

$\text{Me}_3\text{SnCl}$ ; brometo de trietilestanho –  $\text{Et}_3\text{SnBr}$ ; brometo de tributilestanho –  $\text{Bu}_3\text{SnBr}$  e hidreto de trifenilestanho  $\text{Ph}_3\text{SnH}$  sobre o crescimento micelial do fungo *Phytophthora capsici*. Em meio de cultura BDA do fungo, acrescenta-se o composto organoestânico em estudo nas concentrações de 1, 10, 50, 100 e 500 ppm. Todos os compostos estudados inibem significativamente o crescimento micelial do fungo, sendo que o composto brometo de trietilestanho inibe completamente o crescimento, em todas as concentrações estudadas. Praticamente em todas as concentrações o efeito inibitório do crescimento micelial é brometo de trietilestanho > cloreto de trimetilestanho > brometo de tributilestanho > hidreto de trifenilestanho. Teste preliminar com o brometo de trietilestanho, indica que o mesmo inibe o crescimento micelial do fungo estudado mesmo na concentração de 1 ppb. Quando do uso de hidreto de trifenilestanho deve-se considerar que o mesmo é sensível ao ar e deve transformar-se em óxido ou hidróxido de trifenilestanho.

247

PATOGENICIDADE DE *Fusarium oxysporum*, ISOLADO DE MARACUJAZEIRO COM SINTOMA DE MORTE PREMATURA, EM *Passiflora alata* e *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*. M.S.C. DIAS, SOUZA, N.L. & N.A.R. PERES. (FCA/UNESP/Departamento De Defesa Fitossanitária, Cx. Postal 237, 18603-970, Botucatu-SP). Patogenicity of the *Fusarium oxysporum* from passion fruit "morte prematura", in *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*.

A morte prematura do maracujazeiro tem afetado muitos plantios no Estado de São Paulo. Nas análises fitopatológicas verifica-se sempre a presença de *Fusarium oxysporum* colonizando vasos meristemáticos de plantas doentes, porém, plantas saudáveis quando inoculadas com isolados deste fungo não expressam os sintomas observados no campo. O objetivo do trabalho foi o de verificar a patogenicidade de isolado de *Fusarium oxysporum* em plantas jovens de *P. alata* e *P. edulis* f. *flavicarpa*, que são espécies comercialmente cultivadas. Foram conduzidos dois experimento em casa-de-vegetação, sendo um com *P. alata* e outro com *P. edulis* f. *flavicarpa*. As sementes destas espécies foram plantadas em bandejas alveoladas de isopor com substrato de vermiculita, que permaneceram durante todo o experimento sob sistema de nebulização intermitente a cada dois minutos. Após 30 dias da semeadura, e a cada 15 dias, subsequentemente, foi aplicada uma solução mineral nutritiva nas plantas emergidas. Quando estas atingiram 8 semanas de idade, procedeu-se a inoculação com *Fusarium oxysporum*, através da imersão das raízes, com ou sem ferimentos em suspensão (1 x 10<sup>6</sup> conídios/mL). A seguir procedeu-se o replantio das plantas inoculadas em bandejas com um novo substrato. Verificou-se que após 10 dias da inoculação, tanto *P. alata*, como *P. edulis* f. *flavicarpa*, mostraram-se sintomas de murcha típicos dos causados por *Fusarium oxysporum*.

248

PROGRESSO DA FERRUGEM EM QUATRO ÉPOCAS DE PLANTIO DO FEIJOEIRO EM CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ. V.M. DIAS<sup>1</sup>; S.F. SILVEIRA<sup>1</sup>; J.R. LIBERATO<sup>1</sup> & B.F. SOUZA FILHO<sup>2</sup> (<sup>1</sup>UENF/CCTA, 28015-620, Campos-RJ, e.mail vmussid@uenf.br; <sup>2</sup>PESAGRO/ Campos-RJ.). Progress of the bean rust at four crop seasons on Campos dos Goytacazes, RJ.

