

TRATAMENTO DE SEMENTES COM INSETICIDAS NO CONTROLE DE *Oryzophagus oryzae* EM ARROZ IRRIGADO

Francis Sartori Maffini¹, Gerson Dalla Corte², Mauro Braga³, Marlon Tagliapietra Stefanello⁴, Juliano Daniel Uebel⁵, Felipe Frigo Pinto⁶

Palavras-chave: *Oryza sativa*, bicheira-da-raiz, controle químico.

INTRODUÇÃO

O cultivo do arroz está presente em todas as Regiões brasileiras com cerca de 2.750.000 hectares plantados, destacando-se a Região Sul, responsável atualmente por 74,1% da produção total deste cereal (IBGE, 2011). A produtividade da lavoura de arroz é afetada por diversos fatores, dentre os quais a ocorrência de insetos praga assume importância cada vez maior.

A bicheira da raiz (*Oryzophagus oryzae*) (Coleoptera: Curculionidae) está entre as pragas mais importantes da cultura (CARBONARI et al., 2000), estando presente em cerca de 25% da área cultivada com arroz irrigado no Rio Grande do Sul e causando perdas anuais de produção da ordem de 10 a 30% (MARTINS, 1990; MARTINS et al., 2004). Essa praga é tipicamente encontrada em áreas de arroz irrigado por inundação. Os gorgulhos destroem o coleóptilo, a radícula e também plântulas após a semeadura, enquanto que as larvas perfuram e cortam as raízes das plantas mais desenvolvidas. No sistema convencional de plantio, somente as larvas (bicheira-da-raiz) tem importância como praga, por danificarem o sistema radicular das plantas, provocando atraso no desenvolvimento e morte de plantas em áreas de tamanho variável nas lavouras. Essas larvas se não devidamente controladas podem reduzir de 10% a 18% a produtividade da cultura (MARTINS et al., 2007).

A limpeza dos canais de irrigação, eliminação de restos da cultura e aplainamento do solo são práticas que ajudam a reduzir a população do inseto (MARTINS & BOTTON, 1996). Ainda assim, predomina a aplicação de inseticidas como medida de controle desses insetos-pragas (MARTINS et al., 1996; MARTINS et al., 2004). As principais formas de utilização do controle químico tem sido via tratamento de sementes, pulverização foliar após a inundação ou aplicação direta de produtos granulados na lâmina de água de irrigação. Dentre esses métodos, a aplicação via tratamento de sementes tem se destacado, por apresentar menor custo e maior segurança ambiental em relação as demais.

Com isso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes inseticidas e doses via tratamento de sementes no controle de *O. oryzae* em arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Phytus, em Restinga Seca/RS, durante a safra 2010/11, utilizando a cultivar Puitá INTA CL. Utilizou-se como adubação de base 300 kg.ha⁻¹ da fórmula 05-20-30 (N-P-K) e adubação de cobertura 300 kg.ha⁻¹ de uréia. A cultura foi estabelecida em área de cultivo sob sistema de semeadura convencional, com espaçamento entre linhas de 0,17 m e densidade de 300 pl.m⁻². O

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia, Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, UFSM, Departamento de Defesa Fitossanitária, CEP 97.105-900, Santa Maria, RS.

E-mail: fsmaffini@hotmail.com

² Eng. Agr. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: Gerson.agro@gmail.com

³ Pesquisador de Entomologia, Instituto Phytus, E-mail: mauro.braga@iphytus.com

⁴ Acadêmico do Curso de Agronomia, UFSM, E-mail: marlonstefanello@gmail.com

⁵ Acadêmico do Curso de Agronomia, UFSM, E-mail: julianouebel_1@hotmail.com

⁶ Acadêmico do Curso de Agronomia, UFSM, E-mail: felipefrigo@hotmail.com

delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas de 6 m de largura por 10 metros de comprimento e quatro repetições. Os tratamentos e as doses estudadas são apresentados na Tabela 1.

Foi avaliado o número de larvas por amostra aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a inundação (DAI). A contagem de larvas foi realizada adaptando a técnica descrita por Tugwell & Stephen (1981), onde foram retiradas três amostras de cada unidade experimental utilizando amostrador cilíndrico de PVC de 10 cm de diâmetro e 20 cm de altura, aprofundado 8 cm no solo. Após isso as amostras foram agitadas e submersas em água numa peneira com fundo de tela de náilon com malha de 1mm², para separar as larvas das raízes e do solo e facilitar a contagem das larvas. Para análise estatística, os dados numéricos de larvas de *O. oryzae* (X) foram transformados em $(X + 0,5)^{1/2}$ e a análise estatística dos dados foi efetuado utilizando o software PlotIt versão 3.2, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05).

