

Palestra: Manejo de pragas de solo em soja: aspectos gerais e pressupostos importantes

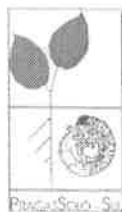
Lenita Jacob Oliveira

Embrapa Soja

Clara B. Hoffmann-Campo

George G. Brown

Embrapa Soja



A soja no Brasil é produzida desde o extremo Sul até as regiões de cerrado de transição mais ao Norte, tanto em pequenas propriedades quanto em grandes empresas rurais. O sistema tradicional de sucessão soja-trigo partilha espaço com outros, que vão desde a inclusão de várias espécies vegetais no ciclo de sucessão, aumentando o número de colheitas, passando pela rotação de culturas no verão e no inverno até a integração com sistemas pecuários. A cobertura vegetal permanente no solo, por plantas vivas ou restos culturais, associada ou não à redução da intensidade de movimentação do solo, vem sendo utilizada em várias situações, não só em função da adoção do sistema de semeadura direta, como também por questões econômicas, pois as culturas de safrinha representam uma fonte adicional de renda aos produtores. Conseqüentemente, a composição e a predominância das pragas em soja variam regionalmente e, à medida que a cultura se expande e/ou o tempo de cultivo aumenta, a importância de cada praga muda e vários invertebrados têm se adaptado à cultura, como é o caso de diversos insetos de solo, diplópodes e moluscos.

No Brasil, insetos de diversas ordens são citados como pragas de solo em soja. Entre os lepidópteros, destaca-se a lagarta-elasmó ou broca-do-colo, cujos surtos são freqüentes em vários estados (RS, SC, PR, MG, MS, MA e PI), principalmente, em solos arenosos em condições de déficit hídrico e temperaturas elevadas. Larvas de *Agrotis* sp. têm danificado

lavouras de soja em SC, PR, SP e MS.

Ninfas e adultos de percevejo-castanho (Hemiptera) atacam raízes de várias culturas, causando prejuízos econômicos à soja, com maior frequência, em solos arenosos, nos estados de GO, MT, MS, MG e SP e em menor grau, no PR. Três espécies, *Scaptocoris castanea*, *S. carvalhoi* e *S. buckupi*, ocorrem em soja; as duas últimas são mais comuns em áreas de reforma de pastagens.

Entre os coleópteros destaca-se o complexo de corós que inclui várias espécies, cuja predominância é variável nas diversas regiões, causando danos à soja em vários estados (MT, GO, MS, MG, SP, PR e RS). Os danos na soja, geralmente são causados por larvas de espécies rizófagas, que ocorrem tanto em sistema de semeadura direta quanto de manejo convencional do solo. *Phyllophaga cuyabana*, ocorre em várias regiões do Brasil, mas tem causado danos, principalmente, nos estados de PR (Oliveira et al., 2004) e MS (Ávila & Gomez, 2001). No Rio Grande do Sul, a soja tem sido atacada por uma espécie, ainda não identificada, chamada de coró-da-soja-sulino (J.R. Salvadori, com. pessoal) e eventualmente, pelo coró-do-trigo, *Phyllophaga triticophaga* (Salvadori, 2000). *Plectris pexa* predomina no norte do Paraná (Oliveira et al., 2004) e larvas de *Liogenys* spp. danificam soja em vários estados (Corso et al., 2001). Corós coletados pela Embrapa em lavouras de soja, nos estados de SP e MT foram identificados como *Liogenys fuscus*, por M. A. Morón. Essa espécie também foi observada em soja, em Goiás (Costa et al. 2004).

Em lavouras de soja, em sistema de semeadura direta, é comum a ocorrência de espécies de corós que constroem galerias (túneis) permanentes no solo, tais como *Bothynus medon*, *B. striatellus* e *Heterogomphus aidoneus*, que contribuem para o aumento da capacidade de infiltração de água no solo e incorporam a palhada em lavouras sob semeadura direta. Os corós-de-galeria são predominantemente

saprófagos, mas, em situações adversas (estiagem prolongada, falta de palha), algumas espécies podem, eventualmente, atacar plantas vivas. No Rio Grande do Sul, o coró-das-pastagens, *Diloboderus abderus*, embora cause danos mais evidentes em culturas de inverno, também pode danificar culturas de verão, como a soja, em fim de ciclo (Salvadori & Oliveira, 2001). Outros coleópteros com hábitos subterrâneos são relatados em lavouras de soja no Brasil, como larvas cerambiformes, de espécies não identificadas que foram observadas no norte do PR desde a década de 90 e, mais recentemente, no RS (J.R. Salvadori, com. pessoal). Danos às raízes e nódulos causados por larvas de *Diabrotica speciosa* e *Cerotoma* sp. têm sido relatados em soja no PR e MS, embora seja mais comum, a desfolha causada pelos adultos. Os danos causados por esses crisomelídeos variam de local para local e lavouras de soja precedidas por feijão ou milho são mais sujeitas ao ataque. Larvas de curculionídeos também podem ocorrer na raiz de soja.

Surtos de cochonilha-da-raiz (*Pseudococcus* sp.? e *Dysmicoccus* sp.?) também têm sido observados em soja no RS, PR e MS. Em geral, o ataque ocorre em reboleiras e, raramente, resulta em prejuízo econômico. Lavouras de soja conduzidas em áreas onde havia café ou citros podem apresentar infestações maiores. Outros invertebrados, como as lesmas (Gastropoda) e os piolhos-de-cobra (Diplopoda) têm atacado lavouras de soja, causando redução de "stand" em várias regiões dos estados de SP, MS, PR, SC e RS. As lesmas ocorrem, principalmente, em áreas de semeadura direta, atacando plântulas recém-emergidas; os piolhos-de-cobra alimentam-se, especialmente, de sementes de soja, em fase de germinação e cotilédones.

