imprescindíveis para o consumo Com o objetivo de desenvolver uma forma alternativa de controle da antracnose no caqui, foram realizados ensaios para avaliar o efeito da quitosana. Na metodologia foi avaliado o crescimento micelial em diferentes concentrações de quitosana em meio sólido batata-dextrose-ágar (BDA), com 3; 6; 9; 12 e 15 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ (testemunha meio BDA). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, onde cada tratamento foi repetido quatro vezes. Foram feitas três avaliações a cada dois dias, realizando-se a medida do diâmetro das colônias. Os dados coletados foram submetidos à análise da variância e de regressão ao nível de 0,05 de probabilidade. Com os resultados ficou evidenciada a atividade antifúngica da Quitosana sobre o fungo *C. gloeosporioides*, de modo que com o aumento da dose da Quitosana verificou-se a supressão do crescimento das colônias em regressão linear.

0460

Efeito da quitosana para o controle *in vitro* do bolor verde (*Penicillium digitatum*) em citros. Maia^{1*}, A.J.; Leite¹, C.D.; Uber¹, S.C.; De Moraes¹, L.K.A.; Faria¹, C.M.D.R.; ¹Universidade Estadual do Centro-Oeste. *E-mail: alymaia2005@yahoo.com.br. Effect *in vitro* of the chitosana for control of green mold in citrus (*Penicillium digitatum*).

O bolor verde, causado por *Penicillium digitatum*, é a principal doença em pós-colheita de frutos cítricos em todo o mundo. Alternativas visando à redução do uso de fungicidas vêm sendo pesquisadas e com resultados promissores no controle de vários fitopatógenos. A quitosana é um dos produtos que vêm sendo pesquisado e apresentado resultados promissores no controle de vários fitopatógenos, apresentando dupla função, que é a interferência direta sobre o crescimento do fungo e a ativação do mecanismo de defesa das plantas. Para verificar a influência da quitosana sobre o crescimento *in vitro* de *P. digitatum*, foi realizado um ensaio avaliando o crescimento micelial em diferentes concentrações de quitosana em meio sólido batata-dextrose-ágar (BDA), com 3; 6; 9; 12 e 15 $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ (testemunha meio BDA). O experimento foi conduzido em BOD com temperatura de 27°C. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, e cada unidade experimental constituía de uma placa de Petri, onde cada tratamento foi repetido quatro vezes. Foram feitas três avaliações a cada dois dias, realizando-se observação do desenvolvimento fúngico na placas. Verificou-se diminuição significativa do crescimento fúngico de *P. digitatum* conforme o aumento da dose de quitosana.

0461

Efeito de agentes biológicos, via tratamento de sementes, e Silício no controle da podridão vermelha e negra da raiz em soja. Silva, O.C.¹, Michele, A.¹, Schipanski, C.A.¹, Ruthes, E.¹, Freitas, J.¹ & Gallo, P. ¹FUNDAÇÃO ABC, C.P. 1003, 84166-980, Castro, PR; e-mail: olavo@fundacaoabc.org.br. Effect of biological agents, via seed treatment, and Si on control of charcoal rot and Sudden death disease of soybean, Castro e Arapoti PR.

As podridões de raízes, como a vermelha e negra, causadas pelos fungos *Fusarium solani* e *Macrophomina phaseolina*, respectivamente, são responsáveis por danos significativos a soja, *Glycine max*. A utilização de agentes biológicos e ativadores de plantas podem representar uma opção de controle. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em parcelas subdividida, com três repetições, realizado nas safras 05/06 e 06/07, em Castro e Arapoti PR, sob as rotações Aveia Preta(AP)/Milho(MI)/Trigo(TR)/Soja(SO) e AP/SJ/AP/SO, respectivamente. A parcela era constituída pelos agentes biológicos, 1. Testemunha, 2. Ecotrich (200 ml p.c./100 kg de sementes) composto de *Trichoderma* sp., 3. Trichodermil (4 g) estirpe Esalq 1306 de *Trichoderma harzianum*, 4. Bacsol (500 g) composto de bactérias, e o ativador de plantas AgroSilício (silicato de Ca 26%, Mg 7% e Si 23%) nas doses de 300 kg/ha no sulco de semeadura na safra 05/06 e 2000 kg/ha em área total em 06/07. Os agentes biológicos foram utilizados em todas as coberturas e culturas via tratamento de sementes. As subparcelas foram os cultivares, CD 206, BRS 133 e BRS 259. Não houve efeito dos bio-agentes sobre as podridões radiculares e produtividade, contudo os cultivares foram efetivos. Não houve correlação entre as podridões de raízes e produtividade.

