

CONTROLE DE LARVAS DE *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Col., Curculionidae) EM ARROZ IRRIGADO

França, J.A.S.; Costa, E.C.; Guedes, J.V.C.; Thum A.B.; Costa, I.F.D. - Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Defesa Fitossanitária, Centro de Ciências Rurais, Campus Universitário, Prédio 42 - 97105-900 - Santa Maria, RS.

O arroz, tanto em nível de Brasil como de Rio Grande do Sul, é ainda hoje um dos principais componentes da dieta alimentar da população. Esse consumo, aliado a questões, técnicas, políticas ou econômicas, determinou que a produção, ainda que excelente, como foi na safra 1998/99, seja deficiente, exigindo a importação de grande volume desse cereal. As extensas áreas contínuas semeadas com arroz ou, até mesmo, o processo de manejo empregado de uma forma inadequada, como o uso excessivo de agrotóxicos, fizeram com que surgissem, na lavoura arroseira, inúmeras espécies de insetos que, ao longo dos tempos, adaptaram-se a essa cultura, tornando-se importantes espécies-praga. Como uma das principais pragas da cultura menciona-se a ocorrência de *Oryzophagus oryzae* (GALLO et al., 1988) cujas larvas danificam as raízes, sendo as responsáveis por grandes prejuízos na cultura (ISHIY, 1975; PRANDO & PEGORARO, 1993; BOTTON et al., 1995).

Devido à importância econômica que as larvas de *O. oryzae* representam para a cultura, os orizicultores utilizam medidas de controle, aplicando inseticidas e técnicas bastante diversificadas. Entre as medidas de controle, são sugeridas o manejo da cultura através da adoção de práticas alternativas (MARTINS et al., 1987; MARTINS, 1990; LEITE et al., 1994).

Também se discutem, atualmente, linhas de pesquisa enfatizando o controle biológico. Estudos nesse sentido estão sendo desenvolvidos para avaliar a patogenicidade de *Beauveria bassiana* no controle de larvas de *O. oryzae* conforme LEITE et al. (1990), LEITE et al. (1994) e LEITE et al. (1995).

O controle biológico através de nematóides como *Sterneinema carpocapsae* foi avaliado por GUEDES et al. (1994). Esse nematóide apresentou resultados promissores, com eficiência superior a 80 %. Outra alternativa de controle é o uso de variedades resistentes, cujos estudos estão sendo conduzidos por MARTINS & TERRES (1989, 1991).

Outras técnicas, como aplicação de inseticidas granulados, tratamento de sementes, aplicações antes ou depois da entrada de água permanente, aplicações de inseticidas pertencentes a várias classes, formulações e dosagens diferenciadas, têm sido avaliadas no controle de larvas de *O. oryzae*.

Entretanto, até o momento, o orizicultor ainda não dispõe de produto, dosagem e técnica de aplicação para o controle dessa espécie-praga e que se constitua num sucedâneo tecnicamente adequado para Carbofuram, visando atender às exigências de uma classe preocupada em resolver seu problema maior - a praga - que, ao mesmo tempo, seja menos agressivo ao ambiente.

Tendo em vista a necessidade de obter-se um produto eficiente e menos agressivo ao ambiente, estabeleceu-se, no ano agrícola de 1997/98, no município de Bagé, RS, um ensaio em lavoura comercial de arroz irrigado, para avaliar a eficiência agrônômica de inseticidas sobre larvas de *O. oryzae*.

A semeadura foi efetuada em 4/12/1997, na localidade de Aceguá (Bagé, RS), e a cultivar empregada foi BR-IRGA 414 em linhas, com espaçamento de 20cm entre si, e uma densidade de 145kg de sementes/ha. A instalação e a condução da lavoura foram feitas de acordo com as recomendações técnicas indicadas para a cultura. Instalação do ensaio: parcelas de 3m x 4m, individualizadas por taipas com leiveiro pelo lado de fora, lâmina d'água uniforme, com quatro repetições e delineamento experimental de blocos ao acaso. Os produtos empregados foram: Carbofuram, na dose de 750g i.a./ha, equivalente a 15kg do

produto comercial/ha; Cipermetrina, na dose de 15g i.a./ha, equivalente a 300g do produto comercial/ha; Fipronil, nas doses de 50g e 62,5g i.a./ha, equivalente a 200ml e 250ml do produto comercial/ha; Diflubenzuron, nas doses de 125g e 200g i.a./ha, equivalente a 500ml e 800ml do produto comercial/ha. A testemunha ficou sem qualquer tratamento. Épocas de aplicação dos inseticidas: Standak 250 TS, em tratamento de sementes, 21 dias após a emergência, aplicou-se Dimilin e Baytroid CE com pulverizador costal CO₂, equipado com barra de quatro bicos TXVS-6 equidistantes 50cm, calibrado para 200 litros de calda/ha. Furadan 50 G (produto padrão) foi aplicado a lanço, 12 dias após a irrigação permanente. A avaliação de larvas foi efetuada aos 69 dias após a semeadura. As larvas foram amostradas através de um extrator cilíndrico de metal, de 10cm de lado x 10cm de profundidade, retirando-se 4 amostras/parcela. O material extraído foi lavado sobre uma peneira milimetrada para contagem do número de larvas vivas. Os dados obtidos foram tabulados em função da eficiência de controle dado pelo percentual de eficiência de Abbott, que é $%E = [(T - t) / T] \cdot 100$, sendo que T = nº de insetos vivos na parcela testemunha e t = nº de insetos vivos na parcela tratada. O agrupamento das médias foi feito pelo teste de Duncan a 5%. Avaliou-se também a produção, colhendo-se de cada parcela 4m², cujos valores foram posteriormente transformados para kg/ha.

