

## Corós em sistemas de produção de grãos

*Lenita J. Oliveira*

*Alexandre J. Cattelan*

*Crébio J. Ávila*

*Paulo M. Fernandes*

*José Nunes Jr*

*Antonio A. dos Santos*

*Adeney de F. Bueno*

O sistema radicular da soja pode ser atacado por larvas de várias espécies de corós (Coleoptera: Melolonthidae), que se alimentam principalmente das raízes secundárias e podem causar grandes perdas de produção. Os corós-rizófagos são pragas limitantes para a produção de soja e milho em várias regiões do Brasil e seu controle têm sido difícil, devido aos hábitos subterrâneos da praga.

O objetivo geral deste plano de ação foi aprofundar estudos sobre ocorrência e aspectos bioecológicos e de controle de corós, visando a identificar estratégias que possam ser utilizadas para o seu manejo. Alguns dos resultados obtidos no período de outubro de 2003 a dezembro de 2006 serão apresentados a seguir

Foram constatadas várias espécies de corós em soja, sendo que algumas ainda não foram identificadas. No Paraná, as espécies mais comuns foram *Phyllophaga cuyabana* e *Plectris pexa*. Em Goiás, *Liogenys fuscus* foi predominante e no Mato Grosso do Sul ocorreram *P. cuyabana* e *Liogenys suturalis*. No Rio Grande do Sul, ocorreram duas espécies: *Phyllophaga triticophaga* (coró-do-trigo) e *Demodema brevitarsis* (coró-sulino-da-soja), causando danos em soja.

### Aspectos bioecológicos

No Mato Grosso do Sul, ovos de *L. suturalis* foram encontrados no solo nos meses de outubro a dezembro; as larvas durante todo o ano; as

pupas de setembro a outubro e os adultos de setembro a novembro. O período de revoada de adultos dos corós-rizófagos, tanto de *L. suturalis* quanto de *P. cuyabana*, ocorreu nos meses de outubro e novembro. Com relação à atividade de voo de *L. suturalis* no período de revoada, verificou-se que os adultos começaram a sair do solo para voar no período entre 18h e 19h e cessaram o voo entre 1h e 2h, com o pico de atividade entre 19h e 20h.

Em Goiás, verificou-se que a armadilha luminosa Luiz de Queiroz, adaptada com luz-negra, apresenta boa eficiência de captura de adultos de *L. fuscus*, porém atrai mais machos que fêmeas. Em área de pousio com ervas-daninhas o maior número de larvas de *L. fuscus* ocorreu em *Digitaria horizontalis* e a menor ocorrência no solo sob palhada de soja.

Observações feitas no norte do Paraná indicam que o ciclo do coró *P. pexa* é univoltino, com uma geração por ano, iniciando-se o ciclo em setembro. Suas larvas se alimentam de raízes desde o primeiro instar até o final do 3º instar, quando aparentemente passam por um estágio pré-pupal. A pupação ocorre em câmaras no solo e as primeiras pupas foram observadas no final de agosto. Os adultos foram observados em câmaras no solo a partir de meados de setembro, com revoadas em outubro-novembro. Ovos foram observados no solo a partir de meados de outubro. A distribuição vertical das larvas de *P. pexa*, no perfil do solo em área de sucessão soja-aveia, foi investigada por meio de amostragens periódicas durante 12 meses (novembro a outubro). As larvas foram encontradas em profundidades maiores de 10 cm durante todo o ano, exceto em dezembro, quando a temperatura na camada mais superficial (0 cm a 5 cm) ultrapassou 29 °C. Na camada mais profunda (21 cm a 30 cm), também ocorreram larvas todo o ano, mas, de janeiro a abril, e em julho, a proporção de indivíduos nessa camada foi sempre inferior a 14 %. Ao longo do ano, 54 % a 75 % das larvas ocorreram na camada intermediária (11 cm a 20 cm de profundidade), exceto nos meses de março (45,4 %), julho (48,2 %) e agosto (37,5 %). Esses resultados sugerem que para estimar a população de larvas de *P. pexa* no solo, na região, especialmente de setembro a abril,

as contagens podem ser feitas em amostras de solo com 20 cm de profundidade.