A maioria das pragas de solo é polífaga e no sistema de produção de soja ocorrem várias situações que devem ser consideradas: a) pragas comuns a duas ou mais culturas do sistema; b) pragas cuja população é

favorecida por uma cultura anterior, aumentando os danos na soja e pragas que se desenvolvem em soja e cujos danos são mais intensos na cultura subsequente. Como muitos invertebrados de solo se enquadram em mais de uma categoria, é preciso considerar os hábitos tanto das formas jovens quanto dos adultos. Para várias espécies de coleópteros, por exemplo, enquanto as larvas ficam restritas às raízes e aos nódulos, o adulto deixa o solo definitivamente ou em horários determinados e se alimenta de folhas ou outras partes aéreas das plantas. Desta forma abrem oportunidades que podem facilitar seu controle.

Também é importante considerar que essas pragas, que habitam o solo, são componentes importantes da comunidade edáfica, exercendo e recebendo influências dos outros componentes bióticos e abióticos do sistema solo-planta, que devem ser analisadas. As características físicas e químicas do solo, tais como estrutura, temperatura, umidade e fertilidade são alguns dos fatores que afetam as populações de insetos de solo. Muitos desses fatores não podem ser manipulados, mas devem ser considerados durante a amostragem e no manejo das pragas de solo. Nem todo inseto presente no solo representa ameaça; espécies saprófagas e espécies de hábitos alimentares facultativos podem ser benéficas. Mesmo espécies essencialmente rizófagas, que não constroem galerias permanentes podem contribuir, embora em menor grau, para melhorar a qualidade do solo, podendo ser toleradas em baixa densidade populacional.

Portanto, para o manejo das pragas de solo da soja é fundamental considerar o sistema de produção como um todo, durante todo o ano, observando suas inter-relações com outras culturas associadas ao sistema, como milho, sorgo, algodão, milheto, girassol, feijão, trigo e outros cereais de inverno. Outro aspecto a ser considerado é que os hábitos subterrâneos das pragas de solo dificultam o manejo e praticamente

inviabilizam o uso de medidas curativas para a maioria delas. O uso de técnicas preventivas e de medidas de evasão hospedeira deve ser feito com base no conhecimento da biologia e ecologia da praga e da cultura.

O planejamento e escolha das técnicas de manejo de pragas de solo em soja devem começar na safra anterior, mapeando áreas com sintomas de danos (murcha, amarelecimento, redução de crescimento, morte de plantas), incluindo análises das safras e culturas anteriores, bem como das características do solo no local. Amostragens de solo, para verificação da localização, estágio e nível populacional do inseto, antes da semeadura da soja, também devem ser realizadas. A partir dessa análise, o manejo de pragas de solo, no sistema de produção de soja, deve ser feito através da associação de várias táticas que possam contribuir para o equilíbrio da comunidade edáfica, redução populacional das espécies-pragas e aumento da tolerância das plantas. Entre as técnicas que podem ser utilizadas, hoje, para as diferentes pragas estão: manipulação de época de semeadura, introdução de espécies não hospedeiras ou hospedeiras não preferenciais no esquema de rotação/sucessão com a soja, preparo do solo com implementos adequados em áreas de manejo convencional, inseticida misturados às sementes ou em pulverização no sulco de semeadura ou dirigida ao colo da planta, favorecimento do crescimento radicular e aumento da tolerância da planta aos danos (ex: inoculação com rizóbios, correção de fertilidade e acidez do solo). Outras alternativas, como entomopatógenos, bactérias rizosféricas, feromônios, poderão ser incorporadas no manejo de pragas de solo em soja, no futuro.

Bibliografia

Ávila, C.J.; Gomez, S.A. Ocorrência de pragas de solo no estado de Mato Grosso do Sul. In: Reunião Sul-Brasileira sobre Pragas de Solo, 8., 2001, Londrina. *Anais...* Londrina: Embrapa Soja, 2001. p.36-41. (Embrapa Soja, Documentos, 172).

Corso, I.; Nunes Jr., J.; Oliveira, L.J.; Hoffmann-Campo, C.B.; Farias, L.C.; Guerzoni, R.A. Controle químico de larvas de diferentes espécies de corós em soja. In: Reunião Sul-Brasileira sobre Pragas de Solo, 8., 2001, Londrina. *Anais...* Londrina: Embrapa Soja, 2001. p.207. (Embrapa Soja, Documentos,172).

Costa, R.B.; Fernandes, P.M.; Morón, M.A.; Oliveira, L.J.; Silva, E.A.; Barros, R.G.. Preferência para oviposição *Liogenys fuscus* (Coleoptera: Melolonthidae) em área de pousio com ervas daninhas. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 20., 2004, Gramado. *Programa e resumos*. Gramado: Embrapa Uva e Vinho, 2004. p.534.

Oliveira, L.J.; Santos, B.; Parra, J.R.P.; Hoffmann-Campo, C.B. Coró-da-soja. In: Salvadori, J.R.; Ávila, C.J.; Silva, M.T.B. (org.). *Pragas de solo*. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004, p.151-176.

Salvadori, J.R. *Coró-do-trigo*. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 56 p. (Embrapa Trigo, Documentos, 17).

Salvadori, J.R.; Oliveira, L.J. *Manejo de corós em lavouras sob plantio direto*. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. (Embrapa Trigo, Documentos, 35). 88p