



## RESUMO

# RESPOSTAS AO POSICIONAMENTO DE PRODUTOS DO GRUPO QUÍMICO DAS CARBOXAMIDAS PARA O CONTROLE DE FERRUGEM ASIÁTICA *Phakopsora pachyrhizi* NA CULTURA DA SOJA.

**AUTOR PRINCIPAL:**

Elias Zuchelli

**E-MAIL:**

[elias-zuchelli@hotmail.com](mailto:elias-zuchelli@hotmail.com)

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Não

**CO-AUTORES:**

Carlos Alberto Forcelini, Rafael Roehrig, Rudinei Zanon, Luciana Maurer

**ORIENTADOR:**

Carlos Alberto Forcelini

**ÁREA:**

Ciências Agrárias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

5.01.02.01-0 Fitopatologia

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

A cultura da soja é cada vez mais explorada no Brasil, atingindo área de plantio recorde na última safra, devido a alta nos preços desta commodity, segundo a CONAB. No entanto a incidência de Ferrugem Asiática *Phakopsora pachyrhizi*, é uma das moléstias que limita o rendimento da cultura. O uso de fungicidas constitui-se como um método eficiente para o controle desse patógeno, cujo controle pode ser obtido basicamente pelo uso de produtos do grupo químico das estrobilurinas e os triazóis, no entanto os triazóis têm se mostrado ineficientes no controle dessa doença (FORCELINI, 2012). Atualmente estuda-se o grupo das carboxamidas as quais têm apresentado resultados positivos no controle da doença em questão. O trabalho objetivou avaliar a forma de manejo mais eficiente para aplicação deste novo grupo químico visando diminuir a severidade de ferrugem asiática causada às lavouras e a influência no rendimento da cultura.

**METODOLOGIA:**

O experimento foi conduzido na safra de 2012/13 no campo experimental da FAMV/UPF, com as cultivar Syngenta 1157 semeada no 29/11/12, com população final de 370.000 plantas, utilizando adubação baseada em análise de solo. O controle de pragas, e plantas daninhas seguiu-se conforme as recomendações agrônômicas. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 4 repetições e as parcelas dimensionadas com 5m de largura e 5 linhas de plantio sob espaçamento de 0,45 m entre linhas. Os tratamentos, Tabela 1, foram aplicados com pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>. Utilizou-se bicos TT110015 com volume de 150L/ha. O dano de ferrugem foi avaliado através da contagem do número de urédias/cm<sup>2</sup> coletando-se duas plantas por parcela das linhas laterais. Nas três linhas centrais avaliou-se o rendimento da parcela e a massa de mil grãos. Os dados avaliados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5%.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

O controle químico da ferrugem asiática necessita o uso de produtos que ajam sobre a sua esporulação. Os produtos do grupo químico dos triazóis impedem a síntese do ergosterol. Os produtos dos grupos químicos das carboxamidas e das estrubilurinas interferem no processo energético, na cadeia mitocondrial transmissora de elétrons, impedindo a transferência de energia no complexo II e III respectivamente (REIS, et. al. 2007). O processo de germinação do esporo é altamente dependente de energia, assim ao ser bloqueado por ação desses produtos, impedem a infecção da planta. No experimento, a maior severidade de ferrugem asiática foi observada no tratamento sem aplicações de fungicidas, conforme Tabela 2. Quando utilizadas apenas duas aplicações de carboxamida, em R1 + 21 dias, o controle de ferrugem asiática, em função do menor número de urédias, foi superior ao tratamento com 1 aplicação de carboxamida (R1) seguido por triazol + estrubilurina, bem como foi superior a utilização de 3 aplicações de triazol + estrubilurina e ao tratamento com triazóis (V8) + carboxamida (R1) + triazol e estrubilurina. As aplicações tardias de fungicida, iniciada em R1, com carboxamida seguida por triazol + estrubilurina, apresentaram menor IAF, juntamente com a testemunha, ao passo em que, o tratamento com 2 aplicações de carboxamidas, iniciado em R1, não diferiu estatisticamente dos tratamentos iniciados em V8, com triazóis e/ou estrubilurinas. Os tratamentos iniciados na fase vegetativa da cultura apresentaram melhores rendimentos, onde o emprego de 1 ou 2 aplicações de carboxamida mostraram resultados semelhantes. Quando iniciados em R1, os tratamentos com 1 ou 2 aplicações de carboxamida, apresentaram rendimento semelhante ao tratamento com 3 aplicações de triazol+estrubilurina. A utilização de carboxamidas, ao menos em um aplicação, reduziu as perdas em até 3,2 sacos.ha-1, quando comparada a 3 aplicações de triazol+estrubilurina. A massa de mil grãos não foi afetada pelos tratamentos.

## **CONCLUSÃO:**

O grupo químico carboxamida apresenta potencial para o controle da ferrugem asiática da soja, devendo este ser posicionado em uma única aplicação, no estágio R1, antecedido por triazóis isolados ou triazóis + estrubilurina, e sucedido pela mistura de triazóis e estrubilurinas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

FORCELINI et. al. Desafio a manejar. Caderno técnico cultivar. Disponível em: <[https://www.fmcagricola.com.br/download.aspx?arquivo=conteudo/campanhas/Caderno\\_Soja\\_FMC\\_1591.pdf](https://www.fmcagricola.com.br/download.aspx?arquivo=conteudo/campanhas/Caderno_Soja_FMC_1591.pdf)>. Acesso em: 12/08/2013.

REIS, E. M.; REIS, A. C.; FORCELINI, C. A. Manual de fungicidas: Guia para o controle de doenças de plantas. 5 ed., ver ampl. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2007.

Tabela 1 – Tratamentos utilizados para verificar o melhor posicionamento do grupo carboxamida quanto ao controle de doenças e rendimento de grãos. Passo Fundo/UPF, 2013

<u>Tratamento</u>	<u>Aplicação 1 (V8)</u>	<u>Aplicação 2 (R1)</u>	<u>Aplicação 3 (21 dias)</u>
1	X	X	X
2	X	<u>Carboxamida</u>	<u>Carboxamida</u>
3	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Carboxamida</u>
4	<u>Azoxistrobina + difenoconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Carboxamida</u>
5	<u>Difeconazol + propiconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Carboxamida</u>
6	X	<u>Carboxamida</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>
7	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>
8	<u>Azoxistrobina + difenoconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>
9	<u>Difeconazol + propiconazol</u>	<u>Carboxamida</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>
10	<u>Azoxistrobina + difenoconazol</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>	<u>Azoxistrobina + ciproconazol</u>

Tabela 2 - Severidade de oídio e ferrugem asiática, Índice de Área Foliar (IAF), rendimento de grãos e Massa de Mil Grãos em função dos diferentes tratamentos. Passo Fundo/UPF, 2013

<u>Tratamento</u>	<u>Severidade de Ferrugem Asiática (%)</u>	<u>IAF</u>	<u>Rendimento (sacos/ha)</u>	<u>Massa de Mil Grãos (g)</u>
1	82,3 a	0,90 b	45,6 c	146,9 <sup>ns</sup>
2	15,4 c	1,85 a	60,8 b	164,6
3	15,1 c	1,93 a	65,4 a	164,4
4	9,8 c	1,58 a	63,6 b	167,1
5	15,8 c	1,58 a	67,0 a	173,5
6	31,5 b	1,28 b	63,3 b	160,8
7	14,8 c	2,13 a	66,5 a	161,2
8	18,5 c	1,75 a	67,0 a	162,3
9	30,7 b	1,78 a	66,4 a	168,0
10	31,0 b	1,55 a	63,4 b	155,1
CV (%)	19,77	19,69	3,83	6,40

Médias seguidas por mesma letra não diferem entre si pelo teste Scott - Knott a 5% de probabilidade

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador