

Capítulo 8 – Controle de Insetos-praga

Alberto Luiz Marsaro Júnior e Douglas Lau

8.1 Introdução

Embora a cevada seja, em geral, menos suscetível a insetos-praga em comparação com outras culturas de grãos, a intensificação do cultivo, a expansão da cultura para novas regiões e as mudanças climáticas têm favorecido o aumento da incidência e da severidade de algumas espécies-praga. Esses insetos podem interferir no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da planta, causar danos diretos aos tecidos foliares e estruturas reprodutivas, além de atuar como vetores de viroses e facilitar a entrada de patógenos oportunistas.

As pragas de campo mais comuns na cultura de cevada são os pulgões e as lagartas, que podem reduzir a produção de grãos, se não controladas adequadamente. Os corós também podem causar danos econômicos em algumas áreas.

8.2 Pulgões

Os pulgões *Rhopalosiphum padi*, *Metopolophium dirhodum*, *Sitobion avenae* e *Schizaphis graminum* (Hemiptera, Aphididae) são os mais frequentes e causam danos diretos pela sucção da seiva da planta, reduzindo o número, o tamanho e o peso dos grãos e o poder germinativo das sementes. As espécies *R. padi*, *M. dirhodum* e *S. avenae* também são vetores de espécies de *Barley yellow dwarf virus* (BYDV), conhecido por Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC), que afeta e atrasa seriamente o desenvolvimento das plantas. Em infecções no início do desenvolvimento, o rendimento de grãos das plantas infectadas pelo vírus pode ser reduzido entre 20 e 95%, sendo que a maioria das cultivares é classificada como altamente intolerante (danos entre 80 e 100%).

A decisão pelo uso de inseticidas para aplicação na parte aérea deve obedecer aos seguintes critérios:

- a. Da emergência ao emborrachamento: controlar quando a infestação média de pulgões atingir 10% das plantas da lavoura.
- b. Do espigamento ao estágio de enchimento de grãos: controlar quando a população média atingir 10 pulgões por espiga.

A população média de pulgões deve ser determinada semanalmente, por amostragens de plantas em vários pontos representativos da lavoura.

Os inseticidas para controle de pulgões em cevada, registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária, estão relacionados na Tabela 8.1.

Tabela 8.1. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária para controle de pulgões em cevada.

Ingrediente ativo (grupo químico) ⁽¹⁾	Inseto alvo	Nº de produtos comerciais
Acetamiprido (neonicotinoide)	<i>Sitobion avenae</i>	3
Acetamiprido (neonicotinoide)	<i>Metopolophium dirhodum</i>	5
Acetamiprido (neonicotinoide)	<i>Metopolophium dirhodum</i>	1
	<i>Sitobion avenae</i>	
Acetamiprido (neonicotinoide) + bifentrina (piretroide)	<i>Sitobion avenae</i>	3
Acetamiprido (neonicotinoide) + fenpropatrina (piretroide)	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	2
Acetamiprido (neonicotinoide + lambda-cialotrina (piretroide)	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	1
Bifentrina + clorantraniliprole	<i>Sitobion avenae</i>	1
Cipermetrina (piretroide)	<i>Metopolophium dirhodum</i>	1
Clorpirifós (organofosforado)	<i>Metopolophium dirhodum</i>	10
	<i>Sitobion avenae</i>	
Difenoconazol (triazol) + metalaxil-M (acilalaninato) + tiametoxam (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	2
Etofenproxi (éter difenílico)	<i>Sitobion avenae</i>	2
Flonicamida (nicotinoide)	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	2
Imidacloprido (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Metopolophium dirhodum</i>	7
	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	
Imidacloprido (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Metopolophium dirhodum</i>	1
Imidacloprido (neonicotinoide) + tiodicarbe (metilcarbamato de oxima) ⁽²⁾	<i>Metopolophium dirhodum</i>	3
Lambda-cialotrina (piretroide) + tiametoxam (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	1
Metomil (metilcarbamato de oxima)	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	1
Óleo vegetal (ésteres de ácidos graxos)	<i>Sitobion avenae</i>	1
	<i>Metopolophium dirhodum</i>	
	<i>Rhopalosiphum padi</i>	
	<i>Schizaphis graminum</i>	
Sulfoxaflor (sulfoxaminas)	<i>Sitobion avenae</i>	1
	<i>Rhopalosiphum padi</i>	
	<i>Schizaphis graminum</i>	
Tiametoxam (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	3
Tiametoxam (neonicotinoide) ⁽²⁾	<i>Rhopalosiphum padi</i>	1
	<i>Schizaphis graminum</i> ⁽³⁾	
Tiodicarbe (metilcarbamato de oxima) ⁽²⁾	<i>Metopolophium dirhodum</i>	1

⁽¹⁾ Para informações sobre produtos agroquímicos e afins registrados, consulte on-line o site do Agrofit¹.