No norte-fluminense, o feijoeiro é cultivado de março a setembro. Nos outros meses, há limitações por temperaturas elevadas. Estudou-se o progresso da ferrugem-do-feijoeiro no campo, em três cultivares (Capixaba-Precoce, Ouro-Negro e Xamego), em plantios efetuados em abril, maio, junho e julho de 1997 (inoculação natural). Efetuaram-se avaliações semanais de: (i) severidade da doença (nº. de pústulas/cm<sup>2</sup>; folhas alternadas; 5 plantas/parcela, 10 sulcos de 5m; espaçamento 0,10 x 0,5m; bordadura 0,5 m); (ii) crescimento do hospedeiro (largura do folíolo central; 5 plantas/parcela). Médias a cada 5 min das variáveis físicas atmosféricas foram obtidas a partir de miniestação climatológica e datalogger. Severidade máxima da doença e maiores Áreas Abaixo da Curva de Progresso de Doença (ACPD) ocorreram no plantio de junho, seguido pelo plantio de julho,

para todos os cultivares. O cv. Capixaba-Precoce foi o mais atacado em todas as épocas. Nos plantios de abril e maio, houve baixa intensidade de doença e as plantas apresentaram maior crescimento vegetativo. Análises de correlação e de trilha deverão esclarecer fatores ambientais determinantes para ocorrência e progresso da doença no campo.

249

OCORRÊNCIA DO FUNGO ESCLEROTÍNIA EM RAÍZES DE ESTÉVIA (*Stévia rebaudiana*, Bert.) E CONTROLE POR ÓLEOS VEGETAIS. S.P.S.S. DINIZ, F. BONZANINI; R. BONZANINI; R.M.L. GUIMARÃES; M.A.S. BUENO (DBQ-Universidade Estadual de Maringá-UEM – 87.020-900, Maringá-PR). Ocurrence of Sclerotinia in roots of *Stévia rebaudiana*, Bert. and control for vegetable oils.

Registramos a ocorrência de Sclerotinia em raízes de plantas de Stévia na região de Marialva, PR. O microorganismo foi isolado em meio aveia, após 120 horas de incubação, apresentando escleródios com formato de grãos de pólvora típicos de *Sclerotinia minor*. O fungo isolado foi submetido a diferentes concentrações dos seguintes óleos vegetais: Estragão (*Artemisia dracunculul*), Tomilho (*Thymus vulgaris*), Manjerona (*Origanum majorona*), Menta citrata (*Menta piperita* var. *citrata*), Manjerição roxo (*Ocimum basilicum* L.), Andiroba (*Carapa guianensis*) e Copaíba (*Copaifera reticulata* Ducke). Os cinco primeiros óleos foram extraídos por arraste a vapor, após secagem em estufa com circulação de ar a 45C da parte área da planta. Os dois últimos foram usados na condição in natura. O ensaio microbiológico foi realizado em placas de Petri, contendo meio aveia adicionado do respectivo óleo em estudo em concentrações que variaram de 10 a 500 ml. A cada placa foi adicionado 100 mL de uma suspensão fungos previamente crescida. Os resultados mostram que após 7 dias de incubação os óleos de tomilho (10 ml), estragão (50 ml), manjerição roxo (25 ml), manjerona (25 ml), menta citrata (50 ml) foram capazes de inibir o crescimento de Sclerotinia, o mesmo só ocorrendo com o óleo de andiroba com 200 ml. O óleo de copaíba (500 ml) foi incapaz de inibir o crescimento do fungo.

250

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Myrothecium verrucaria* POR ÓLEOS VEGETAIS. S.P.S.S. DINIZ<sup>1</sup>; H. UTUMI<sup>1</sup>; L.I.B. KANZAKI<sup>2</sup> & M.C. QUEIROZ<sup>2</sup> (<sup>1</sup>DBQ- Universidade Estadual de Maringá – UEM- 87.020-900 Maringá – PR; <sup>2</sup>Fundação Universidade Federal do Amapá-UNIFAP – 68.902-280 Macapá-AP). Control biological of *Myrothecium verrucaria* for vegetable oils.

Submetemos o fungo *Myrothecium verrucaria* ao cultivo na presença de óleos extraídos dos seguintes vegetais: Estragão (*Artemisia dracunculul*), Tomilho (*Thymus vulgaris*), Manjerona (*Origanum majorona*), Menta citrata (*Menta piperita* var. *citrata*), Manjerição roxo (*Ocimum basilicum* L.). A extração dos óleos foi realizada por arraste à vapor, após secagem em estufa com circulação de ar a 45C. O ensaio microbiológico foi conduzido em placas de Petri, contendo meio aveia sobre o qual foi distribuído o microorganismo. A cada placa foi adicionado um disco de papel contendo respectivamente 20 e 200 mL dos óleos. Através dos cálculos do PIC (percentual de inibição do crescimento micelial), concluímos que os óleos de estragão, menta-citrata e tomilho foram capazes de inibir totalmente o crescimento micelial na concentração de 20 mL. No entanto, os óleos de manjerona e manjerição roxo só inibiram o crescimento na concentração de 200 mL. O uso de extratos e bálsamos vegetais no controle de fungos e outros microorganismos têm se constituído em importante ferramenta e alternativa biológica em substituição ao uso de fungicidas químicos tão prejudiciais ao meio ambiente.

251

DISSEMINAÇÃO DE *Pythium* spp E *Rhizoctonia solani* EM SEMENTES DE *Brachiaria brizantha*. M.L.R. DUARTE<sup>1</sup>, F.C. ALBUQUERQUE<sup>1</sup>, R.M. VALDEBENITO SANHUEZA<sup>2</sup> & A.P.D. COSTA<sup>3</sup>. (<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Central, Cx. Postal 48, 66095-100, Belém, PA; <sup>2</sup>Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Vacaria, Cx. Postal 177, 95200-

000, Vacaria, RS; <sup>3</sup>Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Cx. Postal 917, 66096-108, Belém, PA. Transmission of *Pythium* spp and *Rhizoctonia solani* on *Brachiaria brizantha* seeds.

Sementes de *Brachiaria brizantha* usadas para formação de pastagens no Estado do Pará são oriundas do Estado do Mato Grosso. As sementes misturadas com terço são semeadas a lanço, sem tratamento prévio com fungicidas. A fim de comprovar se os patógenos estavam sendo introduzidos em novas áreas através das sementes contaminadas, na forma de oosporos (*Pythium* spp.) ou escleródios (*Rhizoctonia solani*), uma amostra de 50 g de sementes de Braquiário misturada com terço foi peneirada para separação do terço. Em seguida, as sementes foram divididas em dois lotes a lavadas em água corrente. O primeiro lote foi tratado com Captan 750 na dose de 240 g/100 kg de semente. O segundo lote foi apenas lavado em água destilada. Ambos os lotes foram semeados em vasos contendo terra preta enriquecida com matéria orgânica e fertilizantes químicos e mantidos em casa telada. Enquanto os vasos permaneceram protegidos da chuva intensa não foi observado nenhum sintomas nos dois lotes de sementes, entretanto quando transferidos para a área descoberta, as plantas oriundas de sementes não tratadas exibiram sintomas característicos da doença enquanto as plantas proveniente de sementes tratadas permaneceram saudas, mesmo quando submetidas a condições de excesso de umidade. De tecidos de mudas infectadas foram isoladas as duas espécies de *Pythium* spp e *Rhizoctonia solani*, indicando que a semente é uma das vias de transmissão e disseminação dos patógenos, à longa distância.

