

Cultivo armadilha para manejo integrado do percevejo-do-grão em arroz irrigado

Eduardo Rodrigues Hickel¹

Resumo – Os percevejos-do-grão, *Oebalus poecilus* (Dallas) e *Oebalus ypsilon-griseus* (DeGeer) (Hemiptera: Pentatomidae), estão entre as principais pragas do cultivo de arroz irrigado em Santa Catarina. A pulverização foliar de inseticidas é o método de controle mais empregado, porém com o agravante das aplicações serem, por vezes, pouco efetivas ou próximo da colheita. O controle destas pragas em cultivos armadilha permite reduzir o montante de inseticidas aplicados nas lavouras e também os riscos de contaminação ambiental e do arroz colhido.

Termos para indexação: controle cultural; *Oebalus poecilus*; *Oebalus ypsilon-griseus*; *Oryza sativa*.

Trap crop for rice stink bug management in irrigated rice

Abstract – The rice stink bugs, *Oebalus poecilus* (Dallas) and *Oebalus ypsilon-griseus* (DeGeer) (Hemiptera: Pentatomidae), are among the main insect pests of irrigated rice in Santa Catarina, Brazil. Foliar spraying of insecticides is the most commonly used control measure, but with the aggravation of the applications being sometimes ineffective or just before harvest. The control of these pests using trap crops would reduce the amount of insecticides applied in rice fields and also the risks of environmental and rice contamination.

Index terms: cultural control; *Oebalus poecilus*; *Oebalus ypsilon-griseus*; *Oryza sativa*.

Introdução

Os percevejos estão entre as pragas de maior importância econômica para as lavouras catarinenses de arroz irrigado (HICKEL et al., 2016). *Oebalus poecilus* (Dallas) e *Oebalus ypsilon-griseus* (DeGeer) (Hemiptera: Pentatomidae) são duas espécies nocivas ao arroz e conhecidas pelo mesmo nome comum: percevejo-do-grão (FERREIRA et al., 2001; PRANDO, 2002) (Figura 1A e B). Esses insetos se instalam nas panículas do arroz, onde sugam os grãos, gerando grãos chochos ou gessados. Os grãos gessados quebram-se facilmente no engenho e, quando parboilizados, tornam-se escuros e sem valor comercial (Figura 1C).

Em Santa Catarina, o percevejo-do-grão é praga crônica e seu controle é primordialmente feito com a aplicação programada e intensiva de inseticidas. Esse controle tem se tornado problemático nas lavouras de arroz, pois aumenta o risco de contaminação da produção com resíduos de agrotóxicos, em função das pulverizações próximas à colheita.

À parte a praticidade do combate às

pragas com inseticidas, a persistência na adoção do controle químico pelos produtores deve-se também à falta de alternativas de controles igualmente eficazes. Hospedeiros preferenciais dos percevejos podem ser utilizados para atrair e reter os indivíduos em áreas restritas, os chamados “cultivos armadilha” (HOKKANEN, 1991; SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006). Nesses cultivos, medidas de manejo, principalmente o controle químico, podem ser dirigidas para efetivar um melhor controle das populações (TODD & SCHUMANN, 1988; REA et al., 2002).

O objetivo deste trabalho, portanto, é divulgar a técnica do cultivo armadilha para as condições de lavoura de arroz irrigado, visando ao controle racional do percevejo-do-grão.

Aspectos da biologia do percevejo-do-grão relevantes para o manejo de pragas

Os adultos do percevejo-do-grão passam o período de entressafra (outo-

no e inverno) em hibernação, abrigados em refúgios em áreas próximas às lavouras, porém não sujeitas à inundação (SANTOS et al., 2006). Esses refúgios podem ser o interior de touceiras de capim alto como o rabo-de-burro (*Andropogon* spp.) e o colônio (*Panicum maximum* Jacq.), fendas do solo, montes de palha, folheto de bambu, coberturas de sapé, fendas nos galpões ou outros esconderijos (FERREIRA et al., 2001; SANTOS et al., 2006).

No final de outubro e início de novembro os indivíduos saem da hibernação e passam a ser notados no monitoramento (Figura 2). Nessa época, eles estão debilitados pelo longo período de inanição, não se movem intensamente e procuram se alimentar para repor a perda nutricional (HICKEL et al., 2016). Como nesses meses as plantas de arroz ainda não estão produzindo grãos, os percevejos hibernados vão para hospedeiros alternativos.