0462

Efeito da relação potássio e nitrogênio e população de plantas sobre as podridões de colmo do milho. Silva, O.C.¹, Micheli, A.¹, Schipanski, C.A.¹, Ruthes, E.¹, Freitas, J.¹ & Gallo, P. ¹FUNDAÇÃO ABC, C.P. 1003, 84166-980, Castro, PR; e-mail: olavo@fundacaoabc.org.br. Effect of the ratio of potassium and nitrogen on stalk rot in maize.

A relação dos nutrientes potássio (K) e nitrogênio (N) e a população de plantas em milho podem ter efeito sobre as podridões de colmo. O experimento foi realizado no município de Arapoti-PR, safra 2005/06, e o delineamento experimental foi blocos ao acaso em parcelas sub-subdividida, com três repetições. A parcela era constituída pela adubação de K em quatro níveis: 0, 40, 80 e 160 kg K₂O/ha, sob solo de textura arenosa e baixo nível de K. Foi utilizado 160 kg N/ha, na qual representa as relações de adubação de K₂O/N: 0, 4, 2 e 1. As subparcelas foram os híbridos AG 6018, DKB 390 e P 30F53 e a sub-subparcela a população de plantas: 60, 80 e 100 mil pl/ha. Não houve interação entre os fatores para podridões de colmo, contudo todos os fatores foram efetivos isoladamente. As menores incidências foram observadas para a menor relação K₂O/N, menor população e o híbrido P 30F53. Com relação a podridão de colmo, os agentes causais encontrados foram *Fusarium graminearum*, *F. verticillioides*, *Diplodia macrospora*, *Colletotrichum graminicola*, com frequências de 40, 10, 5 e 5 % para AG 6018; 40, 5, 30 e 5 para DKB 390 e 55, 0, 10 e 0 para P 30F53. Para produtividade não houve interação dos fatores.

0463

Efeito da solarização e de resíduo de repolho incorporado ao solo sobre as doenças causadas por *Sclerotium rolfsii* em feijão-vagem. Santos, I. dos; Silva, A. da; Malagi, G. **Coordenação de Agronomia.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: idalmir@utfpr.edu.br. Effect of solarization and cabbage residue incorporated to the soil on the diseases caused by *Sclerotium rolfsii* in snap-bean.

A degradação dos tecidos das brássicas libera compostos biocidas como isotiocianatos, importantes no controle de fitopatógenos habitantes do solo. Nesse sentido, foi testado o efeito de resíduo de repolho incorporado ao solo, isoladamente e associado à solarização, sobre as doenças do feijão-vagem causadas por *Sclerotium rolfsii*. O trabalho foi conduzido em parcelas de 1 m² onde o solo foi infestado com 100g de substrato contendo o patógeno. O repolho foi incorporado nas doses 0, 30, 60, 90 e 120 ton.ha⁻¹. As parcelas foram subdivididas com e sem a cobertura de um filme plástico transparente. A temperatura do solo foi monitorada diariamente, até 49 dias após a colocação do plástico. Após esse período o plástico foi retirado e nas parcelas foram semeadas 80 sementes do feijão-vagem. Avaliou-se a intensidade das doenças, a fertilidade, o pH e a condutividade elétrica do solo, a sobrevivência dos escleródios do patógeno e peso da matéria verde das plântulas. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial. Não houve efeito das doses de repolho sobre as doenças, nas parcelas solarizadas. No entanto, a solarização e as doses mais altas de repolho nas parcelas não solarizadas apresentaram resultados expressivos na redução da sobrevivência dos escleródios, na severidade das doenças e no tombamento das plantas.

0464

Aumento da produtividade em arroz, cv. BRS Primavera, por meio do controle da brusone nas panículas. Oliveira^{1*}, T.B; Machado², M.R.; Silva-Lobo³, V.L., Filippi³, M.C. ¹Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO, *PIBIC; ²Escola de Agronomia-UFG, Goiânia, GO; ³Embrapa Arroz e Feijão, C.P. 179, Santo Antônio de Goiás, GO; e-mail: tatibasoli@yahoo.com.br. Yield increase on rice cv BRS primavera due to neck blast control.

No Brasil, a brusone (*Pyricularia grisea*) nas panículas e nas folhas apresenta-se como um dos principais fatores que afetam a produtividade do arroz, independente do sistema de cultivo, impedindo que as cultivares expressem o seu potencial produtivo. Visando avaliar a eficiência do controle químico da brusone nas panículas, foram avaliados sete princípios ativos quanto à produtividade e à severidade e incidência da brusone nas panículas, na cv. BRS Primavera. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições e dez tratamentos. Os fungicidas foram aplicados no final da fase de embotramento e no início da emissão de panículas 92 dias após o plantio

(dap) e a avaliação da severidade e intensidade da brusone nas panículas foi feita 30 dias após a segunda pulverização, usando-se uma escala de notas (0%; 5%; 25%; 50%; 75% e 100%). Observou-se diferença significativa entre os tratamentos e todos eles apresentaram aumento de produtividade em relação à testemunha. Os tratamentos com azoxystrobin e tricyclazole foram os que apresentaram menor severidade e incidência da doença e as maiores produtividades (4.071,12 e 3.627,71 kg/ha, respectivamente) em relação à testemunha (2.208,77 kg/ha). Foi verificada correlação negativa ($R^2=0.84$) entre a severidade da doença e a produtividade.