\*Eng.º Ftal, Estagiária da Embrapa Amazônia Oriental

252

INTERFERÊNCIA DE *Trichoderma* spp. NO CRESCIMENTO DO FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* cv. CARIOCA). L.Z. ETHUR; A.C.F. da SILVA & E. BLUME (Depto. de Defesa Fitossanitária/CCR E Depto. de Biologia/CCNE – UFSM, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, e-mail: luethur@fatecnet.ufsm.br) Interference of *Trichoderma* spp. on the growth of beans (*Phaseolus vulgaris* cv. Carioca).

*Trichoderma* spp. é um fungo antagonista a uma gama de fitopatógenos. Pouco se sabe sobre a ação desse fungo no crescimento de plantas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a interferência causada pelo fungo *Trichoderma* spp. no crescimento do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* cv. Carioca). Três isolados de *Trichoderma* spp., J10, I1 e TSM1, foram multiplicados em arroz com casca em câmara climática por quatro dias. 40g desse inóculo foram misturados a 700g de solo autoclavado antes da semeadura do feijoeiro (4 plantas/vaso). Quinze dias após a semeadura, mediu-se a altura das plantas do colo até o ápice. Ocorreram diferenças significativas no crescimento das plântulas de feijoeiro. Os resultados encontrados foram: controle (28.52cm), TSM1 (31.30cm), J10 (15.10cm) e I1 (17.67cm). Os isolados de *Trichoderma* spp. interferem positiva ou negativamente no crescimento do feijoeiro.

253

RESISTÊNCIA DE ESPÉCIES DE ARROZ SILVESTRE E DE POPULAÇÕES DE ARROZ VERMELHO À QUEIMA E MANCHA DAS BAINHAS. V.J. VAZ<sup>1</sup>; G.R. SANTOS<sup>1</sup>; P.H.N. RANGEL<sup>2</sup>; M.A.N. ALVES<sup>1</sup> & R.M.S. MORELLO<sup>1</sup> (1-UNITINS, Cx. Postal 66, 77400-000, Gurupi-TO, 2-Embrapa/CNPAF, C.P 179, 74001-970, Santo Antônio de Goiás-GO). Resistance of wild rice and populations of red rice to sheath blight and sheath spot.

A queima e mancha das bainhas causadas pelos patógenos *Rhizoctonia solani* e *R. oryzae*, respectivamente, constituem um dos principais problemas para o arroz irrigado no Tocantins. O objetivo deste trabalho foi avaliar espécies de arroz silvestre (*Oryza glumaepatula*, *O. latifolia* e *O. grandiglumis*), e populações de arroz vermelho, com intuito de identificar fontes de resistência à queima e mancha das bainhas. O ensaio foi conduzido sob condições controladas. Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso, com 41 tratamentos representados pelos genótipos e 3 repetições. Aos 80 dias do plantio realizou-se inoculação introduzindo palitos infestados

nos colmos das plantas. A severidade das doenças foi avaliada através da medição do comprimento da lesão. Para mancha das bainhas, o genótipo de arroz vermelho Caqui 48534 foi o mais suscetível seguido do arroz silvestre *Oryza grandiglumis* RPA-1. *O. grandiglumis* RP2 e o Cana roxa 800083 mostraram-se mais resistentes. Com relação a queima das bainhas, *O. grandiglumis* RPA-1 foi o mais suscetível seguido do Caqui CNA-6552. Os genótipos Gires vermelho e Venez foram os mais resistentes. Nenhum genótipo avaliado foi imune a queima e mancha das bainhas. Houve correlação fenotípica para queima e mancha das bainhas.

