

piperita na concentração de 5000mL/L⁻¹. No tomate cultivado em ambiente protegido, os óleos essenciais de espécies *C. zeylanicum*, *C. martini*, *C. citratus* e *S. aromaticum*, aplicados de forma preventiva, em intervalos de 3 dias, inibiram a doença na planta a partir de 750mL/L⁻¹, e *E. citriodora* a 5000mL/L⁻¹. No cultivo

a campo, os óleos essenciais de *E. citriodora*, *C. zeylanicum* e *C. citratus* inibiram a doença, mas não foram tão eficientes quanto ao fungicida tiofanato metílico + chlorothalonil. Os frutos do tomateiro cultivado a campo apresentaram maior vida útil pós-colheita, em ambiente natural.

56

CONTROLE DA MELA OU REQUEIMA EM TOMATEIRO (*Lycopersicon esculentum* Mill.) SOB SISTEMA ORGÂNICO DE PRODUÇÃO. Control of late blight in tomato under organic system production. DINIZ, L. P.¹; MIZUBUTI, E. S. G.²; CASALI, V. W. D.²; DHINGRA, O.D.²; MAFFIA, L. A2 SANTOS, R. H.²

^{1,2}UFV-Universidade Federal de Viçosa- Avenida P. H. Rolfs s/n- Campus Universitário de Viçosa, Cep. 36570-000 – Viçosa, MG

Quatro experimentos, em condições de campo, foram conduzidos, com o objetivo de quantificar a eficiência de produtos alternativos no manejo da mela ou requeima do tomateiro, causada por *Phytophthora infestans*, em sistema orgânico de produção. Em todos os experimentos, quantificaram-se variáveis associadas ao progresso da doença: severidade durante a metade da duração da epidemia (Y50), severidade final (Ymáx), área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD) e taxa de progresso da doença (r). Os experimentos e os tratamentos avaliados foram: Ensaio 1 - extratos de pimenta, pimenta do reino, cravo, açafreão-da-índia e alho (E1); pimenta do reino, cravo e alho (E2); cravo, açafreão-da-índia e alho (E3); Ensaio 2 e 3 - óleo de nim (0,5%) e leite (20%), em cultivo aberto (Ensaio 2), e protegido (Ensaio 3). Em todos os experimentos, incluíram-se os tratamentos fungicida metalaxyl e testemunha (sem aplicação de quaisquer produtos). Não houve diferença entre os diferentes extratos e a testemunha para as variáveis Y50,

Ymáx, AACPD e r. No ensaio 2, os valores de Y50 nos tratamentos óleo nim e calda bordalesa foram semelhantes, 3,0% e 1,0%, respectivamente. No entanto, o valor de Ymáx foi maior nas parcelas tratadas com óleo de nim (44%) do que naquelas tratadas com calda bordalesa (14%). Não houve redução de Ymáx com leite. Os valores de r (0,161) e AACPD (533) foram menores nas parcelas tratadas com o óleo de nim que nas da testemunha (r = 0,211 e AACPD = 1186) e semelhantes aos estimados no tratamento calda bordalesa (r = 0,156 e AACPD = 130). Nas parcelas tratadas com leite, os valores de r e AACPD não diferiram dos da testemunha. Não houve epidemia de requeima em cultivo protegido. Os valores de Y50, Ymáx, AACPD e r nas parcelas tratadas com mistura água e etanol e preparado homeopático foram similares aos obtidos na testemunha. A calda bordalesa foi o tratamento mais eficiente no controle da requeima. O óleo de nim foi promissor, entretanto, é necessário avaliar outras concentrações.

57

USO DE MANIPUEIRA COMO ADUBO ORGÂNICO PARA O CULTIVO DO JAMBU (*Spilantes oleracea* L.). Use of manipueira as organic manure to cultivate of jambu (*Spilantes oleracea* L.). BOTELHO, S.M.¹; POLTRONIERI, M.C.¹;

¹Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Cx. Postal 48, 66095-100, Belém, PA

