



Quanto danifica

O percevejo barriga-verde é um inseto com alto potencial de prejuízos à cultura do milho, sobretudo nos estádios iniciais de desenvolvimento das plantas. Determinar o nível de dano dessa praga é fundamental para orientar a adequada tomada de decisão para a implementação de táticas de controle

A região Centro-Oeste é responsável por grande parte da produção de milho no Brasil. A intensificação do cultivo de segunda época (safrinha), bem como a rotação e sucessão de culturas têm modificado significativamente os sistemas de produção e o manejo fitossanitário na cultura do milho, proporcionando alterações na composição e abundância das espécies de insetos que nela ocorrem. A utilização do sistema plantio direto tem também favorecido o desenvolvimento e a sobrevivência de algumas pragas, como é o caso dos percevejos fitófagos que podem causar prejuízos na cultura do milho safrinha, caso não sejam controlados.

Os percevejos fitófagos da família Pentatomidae são insetos sugadores que apresentam como principal característica o hábito de introduzir seus estiletes no substrato de alimentação, atacando várias estruturas das plantas, embora as sementes e os frutos sejam os locais preferenciais para sua alimentação. Na região Centro-Oeste, o milho safrinha é cultivado após a colheita da soja, condição que favorece a sobrevivência e a multiplicação do percevejo barriga-verde, *Dichelops melacanthus*, cuja população pode causar danos significativos na cultura, especialmente nos seus estádios iniciais de desenvolvimento. Todavia, a relação entre os danos na planta de milho e a presença do percevejo barriga-verde, bem como o seu nível de dano econômico na cultura, têm sido pouco estudados no Brasil. Essas informações, quando identificadas, podem fornecer subsídios para o manejo integrado desta praga na cultura do milho, orientando sobre o momento ideal da utilização de medidas de controle.

EXPERIMENTO DE DANOS DO BARRIGA-VERDE NO MILHO

Conduziu-se, na Embrapa Agropecuária Oeste, uma pesquisa para avaliar o comportamento produtivo do milho safrinha na presença do percevejo barriga-verde em diferentes estádios de desenvolvimento da planta, bem como analisar o efeito de diferentes níveis populacionais desta praga na cultura, para estimar o seu nível de dano econômico. Esse experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando-se a cultivar Exceller, que foi semeada em vasos plásticos com capacidade de 13L contendo solo, conduzindo-se duas plantas de milho/vaso. As plantas foram infestadas com quatro adultos do percevejo barriga-verde em cinco diferentes estádios de desenvolvimento: V1 (uma folha); V2 (duas folhas); V3 (três fo-

fluorina (75 + 9,4 g/ha) sobre as plantas.

RESULTADOS DE DANOS

Em todos os estádios de desenvolvimento em que as plantas de milho foram infestadas com o percevejo barriga-verde foram observados menores valores de massa seca da parte aérea, quando comparado à massa seca das plantas que não foram infestadas com o percevejo. Esse efeito foi significativamente mais deletério nas plantas que apresentavam apenas uma folha (Figura 1) e evidenciam que a injúria causada pelo percevejo no milho afetou o acúmulo de matéria seca pela planta.

também o rendimento de grãos do milho para as infestações realizadas em plantas dos estádios V1, V2 e V3, quando comparado às plantas não infestadas no tratamento testemunha (Figura 2). Nas plantas dos estádios V4 e V5 não foram constatadas reduções significativas no rendimento de grãos, embora os níveis de produtividades nestes tratamentos fossem inferiores mais que duas vezes à produção observada nas plantas não infestadas (sem infestação).

tes níveis populacionais de adultos de *D. melacanthus* (zero, dois, quatro, seis e oito percevejos/gaiola) por um período de dez dias. As gaiolas foram visitadas diariamente para reposição de eventualmente percevejos mortos em seu interior. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados com cinco tratamentos (níveis de infestação) e cinco repetições (gaiolas). Após o período de infestação, os percevejos e as gaiolas foram retiradas das unidades experimentais e as plantas de milho pindurizadas periodicamente com inseticidas, para eliminar possíveis infestações de percevejos ou de outras pragas. O ensaio foi conduzido até a colheita para determinação do peso das espigas, o peso de 100 sementes

