



Ataque precoce

A incidência de *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho) tem ocorrido cada vez mais cedo nas lavouras de milho, transformando-a em uma das pragas iniciais da cultura. Por isso, além do controle na parte aérea, a recomendação é de que o produtor não descuide do monitoramento e adote o tratamento de sementes com produtos sistêmicos, que garantem proteção das plântulas até 20 dias após a emergência

Rogério Inoue



Entre os fatores responsáveis pela baixa produtividade de milho no Brasil, os insetos estão entre os principais, com capacidade de causar reduções em até 50% dos rendimentos, caso não sejam devidamente controlados. Os resultados de pesquisa gerados pela Embrapa e outras instituições brasileiras permitem a introdução dos preceitos de manejo integrado dessas pragas (MIP). No entanto, ainda são poucas as iniciativas no país para a implementação do MIP na cultura do milho. O que se verifica é o uso unilateral de inseticidas químicos, aplicados geralmente sem levar em conta a real necessidade ou a época apropriada, e pior, sem considerar o impacto ambiental dos produtos e da aplicação, tanto no que diz respeito ao solo, à água, ao aplicador e aos insetos benéficos, incluindo, por exemplo, insetos polinizadores e os próprios agentes de controle biológico. Por estas e outras razões, estão sendo documentadas em diferentes áreas de cultivo, populações de *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho) resistentes a inseticidas.

O potencial produtivo da planta de milho no Brasil geralmente é muito mais elevado do que a produtividade real obtida em áreas de produção. Juntos, os fatores bióticos (doenças, plantas invasoras e insetos pragas) podem tirar toda a lucratividade do agricultor. Portanto, considerando o número relativamente alto de espécies com grande poder destrutivo ao milho, num curto espaço de tempo (entre o plantio e cerca de 20 dias após) é essencial levar em consideração tais pragas no planejamento da lavoura.

Embora com diferentes registros de formulações comerciais de produtos para uso contra as diversas pragas iniciais da cultura do milho, seja através do tratamento de se-

mentes ou através da pulverização, a pesquisa tem mostrado vantagens para o uso do tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos. O custo do tratamento, em geral, oscila entre o equivalente à produção de 80 quilos a 120 quilos de grãos. Essa produção, considerando uma expectativa de produtividade de seis mil quilos por hectare, representa apenas 2% da produtividade e é de longe muito inferior à perda média (em torno de 20%) verificada em áreas atacadas pelas pragas iniciais. Embora com presença mais comum quando a planta está na fase de cartucho pleno, a lagarta-do-cartucho tem também ocorrido com grande frequência logo após a emergência da planta, portanto, podendo ser também considerada uma praga inicial. Nesse caso, se a planta estiver protegida por inseticida sistêmico apropriado, não haverá danos significativos pelo menos durante o período de atuação do produto químico, geralmente entre 15 dias ou 20 dias após a emergência.

A planta mais desenvolvida (tendo sido danificada ou não pelas pragas iniciais) fatalmente será também atacada pela lagarta-do-cartucho. Nessa fase seu controle é muito importante, pois se não manejada adequadamente pode ocasionar danos também nas partes reprodutivas do vegetal, local onde a utilização de medidas convencionais de controle, como as pulverizações, por exemplo, são bastante dificultadas. O manejo adequado da praga é fundamental para evitar o prejuízo em virtude do dano que ocasiona e que pode chegar a 50% da produtividade. Medidas eficientes de controle equivalem ao preço de dois sacos de grãos de milho.

Para o correto manejo da lagarta-do-cartucho é fundamental a determinação da época de ocorrência da praga na área. Apesar de ser possível a identificação da praga através do monitoramento da sua postura na planta ou do dano na folha (folhas raspadas ou furadas dentro da lavoura), esse procedimento muitas vezes não é feito no tempo, na frequência ou na precisão necessária. O uso de armadilha contendo atraente sexual (arma-



O uso de armadilha de feromônio, contendo atraente sexual, mostra-se como uma vantajosa ferramenta para decisão sobre a necessidade de utilização de medidas de controle para a lagarta-do-cartucho

dilha de feromônio) está se mostrando um método vantajoso como ferramenta para decisão sobre a necessidade de utilização de medidas de controle para a lagarta-do-cartucho em milho.

Os resultados gerados pela Embrapa Milho e Sorgo têm demonstrado que, se houver indicação para uso de medida de controle com produto químico através de coletas em armadilha de feromônio, a eficiência no combate à praga é no mínimo 20% superior ao sistema tradicional, que é baseado na presença da lagarta na planta, muitas vezes em estágio de desenvolvimento, que não seria eliminada com as doses recomendadas, o que favorece o desenvolvimento de populações resistentes aos inseticidas ou até mesmo quando se utiliza o parâmetro “porcentagem de folhas raspadas”. Em ambos os casos, pode-se subestimar a população real da praga em determinada área de cultivo. Para maior precisão desses métodos haveria necessidade de abrir e danificar a planta para se detectar a presença da praga e aumentar a representatividade em termos de número de amostras a ser levantado. Mesmo assim, geralmente são encontradas na área lagartas de diferentes fases de desenvolvimento. Depen-

dendo da distribuição das classes etárias das lagartas haveria necessidade de ajustes na dose do produto a ser empregado, o que aumenta o custo do controle.

