

EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA BRUSONE DO ARROZ IRRIGADO NA SAFRA 2015/2016

Cley Donizeti Martins Nunes¹; Jose Francisco da Silva Martins²

Palavras-chave: *Oryza sativa*, manejo, *Pyricularia*, resistência

INTRODUÇÃO

A brusone causada pelo fungo *Pyricularia oryzae* é uma doença altamente prejudicial à cultura do arroz, afetando diretamente a produção e a qualidade de grãos. Este patógeno possui uma vasta gama de hospedeiro, uma rápida capacidade de disseminação e de destruição das plantas.

A sua característica policíclica do fungo faz que sejam reproduzidos esporos em grande escala. A lesão típica pode surgir em cerca de seis dias após a infecção e produzir de 2000 a 6000 conídios por dia (OU, 1985). A incidência e a severidade da doença variam muito conforme as condições climáticas e as cultivares utilizadas, podendo ocasionar perdas de quase 100% (NUNES, 2013).

O uso de cultivares resistentes ainda é o método mais econômico e eficiente para o controle da doença. O maior obstáculo à obtenção dessas cultivares tem sido a freqüente perda da resistência vertical (RV), em consequência das adaptações do patógeno aos genes que conferem resistência. Em função da “quebra” da resistência das cultivares, o controle da doença é realizado basicamente pelo uso de fungicidas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência agrônômica de fungicidas mais utilizados para o controle da brusone em cultivares de arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área da Estação Terras Baixa, da Embrapa Clima Temperado em planossolo Háplico, no ano agrícola 2015/2016, no município do Capão do Leão, RS. Esse solo tem como características a deficiência da drenagem natural, baixa capacidade de armazenamento de água, condutividade hidráulica reduzida e a baixa velocidade de infiltração de água (SILVA; PARFITT, 1998). O experimento foi implantado com a cultivar Guri INTA CL, no delineamento experimental de blocos ao acaso com nove tratamentos (oito fungicidas e uma testemunha) e quatro repetições (Tabela 1). Para adubação de base, o solo foi adubado com 300 kg.ha⁻¹ da fórmula 5:20:20 kg.ha⁻¹ de N; P₂O₅ e K₂O, respectivamente. A semeadura foi realizada no sistema de plantio direto em parcelas de 9 linhas de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 0,175m, na densidade de 100 kg.ha⁻¹. A irrigação foi por inundação a partir de 20 dias após a emergência do arroz. A adubação nitrogenada em cobertura foi realizada na forma de uréia, na dose de 400 kg.ha⁻¹, de forma parcelado, no estádio V3 e V4 e a outra metade no estádio V8 e V9 (COUNCE et al., 2000).

Os tratamentos foram aplicados em pulverização, utilizando-se pulverizador costal pressurizado à CO₂, de pressão constante, equipado com barra de aplicação de 2,0 m, provido de quatro pontas de pulverização do tipo jato leque plano (XR 110 02), a uma pressão de 30 psi e a velocidade de caminhamento de 1,0 m.s⁻¹, com o objetivo de distribuir uma vazão de 200L.ha⁻¹ de calda. As aplicações dos fungicidas ocorreram em condições ambientais favoráveis de temperatura, umidade relativa do ar e velocidade do vento, sendo a primeira aplicação realizada no estádio de emborrachamento em 29/03/2016 e a segunda

¹ Engº Agrº, Dr. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Rod. BR 392, km78, CEP 96010-971, Pelotas, RS. cley.nunes@embrapa.br ..

² Engº Agrº, Dr. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

aplicação 16 dias após.

O estabelecimento da brusone ocorreu de maneira natural e, avaliou-se a severidade da doença aos 21 dias após a última aplicação de fungicida, conforme as escalas diagramáticas preconizadas pelo sistema internacional de avaliação de doenças do arroz (IRRI, 2000). A severidade da brusone nas panículas (SBP) foi avaliada na pré-colheita do arroz. A porcentagem média da SBP foi avaliada em 50 panículas tomadas ao acaso por tratamento, aplicando a escala de seis graus (0%; 5%; 25%; 50%; 75% e 100%) e a fórmula $SBP (\%) = (\text{classe do valor} \times \text{frequência da classe}) / \text{número total de panículas da amostra}$.

A produtividade do arroz e a esterilidade das espiguetas foram estimadas a partir da colheita da área útil da parcela, 3,5 m² e de 20 panículas tomadas ao acaso, respectivamente. O volume de grãos foi pesado e sua umidade ajustada para 13% para cálculo do rendimento final. Posteriormente, foi retirada uma amostra de 100g de grãos da produção de cada parcela para fazer o rendimento de grãos, no engenho de provas, marca Suzuki. Após a separação dos grãos foram pesados os inteiros e os quebrados + gessados.

Os dados de rendimento de grãos inteiro, brusone nas folhas e panículas e SBF foram previamente transformados em $\sqrt{x+0,5}$. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, no nível de 5% de probabilidade de erro. Para a análise utilizou-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de normalidade dos dados de severidade da brusone das folhas não mostrou diferenças significativas que separe as eficiências dos fungicidas em virtude da baixa severidade da doença na área foliar da parcela. Enquanto, a severidade da brusone das panículas foi possível diferenciar os tratamentos para o controle da doença em três grupos, Tabela 1. O primeiro, os tratamentos mais eficientes, Bim 750BR e Nativo, com 71% de controle da brusone. O segundo, Kasumin, Dithiobim e Priori com eficiência variando de 41% a 35% e o terceiro grupo Alterne, Brio, Eminent e testemunha variando de 12% a 0%.

Tabela 1. Eficiência do controle da brusone avaliados pelas variáveis: brusone das folhas, brusone das panículas, e SBP (Severidade da Brusone nas Panículas) na cultivar Guri INTA CL, quando submetida aos diferentes tratamentos de fungicidas, na Estação Terras Baixas da Embrapa, Capão do Leão, safra 2015/2016. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2017.

Tratamentos	Brusone da folha	Brusone da panícula	Controle (%)	SBP ² (%)	Controle (%)
Bim 750 BR	1,0 a	2,50 a ¹	70,59 ³	32,74 a	62,7 ³
Nativo	1,0 a	2,50 a	70,59	50,54 b	42,4
Dithiobim	1,3 a	5,50 b	35,29	59,17 b	32,6
Priori	2,3 a	5,50 b	35,29	61,01 b	30,5
Alterne	3,5 a	7,50 c	11,77	72,62 c	17,3
Kasumin	2,0 a	5,00 b	41,18	73,52 c	16,3
Brio	3,5 a	8,50 c	0,00	77,37 c	11,9
Eminent	3,5 a	8,50 c	0,00	84,23 c	4,1
Testemunha	4,3 a	8,50 c	-	87,80 c	-
CV	44,88	15,37		15,10	

1 - Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. 2 - SBP = Severidade de brusone nas panículas. 3 Cálculo com base no tratamento testemunha.

Na avaliação dos tratamentos pela variável SBP, separou o Bim 750BR pela maior eficácia para controle da brusone (63%), comparado com os outros dois grupos. O segundo agrupamento, os fungicidas Nativo, Dithiobin e Piori com eficiência entre 12% a 31%, e o terceiro, os tratamentos Kasumin, Brio e Eminent com 17,3% a 4,1%.

Na análise de porcentagens de grãos inteiros evidenciou dois grupos de fungicidas. Os que obtiveram os melhores resultados foram Bim 750 BR, seguido de Nativo, Dithiobin e Piori com 66%; 65%; 65% e 63%, respectivamente. Este grupo de fungicidas obteve as melhores produtividades (Tabela 2).

Nesta análise das médias da variável produtividade, diferenciou os fungicidas em dois grupos. O agrupamento que obteve as maiores diferenças de produtividade de grãos com base a testemunha, entre 82% a 39% foram os fungicidas Bim 750BR, Nativo, Piori, Dithiobin e Kasumin, com 8,80 t/ha; 7,99 t/ha; 7,31 t/ha; 6,75 t/ha e 6,73 t/ha de grãos de arroz, respectivamente. O grupo com menores em produtividade de grãos causados pelos menores índice de controle da doença foram Brio, Alterne, Eminent e Testemunha com 5,31 t/ha; 5,05 t/ha; 4,64 t/ha e 4,84 t/ha, respectivamente.

Tabela 2. Eficácia do controle da brusone avaliados pelas variáveis: produtividade, diferenças de produtividade, grãos inteiros e esterilidade da cultivar Guri INTA CL quando submetida aos diferentes tratamentos de fungicidas, na Estação Terras Baixas da Embrapa, Capão do Leão, safra 2015/2016. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2017.

Tratamentos	Grãos Inteiros (%)	Produtividade (t/ha)	Diferenças de produtividade (%) ²
Bim 750 BR	65,80 a	8,80 a ¹	82,05
Nativo	64,68 a	7,99 a	65,19
Piori	64,55 a	7,31 a	51,20
Dithiobim	63,25 a	6,75 a	39,57
Kasumin	61,13 b	6,73 a	39,17
Brio	57,08 b	5,31 b	9,81
Alterne	58,63 b	5,05 b	4,47
Testemunha	58,60 b	4,84 b	-
Eminent	57,75 b	4,64 b	-4,01
CV	3,11	28,09	

1 Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. 2 Cálculo com base no tratamento testemunha.

CONCLUSÃO

O Bim 750BR atinge a maior eficiência no controle da brusone no arroz

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.J. A uniform, objective and adaptive system for expressing rice development. **Crop Science**, v40, p.436-443, 2000.

IRRI - International Rice Research Institute. **Standard evaluation system for rice (SES)**. Manila, Philippines. 2000. 56p.

NUNES, C. D. M. **Doenças da cultura do arroz irrigado**. Embrapa Clima Temperado, 2013, 83p. (Embrapa Clima Temperado, Documentos, n. 360).

OU, S. H. Blast. In: OU, S. H. **Rice disease**. 2ed. Wallingford, U K; CAB International, 1985.

p.109-201.

SILVA, C. A. S.; PARFITT, J. M. B. Manejo de solo e água. In: PORTO, M. P.; SILVA, S. D. A.; WINKLER, E. I. G.; SILVA, C. A. S.; PARFITT, J. M. B. **Milho em várzeas, na região sul do Brasil: cultivares e manejo de solo e água**. Pelotas: Embrapa-CPACT, p.20-31, 1988. (Circular Técnica n.6).

FERREIRA, D. F. Sisvar – um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, Lavras: v6, p. 36-41, 2008.