Dessa forma, as primeiras gerações estivais desenvolvem-se fora das arrozeiras, em diversos hospedeiros, principalmente no capim-arroz (*Echinochloa* spp.), que vegeta no entorno das



Figura 1. Adultos de percevejo-do-grão das espécies *Oebalus poecilus* (A) e *Oebalus ypsilongriseus* (B), e arroz parboilizado manchado em função do ataque de percevejos (C).

quadras de arroz. Alguns poucos percevejos podem entrar nos arrozais, mas instalam-se em gramíneas que estejam emitindo panículas nas valas ou taipas.

A invasão das lavouras só ocorre mesmo a partir de janeiro, com o florescimento do arroz. Embora nessa época o percevejo-do-grão tenha alta capacidade de voo, o interior de grandes lavouras normalmente só é invadido quando no entorno das plantações não há hospedeiros alternativos. Nesse caso, os percevejos podem empreender voos noturnos de mais de 250 metros para encontrar hospedeiros apropriados. Caso a lavoura esteja margeada por hospedeiros alternativos, a população tende a se concentrar nas bordas da lavoura, dispersando-se os indivíduos com voos curtos de até 50 metros (FERREIRA et al., 2001).

Outros aspectos peculiares do percevejo-do-grão na lavoura de arroz são a formação de enxames e a postura concentrada de ovos (FERREIRA et al., 2001; COUTO et al., 2006; BARRIGOSI, 2008; HICKEL et al., 2016). Os enxames são formados por milhares de indivíduos que, subitamente, surgem nas lavouras. Essa característica de enxameação torna o ataque do percevejo-do-grão assustador ao orizicultor, que normalmente não percebe a chegada dos indivíduos na lavoura. Uma vez em enxame, todas as fêmeas fazem a postura num mesmo ponto, gerando densos aglomerados de ovos em apenas algumas plantas (“ninho de ovos”). Esse comportamento de concentrar posturas só ocorre no arroz, não tendo sido verificado nos hospedei-

ros alternativos (BARRIGOSI, 2008; HICKEL et al., 2016).

Cultivos armadilhas no manejo de pragas

Um cultivo armadilha pode ser definido como um plantio que é instalado para atrair, desviar, interceptar ou reter insetos pragas ou patógenos que eles transmitem, visando reduzir os danos deles no cultivo comercial ou principal (HOKKANEN, 1991; SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006).

A planta utilizada no cultivo armadilha deve ser mais atrativa que o cultivo principal e pode, ainda, não permitir ao inseto praga completar o ciclo biológico ou ser geneticamente modificada (SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006).

O cultivo armadilha pode ser perimetral, quando feito em todo o entorno do cultivo principal; ou então em faixas ou blocos, ocupando áreas vizinhas. Pode ainda ser feito em policultivo, miscigenando várias plantas atrativas ou do tipo “atrai-repele”, onde o cultivo armadilha circunda um cultivo principal que é consorciado com uma planta repelente ao inseto praga. Dessa forma há um estímulo extra para esses insetos não invadirem o cultivo principal (SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006).

Outras modalidades de cultivo armadilha, de acordo com a integração de controles são: i) associado ao controle biológico (cultivo armadilha que aumenta a população de inimigos naturais). Este tem sido empregado nos

sistemas de cultivo agroecológico ou orgânico; e ii) associado a semioquímicos (atratividade do cultivo armadilha é incrementada com o uso de semioquímicos ou então semioquímicos são usados para tornar parte do cultivo principal mais atrativo) (SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006).

Segundo Hokkanen (1991) e Shelton & Badenes-Perez (2006), as condições para se obter sucesso no emprego de cultivos armadilhas em manejo de pragas são:

- Estágio do inseto atraído e sua habilidade em direcionar seu movimento. Insetos que são pragas no estágio adulto e que voam ativamente têm maiores chances de serem controlados com cultivo armadilha.
- O hábito de colonização do hospedeiro. Insetos que vêm de fora do cultivo devem ser interceptados por cultivos armadilhas perimetrais ou em blocos.
- Poder atrativo e de retenção do cultivo armadilha. Hospedeiros preferenciais evitam que os insetos atraídos se evadam da área.
- Adequada proporção de área entre cultivo armadilha e cultivo principal. Balancear a perda de área do cultivo principal com os benefícios advindos do controle localizado.

