

Avaliação dos Fungicidas no Controle da Ferrugem Asiática da Soja, Safra 2012/2013

Cley Donizeti Martins Nunes¹

Introdução

A ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi* Sidow) tem causado percentuais elevados de danos na produtividade, gerando grande demanda por informações a esse respeito, no intuito de se avaliar as formas de controle.

Os sintomas da doença podem ser observados já a partir dos estádios vegetativos da soja, embora sejam mais frequentemente encontrados entre o período inicial do florescimento até o final do período de enchimento de grãos. As lesões mostram-se inicialmente verde-acinzentadas, progredindo para marrom escuro e marrom avermelhado. Na face inferior dos folíolos formam-se pústulas globosas, inicialmente de tamanho diminuto. As plantas severamente infectadas apresentam desfolha precoce, que compromete a formação, o enchimento de vagens e o peso final do grão. Quanto mais cedo ocorrer a desfolha, menor será o tamanho do grão e, conseqüentemente, maior a perda de rendimento e de qualidade (YANG et al., 1991 citado por GODOY et al., 2012).

¹Eng. Agr. Dr. Embrapa Clima Temperado, BR 392, km 70, 96001-970, Pelotas, RS. E-mail: cley.nunes@embrapa.br

O controle da ferrugem da soja compreende diversas medidas conjuntas. Entretanto, a aplicação de produtos químicos tem mostrado ser a forma efetiva de minimizar os efeitos da ferrugem e, para isso, ao se identificar a presença da doença na região, deve-se saber o momento certo de aplicá-los. A aplicação no momento errado poderá aumentar o número de pulverizações, o que aumenta sensivelmente os custos de produção (SOARES, 2004; GODOY et al., 2012)

Este ensaio de praticabilidade e de eficiência agrônômica foi conduzido na safra de 2012/2013, com objetivo de aumentar o volume de informações sobre fungicidas, no controle da ferrugem asiática, de forma a contribuir para uma recomendação agronomicamente mais ampla e segura, nas condições do experimento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental de Terras Baixas, no município do Capão do Leão, RS. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com seis tratamentos e dispostos em quatro repetições (Tabela 1). A cultivar de soja BMX Potência RR foi semeada em 25/11/2012, em parcelas de seis fileiras de plantas, espaçadas de 0,50 m, com 5 metros de comprimento. A adubação de base foi feita com 300 kg/ha da fórmula 10-25-20 de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente. A emergência da plantas ocorreu em 03/12/2012. Os tratos culturais durante a condução do experimento seguiram as práticas recomendadas pela pesquisa para cultura da soja no estado do Rio Grande do Sul (INDICAÇÕES TÉCNICAS, 2012).

Para aplicação dos fungicidas, utilizou-se pulverizador costal pressurizado à base de CO₂, com uma largura efetiva de 2 m, com 4 pontas de jato plano XR110.02 e volume de calda de 200 L ha⁻¹.

Os tratamentos com adição de adjuvante a 0,30 L ha⁻¹ foram aplicados no estágio fenológico R1 (início do florescimento), quando não havia presença de sintomas da doença e repetidos aos 18 dias (R5.1). As

avaliações da porcentagem de área foliar com sintomas de ferrugem iniciaram 20 dias após a última aplicação dos fungicidas utilizando a escala diagramática de Godoy et al. (2006). A colheita foi realizada no dia 9 de maio de 2012 na área útil da parcela para determinar a produtividade de grãos. Avaliou-se também o peso de 100 grãos, sendo que para isso determinou-se, além do peso, a umidade da massa de grãos, ajustando-se os resultados para 13% de umidade. Foram realizadas as análises de variância, coeficiente de variância e teste de comparação múltipla de médias de Duncan ($p \leq 0,05$) no programa SAS, versão 9.1.3.

Tabela 1. Produto comercial (p.c.), ingrediente ativo (i.a.) e dosagem dos fungicidas nos tratamentos para o controle da ferrugem-asiática da soja, safra 2012/2013. Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão, 2014.

| Tratamentos Produto comercial | Ingrediente ativo | Dosagem L p.c.. ha⁻¹* |
|--|-------------------------------------|---|
| 1 - Testemunha | - | - |
| 2 - Opera ² | Pyraclostrobin + epoxiconazole | 0,50 |
| 3 - Priori Xtra ² | Azoxistrobin + ciproconazole | 0,30 |
| 4 - Nativo ² | Trifloxistrobin + epoxiconazole | 0,50 |
| 5 - Fox ¹ | Trifloxistrobin + protioconazole | 0,40 |
| 6 - Folicur 200 EC ² | Tebuconazol | 0,50 |

