

Manejo coerente

No combate a percevejos na cultura do milho é preciso integrar medidas e táticas efetivas. Além do conhecimento sobre a praga, inimigos naturais e interações do inseto com a planta e o ambiente, estratégias como tratamento de sementes, redução da população antes da emergência e emprego de cultura armadilha são fundamentais para que se obtenham bons resultados de controle

PERCEVEJOS-PRAGAS E SEUS POTENCIAIS DE DANOS

Os percevejos do gênero *Dichelops*, conhecidos popularmente como percevejo barriga-verde, destacam-se entre as espécies que mais causam danos na cultura do milho no Brasil. A espécie *D. melacanthus* é amplamente distribuída nas regiões mais quentes do País, sendo abundante do Norte do Paraná e na região Centro-Oeste. Já a espécie *D. furcatus* apresenta maior distribuição na região Sul do País, especialmente nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Essas duas espécies possuem como hospedeiro primário o milho, podendo causar severos danos nesta cultura, principalmente nos estádios

zados em praticamente todas as regiões do País, podendo ser conduzidos tanto na primeira safra ou, mais comumente, na segunda safra, denominada de milho safrinha. O milho safrinha constitui uma alternativa agrícola econômica para o produtor brasileiro, sendo a sua semeadura realizada entre o verão e o outono, antes das culturas de inverno, como trigo e aveia. Este sistema de produção favoreceu as exportações de grãos no País, uma vez que reduziu a competição por espaço com a soja durante o verão. Desde a safra 2012/13 o milho safrinha supera a área com milho de verão, sendo que na safra 2019 a área cultivada na safrinha foi cerca de 13,8 milhões de hectares em comparação aos 4,2 milhões de hectares cultivados no verão.

O longo dos anos, o setor agrícola teve grandes alterações em seus sistemas de produção, sendo duas dessas principais mudanças, a adoção do sistema de plantio direto (SPD) e o cultivo de milho na segunda safra (safrinha). Nestes sistemas de produção, os insetos-praga passaram por intensas adaptações e, simultaneamente, encontraram condições favoráveis para o seu desenvolvimento. Dentre os insetos-praga que ocorrem nestes sistemas de produção, especialmente no milho safrinha, destaca-se o complexo de percevejos fitófagos pentatomídeos que apresentam elevado potencial de danos nesta cultura.

iniciais de crescimento das plantas.

O período considerado crítico de ataque do percevejo barriga-verde no milho é o da emergência das plântulas até o estágio V5 (cinco folhas expandidas). Os danos são ocasionados pela alimentação contínua dessa praga próxima ao colo das plantas, podendo ser observadas injúrias como perfurações nas folhas, as quais podem também apresentar-se enroladas, mascadas ou com aspecto de encharutamento. Em ataques severos pode causar também o perfilhamento das plantas, quando a injúria atinge o meristema apical, tornando-se uma planta improdutiva ou até mesmo levando-a à morte quando o inseto injeta substâncias que possuem ação tóxica.

Além das espécies do gênero *Dichelops* que são as mais danosas ao milho, o percevejo-marrom *Euschistus heros* e o percevejo-verde *Nezara viridula* podem também atacar a cultura do milho, causando injúrias similares às observadas por *D. melacanthus*. Todavia, a intensidade e a frequência de danos dessas espécies nas plantas de milho são menores que aquelas verificadas com as espécies do gênero *Dichelops*. No entanto, trabalhos recentes conduzidos na Embrapa Agropecuária Oeste evidenciaram que adultos de *E. heros* podem causar sintomas nas folhas do milho e reduzir a produtividade de grãos desta cultura à semelhança do percevejo barriga-verde, quando as plantas são atacadas no estágio V1 (uma folha expandida). Plantas de milho em estádios de desenvolvimento mais avançado, como aquelas com cinco ou mais folhas, já são consideradas tolerantes ao ataque dos percevejos, independentemente da espécie considerada.

ESTRATÉGIAS DE MANEJO

Dentre as alternativas efetivas de manejo para amenizar os danos de percevejos na cultura do milho, com base no Manejo Integrado de Pragas (MIP), destacam-se o reconhecimento das espécies de percevejos que atacam a cultura, bem como os seus inimigos naturais: conhecimento da biologia e

e dos seus níveis de controle; ciência da presença de plantas hospedeiras de percevejos na área, como as plantas daninhas capim-pé-de-galinha e trapoe-raba; e técnicas adequadas de amostragem dos percevejos nas lavouras. Com base nisso, se faz a tomada de decisão para iniciar ou não o controle dessas pragas, empregando-se medidas para reduzir ou manter a população dos percevejos abaixo do nível de dano econômico, através do emprego geralmente de inseticidas químicos, mas podendo ser também utilizados produtos biológicos, dentre outras táticas disponíveis para tal.

Trabalhos de pesquisa evidenciaram que o nível de controle de *D. melacanthus* em milho é de um inseto adulto para dez plantas, a partir da emergência até aos 21 dias de crescimento ou quando for encontrado, em média, 0,5 percevejo/m² na cultura. Para *D. furcatus* o nível de dano econômico foi determinado como abaixo de 0,5 percevejo por metro de fileira de plantas de milho. Já com relação às táticas de redução populacional de percevejos na cultura do milho, estas se baseiam, fundamentalmente, através da aplicação de inseticidas químicos nas sementes ou em pulverização nas plantas através do emprego de diferentes estratégias

de controle ou momento da sua aplicação. A seguir, são descritas as principais estratégias efetivas para o manejo de percevejos na cultura do milho.

