

DANOS INICIAIS CAUSADOS PELOS PERCEVEJOS *Dichelops melacanthus* E *Euschistus heros* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) EM PLANTAS DE MILHO

JÉSSICA FERREIRA COPATTI¹; NÁDIA CRISTINA DE OLIVEIRA¹

¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR. Rodovia BR 158, km 207, Campo Mourão – PR, e-mail para contato: nadiac.oliveira@hotmail.com

Resumo: Com o objetivo de avaliar os danos foliares em diferentes infestações do percevejo barriga-verde (*Dichelops melacanthus*) e percevejo marrom (*Euschistus heros*) em plantas de milho, foi realizado um experimento em casa de vegetação sob condições de temperatura ambiente conduzido no município de Campo Mourão - PR. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram compostos de três diferentes densidades dos percevejos *D. melacanthus* e *E. heros* por plantas e a testemunha (plantas sem percevejos). Os percevejos foram liberados nas plantas de milho cinco dias após a emergência, permanecendo durante o período de sete dias. Após a retirada dos percevejos, foram realizadas quatro avaliações semanais de danos utilizando uma escala de notas (0 a 5). Os resultados demonstraram que o percevejo barriga-verde (*D. melacanthus*) apresentou maior potencial de danos à cultura do milho no estágio inicial de desenvolvimento quando comparado com o percevejo marrom (*E. heros*).

Palavras-chave: *Zea mays*; percevejo marrom, percevejo barriga-verde, danos foliares.

INITIAL DAMAGE CAUSED BY STINK BUGS *Dichelops melacanthus* AND *Euschistus heros* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) IN MAIZE PLANTS

ABSTRACT: Aiming to assess the leaf damage in different infestations of green belly stink bug (*Dichelops melacanthus*) and brown stink bug (*Euschistus heros*) in maize, an experiment was conducted in a greenhouse under ambient temperature conditions in Campo Mourão - PR. The experimental design was completely randomized with seven treatments and five repetitions. The treatments were composed of three different densities of bugs *D. melacanthus* and *E. heros* by plants and the control (without plant bugs). The bugs were released in maize plants five days after emergence, remaining for the period of seven days. After removing the bugs, four weekly assessments of damage were conducted using a scale of grades (0 to 5). The results showed that the green belly stink bug (*D. melacanthus*) had greater potential for damage to the corn crop in the early stage of development than the brown stink bug (*E. heros*).

Key-Words: *Zea mays*; bug brown, green belly stink bug, leaf damages.

A cultura do milho (*Zea mays*) possui grande importância no cenário nacional e internacional. Diversas são as suas formas de utilização, podendo ser “in natura”, consumida pelo homem, ou como matéria-prima para a produção de óleos, farinhas e/ou fabricação de rações animais, principalmente para aves, suínos e bovinos de leite. A produção de bioenergia principalmente no caso dos Estados Unidos está sendo obtida a partir da cultura do milho para a subsequente produção de etanol (FANCELLI, 2008).

O sistema de produção de grãos nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil é caracterizado pela utilização do sistema de plantio direto e uso intenso das áreas por cultivo de milho safrinha, o que tem favorecido o crescimento populacional de algumas espécies de percevejos fitófagos consideradas anteriormente pragas secundárias no milho, como o percevejo barriga-verde, *Dichelops melacanthus* (Dallas) e *Dichelops furcatus* (Fabricius), percevejo verde, *Nezara viridula* (Linnaeus) e também o percevejo marrom, *Euschistus heros* (Fabricius) (QUINTELA et al., 2006).

O ataque de percevejos em milho pode ser constatado observando-se pontos escuros nas folhas do cartucho onde a praga se alimentou, folhas centrais podem apresentar-se enroladas umas nas outras, sintoma chamado de encharutamento, e folhas descoloridas e retorcidas, sintoma conhecido como folha mascada. Tais danos podem levar as plantas à morte (PINTO et al., 2004).

Os percevejos fitófagos, ao sugar a seiva das folhas, frutos e talos, perfuram a epiderme da planta podendo injetar toxinas através de seu aparelho bucal. Tais insetos possuem grande importância econômica visto que atacam diversas culturas presentes nas lavouras e causam enormes prejuízos (GALLO et al., 2002).