⁽²⁾ Tratamento de sementes.

⁽³⁾ *Schizaphis graminum* (*Rhopalosiphum graminum*).

Fonte: Agrofit (2024).

8.3 Lagartas

Geralmente, as lagartas *Mythimna sequax* e *Mythimna adultera* (Lepidoptera, Noctuidae) (anteriormente denominadas *Pseudaletia sequax* e *Pseudaletia adultera*) atacam a cultura a partir do mês de setembro, podendo prolongar-se até a maturação. Como o efeito de inseticidas no controle dessas lagartas ocorre mais pela ingestão do produto do que pela ação de contato, recomenda-se iniciar o controle nos focos de infestação quando ainda houver folhas verdes nas plantas de cevada.

¹ Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br>.

Os inseticidas para controle da lagarta *M. sequax* em cevada, registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária, estão listados na Tabela 8.2.

Tabela 8.2. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária para o controle da lagarta *Mythimna sequax* em cevada.

Ingrediente ativo (grupo químico) ⁽¹⁾	Nº de produtos comerciais
Acetamiprido (neonicotinoide) + fenpropatrina (piretroide)	2
Alfa-cipermetrina (piretroide) + teflubenzurom (benzoilureia)	1
<i>Bacillus thuringiensis</i> (biólogico ou produto microbiológico)	6
<i>Bacillus thuringiensis</i> (produto microbiológico) + <i>Brevibacillus laterosporus</i> (biólogico)	3
Beta-cipermetrina (piretroide)	1
Bifentrina (piretroide)	1
Bifentrina (piretroide) + clorantraniliprole (antranilamida)	1
Bifentrina (piretroide) + zeta-cipermetrina (piretroide)	2
Clorantraniliprole (antranilamida)	1
Clorantraniliprole (antranilamida)	1
Clorantraniliprole (antranilamida) + lambdacialotrina (piretroide)	3
Clorfluazurom (benzoilureia)	1
Clorpirifós (organofosforado)	9
Diflubenzurom (benzoilureia)	1
Etofenproxi (éter difenílico)	2
Flubendiamida (diamida do ácido ftálico)	3
Indoxacarbe (oxadiazina) + novalurom (benzoilureia)	1
Lambda-cialotrina (piretroide)	4
Lufenurom (benzoilureia)	3
Metomil (metilcarbamato de oxima)	1
Metomil (metilcarbamato de oxima) + novalurom (benzoilureia)	1
Metoxifenoza (diacilhidrazina)	1
Novalurom (benzoilureia)	1
Teflubenzurom (benzoilureia)	1
Tolfenpyrad (pirazol)	2

⁽¹⁾ Para informações sobre produtos agroquímicos e afins registrados, consulte on-line o site do Agrofit².

Fonte: Agrofit (2024).

8.4 Corós

Várias espécies de larvas de solo, conhecidas como corós (Coleoptera, Melolonthidae), com hábitos alimentares e potencial de danos diferentes, ocorrem na cultura de cevada. Algumas são pragas e outras, não. As espécies-pragas mais comumente encontradas são o coró-das-pastagens (*Diloboderus abderus*) e o coró-do-trigo (*Phyllophaga triticophaga*). Ambas apresentam ciclo biológico relativamente longo (1 e 2 anos, respectivamente), envolvendo as fases de ovo, de larva (coró), de pupa e de adulto (besouro). Somente as larvas, que são polífagas, são capazes de causar danos às culturas.

Em geral, a infestação de corós ocorre em manchas na lavoura e varia muito de um ano para outro, pois a mortalidade provocada por inimigos naturais, principalmente entomopatógenos, e por condições ex-

² Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br>.

tremas de umidade do solo, pode ser expressiva. Sistemas de rotação de culturas e de manejo de resíduos que reduzam a disponibilidade de palha no período de oviposição desfavorecem a espécie *D. abderus*.

O controle de corós na cultura da cevada é feito via tratamento de sementes com inseticidas. Na decisão para o tratamento de sementes, é necessário:

- a. Fazer amostragens no solo através de trincheiras (25 cm de largura x 50 a 100 cm de comprimento x 20 cm de profundidade) antes da semeadura, visando identificar a(s) espécie(s) de coró(s) existente(s) na lavoura e estimar a densidade dos corós-praga.
- b. Considerar que danos expressivos ocorrem a partir de 5 corós/m² (nível de controle). À medida que a densidade de corós aumenta, cresce o potencial de danos e diminui a eficiência do tratamento de sementes.

Os inseticidas para controle do coró *D. abderus* em cevada registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária estão relacionados na Tabela 8.3.

Tabela 8.3. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária para o controle do coró *Diloboderus abderus* em cevada via tratamento de sementes.