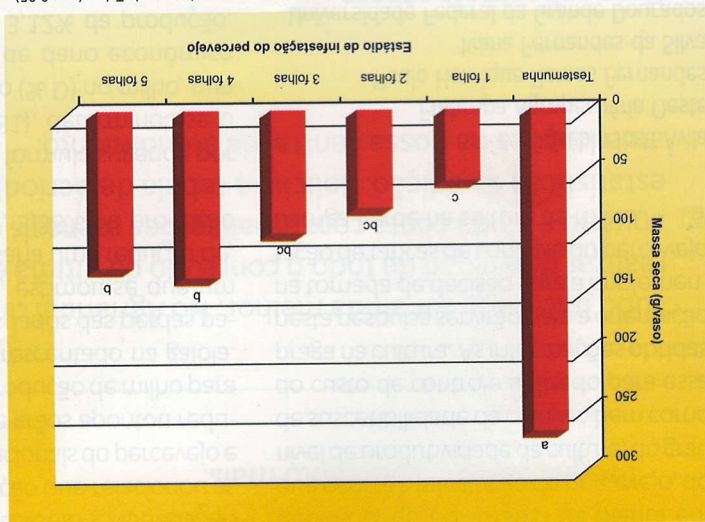
e o rendimento de grãos. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Para determinação do nível de dano, os dados foram submetidos à análise de regressão, sendo o rendimento de grãos, a variável dependente e as densidades populacionais do percevejo a variável independente. Para o cálculo do nível de dano econômico (D) utilizou-se a fórmula sugerida por Nakano *et al.* (1981), %D = $100 \times Ct/V$, sendo Ct o custo de controle e V o valor da cultura. Considerou-se o custo de controle do percevejo para a cultura do milho equivalente a R\$ 84,08 por hectare, correspondendo a uma aplicação dos inseticidas imidacloprido + thiodicar- (45 + 135 g/ha) nas sementes e uma

Sobre as plantas de cada vaso foi colocada uma armação de ferro revestida com tecido do tipo fido, para contensão dos insetos durante o período de infestação (dez dias). Os vasos foram visitados diariamente para reposição de eventuais percevejos mortos no interior das gaiolas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com seis tratamentos (cinco estádios com infestação e uma testemunha sem insetos) em sete repetições (vasos com duas plantas). As plantas de milho foram conduzidas até a colheita para a determinação da massa seca da parte aérea e o rendimento de grãos. Todas as plantas de milho receberam os tratamentos agrícolas necessários como também a irrigação, quando necessário. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

EXPERIMENTO DE NIVEL DE
DANO DE *D. MELACANTHUS*

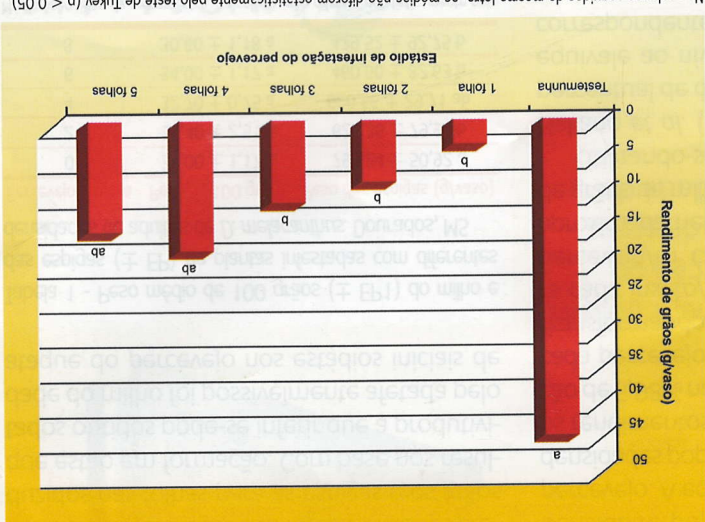
O experimento foi realizado na área da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, Mato Grosso do Sul. A semeadura foi realizada no mês de fevereiro, seguindo as recomendações técnicas de adubação para a cultura. A unidade experimental consistiu de uma gaiola em armadura de ferro com 1 m de comprimento por 0,90 m de largura e 0,90 m de altura revestida com tela de nylon, que abrangia cinco plantas de milho e uma área útil da parcela de 0,90 m². Quando as plantas se encontravam no estágio V1 (uma folha), foram infestadas com diferen-

Figura 1 - Massa seca média (g) da parte aérea do milho quando intestado com adultos de *D. melacanthus*, em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas. Dourados, MS



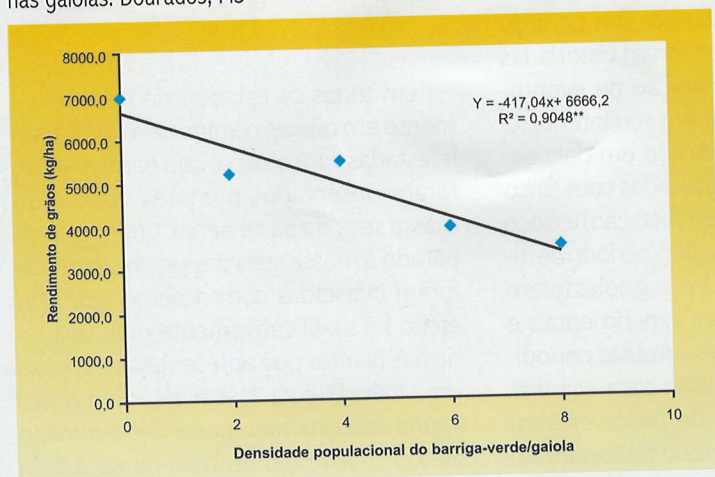
Nas colunas seguidas da mesma letra, as médias não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Figura 2 - Rendimento médio de grãos de milho (g/vaso) em plantas infestadas com adultos de *D. melacanthus*, em diferentes estádios de desenvolvimento. Dourados, MS



Nas colunas seguidas da mesma letra, as médias não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p > 0,05$).

