

Controle

Manejo integrado das principais pragas que atacam a cultura do milho no país

Crébio José Ávila *



FREEMAGES / ZEESHAN QURESHI

Lasartas atacam folhas e espigas: controle pode ser realizado com aplicações de inseticidas em pulverização sobre as plantas

As plantas de milho podem ser atacadas por pragas desde a germinação das sementes e emergência das plantas até a fase de maturação fisiológica dos grãos. Os problemas se iniciam com a presença de lagartas na cobertura vegetal a ser dessecada para a semeadura do milho e a dos insetos de solo, seguidos pelas pragas de superfície, que atacam especialmente as plântulas. Em seguida, vêm as lagartas que se alimentam de folhas e da espiga e, finalmente, os sugadores da parte aérea, como os percevejos e pulgões que atacam as folhas ou os grãos em formação.

PRAGAS DE RAÍZES

As pragas que atacam as raízes do milho são normalmente insetos subterrâneos pertencentes a diferentes grupos, sendo *Coleoptera* e *Hemiptera* as duas principais ordens que abrangem este complexo de organismos. Este grupo de pragas apresenta normalmente uma forte associação com o solo onde ocorre e pode destruir as raízes do milho, afetando negativamente o estabelecimento do *stand*, o vigor e o desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente, a produtividade da cultura.

1. Corós rizófagos — Os corós rizófagos (*Coleoptera*: *Melolonthidae*) apresentam coloração branca, três pares de pernas torácicas e se posicionam no formato de U quando em repouso. Os danos de corós são causados pelo consumo de raízes, acarretando redução na capacidade das plantas de absorver água e nutrientes. As plantas atacadas apresentam, inicialmente, desenvolvimento reduzido, seguido por amarelecimento, murcha e morte, podendo estes sintomas ocorrerem em grandes reboleiras na cultura. Em altas infestações de corós, pode ocorrer até 100% de perda da lavoura, especialmente quando a presença de larvas mais desenvolvidas coincide com a fase inicial de desenvolvimento das plantas de milho. Os corós *Liogenys suturalis* e *Phyllophaga euyabana* ocorrem nas lavouras de milho de Rio Grande do Sul,

Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás. Em Goiás e Mato Grosso, também ocorre a espécie *Liogenys fuscus*, que apresenta grande potencial de danos tanto no milho quanto na soja. Após a semeadura do milho de verão (outubro a novembro), observa-se no solo maior proporção de larvas de primeiro, segundo e, em menor quantidade, de terceiro instar. Em semeaduras tardias de verão ou nas “safrinhas”, os danos são maiores, uma vez que há predomínio de larvas de segundo e terceiro instares, que são mais vorazes. Outras espécies de corós de menor importância econômica, como *Diloboderus abderus* ou *Cyclocephala* sp., podem, eventualmente, ser observadas em associação com o milho, especialmente na região Sul do país.

2. Percevejos-castanhos-da-raiz — No Brasil, há registros da ocorrência de percevejos-castanhos (*Scaptocoris* spp.) em vários estados, mas, com maior incidência, nos Cerrados. O ataque ocorre, normalmente, em grandes reboleiras nos cultivos de milho, observando-se focos de infestação de até 70 ha. Os danos nas plantas de milho são decorrentes da sucção contínua da seiva nas raízes, o que pode levar ao enfraquecimento ou morte das plantas. Os sintomas de ataque dependem da intensidade e da época de ocorrência da praga na cultura, variando do murchamento e amarelecimento das folhas a um subdesenvolvimento e secamento da planta.

3. Larva-alfinete — À semelhança do coró, a larva-alfinete (*Diabrotica speciosa*) alimenta-se, especialmente, das raízes adventícias do milho. A perda dessas raízes reduz a capacidade de a planta absorver água e nutrientes, tornando-as menos produtivas, bem como mais suscetíveis a doenças e ao tombamento (Ávila & Milanez, 2004). As plantas caídas ficam com um aspecto recurvado, caracterizando o sintoma conhecido como “pescoço de ganso”. Embora estas plantas, por ocasião da colheita, possam conter espigas de milho desenvolvidas,

geralmente não são colhidas pela plataforma da colhedeira.

