

# FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE ADULTOS DA LAGARTA-BOIADEIRA, *Nymphula* spp. (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE), EM ARROZ IRRIGADO

Eduardo Rodrigues Hicke<sup>1</sup>

Palavras-chave: ecologia, dinâmica populacional, manejo de pragas, *Oryza sativa*.

## INTRODUÇÃO

A lagarta-boiadeira é praga frequente do arroz irrigado no Brasil, principalmente em sistema de cultivo pré-germinado. Duas espécies ocorrem nas lavouras, sendo que *Nymphula depunctalis* (Guenée 1854) parece prevalecer sobre *Nymphula indomitalis* (Berg 1876), embora no campo seja difícil a diferenciação visual entre as espécies.

Os adultos da lagarta-boiadeira são pequenas mariposas de 15mm de envergadura e cor predominante branca. Quando molestadas, apresentam um vôo lento por entre as plantas e em curtas distâncias, pousando normalmente com as asas abertas numa folha. Embora voem durante o dia, as mariposas são de hábito noturno, período em que se alimentam e reproduzem (PATHAK, 1977; LITSINGER et al., 1994). As lagartas estão adaptadas à vida aquática e vivem em águas paradas, respirando mediante brânquias traqueais filamentosas. Não ocorrem livres sobre as folhas, mas sempre encerradas num cartucho confeccionado com a própria folha do arroz e com o qual sobem nas plantas para se alimentar das folhas. Assim, é no estágio larval que o inseto é prejudicial à produção do cereal (HEINRICHS, 1994; PRANDO, 2002).

O ciclo de vida de *N. depunctalis* completa-se em cerca de 33 dias, sendo o período larval em torno de 22 dias e o pupal de sete dias. A incubação dos ovos completa-se em quatro dias. A longevidade de adultos é curta, de 2 a 3 dias apenas, podendo as fêmeas serem mais longevas (LITSINGER et al., 1994).

Não há registro, no Brasil, da flutuação populacional de adultos de *Nymphula* spp. no período de cultivo do arroz; o que dificulta o desenvolvimento e a adoção de novas estratégias para o manejo da praga (WAY, 2003), como também a racionalização da aplicação de inseticidas na água de irrigação (HEINRICHS & BARRION, 2004).

As mariposas da lagarta-boiadeira apresentam fototropismo positivo, o que viabiliza o emprego de armadilhas luminosas para os estudos de flutuação populacional. Assim, objetivou-se monitorar a atividade de vôo dos adultos de *Nymphula* spp. com armadilhas luminosas, para conhecer a flutuação populacional e determinar as épocas de maior ocorrência nas lavouras.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido por três anos consecutivos, na Estação Experimental da Epagri em Itajaí, SC, numa quadra de arroz irrigado, de 0,15 ha (quadra C1), situada na margem oeste da principal área experimental da Estação. Esta quadra limita-se ao norte, sul e leste com outras quadras de arroz e a oeste com o leito seco original do Rio Itajaí Mirim. O sistema de cultivo adotado foi o pré-germinado. As sementeiras ocorreram em 19/09/2008, 23/09/2009 e em 27/08/2010 e não foram utilizados inseticidas nesta quadra. Nas duas safras iniciais utilizou-se a cultivar SCS114 Andosan e na última a linhagem SC446.

Três armadilhas luminosas, modelo "Luiz de Queiroz" com luz negra (T10 20W BLB), foram instaladas em tripés de madeira, sendo duas posicionadas na quadra de arroz e uma fora, numa pequena elevação, a cerca de 10m da borda da quadra. As armadilhas na quadra foram posicionadas ao lado da taipa, uma a meia distância do maior comprimento da

<sup>1</sup> Eng. agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970, Itajaí, SC, fone: (47) 3341-5224, e-mail: hickel@epagri.sc.gov.br.

quadra (taipa centro) e a outra no canto nordeste. Para limitar a entrada de insetos maiores, uma tela de náilon (5,0 x 2,5mm de malha) foi colocada circundando as aletas das armadilhas. Na safra 2010/11, a armadilha fora da quadra foi posicionada na taipa da quadra F8, distante 350m à nordeste da quadra C1.

A partir de 30/07/2008 até 31/04/2011, as armadilhas foram ligadas das 16:00 às 9:00h uma vez por semana e quinzenalmente de maio a agosto. Os insetos atraídos foram aprisionados em sacos plásticos de 10L, fixados no funil coletor da armadilha, de onde posteriormente efetuou-se a triagem e contagem dos adultos de *Nymphula* spp. Com o registro das contagens estabeleceu-se a flutuação populacional, bem como os eventuais períodos de maior ocorrência de adultos no campo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A flutuação populacional de adultos da lagarta-boiadeira é apresentada na Figura 1. De maneira geral, para as três safras acompanhadas, o crescimento populacional passou a ser contínuo a partir do segundo decêndio de setembro, decaindo somente entre fevereiro e março. Nos meses de maior temperatura, entre de dezembro e fevereiro ocorreram as maiores populações de mariposas. A maior coleta absoluta, numa única armadilha, foi de 674 mariposas, em 28 de janeiro de 2008, na posição "canto nordeste". Apesar de ter havido lacunas nas séries temporais, é possível supor que a sequência de eventos nestas lacunas tenha sido similar àquela observada nas outras safras. As coletas fora da quadra tiveram o mesmo padrão das coletas na quadra de arroz (Figura 1), evidenciando a ampla capacidade de dispersão dos indivíduos, conforme relatam Heinrichs & Barrion (2004).

O período de maior ocorrência de adultos da lagarta-boiadeira nas lavouras resulta de populações larvais que se desenvolveram nos meses de novembro e dezembro, quando, de maneira geral, as plantas de arroz estavam no estágio que melhor supre as necessidades nutricionais das lagartas (LITSINGER et al., 1994). Isto possibilitou uma alta viabilidade de indivíduos e conseqüentemente altas populações. Desse modo, as lavouras semeadas tardiamente, após 15 de novembro para Santa Catarina, estarão sujeitas à maior pressão de infestação por lagarta-boiadeira.

Heinrichs & Barrion (2004) reportam comportamento populacional similar para *N. depunctalis* na Costa do Marfim (África), porém com as maiores populações ocorrendo entre outubro e novembro. Estas populações maiores, ocorrendo mais cedo, estão relacionadas com o período de cultivo do arroz na África Ocidental.

Embora a população de mariposas decresça com a chegada do frio hibernal, ela não desaparece por completo, como ocorre com a bicheira-da-raiz, *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima), outra praga do arroz irrigado (HICKEL, 2009). Uma pequena população permanece ativa e indivíduos são capturados mesmo na entressafra do arroz. Isto, a exemplo do que ocorre nas Filipinas (Asia) (PATHAK, 1977), talvez denote a falta de diapausa como estratégia de sobrevivência ao inverno, contudo estudos específicos para confirmar esta hipótese ainda são necessários.

A gama de hospedeiros alternativos, reportados para *N. depunctalis* e *N. indomitalis* (PATHAK, 1977; HEINRICHS & BARRION, 2004), pode ser um fator contributivo para a suposta ausência de diapausa nestas espécies. Desta forma, a falta sazonal de plantas de arroz não seria impeditiva para a sucessão de gerações destes insetos.

Outro forte indicativo para a ausência de diapausa é a flutuação populacional com incremento inicial contínuo e posterior decaimento contínuo de indivíduos e que, normalmente, resultam da sobreposição de gerações do inseto (KNELL, 1998). A princípio, esta característica na flutuação populacional seria incompatível com a baixa longevidade dos adultos da lagarta-boiadeira, reportada por Pathak (1977) e Litsinger et al. (1994), portanto, é possível que em condições naturais a longevidade dos indivíduos seja maior do que aquela observada em laboratório.

Segundo Hickel et al. (2007), as flutuações populacionais em que há acúmulo contínuo de indivíduos na população são as mais adequadas para o estabelecimento de

níveis populacionais para a tomada de decisão de controle, pois torna-se razoavelmente previsível o alcance destes níveis. Assim, para a lagarta-boiadeira, será possível estabelecer, em estudos futuros, os níveis de ação e de dano econômico para o manejo da praga em arroz irrigado.

## CONCLUSÃO

A flutuação populacional de adultos da lagarta-boiadeira caracteriza-se pelo incremento inicial contínuo e posterior decaimento contínuo de indivíduos ao longo do tempo.