## **Avaliação de alternativas de manejo**

A eficácia de fungos entomopatogênicos no controle de larvas de *L. suturalis* e de uma espécie de coró ainda não identificada, foi avaliada em condições de laboratório. Os resultados evidenciaram que nenhum dos fungos testados proporcionou mortalidade dos insetos. A possibilidade de controle biológico de várias espécies de corós por meio de nematóides entomopatogênicos foi investigada, mas os resultados também não foram positivos.

Aplicações diretas de inseticidas em adultos de *P. cuyabana*, em laboratório, indicaram que há produtos eficientes (imidaclopride + betaciflutrina, tiametoxam + cipermetrina, deltametrina, endossulfam e clorpirifós), entretanto, pulverizações na folhagem da soja não apresentam boa eficiência, mesmo quando a pulverização foi feita uma hora antes da infestação com os adultos (simulando a revoada do campo). Em geral, a mortalidade diminuiu à medida que o tempo entre a pulverização e a infestação (1h, 6h e 24h após a pulverização das folhas) aumentou.

O efeito de inseticidas à base de extratos vegetais também foi avaliado em relação à sobrevivência de adultos de *P. cuyabana*. O extrato de Nim I GO (*Azadirachta indica*) a 2 %, não afetou a oviposição nem a sobrevivência das fêmeas adultas. O Extrato A ("Composto Biorgânico A", não registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, mas utilizado por agricultores orgânicos para controle de pragas) a 3 % apresentou eficiência de controle de 83 % sobre os adultos, 24 h após a aplicação. Entretanto, esse produto mostrou-se não-seletivo ao parasitóide de ovos de percevejos *Trissolcus basalus*.

Em Goiás, os produtos mais eficientes no controle de larvas de *Liogenys*, quando pulverizados no sulco de semeadura, foram clorpirifós e fipronil.

No Mato Grosso do Sul, os inseticidas thiamethoxan, imidaclopride e fipronil, aplicados nas sementes de soja, asseguraram bons rendimentos de grãos em áreas infestadas por larvas de *P. cuyabana*.

A eficiência dos produtos misturados a sementes ou pulverizados no sulco de semeadura variou com o estágio e a profundidade de localização das larvas presentes na época da semeadura. O tratamento de sementes com inseticidas mostrou-se uma alternativa viável para controle de *P. cuyabana* e *Liogenys* sp. quando a semeadura é realizada na presença de larvas de 1º instar.

A influência do enxofre e sulfato de amônio sobre *Liogenys* sp. em soja foi avaliada, mas não houve evidência de relação desses adubos com tolerância da planta a essa praga.

Em função de diversos experimentos realizados em casa-de-vegetação e a campo, envolvendo diferentes solos, cultivares de soja, espécies de corós (*P. cuyabana*, *P. pexa* e *Liogenys* sp.) e de bactérias rizosféricas promotoras de crescimento radicular (*Pseudomonas* spp. do grupo fluorescente P07, P21, P22, P53, P60, P66 e P70; *Burkholderia* sp. GN2214, GN 1201) inoculadas na semente, concluiu-se que alguns isolados de bactéria afetaram a intensidade do ataque das larvas de corós em plantas de soja. Esse efeito parece ocorrer, no entanto, mais por um estímulo das bactérias ao crescimento das plantas, especialmente das raízes, do que por um efeito de antagonismo das bactérias em relação às larvas de coró. Entretanto, a inoculação das sementes de soja com bactérias rizosféricas afetou, em alguns casos, a sobrevivência e o desenvolvimento das larvas de corós. Porém, os resultados variaram com a espécie de coró e indicam que há interação entre cultivares e isolados.

Considerando principalmente a mortalidade das larvas, os tratamentos com maior efeito negativo sobre as larvas de *P. cuyabana* foram os isolados P70, P66 e P60 de *Pseudomonas*.

Para *Plectris pexa*, associada à cultivar Conquista, os isolados P16 de *Pseudomonas* e GN 1201 e GN 2214 de *Burkholderia* sp. foram mais promissores quanto à tolerância da soja aos danos, entretanto, em associação com a cultivar BRS 156, o maior dano ocorreu nas plantas inoculadas com GN 1201 e P21. Para *Liogenys* sp., os isolados de bactérias rizosféricas menos promissores, associados a BRS Valiosa RR, foram GN 2214 e P22.

