

## MANEJO DE PRAGAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO

Crébio José Ávila<sup>1</sup>  
José Roberto Salvadori<sup>2</sup>

O plantio direto, mais do que um processo de semeadura ou plantio sem o revolvimento intensivo e contínuo do solo e que objetiva a conservação deste recurso natural, é um sistema de manejo do solo e de espécies vegetais no qual se preconiza a rotação de culturas e a produção e manutenção de restos culturais (palha ou resteva) na superfície do solo. Como tal, o sistema plantio direto (SPD), hoje adotado em milhões de hectares no país, contribuiu para viabilizar técnica e economicamente a produção de grãos em diversas regiões brasileiras, de uma maneira ambientalmente mais correta em relação ao sistema convencional de preparo do solo para plantio que historicamente era praticado. Todavia, como um conjunto de práticas de que atinge tanto o solo como as plantas, o SPD exerce acentuado efeito na dinâmica populacional da fauna associada, podendo afetar positiva ou negativamente as pragas agrícolas e seus inimigos naturais. O principal segmento da fauna que sofre seus efeitos é representado pelos insetos (entomofauna) cujas alterações se dão no tanto no aspecto quantitativo como no qualitativo.

Considerando o habitat e o comportamento que apresentam, os organismos fitófagos, potencialmente daninhos às plantas, têm sido classificados em pragas de solo e pragas da parte aérea. A definição e a compreensão do que representam estas últimas não têm tido muitos problemas. Todavia, a conceituação de “pragas-de-solo” envolve uma certa polêmica, pois se for considerado o sentido mais restrito, seriam apenas aquelas pragas que habitam o solo e que danificam órgãos subterrâneos das plantas. São as pragas de solo típicas, a maioria rizófagas e de hábitos subterrâneos. Mas há situações cujo enquadramento em uma outra categoria não é tão evidente. Há casos de pragas que vivem dentro do solo na fase em que danificam a parte aérea das plantas; de outras que vivem na superfície do solo, alimentando-se de partes vegetais próximas ou mesmo de partes subterrâneas ou aéreas das plantas; e, ainda, de outras que têm uma estreita associação com o solo, onde passam um longo tempo de seu ciclo biológico, mesmo sem causar danos às plantas. O fato importante é que o impacto do SPD na fauna não se restringe aos organismos que vivem no solo, subterraneamente ou na superfície, como em princípio seria de se esperar. Este tipo de organismo é sim influenciado por um dos componentes do SPD, que é o manejo do solo. Por outro lado, mesmo pragas tipicamente da parte aérea das plantas podem ser afetadas, de forma direta (casos em que vivem ou passam um longo período mesmo sem se alimentar no solo) ou de indireta, por outro componente do sistema (manejo vegetal), seja pela presença da palha, seja pelo sistema de rotação ou de sucessão de culturas empregado.

O não revolvimento do solo favorece espécies tipicamente subterrâneas, residentes na área, pouco móveis e de ciclo evolutivo relativamente longo, ou de espécies que entram em alguma forma de repouso biológico no solo. A presença de palha sobre o solo determina condições microclimáticas (especialmente de temperatura e umidade) específicas que também afetam a fauna associada, principalmente de espécies que habitam a superfície do solo. A constante presença de culturas na área, o manejo das mesmas e o manejo de plantas daninhas, têm forte efeito sobre espécies fitófagas que vivem na parte aérea das plantas, especialmente aquelas muito móveis, de ciclo evolutivo relativamente curto e altamente dependentes de hospedeiros para se estabelecerem/permanecerem na área. Outra implicação relevante é que a não destruição da palha e a sua manutenção na superfície do solo pode favorecer a sobrevivência de organismos benéficos, como inimigos naturais das pragas, saprófagos e decompositores de matéria orgânica.

---

<sup>1</sup> Pesquisador da *Embrapa Agropecuária Oeste*

<sup>2</sup> Pesquisador da *Embrapa Trigo*

Em síntese, o plantio direto pode ser considerado um sistema mais complexo e estável do que o sistema convencional de preparo do solo (aração + gradagens), que leva a uma composição quantitativa e qualitativamente diferenciada da fauna associada à agricultura, geralmente mais diversificada.

