

CONDIÇÃO REPRODUTIVA DE FÊMEAS HIBERNANTES E PÓS-HIBERNANTES DE *Tibraca limbativentris* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)

Eloá Matos dos Santos¹; Nelson Cristiano Epping¹; João Paulo Souto Fernandes¹; Leticia Oliveira de Paula¹; Cicera José Alencar¹; Fernando Felisberto da Silva²; José Francisco da Silva Martins³; José Alexandre Barrigossi⁴

Palavras-chave: Biologia, Percevejo-do-colmo, Diapausa, *Oryza sativa*.

INTRODUÇÃO

O percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris* Stal, 1860) é um inseto de ocorrência crônica na cultura do arroz irrigado no Sul do Brasil, ocorrendo também em todas as regiões orizícolas da América do Sul (MARTINS et al., 2004). O percevejo-do-colmo pode ser encontrado nas fases vegetativa e reprodutiva da cultura, provocando os sintomas conhecidos por “coração-morto” e “panícula-branca”, respectivamente (REUNIÃO, 2014).

Tais insetos são sensíveis à temperatura e fotoperíodo e passam por um período de diapausa em sítios de hibernação, próximos à lavoura, quando estas condições não são favoráveis e na ausência da cultura ou entressafra (KLEIN et al., 2013; BOTTA et al., 2014). Conforme BOTTA et al. (2014), a emigração dos adultos pré-hibernantes do percevejo-do-colmo em direção aos sítios de hibernação inicia-se em fevereiro, quando as temperaturas começam a diminuir. Em agosto, ou quando as temperaturas novamente começam a elevar-se, inicia-se o movimento de imigração ou abandono do sítio de hibernação pelos insetos pós-hibernantes. Porém, os mesmos autores constataram que o total abandono do sítio de hibernação pode dar-se, de forma gradual, até novembro, quando nenhum indivíduo adulto foi verificado nos sítios de hibernação.

Ainda, conforme KOSTAL (2011), insetos em diapausa apresentam uma sequência de comportamentos que se inicia com o armazenamento de reservas energéticas, seguido pela movimentação até os microhabitats adequados para hibernação, cessação de desenvolvimento, supressão do metabolismo, alterações da fisiologia e aquisição de resistência a estressores ambientais, que são frequentemente induzidos por sinais de fotoperíodo.

Neste aspecto, surge a necessidade do entendimento da fisiologia reprodutiva das fêmeas pré e pós-hibernantes do percevejo. Caso as fêmeas entrem em diapausa fecundadas ou com a presença de ovócitos em seus ovários, no momento em que este período cessar, de imediato já estariam aptas a depositar seus ovos nas plantas de arroz. Por outro lado, caso elas entrem em diapausa imaturas ou sem a presença de ovócitos, provavelmente após a diapausa haveria um período que as mesmas necessitariam para que tal processo reprodutivo possa ocorrer. Em termos de manejo, isso possibilitaria, através de monitoramentos precoces, um melhor planejamento por parte do orizicultor. Com este trabalho objetivou-se avaliar a presença de ovócitos nos ovários de fêmeas hibernantes e pós-hibernantes do percevejo-do-colmo, a fim de caracterizar sua condição reprodutiva.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em área comercial da cultivar Guri INTA CL de arroz irrigado, localizada no município de Itaqui (RS) 29°09'53.86"S 56°29'28.75"O durante a safra

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui, Av. Luiz Joaquim de Sá Brito, s/n, Itaqui, RS, Brasil. E-mail: eloamattos@hotmail.com;

² Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor Associado, UNIPAMPA Campus Itaqui;

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador, Embrapa Clima Temperado;

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão.

orizícola de 2014/15.

Foram coletados 63 percevejos pós-hibernantes durante o mês de novembro de 2014, quando a cultura estava em estágio V3, e 31 em sítio de hibernação ao lado da lavoura entre os dias 17 e 27 de março de 2015. Os insetos foram conduzidos ao Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui, para sexagem e dissecação. Como critério para sexagem os insetos foram analisados em microscópio estereoscópio quanto à conformação ventral dos últimos segmentos abdominais. Dos insetos coletados, obteve-se 24 e 12 fêmeas, respectivamente para cada período de coleta. As dissecações foram realizadas também com o auxílio de microscópio estereoscópio, sobre tampa de caixas Gerbox. Para tal, as fêmeas tiveram suas pernas e asas retiradas e o tegumento do abdômen cortado lateralmente, seguindo a linha pleural na altura dos espiráculos, por meio de um bisturi cirúrgico, separando-se a parte dorsal da ventral. Durante o processo, a fim de se evitar a desidratação dos tecidos internos dos insetos, utilizou-se água destilada. Após, para facilitar a visualização da estrutura reprodutiva e dissolução do excesso de gordura, utilizou-se álcool 70%.

Após a dissecação e fixação da estrutura reprodutiva, com base em MOURÃO & PANIZZI et al. (2002), as fêmeas foram classificadas em imaturas (ausência de ovócitos), intermediárias (ovário parcialmente preenchido) e maduras (ovário totalmente preenchidos).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das fêmeas pós-hibernantes obtidas apresentaram a estrutura reprodutiva na condição madura, ou seja, repleta de ovos. Já as fêmeas coletas em hibernação, apresentaram a condição imatura em sua totalidade, apresentando ainda a cavidade abdominal repleta de corpos gordurosos (Tabela 1 e Figura 1).

