

que o PG foi reduzido de 70,5 % na testemunha para 66 % após este tratamento, e o vigor, média do comprimento da radícula, aumentou de 5,92 cm na testemunha para 6,2 cm após o tratamento.

194

DAMAGE ASSESSMENTS BASED ON THE PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE BEAN LEAF AREA. R.B. BASSANEZI, L. AMORIM & A. BERGAMIN FILHO. (Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola - ESALQ/USP, Cx. Postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP. e-mail rbbassan@carpa.ciagri.usp.br) Avaliações de danos baseadas na área foliar fotossinteticamente ativa do feijoeiro.

For the bean foliar diseases, including rust, angular leaf spot and anthracnose, healthy leaf area duration and absorption (HAD and HAA) explain better the variations on yield than the area under disease progress curve (AUDPC) does. Besides the radiation interception, represented by HAD and HAA, the use efficiency of this intercepted radiation is also an important yield component. As bean rust, angular leaf spot and anthracnose reduce the photosynthetic efficiency of remaining green area of diseased leaves, these effects were included on calculation of new variables: area under virtual disease progress curve (AUVDP), duration and absorption of photosynthesizing leaf area (PAD and PAA). In these, the proportion of leaf area with visible symptoms (x) was replaced by the proportion of photosynthetically inactive leaf area (y), calculated by $y=1-(1-x)^2$, using estimated τ for rust (2.2), angular leaf spot (3.8) and anthracnose (8.0). Linear regressions between yield and all integral variables were compared by the determination coefficient (R^2) and residue distribution. AUVDP had little or no relation with yield. However, yield had better relation with photosynthetically active leaf area (PAD and PAA) than with remaining green leaf area (HAD and HAA), mainly for anthracnose and angular leaf spot with highest disease levels.

195

PARASITISMO DE *Hypomyces* sp. AO *Crinipellis pernicioso*. C.N. BASTOS¹ & J.L. BEZERRA (CEPLAC/SUPOR¹, Cx. Postal 1801, 66.635-110, Belém-PA; CEPLAC/CEPEC/SEFIT, Cx. Postal 07, 45.600-000, Itabuna-BA). Parasitism of *Hypomyces* sp. to *Crinipellis pernicioso*.

Foi observado em ramos de bambuzeiro a presença de basidiomiceto *Hohenbuehelia* sp., cujos basidiocarpos apresentavam parasitados por um fungo identificado como *Hypomyces* sp. Este foi isolado em BDA e determinada sua atividade parasitária sobre basidiocarpos de *Crinipellis pernicioso*, agente causador da vassoura-de-bruxa do cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.). Os testes foram realizados sob condições de vassoureiro contendo basidiocarpos em diferentes estádios de desenvolvimento. Os basidiocarpos foram atomizados com uma suspensão de esporos de *Hypomyces* sp. e, para manter a turgidez desses e fornecer condições de umidade favoráveis para o hiperparasita, as vassouras foram, periodicamente, aspergidas com água. Transcorridas 48-72 horas, observou-se que os basidiocarpos apresentavam-se colonizados pelo micélio de *Hypomyces* sp., provando-se sua capacidade de parasitismo ao *C. pernicioso*. Observou-se, também, que os novos basidiocarpos que se formaram foram parasitados. Isto sugere que o hiperparasita é capaz de sobreviver saprofiticamente no substrato na ausência de basidiocarpos. Estes resultados indicam que *Hypomyces* sp. pode constituir num agente promissor no controle do inóculo do patógeno da vassoura-de-bruxa.

196

MODIFICAÇÕES NOS TEORES DE NUTRIENTES NOS TECIDOS VEGETATIVOS DE *Theobroma* spp INFECTADOS COM *Crinipellis pernicioso*. M.M.F. BATISTA¹, R.C.L. SILVA¹, L.H.I. NAKAYAMA² & T. ANDEBHRAN³ (¹Alunas de PG em SNP-FCAP, Belém-PA; ²CEPLAC/SUPOR, Cx. Postal 046, 67105-970, Marituba-PA; ³Virginia State University P.O.Box 9061, Petersburg VA 23 806). Changes in nutrient levels in vegetative tissues of *Theobroma cacao* infected by *Crinipellis pernicioso*

