

RESPOSTA DO ARROZ IRRIGADO À INFESTAÇÃO DE *Tibraca limbativentris* (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE)

ALVES, Tavvs Micael¹; **CAIXETA**, Daniel Ferreira¹; **PEDRETTI** Júnior, Carlos²; **BARRIGOSI**, José Alexandre Freitas³, **QUINTELA**, Eliane Dias³

Palavras-Chave: Percevejo-do-Colmo, Dano, *Oryza sativa*

INTRODUÇÃO

O percevejo *Tibraca limbativentris* Stal, 1860 (Heteroptera: Pentatomidae) pertence à quarta família mais numerosa e diversa entre os heterópteros, com ampla distribuição mundial (GRAZIA, 1999). Também chamado de percevejo-do-colmo, está presente na maioria dos Estados brasileiros e é considerado um dos principais artrópodes fitófagos de importância econômica nos arrozais do país, causando prejuízos de até 90% na produção de grãos (FERREIRA *et al.*, 1997). O arrozal está sujeito ao ataque dessa praga a partir de 20 dias de emergência (plantas com altura de 25-30 cm) já que é necessário que a planta apresente consistência suficiente para que o inseto possa apoiar as pernas anteriores e forçar a introdução das peças bucais nos tecidos do colmo, onde se posiciona de cabeça para baixo (RAMPELOTTI, 2005; MARTINS, 2004).

Um indivíduo, após 12 a 24 horas pode causar a murcha da parte central de um colmo, provocando o sintoma conhecido como "coração morto" e é característico da fase vegetativa, e na fase reprodutiva, a "panícula-branca" ou "panícula-parcialmente-branca" (BARRIGOSI *et al.*, 2004).

Embora o percevejo-do-colmo seja uma praga importante também na região tropical em todos os ambientes de cultivo, relativamente pouco se conhece sobre o efeito de sua infestação na produção do arroz. A relação entre a densidade populacional do percevejo-do-colmo e a redução na produção não é bem estabelecida sendo os dados disponíveis de valor limitado para a determinação de níveis de dano econômico. Estudos realizados no Rio Grande do Sul mostraram que a perda provocada pelo percevejo depende da fase fenológica da cultura em que a infestação ocorre. Nesse estudo, a infestação realizada na fase vegetativa observou-se que um percevejo reduziu a produção de grãos em 58,66 kg/ha enquanto que na fase reprodutiva, a redução foi de 65,16 kg/ha. Além da redução na produção, o percevejo também contribuiu para a ocorrência de grãos gessados e quebrados (COSTA e LINK, 1992). Esses resultados são confirmados por FERREIRA *et al.* (1997) que recomenda o controle quando for encontrado um percevejo adulto por m², na fase vegetativa da cultura.

¹ Bolsista/PIBIC-CNPQ, Embrapa Arroz e Feijão/Univ. Fed. Goiás - C. Postal 179, CEP: 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. tavvs@agronomo.eng.br;

² Bolsista/Embrapa Arroz e Feijão, Univ. Católica de Goiás, UCG.

³ Eng. Agrônomo, Pesquisador Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, C. Postal 179, CEP: 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO.

As variações nas estimativas das perdas provocadas pelo percevejo-do-colmo podem ser devidas a muitos fatores, tais como: diferenças nas condições ambientais onde os estudos foram conduzidos, variedade e práticas agrícolas adotadas. Além dessas, as diferenças podem estar associadas às técnicas de infestação (BUNTIN, 2001). O objetivo deste trabalho foi determinar o relacionamento entre a população de *T. limbativentris* e a redução na produção de arroz irrigado. A quantificação desta relação é essencial para a determinação do nível de dano econômico para esta praga.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido na EMBRAPA Arroz e Feijão, em Brazabrantes-GO, 16°26'04.39"S 49°24'00.47"O, durante os cultivos de 2006 e 2007.