Em trabalho realizado em Goiás, RIOS et al. (2014) coletaram fêmeas de *Euschistus heros*, *T. limbativentris* e *Oebalus ypsilon* e, após dissecadas, constaram que a condição reprodutiva pode ser indicativo de entrada ou saída do período de diapausa. Os autores verificaram que 58% dos indivíduos de *T. limbativentris* coletados no início de safra, 43% dos *E. heros* coletados no final de safra e 67% dos indivíduos de *O. ypsilon* coletados no início de safra possuíam gônadas imaturas, concluindo que mais de 40% de fêmeas com gônadas imaturas, indicaria que os indivíduos estavam entrando ou saindo do período de diapausa.

Tabela 1. Condição da estrutura reprodutiva de fêmeas de *Tibraca limbativentris* pós-hibernantes e hibernantes. Itaqui, RS.

Condição reprodutiva	Pós-hibernantes*	Hibernantes**
Imatura	2	12
Intermediária	5	0
Madura	17	0

*Fêmeas coletadas em novembro de 2014, em plantas de arroz em estágio V3. **Fêmeas coletadas em março de 2015, em sítio de hibernação.

No presente estudo os dados obtidos aliados aos já verificados por BOTTA et al. (2014) são indicativos que as fêmeas de *T. limbativentris* entram em diapausa na condição de imaturidade. Semelhantemente, em *E. heros*, MOURÃO & PANIZZI (2002), demonstraram que esse percevejo entra em diapausa reprodutiva sob fotofase de 12 horas ou menos, apresentando órgãos reprodutivos imaturos ou com desenvolvimento intermediário.

Concomitante a estes resultados, o fato das fêmeas ingressarem imaturas no sítio de hibernação e estarem maduras no início da safra, indica a existência de um período, que provavelmente inicia-se em agosto e estende-se até novembro, no qual ocorre a maturação do aparelho reprodutivo das fêmeas. Convém ressaltar que as plantas de arroz no momento da coleta das fêmeas pós-hibernantes encontravam-se em estágio V3, induzindo a

possibilidade de que um manejo anterior que visasse a redução populacional dos insetos poderia proporcionar uma redução significativa da infestação na safra em curso.

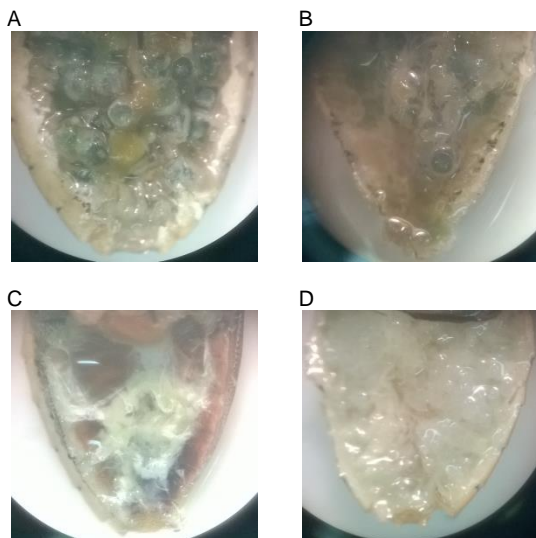


Figura 1. Estrutura reprodutiva madura (A), intermediária (B), imatura (C) e cavidade abdominal repleta de corpos gordurosos (D) em fêmeas de *Tibraca limbativentris*. Itaqui, RS.

CONCLUSÃO

Fêmeas de *T. limbativentris* entram em diapausa com as estruturas reprodutivas imaturas, já as fêmeas pós-hibernantes apresentam estruturas maduras ao ingressarem nas primeiras lavouras de arroz irrigado implantadas.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo Pitangueira pela cedência da área onde foi realizado este estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTTA, R.A.; SILVA, F.F. da; PAZINI, J. de B.; MARTINS, J.F. da S.; RUBENICH, R. Abundância sazonal do percevejo-do-colmo do arroz. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 44, n. 4, p. 417-423, 2014.

KLEIN, J. T.; REDAELLI, L. R.; BARCELLOS, A. *Andropogon bicornis* (Poales, Poaceae): a hibernation site for Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera) in a rice-growing region of southern Brazil. **Neotropical Entomology**, v. 42, n. 3, p. 240-245, 2013.

KOSTAL, V. Insect photoperiodic calendar and circadian clock: independence, cooperation, or unity? **Journal of Insect Physiology**, v. 57, n. 5, p. 538-556, 2011.

MARTINS, J. F. da S.; BOTTON, M. CARBONARI, J.J; QUINTELA, E.D. Eficiência de *Metarhizium anisopliae* no controle do percevejo-do-colmo *Tibraca limbativentris* (Heteroptera: Pentatomidae) em lavoura de arroz irrigado. **Ciência Rural**, v. 34, n. 6, p. 1681-1688, 2004.

MOURÃO, A. P. M.; PANIZZI, A. R. Photophase influence on the reproductive diapause, seasonal morphs, and feeding activity of *Euschistus heros* (Fabr., 1798) (Hemiptera: Pentatomidae). **Brazilian Journal of Biology**, n.62, v.2, p.231-238, 2002.

REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 30., 2014, Bento Gonçalves. Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Santa Maria: SOSBAI, 2014. 192p.

RIOS, L. de S.; SILVA, E.H.; HIROSE, E.; BARRIGOSI, J.A. Determinação da diapausa pelo desenvolvimento gonadal em percevejos de importância agrícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 25. **Anais...** Goiânia, GO: Embrapa Arroz e Feijão/Universidade Federal de Goiás, 2014.