

AValiação DE INseticidas sistêmicos NO CONTROLE DE *Oryzophagus oryzae* ATRAVÉS DE TRATAMENTO DE SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO, POR VIA ÚMIDA, EM SISTEMA DE CULTIVO PRÉ-GERMINADO

Honório Francisco Prando, Epagri - Estação experimental de Itajaí. Rod. Antônio Heil Km 6, Cx Postal 277, Cep 88301-970. Itajaí SC. E-mail : hfrprando@epagri.rct-sc.br

Em Santa Catarina cultivam-se aproximadamente 130 mil hectares de arroz irrigado no sistema de cultivo pré-germinado. A principal praga que ocorre nesta área é o gorgulho aquático (*Oryzophagus oryzae*) (Coleoptera: Curculionidae) e suas larvas conhecidas por bicheira-da-raiz. Os adultos causam danos aos coleóptilos das sementes pré-germinadas e posteriormente às plântulas (Prando, 1999). As larvas atacam o sistema radicular da cultura.

O tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos tem evitado os danos dos adultos e controlado as larvas logo após a eclosão, ainda na bainha folhar, antes que elas atinjam as raízes (Prando, 1999).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência dos inseticidas sistêmicos, no controle da bicheira-da-raiz e na germinação e o vigor das sementes, quando aplicados sobre sementes de arroz por via úmida com posterior armazenamento por um período superior a seis meses, e a eficiência destes inseticidas usados no tratamento de sementes com hidratação imediata.

Os experimentos foram conduzidos na Epagri - Estação Experimental de Itajaí, durante a safra 2000/01. A cultivar reagente utilizada foi SCS 112. Foram realizados três experimentos, um em casa de vegetação para avaliar o efeito do tratamento com inseticidas sobre a germinação e o vigor das sementes e dois a campo para estudar a eficácia dos inseticidas. Em ambos os experimentos foram utilizados os seguintes inseticidas: Cruiser 700 WS (thiamethoxam), Gaucho 600 FS (imidacloprid) Standak 250 FS (fipronil). Foi realizada a análise de variância sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Experimento 1 - Estudo da germinação e vigor das sementes de arroz tratada com inseticidas por via úmida e o efeito destes inseticidas no controle da bicheira-da-raiz, 210 dias após o tratamento

O tratamento de sementes, por via úmida com armazenamento, foi realizado com sete tratamentos e quatro repetições, em 24/04/00. Adicionou-se à dose de inseticida água destilada até completar o equivalente a 500 ml de solução para cada 100 kg de sementes. Após o tratamento, as sementes foram embaladas em sacos de algodão e armazenadas por um período de 210 dias.

Para verificação da germinação e vigor realizou-se a semeadura com sementes secas na quantidade de 100 sementes por repetição (400/tratamento) em bandejas de plástico com solo. Para os experimentos de eficácia de controle da bicheira-da-raiz as sementes foram hidratadas por um período de 36 horas, ato contínuo, foram incubadas por 24 horas. A semeadura ocorreu em 23/11/00 com a densidade correspondente a 100 kg/ha em parcelas de 2 m x 5 m, individualizadas por lâminas de PVC para evitar a interferência entre os tratamentos. Os inseticidas e doses aplicados estão expressos na Tabela 1. As avaliações de germinação foram realizadas aos 7 e 15 dias após a semeadura e de vigor aos 10 e 20 dias após emergência das plântulas. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com oito tratamentos e quatro repetições.

A avaliação de controle da larva de *Oryzophagus oryzae* em ambos os experimentos foi realizada 40 dias após a semeadura através de coleta de três amostras, por unidade experimental, obtidas com auxílio de um coletor de PVC rígido com 10 cm de diâmetro e 15 cm de altura. O coletor foi introduzido no solo até a profundidade de aproximadamente 10 cm obtendo-se as plantas amostradas com raízes e solo. Em seguida as amostras foram levadas ao laboratório para a lavagem de raízes e contagem de larvas. Para a análise de variância, os dados do número de larvas por amostra foram transformados em $\sqrt{(X+0.5)}$. A

colheita de grãos foi realizada 129 dias após a semeadura, em área de 4,5m² por unidade experimental. Quantificaram-se o teor de água nos grãos e o peso de cada unidade experimental. O peso inicial dos grãos, foi corrigido para 13 % de umidade.

Experimento 2 - Tratamento de sementes de arroz por via úmida com imediata hidratação, germinação e semeadura

As sementes de arroz foram tratadas por via úmida, adicionando-se à dose do inseticida 500 ml de água destilada para cada 100 kg de sementes. A solução inseticida foi distribuída nas paredes internas dos sacos de polipropileno, e de imediato acrescentaram-se as sementes que foram agitadas vigorosamente para obter-se uniformidade na distribuição do inseticida na superfície das sementes. As doses e inseticidas utilizados constam na Tabela 2. O experimento foi delineado em blocos casualizados com oito tratamentos e quatro repetições.

A germinação e o vigor das sementes não foram afetados pelo tratamento com inseticidas 210 dias antes da semeadura (Tabela 1). Este resultado sugere que as sementes de arroz poderão ser tratadas com inseticida e armazenadas durante a entre safra sem sofrer significativos efeitos nocivos à germinação e vigor.

Quanto ao controle da bicheira-da-raiz apenas o inseticida Standak 250 FS, nas doses de 160g e 240g/100 kg de sementes, foi eficiente com 83,3% e 85,0% de controle respectivamente. Os demais inseticidas, nas doses utilizadas, provavelmente perderam a sua eficácia durante o armazenamento das sementes ou na hidratação das mesmas.

