

**Sensibilidade ‘*In Vitro*’ dos Fungos *Alternaria* Sp. e *Sclerotinia* Sp.
A Fungicidas Sistêmicos**

Caio Fregni de OLIVEIRA

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – FAEF

Leandro Augusto Sitta de SOUZA

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – FAEF

Adriana Novais MARTINS

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça – FAEF

RESUMO

O objetivo deste trabalho, instalado no Laboratório de Fitopatologia da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF), Garça, SP, foi avaliar o efeito “*in vitro*” dos fungicidas Propiconazole e Azoxystrobin sobre os fungos *Alternaria* sp. e *Sclerotinia* sp. O referido experimento foi composto por três doses de cada fungicida, a saber: Propiconazole - 150, 300 e 450 ppm; Azoxystrobin - 62,5, 125 e 187,5 ppm. Os fungicidas foram incorporados ao meio de cultura BDA e o inóculo consistiu em discos de 0,5 mm de diâmetro, com micélio dos fungos. As avaliações foram realizadas aos 14 e 21 DAI (dias após a inoculação). Observou-se uma inibição eficiente do fungicida Propiconazole, nas três concentrações testadas sobre os dois fungos. No caso do Azoxystrobin, somente a concentração mais alta (187,5 ppm) foi eficiente na inibição de *Alternaria* sp.; no caso de *Sclerotinia* sp., a concentração de 187,5 ppm apresentou uma pequena eficiência quando comparada com as demais concentrações.

Palavras-chave: fungicidas sistêmicos, *Alternaria* sp., *Sclerotinia* sp., teste “*in vitro*”

Tema central: Ciências Agrárias

SUMMARY

“*IN VITRO*” SENSITIVITY OF THE FUNGI *Alternaria* sp. And *Sclerotinia* sp. to systemic fungicides.

The aim of this work, installed in the Phytopathology Laboratory, of the Agronomy and Forestry Engineering Faculty, Garça, SP, (FAEF – Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça) was to evaluate the “*in vitro*” effect of the Propiconazole and Azoxystrobin fungicides. This experiment consisted of three doses of each fungicide: Propiconazole - 150, 300 and 450 ppm; Azoxystrobin - 62,5, 125 and 187,5 ppm. The fungicides were incorporated on potato-dextrose-agar (PDA) and the inoculum consisted of disks 0,5 mm in diameter with fungal mycelium. The evaluations were done within 14 and 21 days after inoculation. The results showed an efficient inhibition of the Propiconazole in the three concentrations tested on the two fungi. In the case of Azoxystrobin, only the highest concentration (187,5 ppm) was efficient in the *Alternaria* sp. inhibition; in the case of *Sclerotinia* sp., the highest concentration showed little efficiency when compared to the other concentrations.

Key words: systemic fungicides, *Alternaria* sp., *Sclerotinia* sp., “*in vitro*” testing

Central Theme: Agronomy

1. INTRODUÇÃO

Fungos dos gêneros *Alternaria* e *Sclerotinia* apresentam grande importância na agricultura comercial por infectarem diversas culturas, causando doenças responsáveis por significativos danos econômicos. Há vários relatos de *Alternaria* sp. infectando culturas como seringueira, ornamentais, macieira, pepino e outras (Kimati *et al.*, 1997); já no caso de *Sclerotinia* sp., é um patógeno que infecta pelo menos 383 espécies, pertencentes à 64 famílias botânicas diferentes (Purdy, 1979, citado por Pereira *et al.*, 1996). Domingues *et al.* (1999) relatam a alta eficiência do fungicida azoxystrobin no controle de *Mycosphaerella fragariae* na cultura do morangueiro, em pulverizações nas concentrações variando de 2 a 10 g i.a./100 l.

Silveira *et al.* (1998), observaram resultados significativos no controle da ferrugem (*Hemileia vastatrix*) em cafeeiros, com aplicações de Azoxystrobin na concentração de 24 g i.a./ha. O fungicida Azoxystrobin mostrou-se muito eficiente no controle de *Alternaria porri* na cultura da cebola, nas doses de 6, 8 e 10 g i.a./100 l (Canteri *et al.*, 1999).

Em estudo realizado sobre o controle da mancha púrpura do alho (*Alternaria porri*), Oliveira *et al.* (1999) obtiveram resultados significativos com a aplicação de Azoxystrobin, em condições de cultivo a campo, nas dosagens de 2, 4, 6, 8, 10 g i.a./100 l, em concordância com os resultados obtidos por Canteri *et al.* (1999).

De acordo com Pinto (1999), o fungicida Propiconazole mostrou alta eficiência no controle de *Sphacelia sorghi*, agente causal da ‘ergot’ ou doença açucarada do sorgo, quando aplicado na dosagem de 125 g i.a./ha.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas culturas puras dos fungos, cedidas pelo Centro Experimental do Instituto Biológico, Campinas, SP. O fungo *Alternaria* sp. foi obtido de lesões encontradas na cultura do pepino e o fungo *Sclerotinia* sp., da cultura do feijoeiro. Não foram identificadas as espécies.

Os respectivos fungos foram cultivados em meio de cultura BDA (batata dextrose ágar), durante 20 dias, à temperatura ambiente. Uma vez obtidas as culturas puras, foram retirados discos de 0.5 mm de diâmetro contendo o inóculo, sendo depositados nas placas de Petri, de 7 cm de diâmetro, contendo os fungicidas, nas suas respectivas doses, dissolvidos em BDA. Estas placas foram incubadas em temperatura ambiente, sendo que o crescimento micelial dos fungos foi avaliado 14 e 21 dias após a inoculação (DAI), na forma de diâmetro de colônia.