Figura 3 - Relação entre o rendimento de grãos (Kg/ha) do milho e as densidades populacionais de adultos do percevejo barriga-verde, *D. melacanthus*, infestado nas gaiolas. Dourados, MS



Crébio José Ávila

Danos provocados pelo percevejo barriga-verde em folhas de milho

do percevejo nos estádios iniciais de desenvolvimento do milho interferiu negativamente no desenvolvimento fisiológico das plantas e, conseqüentemente, afetou o seu potencial de rendimento de grãos.

RESULTADOS DO NÍVEL DE DANO

O peso de 100 grãos do milho não foi influenciado pelas densidades populacionais do percevejo utilizadas nas gaiolas. No entanto, nas duas densidades populacionais mais elevadas testadas do percevejo (seis e oito percevejos/gaiola), o peso das espigas produzidas por gaiola foi significativamente reduzido, quando comparado às plantas não infestadas, embora essas não diferissem estatisticamente das densidades de dois e quatro percevejos/gaiola (Tabela 1). Na fase de enchimento de grãos, a planta começa a transformação dos açúcares em amido, contribuindo assim para o seu incremento de peso seco. Tal incremento ocorre devido à translocação dos fotoassimilados produzidos nas folhas para as espigas e os grãos que estão em formação. Com base nos resultados obtidos pode-se inferir que a produtividade do milho foi possivelmente afetada pelo ataque do percevejo nos estádios iniciais de

desenvolvimento da planta (V1), quando ocorreu redução no desenvolvimento e na formação de grãos na espiga.

O rendimento de grãos de milho apresentou relação negativa e significativa com os níveis de infestação do percevejo nas plantas, uma vez que o aumento da densidade populacional do percevejo barriga-verde reduziu o rendimento de grãos da cultura, sendo essa relação significativamente ajustada ao modelo linear de regressão (Figura 3). Através dos valores de produção estimados de milho, para as diferentes densidades populacionais do percevejo no intervalo de dois a oito insetos/gaiola, foi possível estimar o rendimento de grãos por hectare. Esses valores de rendimento de grãos, quando comparado com aquele observado na testemunha (plantas não infestadas), possibilitaram obter o cálculo do percentual de perdas para cada densidade populacional estudada do percevejo. A equação que relacionou as densidades populacionais do percevejo e os rendimentos de grãos apontou redução de 5,98% na produção de milho para cada percevejo acrescentado na gaiola. Transformando os dados das perdas para cada inseto/m², estimou-se que um percevejo/m² causaria uma redução de, aproximadamente, 5,38% na produção de grãos de milho.

Utilizando-se a fórmula sugerida por Nakano *et al.* (1981), determinou-se o percentual de dano (% D) no milho, que equivale ao nível de dano econômico correspondente a 3,12% da produção.

Conhecido esse percentual de dano, estabeleceu-se uma regra de três simples entre o percentual de dano causado pelas diferentes densidades populacionais do percevejo/gaiola e o percentual de dano obtido com a fórmula previamente citada. Dessa maneira, verificou-se que o número de percevejos que causa dano equivalente ao custo do seu controle (R\$ 84,08), que representa o Nível de Dano Econômico da praga para a cultura do milho, foi de 0,58 percevejo/m², considerando um rendimento médio de grãos da cultura de 6,568kg/ha.

Os resultados obtidos neste trabalho evidenciaram um alto potencial de dano do percevejo barriga-verde na cultura do milho, sendo o nível de dano econômico encontrado para o controle dessa praga inferior a um percevejo/m². Convém salientar que os cálculos de nível de dano podem variar de ano para ano, dependendo do estágio da planta em que ocorre a infestação do percevejo, do nível de produtividade da cultura, do grau de suscetibilidade da cultivar, bem como do custo de controle utilizado para essa praga na cultura. As informações obtidas nesta pesquisa servirão para a orientação na tomada de decisão para a implementação de táticas de controle do percevejo barriga-verde na cultura de milho.

Tabela 1 - Peso médio de 100 grãos ($\pm$ EP1) do milho e das espigas ($\pm$ EP) de plantas infestadas com diferentes densidades de adultos de *D. melacanthus*. Dourados, MS

Percevejos/gaiola	Peso de 100 grãos	Peso das espigas (g/vaso)
0	34,00 $\pm$ 1,17 a	797,24 $\pm$ 50,92 a
2	34,40 $\pm$ 2,51 a	625,36 $\pm$ 79,9 ab
4	32,70 $\pm$ 0,75 a	620,56 $\pm$ 29,71 ab
6	34,00 $\pm$ 1,17 a	460,60 $\pm$ 82,63 b
8	30,60 $\pm$ 1,18 a	429,52 $\pm$ 92,75 b

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). 1 Erro Padrão da média.

Crébio José Ávila
Embrapa Agropecuária Oeste
Paulo Henrique Ramos Fernandes
Ivana Fernandes da Silva
Universidade Federal da Grande Dourados