

EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DO MOFO BRANCO NA CULTURA DA SOJA – SAFRA 2015-2016

MARTINS, M. C.¹; KISCHEL, E.¹; GHAZZAOUI, H. A. N.¹; SANTOS, G. B.²; SILVA, E. A. R.¹,
BRUGNERA, P.¹; RIBEIRO, G. C.¹; TAMAI, M. A.²; MEYER, M. C.³; GODOY, C. V.³;
CAMPOS, H. D.⁴; UTIAMADA, C.⁵.

¹Círculo Verde Assessoria Agrônômica e Pesquisa/AG Análises, Rua Glauber Rocha, Qd 12, Lt 01, n. 654, Jardim Paraíso, CEP 47850-000, Luís Eduardo Magalhães-BA, monica.martins@circuloverde.com.br. ²Universidade do Estado da Bahia (UNEB/Campus IX); ³Embrapa Soja; ⁴Universidade de Rio Verde; ⁵Tagro.

Introdução

O mofo branco, causado fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é uma doença que está presente nas regiões Sul, Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e nas chapadas dos Cerrados, acima de 600 m de altitude. Em 2011 estimou-se que 80% da área cultivada da Bahia apresentavam incidência dessa doença (CAMPOS et al., 2012).

É uma doença considerada de difícil controle por causa da grande quantidade de plantas hospedeiras, mais de 400 espécies de acordo com Boland e Hall (1994), por produzir estruturas de resistência chamadas de escleródios, que permanecem no solo por vários anos, além da ausência de cultivares de soja resistentes. O controle mais efetivo dessa doença baseia-se em um programa integrado de medidas, que inclui diversas práticas culturais, como o controle químico. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes fungicidas no controle químico do mofo branco na cultura da soja no oeste da Bahia.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido na safra 2015/2016, na Fazenda Orquídeas, localizada no município de Barreiras/BA, na região conhecida como Placas. Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram da utilização de diferentes fungicidas aplicados duas vezes, com exceção do T2 (tiofanato metílico) que foi aplicado quatro vezes, além da testemunha que não recebeu fungicida. As aplicações foram iniciadas em R1 (16/01), sendo a segunda e demais aplicações realizadas em intervalos de 10 dias, sendo: T1) Testemunha (sem aplicação de fungicida); T2) tiofanato metílico (Cercobin= 1,0 L ha⁻¹); T3) procimidona (Sumilex= 1,0 L ha⁻¹); T4) fluazinam (Zignal= 1,0 L ha⁻¹); T5) fluopyram (Verango= 0,4 L ha⁻¹); T6) dimoxystrobin + boscalid (BAS 54001 F=

1,0 L ha⁻¹); T7) picoxistrobina (Oranis= 1,0 L ha⁻¹); T8) carbendazim e procimidona (Carbomax e Sialex= ambos 1,0 L ha⁻¹); T9) procimidona (OFA068= 1,0 L ha⁻¹). Para as aplicações foi utilizado um pulverizador costal pressurizado a CO₂, com quatro pontas de pulverização, tipo leque 110015 e volume de calda equivalente a 150 L ha⁻¹.

Cada parcela experimental foi constituída por cinco linhas de sete metros de comprimento, espaçadas em 0,50 m, considerando-se como área útil as quatro linhas centrais de seis metros de comprimento, que foram demarcadas após a emergência das plântulas de soja em uma área comercial dessa cultura, semeada em 15/11/2015, com o cultivar M 8349 IPRO.

Os parâmetros avaliados foram: a) incidência de mofo branco: quantificação das plantas com sintomas e/ou sinais do mofo branco realizada em duas linhas de 5m por parcela (40 plantas seguidas em cada linha útil) nos estádios R5.3 e R6; b) severidade de mofo branco: estimativa da porcentagem de lesões na planta, com auxílio da escala diagramática de Juliatti et al. (2013), no estádio R6; c) massa de 1000 grãos: determinada pela pesagem de quatro subamostras de 100 sementes por parcela e correção da umidade para 13%; d) produtividade de grãos: pesagem das sementes provenientes de cada parcela, após a colheita manual, e transformação dos dados de kg por parcela para kg ha⁻¹ e correção da umidade para 13%; e) massa de escleródios: pesagem dos escleródios presentes nos grãos e/ou plantas colhidas em cada parcela após a trilha.

Os dados obtidos para as variáveis estudadas na área útil de cada parcela foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5%, para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri (CANTERI et al., 2001).

