

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE PRODUTOS COM AÇÃO FUNGICIDA NO CONTROLE DA MANCHA-DE-ESTENFÍLIO DO TOMATEIRO

Carlos Antonio dos Santos¹; Lígia Sayko Kowata-Dresch²; Maria do Carmo de Araújo Fernandes³; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo⁴.

1-Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFRRJ, Discente do curso de Agronomia UFRRJ.

2-Doutora em Fitotecnia/UFRRJ

3-Pesquisadora da Pesagro-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica

4-Professora Departamento de Fitotecnia, Instituto de Agronomia, UFRRJ.

Palavra Chave: *Solanum lycopersicum*, *Stemphylium* spp, controle alternativo, agricultura orgânica.

Introdução

A mancha-de-estenfilio, causada por *Stemphylium* spp., ocorre praticamente em todas as regiões onde se cultiva o tomateiro (*Solanum lycopersicum* L), afetando a cultura em diferentes estádios de desenvolvimento. Os sintomas são caracterizados por lesões necróticas marrom-acinzentadas, circundadas por halo amarelo no limbo foliar (MIZUBUTI & BROMMONSCHENKEL, 1996), e com formato irregular. O seu controle pode ser feito com o uso de cultivares resistentes e com pulverizações com fungicidas (FILGUEIRA, 2005). No entanto, muitas das cultivares atualmente comercializadas não possuem o gene *Sm* que confere resistência ao patógeno (REIS & BOITEUX, 2006). Este fato, aliado a negligências no controle químico da doença, tem resultado no aumento de sua incidência e das perdas em lavouras de tomate no estado do Rio de Janeiro (DOMINGUES, 2012). Tal situação torna-se mais complexa diante da proibição do uso de produtos químicos na agricultura orgânica, sendo de grande importância a realização de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de alternativas para o controle de doenças. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de quatro extratos vegetais e quatro caldas no controle da mancha-de-estenfilio do tomateiro.

Material e Métodos

O experimento foi realizado de outubro a dezembro de 2014 em casa de vegetação pertencente ao Departamento de solos da UFRRJ, utilizando-se plantas da cultivar Serato, descrita por Domingues (2012) como suscetível a doença. Aos 30 dias após a semeadura, quando todas as mudas apresentavam-se com mais de dois pares de folhas definitivas, foi realizado o transplante para vasos plásticos de 8 litros contendo uma mistura de solo e esterco de coelho, na proporção de 3:1. Durante a condução do experimento as plantas foram irrigadas manualmente e tutoradas usando estacas de bambu. Realizou-se desbrotas semanais, além de capação da haste principal aos 37 dias após o transplante (DAT), quando as plantas mantinham dois cachos florais. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados com quatro repetições, totalizando-se 80 plantas. Cada parcela foi constituída de um vaso contendo duas plantas. Os vasos foram dispostos no chão e espaçados a 0,5 metros, de modo a evitar possíveis contaminações oriundas da deriva dos tratamentos aplicados. Os tratamentos utilizados foram: calda bordalesa (10g de sulfato de cobre e 7g de cal virgem/L), calda viçosa (10g de sulfato de cobre + 7g de cal virgem + 8g magnésio + 1,5g bórax + 1,5g zinco/L), calda sulfocálcica (10ml/L), calda sulfocálcica em emulsão (5ml de solução oleosa/L), extrato de alho 8% (80g/L), extrato de canela 12% (120g/L), extrato de fumo 6% (60g/L), extrato de pimenta 16% (160g/L), fungicida mancozebe (750g.kg⁻¹), dose de 3 gramas do produto comercial por litro, além da testemunha (água). Num total de oito aplicações realizadas aos 3, 10, 17, 24, 31, 38, 45 e 52 DAT, utilizando um pulverizador manual costal. Os extratos foram produzidos e cedidos pela PESAGRO-RIO/Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica. As concentrações foram definidas com base na recomendação da PESAGRO feita aos produtores (FERNANDES *et.al*, 2008). A quantificação da doença procedeu-se a partir dos primeiros sintomas, mediante inoculação com suspensão de *Stemphylium solani* na concentração de 10⁴ conídios.mL⁻¹ no dia posterior ao transplante. A primeira avaliação de severidade ocorreu aos 10 dias após o transplante (DAT), e prosseguiram aos 17, 24, 31, 38, 45, 52, 59 e 63 DAT, num total de nove avaliações. Utilizou-se como referência a escala diagramática

desenvolvida por Boff *et. al* (1991) . As avaliações foram realizadas considerando-se todas as plantas do experimento e, em cada uma delas, avaliaram-se os três folíolos terminais de cada folha, considerando-se a planta por completo. Com os dados de severidade médios por planta foram calculados os valores da área abaixo da curva do progresso da doença (AACPD), conforme Shaner & Finney (1977). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade com auxílio do programa estatístico SISVAR .

