

A Pinta Preta do tomateiro causada por *Alternaria solani*, é considerada uma doença importante, podendo causar desfolha severa e prejudicar a produtividade da cultura. Um dos métodos eficientes de controle da doença é o uso de produtos químicos, aplicados através de pulverizações preventivas durante o ciclo vegetativo da cultura. Visando o controle químico dessa doença, comparou-se a eficiência dos fungicidas folpet a 100 e 125 g i.a./100 l água, captan a 120 g i.a./100 l água, mancozeb a 240 g i.a./100 l água (2 fungicidas), tiofanato metílico + captan a 43,7 + 100 g i.a./100 l água e fluazinam a 50 g i.a./100 l água, com testemunha sem fungicida. O experimento foi instalado no campo no período de março a maio de 1997. Os fungicidas foram pulverizados preventivamente 14 vezes durante o ciclo vegetativo da cultura a partir dos 37 dias após transplante, numa vazão de 500 - 1000 l/ha. Folpan a 250 g/100 l foi o melhor tratamento, proporcionando menor nota de severidade da doença nas plantas tratadas. Todos os demais tratamentos foram eficientes, igualando-se entre si e superiores à testemunha.

007 INTENSIDADE DA CLOROSE VARIEGADA DOS CITROS NAS VARIEDADES 'PÊRA', 'HOMOSSASSA' E 'MORO' (*Citrus sinensis*) ENXERTADAS SOBRE DEZESSEIS PORTA-ENXERTOS EM BEBEDOURO, SP/CVC INTENSITY IN 'PÊRA', 'HOMOSSASSA' AND 'MORO' SWEET ORANGES ON 16 ROOTSTOCKS IN BEBEDOURO. E.S. STUCHI; L.C. DONADIO; O.R. SEMPIONATO; F.L.L. CYRILLO; J.A.A. SILVA & P.S. SOUZA. Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro, CP 49, 14700-000-Bebedouro, SP.

A clorose variegada dos citros (CVC) é hoje a doença mais grave que ameaça a citricultura no estado de São Paulo, por atacar as principais variedades comerciais de laranja enxertadas sobre qualquer porta-enxerto. Em três experimentos de competição de porta-enxertos para as laranjeiras 'Pêra', 'Homossassa' e 'Moro', plantados em 1993 na Estação Experimental de Citricultura, Bebedouro - SP, foram avaliados, em 1997, a incidência e os níveis de infecção da CVC em função dos seguintes porta-enxertos: 'Sun Chu Sha Kat' (*Citrus reticulata*), 'Pectinifera' (*C. reticulata*), 'Shekwasha' (*Citrus depressa*), 'Pectinifera/Shekwasha' (*C. reticulata*), 'Batangas' (*C. reticulata*), 'Oneco' (*C. reticulata*), citrangor (?) (pais desconhecidos), citrandarin (*Citrus sunki* x *Poncirus trifoliata* cv. English), 'Sunki' (*C. sunki*), 'Suen-Kat' (*C. sunki*), Nasnaran (*Citrus amblycarpa*), 'Venezuela' (*C. reticulata*), 'Heen Naran' (*C. lycopersicaeformis*), limão Cravo x tangerina Cleópatra (*Citrus limonia* x *Citrus reshni*), limão Cravo (*C. limonia*), 'Cleópatra' (*C. Reshni*). A incidência média da CVC foi de 53, 43 e 50% e os índices médios de doença foram de 2,5, 2,1 e 2,2 em 'Pêra', 'Homossassa' e 'Moro', respectivamente. Os diferentes porta-enxertos não proporcionaram diferenças significativas (Tukey 5%) nos valores de índice de doença nas três variedades copas estudadas individualmente. A análise conjunta dos resultados mostrou não haver efeitos significativos na intensidade da CVC, nas variedades consideradas, em função dos porta-enxertos.