A conservação genética das espécies de *Theobroma*,

potencialmente funciona como reservatório de genes para *Theobroma cacao*. Na coleção de germoplasma de *Theobroma* spp, existe espécie que não apresenta sintoma de vassoura-de-bruxa e espécies com vários graus de infecção. O conhecimento do conteúdo nutricional das espécies, in situ, poderá fornecer subsídios para melhor entendimento da relação nutrientes x patógeno x hospedeiro em termo de reação de resistência e mudanças no balanço das funções interdependentes do hospedeiro. Foi avaliada o conteúdo nutricional de 8 espécies de *Theobroma* e o efeito do manganês na patogênese do *C. pernicioso* em mudas de *T. obovatum*. Mesmo em solo de baixa fertilidade, as espécies apresentaram alto conteúdo de Mn, Fe e Zn nas partes sadias. A soma total de cada elemento, transformada em porcentagem da testemunha, indica diminuição nos teores de Mn e N nas folhas dos ramos infectados e diminuição nos teores de Mn, Ca e Mg dos ramos infectados, quando comparados as partes sadias. Será discutido o papel do Mn na resistência e seus efeitos em *T. obovatum* inoculadas com basidiosporos de *T. cacao*.

197

OCORRÊNCIA DE *Alternaria brassicicola* EM LOTES DE SEMENTES COMERCIAIS DE REPOLHO NA ZONA-DA-MATA DE MINAS GERAIS. J.L.S. BENTES¹; K.L. NECHET; C.B. MAIA (UFV/DFP, 36571-000, Viçosa-MG). Ocurrence of *Alternaria brassicicola* on comercial seed lots of cabbage marketed in Zona-da-Mata of Minas Gerais.

Onze amostras de sementes de cultivares de repolho da zona da mata de Minas Gerais foram coletadas no mercado da região para detecção de *Alternaria brassicicola* agente causal do tombamento de plântulas em sementeira e mancha foliar no campo. Todas as amostras estavam tratadas com captan ou thiram. A análise de sementes foi feita sem desinfestação superficial, utilizando teste padrão de blotter e incubadas por 7 dias a 25 ± 2 °C sob NUV. *A. brassicicola* foi o único patógeno encontrado nas amostras com incidência de 1 a 63 %, sem afetar a germinação das sementes *in vitro*, que variou de 59 a 93 %. No teste de plântulas conduzido em substrato autoclavado, a 25 ± 2 °C, a emergência variou de 28 a 92 %, também sem nenhuma relação com nível de contaminação de lote com o patógeno sendo a porcentagem de plântulas emergidas com sintomas de *A. brassicicola* nos cotilédones e hipocótilo de 1,5 a 23 %. Os resultados mostram que as sementes contaminadas podem ser uma importante fonte de inóculo primário. A alta ocorrência deste patógenos nas sementes comercialmente tratadas levanta dúvidas sobre a eficiência destes tratamentos.

198

HISTOLOGIA DA INTERAÇÃO *Colletotrichum guaranicola* Albuquerque GUARANAZEIRO (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*). J.L.S. BENTES¹, K. MATSUOKA¹, L. GASPAROTO². (¹Depto. de Fitopatologia, UFRV, 36571-000, Viçosa, MG; ²Embrapa Amazônia Ocidental, 69000, Manaus, AM). Histology of *Colletotrichum Guaranicola* Albuquerque on Guaranaizeiro (*Paullinia Cupana* Var. *Sorbilis*).

Foi estudado o processo de infecção de *Colletotrichum guaranicola* Albuquerque em clones de guaranaizeiro, resistente e suscetível a antracnose. Avaliaram-se, os eventos de pré-penetração em folhas novas e velhas dos clones a fim de detectar diferenças quantitativas quanto à germinação e à formação de apressório nos períodos de 6, 12, 24 e 48 horas após a inoculação. As amostras coletadas foram clareadas e coloridas com azul de algodão e observadas ao microscópio de luz. Tanto a germinação quanto a formação de apressório foram maiores em folhas novas do clone suscetível. No clone resistente, não foram observadas diferenças quanto à germinação entre folha nova e velha. A formação e apressório é maior em folhas novas neste clone. A colonização dos tecidos dos clones foi realizado com amostras coletadas entre 24 horas e sete dias após a inoculação, incluídas em resina Spurr, submetidas a cortes de 1 μ de espessura, e observados ao microscópio de luz. O processo de infecção e colonização dos tecidos foi semelhante àquele observado em interações hemibiotróficas. Observou-se uma diferença temporal na colonização dos tecidos dos clones, refletindo na manifestação dos sintomas, que no suscetível foram observados

no quinto dia após a inoculação, enquanto que no resistente, somente no sétimo dia após a inoculação.

