

TUGWELL, N.P.; STEPHEN, F.M. **Rice water weevil seasonal abundance, economic levels, and sequential sampling plans.** Fayeltville, Agricultural Experiment Station, 1981. 16 p. (Bulletin n. 849).

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

Anderson Dionei Grützmacher, Fabrizio Pinheiro Giolo, Roni de Azevedo, Douglas Daniel Grützmacher, Marcelo Ibraim Herpich. Departamento de Fitossanidade da FAEM/UFPEL, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas-RS, E-mail: adgrutm@ufpel.tche.br.

A espécie *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera: Curculionidae) é uma das mais prejudiciais à cultura do arroz irrigado no Brasil. 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, causando grandes prejuízos, os quais podem chegar a 30%, dependendo do sistema de cultivo.

Atualmente, para o controle do inseto tem sido utilizado o inseticida carbofuran 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 num 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, aplicação na água de irrigação de inseticidas granulados alternativos ao carbofuran, para o controle de larvas e a pulverização foliar com inseticidas piretróides e reguladores de crescimento, para o controle de adultos. Nesta última forma de aplicação, dentre os inseticidas testados e que foram considerados eficientes temos Actara 250 WG (thiamethoxam), o qual, pulverizado 3 dias após a irrigação permanente, nas dosagens de 25 e 37,5 g i.a./ha, controlou com eficiência superior a 80% as larvas de *O. oryzae*. Porém, quando aplicado em pulverização 3 dias antes da irrigação permanente somente a dosagem de 37,5 g i.a./ha controlou com eficiência superior a 80% a bicheira-da-raiz (Costa et al., 1999). O inseticida Micromite 240 SC (diflubenzuron), regulador de crescimento, também tem apresentado bons resultados no controle de adultos de *O. oryzae*, o que o torna potencialmente capaz de vir a ser empregado no controle do inseto. Este inseticida, quando pulverizado aos 6 dias após a irrigação nas dosagens de 180 e 240 g i.a./ha, reduziu em 81 e 79% a população larval, respectivamente (Martins et al., 1999).

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 fipronil (Klap 200 SC) em pulverização foliar em duas épocas antes da entrada da água visando o 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 1999/2000, 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 experimento foi instalado na segunda quinzena de dezembro de 1999 de acordo com a seguinte metodologia: delineamento de blocos casualizados, oito tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas experimentais de 12 m² (quinze fileiras de plantas de 4 m de comprimento, espaçadas 0,20 m), cercadas por taipas, com entrada e saída individual da água de irrigação, para evitar a mistura de tratamentos. Foi utilizada a cultivar precoce de arroz irrigado Embrapa 6-Chuí, semeada na densidade de 120 sementes viáveis por metro linear.

Foram testados os seguintes tratamentos e dosagens: fipronil - Klap 200 SC nas dosagens de 8; 12 e 20 g i.a./ha, perfazendo 40; 60 e 100 ml p.c./ha, com pulverizações realizadas aos 2 e 10 dias antes da entrada da água; betaciflutrina - Bulldock 125 SC na dosagem de 6,25 g i.a./ha, perfazendo 50 ml p.c./ha, com pulverizações realizadas aos 2 dias após a entrada da água; e a Testemunha. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal de pressão constante propelido à CO₂ equipado com cinco bicos cone espaçados de 0,50 m, calibrado para uma vazão de 200 l/ha, atingindo simultaneamente as folhas das plantas e a superfície da lâmina de água de irrigação, na área total das parcelas.

A irrigação por inundação foi feita 25 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 22 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 mm²) para liberar as larvas das raízes e do solo. A contagem final de larvas ocorreu aos 38 DAI.

Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo executadas pelo programa SANEST (Zonta et al., 1986) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A eficiência de controle dos inseticidas foi calculada através da fórmula de Abbott (1925).

Com base na eficiência de controle dos inseticidas (Tabela 1), observa-se que aos 22 DAI todos os inseticidas nas diferentes dosagens e épocas de aplicação apresentaram eficiência de controle acima de 80%, não havendo diferença estatística entre os inseticidas, mas somente em relação a testemunha. Na avaliação realizada aos 38 DAI, somente apresentou eficiência de controle abaixo de 80%, o tratamento com o inseticida Klap 200 SC na dosagem de 8 g i.a./ha, quando aplicado aos 10 dias antes da irrigação. Porém, novamente os tratamentos com inseticidas não apresentaram diferença significativa entre si, mas só da testemunha (Tabela 1).

Tabela 1- Efeito de inseticidas aplicados em pulverização foliar no controle de adultos de *Oryzophagus oryzae* em arroz irrigado, com aplicação dos tratamentos em diferentes dias antes ou após a irrigação, CAP/UFPel, Capão do Leão-RS, ano agrícola 1999/2000.

Nome	Dosagens	22 DAI ¹	38 DAI
<i>Época de</i>			

Comercial	aplicação	(g i.a./ha)				
			N ²	C ³	N	C
Klap 200 SC	2 dias antes	8	0,9 b ⁴	89,3	2,1 b	86,0
Klap 200 SC	10 dias antes	8	1,3 b	84,5	3,2 b	78,6
Klap 200 SC	2 dias antes	12	0,6 b	92,9	1,5 b	90,0
Klap 200 SC	10 dias antes	12	0,3 b	96,4	0,6 b	96,0
Klap 200 SC	2 dias antes	20	0,1 b	98,8	0,5 b	96,7
Klap 200 SC	10 dias antes	20	0,2 b	97,6	0,0 b	100,0
Bulldock 125 SC	2 dias após	6,25	0,4 b	95,2	0,5 b	96,7
Testemunha	---	---	8,4 a	-	15,0 a	-
CV (%)			21,9		31,1	

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

Vários trabalhos sobre a pulverização foliar de inseticidas visando o controle de adultos de *O. oryzae*, principalmente com inseticidas piretróides e reguladores de crescimento e mais recentemente com fipronil e thiamethoxam (Martins et al., 1993; Costa et al., 1995a e b; Prando & Sosa-Gomez, 1998; Costa et al., 1999; Martins et al., 1999) mostram que tal controle do inseto apresenta resultados altamente satisfatórios, conforme comprovado neste experimento (Tabela 1). Em relação a aplicação de inseticidas antes da irrigação, Martins et al. (1993) também observaram em um experimento, onde aplicaram o inseticida piretróide deltametrina, 5 dias antes da irrigação, que o controle da bicheira-da-raiz foi de 91,4%, controle similar ao observado no presente ensaio (Tabela 1).