Controle de percevejos com cultivos armadilhas

Os percevejos estão entre os insetos para os quais possivelmente se obtém o maior sucesso de controle com o uso de cultivos armadilha. Isto porque os indivíduos adultos causam dano (inclusive em maior proporção que as ninfas), bem como são capazes de se deslocar ativamente em busca dos hospedeiros. Além disso, são insetos que têm hábito alimentar muitas vezes polífago (PANIZZI, 1991), o que torna possível encontrar hospedeiros preferenciais.

Dentro da família Pentatomidae de percevejos, o emprego de cultivo armadilha tem sido pesquisado basicamente para os percevejos da soja *Nezara viridula* (L.), *Euschistus heros* (F.) e *Piezodorus guildinii* (West.), não unicamente no cultivo desta leguminosa, mas também em outros cultivos (PANIZZI, 1980;

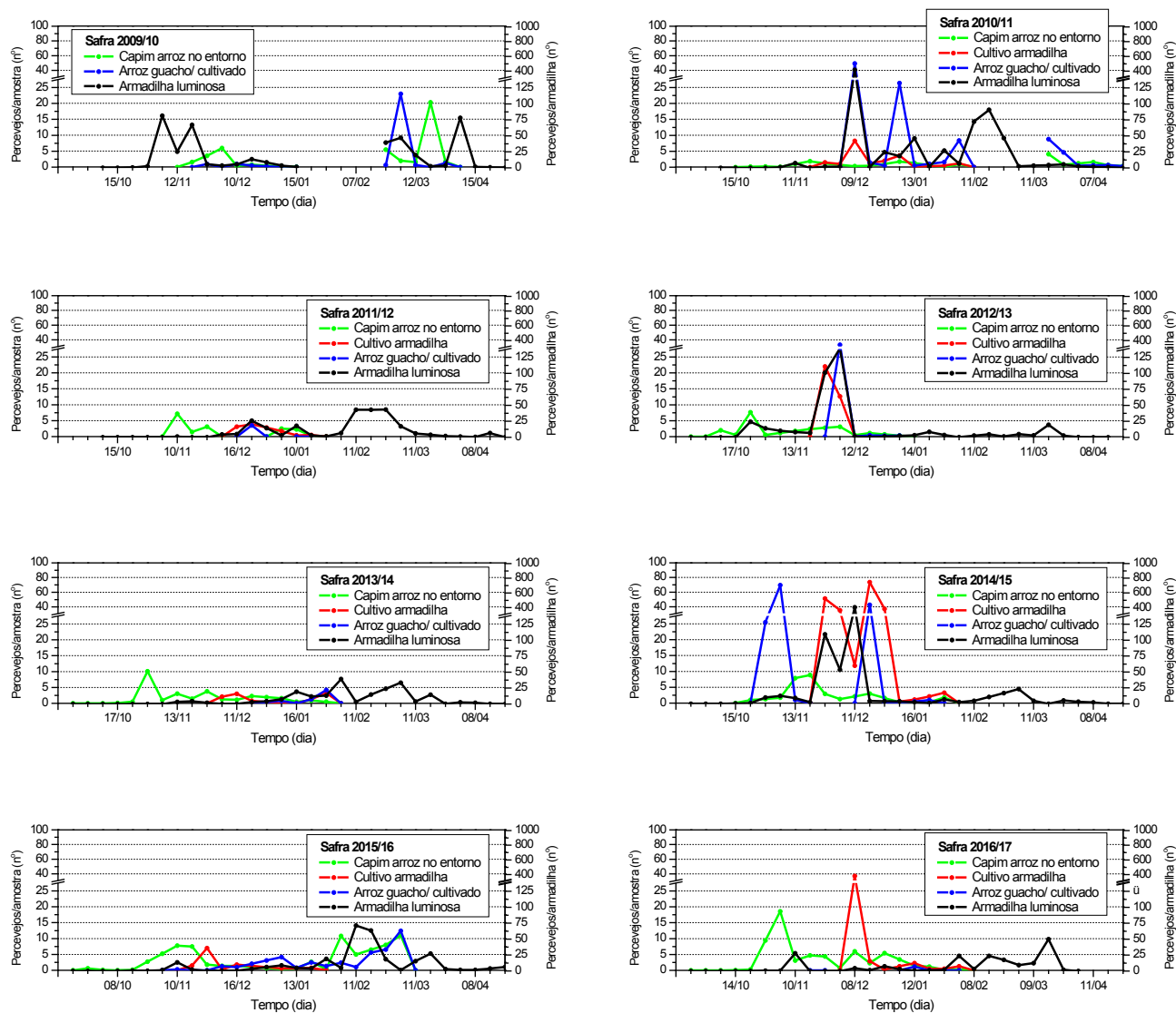


Figura 2. Flutuação populacional do percevejo-do-grão em áreas de cultivo armadilha, cultivo de arroz e em pousio com capim-arroz na Estação Experimental da Epagri de Itajaí, SC (safras 2009/10 a 2016/17). Insetos coletados com rede de varredura e armadilha luminosa.

McPHERSON & NEWSOM, 1984; REA et al., 2002; SHELTON & BADENES-PEREZ, 2006).

A possibilidade de emprego de cultivo armadilha para controle do percevejo-do-grão reside no fato de os indivíduos enxamearem nas lavouras de arroz. Isso torna o próprio arroz o hospedeiro mais atrativo e retentor das populações desse inseto. Contudo, o arroz é um dos últimos hospedeiros a ser infestado (devido à época de produção de sementes) e aquele que gera grande número de indivíduos hibernantes (SANTOS et al., 2006).

Assim sendo, para que o arroz seja

usado como cultivo armadilha para o percevejo-do-grão, é preciso fazê-lo produzir antes. Portanto, a recomendação consiste em plantar 5 a 10% da área dez a 15 dias antes do cultivo principal ou então, semear nessa área um cultivar de ciclo mais curto (FERREIRA et al., 2001; HICKEL et al., 2016). Na época de formação dos grãos, quando o cultivo armadilha passa a ser infestado, aplicar algum inseticida registrado e recomendado para controle da praga.

Para as regiões produtoras de arroz de Santa Catarina, o ideal é que o cultivo armadilha esteja emitindo panícula entre o final de novembro e o início de dezembro, o que pode ser conseguido

