

**EFICIÊNCIA DO INSETICIDA ETHIPROLE (CURBIX 200 SC) EM  
PULVERIZAÇÃO FOLIAR NO CONTROLE DA BICHEIRA-DA-RAIZ  
*Oryzophagus oryzae* (COSTA LIMA, 1936) (COLEOPTERA:  
CURCULIONIDAE) NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO**

Anderson Dionei Grützmacher<sup>(1)\*</sup>, Douglas Daniel Grützmacher<sup>(1)</sup>, Rodrigo Roman<sup>(1)</sup>, Jonas Alex Finatto<sup>(1)</sup>, Murilo Damé Fonseca Paschoal<sup>(1)</sup>, Rafael Antonio Pasini<sup>(1)</sup> <sup>1</sup>Depto. de Fitossanidade-FAEM/UFPEL, Campus Universitário, Caixa Postal 354, CEP 96.010-900, Pelotas, RS. \*(adgrutzm@ufpel.tche.br)

A espécie *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) é uma das pragas mais prejudiciais à cultura do arroz irrigado no Brasil (Martins et al., 2004). Logo que os insetos entram na lavoura passam a se alimentar das folhas de plantas de arroz, causando lesões longitudinais de aproximadamente 1,5 mm de largura, e simultaneamente acasalam-se, realizando posturas diretamente nas lacunas aeríferas da folha, principalmente na bainha quando submersa. Após o período de incubação (cerca de 7 dias) ocorre a eclosão das larvas (bicheira-da-raiz) que migram para as raízes onde se alimentam.

Freqüentemente para o controle do inseto tem sido utilizado o inseticida carbofurano granulado (Furadan), aplicado diretamente na água de irrigação aproximadamente 20 dias após a inundação definitiva da área, visando o controle de larvas. Embora esta técnica seja eficiente, existem várias restrições ao seu uso, destacando-se o preço relativamente elevado e a alta toxicidade do produto. Há, portanto, a necessidade da criação de métodos alternativos de controle, com custo reduzido, menos agressivos ao meio ambiente e que possam ser utilizados de forma segura em um sistema de manejo integrado de pragas (MIP). Nesse sentido, vários métodos de controle químico do inseto vêm sendo estudados nos últimos anos, destacando-se, o tratamento de sementes, a aplicação na água de irrigação de inseticidas granulados alternativos ao carbofurano para o controle de larvas e principalmente a pulverização foliar com inseticidas reguladores de crescimento e inseticidas dos grupos dos piretróides e fenil-pirazóis, para o controle de adultos. Nos últimos anos, alguns autores ao trabalharem com novos inseticidas destes grupos quando aplicados em pulverização foliar visando o controle de adultos de *O. oryzae* verificaram que há grande potencialidade para emprego dos mesmos no controle do inseto (Costa et al., 1999; Martins et al., 1999; Grützmacher et al., 2001; Grützmacher et al., 2005).

Devido à necessidade de encontrar alternativas mais racionais, visando o controle integrado de *O. oryzae*, foi desenvolvido este trabalho com o objetivo de avaliar a eficiência de várias dosagens do inseticida Curbix 200 SC (ethiprole) em pulverização foliar aos dois e dez dias antes da entrada da água no controle da bicheira-da-raiz na cultura do arroz irrigado.

O experimento foi realizado na área experimental do Centro Agropecuário da Palma (CAP), da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no município de Capão do Leão, RS, durante o ano agrícola de 2006/2007, de acordo com as Recomendações Técnicas para a Cultura do Arroz Irrigado, no que se refere a cultivar, densidade, espaçamento, adubação e demais práticas culturais.

O ensaio foi instalado na segunda quinzena de novembro de 2006 de acordo com a seguinte metodologia: delineamento de blocos casualizados, dez tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas experimentais de 15 m<sup>2</sup> (dezoito fileiras de plantas de 5 m de comprimento, espaçadas 0,18 m), cercadas por taipas, com entrada e saída individual da água de irrigação, para evitar a mistura de tratamentos. Foi utilizada a cultivar de arroz irrigado BRS Querência, semeada na densidade de 120 sementes viáveis por metro linear.