Resultados e Discussão

Observaram-se os primeiros sintomas da mancha-de-estenfílio aos 10 DAT, com maiores incrementos de severidade a partir do 24º dia, especialmente no tratamento testemunha. Ao analisar-se a variável AACPD observa-se o efeito significativo dos tratamentos e formação de quatro grupos. O primeiro grupo foi formado pela testemunha que apresentou os maiores valores médios de AACPD (63,41). No segundo grupo tem-se o extrato de pimenta com AACPD de 36,69. Já o terceiro grupo compreendeu a maior parte dos tratamentos e foi formado pelo fungicida mancozebe, calda viçosa, extratos de alho, canela e fumo, seguido por calda sulfocálcica em emulsão e calda sulfocálcica (16,53 a 34,41). O último grupo foi formado por calda bordalesa, que expressou o menor valor de AACPD (13,96). Todos os tratamentos reduziram significativamente o desenvolvimento da mancha-de-estenfílio em relação à testemunha (água), porém, com exceção o extrato de pimenta, tais tratamentos não diferiram entre si. A maior redução no progresso da doença foi observada no tratamento com a calda bordalesa. Resultados similares foram obtidos por Domingues (2012) ao testar o uso de produtos alternativos no controle *in vitro* de cinco isolados de *Stemphylium solani*, observando que as caldas bordalesa e viçosa inibiram totalmente o crescimento micelial do patógeno, e foram equivalentes estatisticamente aos tratamentos com fungicida clorotalonil quanto à germinação de conídios.

Conclusão

Conclui-se que o uso de caldas caseiras e extratos vegetais, em especial a calda bordalesa, apresentam-se como uma alternativa ao uso de fungicidas no controle da mancha-de-estenfílio do tomateiro em condições de manejo orgânico. Entretanto, novos trabalhos devem ser realizados em condições de campo para averiguação do potencial de controle destas formulações, além do estudo da viabilidade econômica para produção dos extratos e estratégias para aplicação e obtenção de formulações com propriedades homogêneas.

Referências Bibliográficas

- BOFF, P. L.; ZAMBOLIM, L.; RIBEIRO DO VALE, F.X. Escalas para avaliação de severidade da mancha-de-estenfílio (*Stemphylium solani*) e da pinta preta (*Alternaria solani*) em tomateiro. *Fitopatologia Brasileira* 16:280–283, 1991.
- DOMINGUES, D.P. Etiologia e controle da mancha-de-estenfílio do tomateiro *Solanum lycopersicum*) no estado do Rio de Janeiro. 98p. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia). Instituto de Agronomia, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2012.
- FERNANDES, M.C.A.; LEITE, E.C.B.; MOREIRA, V.E. Defensivos Alternativos. Programa Rio Rural, Niterói, (Manual Técnico 1), 17p, 2008.
- FILGUEIRA, F. A. R. Solanáceas II. Tomate: a hortaliça cosmopolita. In: Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna para a produção de hortaliças. 2ª edição. Viçosa: Ed. UFV. p. 193-238. 2005.
- MIZUBUTI, E.S.G. & BROMMONSHENKEL, S.H. Doenças causadas por fungos em tomateiro. *Informe Agropecuário* 18:7-14. 1996.
- REIS, A. & BOITEUX, L.S. Círculo de hospedeiras de isolados de *Stemphylium solani*. Brasília: Embrapa Hortaliças. Boletim de pesquisa e desenvolvimento 18, 13p, 2006.
- SHANER, G.; FINNEY, R.E. The effect of nitrogen fertilization on the expression of slow-mildewing resistance in Knox wheat. *Phytopathology*. v.70 p.1183-1186, 1977.