

# Manejo de pragas em soja Bt: olhando para as flores

As variedades de soja que expressam a proteína Bt foram lançadas na safra 2013/2014 e atualmente estão presentes em todas as regiões produtoras do Brasil. Nos últimos anos, temos assistido ao maior uso dessa tecnologia, entretanto, também temos visto que essas variedades têm apresentado ataques de pragas desfolhadoras que apresentam elevada capacidade de alimentação. Os danos foliares ou em outros órgãos da planta podem, indiretamente, diminuir a produtividade da cultura e prejudicar, de certa forma, o desenvolvimento das plantas. Contudo, perdas mais expressivas ocorrem quando os danos causados por aqueles insetos acontecem em estruturas reprodutivas, como flores, vagens e grãos. Considerando que estes últimos são as estruturas comerciais da cultura da soja, os danos nas estruturas reprodutivas provocam perdas diretas à produção. Assim, a fase reprodutiva da cultura também merece grande atenção por parte do produtor.

A tecnologia da soja Bt apresenta excelente controle para um grande número de espécies de insetos-praga (*Anticarsia gemmatalis* – lagarta-da-soja, *Chrysodeixis includens* – lagarta-falsa-medideira, *Helicoverpa armigera* – lagarta-Helicoverpa, entre outras) durante todo o ciclo da cultura, graças à expressão de uma proteína de efeito inseticida (Cry1Ac). Apesar dessa proteção conferida pela tecnologia Bt, cada fase da cultura da soja merece especial atenção devido ao potencial dos danos provocados pelas pragas. A fase de florescimento da soja com essa tecnologia é um momento mais delicado, pois há uma menor expressão da proteína inseticida nas plantas, podendo deixar um pequeno espaço de tempo para que as novas oviposições de diferentes espécies de insetos-praga e larvas eclodidas durante essa fase da cultura possam danificar as estruturas reprodutivas.

Como toda nova tecnologia, estudos devem ser realizados para comprovar a sua eficiência, bem como do melhor manejo a ser adotado para cada tecnologia. Nesse sentido, estudos vêm mostrando que a proteção das estruturas reprodutivas da soja com tecnologia Bt, assim como da soja convencional, contra insetos-praga é fundamental para garantir uma produtividade satisfatória. As flores da soja são as estruturas reprodutivas mais sensíveis ao ataque de insetos, em destaque as lagartas, que são comumente encontradas nas lavouras, como as do gênero *Spodoptera* (*S. frugiperda*, *S. cosmioides* e *S. eridania*), que não são controladas pela soja Bt, e a lagarta-Helicoverpa (*H. armigera*), que, apesar de ser controlada pela tecnologia, apresenta um alto potencial de dano e o hábito de se alimentar vorazmente das estruturas reprodutivas.

É importante ressaltar que danos durante a fase de florescimento (estádio fenológico de R1 e R2), principalmente aqueles danos diretos nas flores, impactam significativamente a produção final da cultura. Indivíduos de instares iniciais se adentram na flor e se alimentam de estruturas internas, como o ovário, inviabilizando a formação da vagem. Instares mais avançados costumam consumir a flor por completo. Na soja com tecnologia Bt, a *H. armigera* é suprimida, mas esse fato não impede que a lagarta consiga causar alguns danos nas flores. Já as lagartas *Spodoptera*, que não são controladas pela tecnologia, são mais

passíveis de atacar as flores. A soja atacada durante essa fase teria um período de recuperação menor do que se ela fosse atacada previamente. A perda de flores pela planta pode promover um processo de compensação, fazendo com que ela tente se recuperar do ataque com a emissão de novos botões florais, utilizando, assim, mais de seus recursos energéticos para esse fim. Considerando o menor tempo até a maturação e a colheita, a consequência seria a perda de quantidade e qualidade de grãos.

Não obstante, vagens em formação (estádios fenológicos R3 e R4) também são suscetíveis ao ataque das lagartas-praga. Em vagens de soja Bt, a *H. armigera* não tem apresentado potencial de dano, porém é bastante agressiva em vagens da soja convencional. As lagartas *Spodoptera*, ao contrário, apresentam maior potencial de prejudicar as estruturas. Lagartas de instares iniciais já são capazes de causar dano nessas estruturas, mas, diferentemente das flores, nem todos os indivíduos conseguem causar um dano significativo, indicando que a vagem é uma estrutura mais resistente do que as flores. As lagartas de instares mais avançados são capazes de consumir vagens em formação e em estágio de granação (estádio fenológico R5), sendo que algumas vezes elas podem penetrar nas vagens e consumir os grãos em formação internamente. A habilidade de compensação da soja nesses estádios se torna menos eficiente, principalmente quando a soja tem hábito de crescimento determinado. A consequência do ataque nessas estruturas é, novamente, a perda direta de produtividade.

Dessa forma, é importante que os métodos de manejo de insetos-praga que apresentem hábito de consumo de estruturas reprodutivas sejam direcionados ao início do florescimento pela menor expressão da proteína da soja Bt nessa fase da cultura, bem como pela maior suscetibilidade da cultura ao ataque das lagartas, quando as perdas de estruturas reprodutivas (flores e vagens) afetam diretamente a produtividade. Assim, perdas de maiores proporções são evitadas.

**Autores: João Paulo Ziotti Narita e Fábio Maximiano de Andrade Silva**