Tabela 1 - Inseticidas e doses testados no tratamento de sementes de arroz para o controle da bicheira da raiz, Restinga Seca - RS, 2011.

Tratamentos		Dose i.a (g.100 kg de sem ⁻¹)
1	testemunha	-
2	fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico	25,0 + 22,5 + 2,5
3	fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico	37,5 + 33,75 + 3,75
4	fipronil	37,5
5	tiametoxam	105,0
6	tiametoxam + lambda cialotrina	63,0 + 11,4
7	tiametoxam + lambda cialotrina	94,5 + 17,1
8	tiametoxam + lambda cialotrina	126,0 + 22,8
9	tiametoxam + lambda cialotrina	157,5 + 28,5

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância dos dados mostrou haver diferença significativa entre os tratamentos nas avaliações aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a inundação (DAI) (Tabela 2). Os inseticidas testados reduziram a infestação com *O. oryzae* em relação à testemunha (sem controle) em todas as avaliações, demonstrando assim ação inseticida sobre a praga.

Nas avaliações realizadas até os 40 DAI não houve diferença entre inseticidas estudados, exceto para a menor dose de fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico (tratamento 2) aos 10 DAI, que apresentou controle inferior aos demais tratamentos. O incremento de 50% na dose de fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico provocou redução de 81% no número de larvas de *O. oryzae*, mostrando que a elevação de dose desse produto melhora a eficiência de controle da praga. Grutzmacher et al. (2008), estudando a viabilidade do tratamento de sementes de arroz com inseticidas verificou que a aplicação de fipronil na dose 62,5 g de i.a.100 kg⁻¹ apresentou controle de *O. oryzae* próximo a 100%. O melhor controle observado por esses autores em relação ao presente estudo provavelmente esteja relacionado à dose utilizada, que foi 66 e 150% superiores às doses testadas nesse trabalho.

A aplicação de 37,5 g.100 kg de sem⁻¹ de fipronil isoladamente apresentou controle semelhante ao obtido quando associado à piraclostrobina e tiofanato metílico na maior dose, sinalizando não haver efeito dos mesmos sobre *O. Oryzae*. Esse resultado era esperado, uma vez que os dois últimos são fungicidas.

Não foi observada diferença no controle de *O. oryzae* entre os tratamentos com tiametoxam e tiametoxam + lambda-cialotrina até os 40 DAI; aos 50 DAI, porém, o tratamento que continha apenas tiametoxam apresentou elevação no número de larvas de

O. oryzae, mostrando a perda de residual após esse período. Estudando a eficiência de neonicotinóides no controle de larvas de *O. oryzae*, COSTA et al. (2003) observaram que tiametoxam na dose de 105 g de i.a.100kg⁻¹ de sementes apresentou eficiência superior a 80%, em avaliação realizada 72 dias após a aplicação dos tratamentos.

Nos tratamentos com tiametoxam + lambda-cialotrina o residual persistiu até os 50 DAI, exceto para a menor dose (63,0 + 11,4 g.100 kg de sem⁻¹), que apresentou menor controle em relação as demais doses do mesmo produto nessa avaliação. Houve incremento no controle de *O. oryzae* elevando-se a dose de tiametoxam + lambda-cialotrina de 63,0 + 11,4 g.100 kg de sem⁻¹ para 94,5 + 17,1 g.100 kg de sem⁻¹ na avaliação aos 50 DAI. A elevação das doses acima desse patamar não resultou em melhor controle da praga em nenhuma das avaliações, mostrando ser desnecessária.

Tabela 2 – Número médio de larvas de *O. oryzae* por amostra, aos 10, 20, 30, 40 e 50 dias após a inundação (DAI), submetidas à aplicação de diferentes inseticidas via tratamento de sementes. Restinga Seca - RS, 2011.

Tratamentos ²	Número médio de larvas por amostra									
	10 DAI	Efic % ³	20 DAI	Efic %	30 DAI	Efic %	40 DAI	Efic %	50 DAI	Efic %
T1	7.25 c ¹	0,0	5.5 c	0,0	4.75 c	0,0	7 c	0,0	4.75 d	0,0
T2	1 b	86,20	0.75 ab	86,36	1 ab	78,94	0.75 a	89,28	2.75 cd	42,10
T3	0 a	100,0	0.5 a	90,90	0.25 a	94,73	0.5 a	92,85	0.5 ab	89,47
T4	0 a	100,0	0.25 a	95,45	0.25 a	94,73	0.25 a	96,42	0.75 ab	84,21
T5	0 a	100,0	0 a	100,0	0.25 a	94,73	0 a	100,0	4.66 cd	18,94
T6	0 a	100,0	0 a	100,0	0.25 a	94,73	1 ab	85,71	1.75 b	63,15
T7	0 a	100,0	0 a	100,0	0.25 a	94,73	0.5 a	92,85	0.25 a	94,73
T8	0 a	100,0	0 a	100,0	0 a	100,0	0.25 a	96,42	0.25 a	94,73
T9	0 a	100,0	0 a	100,0	0 a	100,0	0.25 a	96,42	0.25 a	94,73
CV %	14,21		17,43		21,95		20,55		18,81	

¹ Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey (p<0,05).