O estabelecimento e condução dos experimentos foram feitos da mesma forma nos dois anos de estudo. O solo foi preparado por meio de aração e gradagem. Antecedendo ao plantio foram aplicadas 4 t/ha de calcário (PRNT=95%). Para o controle de plantas daninhas foi realizada uma aplicação de Gramoxone (1.5 L/ha) e Ronstar 250 (0.4 kg de i.a./ha) em pré-emergência. Na adubação de plantio utilizaram-se 400 kg/ha da fórmula 4-30-16. Em 2006 o plantio foi realizado em 19/12 e em 2007 em 07/11 e a cultivar utilizada foi a BRS-GO Guará. Em cobertura, foram aplicados 100 kg de N/ha aos 45 dias após o plantio e 100 kg de N/ha + 50 kg de KCl/ha aos 75. O espaçamento entre linhas foi de 25 cm, com 95 sementes por metro. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de infestações com 0, 1, 2, 3, 4 e 5 casais dentro de gaiolas de náilon, tipo "antivírus", de 1,0 x 1,0 x 1,2 m. Estas gaiolas garantiram a ausência total de movimento de insetos entre os tratamentos. Cada parcela consistiu de quatro fileiras de arroz de 1 m de comprimento. Para o ajuste das gaiolas sobre as parcelas, as plantas presentes nas duas fileiras laterais e as localizadas nos 50 cm de intervalo entre uma gaiola e outra foram removidas. A área útil de cada parcela foi de 1,0 m². As infestações foram realizadas manualmente nas fases de Perfilhamento Máximo e Emborrachamento Pleno. Foram usados insetos adultos de 10 dias de idade, provenientes de segunda geração de uma população formada por insetos coletados em campo e mantida em casa de vegetação. A colônia foi estabelecida em 29/08/2007 com dez casais mantidos em vasos com plantas de arroz, variedade BRIRGA 409, e envolvidos por gaiola de filó. Para evitar a contaminação e o favorecimento do ambiente para fungos entomopatogênicos, a irrigação das plantas foi restringida e os vasos foram manejados somente para substituição de alimento.

O estudo foi dividido em dois grupos de experimentos. No primeiro, os insetos foram deixados se alimentando nas parcelas durante 15 dias e então as gaiolas foram removidas e as parcelas pulverizadas com inseticida (tiametoxam, EngeoTM Pleno, 400 ml/ha). No segundo, as parcelas foram protegidas por gaiolas completamente fechadas e os insetos permaneceram nas parcelas alimentando-se e reproduzindo até a colheita das plantas.

As avaliações foram feitas antes de cada procedimento (infestação, pulverização e colheita). As variáveis avaliadas foram: colmos totais e sem panícula, coração morto, panículas totais, "brancas" e "parcialmente-brancas", insetos sobreviventes, massa de espiguetas e rendimento de engenho. A colheita foi realizada manualmente, na segunda semana de abril (2007/08) e 25/04/2007 em 2006/07.

Dados de produção foram convertidos em kg/ha e submetidos a análises de regressão em função do número de insetos/m² para estimar as taxas de redução de produtividade por inseto (declividade da reta obtida pela regressão linear), usando procedimento PROC GLM/REG, modelo linear geral (Sas Institute, 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos experimentos que os insetos foram deixados se alimentando nas parcelas somente por 15 dias o objetivo foi verificar se uma única aplicação é suficiente para neutralizar o impacto do percevejo logo após a sua ocupação dos campos de arroz. Pela Figura 1 observa-se que a permanência dos percevejos na lavoura por 15 dias promove uma redução na produção, embora pouco significativa. Essa tendência foi observada tanto quando a infestação foi realizada no perfilhamento máximo como no emborrachamento pleno. Contudo, não é possível concluir com esses dados se este impacto é resultante da infestação ou se houve reinfestação do campo.

Quando os insetos foram deixados se alimentando nas plantas de arroz até a colheita, observaram-se diferenças mais acentuadas apontadas pela regressão (Figura 2). O impacto foi maior quando as infestações ocorreram na fase de perfilhamento máximo das plantas ($p=0,01$) e com menor significância quando a infestação ocorreu na fase de emborrachamento pleno ($p=0,05$). A diferença observada entre as duas fases pode ser explicada pelo maior tempo de exposição das plantas ao ataque da praga.