008 ANÁLISE SEROLÓGICA, ELETROFORÉTICA E POR RAPD EM LINHAGENS DE *Enterobacter cloacae* ISOLADAS DE PLANTAS E DE ORIGEM CLÍNICO HOSPITALAR/SEROLOGICAL, ELECTROPHORETICAL AND RAPD ANALYSIS OF *Enterobacter cloacae* STRAINS FROM PLANTS AND HOSPITAL. J. RODRIGUES NETO¹, T. YANO²; L.O.S. BERIAM¹ & V.M. OLIVEIRA³. ¹Instituto Biológico, CP 70, 13001-970 - Campinas, SP. ²UNICAMP, CP 6109, 13081-970 - Campinas, SP. ³Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia "André Tosello", CP 1089, 13087-010-Campinas, SP.

Foram analisadas por meio de serologia, eletroforese de proteínas totais e RAPD, vinte linhagens de *Enterobacter cloacae* entre isolados de plantas (alfaca, mamão, manga e melão) e de origem clínico hospitalar. Também foi aplicado teste de patogenicidade em bulbos de cebola. Serologicamente, foi verificado que as linhagens de plantas são similares, sendo diferenciadas das linhagens clínicas, entretanto, quando comparadas por meio de eletroforese, as linhagens de *E. cloacae* se mostraram mais homogêneas. A técnica de RAPD foi a mais sensível discriminando três grupos genômicos, onde as linhagens vegetais são claramente distinguíveis, enquanto que as linhagens clínicas foram distribuídas em vários sub-grupos. Nos testes de patogenicidade em bulbos de cebola, o grupo das linhagens clínicas também mostrou capacidade fitopatogênica induzindo sintomas de colapso interno das escamas. Os resultados evidenciam que as linhagens de vegetais são estreitamente relacionadas, com uma única exceção, enquanto que as de origem clínica são

heterogêneas. Por outro lado, a hipótese de que vegetais contaminados atuem como "vetores" de *E. cloacae*, introduzindo-a em ambiente hospitalar, deve ser considerada.

010 INCIDÊNCIA DE *Alternaria padwickii*, *Rhynchosporium oryzae* e *Phoma* sp. EM SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO / INCIDENCE OF *Alternaria padwickii*, *Rhynchosporium oryzae* AND *Phoma* sp. ON SEEDS FROM IRRIGATED RICE. P.C. KRUPPA¹; E.Y. KOHARA¹ & G.W. CAMPOS². ¹Centro de Patologia de Sementes-Instituto Biológico-CP 7119, 01064-970 - São Paulo, SP. ²Núcleo de Produção de Sementes-CATI-CP 266, 12050-730-Taubaté, SP.

Visando conhecer a disseminação de patógenos de sementes de arroz irrigado foram analisados 52 lotes dos cvs. IAC 101, 102 e 4440, provenientes de 8 campos, sendo: 2 campos de produção de sementes básicas (Pindamonhangaba) e 6 campos de produção de sementes certificadas (Canas, Pindamonhangaba, Roseira, Taubaté e Tremembé). A incidência média de *A. padwickii* nos 12 lotes de sementes básicas foi de 27,9% e nos 40 lotes de sementes certificadas de 52,5%; a incidência média de *R. oryzae* foi de 29% e 16,9%, respectivamente e de *Phoma* sp. de 10,8% e 12,4%, respectivamente. Na produção de sementes certificadas, o campo de Taubaté (IAC-102) apresentou a maior incidência de *A. padwickii* (77,4%), o de Pindamonhangaba (IAC-101) de *R. oryzae* (40,6%) e o de Tremembé (IAC-4440) de *Phoma* sp. (37,1%). O campo de sementes básicas do cv. IAC-101 apresentou incidência de 44% de *A. padwickii*, 12,2% de *R. oryzae* e 14,6% de *Phoma* sp. e o do cv. IAC-4440 as incidências de 20,8%, 51,1% e 9,5%, respectivamente. Os dados mostram uma alta incidência de *A. padwickii* e *R. oryzae* nas sementes básicas e a ocorrência generalizada desses patógenos nos campos de produção de sementes certificadas, o que poderá acarretar problemas fitossanitários na cultura do arroz irrigado no Vale do Paraíba.

011 EFEITO DOS FUNGICIDAS PROCIMIDONE E BENOMYL NA FORMAÇÃO DE APOTÉCIOS DE *Sclerotinia sclerotiorum* NO SOLO / EFFECT OF THE FUNGICIDES PROCIMIDONE AND BENOMYL IN *Sclerotinia sclerotiorum* APOTHECIAL PRODUCTION IN SOIL. G.R. COSTA¹ & J.L. da S. COSTA¹-Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, 74001-970-Goiânia, GO.