Os fungicidas avaliados foram Propiconazole (Tilt, 250 g i.a./litro) fungicida sistêmico, do grupo químico dos triazóis (Kimati *et al.*, 1997) e Azoxystrobin (Amistar 50 WG, 500 g i.a./kg), fungicida sistêmico, do grupo químico das estrobirulinas, nas seguintes concentrações: Azoxystrobin - 62.5, 125 e 187.5 ppm e Propiconazole - 150, 300 e 450 ppm. O delineamento experimental foi totalmente casualizado, composto por três tratamentos mais a testemunha, sendo que cada tratamento foi composto por três repetições.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão representados nos Quadros 1 e 2 e nas Figuras 1 e 2. Pode-se observar que, no caso do fungo *Alternaria* sp., o fungicida Propiconazole mostrou-se eficiente, sendo que as três concentrações avaliadas diferiram estatisticamente da Testemunha, tanto aos 14 DAI (dias após a inoculação), como aos 21 DAI.

O fungicida Azoxystrobin demonstrou uma ação eficiente nas três doses testadas, aos 14 DAI; entretanto, aos 21 DAI, somente a concentração maior (187,5 ppm) diferiu estatisticamente da Testemunha. Estes resultados indicam que para o controle de *Alternaria* sp. “*in vitro*” foram necessárias doses maiores do que no controle a campo, como no caso dos resultados obtidos por Canteri *et al.* (1990).

No que diz respeito aos testes realizados com o fungo *Sclerotinia* sp., o fungicida Propiconazole foi extremamente eficiente, não sendo observado crescimento micelial do fungo nas duas avaliações, em nenhuma das três concentrações testadas.

Já o fungicida Azoxystrobin não inibiu de maneira satisfatória o fungo *Sclerotinia* sp., sendo observado um ligeiro efeito no tratamento com concentração mais elevada (187,5 ppm).

Estes resultados obtidos para o fungo *Sclerotinia* sp. indicam a necessidade de realização de novos testes aumentando as concentrações de Azoxystrobin e diminuindo as concentrações de Propiconazole.

4. CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos, pode-se concluir que o fungicida Propiconazole apresenta, nas concentrações testadas, alta eficiência na inibição do crescimento micelial “*in vitro*” dos fungos *Alternaria* sp. e *Sclerotinia* sp.

O fungicida Azoxystrobin foi eficiente na inibição “*in vitro*” de *Alternaria* sp. somente na dosagem de 187,5 ppm. Quanto a *Sclerotinia* sp., o referido fungicida não inibiu o crescimento micelial “*in vitro*” nas concentrações avaliadas e nas condições dos testes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M.G.; DALLA PRIA, M.; VENANCIO, W.S.; PAIVA, S.B. *Avaliação do fungicida Azoxystrobin para o controle da mancha púrpura em cebola*. In: Congresso Paulista de Fitopatologia, XXII, 1999, Jaboticabal: *Anais...* UNESP, 1999. p.120.

DOMINGUES, R.J.; TOFOLI, J.G.; OLIVEIRA, S.H.F.; GARCIA JR., O. *Avaliação do fungicida Azoxystrobin no controle da mancha de micoserela (Mycosphaerella fragariae) do morangueiro*. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, XXII, 1999. *Anais...* Jaboticabal: UNESP, 1999. p. 62.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. *Manual de Fitopatologia*. v. 2. Piracicaba: Ceres, 1997. 774p.

KIMATI, H.; GIMENES-FERNANDES, N.; SOAVE, J.; KUROZAWA, C.; BRIGNANI NETO, F.; BETTIOL, W. *Guia de fungicidas agrícolas*. v.1. Recomendações por cultura. Grupo Paulista de Fitopatologia. 2. ed. Jaboticabal, 1997. 225p.

OLIVEIRA, S.H.F.; DOMINGUES, R.J.; TOFOLI, J.G. *Ação do Azoxystrobin no controle da mancha púrpura e ferrugem do alho*. In: CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, XXII, 1999, *Anais...* Jaboticabal: UNESP, 1999. p. 125.

PEREIRA, J.C.R.; CHAVES, G.M.; ZAMBOLIM, L.; MATSUOKA, K.; SILVA-ACUNA, R.; VALE, F.X.R. *Controle integrado de Sclerotinia sclerotiorum*. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, 21(2):254-260. 1996.

PINTO, N.F.J.de A. *Avaliação de fungicidas no controle de Sphacelia sorghi (Claviceps africana) agente etiológico da 'ergot' ou doença açucarada do sorgo*. Summa Phytopathologica, Jaboticabal, 25(1):4-8. 1999.

SILVEIRA, A.P.; MARTINS, A.N.; GUERREIRO, G.; FURTADO, E.L. *Avaliação dos fungicidas ANVIL 100 (hexaconazole) e AMISTAR (Azoxystrobin) para o controle da ferrugem (Hemileia vastatrix) na cultura do cafeeiro*. In: ENCONTRO DE CAFÉ DA REGIÃO DE GARÇA, I, 1998. *Anais...* Garça: Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, 1998. p.79-84.