



EDIÇÃO 3
FEVEREIRO DE 2021



**PERCEVEJO
BARRIGA-VERDE
(*DICERAEUS SPP.*)
NO MILHO.**



PERCEVEJO BARRIGA-VERDE (*DICERAEUS SPP.*) NO MILHO.



Mediante a mudança na dinâmica de produção de grãos no Brasil, com a adoção do sistema de plantio direto na palha, abertura de novas fronteiras agrícolas, bem como o cultivo das áreas durante o ano todo, têm contribuído para as modificações da entomofauna associada às culturas (SALVADORI et al., 2002). Isso tem favorecido a sobrevivência de pentatomídeos polífagos, os percevejos, cuja população pode aumentar a ponto de causar danos em diversas culturas (PANIZZI, 1997) como, por exemplo, no milho.

No Brasil, a maior parte do cultivo de milho é realizada através do Sistema de Plantio Direto (Figura 1), e as condições nesse sistema ocorrem com o mínimo distúrbio mecânico do solo e permanência dos restos culturais sobre a superfície, condições essas que podem favorecer a sobrevivência de algumas pragas (GASSEN, 1996), como os percevejos, que são comumente encontrado em solo não perturbado sob os restos da cultura durante certos períodos do ano (CHOCOROSQUI & PANIZZI, 2004).

Petrocelli Resende Caldeira, Representante Comercial de Vendas na Limagrain, 2020.



Figura 1. Sistema de Plantio Direto.

SOBRE A PRAGA

Os percevejos são insetos sugadores, que introduzem o seu estilete nos órgãos das plantas para se alimentarem, sendo considerados uma das principais pragas de culturas produtoras de grãos como soja, milho e arroz, onde seus danos ocorrem desde a redução da produtividade até a transmissão de doenças.

Entre as espécies de percevejos que atacam cultivos agrícolas, o percevejo marrom (*Euschistus heros*) e o percevejo barriga-verde (Figura 2) (*Diceraeus melacanthus* sin.: *Dichelops melacanthus* e *Diceraeus furcatus* sin.: *Dichelops furcatus*) se destacam por atacarem principalmente culturas como a soja e o milho, causando danos significativos no sistema de produção agrícola, especialmente nos cultivos de milho safrinha em sucessão a soja (FERREIRA & GÓMEZ, 2017).

Elder Borges, Acervo de fotos da Limagrain, 2021.



Figura 2. Percevejo Barriga-Verde.

