

total e a severidade de mancha de alternaria. Não ocorreram interações entre os fatores avaliados. A cobertura do solo não afetou a severidade da doença, porém o agrotêxtil preto possibilitou a produção de maior massa fresca em relação ao tratamento sem cobertura no inverno. O agrotêxtil branco promoveu uma produção maior massa fresca no inverno e diminui a intensidade de mancha de alternaria em relação ao ambiente natural, podendo ser um mecanismo eficiente no manejo integrado de *Alternaria brassicae*.

684

CONTROLE BIOLÓGICO DE *Penicillium digitatum* EM FRUTOS CÍTRICOS, NA FASE DE PÓS-COLHEITA. CORREA, E. B.<sup>1</sup>; GONZÁLEZ-JAIMES, E. P.<sup>1</sup>; KUPPER, K. C.<sup>2</sup> & MORETTO, C.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>UNESP/FCAV & <sup>2</sup>Embrapa Meio Ambiente E-mail: elidabcorrea@yahoo.com) Biological control of *Penicillium digitatum* in post-harvest citrus fruit.

Este trabalho teve por objetivo testar o efeito de isolados de *Bacillus subtilis* no tratamento de frutos cítricos, para controle de *Penicillium digitatum*, agente causal do bolor verde dos citros. Os tratamentos compreenderam seis isolados da bactéria, um tratamento com o fungicida imazalil e duas testemunhas (uma inoculada com o patógeno e outra não). Treze frutos de laranja 'Valência', correspondentes a cada tratamento, foram lavados e esterilizados superficialmente com solução de hipoclorito de sódio a 1%, e feridos em quatro pontos equidistantes, na região peduncular a uma profundidade de 4 mm. Em seguida, sobre os ferimentos, para os tratamentos com agentes de controle biológico (ACBs) foram depositados 25 ml de uma suspensão de  $1 \times 10^7$  ufc/ml da bactéria; para o tratamentos com fungicida utilizou-se 25 ml de imazalil a 0,1% do p.c e nas testemunhas depositou-se o mesmo volume de água destilada e esterilizada. Vinte e quatro horas após, com exceção da testemunha não inoculada, os frutos foram inoculados com *P. digitatum*, depositando-se 25 ml da suspensão de esporos à  $1 \times 10^8$  conídios/ml no sítio de ferimento. Os frutos foram armazenados a 28°C por sete dias em umidade constante, determinando-se, posteriormente, a porcentagem de frutos com sintomas. Os melhores tratamentos foram aqueles onde os frutos foram tratados com o ACB-69, 77 e 66, os quais apresentaram 23,07%; 41,66% e 46,15% de porcentagem de frutos com sintomas, respectivamente. Os frutos tratados com fungicida não apresentaram sintomas da doença.

685

ESTUDO DA POTENCIALIDADE ANTAGONÍSTICA E DA ATIVIDADE CELULOLÍTICA DE ISOLADOS DE ACTINOMICETOS À *Phytophthora parasitica*. CORREA, E. B.<sup>1</sup>; KUPPER, K. C.<sup>2</sup> & RODRIGUES, G. R.<sup>1</sup> (<sup>1</sup>UNESP/FCAV & <sup>2</sup>Embrapa Meio Ambiente E-mail: elidabcorrea@yahoo.com) Study of the antagonistic potential and of the cellulolytic activity of actinomycete isolates with *Phytophthora parasitica*.

Estima-se que os prejuízos provocados por fungos do gênero *Phytophthora* em citros sejam de 10 a 30% da produção citrícola mundial. Na busca de alternativas para o controle, muitos trabalhos de literatura, demonstram o potencial do controle biológico, por meio de actinomicetos. Portanto, este trabalho teve por objetivo estudar a potencialidade antagonística de 19 isolados de actinomicetos, obtidos de solos rizosféricos de plantas cítricas procedentes de diferentes regiões do Estado de São Paulo. Os isolados foram avaliados quanto à capacidade de inibir o crescimento de *P. parasitica*, pela técnica do cultivo pareado, e, quanto à atividade celulolítica. Discos de micélio com 4 mm de diâmetro do patógeno foram pareados, simultaneamente, com discos de actinomicetos (4 mm) e incubados em B.O.D. a 30°C por 25 dias. As testemunhas foram representadas pelo crescimento do fungo sem os antagonistas. Nove isolados de actinomicetos inibiram o crescimento do fitopatógeno, quando

comparados com a testemunha. Para a avaliação da atividade celulolítica, isolados de actinomicetos, contidos em placas de Petri com carboximetilcelulose-ágar, foram avaliados oito dias após a incubação dos mesmos em B.O.D. a 30°C. A maioria dos isolados que inibiram o crescimento do patógeno apresentou atividade celulolítica. Os isolados de actinomicetos apresentaram diferentes diâmetros de halos de degradação da carboximetilcelulose, quando revelado em corante vermelho congo à 0,25%.