A ocorrência do mofo branco no campo é iniciada pelos ascósporos produzidos em apotécios que emergem na superfície do solo a partir de escleródios. Estima-se que, o inóculo de somente um apotécio pode ter um impacto importante na epidemiologia da doença, principalmente em feijoeiro. Foi realizado um experimento em laboratório e sala climatizada, com o objetivo de testar o efeito dos fungicidas procimidone e benomyl na formação de apotécios de *Sclerotinia sclerotiorum* no solo. Amostras de 200 gramas de solo foram acondicionadas em gerbox e irrigadas até atingirem a capacidade próxima à de campo. Vinte escleródios, por gerbox, foram enterrados a 2 cm de profundidade, sendo então aplicados os fungicidas na mesma dose indicada pelo fabricante, simulando uma lâmina de água de 8 mm. Após 45 dias determinou-se o número de apotécios formados por gerbox, comparando-os com o controle. Ambos fungicidas apresentaram a mesma eficiência para inibir a formação de apotécios no solo. Os resultados sugerem que estes fungicidas, quando aplicados via pivô central, podem estar reduzindo a fonte de inóculo inicial no solo.

012 INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO NO ENRAIZAMENTO E NOS SINTOMAS DA FERRUGEM (*Uromyces appendiculatus*) DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*) EM FOLHAS CULTIVADAS EM VERMICULITA/ INFLUENCE OF THE SUBSTRATE ON ROOTING AND SYMPTOMS OF RUST (*Uromyces appendiculatus*) IN BEAN (*Phaseolus vulgaris*) LEAVES MAINTAINED IN VERMICULITE. A G.P. RIOS¹; E.M. ANDRADE²; S.C. dos SANTOS³ & J.L. da S. COSTA¹. ¹-Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, 74001-970- Goiânia, GO. ²UFU, CP 131, 74001-970- Goiânia, GO. ³UCG, CP 86, 74605-010-Goiânia, GO.

A técnica de folhas enraizadas tem sido utilizada para estudos de doenças foliares do feijoeiro com relativo sucesso. Folhas trifoliadas foram destacadas das plantas quando apresentavam 2/3 do desenvolvimento total e seus pecíolos imediatamente inseridos nos substratos contidos em bandejas plásticas (45 x

40cm). Foram utilizados os seguintes substratos: vermiculita + água (2/1, v/v); vermiculita + dextrose 3% (2/1, v/v); vermiculita + solução de uréia 3% (2/1, v/v) e areia lavada + água (1/1, v/v). As inoculações foram realizadas com uma suspensão de uredosporos (2×10^4 uredosporos/ml) logo após o plantio e as bandejas, imediatamente envolvidas em plástico transparente, foram conduzidas a uma câmara escura (22-25°C) onde permaneceram por 24 horas. Em cada substrato (parcela), foram cultivadas folhas das cultivares Pérola, Bonito, Rosinha G2, Roxo 90 e Aporé (sub-parcelas). O delineamento foi de parcelas subdivididas com quatro repetições, cada repetição representada por duas folhas trifoliadas. As avaliações realizadas aos 15 dias após a inoculação, levando em consideração o tamanho das lesões, mostraram que não houve efeito do substrato, entretanto, a vermiculita proporcionou melhor enraizamento. A solução de 3% de uréia proporcionou a morte prematura das folhas.

- 013 EFEITO DO SUBSTRATO E DO AMBIENTE NOS SINTOMAS DA MANCHA ANGULAR (*Isariopsis griseola*) EM FOLHAS DE FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris*) ENRAIZADAS / EFFECT OF THE SUBSTRATE AND ENVIRONMENT ON SYMPTOMS OF ANGULAR LEAF SPOT (*Isariopsis griseola*) IN ROOTED BEAN (*Phaseolus vulgaris*) LEAVES. G.P. RIOS¹; G.R. COSTA² & M.L.B. de MELO². ¹Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, 74001-970 - Goiânia, GO. ²UFG, CP 131, 74001-970-Goiânia, GO.