O percevejo barriga-verde *Dichelops* sp. é uma espécie considerada praga de início de ciclo, que injeta toxinas no colo das plântulas durante seu processo de alimentação, causando redução no estande ou prejudicando o vigor das plântulas além do perfilhamento exagerado. Os danos causados por esta praga aumentam em áreas onde é realizado o sistema de semeadura direta, pois a palha que permanece sobre o solo atua como abrigo favorecendo a sobrevivência da praga (BIANCO, 1997). *Dichelops melacanthus* tem se manifestado como praga de início de ciclo no norte do Paraná, especificamente na cultura do milho (SALVADORI et al., 2007). A ocorrência de *E. heros* também tem se tornado freqüente em plantações de milho, no entanto pouco ainda se sabe sobre o potencial de dano dessa espécie na cultura.

Esse percevejo, segundo cita Hoffmann-Campo et al. (2000), é bem adaptado a climas mais quentes, sendo abundante do Norte do Paraná ao Centro Oeste do Brasil (HOFFMANN-CAMPO et al., 2000).

Neste contexto objetivou-se avaliar os danos foliares causados por diferentes níveis de infestação do percevejo barriga-verde (*D. melacanthus*) e percevejo-marrom (*E. heros*) em plantas de milho.

O trabalho foi conduzido na Faculdade Integrado de Campo Mourão - PR, em casa de vegetação com dimensionamento de 4,75m de largura e 14,90m de comprimento, sob condições de temperatura ambiente. As coordenadas geográficas do Município são 24°02'38" de Latitude Sul e 52°22'40" de Longitude Oeste do Meridiano de Greenwich, a uma altitude média de 630 metros sobre o nível do mar.

A semeadura do milho ocorreu no dia 26 de março de 2009, em vasos de polietileno de oito litros. O solo utilizado no experimento foi peneirado para facilitar o enraizamento da cultura e classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distroférico (EMBRAPA, 2006).

O híbrido utilizado foi o simples modificado Pioneer® 30K75, que possui características de precocidade na colheita e flexibilidade no plantio. Foram semeadas três sementes por vaso e, após a germinação, efetuou-se o raleamento, deixando-se apenas a planta mais vigorosa por vaso.

No início do perfilhamento do milho foram colocadas, em cada vaso, quatro estacas de bambu de 0,40m encontradas ao meio, as quais serviram de suporte para a vedação do conjunto vaso-planta com tecido tipo tule de malha fina para evitar a saída dos percevejos ou entrada de outros insetos.

Os percevejos (não sexados) utilizados no experimento estavam na fase adulta e foram coletados a campo no início do mês de abril de 2009 nos municípios de Campo Mourão e Peabiru - PR. Os percevejos foram liberados nos vasos, de acordo com os níveis de densidade populacional estabelecidos, seguindo metodologia adaptada de Manfredi-Coimbra et al. (2005). A liberação foi feita quando as plantas de milho encontravam-se na fase VE (Emergência), cinco dias após a emergência das plântulas (DAE), permanecendo durante o período de uma semana. No caso de mortalidade, os percevejos eram substituídos por outros mantidos no laboratório em gaiolas contendo em seu interior planta de soja com vagem verde e plantas de milho para alimentação e simulação de seu habitat natural.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos e cinco repetições. Sendo: T1) Sem liberação de percevejos (testemunha); T2) um percevejo *Dichelops melacanthus* por planta; T3) dois percevejos *Dichelops melacanthus* por planta; T4) três percevejos *Dichelops melacanthus* por planta; T5) um percevejo *Euschistus heros* por planta; T6) Dois percevejos *Euschistus heros* por planta e T7) três percevejos *Euschistus heros* por planta.

As avaliações foram feitas aos zero, 7, 14 e 21 dias após a retirada dos percevejos dos vasos (DARP).

Para as avaliações elaborou-se uma escala de notas (0 a 5) a partir de revisão de literatura sobre os sintomas de ataque dos percevejos barriga-verde e percevejo-marrom em plantas hospedeiras (PINTO et al., 2004; QUINTELA et al., 2006; GALLO et al., 2002), ficando assim estabelecidas: nota zero) planta sem sintoma de ataque; nota 1) folhas com pequenas pontuações amareladas; nota 2) planta com folhas centrais descoloridas e com orifícios de alimentação; nota 3) folhas centrais descoloridas, enrugadas e com orifícios de alimentação; nota 4) folhas centrais retorcidas e com orifícios de alimentação.