686

CONTROLE DE *Phytophthora* sp. COM DIFERENTES EXTRATOS DE ESPÉCIES VEGETAIS "IN VITRO". COSTA, M. H. D.; PESSOA, M. N. G. & CAVALCANTE, R. A. (UFC E-mail: helenaufc@bol.com.br) Control of *Phytophthora* sp. with different extract of plant species "in vitro".

Algumas espécies vegetais possuem substâncias ativas de reconhecida ação fungicida. Objetivando o controle de *Phytophthora* sp., foi desenvolvido o presente trabalho empregando-se as seguintes espécies e respectivos princípios ativos: T<sub>1</sub>-Pitanga (*Eugenia uniflora*), compostos sesquiterpênicos oxigenados; T<sub>2</sub>-Eucalipto (*E. globulus*), cineol e eucaliptol; T<sub>3</sub>-Chá-de-calçada (*Capraria biflora*), naftoquinona; e T<sub>4</sub>-Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), taninos. Folhas secas e trituradas de cada espécie foram imersas em água quente (20 g : 100 ml de água), durante uma hora. A infusão de cada espécie foi diluída nas proporções de 10 e 20 ml para cada 100 ml de BDA, resultando em oito tratamentos/05 repetições mais testemunha. O teste de Tukey mostra que pitanga foi o mais eficiente diferindo dos demais tratamentos a 1% de probabilidade. Não foram observadas diferenças entre as concentrações utilizadas em se tratando da mesma espécie, porém se comparadas entre espécies estas diferem significativamente a 1% de probabilidade.

687

EFEITO DE EXTRATOS FOLIARES NO CONTROLE DE *Colletotrichum gloeosporioides* "IN VITRO". COSTA, M. H. D.; PESSOA, M. N. G. & FERREIRA, V. S. (UFC E-mail: helenaufc@bol.com.br) Effect of leaf extract on in vitro control of *Colletotrichum gloeosporioides*.

O Brasil, um dos maiores produtores de frutíferas sofre restrição à exportação e aumento no mercado interno devido, entre outras causas, à Antracnose causada por *Colletotrichum* sp. associada a perdas da ordem de milhões de reais. No presente trabalho foram testados os extratos aquosos a 20% de Alecrim-Pimenta (*Lippia sidoides*); Alecrim de vaqueiro (*Lippia aff. gracillis*) e Alecrim de tabuleiro (*Lippia microphylla*) diluídos a 1, 5 e 10 ml em 100 ml de BDA, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com nove tratamentos e uma testemunha, com cinco repetições cada. A análise de variância mostra a eficiência de todas as espécies quando comparadas à testemunha a 1% de probabilidade. O teste de Tukey evidencia que os extratos de Alecrim de vaqueiro e Alecrim de tabuleiro foram os mais eficientes. Embora não haja diferenças nas concentrações quando comparadas entre os tratamentos, as mesmas diferem entre si, dentro de um mesmo tratamento, a 5% de probabilidade, mostrando-se a de 10 ml a mais eficiente.

688

AVALIAÇÃO DE HÍBRIDOS TRIPLoS PARA O MANEJO DA ANTRACNOSE DO SORGO. COSTA, R. V.<sup>1</sup>; ZAMBOLIM, L.<sup>1</sup>; CASELA, C. R.<sup>2</sup> & VALE, F. X. R. do<sup>1</sup> (<sup>1</sup>UFV & <sup>2</sup>Embrapa Milho e Sorgo E-mail: verasrc@bol.com.br) Evaluation of three cross hybrids for sorghum anthracnose management.

A antracnose (*Colletotrichum graminicola* (Ces.) Wilson), é considerada a principal doença do sorgo no Brasil, constituindo-se fator limitante ao desenvolvimento da cultura, principalmente

em cultivares suscetíveis e sob condições ambientais favoráveis. A principal estratégia de controle da antracnose do sorgo é a utilização da resistência genética em cultivares comerciais. Entretanto, a alta variabilidade apresentada por *C. graminicola* resulta em rápida adaptação do patógeno às cultivares resistentes em uso. Uma alternativa para o controle de patógenos com alta variabilidade é a utilização da diversificação de genes de resistência na população hospedeira. A partir do cruzamento de três linhagens fêmeas e quatro machos, selecionadas pelas suas reações à antracnose, foram produzidos 18 híbridos tripos de sorgo. Os 18 híbridos e as sete linhagens, utilizadas para confecção dos mesmos, foram avaliados quanto sua reação à antracnose ao nível de campo. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com 25 tratamentos e três repetições. Dentre as 18 combinações triplas avaliadas, cinco apresentaram alto nível de resistência, não diferindo significativamente ( $P=0,01$ ) da linhagem CMSXS 169, que apresentou o menor valor absoluto de AACPD. Os resultados demonstram a importância da utilização da diversificação genética da resistência no hospedeiro para o manejo da antracnose do sorgo, através da produção de híbridos tripos.