Ingrediente ativo (grupo químico) ⁽¹⁾	Nº de produtos comerciais
Fipronil (pirazol)	23
Fipronil (pirazol) + piraclostrobina (estrobilurina) + tiofanato-metílico (benzimidazol)	2
Imidacloprido (neonicotinoide)	7
Lambda-cialotrina (piretroide) + tiametoxam (neonicotinoide)	1
Tiodicarbe (metilcarbamato de oxima)	1

⁽¹⁾ Para informações sobre produtos agroquímicos e afins registrados no Mapa, consulte on-line o sítio do Agrofit³.

Fonte: Agrofit (2024).

8.5 Insetos-praga de cevada armazenada

Os principais insetos que causam danos em grãos de cevada armazenados são os grogulhos *Rhyzopertha dominica*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Tribolium castaneum* e *Oryzaephilus surinamensis* e a traça *Sitotroga cerealella* que se alimentam dos grãos, causando perfurações nos mesmos, favorecendo sua deterioração.

8.5.1 Medidas preventivas

- a. Limpar silos, armazéns, depósitos e equipamentos.
- b. Eliminar focos de infestação de insetos com a retirada e a queima de resíduos do armazenamento anterior.
- c. Pulverizar as instalações que receberão os grãos, usando produtos protetores indicados na Tabela 8.4, nas doses registradas e indicadas pelos registrantes.
- d. Armazenar grãos de cevada com teor de umidade máxima de 13%.
- e. Não misturar lotes de grãos não infestados com insetos com outros já infestados, dentro do silo ou armazém.

³ Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br>.

Tabela 8.4. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária para o controle de insetos pragas em cevada armazenada.

Ingrediente ativo (grupo químico) ⁽¹⁾	Inseto alvo	Nº de produtos comerciais
Bifentrina (piretroide)	<i>Rhyzopertha dominica</i>	4
Bifentrina (piretroide)	<i>Sitotroga cerealella</i>	1
Deltametrina (piretroide)D	<i>Rhyzopertha dominica</i>	2
Fosfeto de alumínio (fosfina) ⁽²⁾	<i>Rhyzopertha dominica</i>	5
	<i>Sitophilus zeamais</i>	
	<i>Tribolium castaneum</i>	
Fosfeto de alumínio (fosfina) ⁽²⁾	<i>Rhyzopertha dominica</i>	4
	<i>Sitophilus oryzae</i>	
	<i>Sitophilus zeamais</i>	
	<i>Tribolium castaneum</i>	
Fosfeto de alumínio (fosfina) ⁽²⁾	<i>Rhyzopertha dominica</i>	1
	<i>Sitophilus oryzae</i>	
	<i>Sitophilus zeamais</i>	
	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>	
Fosfina (inorgânico) ⁽²⁾	<i>Rhyzopertha dominica</i>	1
	<i>Sitophilus oryzae</i>	
	<i>Sitophilus zeamais</i>	
Lambda-cialotrina (piretroide)	<i>Rhyzopertha dominica</i>	1
Pirimifós-metílico (organofosforado)	<i>Sitophilus zeamais</i>	2
Terra diatomácea (inorgânico)	<i>Sitophilus oryzae</i>	1

⁽¹⁾ Para informações sobre produtos agroquímicos e afins registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária, consulte on-line o sítio do Agrofit⁴.

⁽²⁾ O período de exposição à fosfina é variável e depende de inúmeros fatores: temperatura, umidade relativa do ar, local (tipo de estrutura) onde será feita a fumigação, entre outros. Recomenda-se consultar a bula do produto a ser utilizado antes de sua aplicação.

Fonte: Agrofit (2024).

8.5.2 Tratamento preventivo de grãos

O tratamento com inseticidas químicos protetores de grãos (Tabela 8.4) deve ser realizado no momento de abastecer o silo ou armazém e pode ser feito na forma de pulverização na correia transportadora ou em outros pontos durante a movimentação dos grãos. É importante que seja feita uma perfeita mistura do inseticida com a massa de grãos. Também pode ser usada a pulverização para proteção de grãos armazenados em sacaria, utilizando-se os inseticidas nas doses registradas e indicadas pelos registrantes.

8.5.3 Tratamento curativo

Realizar o expurgo dos grãos, caso apresentem infestação de insetos, empregando o inseticida fosfina (Tabela 8.4), em armazéns, em silos de concreto ou em câmaras de expurgos, sempre com vedação total, observando-se o período de exposição necessário para controle das pragas e a dose indicada do produto.

Após o expurgo, fazer aplicação de cobertura na massa de grãos (uso de inseticidas protetores), para evitar a reinfestação de insetos e proteger os grãos. Para isso, utilizar os inseticidas bifentrina, deltametrina, lambda-cialotrina ou terra diatomácea (Tabela 8.4).

⁴ Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br>.

Referência

AGROFIT: sistema de agrotóxicos fitossanitários. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br>. Acesso em: 20 jul. 2024.