Adultos da lagarta-boiadeira ocorrem com maior intensidade nas lavouras de arroz irrigado, em sistema pré-germinado, entre os meses de dezembro e fevereiro.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina - Fapesc, pelo suporte financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HEINRICHS, E.A. (ed). **Biology and management of rice insects**. New Delhi: Wiley Eastern, 1994. 779p.
- HEINRICHS, E.A.; BARRION, A.T. **Rice-feeding insects and selected natural enemies in West Africa**. Biology, ecology, identification. Los Baños: IRRI - WARDA, 2004. 242p.
- HICKEL, E.R. Flutuação populacional de adultos da bicheira-da-raiz, *Oryzophagus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae), em arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 6., 2009, Porto Alegre. **CD Rom**. Porto Alegre: IRGA, 2009.
- HICKEL, E.R.; HICKEL, G.R.; VILELA, E.F.; et al. Por que as populações flutuam erraticamente? Tantos e tão poucos... E suas implicações no manejo integrado de pragas. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.6, n.2, p.149-161, 2007.
- KNELL, R.J. Generation cycles. **Trends in Ecology and Evolution**, v.15, p.186-190, 1998.
- LITSINGER, J.A.; BANDONG, J.P.; CHANTARAPRAPHÁ, N. Mass rearing, larval behaviour and effects of plant age on the rice caseworm, *Nymphula depunctalis* (Guenée) Lepidoptera: Pyralidae. **Crop Protection**, v.13, p.494-502, 1994.
- PATHAK, M.D. **Insect pests of rice**. Los Baños: IRRI, 1977. 68p.
- PRANDO, H.F. Manejo de pragas em arroz irrigado. In: EPAGRI. **A cultura do arroz irrigado pré-germinado**. Florianópolis, 2002. 273p.
- WAY, M.O. Rice arthropod pests and their management in the United States. In: SMITH, C.W.; DILDAY, R.H. (ed.). **Rice**. Origin, history, technology, and production. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003. p.437:456.

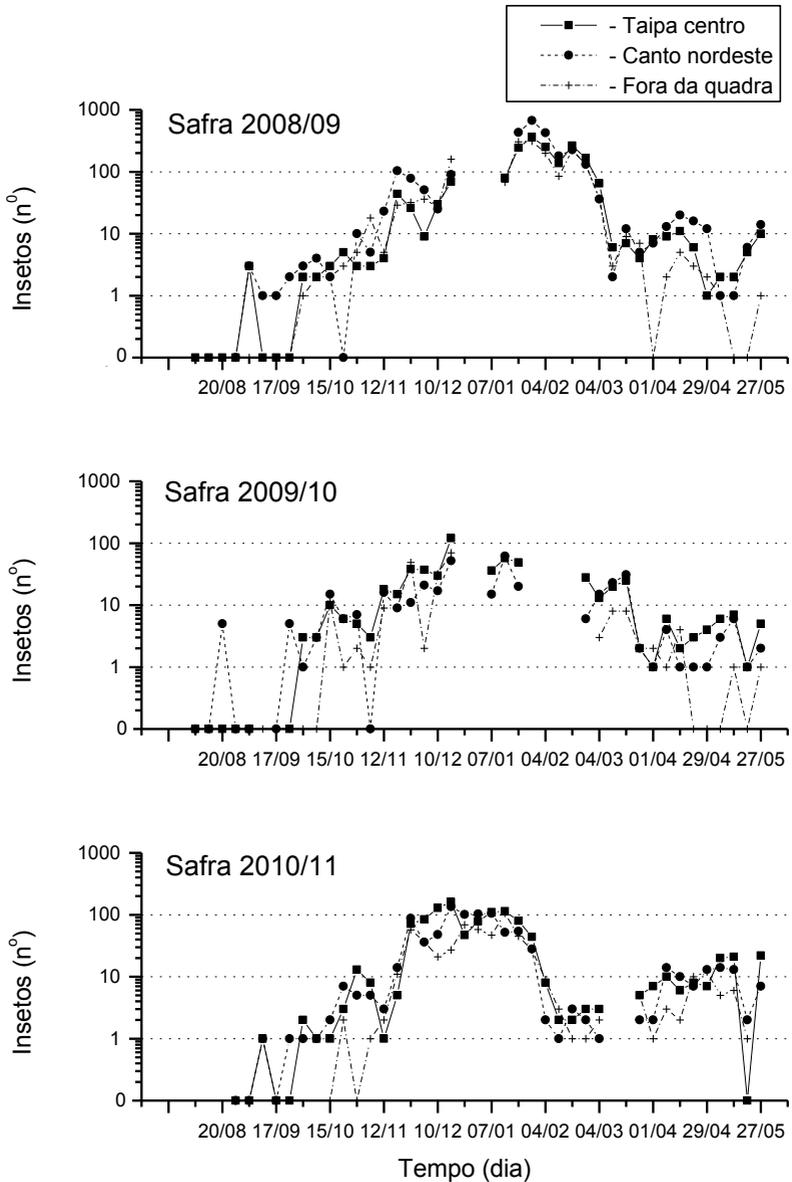


Figura 1. Flutuação populacional de adultos de *Nymphula* spp. em Itajaí, SC (escala logarítmica). Safra 2008/09 a 2010/11..