199

EFEITO DE ESCORIAS DE SILÍCIO E TRATAMENTO DE SEMENTES NO CONTROLE DA BRUSONE NAS FOLHAS EM ARROZ. R.F. BERNI & A.S. PRABHU (Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás-GO. e-mail: rodrigo@cnpaf.embrapa.br). Effect of silicon slags and chemical control by seeds on rice leaf blast.

Avaliou-se o efeito de três fontes de silício, duas provenientes do resíduo de indústrias de fósforo (Silifétil e Wollastonite) e outra proveniente da mineração de rocha rica em Si (MB-4), em cinco doses (0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 ton/ha) em combinação com o tratamento de sementes com o fungicida pyroquilon (400g i.a./100 kg de semente) sobre a severidade da brusone nas folhas na cultura do arroz. O experimento foi conduzido em viveiros de brusone, com a cultivar Metica-1, em área de várzea (solo Gley Húmico). As diferenças entre as fontes de silício com e sem tratamento de sementes foram significativas, onde a brusone nas folhas com o tratamento de sementes reduziu de 37,2 % a 2,0 %; de 33,4 % a 2,7 % e de 28,7 % a 1,5 %, para MB-4, Silifétil e Wollastonite, respectivamente. A interação entre fontes de silício e doses foi significativa. Entre as fontes de escórias de silício, a Wollastonite foi superior no controle da brusone. A brusone nas folhas reduziu significativamente com 2,0 e 4,0 ton/ha de Wollastonite comparado à testemunha, não havendo diferença entre estas doses.

200

FONTES E DOSES DE SILÍCIO NO CONTROLE DE BRUSONE NAS FOLHAS E NAS PANÍCULAS EM ARROZ DE TERRAS ALTAS. R.F. BERNI & A.S. PRABHU (Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás-GO. e-mail: rodrigo@cnpaf.embrapa.br). Sources and doses of silicon on rice leaf and panicle blast control in upland rice.

Estudou-se o efeito de três fontes de silício, duas provenientes do resíduo de indústrias de fósforo (Silifétil e Wollastonite) e outra proveniente da mineração de rocha rica em Si (MB-4), em cinco doses (0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 ton/ha) sobre a severidade da brusone nas folhas e nas panículas em arroz de terras altas. O experimento foi conduzido no campo, em Latossolo Vermelho-Escuro de Cerrado, com a cultivar Primavera. Houve resposta a fertilização com silício no controle da brusone, neste primeiro ano de aplicação. A severidade da brusone nas folhas foi menor para Wollastonite (3,7 %) e Silifétil (4,1 %) comparada MB-4 (7,8 %) e testemunha (5,3 %). A severidade da brusone nas panículas foi 57,4; 56,5; 47,7 e 44,0 % para testemunha, MB-4, Silifétil e Wollastonite, respectivamente. A interação entre as fontes e as doses foi significativa, para a brusone nas folhas, que foi reduzida pela Wollastonite nas maiores doses (2 e 4 ton/ha). Para a brusone nas panículas diminuiu com o aumento da dose de silício.

201

EFEITO DO LODO DE ESGOTO NA INCIDÊNCIA DA PODRIDÃO DO COLMO DO MILHO CAUSADA POR *Fusarium*. W. BETTIOL (Embrapa Meio Ambiente, Cx. Postal 69, 13820-000, Jaguariúna-SP, e-mail: bettiol@cnpma.embrapa.br; bolsista do CNPq). Effect of sewage sludge on *Fusarium* stalk rot incidence.

O tratamento de esgotos das cidades resulta na produção de um lodo rico em macro e micronutrientes e matéria orgânica, que pode ser utilizado na agricultura. Neste ensaio casualizado em blocos, com três repetições, em parcelas de 200 m², em solo latossolo vermelho escuro, textura argilosa, foram estudados os seguintes tratamentos: adubação mineral recomendada para a cultura do milho 'AG 1043' e cinco concentrações dos lodos de esgoto gerados nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) de Franca e de Barueri, SP. Após 100 dias da sementeira, foi avaliado o número total de plantas e a incidência da podridão do colmo do milho, causada por *Fusarium*, por parcela. A incidência de plantas doentes foi de 1,6; 2,1; 3,0; 6,4;

13,3 e 21,4 % para a adubação mineral e doses de 0; 3,5; 7; 14 e 28 Mg de lodo de esgoto da ETE de Franca por ha, respectivamente. Para o lodo de esgoto da ETE de Barueri, a incidência foi de 2,3; 1,1; 4,1; 4,9; 7,9 e 17,1 %, para a adubação mineral e doses de 0, 4, 8, 16 e 32 Mg/ha, respectivamente. O desenvolvimento das plantas foi diretamente proporcional à concentração de lodo de esgoto incorporada ao solo.