O resultado de eficácia de controle de *O. oryzae*, em ambos os experimentos, sugere que os inseticidas, nas doses e formulações testadas, com exceção de Standak 250 FS, não são adequadas para o tratamento de semente de arroz que se destine a hidratação para o plantio no sistema de cultivo de arroz pré-germinado. Provavelmente estas formulações sofrem degradação por hidrólise no processo de hidratação das sementes. Em trabalhos anteriores (Prando & Pegoraro 1993, Martins *et al.* 1993, Costa *et al.* 1999, Costa *et al.* 1999 e Grutzmacher *et al.* 1999) o inseticida imidacloprid (Gaucho 600 FS) foi eficiente no controle de larvas de *O. oryzae* quando as sementes foram tratadas e semeadas em sistema de semeadura em solo seco, com irrigação por inundação posteriormente ao 30^o. dia da semeadura. Fato semelhante ocorre com thiamethoxam (Cruiser 700 WS 150g/100kg de semente), onde Costa *et al.* (1999), Grutzmacher *et al.* (1999) e Oliveira (1999) relataram eficácia de controle de larvas de *O. oryzae* acima de 80% com tratamento de sementes de arroz no sistema de semeadura de semente seca.

Com base nos trabalhos de eficácia de inseticidas, no tratamento de sementes de arroz para o controle de *O. oryzae*, somente o inseticida Standak 250 FS foi eficiente em sistema de cultivo pré-germinado.

Tabela 1 - Eficácia de inseticidas no controle da bicheira-da-raiz-do-arroz com tratamento de sementes por via úmida, 210 dias antes da semeadura. Itajaí, 2000/01.

Inseticidas	Dose/100kg sementes	Germinação (%)	Vigor (%)	Controle		Produtividade (kg/ha)
				Nº. larvas	%	
1. Standak 250 FS	160 ml	92,0	85,5	2,5 b	83,3	6733
2. Standak 250 FS	240 ml	93,2	87,0	2,2 b	85,0	6707
3. Gaucho 600 FS	150 ml	90,2	83,5	12,5 a	16,7	6586
4. Gaucho 600 FS	300 ml	91,0	85,7	11,6 a	22,5	6574
5. Cruiser 700 WS	100 g	88,5	86,2	12,1 a	19,2	6539
6. Cruiser 700 WS	150 g	90,7	85,2	12,5 a	16,7	7039
7. Testemunha	-/-	89,5	85,7	15,0 a	0,0	5688
CV %	-	ns	ns	40,5	-	ns

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. ns = não significativo.

Tabela 2 - Eficácia de inseticidas no tratamento de tementes por via úmida com imediata hidratação e germinação. Itajaí, 2000/01.

Inseticidas	Dose/100kg de semente	Controle		Produtividade (kg/ha)
		Nº. de larvas	%	
1. Standak 250 FS	160 ml	1,1 b	94,9	7789 b
2. Standak 250 FS	240 ml	0,8 b	96,5	8808 a
3. Gaucho 600 FS	75 ml	14,3 a	32,6	7244 b
3. Gaucho 600 FS	150 ml	23,3 a	0,0	7170 b
4. Gaucho 600 FS	300 ml	13,8 a	35,8	7171 b
5. Cruiser 700 WS	100 g	14,7 a	31,6	6914 b
6. Cruiser 700 WS	150 g	12,9 a	0,5	7330 b
8. Testemunha	- / -	21,5 a	0,0	7025 b
CV %	-	27	-	9,2

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, Duncan 5%.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- COSTA, E. C.; GUEDES, J. V. C.; COSTA, M. A. G. Controle de larvas de *Oryzophagus oryzae* (Col., Curculionidae) com thiamethoxam em tratamento de sementes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas, RS. **Anais...** Pelota: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.439-440.
- COSTA, E. C.; FRANÇA, J. A. S.; GIORDANI, R. F. Avaliação de Inseticidas, sob diferentes formas de aplicação, no controle de larvas de *Oryzophagus oryzae* (Col., Curculionidae) em arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas, RS. **Anais...** Pelota, Embrapa – Clima Temperado, 1999. p.446-449.
- GRUTZMACHER, A. D.; GRUTZMACHER, D. D.; LOECK A. E.; GARCIA, M.S.; MARTINS, J. F. Efeito do tratamento de sementes com inseticida thiamethoxam no controle de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Col., Curculionidae) na cultura do arroz irrigado. . In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas, RS. **Anais...** Pelota: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.419-422
- MARTINS, J.F.; BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; CANEVER, M.D. E; MOREIRA M.R. Efeito de inseticidas aplicados no tratamento de sementes de arroz e na água de irrigação para o controle da bicheira-da-raiz. in: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 20., 1993, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa-CPACT, 1993. p.217-219.
- OLIVEIRA, J. V. Controle da bicheira-da-raiz, *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) com o tratamento de sementes em arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1. e REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas, RS. **Anais...** Pelota: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.415-416.
- PRANDO, H. F. Aspectos bioetológicos e de controle de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera, Curculionidae) em arroz irrigado, sistema de cultivo pré-germinado. Curitiba: UFPR, 1999. 102p. Tese Doutorado.
- PRANDO, H. F.; PEGORARO, R.A. Controle da bicheira-da-raiz do arroz (*Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) com tratamento de sementes. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 20., 1993, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa-CPACT, 1993. p.220-221.