Os inseticidas testados foram [ingrediente ativo (dosagem mL p.c./ha)]: Curbix 200 SC [ethiprole (100, 125 e 150)] e Klap 200 SC [fipronil (60)]. Os inseticidas foram pulverizados aos dois e dez dias antes da entrada da água com um pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, equipado com cinco bicos do tipo leque XR110:015, espaçados de

0,50 m, calibrado para uma vazão de 200 L/ha, atingindo as folhas das plantas na área total das parcelas.

A irrigação por inundação foi feita 20 dias após a emergência das plântulas. No transcorrer do experimento, a lâmina d'água foi mantida à altura constante de 0,15 m para evitar desuniformidade na infestação do inseto. A contagem inicial de larvas foi realizada aos 28 dias após a irrigação (DAI) através de técnica de amostragem adaptada de Tugwell & Stephen (1981). Em cada parcela foram retiradas quatro amostras de solo e raízes com auxílio de um amostrador (secção de cano de PVC) com 10 cm de diâmetro e 20 cm de comprimento. O amostrador foi colocado sobre as plantas e forçado para baixo, até atingir profundidade superior a 8,5 cm. As amostras foram agitadas sob água, dentro de uma peneira com fundo de náilon (malha de 1 mm<sup>2</sup>) para liberar as larvas das raízes e do solo. A contagem final de larvas ocorreu aos 38 DAI.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo executadas pelo programa "SAS" e as médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A porcentagem de controle dos inseticidas foi calculada através da fórmula de Abbott (1925).

O principal parâmetro avaliado a campo foi o número médio de larvas de *O. oryzae* nas amostras de solo e raízes obtidas através do amostrador. Na primeira avaliação (28 DAI) foi observada uma população média de 16,81 larvas/amostra na testemunha 1 (dois dias antes da irrigação) e 15,13 larvas/amostra na testemunha 2 (dez dias antes da irrigação) e na segunda avaliação (38 DAI) este número reduziu para 14,31 larvas/amostra na testemunha 1 e 12,42 larvas/amostra na testemunha 2 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Efeito de inseticidas aplicados em pulverização foliar (mL/ha) do arrozal sobre a população de *Oryzophagus oryzae*, com aplicação dos tratamentos em diferentes dias antes da irrigação, CAP/UFPEL, Capão do Leão, RS, ano agrícola 2006/2007.

Nome Comercial	Época de Aplicação	Dosagens (mL p.c./ha)	28 DAI <sup>1</sup>		38 DAI	
			N <sup>2</sup>	C <sup>3</sup>	N	C
Curbix 200 SC	2 dias antes	100	0,69 b <sup>4</sup>	95,90	0,88 b	93,85
Curbix 200 SC	2 dias antes	125	0,06 b	99,64	0,00 b	100,00
Curbix 200 SC	2 dias antes	150	0,31 b	98,16	0,13 b	99,09
Klap 200 SC	2 dias antes	60	0,75 b	95,54	0,44 b	96,93
Testemunha 1	2 dias antes	-	16,81 a	-	14,31 a	-
Curbix 200 SC	10 dias antes	100	0,19 b	98,74	0,81 b	93,48
Curbix 200 SC	10 dias antes	125	0,06 b	99,60	0,63 b	94,93
Curbix 200 SC	10 dias antes	150	0,06 b	99,60	0,25 b	97,99
Klap 200 SC	10 dias antes	60	0,31 b	97,95	0,94 b	92,43
Testemunha 2	10 dias antes	-	15,13 a	-	12,42 a	-
CV (%)			58,71		53,39	

<sup>1</sup>- Dias após a irrigação por inundação; <sup>2</sup>- Número de larvas/amostra; <sup>3</sup>- Porcentagem de controle calculada pela fórmula de Abbott (1925); <sup>4</sup>- Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Com base na eficiência de controle dos inseticidas (Tabela 1), observa-se que aos 28 DAI todos os inseticidas nas diferentes dosagens apresentaram eficiência de controle acima de 95%, em ambas as épocas de aplicação, não havendo diferença estatística entre os inseticidas e as dosagens, mas somente em relação às duas testemunhas. Na avaliação realizada aos 38 DAI, todos os inseticidas apresentaram eficiência de controle acima de 92%. De forma similar a primeira época de amostragem, nesta segunda época novamente todos os tratamentos com inseticidas apresentaram diferença significativa somente com relação às duas testemunhas (Tabela 1).