MANEJO DE PRAGAS QUE ATACAM RAÍZES

Dentre as técnicas que podem ser utilizadas para o controle de corós e percevejos-castanhos, destacam-se a manipulação da época de semeadura e o preparo do solo com implementos adequados. A aplicação de inseticidas nas sementes e no sulco de semeadura do milho constitui alternativa promissora para o manejo de corós, especialmente em sistema de plantio direto. Já no caso do percevejo-castanho, inseticidas aplicados nas sementes não são eficientes. Todavia, a pulverização no sulco de semeadura com inseticidas químicos, especialmente quando o percevejo está localizado próximo à superfície do solo, pode proporcionar um bom controle da praga, dependendo do produto e da dose empregada. Como método cultural, podem-se utilizar coberturas vegetais na entressafra, como crotalária (*Crotalaria spectabilis*), para redução na população do percevejo.

O controle químico de larvas de vaquinha deve também ser preventivo. No entanto, o tratamento das sementes com inseticidas normalmente não protege o sistema radicular do milho do ataque da larva de vaquinha. Alguns inseticidas, quando aplicados na forma granulada ou em pulverização no sulco de semeadura, são eficazes no controle da praga. Cabe salientar que existem atualmente *kits* adequados para a aplicação de inseticidas no sulco, tanto em pulverização como na forma de grânulos, sendo a calda inseticida ou os produtos granulados aplicados concomitantemente durante a operação de semeadura.

PRAGAS DE PLÂNTULAS

Com a expansão da cultura do milho para novas regiões agrícolas, observou-se um número crescente de pragas que atacam plântulas. O surgimento destes novos

organismos-praga nos agroecossistemas de milho decorreu de sua adaptação a esta cultura, na ausência dos hospedeiros nativos ou como consequência de uma ação seletiva dos produtos químicos de amplo espectro utilizados para controle de desfolhadores e sugadores na cultura.

1. Lagarta-elasma — A lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) é uma praga que pode danificar plantas jovens de milho, especialmente quando o inseto já estiver presente na cultura ou na cobertura a ser dessecada (por exemplo, trigo, aveia). O inseto é polífago, alimentando-se de diversas espécies de plantas cultivadas, silvestres e daninhas, em especial de gramíneas e leguminosas. Após a eclosão, as larvas se alimentam, inicialmente, de matéria orgânica ou raspam o tecido vegetal para, em seguida, penetrarem no colo da planta, um pouco abaixo do nível do solo, onde constroem uma galeria ascendente. Como consequência do dano de elasma nas plantas de milho surge o sintoma denominado de “coração morto”, caracterizado pelo murchamento das folhas centrais, que se destacam facilmente quando puxadas. Nesses casos, pode ocorrer, também, o perfilhamento que torna a planta improdutiva. A intensidade de danos de elasma no milho é maior e mais frequente em condições de alta temperatura e déficit hídrico no solo, especialmente em solos arenosos ou mistos, conduzidos em plantio convencional, especialmente nas áreas de primeiro cultivo, como eventualmente ocorre na região do Cerrado.

2. Lagarta-rosca — Diversas espécies de lagarta-rosca podem ocorrer na cultura do milho, sendo *Agrotis ipsilon* a mais frequente. A denominação lagarta-rosca decorre do hábito que a lagarta possui de se enrolar, tomando o aspecto de uma rosca, quando tocada. De modo geral, a plântula de milho é atacada até 50 cm de altura, podendo seccionar ou perfurar parcialmente a base do colmo, ocasionando três sintomas diferentes: a) “coração morto”, quando a lesão é grande;

b) surgimento de manchas semelhantes às causadas por deficiências minerais, quando a lesão é pequena; ou c) perfilhamento da planta, formando uma “touceira” improdutiva.