Esse fato dificilmente ocorrerá quando se utiliza a armadilha de feromônio, uma vez que, pelos conhecimentos da bioecologia da praga, o método permite a certeza de utilização de medida de controle para os ovos ou para as lagartas em fase de grande suscetibilidade aos produtos, ou seja, lagartas de até 10mm de comprimento. A ferramenta permite, inclusive, maximização do uso do controle biológico através da liberação de “vespinhas” do gênero *Trichogramma* ou de outro método de controle de menor impacto ambiental.

USO DA ARMADILHA DE FEROMÔNIO

A armadilha de feromônio é composta de uma parte física e de atraente sexual (feromônio) sintético direcionado para os machos da espécie. A parte física tem formato de triângulo que é fixado em uma haste através de arame quando utilizado no campo. Dentro da estrutura é colocado material plástico quadriculado contendo na sua superfície cola suficiente para aprisionar os insetos

que nela pousarem. No interior da estrutura, no seu teto, é o local onde se fixa o feromônio.

Inicialmente a armadilha é colocada no centro da área plantada a uma altura de um metro da superfície do solo. Quando a planta ultrapassar esta altura a armadilha deve ser levantada de maneira a ficar sempre na mesma altura da planta.

A armadilha deve ser utilizada na densidade de uma para até cinco hectares. O ponto de decisão para entrar com medida de controle da praga se dá quando forem capturadas, em média, três mariposas por armadilha. A época inicial de colocação da armadilha na área de milho vai depender da estraté-



gia de manejo adotada. Quando a semente tiver sido tratada com inseticida sistêmico, com ação entre 15 dias e 20 dias da semeadura, a armadilha pode ser colocada neste intervalo. Caso a semente não tiver sido tratada, a armadilha deve ser distribuída no campo logo no início da emergência da planta. Mesmo quando a semente de milho tiver sido tratada, porém, em casos de uso da armadilha pela primeira vez, e quando possível economicamente, é interessante o monitoramento da praga desde o início da emergência da planta. Dessa maneira será possível a formação de banco de dados sobre a presença da praga em nível local de muita importância para o estabelecimento de pro-

gramas de manejo integrado nas próximas safras.

Ao se capturar a densidade preconizada de mariposas nas armadilhas, a efetiva intervenção na área agrícola vai depender da estratégia a ser utilizada. Se a opção for o controle biológico através de vespíngas do gênero *Trichogramma* (disponível comercialmente no Brasil), sua liberação deve ser imediata. Recomendam-se novas liberações nos casos em que a mariposa continue na área (detectada nas armadilhas). Presença das vespíngas no início de aparecimento da mariposa da praga significará maior eficiência do controle. Geralmente ocorre efeito sinérgico entre as vespíngas liberadas e os demais agentes de controle biológico existentes naturalmente na área.

Se a opção for para inseticida via pulverização, a aplicação é recomendada dez dias após a captura de três mariposas, mesmo que se continue capturando mais insetos na armadilha. A pulverização efetiva deve ser realizada com inseticida seletivo (sem efeito ou efeito mínimo sobre os inimigos naturais e/ou insetos benéficos, como os polinizadores) e de baixo impacto ambiental. Essas informações podem ser encontradas no rótulo do produto ou diretamente com agentes da extensão rural ou da pesquisa. Por ocasião da pulverização as lagartas estarão com aproximadamente 10mm e, portanto, muito suscetíveis aos inseticidas, o que facilita a escolha de produtos que preencham as qualidades para uso no MIP. Em condições normais, pode ser esperado efeito residual do produto aplicado, ao redor de cinco a seis dias. O fluxo de captura de mariposa servirá para orientar o produtor sobre esse residual.

Uma nova aplicação de inseticida será necessária quando novamente forem cap-



Ivan Cruz alerta para o cuidado com o uso indiscriminado de inseticidas químicos

turadas três mariposas (número acumulado), considerando a captura a partir do quinto dia após a pulverização. Geralmente não exigirá uma terceira pulverização porque a planta já se encontrará bem desenvolvida e tolerante ao ataque da praga e também devido à presença de inimigos naturais na área.

A frequência de substituição da base colante vai depender do número de insetos capturados. Se a densidade da praga estiver alta (muitos insetos capturados) recomenda-se a troca da base a cada 15 dias. O feromônio também deverá ser substituído nesta mesma época. ©

Ivan Cruz,
Embrapa Milho e Sorgo



Rogério Inoue



O monitoramento da lavoura desde a emergência das plantas permite a formação de um banco de dados sobre a presença da praga para as safras subsequentes