0465

Mecanismos de ação de rizobactérias promotoras de enraizamento de miniestacas e crescimento de mudas de eucalipto. Fontes¹, V.L., Zarpelon¹, T.G.; Alfenas¹, A.C. ¹DFP/UFV. E-mail: aalfenas@ufv.br. Mechanisms of action of growth promoting rhizobacteria for rooting and growth of minicuttings of eucalyptus.

Rizobactérias promovem o enraizamento de miniestacas, o crescimento de mudas e o biocontrole de doenças que afetam a propagação clonal do eucalipto. No intuito de compreender os mecanismos de ação de rizobactérias, realizaram-se testes *in vitro* para determinar sua capacidade de sintetizar substâncias ou induzir sua produção pela planta de maneira a exercer efeito benéfico sobre elas. Para isso, utilizaram-se nove isolados: *Bacillus subtilis* (S1, S2 e 3918), *Pseudomonas fulva* (Ca), *P. aeruginosa* (FL2), *Frateruia aurantia* (R1), *Stenotrophomonas maltophilia* (Clib) e *Pseudomonas* sp. (MF2 e MF4). Determinou-se a capacidade de solubilizar fosfato em meio GEL, suplementado com diferentes fontes de fosfato (CaHPO₄, AlPO₄ e FePO₄.4H₂O), nitrogênio (NH₄Cl, KNO₃ e NH₄Cl + KNO₃) e carbono (xilose, sacarose e celulose), e a degradação de quitina pela adição de quitina coloidal em meio MCU; a detecção da hidrólise do β-1,3-glucano foi determinada através da reação colorimétrica com vermelho Congo. Todos os isolados de *Pseudomonas* solubilizaram a fonte de fosfato CaHPO₄ e as fontes de carbono: glicose e xilose com a exceção do Ca. As rizobactérias testadas não degradaram quitina. Os isolados S1, S2 e 3918 produziram β-1,3-glucanase. Observou-se que o isolado FL2 obteve maior solubilização de fosfato e foi o único que produziu o composto volátil, HCN. Estes resultados explicam a eficiência do FL2 como o melhor para o controle de patógenos.

0466

Enraizamento de estacas e crescimento de mudas de aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) em substrato rizobacterizado. Fontes¹, V.L.; Zarpelon¹, T.G.; Santos¹, M.R.; Alfenas¹, A.C. ¹BIOAGRO. E-mail: aalfenas@ufv.br. Rooting and growth of cuttings of aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) in substrate treated with rhizobacteria.

O trabalho teve como objetivos avaliar o efeito de rizobactérias isoladas de raízes de mudas de eucalipto sobre o enraizamento de estacas e crescimento de mudas de aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi), essência empregada nas áreas medicinal, gastronômica e na recuperação de áreas degradadas por mineração. Foram empregados inoculos de oito isolados (R1 - *Frateruia aurantia*; MF2 e MF4 - *Pseudomonas* sp.; FL2 - *P. aeruginosa*; Ca - *P. fulva*; S1, S2 e 3918 - *Bacillus subtilis*) e duas misturas (FL2 + Ca e 3918 + S1), em solução salina (0,85%) a 1x10⁹ u.f.c./mL. O substrato foi tratado com inóculo na proporção de 0,1 mL/cc e em seguida realizou-se o estaqueamento. A partir dos 25 dias sob condições de casa de enraizamento (25 ± 4°C sob nevoeiro intermitente), avaliou-se a cada 48 horas o número de miniestacas que emitiram raízes por baixo dos tubetes durante 21 dias. Com os dados obtidos calculou-se a área abaixo da curva de velocidade de enraizamento (AACVE) e, aos 85 dias após o estaqueamento, avaliou-se a biomassa radicular seca. Para AACVE o isolado MF2 destacou-se dos demais tratamentos com maior velocidade de enraizamento (Duncan p ≤ 0,05) e para biomassa radicular, os isolados MF2 e 3918 foram os mais eficientes com incremento de 21 e 20% respectivamente em relação à testemunha.

0467

Principais problemas fitossanitários e técnicos na videira em São Vicente Férrer e Macaparana-Zona da Mata de Pernambuco. Tavares¹, S.C.C. de H.; Neves¹, R.A.F.; Batista¹, D. da C. ¹Embrapa Solos - UEP Recife.