254

OCORRÊNCIA DE DOENÇAS DA BAINHA E DO COLMO EM ARROZ IRRIGADO NO ESTADO DO TOCANTINS. V.J. VAZ<sup>1</sup>; G.R. SANTOS<sup>1</sup>; R.W. BARRETO<sup>2</sup>; A.S. PRABHU<sup>3</sup>; M.A.N. ALVES<sup>1</sup>; (1-UNITINS, Cx. Postal 66, 77400-000, GURUPI-TO; 2-UFV, Dep. Fitopatologia, 36571-000, Viçosa-MG; 3-Embrapa/CNPAF, Cx. Postal 179, 74001-970 Santo Antônio de Goiás). Occurrence of leaf sheath and culm rice diseases in the Tocantins State.

Cerca de 18 % do custo de produção do arroz irrigado no Tocantins são gastos com fungicidas utilizados desde o tratamento de sementes até a proteção da parte aérea. Apesar do elevado custo, a produtividade é considerada baixa. Este trabalho teve por objetivo identificar os principais patógenos do colmo e da bainha foliar. Plantas doentes na fase reprodutiva foram coletadas em áreas de lavoura comercial, localizadas no Projeto Rio Formoso. Exames ao microscópio ótico, isolamentos e testes de patogênicidade em arroz e soja revelaram presença de *Rhizoctonia solani* e *R. oryzae* nas bainhas e colmos. Apenas *R. solani* foi capaz de infectar a soja além do arroz. *R. oryzae* foi específico em infectar o arroz. Além destas doenças foi observado, nesta safra, sintomas de manchas escuras de cor negra presente nas bainhas e colmos das plantas. No campo, a doença aumentou em reboleiras e provocou morte de vários perfilhos atacados. Nas lesões em estágio mais avançado formaram-se peritécios grandes com ascas e paráfises. Após rompimento das ascas houve liberação de ascosporos hialinos multiseptados e comprimidos. Exames laboratoriais revelaram presença do fungo *Gaeumannomyces graminis*. Estudos mais específicos de etiologia, epidemiologia e controle deverão ser realizados visando-se conhecer melhor este complexo de doenças existente no colmo e bainha das plantas para diminuir os prejuízos causados aos agricultores da região.

255

LIGAÇÃO GÊNICA DA RESISTÊNCIA À FERRUGEM E À ANTRACNOSE NA VARIEDADE DE FEIJÃO OURO NEGRO. F.G. FALEIRO<sup>1</sup>; V.A. RAGAGNINI<sup>1</sup>; R.X. CORRÊA<sup>1</sup>; W.S. VINHADELLI<sup>1</sup>; M.A. MOREIRA<sup>1,2</sup> & E.G. BARROS<sup>1,3</sup>. (1'BIOAGRO, 2'DBB, 3'DBG Universidade Federal de Viçosa). Genetic linkage between resistance to rust and anthracnose in the common bean Ouro Negro.

A variedade Ouro Negro tem sido utilizada no Programa de Melhoramento do Feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) da UFV/BIOAGRO/EPAMIG como fonte de genes de resistência à ferrugem e à antracnose. Para melhor entendimento da herança e da organização desses genes de resistência, foi analisada a segregação de 231 plantas RC<sub>3</sub>F<sub>2</sub> com relação à resistência a essas duas doenças. As plantas RC<sub>3</sub>F<sub>2</sub>, com aproximadamente 10 dias, foram inoculadas com uma mistura de uredosporos de *Uromyces appendiculatus* var. *appendiculatus* coletados em diferentes municípios de Minas Gerais. Após a avaliação da resistência à ferrugem, as mesmas plantas RC<sub>3</sub>F<sub>2</sub> foram inoculadas com a raça 89 de *Colletotrichum lindemuthianum*. A análise dos sintomas evidenciou que tanto a resistência à ferrugem quanto à antracnose, são controladas por fatores dominantes únicos. Foi também observado que os genes de resistência à ferrugem e à antracnose presentes em Ouro Negro estão ligados entre si. Para melhor entendimento da organização genômica de tais genes, estão sendo realizados, nos laboratórios do BIOAGRO-UFV, trabalhos mais detalhados envolvendo marcadores moleculares e populações segregantes adequadas.