**689**  
ISOLATION, MORPHOLOGICAL IDENTIFICATION AND PATHOGENICITY OF *Cylindrocladium scoparium* AND *C. clavatum* ISOLATES OBTAINED FROM THE RHIZOSPHERE OF SEVERAL PLANTS CULTIVATED IN THE STATE OF PERNAMBUCO. COVELLO, V. N.<sup>1</sup>; MENEZES, M.<sup>1</sup> & REHN, K. G.<sup>2</sup> (UFRPE & <sup>2</sup>UFPE E-mail: vickrehn@yahoo.com) Isolamento, identificação morfológica e patogenicidade de isolados de *Cylindrocladium scoparium* e *C. clavatum* obtidos de rizosferas de diversas plantas cultivadas no estado de Pernambuco.

The species of *Cylindrocladium* are cosmopolite and attack a great variety of host plants, some of economical importance. Isolates were obtained from the rhizosphere of several plant species using ricinus leaf baits. *Cylindrocladium* species were identified by morphometry of conidia and by vesicle form. Twelve isolates of a total of 16 were identified as *C. scoparium* and 4 as *C. clavatum*. The isolates of *C. scoparium* conidia measured 32- (45)-60 x 3- (4)-5  $\mu$ m and had pyriform or ellipsoidal vesicles. *C. clavatum* conidia measured 36- (44)-49 x 2- (4)-6  $\mu$ m and had clavate vesicles. Pathogenicity tests were done by inoculation of eucalypt seedlings, where all isolates caused necrosis on leaves and hypocotyls.

**690**  
EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE AÇAFRÃO (*Curcuma longa*) SOBRE O DESENVOLVIMENTO MICELIAL DE FUNGOS. TAKATSUKA, F. S.; SILVA, I. D.; OLIVEIRA, M. F.; CZEPAK, C.; OLIVEIRA, C. M. A. & CUNHA, M. G. (UFG E-mail: fabioshigeo@hotmail.com) Effect of essential oil of açafirão (*Curcuma longa*) on the development of fungal mycelia.

A tendência atual é desenvolver fungicida a partir de produtos naturais com o objetivo de reduzir o impacto negativo desses produtos sobre os agrossistemas. Assim, o presente trabalho testou "in vitro" o efeito do óleo essencial de açafirão (*C. longa*) sobre o desenvolvimento micelial de *F. oxysporum*, *R. solani*, *C. fimbriata* e *A. brassicae*. O óleo de açafirão foi extraído do pó do rizoma através do método de arraste a vapor (Simões *et al.*, 1999). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos, adicionados ao BDA após autoclavagem, foram: açafirão (BDA + 1% de óleo de açafirão + 0,016% de polissorbato 80), tebuconazole (BDA + 0,04% de tebuconazole), polissorbato 80 (BDA + 0,016% polissorbato) e testemunha (BDA). Disco de micélio de 0,8 mm foram transferidos para placas de Petri com

os tratamento descritos acima e incubadas a  $22\pm 1^\circ\text{C}$ , por quatro a seis dias. Em seguida, avaliou-se o diâmetro da colônia no sentido vertical e horizontal para determinar o diâmetro médio da colônia. Esse experimento foi repetido por três vezes com semelhantes resultados. No teste com *R. solani*, o óleo de açafirão não apresentou diferença estatística significativa em relação a tebuconazole, e ambos foram superiores à testemunha. Com relação a *A. brassicae*, *F. oxysporium* e *C. fimbriata*, o óleo de açafirão foi significativamente superior à testemunha porém inferior ao tebuconazole. O índice de eficácia calculado pelo método de ABBOT apresentou os seguintes resultados: tratamento com açafirão reduziu em 79, 89, 90 e 80% o tamanho das colônias de *F. oxysporium*, *R. solani*, *C. fimbriata* e *A. brassicae*, respectivamente. A eficácia de tebuconazole foi de 100% para todos os fungos testados.

**691**  
AVALIAÇÃO DE EXTRATO DE SUCUPIRA BRANCA (*Pterodon emarginatus*) SOBRE A GERMINAÇÃO DE ESCLERÓDIOS E DESENVOLVIMENTO MICELIAL DE *Sclerotium rolfsii*. DANTAS, G. G.; SILVA, I. D.; SILVA, R. P. da; AGUIAR, A. V. & CUNHA, M. G. (UFG E-mail: gubam@bol.com.br) Evaluation of extract of sucupira branca (*Pterodon emarginatus*) on germination of sclerotium and micelium development of *Sclerotium rolfsii*.

