

# EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS ISOLADOS OU EM ASSOCIAÇÃO PARA CONTROLE DE DOENÇAS EM ARROZ IRRIGADO

Lucas Zviernik Hegele<sup>1</sup> e Felipe de Oliveira Matzenbacher<sup>2</sup>

Palavras-chave: brusone na panícula, cárie dos grãos e mancha das glumas

## INTRODUÇÃO

A utilização de fungicidas na cultura do arroz irrigado vem aumentando significativamente nos últimos anos, principalmente de modo preventivo. Variedades suscetíveis, semeaduras fora da época, incorreto balanço nutricional e erros de manejo contribuem para maiores danos ocasionados por doenças. Esses fatores justificam o aumento do uso de fungicidas em grande parte das regiões produtoras de arroz no Sul do País.

Novos produtos são lançados a cada ano em virtude do mercado emergente, o que aumenta a variabilidade de produtos no mercado. A incerteza da ocorrência de doenças em cada ambiente de produção dificulta a avaliação da eficácia de fungicidas. Aliado a isso, a constante aplicação de fungicidas do mesmo ingrediente ativo pode reduzir a eficiência de controle ao longo dos anos. A ampla dispersão patogênica e a alta taxa de multiplicação e seleção são os motivos para isso. Como consequência, produtos eficientes em anos anteriores podem não manterem-se entre os melhores do mercado, necessitando novas avaliações ao longo dos anos ou ainda serem aspergidos em misturas de tanque com outros mecanismos de ação. Com isso, o objetivo do presente trabalho é avaliar a eficácia de controle de doenças na cultura do arroz irrigado por diferentes fungicidas registrados, aspergidos de forma singular ou em mistura de tanque.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental do Instituto Rio Grandense do Arroz (EEA/IRGA), localizada em Cachoeirinha/RS, na safra 2012/13. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos fungicidas estão descritos na Tabela 1.

A semeadura ocorreu em cultivo mínimo, no dia 06 de novembro de 2012, com densidade de sementes de 100 kg ha<sup>-1</sup> da cultivar IRGA 409 e espaçamento entre linhas de 17 cm. A cultivar utilizada é classificada como suscetível à moderadamente suscetível as principais doenças incidentes na cultura (SOSBAI, 2012). A adubação de base foi de 400 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula de 4-17-27 (NPK), distribuído em linha no momento da semeadura. A adubação nitrogenada foi nos estádios V4 e V8, nas doses de 75 e 40 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente, segundo escala de Counce et al. (2000). As demais práticas culturais seguiram as recomendações técnicas vigentes para a cultura do arroz irrigado (SOSBAI, 2012).

A aplicação dos tratamentos foi realizada com uso de pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, calibrado para uma vazão de 200 L ha<sup>-1</sup>. As variáveis analisadas foram a incidência e severidade de doenças em folhas, grãos e panículas e o rendimento de grãos de arroz. O percentual de incidência e severidade de todos os patossistemas foi avaliado comparativamente com escala diagramática, ou conforme metodologia específica para cada doença (IRRI, 1996). Para isso, em pré-colheita, 20 folhas-bandeira e panículas foram coletadas aleatoriamente em unidade experimental. A colheita foi realizada de forma manual em uma área útil de 5,1 m<sup>2</sup> quando a umidade dos grãos estava próxima a 22%. Após, foram corrigidos os valores de rendimento de grãos à umidade de 13% e extrapolados para kg ha<sup>-1</sup>.

As variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA) pelo F-teste, ao nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Havendo significância, a análise complementar foi realizada

com o teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 1. Fungicidas avaliados para o controle de doenças na cultura do arroz. Cachoeirinha/RS, 2012/13.

Produto comercial	Ingrediente ativo	Grupo químico	Dose (g ha <sup>-1</sup> )
Testemunha	-	-	-
Brio <sup>1</sup>	kresoxim-metil + epoxiconazol	triazol + estrobilurina	0,75
Nativo <sup>1</sup>	trifloxistrobina + tebuconazol	triazol + estrobilurina	0,75
Dithiobin 780 WP <sup>1</sup>	tiofanato-metílico + mancozebe	benzimidazol + ditiocarbamato	2,5
Priori <sup>1</sup> + Score	azoxistrobina + difeconazol	estrobilurina + triazol	0,4 + 0,3
Bim 750 BR + Alterne + Priori <sup>1</sup>	triciclazol + tebuconazol + azoxistrobina	benzotiazol + triazol + estrobilurina	0,3 + 0,75 + 0,3
Bim + Alterne	triciclazol + tebuconazol	benzotiazol + triazol	0,3 + 0,75
Eminent 125 EW + Kasumin	tetraconazol + casugamicina	triazol + antibiótico	0,5 + 1,5
Approach Prima <sup>1</sup>	picoxystrobina + ciproconazol	estrobilurina + triazol	0,4
Priori <sup>1</sup> + Emerald	azoxistrobina + tetraconazol	estrobilurina + triazol	0,3 + 0,4
Priori <sup>1</sup>	azoxistrobina	estrobilurina	0,4
Score	difeconazol	triazol	0,3
Bim 750 BR	triciclazol	benzotiazol	0,3
Alterne	tebuconazol	triazol	0,75
Eminent 125 EW	tetraconazol	triazol	0,5
Kasumin	casugamicina	antibiótico	1,5
Brio <sup>1</sup> + Bim 750 BR	kresoxim-metil + epoxiconazol + triciclazol	estrobilurina + triazol + benzotiazol	0,75 + 0,3