Folhas trifoliadas de feijoeiro, com 2/3 do desenvolvimento total, foram destacadas de plantas desenvolvidas em casa de vegetação e seus pecíolos inseridos em diferentes substratos contidos em bandejas plásticas (45X40cm). Foram utilizados os seguintes substratos: vermiculita+água (2/1,v/v); vermiculita lavada+água (2/1,v/v); vermiculita+dextrose 3% (2/1,v/v) e areia lavada+água (1/1,v/v). As folhas foram inoculadas com uma suspensão de esporos contendo 2×10^4 conídios/ml logo após o plantio. As bandejas foram imediatamente envolvidas com plástico transparente e conduzidas a uma câmara escura (22-25 °C), onde permaneceram durante 24 horas. Em seguida, foram transferidas para casa de vegetação (22-37°C) e para câmara climatizada (22-27°C), com 12 horas luz e escuro. As avaliações foram realizadas aos 15 e 19 dias após a inoculação, medindo-se os diâmetros das cinco maiores lesões presentes em cada folha. Não foram observados efeitos dos substratos no desenvolvimento das lesões. A cultivar Rosinha G2 foi mais susceptível que a Carioca MG. Houve uma evolução no tamanho das lesões entre 15 e 19 dias, mas não houve influência do ambiente no tamanho das mesmas.

- 014 MÉTODOS DE INOCULAÇÃO E AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO FEIJOEIRO A *Sclerotium rolfsii* AGENTE CAUSAL DA PODRIDÃO DO COLO / INOCULATION METHODS AND EVALUATION OF BEAN RESISTANCE TO *Sclerotium rolfsii*. THE CAUSAL AGENT OF SOUTHERN BLIGHT. K.C. CHAVES¹ & J.L. da S. COSTA². ¹UCG, CP 86, 74605-010 - Goiânia, GO. ²Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, 74001-970-Goiânia, GO.

A podridão do colo no feijoeiro comum, cujo agente causal é o fungo *Sclerotium rolfsii*, é uma doença de difícil controle. O objetivo deste trabalho foi determinar a densidade mínima de inóculo no solo necessária para a ocorrência da doença e utilizá-la na avaliação de germoplasma para resistência à enfermidade. Para determinação da densidade de inóculo ideal, foram conduzidos três ensaios utilizando um solo condutivo e um solo supressivo. No primeiro ensaio, foi veiculado micélio do patógeno em grãos de sorgo e adicionado ao solo, nas densidades de 0, 1, 2, 4 e 8 gramas de sorgo colonizado por 1 kg de solo. No segundo e terceiro ensaios utilizaram-se como inóculo escleródios do patógeno nas proporções de 0, 1, 2, 4, 8 e 16 escleródios quando colocados diretamente na cova e 0.00, 0.05, 0.10, 0.25, 0.50 e 1.00 gramas de escleródios por 1 kg de solo quando estes foram incorporados ao mesmo. Estes ensaios foram repetidos por duas vezes. Determinou-se que o método e a densidade de inóculo ideal consistiriam na adição de dois escleródios por cova, por causar sintomas sem matar a planta e por não ter influência do solo, pois o fungo entra em contato com a semente durante o processo de germinação. Utilizando este método, testou-se, em condições de casa de vegetação, 90 genótipos de feijão dos quais 69 foram resistentes e 21 suscetíveis.

- 015 DETECÇÃO DA BACTÉRIA *Xylella fastidiosa* EM DIFERENTES PARTES E VARIEDADES DE PLANTAS DE CAFÉ, NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E RIO GRANDE DO SUL / DETECTION OF *Xylella fastidiosa* IN DIFFERENT PARTS AND VARIETIES OF COFFEE PLANTS IN SÃO PAULO AND RIO GRANDE DO SUL. J.S. SANTOS¹; D. QARRA¹; A.C. MEZAROMA¹; E.A. ROSSETO²; C.B. JESUS¹; S.D. GUZZO¹ & M.J.G. BERETTA¹ *. ¹Instituto Biológico, CP 12898, 04010-970-São Paulo, SP. ² UFRGS, Faculdade de Agronomia, Depto de Fitossanidade, CP 776, 90.012-970-Porto Alegre, RS.