Embrapa Semi-Árido. selma@uep.cnps.embrapa.br. Main phytosanitary and technical problems in viticulture of São Vicente Ferrer and Macaparana, - Forest Zone of Pernambuco - Brazil.

Inspeções foram realizadas nos parreirais dos municípios de São Vicente Ferrer e Macaparana, objetivando detectar os principais problemas fitossanitários e técnicos para futuras correções. Os levantamentos foram realizados dentro das propriedades, fotografando-se as áreas com pragas e manejos incorretos. Os resultados demonstraram que os problemas fitossanitários mais predominantes na região, em ordem decrescente de importância são causados por míldio, ferrugem, oídio, mofo cinzento, murcha de fusário, broca, cochonilha, lagarta e tripses. Tal fato deve-se às condições ambientais de alta umidade serem muito favoráveis aos agentes patogênicos e ao baixo nível tecnológico adotado pelos produtores. A maioria ainda confunde as doenças, realizando assim pulverizações com produtos incorretos, ou mesmo, realizando aplicações de fungicidas com um único grupo químico. Das 42 propriedades monitoradas apenas uma utiliza ácido giberélico para aumentar o tamanho dos cachos e 17 utilizam micronutrientes. Muitas propriedades praticam a limpa do solo como meio de controle das plantas daninhas, o que preocupa, pois todas as áreas com a uva apresentam o terreno com declividade acentuada. Adubações orgânicas com esterco de boi e adubações químicas são realizadas. Entretanto a quantidade total de fertilizante por ciclo da cultura é aplicada de uma só vez.

0468

Pequenos viticultores de São Vicente Férrer e de Macaparana - Zona da Mata de PE. e o monitoramento de doenças para redução da aplicação de agrotóxicos. Tavares¹, S.C.C. de H.; Neves¹, R.A.F.; Batista¹, D. da C. ¹Embrapa Solos-UEP Recife. Embrapa Semi-Árido. selma@uep.cnps.embrapa.br. Small wine-growers of São Vicente Ferrer and Macaparana forest zone of Pernambuco - Brazil, and the survey of diseases in order to reduce the use of agrototoxic.

A viticultura na Zona da Mata de Pernambuco representa uma opção de exploração comercial haja vista o seu cultivo por mais de 40 anos com a variedade Isabel *Vitis labrusca*. Há três anos a Embrapa e o PROMATA, juntamente com as Prefeituras de São Vicente Ferrer e de Macaparana em Pernambuco, vêm realizando trabalhos de avaliação de técnicas e manejos no controle fitossanitário, um dos principais problemas na região. Mediante o uso de manejos fitotécnicos, utilização de informações do clima e do monitoramento de doenças, de acordo com a metodologia de Tavares *et al.*, (2001) da Produção Integrada de Frutas PIF-Uva, pequenos viticultores têm alcançado significativa redução no uso de agrotóxicos. Nessa metodologia as doenças oídio, míldio e ferrugem, por serem as mais frequentes nos pomares, foram avaliadas quanto à necessidade ou não de pulverizações, comparando a incidência das doenças com o nível de dano. Os resultados revelaram uma redução de 55% a 65% no número de aplicações de agrotóxicos, de 20 para 9 e 7 aplicações de fungicidas por safra, em áreas de dois produtores, no período de setembro/2006 a janeiro/2007. As avaliações foram realizadas periodicamente no intervalo de três vezes por semana e as aplicações realizadas quando o nível de ação da doença era alcançado.

0469

Efeito de indutores de resistência na fisiologia de *Penicillium sclerotigenum* em inhamo. Silva^{1*}, R.L.X.; Santos¹, A.M.G. Oliveira¹, S.M.A.; Lopes¹, A.L. ¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Lab. Patologia Pós-colheita. E-mail: rluixs@ufrpe.br. Effect of inducers resistance on the physiology of *Penicillium sclerotigenum* on yam.

O estudo fisiológico dos fungos fornece subsídios que vão auxiliar em vários trabalhos relacionados à biologia, genética e bioquímica, o que permite um melhor entendimento dos estudos epidemiológicos, e conseqüentemente desenvolvimento de métodos adequados de controle de doença. Foram avaliados os efeitos dos indutores de resistência Agro-Mos[®] (0, 1 e 2 mL.L⁻¹), Crop-Set[®] (0, 2 e 5 mL.L⁻¹) e Ecolife 40[®] (0, 0,75 e 1,25 mL.L⁻¹), sobre o desenvolvimento de dois isolados de *Penicillium sclerotigenum* em túberas de inhamo. No experimento *in vivo* as túberas foram imersas por cinco minutos em cada concentração dos indutores. A inoculação foi realizada sobre ferimentos com uma concentração de 10⁶ conídios/mL do patógeno. As túberas inoculadas foram mantidas