TRATAMENTO DE SEMENTES

Esta técnica de controle de percevejos no milho tem se mostrado altamente eficaz, especialmente para a proteção dos estádios iniciais de desenvolvimento das plantas, momentos esses em que os percevejos são muito daninhos à cultura. O tratamento de sementes deve ser realizado especialmente com inseticidas do grupo dos neonicotinoides de forma isolada ou em mistura com outros grupos químicos. Esse tratamento de sementes pode ser realizado na fazenda ("on farm") ou as sementes já podem vir tratadas pelas empresas de defensivos (tratamento industrial), sendo este último tipo de tratamento mais eficaz e de melhor qualidade. Após a semeadura e durante o processo de germinação e emergência do milho, o inseticida aderido às sementes é dissolvido na solução do solo e posteriormente é absorvido pelas raízes, por fluxo em massa, quando os produtos são carregados pela água que está se movendo do solo para as raízes. Ao migrar para a parte aérea das plântulas, os ingre-

Fotos Dirceu Gassen



dientes ativos absorvidos pelas plantas darão proteção contra pragas sugadoras iniciais, como é o caso dos percevejos fitófagos previamente descritos. Deve-se ter consciência que, em uma área com elevada incidência de percevejos, apenas o tratamento de sementes não será suficiente para a contenção da praga, necessitando assim de outras táticas complementares de controle para evitar maiores danos na cultura.

REDUÇÃO DA POPULAÇÃO ANTES DA EMERGÊNCIA

Esta estratégia de controle de percevejos é realizada através da pulverização de inseticidas basicamente em dois momentos distintos: no final do ciclo da cultura da soja ou na modalidade plante apilado, que é realizada após a semeadura do milho. Pulverizações no final do ciclo da soja têm por objetivo reduzir a densidade de populacional de percevejos que permanecerá na área após a colheita dessa leguminosa e que poderá causar danos no milho, cultivado em sucessão. Dessa forma, quanto mais próxima da colheita da soja for realizada esta pulverização de inseticida, mais eficaz será esta tática de controle. Todavia, é importante verificar o período de carência do produto a ser utilizado nesta pulverização, ou seja, o intervalo entre a aplicação do defensivo e a colheita, para o consumo seguro do alimento, informação esta que está geralmente escrita na bula do inseticida.

Já a pulverização realizada em plante apilado é realizada logo após a semeadura do milho, empregando-se um inseticida da recomendação para a praga na cultura. Trabalhos conduzidos na Fundação MS evidenciaram que essa pulverização em plante e aplique deve ser realizada, no máximo, uma hora após ter finalizado a semeadura do milho. Isso porque quando é realizada a semeadura do milho, o ambiente na palhada é perturbado com a passagem da semeadora e o percevejo que estava previamente alojado em algum abrigo sai para caminhar sobre a palhada, o que torna a pulverização mais eficiente devido à maior exposição do inseto à calda inseticida. Se a pulverização for realizada em um período maior após a semeadura, o percevejo volta a se abri-

gar e neste caso, a eficiência de controle é reduzida.

PUVERIZAÇÃO DE PLÂNTULAS DE MILHO

Esta técnica de controle representa um complemento no controle do percevejo que eventualmente escapou do tratamento de sementes previamente realizado, situação que geralmente ocorre quando a densidade populacional de percevejos estiver elevada na área. Neste caso, podem ser realizadas até duas pulverizações das plântulas do milho, podendo uma pulverização ser feita por volta dos três a cinco dias após a emergência da cultura (3-5 DAE) e outra por volta dos sete a dez DAE. Deve-se salientar que estas pulverizações devem ser realizadas até o milho apresentar aproximadamente cinco folhas (V5), pois em estádios de desenvolvimento mais avançados que estes, o milho já está tolerante ao ataque do percevejo, não havendo mais necessidade do seu controle.

TÁTICA DA CULTURA ARMADILHA

Essa tática de controle foi utilizada no passado como um método eficiente para a redução de populações de certas pragas em cultivos como a soja e o algodão, podendo essa modalidade de controle ser utilizada em associação com outras técnicas, como controle químico, biológico e cultural. Esta modalidade de controle consiste basicamente na implantação antecipada de uma cultura atrativa à praga, denominada de cultura armadilha, que poderia ser algumas

Percevejos do gênero *Dichelops* destacam-se entre as espécies que mais causam danos na cultura do milho no Brasil.



fileiras de milho ou outro hospedeiro preferencial, que será semeado geralmente na bordadura das lavouras para atrair a praga para este ambiente. Após a migração da praga para esta cultura armadilha, ela é controlada com o uso de inseticidas restritos a essa área de atração. Com isso a semeadura normal do milho seria realizada na área adjacente à cultura armadilha, onde provavelmente ocorrerá uma menor densidade populacional da praga, que assim poderia ser manejada com um tranqüilidade ou até mesmo com um menor número de aplicações de inseticidas quando comparado a uma lavoura sem a cultura armadilha. O uso da cultura armadilha como tática de controle tem despertado interesse dos produtores de milho, como foi demonstrado no trabalho conduzido por Corrêa-Ferreira & Sosa-Gómez (2017) para o manejo de percevejos fitófagos na cultura do milho safinha no estado do Paraná.

Crêbio José Avila,
Embrapa Agropecuária Oeste
Ivana Fernandes da Silva,
Bruna Mandryk Cavaleiro,
Elizete Cavalcante de Souza Vieira e
Paula Gregorini Silva,
Universidade Federal da Grande Dourados