Os resultados provenientes das avaliações efetuadas a campo se encontram na Tabela 1. De acordo com esses resultados, a infestação de larvas da bicheira-da-raiz se encontrava perfeitamente dentro dos parâmetros exigidos para que medidas de controle devam ser tomadas (média de cinco larvas/amostra). O agrupamento das médias, pelo teste de Duncan a 5%, evidencia que houve diferença significativa da testemunha com os demais tratamentos, ficando demonstrado, portanto, que todos os produtos e doses avaliadas reduziram a população de larvas, independentemente do grau do percentual de controle.

Com relação à eficiência agrônômica verificou-se, que (Tabela 1) Standak, nas doses de 50g e 62,5g i.a./ha e Furadan 50 G, na dose de 750g i.a./ha, não diferem estatisticamente entre si, evidenciando o mesmo comportamento inseticida, em termos estatísticos, com eficiência $\geq 93,3\%$. Standak, nas duas doses avaliadas pode, portanto, ser recomendado para o controle de larvas da bicheira-da-raiz do arroz na cultura do arroz irrigado.

Em contrapartida Dimilin, nas doses de 125g e 200g i.a./ha, não demonstrou ser eficiente no controle da espécie alvo.

No que tange à produção de arroz em casca/ha, verificou-se (Tabela 2) que, estatisticamente, houve diferença da produção em função dos tratamentos aplicados.

Destacaram-se com melhor produção média as parcelas tratadas com Standak na dose de 62,5g i.a./ha que apresentaram uma produção de 4639 kg/ha (Tabela 2) superando a testemunha em 2174kg ou mesmo o tratamento padrão (Carbofuran 50 G) em 259 kg/ha.

Esses resultados permitem concluir que Standak, na dose de 62,5g i.a./ha, pode ser recomendado para o controle da bicheira-da-raiz do arroz na cultura do arroz irrigado, em função de sua eficiência no controle da praga, propiciando excelente resultado econômico.

Os produtos e dosagens avaliados não demonstraram ação fitotóxica. Com relação à presença de insetos, outros que não os do alvo desta pesquisa não foram significativos para proporcionar uma avaliação confiável. No que se refere à seletividade de Standak, a presença mais freqüente foi de espécies da família Coccinellidae que no entanto, foram pouco expressivas, permitindo apenas concluir que Standak nas dosagens avaliadas, apresenta uma tendência de ser seletivo.

Um dos aspectos que se pôde avaliar visualmente e com bastante segurança foi a presença do efeito fitotônico manifestado pelas plantas de coloração de um verde mais intenso e mais vigorosas, características apresentada pelas plantas cujas sementes foram tratadas com Standak. Além disso, houve uma germinação mais uniforme e, conseqüentemente, também uma maturação mais uniforme.

Tabela 1 - Valores originais de campo oriundos de parcelas testemunha e parcelas tratadas para a bicheira-da-raiz do arroz (*Oryzophagus oryzae*), médias e eficiência agrônômica (EA) de inseticidas na cultura do arroz irrigado. Aceguá, Bagé, RS. Safra agrícola 1997/98

Tratamentos	Dosagens		Repetições				Média	EA
	g i.a./ha	PC	I	II	III	IV		
			----- 69 DAT ¹ -----					
STANDAK	50,0	200 ml	0,0	1,0	1,0	0,0	0,50 e*	93,3
STANDAK	62,5	250 ml	0,0	1,0	0,0	0,0	0,25 e	96,6
DIMILIN	125,0	500 g	6,0	6,0	3,0	4,0	4,75 b	36,6
DIMILIN	200,0	800 g	3,0	3,0	3,0	4,0	3,25 bc	56,6
FURADAN 50G	5250,0	15 kg	2,0	0,0	0,0	0,0	0,50 e	93,3
BAYTROID CE	15,0	300 ml	2,0	2,0	4,0	3,0	2,75 cd	63,3
Testemunha	-----	-----	7,0	6,0	9,0	8,0	7,50 a	-----

* Médias seguidas da mesma letra na vertical não diferem estatisticamente ($P \leq 0,05$).

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos.