Os dados de produção foram convertidos em kg/ha e submetidos a regressão em função do número de percevejos/m². Como a regressão linear foi significativa para a infestação realizada na fase de perfilhamento máximo, é possível usar a declividade da curva de regressão (b), como o componente **DI** para determinar o nível de dano econômico para este inseto, usando a fórmula **NDE=C/VDIK** onde, **NDE**=nível de dano econômico, **C**=custo de manejo, **V**=valor do produto, **DI**=redução na produção/densidade da praga e **K**=proporção da injúria impedida pelo manejo (HIGLEY e PETERSON, 1997).

O controle de *T. limbativentris* é baseado em aplicação de inseticida recomendada quando a população do percevejo atinge um adulto por m². Neste estudo, foi encontrado que se um percevejo/m² infestar o arrozal na fase de perfilhamento máximo for deixado permanentemente no campo o impacto resultante do crescimento populacional resultará em uma perda de 210 kg/ha. Considerando o valor da saca de arroz seja de R\$ 30,00 e que uma aplicação de inseticida para controle da praga custa R\$ 50,00/ha (inseticida + aplicação), o nível de dano econômico será de 0,5 percevejos/m². Quando a infestação ocorre na fase de emborrachamento pleno o nível de dano econômico será de um percevejo/m².

CONCLUSÃO

O nível de dano econômico (NDE) para *Tibraca limbativentris* varia com a fase da cultura em que ocorre a infestação e com o tempo que os insetos permanecem se alimentando das plantas.

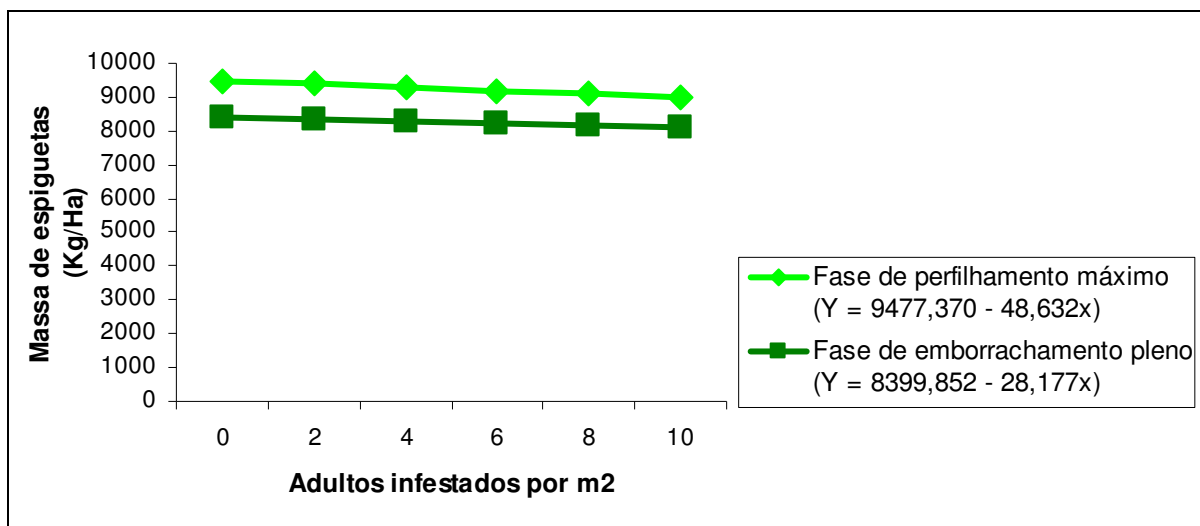


Figura 1 – Relação linear de perda na produção de arroz, em kg/ha, devido a infestação de adultos por m² de *Tibraca limbativentris* Stal (1860) por 15 dias em diferentes fases de infestação.