² Tratamentos: 1 – testemunha; 2 – fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico (25,0 + 22,5 + 2,5 g.100 kg de sem⁻¹ de i.a.); 3 – fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico (37,5 + 33,75 + 3,75 g.100 kg de sem⁻¹ de i.a.); 4 – fipronil (37,5 g.100 kg de sem⁻¹ de i.a.); 5 – tiametoxam (105,0 g.100 kg de sem⁻¹ de i.a.); 6- tiametoxam + lambda cialotrina (63,0 + 11,4; 7 g.100 kg de sem⁻¹ de i.a) 7- tiametoxam + lambda cialotrina (94,5 + 17,1g.100 kg de sem⁻¹ de i.a); 8 - tiametoxam + lambda cialotrina (126,0 + 22,8g.100 kg de sem⁻¹ de i.a); 9 - tiametoxam + lambda cialotrina(157,5 + 28,5g.100 kg de sem⁻¹ de i.a).

³ Efic %: eficácia de controle em percentagem (%).

CONCLUSÃO

A aplicação de fipronil + piraclostrobina + tiofanato metílico (37,5 + 33,75 + 3,75 g.100 kg de sem⁻¹) e fipronil (37,5 g.100 kg de sem⁻¹), foram eficientes no controle da bicheira-da-raiz.

A aplicação de tiametoxam + lambda-cialotrina foi eficiente a partir da dose (94,5 + 17,1 g.100 kg de sem⁻¹) em todas aferições.

A associação de lambda-cialotrina ao tiametoxam nas maiores doses aumentou o período residual de controle da bicheira-da-raiz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARBONARI, J.J. et al. Relação entre flutuação populacional de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima) (Coleoptera: Curculionidae) e período de perfilhamento de cultivares de arroz irrigado. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.29, n.2, p.361-366, 2000.
- COSTA, E.C. et al. Eficiência agrônômica de tiametoxam, em tratamento de sementes, no controle de larvas de *Oryzophagus oryzae* (COSTA LIMA, 1936) (Coleóptera: Curculionidae), no arroz irrigado. In:

CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25., 2003. Balneário Camboriú. **Anais**. Itajaí: EPAGRI, 2003. p.348-349.

GRÜTZMACHER, A.D. et al. Viabilidade da antecipação do tratamento de sementes de arroz com inseticidas em relação à data de semeadura no controle de *Oryzophagus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae). **Ciência Rural**. 2008, vol.38, n.7, pp. 1830-1835.

IBGE, Indicadores do IBGE: Estatística da Produção Agrícola. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, fevereiro de 2011. Disponível em www.ibge.com.br

MARTINS, J.F. da S. Problemática da bicheira-da-raiz no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 4., Goiânia, 1990. **Resumos**. Goiânia: EMBRAPA/CNPAF, 1990. p.29.

MARTINS, J.F. da S. et al. Efeito de inseticidas no tratamento de sementes e na água de irrigação no controle de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima) em arroz irrigado. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.2, n.1, p.27-32, 1996.

MARTINS, J.F. da S.; BOTTON, M. Controle de insetos da cultura do arroz. In: PESKE, S.T. et al. **Produção de arroz irrigado**. Pelotas: UFPel, 1996. p.273-299.

MARTINS, J.F. da S. et al. Descrição e manejo integrado de insetos-pragas em arroz irrigado. In: GOMES, A.S.; MAGALHÃES Jr., A.M. (Ed), Arroz irrigado no sul do Brasil. Brasília: **Embrapa Informações Tecnológicas**, 2004, p.635-675.

MARTINS, J.F. da S. et al. Efeito de doses de inseticidas aplicadas às sementes de arroz no controle do gorgulho-aquático *Oryzophagus oryzae* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5., 2007, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2007. vol. 2, p. 45-47.

TUGWELL, N.P.; STEPHEN, F.M. Rice water weevil seasonal abundance, economic levels, and Sequential sampling plants. Fayetteville: Agricultural Experiment Station, 1981. 16p. (**Bulletin**, 849).