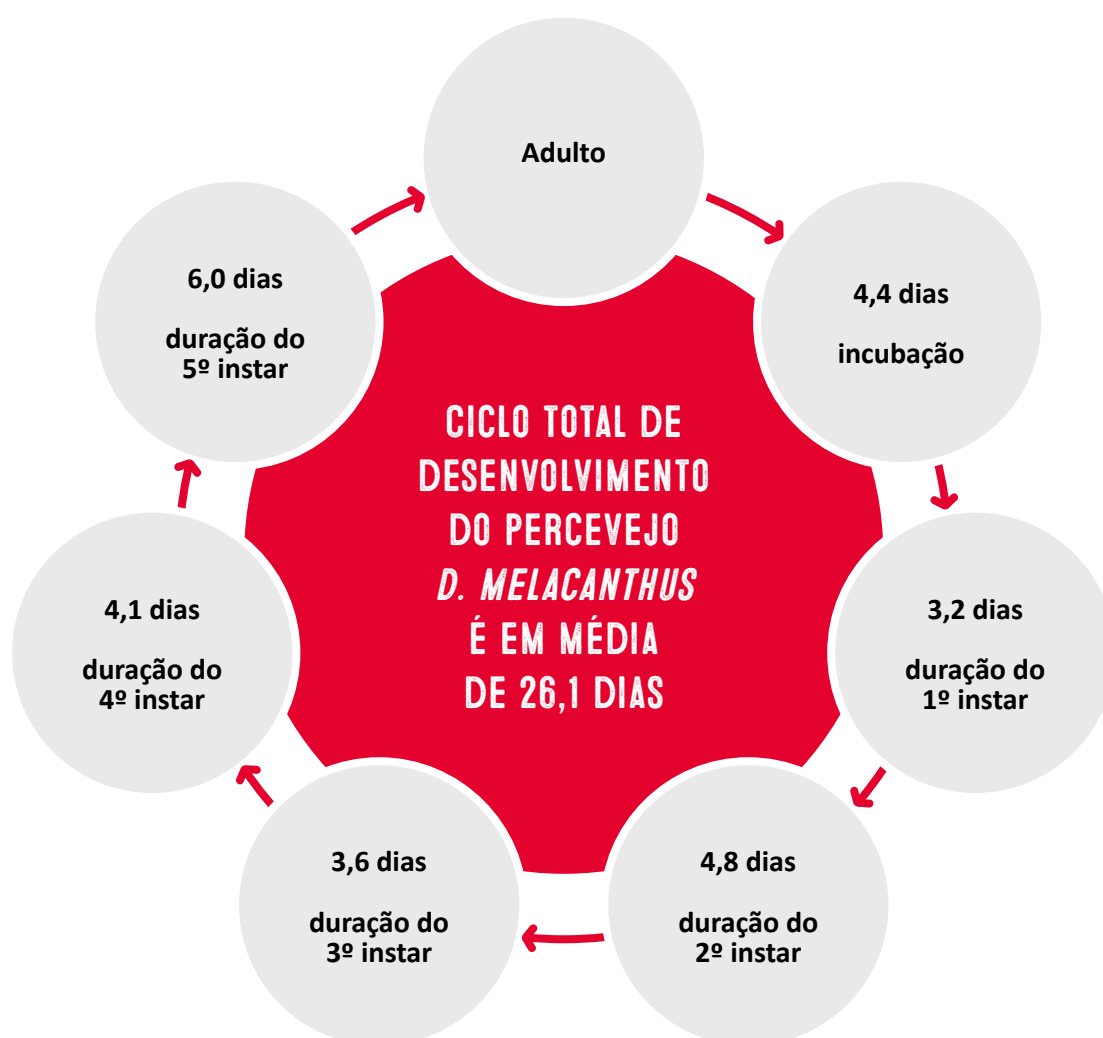
O percevejo barriga-verde, do gênero *Diceraeus* (Hemiptera: Pentatomidae), tem crescido em importância recentemente (ROZA-GOMEZ et al., 2011), principalmente devido sua capacidade de ocasionar danos na cultura do milho. As duas principais espécies que mais causam danos na cultura do milho são o *D. furcatus* e *D. melacanthus*, sendo o primeiro mais frequentes em regiões temperadas e o segundo em regiões mais quentes, presentes nas principais áreas produtoras de milho (MATIOLI, 2020).

O *D. melacanthus* leva aproximadamente 27 dias para completar o ciclo de ovo a adulto, sendo o período imaturo (ninja) constituído

de cinco instares (PEREIRA et al.2007 e 2008). A fonte de alimento tem um papel determinante no período de oviposição desses insetos, e em uma dieta inadequada nutricionalmente a fêmea leva mais tempo para acumular as reservas necessárias para estimular a oviposição (CHOCOROSQUI,

2001). A alimentação também é determinante para a longevidade do percevejo, sendo em média de 31 a 43 dias, a 25°C, temperatura considerada ótima para o desenvolvimento do inseto (CHOCOROSQUI & PANIZZI 2002; CHOCOROSQUI & PANIZZI 2008).

CICLO DO PERCEVEJO BARRIGA-VERDE:



Fonte: PEREIRA, et al. 2007.

A fêmea ovoposita, normalmente, sobre folhas de plantas hospedeiras (GASSEN, 1996) embora, possa também ser feita na palha de cultivos de cobertura usados no plantio direto (CARVALHO, 2007). De acordo com PEREIRA et al., (2007, 2008), os ovos

do percevejo barriga-verde são de coloração verde clara logo após a postura, à medida que maturam, vão escurecendo. As ninfas são de coloração castanho-escuro e nos últimos instares apresentam tecas alares esverdeadas e coloração do corpo castanho-

esverdeada. Os adultos de *D. melacanthus* e o *D. furcatus*, possuem a face dorsal marrom e a face ventral verde (Figura 3), embora isso não seja regra, pois nos meses mais frios do ano, a parte ventral passa a ter uma coloração marrom-acinzentada. A cabeça possui um pronoto estendido ultrapassando o clipeo. A margem ântero-lateral do pronoto é serrilhada e os ângulos umerais possuem forma de espinhos de coloração negra e geralmente são agudos (CHOCOROSQUI, 2001; PEREIRA et al., 2007).

Elder Borges, Acervo de fotos da Limagrain, 2021.



Figura 3. Vista ventral e dorsal do Percevejo Barriga-Verde.

Algumas características que os diferenciam são que o *D. furcatus* é ligeiramente maior (medindo cerca de 10 mm de comprimento) e possui os prolongamentos laterais no pronoto da mesma cor do dorso. Já o *D. melacanthus* é menor (cerca de 7 mm) e apresenta a extremidade dos espinhos mais escura do que o resto do dorso. O seu nome *melacanthus* vem desta característica, que significa “cantos escurecidos”.

ORIGEM E OCORRÊNCIA DA PRAGA

O primeiro ataque de percevejo barriga-verde no milho foi relatado em 1995, em Rio Brilhante (MS), e no mesmo ano foi observado também nas regiões de Campo Mourão (PR) e Cascavel (PR) (AVILA & PANIZZI, 1995).

Atualmente, o percevejo barriga-verde encontra-se disperso nas regiões produtoras

de grãos em todo país, podendo associar essa ocorrência às temperaturas mais elevadas e a disponibilidade e qualidade dos alimentos.

Os percevejos, sobreviventes ao final da safra de soja, permanecem na lavoura após a colheita e, por serem de difícil visualização, muitas vezes passam despercebidos. No período pós colheita da soja, até a reentrada do plantio do milho safrinha, estes insetos podem se encontrar em plantas daninhas ou mesmo em restos de cultura.

SINTOMAS E IDENTIFICAÇÃO

Os adultos e ninfas de *D. melacanthus* ao se alimentarem na base das plântulas de milho (Figura 4), introduzem seus estiletes através da bainha até as folhas internas causando lesões e injeção de toxinas nos tecidos da planta. Em ataques severos, pode ocorrer morte de plantas, que se inicia pelo murchamento das folhas centrais, sintoma conhecido por “coração morto” (Figura 5), e termina com secamento total da planta. A toxina injetada na planta em sua fase inicial de crescimento poderá implicar em redução do estande de plantas, plantas sem espigas, multiespigamento (Figura 6), problemas de polinização e consequente baixa produtividade, resultando assim em danos econômicos para os produtores.

Lilyce Fernandes, Engenheira de Desenvolvimento de Produto na Limagrain, 2020.



Figura 4. Percevejo se alimentando, introduzindo o estilete na planta de milho.

Elder Borges, Acervo de fotos da Limagrain, 2021.



Figura 5. Murchamento das folhas centrais, coração morto, em estágio inicial de desenvolvimento do milho.

Elder Borges, Acervo de Fotos da Limagrain, 2020.



Figura 6. Planta de milho com multiespigamento, dano causado pelo percevejo.

O ataque logo após a emergência do milho pode causar sintomas facilmente identificáveis como a morte da plântula, ou da gema apical conduzindo ao perfilhamento (Figura 7). Ataques após dez dias da emergência pode causar o atrofiamento da

planta, enrolamento das folhas conhecido como “encharutamento” das folhas e produção de pequenas espigas (LINK, 2006).

Paula Lobato, Engenheira de Desenvolvimento de Produto na Limagrain, 2020.



Figura 7. Perfilhamento da planta de milho.

Em decorrência a esses sintomas as plantas apresentam desenvolvimento mais lento, podendo ainda ser sombreadas por outras plantas, ocasionando plantas dominadas na lavoura. Com o desenvolvimento das plantas, as lesões causadas pelos percevejos nas fases iniciais vão aumentando, formando áreas necrosadas no sentido transversal (Figura 8). Os danos causados pelos percevejos nas fases iniciais são irreversíveis (MATIOLI, 2020).

Paula Lobato, Engenheira de Desenvolvimento de Produto na Limagrain, 2020.



Figura 8. Lesões necrosadas no sentido transversal, causada pelo percevejo.

Assim, os prejuízos causados pelos danos do percevejo barriga-verde podem variar desde perdas médias de 30% da produção de plantas sobreviventes, até a morte de plantas e necessidade de replantio.

Para identificação do nível de dano visual nas plantas de milho causada pelo percevejo barriga-verde, pode ser utilizada a escala de classificação de dano proposta por BIANCO (2004), onde:

Nota 0 = plantas sem sintomas de ataque (Figura 9);

Nota 1 = plantas com sintomas de pontuações nas folhas e sem redução de altura;

Nota 2 = plantas com sintomas de ataque e redução no crescimento (Figura 10);

Nota 3 = planta com sintoma de ataque e perfilhamento (Figura 11);

Nota 4 = planta com sintoma de ataque, encharutamento e morte da haste principal (Figura 12);

Renato de Carvalho Vitalino Representante Comercial na Limagrain, 2020.



Figura 9. Plantas de milho sem sintoma de ataque.

Paula Lobato, Engenheira de Desenvolvimento de Produto, na Limagrain, 2020.



Figura 10. Plantas com pontuações necrosadas nas folhas e redução de altura.

Paula Lobato, Engenheira de Desenvolvimento de Produto, na Limagrain, 2020.



Figura 11. Plantas com sintomas de ataque.

Paula Lobato, Engenheira de Desenvolvimento de Produto, na Limagrain, 2020.



Figura 12. Plantas com sintomas de ataque, encharutamento e morte da haste apical.

MONITORAMENTO E CONTROLE

Os percevejos barriga-verde são pragas iniciais consideradas importantes na cultura do milho (BIANCO & NISHIMURA, 1998), e quanto mais cedo ocorrer infestação (Figura 13), maiores serão os danos finais na cultura (RODRIGUES, 2011). As pragas iniciais têm sido as de maior preocupação com relação ao manejo, porque o controle precisa ser feito antes dos 15 dias após a germinação.

Diony Luiz, Engenheiro de Desenvolvimento de Produto na Limagrain, 2020.



Figura 13. Ataque nos estádios iniciais da cultura do Milho.

É recomendado realizar o controle antes de atingir alta pressão de percevejos nas fases iniciais de desenvolvimento do milho, pois o potencial produtivo no milho é definido nesta fase e os danos causados atrapalham o desenvolvimento da planta.

Para a cultura do milho safrinha em sucessão a soja, é recomendado que o manejo do percevejo se inicie ainda no ciclo da soja. Além disso, pode ser realizada a dessecação antecipada da área, para eliminar as plantas hospedeiras, contribuindo para a supressão da população de percevejos até a emergência do milho.

Para o monitoramento da população de percevejo barriga-verde pode ser considerada a seguinte escala: 1 percevejo vivo a cada 10 plantas amostradas na linha e em sequência, indica a necessidade de efetuar o controle químico. Fazer a reavaliação da área após 5 a 7 dias e, encontrando 1 percevejo vivo a cada 10 plantas amostradas na linha e em sequência, fazer o controle químico sequencialmente. Se houver excesso de chuva redobrar a atenção em até 10 dias após a emergência (BIANCO, 2016).

O tratamento de sementes com produtos químicos sistêmicos, principalmente do grupo neonicotinóide, podem ser utilizados como complemento no controle dos danos do percevejo barriga-verde. Para pulverizações da lavoura inseticidas do grupo dos neonicotinóides e piretróides são recomendados e registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (ÁVILA et al., 2020).

A tecnologia do milho geneticamente modificado (*Bt*), apesar de ser uma importante ferramenta para o controle de lagartas e de ser amplamente cultivado no Brasil, atualmente, não apresenta efeito sobre os insetos da ordem *Hemiptera*, a qual os percevejos pertencem (CRUZ et al., 2012).