<sup>1</sup> Adição de adjuvante recomendado pelo fabricante.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ANOVA indicou diferença significativa para a variável incidência de brusone da panícula, cárie dos grãos e mancha das glumas ( $p \leq 0,05$ ). O rendimento de grãos e a severidade de mancha parda não foram significativos ( $p > 0,05$ ). Os tratamentos com triciclazol + tebuconazol + azoxistrobina e kresoxim-metil + epoxiconazol + triciclazol proporcionaram um melhor controle de brusone da panícula, repercutindo em menores incidências da doença, em comparação com a testemunha não tratada, com azoxistrobina, tebuconazol ou a associação com a associação de azoxistrobina + difeconazol (Tabela 2). Os demais tratamentos apresentaram efeito intermediário na incidência de brusone da panícula.

A incidência de cárie dos grãos foi superior na testemunha sem aplicação, na associação de azoxistrobina + tetraconazol e de kresoxim-metil + epoxiconazol + triciclazol, em comparação com o tratamento de tetraconazol + casugamicina (Tabela 2). Os demais tratamentos apresentaram efeito intermediário na incidência de cárie dos grãos.

Os tratamentos com triciclazol + tebuconazol + azoxistrobina e tebuconazol aspergido isolado proporcionaram uma menor incidência de manchas das glumas, em comparação com a testemunha sem aplicação e a associação de tiofanato-metílico + mancozebe, azoxistrobina + tetraconazol ou casugamicina (Tabela 2). Os demais tratamentos apresentaram efeito intermediário na incidência de mancha das glumas.

TABELA 2. Incidência de brusone da panícula, cárie dos grãos e mancha das glumas e rendimentos de

grãos de arroz, em função dos diferentes tratamentos. Cachoeirinha/RS, 2012/13.

Tratamentos	Incidência			Rendimento de grãos (kg ha <sup>-1</sup> )
	Brusone na panícula (%)	Cárie dos grãos (%)	Mancha das glumas	
Testemunha	35,8 CD <sup>1</sup>	1,62 B	2,2 C	8.329,0 <sup>ns2</sup>
Kresoxim-metil + epoxiconazol	20,0 ABCD	0,40 AB	1,97 ABC	8.354,3
Trifloxistrobina + tebuconazol	25,0 ABCD	0,48 AB	1,91 ABC	8.562,8
Tiofanato-metilico + mancozebe	20,5 ABCD	0,50 AB	2,19 C	8.184,8
Azoxistrobina + difeconazol	35,3 CD	1,34 AB	1,65 ABC	8.658,0
Triciclazol + tebuconazol + azoxistrobina	1,3 A	0,78 AB	1,45 A	8.733,8
Triciclazol + tebuconazol	10,1 ABC	0,47 AB	1,77 ABC	8.319,0
Tetraconazol + casugamicina	31,3 BCD	0,13 A	1,67 ABC	8.194,3
Picoxystrobina + ciproconazol	17,5 ABCD	0,84 AB	2,05 ABC	8.252,0
Azoxistrobina + tetraconazol	32,6 BCD	1,79 B	2,16 C	8.498,5
Azoxistrobina	35,3 CD	1,78 B	2,01 ABC	8.407,0
Difeconazol	33,8 BCD	1,36 AB	1,88 ABC	8.389,3
Triciclazol	15,9 ABC	1,35 AB	1,93 ABC	8.267,0
Tebuconazol	42,0 D	0,83 AB	1,50 AB	8.224,8
Tetraconazol	27,5 BCD	0,48 AB	1,64 ABC	8.298,5
Casugamicina	25,0 ABCD	0,63 AB	2,27 C	8.323,5
Kresoxim-metil + epoxiconazol + triciclazol	8,8 AB	1,76 B	2,13 BC	8.162,3

<sup>1</sup> Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan ( $p \geq 0,05$ ). <sup>2</sup> ns – não significativo.

## CONCLUSÃO

A utilização de fungicida proporcionou uma menor incidência de doença na cultura em relação à testemunha. Os tratamentos com triciclazol + tebuconazol + azoxistrobina e kresoxim-metil + epoxiconazol + triciclazol proporcionaram um melhor controle de brusone da panícula. O teste com tetraconazol + casugamicina apresentou melhor controle de cárie dos grãos. Alguns ingredientes se mostraram mais eficientes para doenças em específico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COUNCE, P. A.; KEISLING, T. C.; MITCHELL, A. J. A uniform, objective and adaptive system for expressing rice development. **Crop Science**, v. 40, n. 3, p. 436-443, 2000.
- OERKE, E. C. Crop losses to pests. **Journal of Agricultural Science**, v.144, n. p. 31-43, 2006.
- IRRI. INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. **Standard evaluation system for Rice**. Manila:INGER/Genetic Resources Center, 1996. 52p.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO – SOSBAI. **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Gravatal: SOSBAI, 2012. 176 p.