com o problema declínio. A análise de solo do mesmo local, mostrou um nível de saturação de bases (62 e 74%), próximo ao indicado (80%), pelo IAC. Em relação à análise foliar de setembro/87, ocorreu um aumento nos teores de P, B e Zn, nas folhas de videiras afetadas de declínio. Os níveis desses nutrientes nas folhas em setembro/87 eram: P= 0,32%; B= 23ppm e Zn= 17ppm, e em outubro/88 foram: P= 0,75%; B= 47ppm e Zn= 44ppm.

- 18 BACTÉRIAS DO TIPO BARTONELLA ISOLADAS DE VIDEIRAS COM SINTOMAS DE DECLÍNIO, NO ESTADO DE SÃO PAULO/BARTONELLA LIKE BACTERIA ISOLATED FROM GRAPEVINES OF THE SYMPTOMS DECLINE, IN THE STATE OF SÃO PAULO. F. AKIBA¹; H.S. PRATES² e J.R.S. OLIVEIRA³. ¹UFRRJ - Fitopatologia, 23851 Seropédica - Itaguaí, RJ; ²CATI-SA, C.P. 960, 13073 Campinas, SP, ³PFI ZER-DA, C.P. 143, 07111 Guarulhos, SP.

O declínio de videiras constatado em 1980 na região de Jundiaí(SP), teve nos anos 1987/1988 um incremento de 180% com relação ao número de vinhedos afetados.

Amostras (brotos, folhas e segmentos de ramos e do porta-enxerto) de videiras Niagara/R. Traviú, com 6 anos, com sintomas de declínio foram coletadas em 10-10-1988 em propriedade no município de Jundiaí, Bairro da Toca, e encaminhadas ao Depto. de Biologia Vegetal/UFRRJ para exame bacteriológico.

Dos materiais recebidos (brotos e ramos), foram isoladas do sistema vascular, bactérias do tipo Bartonella (Fitopatolol. Bras. 13(2): 100, 1988).

Os sintomas nas folhas (escaldadura), assim como a descoloração, presentes no sistema vascular (ramos e porta-enxerto) são muito semelhantes aos descritos para o "mal de Pierce". O sistema vascular (xilema) dos materiais examinados, apresenta-se obstruído de tilose, onde pode se localizar partículas bacteriformes.

Teste diagnóstico (injeção de água sob pressão com seringa), apresentou resultados positivos. Plantas com sintomas de declínio não absorveram água (tanto na região do porta-enxerto como na região acima deste).

PROGRAMA DE PLANTAS MATRIZES DE CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO: AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE LOTES DE MATRIZES E DE BORBULHEIRAS/ CITRUS MOTHER PLANT PROGRAM IN THE STATE OF SÃO PAULO: ENLARGEMENT AND ESTABLISHMENT OF MOTHER BLOCKS AND NURSERY PLANTS FOR BUDWOOD. H.S.PRATES¹; A.GREVEL¹; G.W.MULLER² e A.A.SALIBE³. ¹CATI-SA, C.P.960, 13073 Campinas, SP; ²IAC-SA, C.P.28, 13001 Campinas, SP; ³FCA-UNESP, C.P. 237, 18600 Botucatu, SP.

Visando reestruturar e atualizar o Programa de Plantas Matrizes de Citros no Estado de São Paulo a Comissão Técnica Assessora determinou: 1-Ampliação de lote de matrizes da Estação Experimental de Limeira (500 matrizes para fornecimento de borbulhas, de 18 cultivares); 2-Implantação de lotes de matrizes para fornecimento de borbulhas no Horto Florestal de Limeira (1.000-19 cultivares), na Estação Experimental de Pindorama (500-18 cultivares), na Estação Experimental de Bebedouro (750-18 cultivares); 3-Implantação de lotes de matrizes de porta-enxertos para fornecimento de sementes na E.E. de Pindorama e Horto Florestal de Limeira (500-15 porta-enxertos); 4-Implantação de Sistema de "borbulheira" para produção de borbulhas certificadas a partir de 1989 (24 milhões/ano) nas Estações Exp. de Limeira, Pindorama e Bebedouro, Horto Florestal de Limeira e Serviço de Produção de Mudanças de Tietê; 5-Inspeções periódicas aos lotes de matrizes selecionadas pelo Plano de Emergência da SA. As plantas matrizes básicas da E.E. Limeira, fornecedoras do material para a produção dos novos lotes, serão reindexadas para os vírus (exocorte e xiloporose), e vírus (Sorose e Tristeza). A implantação do sistema de "borbulheira" visa aumentar substancialmente a produção de borbulhas e melhorar a sua qualidade, com redução significativa de custos.

SECA DA MANGUEIRA: X. COMPORTAMENTO DE PORTA-ENXERTOS TRADICIONAIS AO ISOLADO DE *Ceratocystis fimbriata* PATOGENICO À 'JASMIM/MANGOWILT': X. BEHAVIOR OF TRADITIONAL ROOT STOCKS IN RELATION TO THE ISOLATE OF *Ceratocystis fimbriata* PATOGENIC TO THE JASMIM VARIETY. C.J.ROSSETTO, I.J.A.RIBEIRO; P.B.GALLO; J.C.SABINO; A.L.MARTINS e N.B.SOARES¹. Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13100 Campinas, SP.

Em condições de casa de vegetação testou-se três variedades de mangueira poliembriônicas, Coquinho, Espada e Jasmim, sugeridas para uso como porta-enxerto resistente (C.J.Rossetto e I.J.A.Ribeiro, Ciência e Cultura, 35:1411-1415, 1983) e um cultivar monoembriônico, Haden, incluído como testemunha suscetível, em relação aos isolados FITO 4905 e FITO 334-1 de *C.fimbriata*, respectivamente patogênico e não patogênico a variedade Jasmim. Foram feitos três ensaios, um inoculado com o isolado FITO 4905, outro com FITO 334-1 e o terceiro testemunha. O fungo cresceu em meio líquido de batata-dextrose durante 15 dias à temperatura de 24°C. O inóculo foi preparado batendo-se em liquidificador as culturas, diluindo em água esteril e regando 300 ml por vaso. A concentração do inóculo variou de 1,6 a 16,7 x 10⁶ esporos/ml. Foram feitas sete inoculações mensais. As porcentagens de mortalidade respectivamente para o isolado FITO 4905 e FITO 334-1 foram as seguintes: Haden (80 e 50); Coquinho (100 e 100); Espada (100 e 10); Jasmim (100 e 0). O ensaio testemunha não apresentou plantas mortas. As variedades Coquinho, Espada e Jasmim não podem mais serem recomendadas como porta-enxertos resistentes à Seca da Mangueira;

¹Bolsistas do CNPq. FAPESP 88/1794-7

- 21 SECA DA MANGUEIRA: XI. RESISTÊNCIA DE VARIEDADES POLIEMBRIÔNICAS EM RELAÇÃO A DOIS ISOLADOS DE *Ceratocystis fimbriata*/MANGO WILT: XI. RESISTANCE OF POLYEMBRYONIC VARIETIES TO TWO ISOLATES OF *Ceratocystis fimbriata*. I. J. A. RIBEIRO; C. J. ROSSETTO; J. C. SABINO; A. L. MARTINS; P. B. GALLO e N. B. SOARES¹, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13100 Campinas, SP.

O objetivo deste trabalho foi o de procurar variedades de mangueira poliembriônicas resistentes a *C. fimbriata*, para serem utilizadas como porta-enxerto. Foram feitos três ensaios em casa de vegetação sendo um inoculado com o isolado FITO 334-1, não patogênico à Jasmim, outro com o isolado FITO 4905, patogênico à Jasmim e um terceiro serviu como testemunha. Nos ensaios inoculados com o fungo utilizou-se 10 repetições e na testemunha, regada apenas com água, 4 repetições. O fungo cresceu em meio líquido de BD durante 15 dias à temperatura de 24°C. O inóculo foi preparado batendo-se em liquidificador as culturas, diluindo em água estéril e regando 300 ml da suspensão por vaso. Efetuaram-se 13 aplicações espaçadas de 30 dias com a concentração do inóculo variando de 1,11 a 9,68 x 10⁵ esporos/ml. As porcentagens de mortalidade final, respectivamente, para os isolados FITO 4905 e FITO 334-1 foram: Bourbon (100 e 90); Carabao (20 e 0); Castro (40 e 30); Espadão (100 e não testado); Itamaracá (80 e 60); Itamarati (90 e 20); J. Alemão (90 e 60); Manga d'Água (10 e 0); Maracanã (100 e 100); Mato Dentro (90 e 60); Modesta (60 e 20); Pele de Moça (100 e 90); Ubá (90 e 0); Vitória (40 e 0). O ensaio testemunha não apresentou plantas mortas. Pelos resultados obtidos destacou-se a resistência das variedades Manga d'Água e Carabao aos dois isolados de *C. fimbriata*.

¹Bolsistas do CNPq. FAPESP 88/1794-7

- 22 ASSOCIAÇÃO DE *Botryosphaeria rhodina* A CANCRO DE TRONCO E SECA DE PONTEIRO DE *Eucalyptus citriodora* E *E. maculata*, EM DUAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO/*Botryosphaeria rhodina* ASSOCIATED WITH STEM CANCKER AND DIEBACK OF *Eucalyptus citriodora* AND *E. maculata* IN TWO LOCALITIES IN THE STATE OF SÃO PAULO. C. G. ACERI¹ e T. L. KRÜGNER².
¹Deptº de Ciências Florestais, UNIFENAS, C.P. 23, 37130 Alfenas, MG; ²Deptº de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P. 9, 13400 Piracicaba, SP.

Durante a estiagem ocorrida no período de julho-outubro de 1983, foram detectados cancro e seca de ponteiros em árvores de *Eucalyptus citriodora* (Agudos, SP) e *E. maculata* (Anhembí, SP), com 8 e 18 meses de idade, respectivamente. Os câncros eram caracterizados por lesões escuras e deprimidas no tronco e às vezes nos ramos, restritas à região da casca, com frequente exsudação de gomo e formação de calo ao redor da lesão. Este problema foi associado a uma possível interação entre déficit hídrico, condições locais do solo (textura arenosa e disponibilidade baixa de nutrientes), idade das plantas e a infecção por organismos patogênicos fracos. Peritécios, ascos e ascosporos típicos de *Botryosphaeria rhodina* foram encontrados sobre casca morta das lesões. *Botryodiplodia theobromae* (*Lasioidiplodia theobromae*), fase anamórfica de *B. rhodina*, foi obtida em meio BDA, através de isolamentos a partir de tecidos afetados e plaqueamento de cirros.

23 EVOLUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PREJUÍZO PROVOCADO PELO MOFO CINZENTO EM PAINÉIS DE SERINGUEIRA, CONSIDERANDO-SE A ÉPOCA DO ANO/EVOLUTION AND CHARACTERIZATION OF MOULDY ROT (*Ceratocystis fimbriata*)

DAMAGE ON RUBBER-TREE CROP PANEL. A.P.DA SILVEIRA, D.A.OLIVEIRA, R.M.G.CARDOSO, F.BRIGNANI NETO e A.A.ORTOLANI, Instituto Biológico, Estação Experimental de Campinas, C.P. 70, 13001 - Campinas,SP

No período março/86 a abril/87 procedeu-se, normalmente no 2º decêndio, a avaliação mensal do mofo cinzento nas zonas de sangria em painéis de seringueira. Em outubro/87 procedeu-se à avaliação do prejuízo na recuperação da casca para o mesmo período. Estes dados foram obtidos em 60 árvores.

A compatibilidade dos dois tipos de avaliação da incidência do mofo cinzento foi estudada tomando-se as leituras obtidas nos meses 4, 5 e 6 de 86, em seis árvores por tipo de leitura e por mês, como repetições independentes. Procedida a análise, verificou-se que a interação mês x tipo de observação foi não significativa, o que caracteriza o paralelismo das equações vinculadas aos tipos de observação. Verificou-se ainda que há diferenças significativas para tipo de observação e para meses. Considerando-se que as observações foram feitas em dias não fixos dos decêndios procedeu-se à estimação do coeficiente de determinação (R^2) para o momento da observação: a- mês, b- dia do mês. Verificou-se ser o R^2 de 97,6% e 98,9% para o momento da leitura considerando ou como mês ou como dia respectivamente. Sendo estes valores praticamente semelhantes, pode-se optar pelo uso do 2º decêndio do mês para os trabalhos posteriores e relacionados às correlações entre dados climáticos e leituras da doença. Finalmente, verificou-se que o prejuízo na casca correspondeu a 1/3 da leitura observada.

24 INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA E UMIDADE DO AR NO PREJUÍZO PROVOCADO PELO MOFO CINZENTO EM PAINÉIS DE SERINGUEIRA/INFLUENCE OF AIR TEMPERATURE AND AIR HUMIDITY OF MOULDY ROT (*Ceratocystis fimbriata*)

DAMAGE ON RUBBER-TREE CROP PANEL. D.A.OLIVEIRA, A.P.DA SILVEIRA, R.M.G.CARDOSO, F.BRIGNANI NETO e A.A.ORTOLANI, Instituto Biológico, Estação Experimental de Campinas, C.P. 70, 13001-Campinas/SP.