3. Percevejo-barriga-verde — As espécies de percevejos *Dichelops melacanthus* e *D. furcatus* são relacionadas como constituintes do complexo de pragas secundárias da soja, em várias regiões do Brasil. Todavia, em 1993, foi relatada pela primeira vez a ocorrência de *D. melacanthus* no país, causando danos em plântulas de milho no município de Rio Brilhante, MS (Ávila & Panizzi, 1995). Durante a alimentação, esses percevejos posicionam-se, normalmente, no sentido longitudinal do colmo do milho, com a cabeça orientada para a região do colo da planta. Se, no processo de alimentação, o meristema apical for danificado, as folhas centrais da plântula murcham e secam, manifestando o sintoma denominado “coração morto”; pode ocorrer também o perfilhamento da planta, tornando-a improdutiva. Quando o meristema apical não é danificado, as primeiras folhas que se desenrolam do cartucho apresentam estrias esbranquiçadas transversais, muitas vezes com perfurações de halo amarelado, provenientes das punções que o inseto fez quando se alimenta na base da planta ainda jovem. Quando as folhas do cartucho não conseguem se desenrolar, conferem um aspecto de “encharutamento” da planta. Além do percevejo-barriga-verde, outras espécies de percevejo, como *Euschistus heros* e *Nezara viridula*, podem eventualmente atacar as plântulas de milho, porém, com menor capacidade de dano.

4. Tripes — Os tripes (*Frankliniella williamsi*) são pequenos insetos amarelados encontrados, com frequência, nas folhas de plântulas de milho que ainda se encontram enroladas. Os danos causados pelos tripes são frequentemente verificados em períodos de estiagens, em que prevalecem condições de baixa umidade relativa e temperatura elevada, após a

emergência das plantas. Em função da raspagem do limbo foliar, as folhas se apresentam amareladas, esbranquiçadas ou prateadas, podendo, em condições de alta infestação, afetar o rendimento da cultura.

5. Cigarrinha-do-milho — A cigarrinha-do-milho (*Dalbulus maidis*) é um pequeno inseto cujos adultos medem cerca de 3 mm de comprimento, em coloração palha. São insetos ágeis e se deslocam lateralmente, quando molestados. A importância dessa cigarrinha está no fato de ser vetor de mollicutes fitopatogênicos (fitoplasma e espiroplasma do milho), associados à doença denominada “enfazamento”, cuja incidência tem aumentado nos últimos anos, especialmente em cultivos de milho “safrinha”. As plantas doentes ficam com folhas avermelhadas (fitoplasma) ou apresentam estrias cloróticas (espiroplasma) e produzem espigas pequenas, com granação reduzida ou ausente. Quanto mais precoce for a infecção pelo patógeno, maior será a redução da produtividade da planta.

6. Cigarrinha-das-pastagens — O complexo de cigarrinhas-das-pastagens é basicamente representado pelas espécies *Deois flavopicta* e *Zulia entreciana*. Condições de temperatura e umidade propícias ao desenvolvimento dessas cigarrinhas, aliado ao incremento de áreas com pastagens de *Brachiaria decumbens* nas adjacências das lavouras de milho, favorecem a ocorrência de altas populações do inseto (Nilakhe et al., 1984). Nestas condições, as cigarrinhas podem migrar intensamente para a cultura do milho. O dano é causado exclusivamente pelos adultos, que, ao sugarem a parte aérea da planta, injetam uma toxina que bloqueia o fluxo da seiva (Santos et al., 1982).

MANEJO DE PRAGAS QUE ATACAM PLÂNTULAS

No manejo da lagarta-elasma, tem sido comprovado que chuvas bem distribuídas, durante os primeiros 30 dias de

desenvolvimento da cultura, praticamente eliminam a infestação do inseto nas lavouras. A pulverização de inseticidas na parte aérea do milho apresenta baixa eficiência no controle da lagarta-elasmó (50%), pelo fato de a praga ficar alojada no interior da planta. Já o tratamento das sementes com inseticidas sistêmicos é eficiente no controle da lagarta-elasmó. Para o controle da lagarta-rosca, sugerem-se aplicações de inseticidas em alto volume, sendo as pulverizações dirigidas ao colo das plantas, de preferência ao entardecer.