Tomando-se por base a experiência acumulada nas últimas duas décadas, no que refere a pragas associadas ao plantio direto, alguns problemas parecem bastante evidentes. É o caso de pragas subterrâneas ou estreitamente associadas ao solo e de ciclo longo como corós, percevejos-castanhos e grilos; de pragas que utilizam a presença da palha como abrigo e/ou que são beneficiadas pela condição microclimática que a mesma proporciona, como percevejos barriga-verde, moluscos; de pragas tipicamente da parte aérea, cuja ocorrência é determinada pela práticas empregadas no sistema, como sucessão de espécies vegetais, manejo de plantas daninhas, dessecação química, como lagartas cortadoras e desfolhadoras, brocas e moluscos. Existem outras pragas cuja ocorrência aumentou, mas que para as quais não é possível atribuir uma clara relação com o plantio direto. Considerando as grandes culturas existentes no Brasil, há pragas-chave cuja importância não se alterou em função da adoção do plantio direto, como por exemplo lagartas desfolhadoras de soja, milho e trigo, percevejos da soja, pulgões de trigo e vaquinhas de modo geral. Para outras, a importância cresceu nos últimos anos, mas não em consequência do plantio direto, e sim devido a diversas causas como expansão de áreas de cultivo, sistemas de produção empregados, condições clima, desequilíbrios etc., como por exemplo moscas-brancas, certas espécies de corós, percevejos, ácaros em soja, milípedes etc.

Assim, com exceção do revolvimento completo e intensivo do solo, com ou sem a incorporação de inseticidas, sabidamente um eficaz método de controle ou de contenção do crescimento populacional de pragas de solo, as estratégias de controle de pragas sob plantio direto, não diferem substancialmente em relação ao que se empregaria em cultivos sob preparo convencional do solo, mesmo porque muitas pragas são comuns. Basicamente, os métodos de controle químicos, biológicos, culturais, comportamentais, genéticos, entre outros, empregados não diferem entre um e outros sistemas de manejo do solo. O fato que o SPD representa um agroecossistema mais diversificado e estável, nos leva a valorizar ainda mais o manejo integrado de pragas que, por princípio, preconiza o uso racional e planejado do controle químico e a integração de ações e métodos disponíveis que permitam otimizar o controle biológico de pragas. Desta forma, em plantio direto, fica muito mais evidente a necessidade de se tomar decisões de controle de pragas, com base em critérios quantitativos, como por exemplo, em amostragens e monitoramento das populações de pragas e de seus inimigos naturais e da consideração de conhecimento sobre de limiares de danos econômicos.

### **Bibliografia Consultada**

ÁVILA, C. J. Controle químico-cultural do coró (Coleoptera: Melolonthidae) em milho (*Zea mays*). In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DE SOLO, 5., 1995, Dourados. **Ata e resumos...** Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1995. p. 80-81. (EMBRAPA-CPAO. Documentos, 8).

ÁVILA, C. J. Ocorrência, danos e controle do coró (Coleoptera: Melolonthidae) no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DE SOLO, 4., 1993, Dourados. **Anais e ata...** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT/SEB, 1997. p.57-63.

ÁVILA, C.J.; BOTTON, M. **Aplicação de inseticidas no solo**. Piracicaba: FEALQ, 2000. 64 p.

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).

ÁVILA, C. J.; GOMEZ, S. A. Pragas iniciais do milho. In: SEMINÁRIO DE MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS INICIAIS DAS CULTURAS DE SOJA E MILHO EM MATO GROSSO DO SUL, 1., 2002, Dourados. **Anais...** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002. p. 45-54. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 48). Disponível em: <<http://www.cpa0.embrapa.br>>.

ÁVILA, C. J.; RUMIATTO, M. Controle químico-cultural do coró *Liogenys* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae) em trigo (*Triticum aestivum*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 1997, Salvador. **Resumos...** Cruz das Almas: SEB: EMBRAPA/CNPMFT, 1997. p. 309.

GASSEN, D.N. **Insetos subterrâneos prejudiciais às culturas no sul do Brasil**. Passo Fundo, EMBRAPA-CNPT, 49p. 1989 (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 13).

SALVADORI, J.R. & L.J. OLIVEIRA. Manejo de corós em lavouras sob plantio direto. Passo Fundo, Embrapa Trigo, 88 p. 2001.(Embrapa Trigo. Documentos, 35).