semeando-se o cultivar Epagri 106 na primeira semana de setembro (HICKEL et al., 2016).

Pesquisas em andamento

Na Estação Experimental de Itajaí (Epagri/EEI), a técnica do cultivo armadilha está sendo pesquisada desde a safra 2010/11, visando adequar época e hospedeiros para aplicação no campo, bem como aferir a eficiência da técnica.

A tentativa de usar o capim-arroz como hospedeiro não foi bem-sucedida, por problemas de viabilidade das sementes coletadas. Desse modo, a ▶

partir de 2011/12, o arroz cv. Epagri 106 foi adotado como hospedeiro preferencial. Assim, o cultivo armadilha tem sido semeado na primeira semana de setembro, em duas quadras de arroz de 0,15ha. A população de percevejos é monitorada com rede de varredura e armadilhas luminosas, tanto no cultivo armadilha como nas lavouras e áreas em pousio da Epagri/EEI.

Nas sete safras de condução do estudo, em apenas duas ocasiões (safras 2011/12 e 2013/14), o cultivo armadilha não foi plenamente eficaz, detectando baixa população de percevejos hibernados (Figura 2). Isso não possibilitou controlar essa população e a ocorrência de enxames nos cultivos principais se agravou no decorrer dessas safras. Aparentemente, essa menor eficácia resultou de uma maior concentração dos percevejos hibernados nas áreas com capim-arroz (Figura 2), não tendo estes, depois, dispersado para o cultivo armadilha (ausência de detecção pelas armadilhas luminosas, que interceptam insetos em voo).

Em outras safras, mesmo com o controle da população de hibernados no cultivo armadilha, houve incidência de enxames nos cultivos principais da Epagri/EEI. Esses enxames provieram de áreas vizinhas colhidas, confirmando a perda parcial de eficácia da técnica quando ela é adotada isoladamente.

Considerações finais

O cultivo armadilha sempre foi uma medida de controle preconizada para o manejo integrado do percevejo-do-grão em arroz, porém pouco enfatizada. Contudo, seu emprego é primordial, pois permite eliminar a população de percevejos hibernados, antes que eles se reproduzam em maior quantidade. Esses insetos são aqueles debilitados e mais sensíveis ao efeito tóxico dos inseticidas. Eliminando-os, evita-se a formação dos grandes enxames que atormentarão os produtores de arroz no decorrer da safra.