No período março/86 a abril/87 foram obtidos os seguintes dados: a) incidência de mofo cinzento na zona de sangria em painéis de seringueira; b) prejuízo da casca provocado pela incidência definida; c) dados climáticos em estação meteorológica localizada a 500 m do seringal e em abrigo meteorológico localizado dentro do seringal à altura do painel. Os dados referentes a "a" e "b" foram obtidos no segundo decêndio e os referentes a "c" nos três decêndios. A análise dos resultados, feita tomando-se em consideração três decêndios [1) o da observação - 2º; 2) o 1º e 3) o 3º do mês anterior à leitura], permitiu definir que: as melhores correlações lineares entre os dois critérios de avaliação ocorreram em relação ao 1º decêndio, tanto para as temperaturas médias quanto para a umidade relativa do ar, chegando-se, no caso de prejuízo na casca, a explicar 90% do fenômeno através de temperatura média do 1º decêndio, portanto aquelas que ocorreram 10 dias antes da obtenção da leitura. No mês de máximo prejuízo da casca (julho) as temperaturas estiveram no intervalo de 14,9 a 22,5, com média de 17,4 °C e nos meses extremos, onde o prejuízo foi menor, as temperaturas do 1º decêndio estavam nos intervalos 20,9 a 31,6 com média de 25,2 °C e 19,9 a 29,0 com média de 23,8 °C, respectivamente para os meses de abril e novembro de 1986. A umidade relativa média no posto meteorológico esteve sempre acima de 82%.

25 EFEITO DE FOSETYL-AL E METALAXYL NO DESENVOLVIMENTO DE PHYTOPHTHORA CITROPHTHORA E P.NICOTIANAE PARASITICA EM PLANTAS DE LIMÃO SICILIANO/EFFECT OF FOSETYL-AL AND METALAXYL ON THE DEVELOPMENT OF PHYTOPHTHORA CITROPHTHORA AND P.N.VAR.PARASITICA IN LEMON TREES.

E.FEICHTENBERGER¹, A.M.SANNAZZARO e D.A.OLIVEIRA, I.Biológico, C.P.7119, 01000 São Paulo, SP.

Estudou-se o efeito de fosetyl-Al e metalaxyl no desenvolvimento de P. citrophthora e P.n.var.parasitica no tronco de árvores de limão Siciliano. Cada parcela constituiu-se de 2 plantas úteis, que foram inoculadas com os dois fungos. As parcelas foram distribuídas em blocos ao acaso e repetidas 5 vezes. A aplicação dos fungicidas foi feita 14 dias depois das inoculações. Fosetyl-Al foi testado em pulverização foliar (2g i.a./l) e em pincelamento ou pulverização de tronco (4,8g i.a./l). Metalaxyl (5G) foi avaliado em aplicação ao solo, sob as plantas (7g i.a./pê), e combinando-se esse tratamento com fosetyl-Al via foliar (2g i.a./l). Metalaxyl foi ainda testado em pulverização de tronco, na formulação metalaxyl-mancozeb (0,4 + 1,92g i.a./l). Diferenças significativas não foram obtidas entre as lesões produzidas por P.n.var.parasitica 58 dias depois da aplicação dos produtos. Já com P.citrophthora, todos os tratamentos reduziram a taxa de crescimento das lesões, sendo essa taxa menor quando se combinou fosetyl-Al foliar com metalaxyl no solo.

¹Bolsista do CNPq.

26 NOVA DOENÇA BACTERIANA EM CANA-DE-AÇÚCAR OCORRENDO NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E PARANÁ/ NEW BACTERIAL DISEASE ON SUGARCANE OCCURRING IN THE STATES OF SÃO PAULO AND PARANÁ. IRENE M.GATTI DE ALMEIDA¹, M.LÍGIA V.CARVALHO² e J.RODRIGUES NETO^{1,3}. (Instituto Biológico, C.P. 70, 13001-Campinas-SP.; ²Instituto Biológico, C.P. 7119, 01000-São Paulo-SP.).

A partir de amostras de cana-de-açúcar, coletadas em várias regiões do Estado de São Paulo e norte do Estado do Paraná, apresentando sintomas semelhantes aos de "Estria Vermelha" nas folhas, foram obtidas, através de isolamentos, colônias amareladas, típicas do gênero *Xanthomonas*, sendo - que em nenhum dos materiais foi verificada a presença da bactéria *Pseudomonas rubrilineans*.

Características culturais e bioquímicas dos isolados confirmaram sua classificação no gênero *Xanthomonas*, sendo sua patogenicidade comprovada através de inoculações artificiais (variedades IAC 51-205 e SP 73-106) pelo método de infiltração de suspensão bacteriana nas folhas.

Tanto nas variedades de cana-de-açúcar originais (coletadas) como nas inoculadas artificialmente, não foram observados sintomas de exsudação de "goma", característica de infecção por *Xanthomonas campestris* pv. *vasculorum*.

Estudos estão em andamento visando a determinação da espécie e/ou patógeno do organismo em questão.

³ Bolsista do CNPq.

OCORRÊNCIA DE *Pseudomonas corrugata* EM TOMATEIRO NO ESTADO DE SÃO PAULO/OCCURRENCE OF *Pseudomonas corrugata* ON TOMATO IN THE STATE OF SÃO PAULO. J.RODRIGUES NETO*; V.A.MALAVOLTA Jr.*; C.SINIGAGLIA e R.S.RAMOS. Instituto Biológico, Estação Experimental de Campinas, C.P. 70, 13.001 - Campinas-SP.

Foram detectados tomateiros com necrose da medula, em plantios comerciais das variedades Ângela e AF- 209, na região de Paulínia (SP). As plantas apresentavam sintomas de manchas pardo-escuras e irregulares na epiderme, e internamente, necrose do cortex e medula, com formação de cavidades. Plantas afetadas murchavam, secando posteriormente. Entretanto, em alguns casos observou-se recuperação de plantas, que permaneciam firmes, inclusive com produção.

Isolamentos efetuados a partir do material afetado resultaram em bactérias do gênero *Pseudomonas*, grupo não fluorescente, e que através de inoculações artificiais foram patogênicas ao tomateiro e causaram reação de hipersensibilidade em folhas de fumo. Com base em testes bioquímicos e fisiológicos, o patógeno foi identificado como *Pseudomonas corrugata*, agente causal da necrose da medula do tomateiro, parecendo-nos ser esta a primeira observação no país.

*Bolsista do CNPq.

CRESTAMENTO BACTERIANO DA ERVILHA: UMA NOVA OCORRÊNCIA PARA O BRASIL/BACTERIAL BLIGHT OF PEA: A NEW OCCURENCE TO BRAZIL. C.F. ROBBS¹, J.RODRIGUES NETO², V.A.MALAVOLTA Jr.² & R.S.RAMOS³.
¹EMBRAPA/CNPDA, C.Postal 69, 13.820 - Jaguariuna-SP, ^{2,3}Instituto Biológico- Est.Exp. Campinas- C.P. 70- 13.001-Campinas-SP.

No segundo semestre de 1988 foi observada em cultura comercial de ervilha no município de Jundiá-SP, crestamento de órgãos aéreos acompanhado por amarelecimento e morte das plantas. Os sintomas iniciais manifestavam-se sob a forma de lesões encharcadas na base das estípulas e folíolos que progrediam envolvendo hastes e folhas. Isolamentos efetuados dos tecidos lesionados revelaram a presença de uma bactéria identificada como *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* geralmente associada a uma outra *Pseudomonas* fluorescente e oportunista. A diferenciação do patógeno de *P. syringae* pv. *syringae*, menos comum na ervilha, tem sido feita através de testes bioquímicos tais como a utilização de homoserina e a presença de sintomas do tipo anasarca, ambos comuns ao patovar *pisi*. São conhecidas até o momento 5 raças do patógeno. Trata-se de enfermidade transmitida por sementes e podendo causar severos danos à cultura. Pela bibliografia consultada trata-se da primeira constatação desse patógeno no Brasil. Quanto à *Pseudomonas* oportunista parece produtora de uma toxina causando amarelecimento e seca de folhas.

^{1,2}Bolsistas do CNPq.

- 29 ASSOCIAÇÃO DE UMA BACTÉRIA FASTIDIOSA LIMITADA AO XILEMA COM O DECLÍNIO DA VIDEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO/ASSOCIATION OF A FASTIDIOUS XYLEM-LIMITED BACTERIUM WITH GRAPEVINE DECLINE IN THE STATE OF SÃO PAULO. C.F.ROBBS¹, I.J.A. RIBEIRO², J.RODRIGUES NETO³ & V.A.MALAVOLTA JR.³. ¹CNPDA/EMBRAPA, C.Postal 69, 13820, Jaguariuna,SP. ²Instituto Agronômico de Campinas, C.P. 28, 13100, Campinas-SP, ³Instituto Biológico, C.Postal 70, 13001-Campinas-SP.

A partir de 1980 uma enfermidade de etiologia ainda não esclarecida vem afetando videiras na região produtora de Jundiaí, SP, com prejuízos avaliados em até 80% da produção (Fossa et al. 1988. Fitop.Bras. 13:126). A moléstia denominada Declínio da videira afeta principalmente a variedade Niagara Rosada e vem progredindo anualmente. Os sintomas se caracterizam por definhamento progressivo resultando muitas vezes na morte da planta. Após a poda ocorre uma brotação raquítica com folhas pequenas, amareladas e com bordos crestados. Tais sintomas sugerem a interrupção do fluxo da seiva ascendente. Cortes histológicos realizados revelaram a presença de agregados de bactérias pleomórficas, imóveis e facilmente coloridas por Giemsa em esfregaços. Tal sintomatologia associada a presença de bactérias imóveis, pleomórficas e fastidiosas limitadas ao xilema se assemelha as descrições do mal de Pierce incitado por Xylella fastidiosa.

1,3 Bolsista do CNPq.

- 30 REAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO À BRUSONE EM CONDIÇÕES DE CAMPO./ BLAST RESISTANCE OF WHEAT CULTIVARS UNDER FIELD CONDITIONS. B.C. BARROS*- Estação Experimental do Instituto Biológico- Seção de Doenças das Plantas Alimentícias Básicas e Olerícolas- C.P. 70-13.001- Campinas-SP; J.C.FELÍCIO*, C.E.O.CAMARGO*, A.W.P.FERREIRA FILHO* - Instituto Agronômico- Seção de Arroz e Cereais de Inverno-C.P.28- 13.001- Campinas-SP.

Avaliações em experimentos de variedades, sob condições de campo, instalados em Cruzália, Florínea, São José das Laranjeiras e Maracá, no Estado de São Paulo, em 1988, permitiram uma diferenciação do comportamento de alguns cultivares com relação à brusone (*Pyricularia* sp.). As avaliações feitas pela contagem de espigas com sintomas, por parcela, foram realizadas nos estádios de grão leitoso a grão em massa. Baseando-se na porcentagem média procurou-se classificar os cultivares conforme escala de 0 a 5. Dessa forma, considerando-se o nível máximo atingido, nos diferentes locais, classificaram-se como resistentes os cultivares BH 1146, IAC 18, IAC 24, IAC 28, IAC 162, enquanto que comportaram-se como suscetíveis os cultivares Batura, Juriti, IAC 25 e Anahuac. Os demais como IAC 5, IAC 17, IAC 21, IAC 72, IAC 60 e IAPAR 17 atingiram um índice intermediário.

Analisando-se os dados de ciclo, época de florescimento e altura dos cultivares pode-se notar que entre aqueles considerados suscetíveis e resistentes existem cultivares de ciclo médio e precoce bem como de porte alto e baixo. Portanto, a reação à brusone aparentemente não está relacionada com o ciclo ou com o porte do cultivar.

*Bolsista do CNPq.

- MÉTODO DE ISOLAMENTO DE *Elsinoe australis* E *Elsinoe fawcetti* A PARTIR DE FRUTOS E FOLHAS DE CITROS COM VERRUGOSE/ISOLATION METHOD OF *Elsinoe australis* AND *E. fawcetti* FROM SCABBED CITRUS FRUITS AND LEAVES. G.M.FANTIN- Laboratório Regional do Instituto Biológico, C.P. 298, 19.100 - Presidente Prudente-SP e H.KIMATI - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", C.P. 9 - 13.400 - Piracicaba-SP.

Frutos e folhas de citros com lesões de verrugose foram friccionadas superficialmente com álcool 95%. Finas seções tangenciais da casca com verrugose foram cortadas e maceradas em um almofariz esterilizado. Os fragmentos resultantes foram distribuídos em placas de Petri esterilizadas, às quais foi adicionado meio de cultura de ágar-água em temperatura próxima à da solidificação. As placas foram mantidas sob luz contínua e temperatura de 25°C. Após 3 dias de incubação, os fragmentos que ainda não apresentavam crescimento visível, ou com crescimento menor do que 1 mm foram transferidos para outra placa com meio de ágar-água. O fungo foi reconhecido pela sua coloração púrpura e crescimento lento. O micélio que se desenvolveu foi repicado para meio de cultura de batata-dextrose-ágar onde foi confirmado seu crescimento estromático compacto.

- MÉTODO PARA ESPORULAÇÃO *IN VITRO* DE *Elsinoe australis* E *E. fawcetti* AGENTES CAUSAIS DE VERRUGOSE EM CITROS/METHOD FOR *IN VITRO* SPORULATION OF *Elsinoe australis* AND *E. fawcetti*, CAUSAL AGENTS OF CITRUS SCAB. G.M.FANTIN- Laboratório Regional do Instituto Biológico, C.P. 298, 19.100 - Presidente Prudente-SP e H.KIMATI - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", C.P. 9 - 13.400 - Piracicaba-SP.

Utilizando culturas em BDA com 7 dias de idade repicadas pelo método da suspensão de fragmentos de hifa, foi retirado um disco de micélio de aproximadamente 0,5cm de diâmetro. Este disco foi macerado em almofariz, recebeu 8 ml de solução de FRIES modificada (5g de $(\text{NH}_4)_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$, 1g de NH_4NO_3 , 1g de K_2HPO_4 , 0,5g de $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,1g de CaCl_2 , 0,1g de NaCl , 20g de sacarose e água destilada - qsp - 1000 ml) e a suspensão de micélio foi incubada a 25°C e luz contínua. Após 4 dias, o micélio aderido ao fundo da placa foi lavado 3 vezes com água destilada esterilizada e recebeu 8ml de uma suspensão filtrada e esterilizada de farinha de milho (60g de farinha de milho e água destilada - qsp - 1000 ml). A produção de conídios iniciou-se dentro de 4 a 5 horas e após 8 a 10 horas a maioria das microcolônias estavam esporulando.

33 AVALIAÇÃO DAS REAÇÕES FOLIARES DE CULTIVARES/LINHAGENS DE ARROZ AO *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan/ FOLIAR REACTION OF RICE CULTIVARS TO *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan. V.M.A. MALAVOLTA¹, T.M.W. SILVA², R.E.M. AMARAL² e E. STINGEL². (¹Inst. Biológico/Est. Exp. Campinas, C.P. 70, 13.001- Campinas-SP; ²Inst. Biológico, C.P. 7119, 04014- São Paulo-SP).

Foram realizados experimentos em condições de casa de vegetação, objetivando o conhecimento das reações foliares de cultivares/linhagens de arroz frente a inoculação de isolados de *Helminthosporium oryzae*, provenientes de plantas coletadas em diversos municípios do Estado de São Paulo. Suspensões de conídios de 8 isolados de *H. oryzae* foram pulverizadas em plantas de 49 cultivares de arroz com 30 dias de idade. A avaliação das reações foliares apresentadas pelas cultivares - tipos de lesão e porcentagem de área foliar com lesões, demonstrou haver tanto variabilidade na patogenicidade dos isolados, inclusive naqueles procedentes de um mesmo município, como no comportamento diverso das cultivares quanto à resistência. Os resultados obtidos, até o momento, permitem considerar como promissoras quanto à resistência a *H. oryzae* as seguintes cultivares: IR 665-4-1-1, IR 665-23-3-1, IR 841, IR 1721-11-6-8-3-2, Homare Nishiki, IAC 47, IAC 162 e IAC 899.

34 AVALIAÇÃO DE PULVERIZAÇÕES DE ACORDO COM O CALENDÁRIO FENOLÓGICO PARA O CONTROLE DO OÍDIO DA MACIEIRA (*Podosphaera leucotricha*) FUNGICIDE APPLICATIONS ACCORDING TO THE PLANT FENOLOGY FOR THE CONTROL OF APPLE POWDERY MILDEW (*Podosphaera leucotricha*)*. E.M. DE C. NOGUEIRA; A.K. OSHIRO; E.C. PASSARO, Seção de Doenças das Plantas Frutíferas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01000 São Paulo, SP.

De agosto a novembro de 1988 foi instalado um experimento em macieiras ANNA, no município de São Miguel Arcanjo-SP, visando avaliar a eficiência de fungicidas aplicados segundo o estágio fenológico da planta para o controle do oídio. Os produtos foram aplicados com um pulverizador costal motorizado, a cada 10 dias. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos, 4 repetições e 3 plantas por parcela, sendo aplicados (doses de p.c./100 l. água) do 1º ao 4º tratamento - dithianon+triforine (75g+125 ml) a partir da emissão de folhas. O 1º tratamento foi interrompido em novembro; o 2º na plena floração; o 3º no início da frutificação e o 4º na colheita. No 5º tratamento, o mais complexo as aplicações foram feitas em 3 etapas (A, B, C) A: dodine+enxofre (40g+300g) no início da emissão de folhas, brotação verde e pré-florescimento; B: thiabendazol+enxofre (80 ml+300g) no final de floração, frutificação efetiva e início de frutificação; C: mancozeb+triforine+ cloreto de cálcio (200g+125ml+600g) até a colheita a cada 10 dias. A incidência da doença foi avaliada mensalmente através de % de área foliar afetada. Todos os tratamentos mostraram-se superiores à testemunha.

* Trabalho realizado com recursos do Convênio IB/EMBRAPA.

- 35 SELEÇÃO DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DE OÍDIO (*Podosphaera leucotricha*) NA CULTURA DA MAÇÃ/FUNGICIDES SELECTION ON THE CONTROL OF APPLE POWDERY MILDEW (*Podosphaera leucotricha*). E.M.de C.NOGUEIRA; E.C. PASSARO; A.K.OSHIRO, Seção de Doenças das Plantas Frutíferas, Instituto Biológico, C.P. 7119, 01000 São Paulo, SP.

Em agosto de 1988 foi desenvolvido um experimento no município de São Miguel Arcanjo, SP, visando testar o comportamento de vários fungicidas no controle do oídio da maçã.

O experimento foi instalado em um pomar da cultivar ANNA. Os tratamentos utilizados (doses de p.c./100 l. de calda) foram: 1- mancozeb (200g), 2- captan (240g), 3- fenarimol (50 ml.), 4- thiabendazol (150 ml.), 5- bitertanol + captan (50g+120g), 6- HF-8505 (100g.), 7- testemunha. Utilizou-se um delineamento estatístico de blocos ao acaso com 7 tratamentos, 4 repetições, e 3 plantas por parcela. As pulverizações foram feitas com um pulverizador costal motorizado e o intervalo de aplicações foi de 10 dias. A incidência da doença foi avaliada mensalmente, até o mês de novembro, anotando-se % de área foliar afetada. Todos os tratamentos mostraram-se superiores à testemunha; entretanto, entre eles houve diferenças significativas, sobressaindo o de nº 3.

- 36 INFLUÊNCIA DE MICRORGANISMOS ANTAGÔNICOS E DO FUNGICIDA BENOMIL SOBRE O TOMBAMENTO DE PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA EM *Eucalyptus*, CAUSADO POR *Rhizoctonia solani* e *Cylindrocladium scoparium*/INFLUENCE OF ANTAGONIC MICROORGANISMS AND THE FUNGICIDE BENOMIL ON *Eucalyptus* PRE- AND POST-EMERGENCY DAMPING-OFF CAUSED BY *Rhizoctonia solani* and *Cylindrocladium scoparium*. T.M.C. SANTOS, A.A. PIZZIRANI-KLEINER, I.S. MELO¹. Departamento de Genética, ESALQ/USP, C.P. 83, 13.400, Piracicaba-SP.

O presente trabalho avaliou de vários isolados antagônicos de microrganismos no tombamento de pré e pós-emergência em plântulas de *Eucalyptus*, causado por *Rhizoctonia solani* e *Cylindrocladium scoparium*. Os estudos de pré-emergência foram conduzidos em laboratório, enquanto que os de pós-emergência foram feitos em casa-de-vegetação.

O isolado de *Bacillus* sp. SR.5 proporcionou o melhor controle de tombamento de pré-emergência induzido pelos dois patógenos, tendo sido observado 65 e 100% de emergência de plântulas para *Rhizoctonia solani* e *Cylindrocladium scoparium* respectivamente. Em condições de casa-de-vegetação o isolado de *Trichocerma harzianum* MA.4, proporcionou o melhor controle de tombamento de pós-emergência para o patógeno *Rhizoctonia solani*, enquanto que, os isolados de *Bacillus* spp. Est.4 e EQ.16 e de *Streptomyces* sp. MA.6 foram os mais efetivos para o patógeno *Cylindrocladium scoparium*.

¹ CNPDA/EMBRAPA.

- 37 REAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE TOMATEIROS (*Lycopersicum* spp) AO FITOPATÓGENO *Rhizoctonia solani* Kuhn./RESISTENCE REACTION OF TOMATO GENOTYPES (*Lycopersicum* spp) TO THE PATHOGEN *Rhizoctonia solani* Kuhn. A.M.R. CASSIOLATO¹ e I.S. MELO. CNPDA/EMBRAPA - Rodovia SP 340, Km 127,5, C.P. 69, 13.820 - Jaguariúna, S.P.

Visando estudos em programas de melhoramento para resistência à *R. solani*, o trabalho teve por objetivos: avaliar o grau de patogenicidade de 4 isolados de *R. solani* (obtidos de tomateiros (RT), berinjelas (RB₁ e RB₂) e pimentão (RP), em viveiros da ESALQ/USP) frente a 9 genótipos de tomateiros; avaliar a reação de resistência de 73 genótipos de tomateiros ao patógeno. No experimento I, os isolados de *R. solani* RT e RB₂ foram igualmente mais patogênicos que os isolados RB₁ e RP, com relação aos 9 genótipos testados. Os isolados de *R. solani* variaram em graus de agressividade. No experimento II, entre os 73 genótipos de tomateiros (espécies selvagens, variedades nacionais e introduções) observou-se grande variabilidade quanto a reação de resistência à *R. solani* - isolado RT - com sobrevivência de plantas variando de 90,78% (cultivar Quinck Pick) até 0,00% para o genótipo LA-462.

¹ Bolsista do CNPq.

- 38 ANTAGONISMO DE *Trichoderma harzianum* AOS FUNGOS MANCHADORES DE GRÃOS DE ARROZ. *Trichoderma harzianum* ANTAGONISM TO RICE GRAIN SPOTTING FUNGI. N.M. DAL MOLIN¹; J.L. DA S. COSTA & J.E. CARDOSO, EMBRAPA/CNPAF, C. Postal 179, 74000, Goiânia - GO.

Foram efetuados testes "in vitro" para verificar a interação entre *Trichoderma harzianum* (isolados TH1, TH2, TH3, TH4, TH5, TH6, TH7 e T95) e os principais agentes causais da mancha de grãos em arroz: *Drechslera oryzae* e *Alternaria padwichii*. Através do pareamento em placas de Petri, avaliou-se a inibição do crescimento das colônias e o grau de agressividade (alto, médio e baixo) dos isolados de *T. harzianum*, que é definido como a capacidade que estes possuem em sobrepor-se às colônias de *D. oryzae* e *A. padwichii*. Todos os isolados inibiram o crescimento da colônia, destacando-se TH6, por reduzir em até 71% o crescimento de *D. oryzae* e 60% o de *A. padwichii*, com grau de agressividade médio e baixo, respectivamente. Concomitantemente utilizaram-se os isolados TH1, TH2 e T95 em tratamento de sementes de arroz por peletização na dosagem de 1 g de micélio seco por 50 g de sementes naturalmente infectadas com *D. oryzae*, *A. padwichii* e *Curvularia lunata*. Avaliou-se a percentagem de recuperação dos patógenos nas sementes, germinação e índice de doenças. Constatou-se que sementes tratadas com TH1 tiveram a incidência de patógenos reduzida em 67% sem contudo afetar a germinação e o índice de doenças. O isolado T95 reduziu a incidência de patógenos em 46%, e o índice de doenças em 25% favorecendo a germinação em 27%.

¹Bolsista do Programa PIEP/EMBRAPA/CNPq.

- 39 EFEITO DO BORO E ZINCO NO CONTROLE DOS AGENTES CAUSAIS DA MANCHA DE GRÃOS EM ARROZ/EFFECT OF BORON AND ZINC ON THE CONTROL OF CAUSAL AGENTS OF RICE GRAIN SPOTS. N.M. DAL MOLIN¹ & J.L. DA S. COSTA. EMBRAPA/CNPAP, C. Postal 179, 74000, Goiânia - GO.

Verificou-se o efeito de B e Zn pelo método de difusão em agar, sobre o crescimento micelial de Drechslera oryzae, principal responsável pela mancha de grãos em arroz. Como fonte de micronutrientes utilizaram-se tetraborato de sódio e sulfato de zinco em concentrações de 10^6 a 31 ppm. De maneira geral, a presença de B e Zn inibiu o crescimento do patógeno. As concentrações de 5×10^3 ppm para sulfato de zinco e $2,5 \times 10^2$ ppm para tetraborato de sódio, reduziram em 66 e 54% respectivamente, o crescimento das colônias. Numa segunda etapa, testou-se, através do tratamento de sementes naturalmente infectadas com D. oryzae, Alternaria padwicii e Curvularia lunata, o efeito de 4 compostos fertilizantes comerciais contendo respectivamente, 1 e 2; 2 e 50; 5 e 20; 5 e 35% de B e Zn, em diversas combinações com o fungicida iprodione + thiram. Constatou-se que B e Zn em associação com o fungicida promoveram uma redução de até 58% na microflora incidente nas sementes e um incremento de até 56% na germinação, sugerindo um efeito sinérgico do fungicida com o composto fertilizante. Esses resultados foram alcançados com o produto contendo 5% de B e 20% de Zn.

¹Bolsista do Programa PIEP/EMBRAPA/CNPq.

- 40 SENSIBILIDADE "IN VITRO" DE Gerlachia oryzae A DIFERENTES FUNGICIDAS. IN VITRO SENSIBILITY OF Gerlachia oryzae, TO DIFFERENT FUNGICIDES. N.M. DAL MOLIN¹ & J. L. DA S. COSTA. EMBRAPA/CNPAP, C. Postal 179, 74000, Goiânia - GO.

Visando selecionar fungicidas para o controle de Gerlachia oryzae, agente causal da escaaldadura do arroz, foram desenvolvidos bioensaios de difusão em agar para verificar a capacidade de alguns produtos em inibir o crescimento micelial do fungo "in vitro". Para tanto, os fungicidas foram adicionados ao meio de cultura BDA distribuído uniformemente em placas de Petri (9 cm). Após a inoculação com um disco de agar (0,5 mm) contendo estruturas de G. oryzae as placas foram incubadas à temperatura ambiente ($22 \pm 1^\circ\text{C}$), determinando-se após 7 dias o diâmetro das colônias. Preliminarmente foram testados 22 produtos na concentração de 500 ppm, selecionando-se 12 por inibirem totalmente o desenvolvimento do fungo. Numa segunda etapa estes produtos selecionados foram testados em concentrações de 250 a 0,04 ppm, tendo-se destacado benomyl, thiabendazol, mancozeb e tiofanato metílico + clorotalonil por inibirem totalmente o fungo nas concentrações de 0,31; 0,625; 10 e 10 ppm, respectivamente. Esses produtos serão posteriormente testados quanto a sua eficiência em controlar G. oryzae através do tratamento de sementes de arroz.

¹Bolsista do Programa PIEP/EMBRAPA/CNPq.

EXTRAÇÃO DE PROTEÍNA DE NEMATÓIDES. PROTEIN EXTRACTION -
 41 OF NEMATODES. C.M.C.P. Gouvêa¹ e A.R.Oliveira. Deptº Bio-
 química, UNICAMP, CEP 13081, CP 6109, Campinas, SP.

Proteínas totais do gênero Pratylenchus tem sido extraídas - para fins de eletroforese. Esses nematóides são mantidos em culturas monoxênicas e extraídos pelo método de flutuação em sacarose. Os nematóides são coletados em peneira de 400 mesh, lavados com água destilada e centrifugados a 15.000g por 2 min, a seguir são homogenizados em homogenizador de Teflon, com tampão Tris-HCl 0,63M pH 6,8. O homogenizado é centrifugado e o sobrenadante contendo proteínas é submetido a dosagem de proteína e tratado para eletroforese.

1. Bolsista da CAPES.

ESTABELECIMENTO DE CULTURAS MONOXÊNICAS DE VÁRIAS POPU-
 42 LAÇÕES DE Pratylenchus. ESTABLISHMENT OF MANY Pratylenchus
POPULATIONS IN MONOXENIC CULTURE. C.M.C.P.Gouvêa¹
 e M.M.Alves de Lima, Deptº Bioquímica, UNICAMP, CEP
 13081 e Seção de Genética, IAC, CP 28, CEP 13001 - Campinas, SP

Nematóides do Gênero Pratylenchus foram extraídos de raízes de cafeeiros da região de Tupi Paulista, Marília e Franca, através da técnica de funil de Baermann modificado.

Os nematóides extraídos foram coletados em peneira de 400 - mesh ressuspensão em água e examinados em esteriomicroscópio. As fêmeas de Pratylenchus, contendo ovos, foram coletadas. Para - identificação do gênero foi utilizada a chave de Mai e Syon. Após a extração os exemplares foram lavados três vezes com - água destilada estéril e esterelizados com solução aquosa de tимерosal a 4% (v/v) ou sulfato de estreptomicina a 0,1% (p/v).

A seguir apenas uma fêmea foi inoculada em calos de raiz de alfafa (Medicago sativa L.) cv Crioula, obtidos a partir de se-
 mentes esterelizadas e inoculadas em meio de Riedel. Foram es-
 tabelecidas culturas de P. zaeae, P. brachyurus e P. penetrans.

1. Bolsista da FAPESP.

- 43 EFEITO DE FUNGICIDAS APLICADOS NA PARTE AÉREA DO TRIGO ,
VISANDO O CONTROLE DA HELMINTOSPORIOSE E BRUSONE.EFFECT
OF FUNGICIDES APPLIED TO AERIAL PART OF WHEAT FOR THE
CONTROL OF HELMINTHOSPORIUM SATIVUM AND PYRICULARIA ORY-
ZAE. B.PINILLA CARVAJAL¹-e L.A.LODI².FUEL.Dept? de Agro-
nomia. C.P.6001. Londrina. Pr.² Rohm and Haas.Londrina.

Foi avaliada a eficiência de oito fungicidas aplicados isolada-
mente ou em misturas para o controle simultâneo de Helminthosporium sativum e Pyricularia oryzae do trigo . O experimento foi
conduzido em Bela Vista do Paraíso, Pr, em 1988, utilizando o
cultivar Anahuac. O delineamento experimental adotado foi o de
blocos ao acaso com nove tratamentos e quatro repetições. A efi-
ciência dos fungicidas foi determinada considerando o porcen-
tual de área foliar e de espigas infectadas, produção e peso
hectolítrico. Os tratamentos mais eficientes para reduzir a %
de tecidos infectados foram a mistura de Mancozeb (2000 g) +Tri-
azuron (75 g) e Triazuron (125 g) aplicado sozinho. Quanto
a produção a mistura Mancozeb (2000 g) + Triazuron (75 g) foi a
mais eficiente diferindo estatisticamente de todos os demais
tratamentos.

- 44 EFICIÊNCIA DO FUNGICIDA PIROQUILONE NO TRATAMENTO DE
SEMENTES DE TRIGO PARA O CONTROLE DA BRUSONE.EFICIEN-
CE OF PIROQUILONE FUNGICIDE IN SEEDS TREATMENT FOR
THE WHEAT BLAST.B.PINILLA CARVAJAL¹ C.A.BORTOLETTO².
FUEL. DEPT? DE AGRONOMIA C.P.6001 LONDRINA - PR.

Foi avaliada a eficiência do fungicida Piroquilone, para o con-
trole de Pyricularia oryzae testando-o em três dosagens e com-
parando-o com os fungicidas Iprodione + Thiram e Triadimenol ,
considerados padrões para tratamentos de sementes de trigo. Fo-
ram realizados dois experimentos, um "in vitro" em condições
de laboratório e outro em condições de campo.Em ambos os casos
o delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso
com seis tratamentos e quatro repetições.Nos testes "in vitro"
o fungicida Piroquilone conseguiu a erradicação completa do
fungo das sementes e diferiu significativamente de todos os de-
mais tratamentos. A nível de campo os melhores tratamentos cor-
responderam ao fungicida Piroquilone nas três doses testadas '
porém sem diferir significativamente dos fungicidas Triadimenol
e Iprodione + Thiram.

- 45 INFLUÊNCIA DE MEIOS DE CULTURA E DE LUZ FLUORESCENTE NA ESPORULAÇÃO DE *Alternaria dauci* (KUHN) GROVES & SKOLKO/INFLUENCE OF CULTURE MEDIA AND FLUORESCENT LIGHT ON THE SPORULATION OF *Alternaria dauci* (KUHN) GROVES & SKOLKO. M. ISABEL FANCELLI e H. KIMATI, Deptº de Fitopatologia, ESALQ/USP, C.P. 9, 13.400-Piracicaba, SP.

A influência de 3 regimes de luz fluorescente (luz contínua), escuro contínuo e choque luminoso de 12 horas após 5 dias de escuro) sobre a esporulação de *A. dauci* foi testada em 3 meios de cultura: BDA, FCA (extrato de 200 g de folha de cenoura; ágar, 16 g, e água, q.s.p. 1000 ml) e Czapeck. Verificou-se que a luz é indispensável para a esporulação, sendo mais eficiente o regime de choque luminoso; que os meios de BDA e FCA induzem maior esporulação do que o de Czapeck; e, que, sob luz contínua, a esporulação é maior em meio de FCA do que em BDA.

Variando-se a quantidade de folha de cenoura no meio de FCA (800, 400, 200, 100, 50, 25 e 12,5 g/l de meio de cultura) observou-se, sob regime de choque luminoso, um gradiente de esporulação de *A. dauci* (2×10^6 ; 1×10^6 , $4,6 \times 10^5$; $1,3 \times 10^5$; $2,2 \times 10^4$; 9×10^3 ; e zero esporos/placa, respectivamente).

- 46 LOCALIZAÇÃO DE ALGUNS FUNGOS FITOPATOGÊNICOS EM SEMENTES DE ALGODÃO/LOCALIZATION OF SOME PLANT PATHOGENIC FUNGI IN COTTON SEEDS. F.R.A.PATRICIO¹, C.A.FORCELINI², M.T. IAMAUTI³ e M.E.T.NUNES³, (¹CATI, Campinas; ²FA-UPF, Passo Fundo-RS; ³ESALQ/USP, Piracicaba-SP).

Com o objetivo de determinar a localização em sementes de algodão, de alguns fungos fitopatogênicos como *Colletotrichum gossypii*, *Fusarium* spp. e *Botryodiplodia theobromae*, efetuou-se, através do método do papel de filtro a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ por 7 dias, o plaqueamento e exame sanitário de sementes com linter e sementes deslinteradas com ácido sulfúrico, desinfestadas com hipoclorito de sódio, e sementes desinfestadas com hipoclorito de sódio e descascadas manualmente. Todas as amostras foram provenientes de um mesmo lote de sementes básicas, naturalmente infectadas, produzidas pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. Os patógenos foram detectados em todos os tratamentos. Para *Fusarium* spp. e *B. theobromae* não houve diferença significativa quanto à localização. *Colletotrichum gossypii*, no entanto, foi recuperado em percentuais de 35, 26 e 20, para sementes com linter, sem linter e sem tegumento, respectivamente, havendo diferença significativa entre o primeiro e último valores.

- 47 DECLÍNIO DE PLANTAS CÍTRICAS: POSSÍVEL TRANSMISSÃO EXPERIMENTAL/DECLÍNIO OF CITRUS TREES: EXPERIMENTAL TRANSMISSION¹. V.ROSSETTI-Servidora emérita; M.JULIA G.BERETTA², Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, C.Postal 7119, 01051 S.Paulo.

Na tentativa de transmissão do declínio, foram instalados experimentos em campo, em 1981 e 1984. Foram escolhidas árvores de laranja Valência sobre limão Cravo, de 14 anos, com sintomas de declínio e sadias (doadoras). Na projeção das copas foram plantadas 4 mudas jovens da mesma combinação varietal (receptoras) formando vários conjuntos. Em cada conjunto, 3 a 5 raízes de cada uma de 2 das mudas receptoras foram enxertadas com raízes das doadoras doentes (ER) ou com raízes das doadoras sadias (C1), ficando as outras 2 mudas não enxertadas (C2 e C3, respectivamente). Todas essas mudas e mais as plantas sadias de viveiro (C4), foram transplantadas na Est.Exp.de Bebedouro, onde foram periodicamente avaliadas quanto aos parâmetros indicativos de declínio. Os resultados da avaliação feita em 1988 revelam: sintomas foliares de deficiência de zinco e seca de galhos apenas em ER. A absorção média de água por pressão, em campo foi reduzida em ER (0.03ml/s) em relação aos controles (C1, 0,15ml/s; C2, 0,12ml/s; C3, 0,37ml/s; C4, 0,13ml/s). Esses resultados, assim como outros que serão relatados neste Congresso sugerem, pela 1ª vez no Brasil, que o declínio pode ter sido transmitido por enxertia de raízes.

1. Apoio de: EMBRAPA, ASSOCITRUS, FUNDECITRUS e Est.Exp.Bebedouro.
2. Bolsista do CNPq.

- 48 ACÚMULO DE ZINCO EM PLANTAS JOVENS SUBMETIDAS A TRANSMISSÃO EXPERIMENTAL DE DECLÍNIO/ZINC ACCUMULATION IN YOUNG PLANTS SUBMITTED TO DECLINIO TRANSMISSION TRIALS¹. M.JULIA G.BERETTA², A.REGINA R.TEIXEIRA- Seção de Bioq.Fitopatológica; V.ROSSETTI- Servidora Emérita, Instituto Biológico, C.Postal 7119, 01051, São Paulo; R.BRLANSKY e R.LEE- Universidade da Flórida- IFAS-CREC, Lake Alfred, Fl.33850 USA.

Plantas submetidas a experimentos de transmissão do declínio por enxertia de raízes em campo, em 1984, transplantadas na Est.Exp.de Bebedouro, foram avaliadas periodicamente quanto a manifestação das principais características de declínio. Um dos parâmetros que definem o declínio é o acúmulo de Zn no tronco de plantas afetadas. Esse parâmetro foi medido em fragmentos do lenho do tronco coletados a cerca de 20cm acima da região do enxerto. A medição foi feita pelo método de Wutsher et al (Plant Dis.Rptr.61: 572-576,1977) para o "blight" na Flórida. Em 1988, o material foi coletado das plantas: 1) cujas raízes foram enxertadas com raízes de plantas doentes (ER); 2) controles não enxertados; 3) enxertadas com raízes sadias e 4) de viveiro. Os resultados mostram que o acúmulo de Zn nas plantas ER variou de 3.00 a 9.13 ppm. Essas plantas não absorveram água pelo teste de injeção em tronco por seringa. Todas as plantas controles mostraram concentração normal de Zn variando de 1.25 a 3.00 ppm. Os resultados obtidos sugerem que as plantas ER podem ter sido afetadas por declínio pela enxertia de raízes com doadoras doentes.

- 1- Com apoio da EMBRAPA, FUNDECITRUS e ASSOCITRUS.
- 2- Bolsista do CNPq.

- 49 OCORRÊNCIA DE OBSTRUÇÕES AMORFAS NO XILEMA EM PLANTAS JOVENS SUBMETIDAS A TRANSMISSÃO EXPERIMENTAL DE DECLÍNIO/OCCURRENCE OF AMORPHOUS PLUGS IN XYLEM VESSELS OF YOUNG PLANTS SUBMITTED TO DECLINIO TRANSMISSION TRIALS¹. M.JULIA G.BERETTA², A.REGINA R.TEIXEIRA- Seção de Bioquímica Fitopatológica; V.ROSSETTI- Servidora Emérita, Instituto Biológico, C.Postal 7119, 01051 S.Paulo; A.VEGAS, F.OCHOA, G.ROMERO e R.MENDT- Estación Experimental de Cagua- FUSAGRI, Apdo.162, Aragua, Venezuela.

O declínio de plantas cítricas tem características semelhantes ao "blight" na Flórida e ao "decaimento repentino" na Venezuela. Uma de suas características é a ocorrência de obstruções amorfas nos vasos do xilema. Em 1984 foram instalados experimentos de transmissão do declínio pela enxertia de raízes de plantas jovens de laranja Valência sobre limão Cravo (receptoras) com as de árvores adultas da mesma combinação, afetadas por declínio (ER) ou sadias (C1). Também foram avaliadas plantas jovens mantidas nas mesmas condições das primeiras porém sem enxertia de raízes (C2 e C3) e sadias de viveiro (C4). A avaliação para verificar a presença de obstruções amorfas foi feita em 1988 em microscopia óptica e eletrônica de varredura. Foram observadas, obstruções amorfas no lenho do tronco somente das plantas jovens ER, variando em média de 3,92 a 53,39 obstruções por 100 vasos, e 0 (zero) nas plantas controles. Estes resultados sugerem que o declínio possa ter sido transmitido pela enxertia de raízes tanto que alguns sintomas visuais vem se manifestando nas plantas ER.

1. Trabalho realizado pelo Convênio CNPq- Brasil, CONICIT-Venezuela.
2. Bolsista do CNPq.

- 50 INOCULAÇÃO DE *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense EM PLANTAS JOVENS DE BANANEIRA/INOCULATION OF *Fusarium oxysporum* f.sp. cubense IN YOUNG PLANTS OF BANANA. B.M.J. MENDES; B.I.F.P. RODRIGUES; E.T. DOMINGUES e A. TULMANN NETO, Seção de Radiogenética, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, C.P. 96, 13.400 Piracicaba, SP.

Ápices meristemáticos de bananeira, das variedades Maçã e Nanicão, foram cultivados "in vitro", em meio de cultura MS contendo o regulador de crescimento BAP (4.5 mg/l). Após o desenvolvimento inicial da planta o material é transferido para meio fresco para indução do desenvolvimento de gemas laterais, para multiplicação das plantas. Após o enraizamento das plantas obtidas elas são transferidas para condições de casa de vegetação. A inoculação das plantas é realizada quando as plantas encontram-se com, aproximadamente, 15 cm de altura. Utilizou-se um isolado de *F. oxysporum* f.sp. cubense de banana Maçã. A inoculação foi feita regando-se o colo da planta e o solo com uma suspensão de esporos, na concentração de 5×10^4 esporos/ml. Foi possível verificar sintomas típicos da doença, murcha e escurecimento do rizoma das plantas de banana Maçã, após um período de 3 semanas. Assim, a utilização de plantas jovens originadas de cultura de tecidos "in vitro", pode agilizar os trabalhos de inoculação de bananeira com *Fusarium*, já que o aparecimento dos sintomas ocorre mais rapidamente do que quando se utiliza plantas adultas.

- 51 ESTUDO DO RELACIONAMENTO IMUNOELETRÓFORÉTICO DE PREPARAÇÕES ANTIGÊNICAS DE *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV. CITRI EM NÍVEIS INTER-ESPECÍFICOS / STUDY OF IMUNOELETRÓFORÉTIC RELATIONSHIPS OF ANTIGENIC PREPARATIONS OF *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV: CITRI AT INTER-SPECIFIC LEVELS¹. ERNA E. BACH, Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P.7119, 01051 - São Paulo, SP.

Os anti-soros para *Xanthomonas campestris* pv. citri, *X. c.* pv. *manihotis* e *X.c.* pv. *campestris* foram ensaiados em imunoeletróforese contra preparações antigênicas obtidas a partir das mesmas bactérias. Os antígenos utilizados foram EPS (Bach, E.E. e W.B.C.Moraes. Fitopatologia Brasileira 10:329,1985), LPS ou somático (0).

Os resultados obtidos, sob nossas condições experimentais, evidenciaram que os anti-soros para o patótipo A de *X.c.* pv. *citri* reagem interespecificamente com *X.c.* pv. *manihotis* e não com *X.c.*pv. *campestris* e também, demonstraram diferenças nas reações imunoeletróforéticas entre as preparações antigênicas. Estas diferenças, concordam parcialmente com as obtidas anteriormente em dupla-difusão em ágar e através do teste de ELISA (Bach, E.E. e col. Fitopatologia Brasileira 7: 409-415, 1982).

¹Trabalho realizado com recursos dos Convênios EMBRAPA e FINEP.

- 52 INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *PYRICULARIA ORYZAE* POR *BACILLUS SUBTILIS*/INHIBITION OF MICELIAL GROWTH OF *PYRICULARIA ORYZAE* BY *BACILLUS SUBTILIS*. W. BETTIOL¹ e H. KIMATI². ¹EMBRAPA/CNPDA, CP.69; 13820, Jaguariuna/SP; ²ESALQ/USP, CP. 9; 13400, Piracicaba/SP.

Caldo (BD) onde foram multiplicados os isolados AP-3, AP-12, AP-42, AP-48, AP-49, AP-51, AP-85, AP-91, AP-94, AP-105, AP-114, AP-115, AP-137, AP-150, AP-165, AP-181, AP-183, AP-203, AP-323, AP-332, AP-339, AP-365, AP-366, AP-401, AP-420, AP-429 e AP-471 de *Bacillus subtilis* foram incorporados em BDA nas concentrações de 0,1; 1,0; 2,5; 5,0; 7,5; 10,0 e 20,0% (v/v), autoclavados a 120°C e 1 atm por 20 minutos e vertidos em placas de Petri. Discos de 0,5 cm de diâmetro de meio de cultura (BDA) com *P. oryzae* em pleno desenvolvimento foram transferidos para estes meios, sendo incubados a 25 - 27°C por 5 dias em condições ambientes, quando foi avaliado o diâmetro das colônias.

Com o aumento da concentração de caldo, onde os isolados de *B. subtilis* foram multiplicados, no meio de cultura, houve um aumento na porcentagem de inibição do crescimento micelial de *P. oryzae*, ocorrendo diferenças entre os isolados do antagonista. Os isolados AP-12, AP-51 e AP-332 foram os mais eficientes apresentando ED₉₀ e ED 95 de, em média, 3,69 e 8,24, respectivamente.

O efeito da diluição dos nutrientes do meio de cultura foi excluído, visto que, não houve redução do crescimento micelial do fungo até a diluições de 50% com água destilada.

53 OCORRÊNCIA DE LINHAGENS DE Botrytis squamosa RESISTENTES A FUNGICIDAS DO GRUPO DOS BENZIMIDAZÓIS E DICARBOXIMIDAS/OCCURRENCE OF Botrytis squamosa STRAINS RESISTANT TO BENZIMIDAZOLES AND DICARBOXIMIDES. R. GHINI*¹ e H. KIMATI², ¹EMBRAPA/CNPDA, C.P. 69, 13820 Jaguariúna, SP; ²ESALQ/USP, Depto. de Fitopatologia, C.P. 9, 13400 Piracicaba, SP.

Isolados de Botrytis squamosa, causador da Queima das Pontas da cebola, foram testados quanto à resistência a benomyl e iprodione através do método do fungicida incorporado ao meio de cultura. Em culturas de cebola, nas quais foi utilizado benomyl, foram obtidos isolados resistentes, apresentando crescimento micelial em meio de cultura de BDA contendo 1000 ppm do fungicida. Em locais onde o benomyl não foi aplicado, os isolados apresentaram-se sensíveis ao produto, sendo o crescimento inibido pela concentração de 1 ppm. Todos os isolados foram considerados sensíveis a iprodione, visto que apresentaram pouco ou nenhum crescimento micelial em meio de cultura contendo 10 ppm do fungicida. Em condições de laboratório, foram obtidas linhagens iprodione-resistentes, a partir de uma benomyl sensível através de semeadura densa de conídios em meio de cultura contendo 500 ppm do fungicida; linhagens com dupla-resistência foram obtidas a partir da resistente benomyl, através de irradiação ultravioleta e transferências sucessivas em meios de cultura com gradiente de iprodione. As linhagens resistentes a benomyl, a iprodione e a iprodione + benomyl não tiveram alteradas suas sensibilidades ao fungicida propiconazol, porém houve uma tendência geral de se mostrarem mais sensíveis ao captan, captafol e mancozeb do que a linhagem sensível. As linhagens resistentes a iprodione foram também resistentes a procymidone e dicloran.

*Bolsista do CNPq.

54 ADAPTABILIDADE DE LINHAGENS DE Botrytis squamosa RESISTENTES A FUNGICIDAS DO GRUPO DOS BENZIMIDAZÓIS E DICARBOXIMIDAS/ADAPTABILITY OF Botrytis squamosa STRAINS RESISTANT TO BENZIMIDAZOLES AND DICARBOXIMIDES. R. GHINI*¹ e H. KIMATI², ¹EMBRAPA/CNPDA, C.P. 69, 13820 Jaguariúna, SP; ²ESALQ/USP, Depto. de Fitopatologia, C.P. 9, 13400 Piracicaba, SP.

A adaptabilidade das linhagens de Botrytis squamosa foi estudada através do crescimento micelial, produção de conídios, patogenicidade e competição in vitro e in vivo das linhagens sensíveis e resistentes a benomyl. As linhagens de B. squamosa resistentes a benomyl podem ser tão adaptadas quanto as sensíveis, ao passo que as resistentes a iprodione apresentaram-se menos adaptadas.

Testes de anastomose de hifas entre linhagens resistentes e sensíveis aos fungicidas benomyl e iprodione foram feitos. Isolados tanto sensíveis quanto resistentes se anastomosaram livremente, exceto o isolado Pd 64, resistente a benomyl. O número de núcleos/conídio em duas linhagens (uma sensível e outra resistente a benomyl) foi determinado, não tendo sido constatadas diferenças; ambas apresentaram até 20 núcleos/conídio.

*Bolsista do CNPq.

55 SELEÇÃO DE MICRORGANISMOS ANTAGÔNICOS A PYRICULARIA ORYZAE CAV. PARA O CONTROLE DA BRUSONE DO ARROZ (ORYZA SATIVA L.) / SELECTION OF ANTAGONISTIC MICROORGANISMS AGAINST PYRICULARIA ORYZAE CAV. FOR CONTROLLING RICE (ORYZA SATIVA L.) BLAST. W. BETTIOL¹ e H. KIMATI²,

¹EMBRAPA/CNPDA, C.P. 69, 13820 - Jaguariúna/SP. ²ESALQ/USP, C.P. 9, 13400, Piracicaba/SP.

Levantamentos de microrganismos, a maioria de solos e várias partes do arroz, efetuados através de isolamento e teste qualitativo de antagonismo in vitro em BDA (batata, dextrose, ágar) evidenciaram a alta frequência de antagonistas a Pyricularia oryzae: 348 de um total de 472 isolados. A maior frequência foi obtida de folhas, seguida de raízes, sementes e solo. Em todas as localidades amostradas foram isolados antagonistas.

Utilizando a técnica de cultura dupla (antagonista vs. P. oryzae) e tendo como parâmetros a porcentagem de inibição do crescimento micelial do patógeno (PIP) e a relação PIP/crescimento do antagonista, dos 348 isolados comparados foram selecionados os 27 mais eficientes, de códigos: AP-3, AP-12, AP-42, AP-48, AP-49, AP-51, AP-85, AP-91, AP-94, AP-105, AP-114, AP-115, AP-137, AP-150, AP-165, AP-181, AP-183, AP-203, AP-323, AP-332, AP-339, AP-365, AP-366, AP-401, AP-420, AP-429 e AP-471.

Para estabelecer a posição sistemática dos 27 isolados selecionados, foram determinadas a morfologia celular, as dimensões celulares, os aspectos das colônias em meio de cultura, o crescimento em diferentes temperaturas, as reações aos métodos de coloração, as reações a meios seletivos e as reações bioquímicas, tendo sido verificado que todos pertencem a ordem Eubacterales, família Bacillaceae, gênero Bacillus e espécie Bacillus subtilis.

56 ISOLATION AND REGENERATION OF PROTOPLASTS FROM TRICHODERMA PSEUDOKONINGII: A BIOCONTROL AGENT OF PLANT PATHOGENS. / ISOLAMENTO E REGENERAÇÃO DE PROTOPLASTOS DE TRICHODERMA PSEUDOKONINGII: UM

AGENTE DE BIOCONTROLE DE FITOPATÓGENOS. I.S. Melo, CNPDA/EMBRAPA, Cx. Postal 69, 13820, Jaguariúna, SP. e J.B. Heale, King's College London, University of London, Kensington Campus, UK.

T. pseudokoningii has controlled naturally "dry eye rot" lesions caused by Botrytis cinerea on fallen apple fruit, Rhizoctonia solani and Sclerotinia minor agent of soft rot in lettuce in São Paulo State. Genetic transformation in filamentous fungi normally requires the production of protoplasts.

Mycelium of Trichoderma was incubated with a number of different lytic enzymes and stabilizers to determine their effectiveness in releasing protoplasts. The effect of culture age was also investigated.

The enzyme novozym 234, alone and in combination with cellulase from T. viride (BHD product nº 39074) was successful in releasing protoplasts. Inorganic salts containing 0.6M (NH₄)₂SO₄ were most effective as osmotic stabilizer.

Culture age was important in obtaining high protoplasts yield: pre - log phase cultures gave the highest yields. Protoplasts were capable of regeneration on solid media incorporating an osmotic stabilizer. Regeneration frequencies of about 11% were obtained. Observations on regenerating protoplasts showed that protoplasts either produced a germ tube directly, or did so after a period growth by budding. Nuclear staining with Giemsa showed that many protoplasts were multinucleate.

57 TRATAMENTO DE SOLO PARA CONTROLE DO TOMBAMENTO CAUSADO POR PYTHIUM E PHYTOPHTHORA EM CRISÂNTEMO/PYTHIUM AND PHYTOPHTHORA DAMPING-OFF CONTROL BY SOIL TREATMENT. A.C.D. DE TOLEDO,¹ Seção de Fungicidas, Instituto Biológico, C.P. 7116, 01000 São Paulo, SP.

Para testar a eficiência de produtos químicos no controle do tombamento causado por Pythium e Phytophthora na cultura de crisântemo foram instalados, em 1988, 2 ensaios na Fazenda Terra Viva, Cooperativa Holambra, Jaguariuna, um deles em área coberta e outro em área descoberta, em blocos ao acaso, com 4 repetições. Os tratamentos foram: metalaxyl (1.0, 50 g; 2.0, 25 g); metalaxyl+mancozeb (3.0, 50 g+4.00 g; 4.0, 25 g+2.00 g); etridiazol (5.350 g); pro-pamocarb (6.2, 17 g) (i.a./m²); fosetyl-al (7.200g i.a./100 l) e testemunha (8). Fosetyl-al foi aplicado em pulverização, uma semana após o plantio, repetida duas vezes com intervalos de 14 dias, e os demais no solo antes do plantio. A avaliação foi efetuada pela contagem das plantas sobreviventes aos 60 dias, altura média no início do florescimento e peso da produção. A análise da variância indicou significativo a 5% o valor de F para tratamentos, e a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% mostrou ser o metalaxyl nas 2 dosagens, puro ou em mistura com mancozeb, nas condições dos dois ensaios, superior aos demais nos 3 parâmetros considerados.

¹ Bolsista do CNPq.

58 MECANISMOS BIOQUÍMICOS E FISIOLÓGICOS ENVOLVIDOS NA RESISTÊNCIA E SUSCETIBILIDADE DO SORGO A FUNGOS / BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL MECHANISMS INVOLVED IN THE RESISTANCE AND SUSCEPTIBILITY OF SORGHUM TO FUNGI. SÉRGIO F. PASCHOLATI, ANA MARIA Q. LOPEZ e WALKYRIA B.C. MORAES - Seção de Bioquímica Fitopatológica, Instituto Biológico, C.P. 7119, CEP 01051, São Paulo, S.P.

O trabalho tem por objetivo geral contribuir para o entendimento das bases bioquímicas e fisiológicas da resistência e suscetibilidade do sorgo a fungos, com ênfase especial na interação sorgo-Peronosclerospora sorghi. Inicialmente, os estudos estão se concentrando no papel do metabolismo de fenóis nas interações. Nesse sentido, mesocótilos estiolados estão sendo inoculados com Helminthosporium carbonum (não patógeno) ou injuriados mecanicamente. Os resultados preliminares obtidos mostram maior acúmulo de pigmentos, provavelmente de natureza fenólica, em tecido inoculado ou injuriado. Uma vez criada competência no sistema acima, estudos serão iniciados com tecido foliar de plântulas de sorgo injuriado mecanicamente ou inoculado com os fungos P.sorghi, Colletotrichum graminicola e H.carbonum.

- NOVA ESPÉCIE DE *Alternaria* EM FEIJOEIRO/A NEW SPECIES OF *Alternaria*
 59 ON DRY BEANS. M.F. ITO¹; C. DUDIENAS e J.L. de CASTRO¹, Instituto
 Agronômico de Campinas, C.P. 28, 13100 - Campinas - SP -

A partir de 1985 tem-se isolado de amostras de sementes e folhas de feijoeiro dos cultivares Carioca e Carioca 80, provenientes da região de Capão Bonito-SP, uma espécie de *Alternaria* causando manchas foliares não centradas e queda de folhas, podendo afetar a produção. Em sementes, pode impedir a germinação, colonizando-as totalmente ("Blotter-test"). Foi realizado um teste de patogenicidade, em casa de vegetação, nos cultivares Carioca, Carioca 80, Cerro Azul e Rosinha. O fungo foi cultivado no escuro, a 20°C, no meio utilizado por SHAHIN & SHEPARD (Phytopathology 69:618-620, 1979, contendo: CaCO₃-30g, sacarose-20g, agar-20g e H₂O-1000ml), plaqueando-se uma suspensão de hifas obtidas de culturas em BDA. Uma semana após, quando a cultura já apresentava abundante esporulação, foi preparado o inóculo, ajustando-se a concentração para 2,5x10⁴ esporos/ml. A inoculação foi efetuada quando as plantas apresentavam o primeiro par de folhas trifoliadas bem expandidas. As plantas permaneceram em câmara úmida por 48 horas. O isolado foi patogênico aos 4 cultivares, que apresentaram sintomas nas folhas, uma semana após a inoculação. O patógeno foi reisolado dessas plantas. Essa espécie apresenta características diferentes daquelas já descritas para a cultura do feijoeiro e estão sendo realizados estudos para a sua identificação.

¹ Bolsista do CNPq.

- CONTROLE QUÍMICO DA BACTERIOSE DA MANGUEIRA CAUSADA POR *Xanthomonas*
 60 *campestris* pv. *mangiferaeindicae*/ CHEMICAL CONTROL OF ANGULAR
 LEAF SPOT (*Xanthomonas campestris* pv. *mangiferaeindicae*) OF MANGO.
 I.J.A. RIBEIRO¹; C.T. PIZA Jr.²; R. KAVATI²; S.M.T. PIZA^{1,4}; O. PARADELA
 FILHO¹; T. IGUE¹ e J. RODRIGUES NETO³. Instituto Agronômico, C.P. 28, 13100 Campi
 nas; ². CATI, C.P. 960, 13100 Campinas, SP; ³ Instituto Biológico, C.P. 70, 13100 Cam
 pinas, SP.

Em um pomar de mangueiras adultas da variedade Tommy Atkins, localizado no município de Guaiçara, foi instalado, em abril de 1988, um ensaio visando o controle químico da mancha angular bacteriana, causada por *Xanthomonas campestris* pv. *mangiferaeindicae*. O delineamento experimental empregado foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições, a saber: 1. Oxicleto de cobre (300g de cobre metálico por litro) à 0,2% + óleo mineral emulsionável a 0,15%; 2. Oxicleto de cobre (300g de cobre metálico por litro) à 0,2% + mancozeb a 0,16%; 3. Hidróxido de cobre (450g de cobre metálico por litro) à 0,135% + mancozeb à 0,16%; 4. Oxicleto de cobre (300g de cobre metálico por litro) à 0,18% + maneb à 0,03% + zineb à 0,03%; 5. Testemunha. Cada parcela possuía nove plantas, sendo a central considerada útil. As pulverizações foram feitas quinzenalmente, a partir de abril num total de 16 aplicações, inclusive durante o período de florescimento. As avaliações foram realizadas mensalmente, quando foram coletadas 20 folhas por repetição e efetuada a contagem do número de pústulas. Todos os produtos apresentaram controle satisfatório diferindo estatisticamente da testemunha.

⁴ Bolsista do CNPq.

- 61 EFEITO DE TRICHODERMA KONINGII E T. VIRIDE NA GERMINAÇÃO E NO DESENVOLVIMENTO DE BERINJELA (SOLANUM MELONGENA L.); M.P. MARTINS¹) E I.S. de MELO. Departamento de Genética, ESALQ/USP, C.P. 83, 13400 Piracicaba, SP.

O potencial de isolados de T. koningii (TW6 e CNP311A) e T. viride (Tal-1 e T15P) foi testado no sentido de se verificar a influência destes antagonistas na germinação de sementes e no desenvolvimento de mudas tanto em solo natural como em solo autoclavado.

A germinação de sementes de berinjela (F100 e RVIII) foi favorecida pela presença destes antagonistas em solo natural. Os melhores resultados foram obtidos com o isolado Tal-1, o qual favoreceu em 99% a germinação de sementes do híbrido F100 em relação a testemunha com apenas 10% de sementes germinadas. Entretanto, a emergência de plântulas foi dificultada em solo autoclavado provavelmente, devido a densa massa de micélio e conídios formada na superfície do solo.

Além disto, verificou-se que os isolados de T. viride e T. koningii favoreceram consideravelmente o desenvolvimento de plantas em solo natural; enquanto que apenas Tw6 diferiu significativamente da testemunha, em solo autoclavado. As plantas cresceram relativamente mais em solo natural, possivelmente, devido as interações benéficas entre os antagonistas testados e a microflora existente nesse solo.

¹ Bolsista da FAPESP.

- 62 BACTERIOSES EM AVEIA NO ESTADO DE SÃO PAULO/ OAT¹
BACTERIOSIS IN THE STATE OF SÃO PAULO. V.A. MALAVOLTA JR.¹
J. RODRIGUES NETO¹, C.F. ROBBS², B.C. BARROS¹. (Instituto
Biológico, C.P. 70, 13001-Campinas-SP. ² EMBRAPA-CNPDA, C.
P. 69, 13820, Jaguariuna-SP.)

Verificou-se em meados de 1988, em plantio comercial de aveia cv. UPF-5, situado no município de Salto Grande (SP), plantas afetadas por bactérias, apresentando 2 tipos de sintomas distintos.

Do primeiro, caracterizado por lesões foliares irregulares, ovadas, pardacentas e circundadas por halo clorótico, foram isoladas bactérias do gênero Pseudomonas, fluorescentes em meio B de King, sob luz UV. Inoculações em aveia cv. IAC 1 reproduziram os sintomas observados em campo. Testes bioquímicos, fisiológicos e sintomatologia apresentada, permitiram classificar o patógeno como P. syringae pv. coronofaciens, sendo o primeiro relato de sua ocorrência no Estado de São Paulo.

O outro sintoma observado consistia de lesões escuras, irregulares, sem a presença de halo clorótico. Resultados dos testes realizados com a bactéria causadora deste sintoma permitiram a sua inclusão no grupo P. syringae. Estudos para identificação a nível de patovar estão sendo conduzidos.

^{1,2} Bolsista do CNPq.

63 NOTA SOBRE A PATOGENICIDADE DOS FUNGOS DA VERRUGOSE DOS CITROS EM LARANJA AZEDA, LIMÃO CRAVO E LARANJA DOCE / NOTE ABOUT THE PATHOGENICITY OF THE CITRUS SCAB FUNGI TO SOUR ORANGE, RANGPUR LIME AND SWEET ORANGE. R.M.F. Villas Bôas^{1,3}; C. Kurozawa¹; A.A. Salibe². 1. Departamento de Defesa Fitossanitária; 2. Departamento de Horticultura; FCA - UNESP, C.P. 237, 18600 - Botucatu - SP.

Foram realizados estudos sobre a patogenicidade dos fungos da verrugose dos citros (*Elsinoë fawcettii* e *E. australis*) em tecidos jovens de mudas de laranja azeda, limão 'Cravo' e laranja doce variedade 'Pera', através de inoculação cruzada, em condições de casa de vegetação. Os isolados foram obtidos a partir de lesões características existentes em folhas de laranja azeda e de limão 'Cravo' e em frutos de laranja 'Pera'. O isolado proveniente de laranja azeda se mostrou patogênico às folhas de laranja azeda e limão 'Cravo'. O isolado proveniente de folhas de limão 'Cravo' só causou sintomas em limão 'Cravo'. O isolado obtido de frutos de laranja 'Pera' não causou sintomas nas mudas das variedades testadas. Os resultados preliminares sugerem a ocorrência de raças de *E. fawcettii*. Estudos para melhor elucidação deste fato estão em andamento.

3. Bolsista da FAPESP.

64 LEVANTAMENTO DAS BACTERIOSES QUE OCORREM EM FEIJOEIRO NO ESTADO DO PARANÁ/SURVEY OF THE BACTERIAL DISEASES IN DRY BEAN FIELDS IN PARANÁ STATE. A.C.MARINGONI¹ e N. KOMORI², 1- Departamento de Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, C.P. 237, 18600 Botucatu, SP; 2- Fundação Instituto Agrônômico do Paraná, C.P. 1331, 86001 Londrina, PR.

Amostras de feijoeiros com sintomas de crestamento bacteriano comum, causado pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*, e com crestamento bacteriano de halo, causada pela bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *tabaci*, foram coletadas de campos comerciais de diferentes localidades do Estado do Paraná, principalmente durante as safras das águas de 1986 e 1987. Setenta e cinco amostras da safra de 1986 e cinquenta e sete da safra de 1987 foram submetidas a isolamento para a recuperação das bactérias *X. c.* pv. *phaseoli* e *P. s.* pv. *tabaci*. Dos isolamentos efetuados, constatou-se infecção de 84% e 75,4% das amostras por *X. c.* pv. *phaseoli* nas safras de 1986 e 1987, respectivamente, e apenas 4% com *P. s.* pv. *tabaci* na safra de 1986. Observou-se ampla disseminação da bactéria *X. c.* pv. *phaseoli* nas lavouras de feijoeiro do Estado do Paraná.

- 65 RESISTÊNCIA DE ALGUMAS INTRODUÇÕES E VARIEDADES DE TOMATEIRO À MANCHA BACTERIANA E À MANCHA BACTERIANA PEQUENA/RESISTANCE OF SOME TOMATO INTRODUCTIONS AND VARIETIES TO BACTERIAL SPOT AND BACTERIAL SPECK. C.KUROZAWA¹, C.D.MICHELLETTI, S.M.ISHICAVA¹, N.TATEISHI² e H.IKUTA³. 1- Depto. Defesa Fitossanitária, FCA/UNESP, C.P. 237, 18600 Botucatu, SP; 2- Agroflora S.A. Bragança Paulista, SP; 3- I. Genética, ESALQ/USP, Piracicaba, SP.

Quinze introduções e variedades de tomateiro foram inoculadas separadamente, com *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* e *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, em dois ensaios, em condições de casa de vegetação. Cinco plantas de cada parcela, no estágio de 4.^a folha verdadeira desenvolvida, foram inoculadas por pulverização nas 3.^a e 4.^a folhas com inóculo no potencial aproximado de 10^6 UFC/ml. As avaliações foram realizadas aos 11 e 13 dias após a inoculação, para *X. campestris* pv. *vesicatoria* e 6 e 11 dias para *P. syringae* pv. *tomato*, nas 3.^a e 4.^a folhas, adotando-se numa escala de notas de 0 a 3, onde: 0- sem sintomas; 1- até 20% de área foliar afetada; 2- de 21 a 40% e 3- acima de 40%. Dos materiais testados, Ohio 4013, Ontário 7710 e Hawaii 7998 foram os mais resistentes para ambas as doenças, enquanto que Lenmi (F₂) segregou plantas resistentes para mancha bacteriana pequena.

- 66 SENSIBILIDADE *IN VITRO* DE ISOLADOS DE *ALTERNARIA* SPP DE CULTURAS DE BATATA E TOMATEIRO AO FUNGICIDA IPRADIONE / *IN VITRO* SENSITIVITY OF *ALTERNARIA* SPP ISOLATES FROM POTATO AND TOMATO TO IPRADIONE. P.C. CEREZINE*, R.M.F. VILLAS BÔAS* e C. KUROZAWA. Departamento de Defesa Fitossanitária, F.C.A. - UNESP, Campus de Botucatu, C.P. 237, Botucatu, SP.

A sensibilidade de 22 isolados de *Alternaria* spp, ao fungicida iprodione, foi avaliada *in vitro*. Os isolados, obtidos de culturas de batata e tomateiro em diversas localidades dos Estados de São Paulo e Paraná, foram testados frente ao fungicida iprodione nas seguintes concentrações de ingrediente ativo em meio de cultura de BDA (batata-dextrose-ágar): 0, 1, 10, 50 e 100 µg/ml. Para placas de Petri contendo meio de cultura, acrescido ou não do fungicida diluído em solução aquosa de acetona a 10 %, foram transferidos discos de 5 mm de diâmetro de colônias dos isolados cultivados por 5 dias em meio de BDA. As avaliações foram efetuadas 4 e 7 dias após incubação a 25°C, de terminando-se o crescimento radial médio das colônias, em cm. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que o ED₅₀ para todos os isolados testados foi menor que 1 µg/ml, com exceção do isolado B-1546 proveniente de plantas de batata cujo ED₅₀ esteve entre 1 e 10 µg/ml. Sob essas condições, o fungicida mostrou-se eficaz na inibição do crescimento micelial de *Alternaria* de batata e tomateiro a baixas concentrações. Por outro lado, observou-se alta porcentagem de ocorrência de setores insensíveis entre os isolados do fungo quando submetidos a altas concentrações de iprodione, o que sugere a possibilidade de seleção de formas insensíveis a partir de isolados originalmente sensíveis.

*Bolsistas da FAPESP a nível de Mestrado.

- 67 COMPARAÇÃO DE ANTISSOROS PARA DETECÇÃO DO VÍRUS DO ENROLAMENTO DA FOLHA DA Videira por Meiad: REAÇÃO CRUZADA COM O VÍRUS DA TRISTEZA DOS CITROS/COMPARISON OF ANTISERA FOR DETECTION OF GRAPEVINE LEAF ROLL VIRUS BY ISEM: CROSS REACTION WITH CITRUS TRISTEZA VIRUS. J. VEGA¹, A.R. OLIVEIRA², H. KUNIYUKI¹, CÉLIA R. BAPTISTA¹, G.W. MULLER¹ e A. S. COSTA³. ¹,3Seção de Virologia, IAC, CP. 28, 13001 Campinas, SP; ² Depto. de Bioquímica, IB, UNICAMP, CP 1170, 13100 Campinas, SP.

Anteriormente foi relatada a identidade serológica de um vírus detectado em videira com enrolamento da folha (EFV) com o vírus da tristeza dos citros (VTC), através de MEIAD com antissoros para VTC (Oliveira et al., 1988, Fitop. Bras. 13:133). No presente estudo são comparadas amostras de antissoros purificados (IgG) preparados para três isolados do EFV que ocorrem na Europa central (AS-GLRV I, II e III, cedidos pelo Dr. Gugerli, Nyon, Suíça), com relação ao AS-VTC, frente ao vírus presente em calos de videira Seibel 2 com EFV e ao VTC. Os três antissoros europeus deram reação positiva, embora fraca, com o VTC. Frente ao vírus associado ao EFV a reação foi também positiva mas com diferentes intensidades: a amostra AS-GLRV I (monoclonal) mostrou escassas partículas ao passo que a AS-GLRV II (policlonal) deu um resultado semelhante ao AS-VTC. A amostra AS-GLRV III (policlonal) foi superior ao AS-VTC, mostrando maior número de partículas. Estes resultados reforçam a interpretação de que existe relação serológica entre o VTC e o vírus associado ao EFV. Esta relação não tem sido verificada em testes DAS-ELISA, no nosso laboratório e também por outros autores. A MEIAD superaria as limitações do DAS-ELISA para detectar relações serológicas entre vírus.

¹ Bolsistas do CNPq.

- 68 TRANSMISSÃO DE UM POTYVIRUS QUE CAUSA MOSAICO EM ABÓBORA DE MOITA PELO PULGÃO DA RAIZ, *Rhopalosiphum rufiabdominalis*/TRANSMISSION OF A POTYVIRUS THAT INDUCES MOSAIC ON ZUCCHINI SQUASH BY THE ROOT APHID, *Rhopalosiphum rufiabdominalis*. V.A. YUKI¹ e A.S. COSTA. Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13001 Campinas SP. ¹Bolsista do CNPq.

As cucurbitáceas podem ser infectadas em campo por vários vírus. Um dos mais frequentemente encontrado é o potyvirus que causa mosaico foliar ("Paya ring spot virus type W"), transmitido por várias espécies de afídeos de forma não persistente.

Em setembro/88, durante inspeção de ensaios em culturas de abobrinha de moita var. Caserta (*Cucurbita pepo*) nos municípios de Campinas e Artur Nogueira, verificou-se a ocorrência de afídeos nas raízes, sendo esses identificados como *Rhopalosiphum rufiabdominalis* (YUKI e COSTA, 1989 - XII Congresso Brasileiro de Entomologia). Plantas com sintomas de mosaico, colonizadas com o afídeo, originadas de Campinas, foram utilizadas como doadoras de pulgões nos testes de transmissão. No primeiro teste, inocularam-se 4 plantas novas de Caserta com 10 afídeos cada e no segundo 6 plantas com 20 afídeos cada. Como testemunha, utilizaram-se 4 plantas não inoculadas em cada teste. Das plantas inoculadas somente uma do primeiro teste exibiu sintomas de mosaico, mostrando ter havido transmissão do vírus. Nos testes o *R. rufiabdominalis* mostrou ser vetor do vírus de baixa eficiência. Portanto, sua importância na epidemiologia desse potyvirus deve ser pequena quando comparada com a de outros vetores mais eficientes e em populações maiores como o *Aphis gossypii* e o *Myzus persicae*.

69 SURTO DO VÍRUS DO MOSAICO DO PEPINO EM PLANTAÇÕES DE ABÓBORA DE MOITA NA REGIÃO DE CAMPINAS EM 1988/ OUTBREAK OF CUCUMBER MOSAIC VIRUS IN ZUCCHINI SQUASH PLANTINGS IN THE CAMPINAS AREA DURING 1988. V.A. YUKI¹, A.S. COSTA e J. VEGA¹. Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

Tem sido experiência dos autores em anos passados que os ataques de mosaico em plantações de abóbora de moita (*Cucurbita pepo*) são em sua quase totalidade causados por potyvirus do grupo que também causa mosaico em melancia e outras cucurbitáceas ("Papaya ring spot virus type W"). No decorrer de 1988, mais de uma dezena de amostras de abóbora Caserta com mosaico foram coletadas no Centro Experimental do Instituto Agronômico em Campinas, SP e no Instituto Adventista em Artur Nogueira (localidade próxima a Campinas). Cerca de 50% das amostras de abóbora Caserta com sintomas de mosaico (ocorrência menor que 5% na plantação) que foram coletadas e testadas em indicadores, deram resultados positivos para o vírus do mosaico do pepino (um vírus isométrico). Os testes foram realizados com as indicadoras fumo TNN (*Nicotiana tabacum*), abóbora Caserta (*C. pepo*), uma variedade de pepino (*Cucumis sativum*) e o feijoeiro Manteiga (*Phaseolus vulgaris*). Nessas indicadoras o vírus do mosaico do pepino induz mosaico sistêmico em TNN e mosaico acompanhado de encarquilhamento foliar na abóbora e no pepino, não infectando o feijoeiro. Nas mesmas indicadoras os potyvirus causadores de mosaico em cucurbitáceas só infectam a abóbora Caserta e o pepino.

¹ Bolsistas do CNPq.

70 ORIGEM DO FUMO TNN, PLANTA-TESTE PADRÃO NA SEÇÃO DE VIROLOGIA DO INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS/ORIGIN OF THE TURKISH NN TOBACCO VARIETY USED AS A ROUTINE VIRUS TEST PLANT IN THE VIRUS DEPARTMENT, INSTITUTO AGRONÔMICO, CAMPINAS, SP. A.S. COSTA¹ e DARCY M. SILVA².
¹Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001, Campinas, SP e ²ESALQ/USP, 13400, Piracicaba, SP.

A variedade de fumo (*Nicotiana tabacum*) designada pela sigla TNN é usada como planta-teste padrão em experimentos com vírus que podem ou não infectar essa solanácea. Tem sido fornecida a outros laboratórios e levada por investigadores que estagiaram na Seção de Virologia do IAC em Campinas.

TNN significa Turkish com os fatores NN de *N. glutinosa*, responsáveis pela hipersensibilidade ao vírus do mosaico comum do fumo ("Tobacco mosaic virus" ou "TMV"). A var. Turkish original foi trazida do "Department of Animal and Plant Pathology", Rockefeller Institute for Medical Research, Princeton, N.J., U.S.A. Os fatores NN foram incorporados em Campinas através de Goiano NN que os tinha recebido de Connecticut Broadleaf NN. Híbridos F₁ de Turkish nn X Goiano NN foram retrocruzados para Turkish quatro vezes. As plantas para retrocruzamentos foram escolhidas após testarem positivamente para hipersensibilidade ao "TMV". Após o 4º retrocruzamento, plantas com reação positiva e que já estavam bastante semelhantes às da var. Turkish original, foram autofecundadas. Plantas desse F₂ foram testadas e aquelas com reação positiva para hipersensibilidade foram novamente autofecundadas e tiveram as progênes (40 plantas por progênie) inoculadas para determinação das homozigotas para N. Sementes de dez destas foram misturadas em partes iguais e constituíram a var. Turkish NN.

- 71 UTILIZAÇÃO DE INTERENXERTOS TOLERANTES AO DECLÍNIO DOS CITROS EM COMBINAÇÕES SUSCETÍVEIS À DOENÇA COMO POSSÍVEL MEDIDA DE CONTROLE/USE OF CITRUS DECLINE TOLERANT INTERGRAFTS IN SUSCEPTIBLE COMBINATIONS AS A POSSIBLE CONTROL MEASURE¹. N. GUIRADO², A.S. COSTA³, G.W. MULLER² e HELOÍSA S. PRATES⁴. ^{2,3}Seção de Virologia Fitotécnica, Instituto Agrônomo, C.P. 28, 13001 Campinas, SP; ⁴Cent. Def. Sanit. CATI, C.P. 709, 13001 Campinas, SP.

Na suposição de que os danos associados às plantas de citros com declínio possam resultar do que ocorre nos tecidos do tronco da copa logo acima do ponto de enxertia no limão Cravo (região crítica) formaram-se mudas com um interenxerto de tecidos tolerantes ao declínio entre o porta-enxerto de limão Cravo e a copa de laranja Pera. Os interenxertos tolerantes foram os de tângelo Orlando, tangerina Sunki, tangor Murcote e tangerina Cleopatra. Mudanças com interenxertos de três comprimentos (5, 15 e 25 cm) foram preparadas. Os controles foram formados por copas de laranja Pera enxertadas em limão Cravo e também com interenxertos da própria Pera. Quando as mudas atingirem o ponto adequado para ser transplantadas, deverão ser estabelecidas em talhão de pomar onde exista alta incidência do declínio dos citros. Caso o uso de um interenxerto tolerante elimine os danos secundários do declínio, poderia o limão Cravo continuar a ser usado, pois parece que tanto viveiristas como citricultores parecem não querer abrir mão desse porta-enxerto.

¹ Apoio EMBRAPA/S.A.A.