Desta forma, a pulverização foliar do inseticida fipronil (Klap 200 SC) nas duas maiores dosagens (12 e 20 g i.a./ha) controla eficientemente as larvas de *O. oryzae*, independentemente da época de aplicação antes da irrigação (2 ou 10 dias). Assim, suas características de residual e eficácia, além de grande praticidade na aplicação, o tornam uma ferramenta a mais para o controle da bicheira-da-raiz na cultura do arroz irrigado em áreas com histórico de intenso ataque anual da praga e permite seu uso para o controle de insetos que desenvolveram resistência à outros produtos, pois o seu mecanismo de ação difere dos produtos Carbamatos convencionalmente utilizados.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- 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.; GUEDES, J.V.C.; COSTA, M.A.G. Controle de larvas e de adultos de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Col., Curculionidae) em arroz irrigado com aplicação de inseticidas três dias após a irrigação. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 21., Porto Alegre, 1995. **Anais**. Porto Alegre: IRGA, 1995a. p. 201-202.
- COSTA, E.C.; GUEDES, J.V.C.; COSTA, M.A.G. Controle de larvas e de adultos de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Col., Curculionidae) em arroz irrigado com aplicação de inseticidas três dias antes da irrigação. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 21., P. Alegre, 1995. **Anais**. Porto Alegre: IRGA, 1995b. p.203-204.
- 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.

- MARTINS, J.F.S.; BOTTON, M.; CARBONARI, J.J.; CANEVER, M.D.; MOREIRA, M.R. 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.; MELO, M.; CARBONARI, J.J.; CUNHA, U.S.; PAN, E.A. Eficiência de inseticida de ação fisiológica no controle de *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.
- PRANDO, H.F.; SOSA-GOMEZ, D.R. *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* e fipronil para o controle de *Oryzophagus oryzae* (Col., Curculionidae) em arroz irrigado, sistema pré-germinado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., Rio de Janeiro, 1998. **Resumos Livro 1**. Rio de Janeiro: UFRRJ/SEB, 1998. p. 86.
- 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).
- ZONTA, E.P.; SILVEIRA, P. ; MACHADO, A.A. **Sistema de análise estatística (SANEST)**. Pelotas: UFPel, Instituto de Física e Matemática, 1986. 399p.

EFICIÊNCIA DO INSETICIDA THIAMETHOXAM (ACTARA 250 WG) NO CONTROLE DO PERCEVEJO-DO-COLMO *Tibraca limbativentris* STAL, 1860 (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

Anderson Dionei Grützmacher, Douglas Daniel Grützmacher. Departamento de Fitossanidade da FAEM/UFPel, Caixa Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas-RS, E-mail: adgruzm@ufpel.tche.br.

Nos últimos anos, a necessidade de aumento da produção de arroz para abastecer uma população em rápida expansão, provocou várias mudanças na tecnologia de produção. Muitas destas mudanças propiciaram o aumento do ataque de pragas na cultura.

Neste contexto, na cultura do arroz irrigado é referido com certa freqüência o percevejo-do-colmo *Tibraca limbativentris* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae), também conhecido como percevejo marrom, percevejo grande do arroz, percevejo das hastes ou percevejo castanho, sendo uma praga de importância econômica devido aos prejuízos que causa à cultura do arroz. Este percevejo é considerado uma das principais pragas em várias regiões de cultivo do arroz irrigado no Rio Grande do Sul e passou a ser uma praga-chave muito importante, devido à elevada severidade potencial de dano, à abundância da população que ocorre anualmente em grandes áreas de lavouras e a dificuldade de controle, associada ao hábito de localizar-se entre os colmos, na base das plantas (Ferreira et al., 1997).

Na fase inicial da cultura, a partir do início do perfilhamento, o inseto perfura os colmos, próximo ao nível do solo, originando o sintoma de coração morto (Ferreira et al., 1997). Os principais danos, contudo, decorrem de perfurações realizadas na fase reprodutiva das plantas, por ocasião da formação das panículas (Costa & Link, 1992), as quais resultam no aparecimento de panículas brancas. O inseto preferencialmente se estabelece nas plantas situadas em locais não atingidos pela lâmina d'água. Por esse motivo, sua incidência é maior em lavouras implantadas em terrenos inclinados, predominantes principalmente na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. Esse tipo de lavoura, por exigir maior proximidade entre as taipas, sobre as quais o arroz também é semeado, contém maior população de plantas em condições favoráveis ao inseto.

Segundo as recomendações técnicas da pesquisa para o controle de pragas na cultura do arroz irrigado no sul do Brasil, o percevejo-do-colmo deve ser controlado, a partir do início do perfilhamento das plantas, em intervalos semanais, até a fase de floração, devendo-se coletar estes insetos após o meio-dia, usando rede de varredura, pois é o método mais eficiente na coleta da praga (Costa et al., 1993). A cada inseto adulto por m², em média, é esperada uma redução de 1,2% na produção de grãos (Arroz Irrigado, 1999).