Resultados e Discussão

O mofo branco somente foi constatado a partir da terceira aplicação (R5.3), realizada apenas no tratamento T2, sendo a maior incidência da doença observada no tratamento sem aplicação de fungicida (T1-Testemunha), onde 23,4% das plantas apresentavam o mofo branco. Incidência considerada intermediária foi observada no tratamento T2, no qual foi aplicado tiofanato metílico (11,7%), enquanto que, menor incidência foi registrada nos demais tratamentos (T3 à T9) (Tabela 1). Os resultados da avaliação em R6 foram muito semelhantes aos da avaliação anterior (R5.3), onde a maior incidência foi detectada no tratamento T1 (Testemunha= 29,3%), valores intermediários foram observados nos tratamentos T2 (tiofanato metílico = 14,5%) e T3 (procimidona = 10,5%) e menores valores, nos demais tratamentos, que apresentaram incidência do mofo branco variando de 0,3% (T5= fluopyram) a 7,0% (T4= fluazinam). As duas avaliações ocorreram no mês de fevereiro, coincidindo com um período de poucas chuvas e veranicos na maioria dos municípios do oeste da Bahia e por esse motivo, não ocorreu o rápido progresso da doença.

A severidade do mofo branco avaliada no estágio fenológico R6 variou de 1,3% (T5-fluopyram) a 12,3% (T1- Testemunha), sendo possível diferenciar os tratamentos. As menores severidades foram observadas com aplicações dos fungicidas fluopyram (T5= 1,3%), dimoxystrobin + boscalid (T6= 3,2%) e picoxistrobina (T7= 5%). Nos demais tratamentos a severidade foi maior, ficando na faixa de 6% (T8- carbendazim e procimidona) a 12,3% (T9- procimidona) (Tabela 1). Apesar da severidade média no tratamento sem fungicida (T1-Testemunha) ser igual a 12,3%, havia plantas nesse tratamento que tiveram a severidade estimada em 50%, assim como, no tratamento T5 (fluopyram), a severidade estimada foi baixa (1,3%), coincidindo também, com a baixa incidência da doença nesse tratamento (T5= 0,3% em R6).

A massa de 1000 sementes variou de 107 g no tratamento T7 (picoxistrobina) a 117 g no tratamento T9 (procimidona), não ocorrendo diferenças estatísticas entre os tratamentos (Tabela 1).

Em relação à produtividade de grãos, essa também foi semelhante em todos os trata-

mentos, variando de 2.376 kg ha⁻¹ (39,6 sacos ha⁻¹) na Testemunha (T1) a 2.702 kg ha⁻¹ (45 sacos ha⁻¹) no tratamento com picoxistrobina (T7) (Tabela 1). A semelhança da produtividade entre os tratamentos provavelmente seja consequência da evolução tardia da doença na área experimental, a qual foi mais intensa no estágio R6, quando as sementes já estão totalmente formadas ou também da incidência da doença, que não atingiu 30% das plantas de soja amostradas em R6 (T1- Testemunha).

Houve diferenças na massa de escleródios formados em cada tratamento (Tabela 1 e Figura 1). No tratamento testemunha (T1, sem aplicação de fungicidas) foi formada a maior quantidade de escleródios (1.262 kg ha⁻¹), consequência das maiores incidência e severidade do mofo branco nesse tratamento. A aplicação de tiofanato metílico (T2) ou de fluazinam (T4) para o controle do mofo branco propiciou a formação de 0,825 kg ha⁻¹ e de 0,719 kg ha⁻¹ de escleródios, respectivamente, sendo esses valores inferiores aos observados no tratamento sem aplicação de fungicidas (T1), porém, superiores aos dos tratamentos T3 (procimidona), T8 (carbendazim e procimidona) e T9 (procimidona), onde a massa de escleródios produzida foi respectivamente igual a 0,326 kg ha⁻¹, 0,411 kg ha⁻¹ e 0,356 kg ha⁻¹. A menor quantidade de escleródios foi produzida nos tratamentos com fluopyram (T5= 0,045 kg ha⁻¹), dimoxystrobin + boscalid (T6= 0,173 kg ha⁻¹) e picoxistrobina (T7= 0,088 kg ha⁻¹), que também foram os tratamentos com menores incidência e severidade da doença.

Conclusão

Com a utilização dos fungicidas fluopyram, dimoxystrobin + boscalid ou picoxistrobina houve menor incidência e severidade do mofo branco e menor formação de escleródios, porém, sem diferenças na massa de 1000 sementes e produtividade.

Referências

- BOLAND, G. J.; HALL, R. Index of plant hosts of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Canadian Journal of Plant Pathology**, Ontario, v. 16, n. 2, p. 93-108, 1994.
- CAMPOS, E. D.; SILVA, L. H. C.; SILVA, J. Avanço branco. **Cultivar: grandes culturas**, Pelotas, n. 153, p. 14-17, 2012.

CANTERI, M. G.; ALTHAUS, R. A.; VIRGENS FILHO, J. S.; GIGLIOTTI, E. A.; GODOY, C. V. SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v. 1, n. 2, p. 18-24, 2001.