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, C. J.; FERNANDES, P. H. R.; SILVA, I. F. **Táticas de controle do percevejo barriga-verde no milho**. Embrapa Agropecuária Oeste e Universidade Federal da Grande Dourados, 2020.
- ÁVILA, C. J.; PANIZZI, A. R. **Ocurrence and damage by *Dichelops (Neodichelops) melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) on corn**. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, Piracicaba, 1995.
- BIANCO R. **Nível de dano e período crítico do milho ao ataque do percevejo barriga verde (*Dichelops melacanthus*)**. Embrapa, Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2004.
- BIANCO, R. **Manejo Integrado de Pragas na Cultura do Milho**. EMBRAPA Trigo, Passo Fundo e IAPAR, 2016.
- BIANCO, R.; NISHIMURA, M. **Efeito do tratamento de sementes de milho no controle de percevejos barriga-verde (*Dichelops furcatus*)**. In: 17º Congresso Brasileiro de Entomologia, Rio de Janeiro. Sociedade Entomológica do Brasil, 1998.
- CARVALHO, E.S.M. ***Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae) no Sistema Plantio Direto no Sul de Mato Grosso do Sul: Flutuação Populacional, 25 Hospedeiros e Parasitismo**. Universidade Federal da Grande Dourados, MS, 2007.
- CHOCOROSQUI V.R. & PANIZZI A.R. **Impact of cultivation systems on *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) population and damage and its chemical control on wheat**. Neotropical Entomology, 2004.
- CHOCOROSQUI, V. R.; PANIZZI, A. R. **Influência da temperatura na biologia de ninfas de *Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851)(Heteroptera: Pentatomidae)**. Semina: Ciências Agrárias, 2002.
- CHOCOROSQUI, V.R. **Bioecologia de *Dichelops (Diceraeus) melacanthus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae), danos e controle em soja, milho e trigo no Norte do Paraná**. Universidade Federal do Paraná, PR, 2001.
- CHOCOROSQUI, V.R.; PANIZZI, A.R. **Nymph and adult biology of *Dichelops melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) feeding on cultivated and non-cultivated host plants**. Neotropical Entomology, v. 37, p. 353-360, 2008
- CRUZ, I.; MENDES, S. M.; VIANA, P. A. **Importância econômica e manejo de insetos sugadores associados à parte aérea de plantas de milho Bt**. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, 2012.
- FERREIRA, B. C. C.; GÓMEZ, D. R. S. **Percevejos e o sistema de produção soja-milho**. Embrapa Soja, Londrina, 397, 2017.
- GASSEN, D.N. **Manejo de pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo, 1996.
- LINK, D. **Praga na emergência**. Cultivar: grandes culturas, Pelotas, RS, 2006.
- MATIOLI, T. F. **Como evitar o ataque de percevejo no milho, Percevejo no milho: entenda a dinâmica populacional dos percevejos-praga na cultura do milho e as melhores formas de controlá-los**. Lavoura, 2020.
- PANIZZI, A. R. **Entomofauna changes with soybean expansion in Brazil**. Napompeth, B. Proceedings World Soybean Research Conference. Kasetsart University, Bangkok, 1997.
- PEREIRA, P. R. V. S.; SALVADORI, J. R. **Aspectos populacionais de percevejos fitófagos ocorrendo na cultura da soja (*Hemiptera: Pentatomidae*) em duas áreas do norte do Rio Grande do Sul**. Embrapa Trigo Passo Fundo, RS, 2008.
- PEREIRA, P. R. V. S.; TONELLO, L.S.; SALVADORI, J.R. **Caracterização das fases de desenvolvimento e aspectos da biologia do percevejo barriga-verde *Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851)**. Embrapa Trigo Passo fundo, RS, 2007.
- RODRIGUES, R. B. **Danos do percevejo-barriga-verde *Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) na cultura do milho**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2011.
- 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, RS, 2011.
- SALVADORI, J. R.; OLIVEIRA, L. J.; TONET, G. L. **Pragas-de-solo: evolução e manejo**. Revista Cultivar Grandes Culturas. Pelotas, RS, 2002.



Limagrain Brasil S.A
Limagrain Divisão de Grandes Culturas

Rua Pasteur, 463,
Edifício Centro Empresarial Jatobá,
Bairro Água Verde, Curitiba - PR
Cep 80.250-104
Fone +55 (41) 3090-7800

www.lgsementes.com.br

    **lgsementes.com.br**