



Seletividade de agrotóxicos utilizados na soja aos agentes de controle biológico de pragas

Adeney de F. Bueno¹; Orcial C. Bortolotto²; Aline F. Pomari³; Daniel R. Sosa-Gomez¹

¹Embrapa Soja, Caixa Postal 231, 86001-970, Londrina, PR. E-mail: adeney.bueno@embrapa.br;

²Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR; ³Universidade do Estado de São Paulo, 14040-900, Ribeirão Preto, SP.

Apesar dos exemplos de sucesso com a utilização do controle biológico na cultura da soja, como o baculovírus para o controle da lagarta-da-soja e os parasitoides de ovo (*Telenomus podisi* e *Trissolcus basal*) para o manejo do complexo de percevejos, o controle químico ainda é indispensável, principalmente considerando a extensa área cultivada com a leguminosa. Portanto, os inseticidas, assim como também os fungicidas, os herbicidas e, mais recentemente, os acaricidas representam uma importante ferramenta para o manejo fitossanitário e têm papel significativo no sucesso da produção de soja. No entanto, os produtos mais adequados para serem utilizados, segundo o manejo integrado de pragas da soja (MIP-Soja), são aqueles que combinam um bom controle do organismo-alvo com o mínimo impacto sobre a atividade dos agentes de controle biológico presentes nesse agroecossistema, sendo a associação harmoniosa do controle químico e do biológico crucial para o sucesso de programas de MIP-Soja. Assim, estudos avaliando o impacto de diferentes agrotóxicos sobre os principais agentes de controle biológico visando classificar a sua seletividade vêm sendo conduzidos em condições de laboratório pela Embrapa Soja, em parceria com diferentes instituições. Metodologias padronizadas pela IOBC ("International Organization for Biological Control"); que dependendo da espécie de agente de controle biológico pode exigir alguma adaptação; vêm sendo utilizadas nesses ensaios para que os resultados obtidos possam ser comparados e divulgados ao redor do mundo. Há uma grande variabilidade na seletividade dos agrotóxicos dependendo do produto, dose, espécie e estágio de desenvolvimento do inimigo natural avaliado. Em geral, os fungicidas e herbicidas são mais seletivos comparativamente aos inseticidas quando os inimigos naturais avaliados são parasitoides e/ou predadores. Isto é diferente, entretanto, quando fungos entomopatogênicos são avaliados, sob os quais, principalmente os fungicidas, além de alguns herbicidas e inseticidas, têm efeitos nocivos significativos. Entre os inseticidas avaliados, o grupo dos reguladores de crescimento (conhecidos popularmente como "fisiológicos") e das diamidas são os mais seletivos aos parasitoides de ovos. Para os predadores, além dos reguladores de crescimento e diamidas, também os inseticidas pertencentes ao grupo das espinosinas são comparativamente os mais seletivos. Os inseticidas pertencentes ao grupo dos piretroides e dos organofosforados estão, em geral, entre os menos seletivos aos inimigos naturais. Entretanto, é importante salientar que existem também diferenças entre as espécies de inimigos naturais avaliadas. Entre os parasitoides de ovos, *Telenomus podisi* é mais tolerante aos agrotóxicos em relação ao *Telenomus remus*, que por sua vez, é mais tolerante comparativamente ao *Trichogramma pretiosum*. Ainda, dentro das diferentes fases de desenvolvimento do mesmo parasitoide, sua sensibilidade ao agrotóxico pode variar. As pupas dos parasitoides de ovos são, em geral, mais tolerantes aos agrotóxicos em comparação com a fase adulta, considerando o mesmo produto e dose avaliada. Isso pode ser diferente



quando o agrotóxico em avaliação for um inseticida regulador de crescimento. Isso é devido à característica desses produtos agirem na fase jovem do inseto no momento da ecdise, o que pode também impactar negativamente o inimigo natural. Inseticidas do grupo dos reguladores de crescimento, entretanto, podem também agir sobre adultos de alguns inimigos naturais, principalmente fazendo com que as fêmeas dos mesmos ovipositem ovos inférteis. Portanto, pode-se notar a grande dificuldade na classificação de um agrotóxico como seletivo ou nocivo aos inimigos naturais, pois isto depende de uma série de variáveis a serem consideradas. Assim, apesar de um grande número de informações sobre seletividade, essa característica ainda é pouco utilizada pelo sojicultor na escolha do agrotóxico a ser aplicado em sua lavoura. A classificação de um produto como seletivo ou não, considerando a importância relativa das diferentes espécies de inimigos naturais presentes em cada sistema produtivo, ainda é algo que precisa ser estudado e padronizado para a cultura, na tentativa de fazer que essa característica dos agrotóxicos (seletividade) seja mais considerada no momento da escolha do melhor produto para utilização na lavoura.

Palavras-chave: parasitoides de ovos, predadores, entomopatógenos, controle químico

Apoio: Embrapa Soja, CNPq e CAPES.