Tabela 2 - Dados originais de campo oriundos de parcelas tratadas para a bicheira-da-raiz do arroz (*Oryzophagus oryzae*) na localidade de Aceguá, Bagé, RS. Safra agrícola 1997/98

Tratamentos	Dosagens		Produção de arroz casca (kg)				Média	GM ¹
	g i.a./ha	PC	R1	R2	R3	R4		
STANDAK	50,0	200 ml	4376,4	4128,8	4221,4	4307,9	4258,62 bc*	1792,92
STANDAK	62,5	250 ml	4775,4	4091,1	4911,3	4782,8	4639,95 a	2174,25
DIMILIN	125,0	500 g	3669,9	3403,6	3887,7	3690,5	3662,92 de	1197,22
DIMILIN	200,0	800 g	4345,1	3613,2	3842,1	4021,3	3955,42 cd	1489,72
FURADAN 50G	5250,0	15 g	4522,0	4036,7	4327,2	4633,6	4379,87 ab	1914,17
BAYTROID CE	15,0	300 ml	2990,3	3437,8	3612,0	3389,7	3357,45 ef	891,75
Testemunha	-----	-----	2169,5	2223,1	2451,9	3018,3	2465,7 g	-----

* Médias seguidas da mesma letra na vertical não diferem estatisticamente ($P \leq 0,05$).

¹ Ganho médio sobre a testemunha.

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal Economic Entomol.*, Maryland, v.18, n.1, p.265-267, 1925.

BOTTON, M., MARTINS, J.F. da S., CARBONARI J.J., et al. Avaliação de inseticidas piretróides em pulverização foliar no controle de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) na cultura do arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 1995, Caxambu, MG. *Resumos...* Caxambu, SEB/ESAL, 1995, 869p. p.422.

- GALLO, D., NAKANO, O., WIENDL, F.M., et al. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Ceres, 1988, 818p.
- GUEDES, J.V.C., COSTA, M.A.G., COSTA, E.C. Eficiência agronômica de diferentes produtos em diferentes dosagens sobre larvas de *Oryzophagus oryzae* em laboratório. In: JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA, EXTENSÃO E ENSINO, 1994. Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria, UFSM/PRPGP, 1994, 775p. p.387.
- ISHIY, T. Bicheira da raiz. **Lavoura arrozeira**, Porto Alegre, v. 28, n.285, p.30-31, 1975.
- LEITE, L.G., CAMARGO, L.M.P.C.A., BATISTA FILHO, A., et al. Patogenicidade de diferentes isolados de *Beauveria* sp. ao gorgulho aquático do arroz *Oryzophagus oryzae*. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 1990, Goiânia. **Resumos...** Goiânia, EMBRAPA/CNPAP, 1990, 125p. p.27.
- LEITE, L.G., CARDOSO, C.L., VILLELA, O.V. et al. Efeito da época de transplante do arroz irrigado e de cultivares na incidência de larvas do gorgulho aquático. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO ARROZ PARA A AMÉRICA LATINA E PARA O CARIBE, 1994, Goiânia. **Resumos...** EMBRAPA/CNPAP, Goiânia, 103p. p.28.
- LEITE, L.G., TAKADA, H.M., CARDOSO, C.L., et al. Controle do gorgulho aquático do arroz pelo Fipronil e óleo mineral associado ao fungo *Beauveria bassiana*. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DO ARROZ PARA A AMÉRICA LATINA E PARA O CARIBE, 1994, Goiânia. **Resumos...** EMBRAPA/CNPAP, 1994, Goiânia, 103p. p.29.
- LEITE, L.G., BATISTA FILHO, A., ALVES, E.B. et al. Agressividade de *Beauveria bassiana* ao gorgulho aquático do arroz, *Oryzophagus oryzae*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 1995, Caxambu, MG. **Resumos...** Caxambu, SEB/ESAL, 869p. p.407.
- MARTINS, J.F. da S. Problemática da bicheira-da-raiz no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 1990, Goiânia. **Resumos...** Goiânia, EMBRAPA/CNPAP, 1990, 125p. p.28.
- MARTINS, J.F. da S., RANGEL, P.H.W., AQUINO, A.R.L., et al. Adubação nitrogenada e controle da bicheira-da-raiz do arroz. **Lavoura Arrozeira**. Porto Alegre, v.40, n.372, p. 8-11, 1987.
- MARTINS, J.F. da S., TERRES, A.L.S. Avaliação de germoplasma de arroz visando resistência à bicheira-da-raiz. In: Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 1989, Porto Alegre, RS, **Anais...** Porto Alegre, IRGA, 1989, 641p. p.315-320.
- MARTINS, J.F. da S., TERRES, A.L.S. Avaliação de germoplasma de arroz para resistência à bicheira-da-raiz. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 1991, Camboriú, SC. **Anais...** Camboriú, EMPASC, 1991, 350p. p.229-231.
- PRANDO, H.F., PEGORARO, R.A. Controle da bicheira-da-raiz (*Oryzophagus oryzae* Lima, 1936) (Col., Curculionidae) com tratamento de sementes. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 1993. Pelotas, RS. **Anais...** EMBRAPA/CNPCT, Pelotas, 1993, 305p. p.220-221.