O controle do percevejo-barriga-verde pode ser realizado preventivamente, empregando-se inseticidas via semente ou em pulverizações sobre a cultura. Trabalhos conduzidos na Embrapa Agropecuária Oeste evidenciaram que o nível de dano para o controle do percevejo-barriga-verde no milho “safrinha” é inferior a um inseto para cada cinco plantas de milho na lavoura. Antes de realizar a semeadura do milho, recomenda-se uma inspeção na área em que a lavoura será implantada, visando a constatar a presença de ninfas e de adultos do percevejo e, assim, avaliar a necessidade ou não de se tratar as sementes ou até mesmo de efetuar uma pulverização com inseticida após a semeadura do milho na área. O período de maior cuidado com o percevejo é durante a fase inicial de desenvolvimento da cultura, quando a planta de milho é mais suscetível ao ataque do inseto.

Para o controle de tripses, os inseticidas sistêmicos aplicados nas sementes dão boa proteção inicial. Pulverizações utilizando inseticidas de “choque” podem controlar eficientemente o tripses, especialmente quando se adiciona óleo mineral na calda inseticida. No caso da cigarrinha-do-milho, o tratamento de sementes pode proteger as plantas na fase inicial da cultura. O controle da cigarrinha-das-pastagens pode ser realizado com o tratamento das sementes com inseticidas, quando o inseto ocorrer nos estádios iniciais de desenvolvimento da

cultura ou através de pulverizações sobre as plantas, em ocorrência mais tardia.

PRAGAS DA PARTE AÉREA

As pragas da parte aérea do milho são representadas, basicamente, por lagartas desfolhadoras, brocas e sugadores.

1. Lagarta-do-cartucho — A lagarta-do-cartucho do milho (*Spodoptera frugiperda*) é considerada a praga mais importante desta cultura nas condições do Brasil. No segundo instar, a lagarta migra para o cartucho do milho, onde completa o seu desenvolvimento. O ataque pode ocorrer desde a fase de plântula até o pendoamento e o espigamento. As pequenas lagartas começam raspando o limbo foliar, de preferência das folhas mais novas, provocando o sintoma conhecido como “folhas raspadas”. A partir daí, atacam todas as folhas centrais da região do cartucho, sendo que este, sob danos mais severos, pode ficar totalmente destruído. Em ataques tardios, podem ser encontradas lagartas entre o colmo e a espiga, onde destroem a palha e alguns grãos. Em condições de alta densidade populacional da praga, a lagarta pode perfurar o colo de plantas jovens, de forma semelhante ao ataque da lagarta-rosca, e provocar a morte das folhas do cartucho, levando, às vezes, ao perfilhamento. Períodos relativamente prolongados de estiagem favorecem o estabelecimento e o ressurgimento de altos níveis populacionais da lagarta-do-cartucho no milho. Nas condições brasileiras, a intensidade de danos causados à produção pela lagarta-do-cartucho depende do estágio no qual a planta se encontra, por ocasião do ataque.

2. Broca-da-cana-de-açúcar — A broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) é uma praga que, tradicionalmente, ocorre na cultura da cana-de-açúcar, mas frequentemente ataca também a parte aérea do milho. A lagarta penetra no colmo da planta e se alimenta em seu interior, fazendo galerias. Aparentemente, os danos diretos não são importantes,

pois a planta, mesmo lesionada, pode produzir normalmente. Entretanto, sob a ação de ventos fortes, a planta pode quebrar e a espiga, ao entrar em contato com o solo, favorece a germinação ou o apodrecimento dos grãos.

3. Lagarta-da-espiga — Após a eclosão, a lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*) se alimenta dos “cabelos” ou estilo-estigma e, em seguida, penetra pelo ápice da espiga, onde consome os grãos em formação. Os prejuízos médios consequentes da ação da lagarta-da-espiga, no Brasil, são da ordem de 8,4% e decorrem de: a) corte dos “cabelos” da espiga, impedindo a fertilização e, conseqüentemente, provocando falhas na granação; b) destruição dos grãos da ponta da espiga; e c) perfuração da palha, permitindo a penetração de microrganismos e pragas nos grãos armazenados.

4. Curuquerê-dos-capinzais — A lagarta curuquerê-dos-capinzais (*Mocis latipes*) é do tipo “mede-palmo”, apresentando coloração amarelada com estrias longitudinais castanho-escuras. Esta praga se alimenta das folhas do milho, consumindo o limbo foliar a partir dos bordos, deixando somente a nervura central. O inseto deve merecer maior atenção dos 60 aos 80 dias da cultura, fase em que o milho é muito sensível à desfolha.