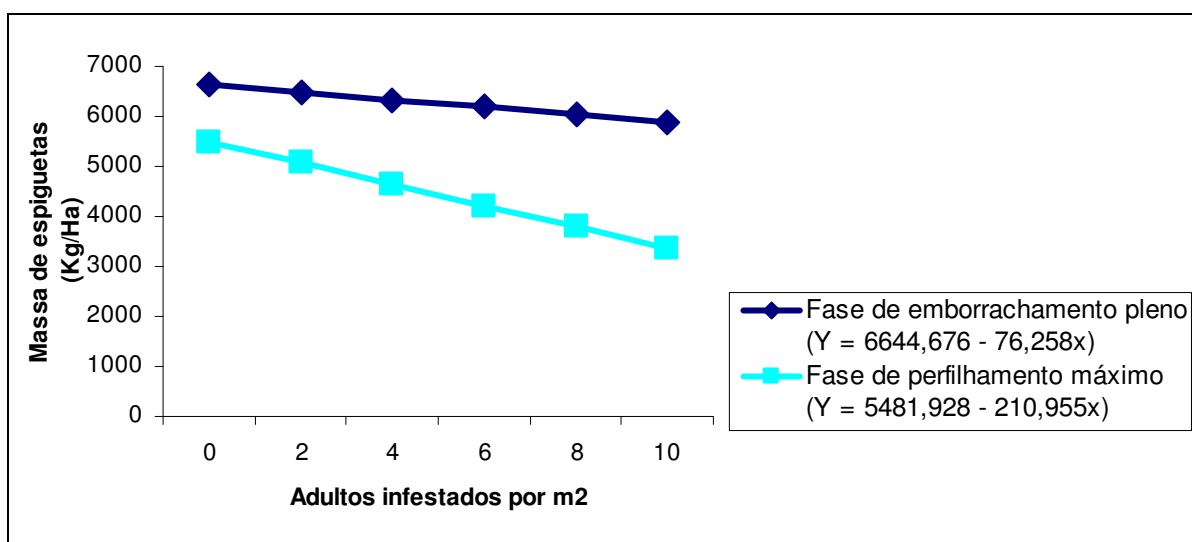


Figura 2 – Relação linear de perda na produção de arroz, em kg/ha, devido a infestação de adultos por m² de *Tibraca limbativentris* Stal (1860) até a colheita e nas diferentes fases de infestação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRIGOSI, J.A.F.; FERREIRA, E.; LANNA, A.C. **Panícula branca em arroz: o que causa?** Goiânia: EMBRAPA – CNPAF, 2004. 4p. (EMBRAPA-CNPAF. Comunicado técnico, 83). ISSN 1678-961X.

BUNTIN, D. Techniques for evaluating yield loss from insects. In: PETERSON, R. D. K. e HIGLEY, L. G. (eds). **Biotic stress and yied loss**. CRC Press, Baton Rouge, FL. 2001, p.23-41.

COSTA, E. C.; LINK, D. Avaliação de danos de *Tibraca limbativentris* Stal, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) em arroz irrigado. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Porto Alegre, v.21, n.1, p.187-195, 1992.

FERREIRA, E., *et al.* **O percevejo-do-colmo na cultura do arroz.** Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1997. 43p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 75).

GRAZIA, J.; FORTES, N.D.F. de; CAMPOS, L. A. Superfamília Pentatomoidea. Volume 5:101-112. *In:* Brandão, C. R. F. and E. M. Cancellato (eds.), **Invertebrados Terrestres - Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XXI.** 1ª edição (Joly, C. A. and C. E. M. Bicudo, orgs.). São Paulo, FAPESP, 1999, xviii - 279p.

HIGLEY, L. G.; PETERSON, R. K. D. **The biological basis of EIL.** *In:* HIGLEY, L. G., PEDIGO, L. P. Economic threshold for integrated pest management. University of Nebraska Press: Lincoln, NE 1997. P.22-40.

MARTINS, J.F.S., *et al.* **Eficiência de *Metarhizium anisopliae* no controle do Percevejo-do-Colmo *Tibraca limbativentris* (Heteroptera: Pentatomidae) em lavoura de arroz irrigado.** *Cienc. Rural*, nov./dez. 2004, vol.34, no.6, p.1681-1688.

RAMPELOTTI, F. T., *et al.* Constatação da diferença da razão sexual de *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae) amostrados em regiões orizícolas de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. *In:* IV Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, XXVI Reunião da Cultura do Arroz Irrigado, 4, 2005, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria : Orium, 2005. v. 2. p. 134-136.