² Bolsistas do CNPq.

- 72 MAIOR MORTALIDADE DE MOSCAS BRANCAS EM FEIJOEIROS PULVERIZADOS COM EXTRATO DE *Melia azedarach*/HIGHER MORTALITY OF WHITE FLIES ON BEANS SPRAYED WITH EXTRACT FROM *Melia azedarach* L. ELIZABETH A. B. DE NARDO¹ & A.S. COSTA². ¹CNPDA/EMBRAPA, C.P. 28, 13820, Jaguariúna, SP; ²Seção de Virologia, IAC, C.P. 28, 13001, Campinas, SP.

Foi verificado (Fitopatol. bras. 13:133, 1988) que o extrato de *Melia azedarach* interferiu na aquisição e inoculação do vírus do mosaico dourado do feijoeiro por *Bemisia tabaci*, reduzindo a eficiência de transmissão em 80-100%, sem alteração na mortalidade do vetor durante o teste. Com o objetivo de verificar se o extrato age sobre o inseto foram conduzidos experimentos em laboratório. Grupos de 25 moscas sadias de *B. tabaci* foram confinados em gaiolas de vidro com 2 plântulas de feijoeiros Preto pulverizadas ou não com o extrato. Como outro controle foi confinado moscas sem plantas (sem alimento). Os resultados, avaliados em termos de mortalidade, mostraram que após 48h de confinamento morreram: 95% das moscas sem alimento; 70% nas plantas pulverizadas e apenas 30% nas plantas não pulverizadas. Após 72h de confinamento morreram: 100% das moscas sem alimento; 90% nas plantas pulverizadas e 40% nas plantas não pulverizadas. Muitas das moscas restantes (60%) nas plantas não pulverizadas sobreviveram por mais de 10 dias, o que não ocorreu com nenhuma mosca sobre as plantas pulverizadas. O fato de a mortalidade das moscas sobre as folhas com extrato ter se aproximado das que não se alimentaram e também a alta redução da transmissão do VMDF nos testes anteriores, sugere uma possível ação deterrente alimentar do extrato, embora não possa ser descartada uma ação tóxica sobre o inseto.

Pesquisa financiada com recursos da EMBRAPA.

73 "GUOTUOCHENG" (AZEDA GOU TOU), HÍBRIDO DE INTERESSE COMO CAVALO PARA A CITRICULTURA DE SÃO PAULO¹/"GUOTUOCHENG", A SOUR ORANGE HYBRID ROOTSTOCK OF INTEREST FOR SÃO PAULO. G.W. MULLER², J. POMPEU Jr.³ e A.S. COSTA⁴. ^{2,4}Seção de Virologia Fitotécnica, ³Seção de Citricultura, Instituto Agronômico, C.P. 28, 13001 Campinas, SP.

Pomares de laranja doce enxertada no porta-enxerto "Guotuocheng" (Azeda Gou Tou) crescem normalmente no município de Huangyan província de Zhejiang, República Popular da China, onde o vírus da tristeza é endêmico.

Com "seedlings" germinados de sementes da "Guotuocheng", obtidas da República Popular da China, formaram-se combinações envasadas crescendo em casa de vegetação. Dessas, 3 com copas de tangerina Poncan, 5 com pomelo Marsh Seedless, 5 com limão Galego, 5 com laranja Pera, 2 com laranja Folha Murcha e 3 com laranja Hamlin, infetadas com diferentes isolados fracos ou do complexo normal, do vírus da tristeza, foram plantadas em campo na E.E. de Limeira do IAC em março de 1986. Em abril de 1988, procedeu-se à avaliação das plantas, verificando-se que tiveram desenvolvimento regular, bem melhor do que o de combinações semelhantes em cavalo de Azeda-São Paulo.

Caso a tolerância ao vírus da tristeza do porta-enxerto híbrido de Azeda "Guotuocheng" seja mantida, o mesmo poderia ser uma alternativa para o limão Cravo inclusive com a possibilidade de ser tolerante ao declínio dos citros. Esses estudos deverão ter prosseguimento.

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

2,3 Bolsistas do CNPq.

74 EFEITO DE BACILLUS SUBTILIS SOBRE A FERRUGEM DO CAFEIEIRO (HEMILEIA VASTATRIX)/ EFFECT OF BACILLUS SUBTILIS AGAINST COFFEE RUST (HEMILEIA VASTATRIX)¹. W. BETTIOL, J.A.H. GALVÃO, R. GHINI e M.D.L. MENDES². EMBRAPA/CNPDA, Caixa Postal 69, 13.820 - Jaguariúna - SP.

O presente trabalho teve por objetivo verificar o efeito de Bacillus subtilis (isolados AP.3, AP.85, AP.150 e AP.203) no controle de Hemileia vastatrix. Em testes de germinação de uredíniosporos de H. vastatrix foi verificado que os isolados AP.203, AP.3, AP.150 e AP.85 inibiram em 65, 85, 93 e 94% a germinação dos uredíniosporos, respectivamente.

Sobre discos de folhas de café da variedade Catuai, contidos em caixas de plástico com umidade relativa de 100%, foram pulverizadas suspensões de células dos isolados AP.3, AP.85, AP.150 e AP.203, 24 horas antes ou após a inoculação de H. vastatrix (1 mg de uredíniosporos/ml de água). Decorridos 34 dias de incubação, foi verificado que o controle da doença foi efetivo quando as células de B. subtilis foram pulverizadas 24 horas antes da inoculação do patógeno, sendo que os isolados AP.150 e AP.203 apresentaram controle de 100%. A pulverização dos antagonistas 24 horas após a inoculação do patógeno não apresentou controle significativo.

1. Trabalho financiado pela USAID - United States Agency for International Development.

2. Bolsistas do CNPq.

- 75 PRESENÇA DE BOTRYTIS CINEREA PERS. : FR., EM PLANTAS COM IMPORTANCIA ECONOMICA EM PORTUGAL / HOST RANGE OF BOTRYTIS CINEREA PERS. : FR. IN PORTUGAL. Maria Cristina Lopes, Estação Agronómica Nacional, 2780 Oeiras, Portugal.

A *Botrytis cinerea* Pers. :Fr. (teleomorfo = *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel) está largamente distribuída desde as zonas temperadas frias às zonas subtropicais, devido à sua capacidade de sobreviver a condições adversas, através de mecanismos de resistência e à enorme gama de hospedeiros.

A *B. cinerea* ocorre como saprófita, na superfície dos diferentes órgãos das plantas sãs e nos resíduos vegetais no solo. Como parasita de plantas com interesse económico pode causar doenças ao longo de todo o seu ciclo vegetativo, podendo atacar caules, folhas, flores, frutos.

Nos últimos anos em Portugal à medida que se verificaram alterações no meio agrícola, através da intensificação cultural, introdução de novas culturas, expansão das culturas protegidas, constatou-se um aumento dos ataques desta espécie micológica, influenciando negativamente a produção das culturas nos aspectos qualitativos e quantitativos.

Em Portugal a *B. cinerea* foi isolada e identificada a partir dos seguintes hospedeiros: alface, begónia, craveiro, faveira, feijoeiro, groselheira, meloeiro, morangueiro, orquídeas, pimenteiro, reseira, *Rubus* spp., tomateiro e vidreira.

- 76 Efeito do inóculo potencial de *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* na severidade da doença do pé-negro do trigo / Effect of inoculum potential of *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* on severity of take-all disease of wheat. Ana-Cristina Moreira; J.F.P. Ferraz. Estação Agronómica Nacional, Quinta do Marquês, 2780 OEIRAS, PORTUGAL

Sempre que se pretende estudar a susceptibilidade de um hospedeiro à infecção por um agente patogénico do seu sistema radicular é conveniente determinar a curva que traduz a resposta do hospedeiro, expressa na quantidade de doença produzida (severidade) às diferentes doses de inóculo usadas na infestação do solo. Para esta infestação no caso particular de *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* J.Walker (Ggt) torna-se necessário, também escolher o substrato, sua natureza e dimensões, com um mínimo de energia para que se dê a infecção. Estudos recentes mostraram que sementes de aveia trituradas e colonizadas com Ggt produziram diferentes níveis de severidade conforme o grau de trituração utilizado. Por outro lado, o uso de grãos intactos permite que o fungo se desenvolva a partir de substratos altamente energéticos o que está longe de acontecer em solos infestados naturalmente.

O presente estudo procura determinar a curva que traduz a severidade da doença causada por Ggt na cultivar 'Anza' em função da densidade de propágulos por quilograma de solo seco ao ar e não esterilizado. Como propágulos utilizaram-se sementes de milho painço (*Setaria italica* (L.) P.Beauv.) colonizadas com Ggt. Procura-se igualmente avaliar qual dos parâmetros, peso fresco ou peso seco dos colmos, expressa melhor a correlação entre severidade da doença e densidade de propágulos no solo.

- 77 OCORRÊNCIA DE UMA BASTERIOSE EM MELÃO CAUSADA POR PSEUDOMONAS SYRINGAE PV. LACHRYMANS.
A.M. FERNANDES, Dept. de Fitopatologia, Estação Agronómica Nacional, 2780 - Oeiras, Portugal

Durante o mês de Junho de 1988, e em consequência de inesperadas chuvas e granizos, em simultâneo com elevadas temperaturas para a época, verificou-se a ocorrência de graves e generalizadas bacterioses em vastas zonas produtoras de melão (Ribatejo Oeste-mais acentuadamente na zona de V.F.Xira), onde causaram graves prejuízos.

Nas folhas, os sintomas traduziram-se por pequenas manchas poligonais, com 2-3 mm de diâmetro, dispersas por todo o tecido foliar, de cor acastanhada, com uma auréola de tecido verde-amarelado, tornando-se, em fases posteriores, um tanto acinzentadas adquirindo consistência coriácea, ficando então ligeiramente elevadas.

Nos frutos foram observadas manchas diminutas, com 2-4 mm de diâmetro, formando ligeiras elevações de tecido com aspecto aguçado.

Tanto das folhas, como dos frutos, foram isoladas bactérias Gram negativas, produtoras de pigmentos fluorescentes em meio B de King, as quais reproduziram os sintomas observados quando inoculadas experimentalmente, e cujas características bioquímicas permitiram a sua identificação como P. syringae pv. lachrymans.

- 78 DIAGNÓSTICO IMUNOENZIMÁTICO DA FUSARIOSE DO MELOEIRO
IMMUNOENZYMATIC DIAGNOSIS OF MUSKMELON WILT. MARIA L. JORGE SILVA, J. C. SEQUEIRA e O. A. de SEQUEIRA, Departamento de Fitopatologia, Estação Agronómica Nacional, 2780 OEIRAS, PORTUGAL.

Um isolamento de Fusarium oxysporum f. sp. melonis (F.o.m.) desenvolveu-se durante uma semana a 25°C, em solução de Czapek modificada, com pH 6,0. A partir do micélio prepararam-se dois tipos de antígeno (micélio completo e fracção proteica), que se injectaram em coelhos para obtenção do soro específico, tendo o título atingido 1/32, em testes de difusão em agar de Ouchterlony, no antissoro proveniente da fracção proteica. Com este antissoro realizaram-se vários testes: sensibilidade de ELISA para detecção do antígeno F.o.m., que se mostrou positivo, sendo as absorvâncias a 405 nm mais elevadas em micélio completo. A seguir pesquisaram-se diferenças serológicas entre F.o.m. e outros fungos do solo como Rhizoctonia sp., Fusarium solani, F. culmorum e Sclerotium rolfsii. Os resultados mostraram haver relações serológicas apenas entre F.o.m. e S. rolfsii. Fez-se também a detecção de F.o.m. em meloeiros infectados e em terra artificialmente infestada tendo os testes sido positivos em caules e raízes das plântulas com sintomas. Na terra infestada com clamidósporos a reacção foi negativa. Também os clamidósporos reagiram negativamente com a antissoro em testes de difusão em agar de Ouchterlony.

- 79 ESPÉCIES DE NEMATOIDES DE FAMILIA LONGIDORIDAE EM PORTUGAL CONTINENTAL, MADEIRA E AÇORES/NEMATODE SPECIES OF THE FAMILY LONGIDORIDAE FROM PORTUGAL, MADEIRA E AZORES. MARIA A.C. BRAVO, Departamento de Fitopatologia, Estação Agronômica Nacional, 2780 Oeiras, Portugal.

Várias espécies de Xiphinema, Longidorus e Paralongidorus (Nematoda: Longidoridae) foram já assinalados em Portugal Continental e Açores por Lima (Ph.D.thesis, University of London, 1965:165 pp.,) (*Agronomia lusitana* 35:273-276, 1974); Macara (Garcia da Orta, *Série Estudos Agronômicos* 9:309-320, 1982; *Nematologica* 31:410-423, 1986; *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas* 14:185-225, 1988), Sturhan (*Boletim do Museu Municipal do Funchal* 27:18-25, 1973; *Nematologica* 29:270-283, 1983) e Roca, Pereira & Lambertí (*Nematologia mediterranea* 15:323-332, 1987). Outras espécies destes gêneros foram entretanto encontradas em amostras provenientes de diferentes locais de Portugal Continental, Madeira e Açores, perfazendo um total de 17 espécies de Xiphinema, 7 espécies de Longidorus e 1 espécie de Paralongidorus. De entre estas predominam X. pachtaicum e X. index, mais frequentes nas regiões central e Sul de Portugal Continental, particularmente nas zonas onde a cultura de vinha é mais intensa. No presente trabalho é apresentado o mapa de ocorrência das espécies Longidoridae no território português.