5. Percevejo-do-milho ou “gaúcho” — Os adultos do percevejo-do-milho (*Leptoglossus zonatus*) medem cerca de 20 mm de comprimento. São de coloração marrom-escura, com duas manchas amarelas circulares no pronoto. Os adultos e as ninfas introduzem o estilete nos grãos do milho, para succioná-los, e a punctura praticada na alimentação passa a ser uma porta de entrada para a penetração de fungos patogênicos. A alimentação dessa praga provoca falhas nas espigas, murchamento e apodrecimento dos grãos.


6. Pulgão-do-milho — As colônias do pulgão-do-milho (*Rhopalosiphum maidis*) normalmente são vistas no interior

do cartucho ou no pendão das plantas, onde sugam a seiva continuamente. Este inseto se multiplica com facilidade na cultura do milho, mas, geralmente, não assume importância econômica. Sob condições de altíssima infestação, na fase de pré-florescimento, pode afetar o desenvolvimento dos grãos na espiga e causar perda econômica.

MANEJO DE PRAGAS DA PARTE AÉREA

O controle das lagartas que atacam a parte aérea do milho é realizado, normalmente, com aplicações de inseticidas em pulverização sobre as plantas. O uso de plantas transgênicas que expressam proteínas de Bt é considerado uma estratégia excelente para o manejo da lagarta-do-cartucho, da broca-da-cana, da lagarta-da-espiga e da curuquerê-dos-capinzais. A aplicação de inseticidas em

pulverização, para o controle da lagarta-do-cartucho, deve ser feita com bicos do tipo leque (8002, 8004, 6502, 6504) e com o jato dirigido para o cartucho da planta. O volume de calda a ser aplicado dependerá do estágio de desenvolvimento da cultura, utilizando-se 200 a 300 l/ha para plantas entre 30 e 40 dias de idade e acima de 400 l/ha para plantas mais desenvolvidas.

Em situações de alta infestação do percevejo-do-milho e do pulgão, o controle pode ser realizado com inseticidas fosforados sistêmicos ou com a mistura contendo piretroide e neonicotinoides, aplicados em pulverização. Todavia, os pulgões apresentam, normalmente, alta taxa de parasitismo em condições de campo. Quando se observa um pulgão parasitado, já não há mais necessidade de controle da praga. 

* **Crébio José Ávila** é pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste (crebio.avila@embrapa.br).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA, C. J.; MILANEZ, J. M. Larva-alfinete. In: SALVADORI, J. R.; ÁVILA, C. J.; SILVA, M. T. B. da. (Org.). *Pragas de solo no Brasil*. 1. ed. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. v. 1, p. 345-378.
- ÁVILA, C. J.; PANIZZI, A. R. Occurrence and damage by *Dichelops (Neodichelops) melacanthus* (Dallas) (Heteroptera: Pentatomidae) on corn. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Piracicaba, v. 24, n. 1, p. 193-194, 1995.
- NILAKHE, S. S.; SILVA, A. A. da; CAVICCIÓN, I.; SOUZA, A. R. R. *Cigarrinhas das pastagens em cultura de arroz e sugestões para o seu controle*. Campo Grande: Embrapa/CNPGC, 1984. 6 p. (Série Embrapa/CNPGC. Comunicado Técnico, 24).
- SANTOS, J. P.; CRUZ, I.; BOTELHO, W. *Avaliação de dano e controle da cigarrinha-das-pastagens em plantas de milho com diferentes idades*. Sete Lagoas: Embrapa/CNPMS, 1982. 9 p. (Série Embrapa/CNPMS. Pesquisa em Andamento, 2).



O primeiro e ainda o melhor.
Indicando o caminho desde 1999.

Biolys® consistentemente prova a sua vantagem nutricional sobre a L-Lisina HCL, resultando em menor custo da ração – de 3 a 8% para aves, suínos e espécies aquáticas em composições da dieta e concentrações de nutrientes variadas. Com um custo de ração menor e nenhuma desvantagem em relação à forma HCL. Biolys® – mais do que simplesmente uma fonte superior de lisina.

www.biolys.com
animal-nutrition@evonik.com