Vários trabalhos sobre a pulverização foliar de inseticidas visando o controle de adultos de *O. oryzae*, principalmente com inseticidas piretróides e reguladores de crescimento ("fisiológicos") e mais recentemente com thiamethoxam e fipronil (Martins et al., 1993; Costa et al., 1999; Martins et al., 1999; Grützmacher et al., 2001) mostram que tal controle do inseto apresenta resultados altamente satisfatórios, conforme comprovado

neste experimento (Tabela 1). Em relação à aplicação de inseticidas antes da irrigação, Martins et al. (1993) também observaram em um experimento, onde se aplicou o inseticida piretróide deltametrina 5 dias antes da irrigação, que o controle da bicheira-da-raiz foi de 91,4%, percentual de controle similar aos observados no presente ensaio na menor dosagem de Curbix 200 SC na última avaliação (Tabela 1). De forma similar, Grützmacher et al. (2001) também obtiveram excelentes resultados no controle de *O. oryzae* quando utilizaram o inseticida fipronil aos 2 e 10 dias antes da entrada da água de irrigação.

Desta forma, a pulverização foliar do inseticida Curbix 200 SC (ethiprole) nas diferentes dosagens (100, 125 e 150 mL de p.c./ha) controla eficientemente as larvas de *O. oryzae*, quando aplicado aos 2 e 10 dias antes da entrada da água de irrigação. Assim suas características de residual e eficácia o tornam uma ferramenta a mais para o controle da bicheira-da-raiz na cultura do arroz irrigado e permite seu uso para o controle de insetos que desenvolveram resistência a outros produtos, pois o seu mecanismo de ação difere dos produtos Carbamatos convencionalmente utilizados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, v.18, n.1, p. 265-267, 1925.
- COSTA, E.C.; FRANÇA, J.A.S.; BORIN, R.C. Eficiência agrônômica de Actara WG 25 no controle de larvas de *Oryzophagus oryzae* (Col.; Curculionidae) na cultura do arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., Pelotas, 1999. **Anais**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.436-438.
- GRÜTZMACHER, A.D.; et al. Avaliação da eficiência do inseticida fipronil (Klap 200 SC) em pulverização foliar no controle da bicheira-da-raiz *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) na cultura do arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2., e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24., Porto Alegre, 2001. **Anais**. Porto Alegre: IRGA, 2001, p.428-430.
- GRÜTZMACHER, A.D.; et al. Avaliação da eficiência do inseticida Curbix 200 SC (ethiprole) em pulverização foliar no controle da bicheira-da-raiz *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) na cultura do arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 4., e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 26., Santa Maria, 2005. **Anais**. Santa Maria: UFSM, 2005. v.2. p.37-39.
- MARTINS, J.F.S.; GRÜTZMACHER, A.D.; CUNHA, U.S. da Descrição e manejo integrado de insetos-praga em arroz irrigado. In: GOMES, A. da S.; MAGALHÃES JUNIOR, A. M. de (Org.). **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Embrapa, Brasília, 2004, cap. 19, p. 635-675.
- MARTINS, J.F.S.; et al. Época de aplicação de inseticidas piretróides na cultura do arroz irrigado e controle da bicheira-da-raiz. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 20., Pelotas, 1993. **Anais**. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 1993. p. 208-210.
- MARTINS, J.F.S.; et al. Eficiência de inseticida de ação fisiológica no controle *Oryzophagus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae) em arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., Pelotas, 1999. **Anais**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.458-460.
- 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).