Os dados obtidos foram submetidos á análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos demonstraram diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 1 e 2).

Na avaliação realizada no dia da retirada dos percevejos, cinco dias após a emergência das plantas (DAE) e sete dias após a infestação dos percevejos, as notas médias de danos obtidas para os diferentes tratamentos oscilaram entre zero e dois. Nesta ocasião, as plantas onde se liberou um, dois e três percevejos da espécie *D. melacanthus* apresentaram os sintomas de ataque mais expressivos com as notas médias 1,60, 1,80 e 2,0, respectivamente, não havendo diferenças significativas entre esses tratamentos e diferindo significativamente dos sintomas observados nas plantas onde foram liberados um, dois e três indivíduos de *E. heros*, os quais não diferiram significativamente entre si e também com relação à testemunha (sem liberação de percevejos) (Tabela 1).

Tabela1. Nota de danos foliares do percevejo barriga-verde (*Dichelops melacanthus*) e do percevejo marrom (*Euschistus heros*) liberados aos cinco dias após a emergência (DAE) em plantas de milho

Tratamentos	Notas de danos			
	Zero DARP ¹	7DARP ¹	14 DARP ¹	21 DARP
Testemunha	0,00 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b
<i>D. melacanthus</i> (1/planta)	1,60 a	1,80 a	1,60 a	1,60 a
<i>D. melacanthus</i> (2/planta)	1,80 a	2,40 a	2,40 a	1,80 a
<i>D. melacanthus</i> (3/planta)	2,00 a	2,20 a	2,60 a	2,20 a
<i>E. heros</i> (1/planta)	0,20 b	0,20 b	0,00 b	0,00 b
<i>E. heros</i> (2/planta)	0,20 b	0,00 b	0,00 b	0,00 b
<i>E. heros</i> (3/planta)	0,40 b	0,40 b	0,40 b	0,20 b
CV (%)	21,46	19,92	17,77	17,89

Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. ¹DARP – Dias após a retirada dos percevejos.

Na segunda avaliação, aos 7 DARP, os sintomas de danos observados nas plantas de milho dispostas nas três diferentes densidades do percevejo barriga verde (*D. melacanthus*) não apresentaram diferenças significativas entre si, com as notas médias de 1,80, 2,40 e 2,20 para os tratamentos com um, dois e três indivíduos, respectivamente. E assim como obtido na avaliação anterior, as plantas dispostas nos tratamentos com percevejo marrom (*E. heros*) nas diferentes densidades apresentaram danos pouco expressivos, não diferindo do tratamento testemunha (sem liberação de percevejos) (Tabela 1).

Na terceira e quarta avaliação realizadas aos 26 e 31 DAE e 33 DARP, a tendência continuou a mesma observada nas avaliações anteriores onde as plantas atacadas por *D. melacanthus* foram às únicas que apresentaram sintomas expressivos do ataque dos insetos. Resultados semelhantes foram obtidos por Portela et al. (2006), esses autores verificaram que o percevejo barriga-verde *D. melacanthus* causou maior intensidade de redução do peso de matéria seca do milho quando comparado com percevejo-marrom (*E. heros*), evidenciando que a primeira espécie causa, potencialmente, maiores danos à essa cultura do que a segunda. Santos 2003, citado por Corrêa-Ferreira (2005), constatou que na cultura

da soja o percevejo *E. heros* também é responsável por menores danos em relação às outras espécies de percevejos.

Roza-Gomes et al. (2011), comparando os danos causados pelos percevejos *D. melacanthus*, *D. furcatus*, *N. viridula* e *E. heros* na fase inicial da cultura do milho, observaram que *E. heros* causaram danos pouco intensos e não tão evidentes quanto os ocasionados pelas três outras espécies.

Analisando a frequência de notas de danos, pôde-se constatar que tanto na primeira quanto na última avaliação, aos zero e aos 21 DARP, respectivamente, a testemunha obteve 100% de plantas sem sintoma de ataque (Figura 1).

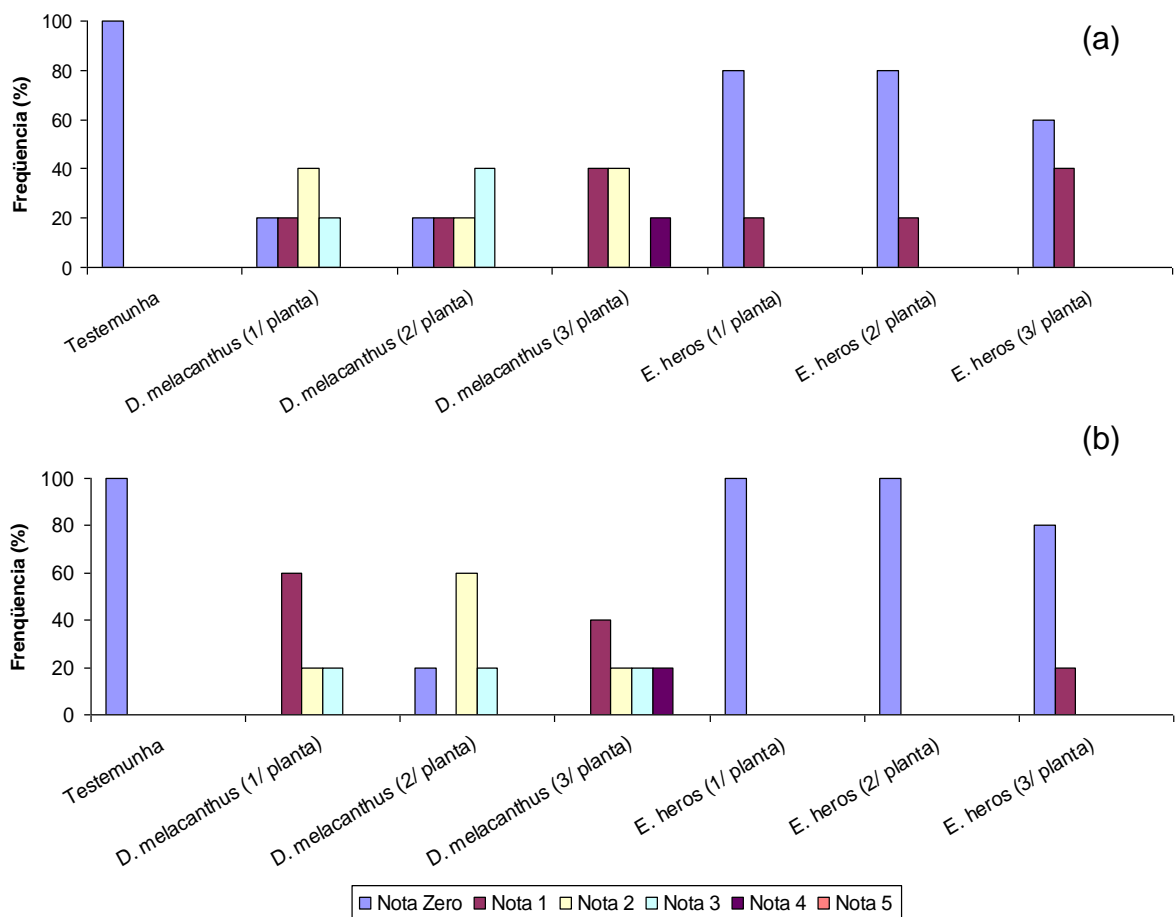


Figura 1. Frequência de notas de danos em plantas de milho infetadas com diferentes densidades dos percevejos barriga-verde (*D. melacanthus*) e percevejo-marrom (*E. heros*) aos zero (a) e 21 DARP (b).

As plantas com *E. heros* foram as que apresentaram as maiores frequências de notas zero, correspondentes a ausência de sintomas de ataques, e aquelas com *D. melacanthus* apresentaram as maiores frequências de notas dois e três,

caracterizadas por folhas centrais descoloridas com orifícios de alimentação e folhas centrais descoloridas, enrugadas com orifícios de alimentação.