JULIATTI, F. C.; CRATO, F. F.; JULIATTI, F. C.; COUTO, K. R.; JULIATTI, B. C. M. Escala diagramática para avaliação da severidade de mofo branco em soja. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 3, p. 676-680, 2013.

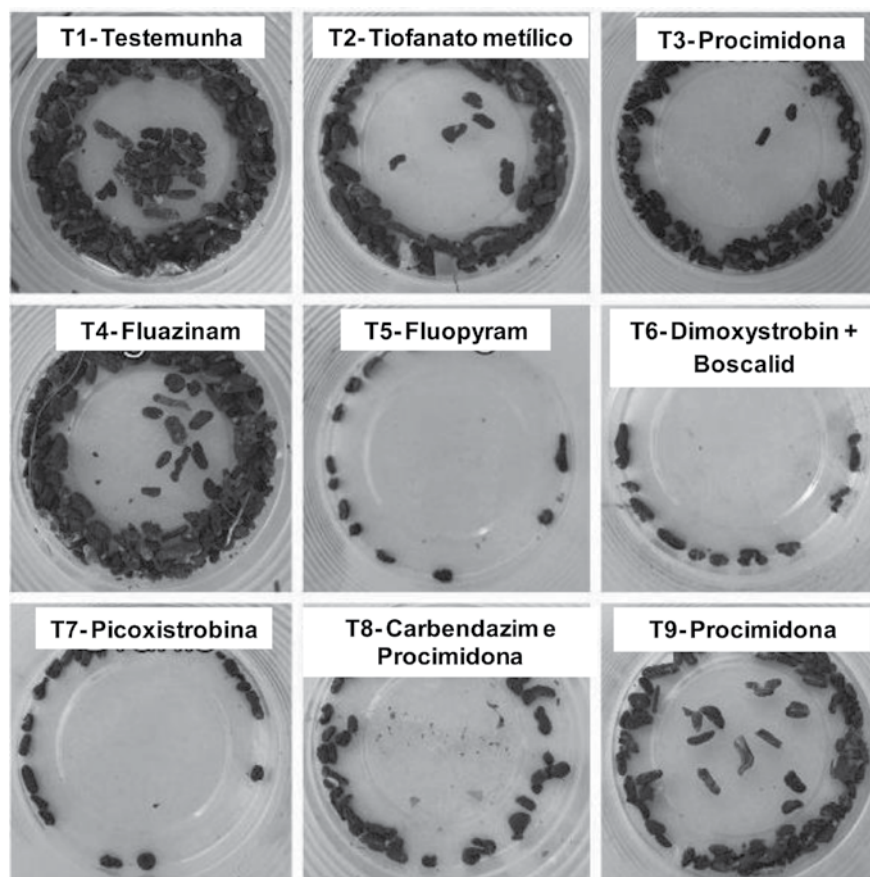


Figura 1. Massa de escleródios obtida após a trilha das plantas de soja em função da aplicação de diferentes fungicidas e da testemunha (sem aplicação de fungicidas). Fazenda Orquídeas/Círculo Verde Pesquisa, safra 2015/2016.

Tabela 1. Incidência e severidade (Sev.) do mofo branco, massa de 1000 sementes (P1000), produtividade de grãos (Prod.) e massa de escleródios (ME) nos diferentes tratamentos. Fazenda Orquídeas/Círculo Verde Pesquisa, safra 2015/2016.

Tratamentos	Incidência (%)		Sev. (%)	P1000 (g)	Prod. (kg ha ⁻¹)	ME (kg ha ⁻¹)
	R5.3	R6	R6			
T1- Testemunha	23,4 a	29,3 a	12,3 a	112 a	2.376 a	1,262 a
T2- tiofanato metílico	11,7 b	14,5 b	8,6 a	114 a	2.487 a	0,825 b
T3- procimidona	4,7 c	10,5 b	6,7 a	115 a	2.428 a	0,326 c
T4- fluazinam	6,1 c	7,0 c	7,1 a	116 a	2.611 a	0,719 b
T5- fluopyram	0,0 c	0,3 c	1,3 b	113 a	2.636 a	0,045 d
T6- dimoxystrobin + boscalid	3,0 c	2,4 c	3,2 b	116 a	2.559 a	0,173 d
T7- picoxistrobina	1,7 c	1,7 c	5,0 b	107 a	2.702 a	0,088 d
T8- carbendazim e procimidona	2,0 c	2,3 c	6,0 a	114 a	2.500 a	0,411 c
T9- procimidona	3,0 c	4,2 c	6,0 a	117 a	2.394 a	0,356 c
C.V. (%)	56,66	44,3	29,67	3,63	7,35	32,04

Obs.: 1) T1= Testemunha (sem aplicação de fungicidas); 2) Letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.