Atualmente existe no mundo uma demanda crescente por produtos de origem natural que sejam mais seguros ao meio ambiente. As propriedades fitoterapêuticas da Sucupira branca *Pterodon emarginatus* são notórias da medicina popular brasileira. Este trabalho propôs avaliar o potencial fungicida do extrato etanólico de sucupira branca a *Sclerotium rolfsii* "in vitro". Este fungo cosmopolita de solo tem sido descrito como o agente causal de diversas doenças tais como murcha e podridão de colo em diversas culturas. O extrato etanólico de sucupira foi extraído a partir de sementes maceradas pelo método de "Shoxlet" (Vieira *et al.* 2000). Foi utilizado o dispersante polisorbato 80 na concentração de 0,016% para diluir o extrato etanólico e misturá-lo ao meio de BDA, acondicionando-o em placas de petri de 70 mm de diâmetro. Posteriormente foram inoculados no centro da placa escleródios e incubados a  $22\pm 1^\circ\text{C}$ . Foi avaliado a germinação dos escleródios e seu desenvolvimento através de medidas diárias do diâmetro. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (doses crescentes de extrato: 0, 1, 3, 5 e 10%) e cinco repetições. Nenhuma das dosagens avaliadas inibiu a germinação de escleródios entretanto verificou-se diferenças significativas no crescimento micelial entre os tratamentos ao nível de 1% de probabilidade. Todos os tratamentos com extrato etanólico diferiram da testemunha (0% de extrato), sendo que as dosagens 1, 3 e 5% não diferiram entre si e o de 10% foi significativamente superior a testemunha. O índice de eficácia calculado pelo método de ABBOT apresentou os seguintes resultados o extrato etanólico de sucupira reduziu em 30, 36, 51 e 56% o tamanho da colônias. Comprovando a ação fungistática desse extrato de sucupira branca sobre o desenvolvimento micelial de *Sclerotium rolfsii*.

**692**  
PURIFICAÇÃO PARCIAL DE ELICITORES DE PEROXIDASES EM PEPINO ISOLADOS A PARTIR DE *Lentinula edodes*. DI PIERO, R. M. & PASCHOLATI, S. F. (ESALQ/USP E-mail: rmdpiero@esalq.usp.br) Partial purification of cucumber peroxidases elicitors isolated from *Lentinula edodes*.

O cogumelo shiitake (*L. edodes*) vem sendo utilizado em pesquisas envolvendo o controle de doenças humanas e de vegetais. Em plantas de pepino tratadas com extratos aquosos de basidiocarpo do cogumelo, houve redução na severidade da antracnose, provocada por *Colletotrichum lagenarium*, e acúmulo

na at  
molé  
basic  
corre  
em re  
subm  
seis p  
em m  
acúm  
bioen  
ensaí  
a pre  
prese  
prese.  
Apoio

**693**  
EFICÁCIA DO EXTRATO DE SUCUPIRA BRANCA (*Pterodon emarginatus*) SOBRE A GERMINAÇÃO DE ESCLERÓDIOS E DESENVOLVIMENTO MICELIAL DE *Sclerotium rolfsii*. RIBEIRO, M. G. (UFG E-mail: gubam@bol.com.br) Evaluation of extract of sucupira branca (*Pterodon emarginatus*) on germination of sclerotium and micelium development of *Sclerotium rolfsii*.

O mor  
qualid  
cultura  
causal  
como u  
quer se  
patóge  
ambien  
da sola  
culturai  
experim  
patóger  
11 trata  
por 30 e  
restos c  
do solo  
adotanc  
eficient  
tratame  
doença.  
produtiv  
da solar

**694**  
EFEITO DO ÓLEO ESSENCIAL DE AÇAFRÃO (*Curcuma longa*) SOBRE O DESENVOLVIMENTO MICELIAL DE FUNGOS. TAKATSUKA, F. S.; SILVA, I. D.; OLIVEIRA, M. F.; CZEPAK, C.; OLIVEIRA, C. M. A. & CUNHA, M. G. (UFG E-mail: fabioshigeo@hotmail.com) Effect of essential oil of açafirão (*Curcuma longa*) on the development of fungal mycelia.

O lodo c  
matéria  
com a ct  
consect  
casualiz  
200 m<sup>2</sup>,  
(Barueri)  
nas conc  
de Nitro  
estudos  
foi estud  
foliar de  
Avaliaçõ