O jambu (*Spilantes oleracea* L.) é uma planta herbácea, da família Compositae, nativa da Amazônia Oriental, sendo apreciada pelo sabor picante e sensação anestésica causados pelo espilantol, substância que provoca salivação quando partes da planta são mastigadas. É utilizado em pratos típicos da culinária paraense, em saladas cruas e no preparo de pizzas. É componente da agricultura familiar, em áreas que não ultrapassam 1 ha onde quase não se utilizam técnicas

de manejo. A adubação consiste na adição de 30% de cama de frango aos canteiros, resultando em produtos de baixa qualidade, comercializados a baixos preços, diminuindo a renda dos pequenos agricultores e, para minimizar esse problema estão se buscando fontes alternativas de adubação orgânica. Um produto que pode ser empregado nesses cultivos é a manipueira, que é um resíduo altamente poluente, gerado durante o beneficiamento da mandioca para produção de

farinha e, quando descartado no ambiente, torna-se uma ameaça, pela elevada DBO e presença do radical cianeto que, ao se decompor, gera o ácido cianídrico, extremamente tóxico. Na Amazônia, a mandioca é processada em unidades artesanais e em casas de farinha industriais, que processam até 200t de raízes por dia, gerando em torno de 6m³ de resíduo, diariamente. A manipueira é rica em macro e micronutrientes, principalmente potássio e nitrogênio, que são os nutrientes extraídos do solo, em maior quantidade, pela cultura da mandioca. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito do uso da manipueira como adubo orgânico para cultivo do jambu, viabilizando sua utilização na agricultura familiar e minimizando os problemas ambientais, causados pelo seu despejo inadequado no solo. O experimento foi conduzido em área de produtor, na Comunidade Areia Branca, município de Santa Isabel do Pará, em Podzólico Amarelo, textura média, predominante na região e constou da aplicação de doses de mistura de manipueira branca e amarela, fermentada anaeróticamente por, cerca de 96 horas (4 dias), em

caixas d'água de fibra de vidro. O delineamento foi de blocos casualizados com 4 tratamentos (0, 10, 20 e 30m³ manipueira/ha) e 4 repetições, em parcelas de 6m² (1m x 6m). A manipueira foi aplicada com regador, em toda a área do canteiro, um dia antes do transplântio das mudas da cultivar Nazaré. Foram realizados os tratos culturais normalmente utilizados pelo produtor, sendo a irrigação feita pelo sistema de aspersão. Após 55 dias procedeu-se à colheita, avaliando-se peso de maços (com 6 plantas) e altura das plantas. Observou-se efeito significativo de doses da manipueira sobre a altura das plantas, sendo o melhor resultado obtido com 9L de manipueira/m² de canteiro. Não houve diferença estatisticamente significativa para peso dos maços, porém pôde-se observar uma tendência de maior peso com a dose de 9L de manipueira/m². Pelos resultados obtidos concluiu-se que a manipueira, após fermentação, pode ser utilizada como adubação orgânica, no sistema de cultivo do jambu, sendo que a dose recomendada para uso na agricultura familiar é de 9L/m² de canteiro.

58 EFEITO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO CRESCIMENTO MICELIAL IN VITRO DE *FUSARIUM SOLANI* F.SP. *PIPERIS*. **Effect of essential oils on the mycelial growth of *Fusarium solani* f. sp. *piperis***. PEREIRA D.R.S¹; POLTRONIERI, L.S.²; COSTA, R.C. da¹; SOUZA, A.C.A.C.¹; SANTOS, I.P. dos¹; FECURY, M.M.¹; XAVIER, J.R.M.¹

¹Universidade Federal Rural da Amazônia, Av. Perimental, s/n, 66.095-080. ²Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Cx. Postal, 48, 66.095-100, Belém, Pa.

Desde que surgiu em 1960, a fusariose da pimenteira-do-reino causada pelo fungo *Fusarium solani* f.sp dizimou mais de dez milhões de pimenteiras somente no estado do Pará. As perdas são ainda maiores ao se considerar as reduções de produtividade e do ciclo de vida produtivo da planta, bem como a queda de preços no mercado internacional. O controle da doença tem sido realizado através de pulverizações preventivas com fungicidas que aumentam o custo da produção. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a capacidade fungistática dos óleos essenciais de Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), Copaíba (*Copaifera langsdorffii*), *Piper anduncum* e de *Piper hispidinervium* sobre *Fusarium solani* f.sp.piperis No experimento utilizou-se alíquotas dos diferentes óleos nas concentrações 100 ppm, 200 ppm, 500 ppm, 750 ppm e 1000 ppm, as quais foram misturadas à BDA fundente, vertendo-se, em seguida, para placas de petri. Realizou-se 5 repetições por tratamento; placas contendo apenas BDA serviram

como testemunha. Após a solidificação dos meios, foram repicados discos de micélio de 5 mm de diâmetro do fungo para o centro de cada placa, estas foram incubadas por 11 dias a 25°C. A avaliação foi feita medindo-se ortogonalmente o diâmetro das colônias e calculando-se, a seguir, a Percentagem de Inibição de Crescimento (PIC). Os resultados mostraram que o óleo de *P. aduncum* foi o mais eficiente pois na concentração de 100ppm inibiu o crescimento micelial do fungo em 50,42% e a 1000ppm inibiu 74,41%.