202

QUEDA FOLIAR DA GRAVIOLA (*Anona muricata*) CAUSADA PELO FUNGO *Prillieuxina winteriana* (LOCULOASCOMYCETES, DOTHIDEALES). BEZERRA, J.L.¹, BASTOS, C.N.² & LUZ, E.D.M.N.¹ (¹Centro de Pesquisas do Cacau, CEPLAC/CEPEC, Cx. Postal 07, CEP 45600-000, Itabuna, BA, fax: (*73) 214-3204, sefit@ceplac.gov.br; ²CEPLAC/SUPOR, Cx. Postal 1801, CEP 66635-110, Belém, PA. cleber@nautilus.com.br.) Leaf fall of soursop (*Anona muricata*) caused by the fungus *Prillieuxina winteriana* (Loculoascomycetes, Dothideales).

A cultura da graviola (*Anona muricata* L.) tem se expandido grandemente no sul da Bahia devido à boa comercialização da polpa dos seus frutos para a fabricação de sucos e sorvetes. Nos domares do município de Una, Bahia, observou-se a partir de 1998, a incidência do fungo *Prillieuxina winteriana* (Pazschke) Arn. ocasionando uma queda moderada das folhas situadas na parte inferior da copa da gravioleira. Os ascos bitunicados e os ascostromas dimidiados de paredes radiadas deste fungo permitem situá-lo entre os Loculoascomycetes, na ordem Dothideales (sensu v. Arx) e na família Asterinaceae. Os danos à planta resultam da colonização do tecido epidérmico das folhas que sofrem necrose e caem precocemente. Até o momento, só foi observado o anamorfo desta espécie (*Leprieurina winteriana* Arn.), caracterizado pelos seus picnostromas radiados e picnidiosporos piriformes, 1-septados, castanhos. O patógeno foi encontrado também no estado do Pará, pelo segundo autor, igualmente na sua forma picnidial. Este ascomiceto é reportado na literatura apenas como de interesse micológico, ocorrendo no Brasil e em outros países da América do Sul e Central, porém não foi registrado ainda na Bahia nem no Pará.

203

COMO PRODUIR TRICOVAB PARA CONTROLAR A VASSOURA-DE-BRUXA DO CACAUEIRO. J.L. BEZERRA¹; J.C.B. COSTA¹; A.W.V. POMELLA² & O.C. ALMEIDA¹ (¹CEPLAC/CEPEC, Cx. Postal 07, 45.600-000, Itabuna-BA; ²almirante Cacau, Itajuípe-BA). How to produce Tricovab to control witches' broom disease of cacao.

O Tricovab, produto comercial, desenvolvido pela unidade de biocontrole do Centro de Pesquisas do Cacau, está sendo empregado como parte do pacote de controle integrado da vassoura-de-bruxa do cacaueiro na Bahia. Para comercializar o Tricovab precisou-se gerar metodologia para produção massal de *Trichoderma stromaticum* que abrange o seguinte: esterilizar embalagens de 300g de arroz tipo 1 com 70 % de umidade, em saco de polipropileno por duas vezes, durante 45 minutos à temperatura de 127^o ± 1^oC; esfriar o arroz e inoculá-lo com 5ml de suspensão de *T. stromaticum* (6 x 10⁶ esporos/ml) incubando por 4 dias; passar o arroz para a bandeja, recobrir com papel embrulho e recolocar na sala de incubação por mais 4 dias. O arroz colonizado (bandejas) é colocado em sala com ar condicionado, exaustor e desumidificador para perder umidade até o nível de 8 %, o que ocorre até o 6^o dia, quando o arroz é moído, e são retiradas amostras para o controle de qualidade. O produto é ensacado, pesado em embalagens de 2Kg e armazenado em temperatura de 8^oC. Foram registradas 10⁸ CFU (Unidade Formadora de Colônia) nas amostras analisadas. São utilizados, no campo, 2 kg do produto por hectare de cacau.

204

CULTIVAR, MÉTODO DE INOCULAÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE INÓCULO AFETANDO AS PODRIDÕES DA MAÇÃ POR *Penicillium expansum* E *Pezizula malicorticis*. L.E.B. BLUM¹, C.T.V. AMARANTE¹; G. PRADO²; C.J. ARIOLI³; L.S. GUIMARÃES³ (¹Professor CAV/UESC,