



# Da cana ao milho

A broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis*, ganha força na cultura do milho. A adaptação às cultivares atuais ou até mesmo ao sistema de produção pode ser a justificativa para as altas incidências nas lavouras. Pesquisadores correm atrás de alternativas de combate à praga

Fotos Ivan Cruz



Colmo danificado e pupa da praga no interior

A broca *Diatraea saccharalis* é um inseto-praga bastante conhecido pelos produtores de cana-de-açúcar, por conta dos prejuízos que acarreta tanto em relação à produção agrônômica quanto à produção industrial. No milho, embora com relatos de ocorrência, seus danos por muitos anos não foram considerados suficientes para demandar algum tipo de medida de controle. No entanto, em anos recentes essa situação mudou e a praga tem causado preocupações aos produtores de milho pela alta incidência, seja em áreas próximas ou distantes da cana-de-açúcar, sugerindo uma melhor adaptação às cultivares atuais de milho ou até mesmo ao sistema de produção predominante no país. A praga, no milho, apresenta grande potencial de dano, pois, ao contrário do que ocorre na cana-de-açúcar, pode ocorrer em praticamente todas as fases de desenvolvimento da planta. Além dessa preocupação, só recentemente têm sido gerados trabalhos de pesquisa sobre sua bioecologia e manejo em associação com o cultivo do milho.

### HOSPEDEIROS

A praga é considerada polífaga, apontada em associação com 65 espécies vegetais, sendo 30 espécies de pastagens de importância econômica, além de cana-de-açúcar, milho, milheto, sorgos sacarino e granífero, trigo e arroz.

### PREJUÍZOS

As perdas quantitativas em rendimentos de grãos de milho foram ao redor de 27% em experimentos conduzidos nos Estados Unidos. Na Argentina, os prejuízos ocasionados pelo ataque da broca foram estimados em 170 milhões de dólares por ano, com oscilações entre 150 e 300 milhões de dólares.

### SINTOMAS DE DANOS

O principal dano causado pela larva (“broca”) de *D. saccharalis* ocorre através da alimentação dentro do colmo da planta. Como as gerações da praga são contínuas e sobrepostas, as plantas de milho podem ser atacadas em qualquer estágio, desde a fase de cartucho até o florescimento. Na fase de “cartucho”, as larvas jovens perfuram as folhas ainda enroladas, produzindo um sintoma de dano característico, ou seja, aparecimento em série de orifícios ao longo da folha no sentido transver-

sal. Larvas mais desenvolvidas podem aprofundar no cartucho e matar o vegetal, principalmente em infestações precoces, ou seja, logo após a emergência da planta de milho.

Em plantas mais desenvolvidas, as larvas penetram no colmo e fazem galerias. Larvas mais desenvolvidas, ao intensificarem o dano, enfraquecem as plantas, que ficam propensas ao quebraamento. Em função do ataque da praga, pode ocorrer um aumento da esterilidade, redução no tamanho da espiga e do grão, assim como uma interferência na colheita mecânica. Pode também propiciar a entrada do caruncho, *Sitophilus* spp. (Curculionidae).

### MANEJO

Em cana-de-açúcar, o manejo da praga tem sido realizado basicamente com parasitóides de ovos e de larvas. Ou seja, o método biológico tem sido o predominante. Parasitóides de ovos do gênero *Trichogramma*, particularmente a espécie *T. galloi* e mesmo a espécie *T. pretiosum*, ambos utilizados na cana-de-açúcar, podem também ser empregados em milho. Tais insetos podem ser adquiridos em biofábricas existentes no país. Para complementar ou até como alternativa ao uso dos parasitóides de ovos, podem ser usados também parasitóides das “brocas”, como a espécie *Cote-*



Plantas de milho podem ser atacadas em qualquer estágio, desde a fase de cartucho até o florescimento. No detalhe, a praga está no pendão

## Plantio de Milho? Não se esqueça de Trichodermil! Trichoderma eficiente é Trichodermil.®

Bioinseticidas:

**Metarril**

(cigarrinhas em cana-de-açúcar e pastagem)

**Boveril**

(ácaros, mosca-branca, broca do café, entre outras pragas)

**Vertiril**

(ortóxia)



O primeiro Biofungicida registrado no MAPA/Brasil.



A natureza a serviço da natureza

Corporação Tecnológica com a ESALQ/USP de 1996 a 2008. Registrado no MAPA. Marcas registradas.

fone (15) 3271.2971

www.itafortebioprodutos.com.br



Detalhe do ataque da broca na bainha da folha

*sia flavipes*.

O sucesso na utilização de um agente de controle biológico depende da sincronia entre a presença da fase suscetível do inseto e a liberação do agente de controle biológico. Por exemplo, espécies de *Trichogramma* só atuam sobre os ovos da praga. Liberações de campo só terão efeito quando houver presença de ovos neste ambiente. A eficiência do processo de amostragem é, portanto, muito importante para maior eficiência do controle biológico. Embora seja possível amostrar as posturas, exige-se pessoal qualificado e com conhecimento da distribuição no campo.

Ademais, a época de se fazer a amostragem é outro aspecto a ser considerado. Em milho, a mariposa tem ocorrido desde o início da emergência da planta. Portanto, tal amostragem deve considerar esse fato. Tão logo sejam encontradas as primeiras posturas, devem ser iniciadas as liberações.

Embora não exista ainda no Brasil disponibilidade comercial de feromônio sexual sintético de *D. saccharalis*, existe a possibilidade de se fazer as amostragens de mariposas atra-



vés do uso de armadilha do tipo Ferocon 1C, à semelhança do que é utilizado para a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), porém, com emprego de fêmeas virgens de *D. saccharalis*. É um método eficiente para se detectar a presença de mariposas e, portanto, pode-se inferir sobre o aparecimento das posturas no campo.

O sucesso na utilização do parasitóide de larva *C. flavipes* também depende do sincronismo entre a liberação e a fase de maior suscetibilidade da praga. Deve ser considerado, nesse procedimento, que a larva da praga pode estar no cartucho ou dentro do colmo. Liberações mais cedo, quando a larva ainda se encontra no ambiente externo, podem ser mais eficientes. A utilização continuada de um ou de outro inimigo natural deve ser função da maior ou menor taxa de chegada da mariposa na área. Recomenda-se considerar que o inseto pode estar associado a praticamente todas as fases de desenvolvimento da planta. O aparecimento de populações da praga no início do florescimento ou no enchimento de grãos

tende a ocasionar elevados prejuízos, por reduzir o rendimento de grãos em função das galerias formadas nos internódios logo abaixo da inserção da espiga.

A utilização de medidas químicas, apesar dos poucos produtos registrados com fins específicos, pode resultar em controle satisfatório, especialmente no que se refere a populações que se iniciam logo após a emergência da planta. Os inseticidas utilizados para o controle da lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*) e da lagarta-do-cartucho via tratamento de sementes, também têm efeitos sobre a broca. Portanto, em áreas onde tais pragas são problemas e demandam o tratamento químico, pode-se também ter o efeito adicional dos produtos sobre a broca da cana-de-açúcar. No entanto, a eficiência do tratamento das sementes com inseticidas sistêmicos tem limitação no período de atuação, geralmente entre 15 e 20 dias após a emergência da planta. Depois de tal período, pode ser necessária a utilização de uma pulverização.

A eficiência dessa aplicação vai depender



Postura de *Diatraea saccharalis* na parte basal da planta



Túnel aberto pela praga na base do colmo



Casal de *Diatraea saccharalis*, à esquerda a fêmea



da presença da larva da praga ainda na parte externa da planta. Resultados de pesquisa indicam que o inseto só começa a penetração no interior do colmo após o terceiro instar. O maior desafio é, portanto, identificar a manifestação da praga na folha, geralmente no cartucho. Tradicionalmente, o agricultor associa, em primeira instância, a presença da lagarta-

do-cartucho, por provocar danos perceptíveis, como raspagem e furos irregulares nas folhas ou presença de fezes no interior do cartucho. Tais sintomas não são característicos da broca. Portanto, exigem um maior conhecimento para se detectar a presença da praga. Produtos químicos aplicados para o controle da lagarta-do-cartucho também apresentam efeitos sobre a broca da cana-de-açúcar quando o inseticida entra em contato ou é ingerido pelo inseto.

De modo geral, a atenção na aplicação de inseticidas químicos deve ser observada, seja para o controle da lagarta-do-cartucho ou para a broca da cana. Cuidados adicionais devem ser seguidos, especialmente quando se utiliza o controle biológico para uma praga e o químico para outra. O ideal é a utilização do controle biológico para ambas as pragas. Além de auferir os efeitos da liberação de um agente de controle biológico, a racionalização do controle químico favorece a participação mais efetiva de outros agentes de controle biológico, como é o caso das espécies de tesourinha (*Doru luteipes*) e (*Euborellia anulipes*), ambas predadoras tanto de *S. frugiperda* como de *D. saccharalis*. 

**Ivan Cruz,**  
Embrapa Milho e Sorgo

## **D. SACCHARALIS**

A mariposa fêmea de *D. saccharalis* vive entre três e oito dias, ovipositando por período variável entre uma e quatro noites. Coloca seus ovos em agrupamentos, contendo cada um em média 25 ovos, geralmente na face ventral ao longo da nervura central ou na parte inferior das folhas mais altas. Os ovos são achatados e uma só mariposa pode colocar muitos grupos de ovos numa mesma noite. As larvas nascem após um período médio de incubação de seis dias e, logo após, geralmente migram para a área do cartucho da planta e se alimentam do tecido recém-formado das folhas. No terceiro instar ou nos instares posteriores, geralmente se inicia a alimentação dentro do colmo da planta. Sob condições favoráveis de clima, o período larval dura entre 25 e 30 dias. A larva transforma-se em pupa dentro do colmo e, após aproximadamente nove dias, emerge o adulto. A fêmea é maior que o macho. Em condições favoráveis de clima, as gerações podem ser contínuas ao longo do ano.

# Plante a qualidade NIDERA e exagere na sua PRODUTIVIDADE.



Em cada semente plantada, em cada saca colhida, híbridos desenvolvidos a partir de métodos tradicionais aliados aos últimos avanços tecnológicos. Mais grãos por espiga. Maior número de fileiras. Grãos com maior profundidade. Com a Nidera, você tem muitos motivos para exagere na sua colheita.

**N**  
**NIDERA**  
**SEMENTES**  
Genética Avançada