A bactéria *Xylella fastidiosa*, agente causal da clorose variegada dos citros-CVC, está também presente em plantas de café, causando requeima das folhas do cafeeiro. Um estudo da distribuição da *X. fastidiosa* em diferentes partes das plantas de café, de diferentes variedades, foi realizado em cafeeiros provenientes de diferentes locais dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Foram usadas as técnicas de dot-immunobinding assay e western blot para detecção da bactéria, com o antisoro da *X. fastidiosa* da CVC. As variedades de cafeeiros analisadas foram Mundo Novo, Robusta, Caturá e Icatu. Foi estudada a distribuição da bactéria nas seguintes partes da planta: folhas com sintoma de requeima, folhas sem sintoma, ramos ainda verdes, ramos maduros, troncos, raiz, frutos verdes e frutos secos. Os resultados mostraram a presença da bactéria em todas as variedades de cafeeiros analisadas, sendo que a mesma foi detectada em todas as partes das plantas que mostravam sintomas acentuados de requeima. Nas plantas com pouco ou nenhum sintoma, a bactéria *X. fastidiosa* foi detectada somente esporadicamente.

*Bolsista do CNPq.
Apoio FUNDECITRUS.

- 016 PHOTOSYNTHESIS AND COLOR DETERMINATION OF BEAN PLANTS WITH RUST / DETERMINAÇÃO DE FOTOSÍNTESE E COR EM PLANTAS DE FEIJÃO COM FERRUGEM. D.B. LOPES¹ (dblo@gnv.ifas.ufl.edu); T.A. DAVOLI & R.D. BERGER. Univ. of Florida, 1453 Fifield Hall, Gainesville, FL, USA, 32611.

Photosynthetic rate, chlorophyll fluorescence parameters (electron transport rate (ETR), effective quantum yield, and Fv/Fm), estimated chlorophyll amount, and leaf color were determined on bean plants (cv. Rosinha) with various levels of rust severity in growth-room conditions (21-27°C, 400 PAR). These parameters were obtained by using a LI-COR 6200 Portable Photosynthesis System, a Walz fluorometer PAM-2000, a Minolta Chlorophyll Meter SPAD-502, and a Minolta Color Reader CR-10, respectively. At the fleck stage (6 days after inoculation), there was little or no correlation among the parameters. At the stage of sporulating pustules (10 days after inoculation), disease severity was negatively correlated to photosynthetic rate ($r=0.97$) and to ETR ($r=0.91$). The reduction of photosynthetic rate per unit area was proportional to the area of the leaf visibly affected by the disease (halo + pustule). The color difference between the diseased leaves and the average color of healthy leaves was negatively correlated to photosynthetic rate ($r=0.84$), to ETR ($r=0.88$), and to Fv/Fm ($r=0.92$), the latter being a fluorescence parameter that estimates the maximum efficiency of photosystem II. Therefore, for the *Phaseolus vulgaris* - *Uromyces appendiculatus* pathosystem, leaf color and disease severity can be used to make inferences about the photosynthetic competence of the diseased plant.

¹ Financial support from CNPq.

- 017 EFEITO DA INOCULAÇÃO DE ESPIROPLASMA E FITOPLASMA SOBRE O CRESCIMENTO E A PRODUÇÃO DE PLANTAS DE MILHO / EFFECT OF INOCULATION WITH SPIROPLASMA AND PHYTOPLASMA ON THE GROWTH AND YIELD OF CORN PLANTS. N.S. MASSOLA JR.¹; I.P. BEDENDO; L. AMORIM & J.R.S. LOPES. Depto de Fitopatologia - ESALQ/USP, CP 09, 13.418-900-Piracicaba, SP.

Um espiroplasma ("corn stunt Spiroplasma" = *Spiroplasma kunkelii*) e um fitoplasma ("maize bushy stunt phytoplasma") estão associados a uma doença do milho conhecida no Brasil como enfazamento pálido e enfazamento vermelho, respectivamente. Ambos são transmitidos pela mesma cigarrinha vetora (*Dalbulus maidis*), sendo que pouco se conhece sobre os danos