*Dosagem em litros do produto comercial por hectare; 1 -Adicionado Aureo 0,3 Lha-1 ; 2 - Adicionado Nimbus 0,5 Lha-1

Resultados e Discussão

A cultivar BMX Potência RR, ao final do experimento, apresentou baixa pressão de ferrugem asiática, que se manifestou inicialmente nas folhas

do terço inferior das plantas (Tabela 2), podendo estar associada à baixa precipitação nos meses de março (27,6mm) e abril (52,6mm), inferiores as normais de 97,4 mm e 100,3mm, respectivamente. Segundo Del Ponte et al., (2006), o período de molhamento da folha obtido pela precipitação é o fator mais importante no progresso da doença nas condições de campo.

Na avaliação dos fungicidas, observou as menores severidades e os maiores controles, destacando-se a mistura, Trifloxistrobina + protioconazole com 0,25% e 95%, respectivamente, mas não diferindo de Trifloxistrobina + epoxiconazole. O tratamento 6, Tebuconazol, apresentou menor porcentagem de controle, e não diferiu da testemunha, não tratada, a nível de 5% de probabilidade. Estes resultados estão de acordo com Godoy et al., (2012).

O tratamento Azoxistrobina + ciproconazole se destacou com maior peso de 100 grãos, não diferindo significativamente daqueles com Trifloxistrobina + protioconazole, Trifloxistrobina + epoxiconazole e Tebuconazole.

Para a produtividade, todos os tratamentos não diferiram entre si em virtude da baixa severidade da doença

Conclusão

A doença surgiu tardiamente na região, tendo baixa severidade na área experimental, não atingindo nível médio acima de 4,9% na fase final da granação das vagens. Mesmo assim, o fungicida, Trifloxistrobina + protioconazole, mostrou-se eficiente para o controle da doença nas folhas, quando comparado com a testemunha sem aplicação.

Referências Bibliográficas

GODOY, C. V. et al. Eficiência de fungicidas para controle da ferrugem asiática da soja, *Phakopsora pachyrhizi*, na safra 2011/12: resultados

sumarizados dos ensaios cooperativos. Londrina: EMBRAPA Soja, 2012. 8 p. (Circular Técnica, 93)

GODOY, C.V.; KOGA, L.; CANTERI, M. Diagrammatic scale for assessment of soybean rust severity. *Fitopatologia Brasileira*, v.31, n. 7, p.63-68, 2006.

DEL PONTE E. M.; GODOY C. V.; LI, X., YANG X. B. Predicting severity of Asian soybean rust epidemics with empirical rainfall models. *Phytopathology*, v.96, p.797-803, 2006.

INDICAÇÕES TÉCNICAS para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2012/2013 e 2013/2014. XXXIX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul; organizada por Leila Maria Costamilan [et al.]. – Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2012, 142p.

SOARES, R. M.; RUBIN, S. DE A. L.; WIELEWICKI, A. P.; OZELAME, J. G. Fungicidas no controle da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) e produtividade da soja. *Ciência Rural*, v.34, n. 4, p.1245-1247, 2004.

Tabela 2. Severidade da ferrugem asiática, porcentagem de controle em relação à testemunha sem tratamento, peso de 100 grãos (g) e produtividade (kg ha⁻¹) da safra 2012/2013. Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão, 2014.

| Tratamentos (Nome técnico) | Severidade (%) | Controle (%) | Peso 100 grãos (g) | Produtividade (kg ha ⁻¹) |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------|---|
| 1 - Testemunha | 4,85 A | - | 13,43 B | 2017 A |
| 2 -Pyraclostrobina + epoxiconazole | 2,48 AB | 49 | 13,10 B | 1914 A |
| 3 - Azoxistrobina + ciproconazole | 4,05 AB | 16 | 14,89 A | 1882 A |
| 4 - Trifloxistrobina + epoxiconazole | 1,26 BC | 74 | 13,64 AB | 1846 A |
| 5 - Trifloxistrobina + protioconazole | 0,25 C | 95 | 13,57 AB | 1709 A |

Continua

Continuação

| | | | | | | | |
|-----------------|-------|---|------|-------|----|------|---|
| 6 - Tebuconazol | 4,47 | A | 8 | 13,69 | AB | 1690 | A |
| CV (%) | 28,61 | | 6,05 | 20,03 | | | |

¹Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan ($p \leq 0,05\%$).