O uso do arroz como cultivo armadilha para o manejo integrado do per-

cevejo-do-grão é uma alternativa eficaz de controle. Isoladamente, no entanto, a técnica pode perder eficácia nas pequenas propriedades, pois enxames formados em áreas vizinhas não manejadas podem invadir as lavouras sob manejo. Por isso, o sucesso da técnica será maior e terá um efeito mais amplo regionalmente se diversos produtores vizinhos se engajarem no controle com cultivo armadilha.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapes) e à Embrapa Clima Temperado, pelo suporte ao desenvolvimento da pesquisa.

Aos acadêmicos de Agronomia Rafael Ducioni Panato, Débora Dal Zotto, Marino Antônio de Quadros e Luciano da Silva Alves pelo auxílio nas coletas e na triagem de insetos.

Referências

BARRIGOSI, J.A. **Manejo do percevejo da panícula em arroz irrigado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2008. 8p. (Embrapa. Circular Técnica, 79).

COUTO, D.; BARRIGOSI, J.A.F.; FERNANDES, P.M.; CARVALHO, J.R.P. Caracterização geostatística da distribuição espacial de adultos de *Oebalus* spp. (Hemiptera: Pentatomidae) em arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 2.; 2006, Brasília. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. CD-Rom.

FERREIRA, E.; BARRIGOSI, J.A.F.; VIEIRA, N.R.A. **Percevejos das panículas do arroz**: fauna heteroptera associada ao arroz. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica Online, 43). Disponível em: <http://www.cnpaf.embrapa.br/publicacao/circular-tecnica/ct_43/index.htm>. Acesso em: 10 ago. 2008.

HICKEL, E.R.; PRANDO, H.F.; EBERHARDT, D.S. **Percevejos nas lavouras catarinenses de arroz irrigado**: ocorrência, monitora-

mento e manejo integrado. Florianópolis: Epagri, 2016. 54p. (Epagri. Boletim Técnico, 173).

HOKKANEN, H.M.T. Trap cropping in pest management. **Annual Review of Entomology**, v.36, p.119-138, 1991.

McPHERSON, R.M.; NEWSOM, L.D. Trap crops for control of stink bugs in soybean. **Journal of the Georgia Entomological Society**, v.19, n.4, p.470-480, 1984.

PANIZZI, A.R. Ecologia nutricional de insetos sugadores de sementes. In: PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. São Paulo: Manole, 1991. p.253-287.

PANIZZI, A.R. Uso de cultivar armadilha no controle de percevejos. **Trigo e Soja**, v.47, p.11-14, 1980.

PRANDO, H.F. Manejo de pragas em arroz irrigado. In: EPAGRI. **Arroz irrigado**: sistema pré-germinado. Florianópolis: Epagri, 2002. p.175-201.

REA, J.H.; WRATTEN S. D.; SEDCOLE, R.; CAMERON, P.J.; DAVIS, S.I.; CHAPMAN, B. Trap cropping to manage green vegetable bug *Nezara viridula* (L.) (Heteroptera: Pentatomidae) in sweet corn in New Zealand. **Agricultural and Forest Entomology**, v.4, n.2, p.101-107, 2002.

SANTOS, R.S.S.; REDAELLI, L.R.; DIEFENBACH, L.M.G.; ROMANOWSKI, H.P.; PRANDO, H.F.; ANTOCHEVIS, R.C. Seasonal abundance and mortality of *Oebalus pomicilus* (Dallas) (Hemiptera: Pentatomidae) in a hibernation refuge. **Brazilian Journal of Biology**, v.62, n.2A, p.447-453, 2006.

SHELTON, A.M.; BADENES-PEREZ, F.R. Concepts and applications of trap cropping in pest management. **Annual Review of Entomology**, v.51, p.285-308, 2006.

TODD, J.W.; SCHUMANN, F. W. Combination of insecticide applications with trap crops of early maturing soybean and southern peas for population management of *Nezara viridula* in soybean (Hemiptera: Pentatomidae). **Journal of Entomological Science**, v.23, n.2, p.192-199, 1988. ■

² http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons