

CAMPO & CONHECIMENTO

INFORME TÉCNICO



MANEJO DE PERCEVEJO NA CULTURA DO MILHO

Na cultura do milho existem quatro espécies de percevejos (Hemiptera: Heteroptera), que são insetos sugadores que podem causar danos. São eles: Percevejo Barriga-Verde (*Dichelops furcatus* (F.) e *D. melacanthus* (Dallas); Percevejo Marrom (*Euschistus heros* (F.) e Percevejo Verde (*Nezara viridula* (L.).

O gênero *Dichelops*.ssp tem um potencial maior para causar danos econômicos na cultura do milho na fase inicial. O aumento populacional e da importância do percevejo barriga-verde no milho está relacionado com a maior utilização de rotação de culturas em sistemas de plantio direto, que favorece a ocorrência de condições ideais para sua alimentação e sobrevivência. Fato este que se agrava quando temos duas culturas hospedeiras em sucessão, como a soja e o milho.





Esse gênero tem causado maiores danos em plântulas de milho logo após a emergência. Um único percevejo pode prejudicar o desenvolvimento de três a seis plantas de milho, quase sempre dispostas em sequência na mesma linha. Nesse caso, o período crítico de incidência de percevejos na cultura do milho vai da emergência das plântulas até o estágio V5, ou enquanto o colmo das plantas tiver menos de 0,8cm de diâmetro. Em plantas maiores, os percevejos não causam danos econômicos, pelo fato do seu estilete não atingir o ponto de crescimento das plantas (meristema apical).

Estes insetos sugadores geralmente apresentam hábito de permanência na palhada, atacando as plântulas na região do coleto, causando perfurações e injetando substâncias de ação tóxica às plantas. À medida que as folhas se desenvolvem, essas lesões aumentam, as plantas ficam deformadas, amareladas e com o desenvolvimento comprometido. Ficando sujeitas a morte quando sob elevada severidade de ataque, resultando na redução do stand da lavoura.

A determinação do nível de dano econômico (NDE) é a densidade populacional da espécie praga que causa perda econômica igual ao custo de controle. O NDE para a *Dichelops ssp* na cultura do milho pode variar de 0,58 a 1 percevejo por m², segundo dados de literatura.



Danos

O percevejo é uma praga inicial na cultura do milho, que causa danos econômicos consideráveis, podendo chegar a 40% da produtividade. Estas perdas podem ser causadas principalmente pela redução do número de plantas que irão produzir espigas viáveis ou também pela diminuição do vigor das plantas que foram severamente atacadas, e que devido a isto irão produzir espigas menores ou espigas deformadas.

Perda de **40%**
da produtividade

Processo de alimentação dos percevejos:

- Introdução do estilete para alimentação;
- Liberação de saliva que contém uma série de enzimas e metabólitos que variam de acordo com o indivíduo, sexo e fonte nutricional. Estes compostos promovem a liquefação das porções sólidas e semissólidas das células, permitindo que o inseto se alimente;
- Sucção da porção líquida proveniente da liquefação das células.

Danos causados pelo ataque de percevejos

- Durante o processo de alimentação o estilete do inseto é inserido nos tecidos da região do caulículo da planta de milho, principalmente no floema, causando pequenas perfurações. Então, o inseto move o estilete repetidamente para frente e para trás, dilacerando as células próximas ao seu estilete. A medida que a planta se desenvolve, as lesões aumentam e os tecidos ficam necrosados no sentido transversal da folha (Figura 1), causando as injúrias físicas e químicas;
- As injúrias químicas e a ativação do sistema fenol-fenoloxidase da planta são danos causados pelos percevejos durante o processo de alimentação;
- Após causar a dilaceração com o seu estilete, as células são maceradas pela ação da pectinase presente na saliva, e, finalmente o inseto injeta saliva composta por sacarose e ácido indol acético. A sacarose injetada nos tecidos tem a função de aumentar a concentração osmótica dos fluidos intercelulares e o ácido indol acético tem a função de degradar as paredes celulares, desta forma facilitando a sucção da parte líquida das células, deixando as que estão ao redor do estilete completamente vazias. Este processo é o causador das injúrias químicas;

- O fenol-fenoloxidase é produzido em uma reação de defesa da planta ao dano alimentar causado pelo percevejo. Esta substância em alguns casos pode ser tóxica para as células (reação de hipersensibilidade) e até causar deformidade na planta ou nas estruturas atacadas, (HORI, 2000).
- Em plantas jovens com diâmetro de colmo menor que 0,8 cm o dano pode ser ainda mais grave pois o estilete do percevejo pode chegar aos tecidos meristemáticos, responsáveis pelo crescimento vegetal. Estes danos podem causar desde a diminuição do vigor da planta até a morte da mesma reduzindo assim o stand final e o número de plantas que vão produzir espigas viáveis.



Sintomas

A principal diferença entre as injúrias de percevejo-barriga-verde e as demais pragas com sintomas semelhantes (Spodoptera e Diabrotica) é a formação do halo amarelo na circunferência do furo, causado pela toxina injetada pelo percevejo no momento da alimentação, causando erros na avaliação de terceiros. (Figura 1 e 2).



FIGURA 1 – Danos Causado por Percevejo.

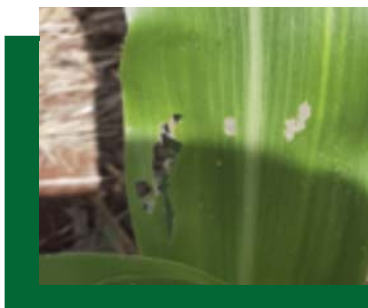


FIGURA 2 – Danos Causados por Spodoptera

Fonte: Desenvolvimento de Produto, LongPing High-Tech, 2019.

Na figura abaixo, podemos identificar as escalas de injúrias causadas por percevejos na cultura do milho, mostrando o nível de dano e nível de recuperação das plântulas atacadas.

ESCALA DE NOTAS DE INJÚRIAS DO PERCEVEJO BARRIGA-VERDE				
Planta Isenta de Dano	Planta com poucas pontuações e sem redução de porte	Planta com muitas pontuações e sem redução de porte	Planta com Cartucho parcialmente danificado, com leve perfilhamento e moderada redução de porte	Planta com forte redução de porte (altura), perfilhada e/ou cartucho encharutado
Potencial de Perda: 0%	Potencial de Perda: 0%	Potencial de Perda: 1-2%	Potencial de Perda: 10-20%	Potencial de Perda: 20-40%
		Potencial de Recuperação: 100%	Potencial de Recuperação: 90%	Potencial de Recuperação: 50-60%
Ocorre maior certeza de recuperação dos danos quando se tem chuvas regulares e adubação Nitrogenada complementar				

Fonte: Iapar e Embrapa Soja.
Fotos: Desenvolvimento de Produto, LongPing High-Tech, 2019.

Medidas de controle

As limitações para o manejo do Percevejo barriga verde (PBV) (*Dichelops melacanthus*) estão relacionadas a:

- Falta de manejo de plantas invasoras: capim carrapicho (*Cenchrus echinatus*), malva (*Sida cordifolia*) e principalmente a trapoeraba (*Commelina virginica*);
- Plantio de milho em sucessão da soja;
- Dificuldade em controlar percevejos na soja;
- Falhas na dessecação;
- Abrigo em palhada de plantio direto.

Com isso, para um bom manejo, o monitoramento na lavoura de soja principalmente na fase de enchimento de grãos até a colheita é muito importante.

Os percevejos podem migrar de um talhão para outro até chegarem na lavoura de milho, sendo recomendado o uso de inseticida na dessecação para diminuir a população de percevejos, assim como, nas plantas daninhas ou restos culturais de lavouras anteriores, que também servem de refúgio para o percevejo.

Na implantação da cultura do milho é importante o tratamento de sementes (TS) com inseticidas neonicotinóides e piretróides, assim como pulverizações com produtos registrados para a aplicação na parte aérea até 3 dias após a emergência. Após 5 dias, recomenda-se avaliar novamente a necessidade de realizar outra aplicação.

As aplicações são recomendadas nos períodos mais amenos do dia: pela manhã, ao final da tarde e à noite, pois é quando possuem maiores atividades.

EM OUTRAS HORAS, FICAM ESCONDIDOS EM PLANTAS DANINHAS E RESTOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, DIFICULTANDO O CONTROLE, DEVENDO REALIZAR O CONTROLE ATÉ A PLANTA DE MILHO ATINGIR O ESTÁGIO V4.



Expediente

Responsáveis Técnicos: Ana Paula Nascimento (Líder de Desenvolvimento de Produtos), Anderson Versari (Gerente de Desenvolvimento de Produtos), Caio Morais (Gerente de Desenvolvimento de Produtos) e Rafael Silva (Gerente de Desenvolvimento de Produtos).

Autores: Erica Moreira (Representante de Desenvolvimento de Produtos), Luiz Zanoti (Representante de Desenvolvimento de Produtos), Thiago Prado (Representante de Desenvolvimento de Produtos), Marcelo Helmich (Representante de Desenvolvimento de Produtos), Gilvâneo Coldebella (Representante de Desenvolvimento de Produtos), Luiz Paulo Penna (Representante de Desenvolvimento de Produtos).



0800 772 2722



lph.com.br



centralderelacionamento@lph.com.br

Referências

BIANCO, R. O percevejo barriga-verde no milho e no trigo em plantio direto. **Revista Plantio Direto**, Ano XV, n. 89, p.46-51, 2005.

BUENO, A. de F.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; ROGGIA, S.; BIANCO, R. Silenciosos e daninhos. **Revista Cultivar: Grandes Culturas**, v. 6, p. 25-27, 2015.

CHIARADIA, L. A.; NESI, C. N.; RIBEIRO, L. P. "Nível de dano econômico do percevejo barriga-verde, *Dichelops furcatus* (Fabr.) (Hemiptera: Pentatomidae), em milho." **Agropecuária Catarinense**, v. 29, p. 63-67, 2016.

HILL, R. E.; MAYO, Z. B. Trap-crop to control corn rootworms. **Journal Economic of Entomology**, v. 67, p. 748-750, 1974.

HORI, K. Possible causes of disease symptoms resulting from the feeding of phytophagous Heteroptera. PP. 11-35 in Schaefer, C. W. & A. R. Panizzi (eds.). **Heteroptera of economic importance**. Boca, CRC Press 2000.

Miner, F. D. **Biology and control of stink bugs on soybeans**. Arkansas Experiment Station, p. 40, 1966 (Bulletin, 708).

NEWSON, L. D.; HERZOG, D. C. Trap crops for control of soybean pests. **Louisiana Agriculture**, v. 20, p. 14-15, 1977.

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

PANIZZI, A.R.; SLANSKY JR., F. Review of phytophagous pentatomids (Hemiptera: Pentatomidae) associated with soybean in the Americas. **Fla Entomologist**, v. 68, p. 184-214, 1985.

PANIZZI, A. R., SILVA F. A. C. Insetos sugadores de sementes (Heteroptera). In: PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. **Bioecologia e nutrição de insetos** – base para o manejo de pragas 1º ed. Brasília: Embrapa, 1164 p., 2009

ROZA-GOMES. **Avaliação de danos de quatro espécies de percevejos** (Heteroptera: Pentatomidae) em trigo, soja e milho. 2010. 93 p. Tese – doutorado Passo Fundo, 2010.

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, 2011.

RUST, R.W. Evaluation of trap crop procedures for control of Mexican bean beetle in soybeans and lima beans. **Journal Economic of Entomology**, v. 70, p.630-632, 1977.