Os danos correspondentes à nota quatro, referente às folhas centrais retorcidas (encharutamento) e orifícios de alimentação ocorreram somente nas plantas do tratamento com três percevejos *D. melacanthus*, mantendo a frequência de 20% de plantas com esse dano desde a primeira até a última avaliação.

As frequências das notas de danos dos percevejos *E. heros* e *D. melacanthus* obtidas logo após a retirada dos percevejos (zero DARP) apresentaram um decréscimo ao término das avaliações (21 DARP) (Figura 1). Efeito semelhante foi obtido por Domiciano et al. (2004). Esses autores observaram que tanto no milho como no trigo houve reversibilidade da injúria de *Dichelops* sp. quando o grau apresentado foi de fraco a médio, e que de médio a forte esta reversibilidade foi bem menor.

Não houve morte de plantas nos tratamentos com *E. heros* e *D. melacanthus*.

Os resultados obtidos neste trabalho confirmam a capacidade inicial de danos do percevejo barriga-verde (*D. melacanthus*) para a cultura do milho e ressaltam que apesar do percevejo-marrom (*E. heros*) estar migrando para a cultura do milho, novas pesquisas devem ser realizadas para que se possa conhecer o real potencial de danos que esta espécie pode vir a ocasionar na cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCO, R. **Ocorrência e manejo de pragas em plantio direto**. In: PEIXOTO, R.T.G.; AHRENS, D.C.; SAMAHA, M.J. (Eds.). *Plantio direto: o caminho para uma agricultura sustentável*. Ponta Grossa: IAPAR, pg. 238-244, 1997.

CORRÊA-FERREIRA, S. B. Suscetibilidade da soja a percevejos na fase anterior ao desenvolvimento das vagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 40, n.11, p.1067-1072, 2005.

DOMICIANO, N.L.; ZAMBRINI, C.I.; ASAI, M.; FELIX, P.M. **Perfil de injúria, reversibilidade e da cultura do milho e trigo causado pelo percevejo barriga verde, *Dichelops melacanthus* (Heteroptera: Pentatomidae)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 20, 2004, Gramado. *Anais*: SEB, 2004. p.566.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p

FANCELLI, A. L. **Milho: Adubação e Nutrição**, Piracicaba: ESALQ/USP/LPV, 2008.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALGO, R. P. L.; BATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002, 920p.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; MOSCARDI, F.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; OLIVEIRA, L. J.; SOSA-GÓMEZ, D. R.; PANIZZI, A. R.; CORSO, I. C.; GAZZONI, D. L.; OLIVEIRA, E. B. Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado. **Circular Técnica (EMBRAPA)**, n. 30, 2000, 70p.

MANFREDI-COIMBRA, S.; SILVA, J. J.; CHOCOROSQUI, V. R. Danos do percevejo barriga-verde *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) em trigo. **Ciência Rural**, v. 35, n.6, p.1243-1247, 2005.

PINTO, A.S.; PARRA, J.R.P.; OLIVEIRA. **Pragas e Insetos Benéficos do Milho e Sorgo**. Ribeirão Preto: S.S. PINTO, 2004, 108p.

PORTELA, A.C.V.; SANTOS, V.; SALVADOR, D.J.; ÁVILA, C.J. **Danos causados pelos percevejos *Euschistus heros* (Fabricius) e *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) em trigo e milho**. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 2006, Recife PE, Anais... Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, CD-ROM de Resumos.

QUINTELA, D. E; FRANCISCO, A. J; FERREIRA, B. S; OLIVEIRA, C. F. L; LEMES, O.C.A. Efeito do tratamento de sementes com inseticidas químicos sobre danos de percevejos fitófagos e sobre a lagarta do cartucho no milho. **Circular Técnica**, 2006. 6p.

ROZA-GOMES, M. F.; SALVADORI, J. R.; PEREIRA, P. R. V. S.; PANIZZI, A. R. Injúrias de quatro espécies de percevejos pentatomídeos em plântulas de milho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.7, p.1115-1119, 2011.

SALVADORI, J. R.; PEREIRA, P. R. V. S.; FERREIRA, B. S. C. **Pragas ocasionais em lavouras de soja no Rio Grande do Sul**, ISSN1518-6512, dezembro 2007.