

— CAPÍTULO 7 —

Manejo de pragas

José Roberto Salvadori

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Crislaine Sartori Suzana

Douglas Lau

Alberto Luiz Marsaro Júnior

7.1 Introdução

Independentemente de seu propósito – grãos, sementes, forragem ou cobertura do solo –, a cultura da aveia é hospedeira de um grande número de insetos fitófagos. Da mesma forma, após a colheita, grãos e sementes desse cereal estão sujeitos à infestação de várias pragas durante o armazenamento.

Em ambos os casos, de modo geral, as pragas da aveia são comuns a outros cereais de inverno, como trigo, cevada, triticale e centeio. No campo, as pragas que mais frequentemente exigem medidas de controle são os corós, os afídeos, as lagartas e os percevejos. Outros insetos que ocorrem apenas eventualmente e em menor intensidade são considerados pragas secundárias. No armazém, as pragas de maior ocorrência são as traças (larvas de pequenas mariposas) e os gorgulhos e os carunchos (pequenos besouros cletrófagos).

No caso do controle químico das pragas de campo e de armazém deve ser observada a existência de registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) dos inseticidas para a praga alvo na cultura da aveia, bem como respeitada a carência conforme o uso a ser dado para o produto. Recentemente, houve ampliação nos registros de inseticidas para controle de pragas da aveia. Para algumas pragas ainda não há produtos registrados, mesmo assim, informações e conhecimentos que podem auxiliar no controle são aqui disponibilizados, uma vez que a situação vem se alterando rapidamente, inclusive com a crescente disponibilização de produtos biológicos.

7.2 Corós

Corós são larvas que vivem no solo, formas jovens de besouros de corpo robusto e alto, conhecidos como escaravelhos. Dezenas de espécies de corós subterrâneos podem ocorrer em um agroecossistema, todavia, além da diversidade de forma e de cor de larvas e adultos, o mais importante é a variação dos hábitos alimentares e, por conseguinte, do potencial de danos das espécies. No solo, juntamente com espécies rizófagas (pragas), é comum se encontrar espécies saprófagas, não pragas.

As espécies que ocorrem em aveia apresentam ciclo biológico relativamente longo, passando pelas fases de ovo, larva (coró), pupa e adulta (besouro). As infestações ocorrem em manchas (reboleiras) e somente larvas são capazes de causar danos.

Devido à duração do ciclo de vida (no mínimo, um ano) e aos hábitos polípagos dos corós, a importância como pragas vai além de uma ou de duas culturas ou safras, dependendo da sincronia fenológica do inseto com os cultivos.

As espécies de corós-praga mais comuns, no Rio Grande do Sul, nos sistemas de produção onde a aveia está inserida, são o “coró das pastagens” – *Diloboderus abderus* (Sturm) e o “coró do trigo” – *Phyllophaga triticophaga* (Morón & Salvadori). Pela alta frequência com que ocorrem, mesmo apresentando baixo potencial de dano, as espécies de *Cyclocephala* devem ser consideradas no manejo de corós. A espécie *C. favipennis*, conhecida pelo nome de “coró pequeno”, é a mais comum nos solos do Norte gaúcho, apresenta ciclo de um ano e é frequente em solos sob plantio direto.

A espécie *D. abderus* apresenta ciclo anual, faz galerias permanentes no solo e está associada, principalmente, a lavouras sob plantio direto e a pastagens, uma vez que, logo que saem do ovo, as larvinhas consomem restos vegetais para, paulatinamente, tornarem-se rizófagas, à medida que crescem. As larvas consomem sementes, raízes e até partes verdes da planta, que puxam para dentro da galeria no solo.

A espécie *P. triticophaga* apresenta uma geração a cada dois anos e ocorre tanto em sistema de plantio direto como em sistema convencional. As larvas não cavam galerias permanentes, são favorecidas

por solos não compactados, vivem muito próximas da superfície do solo e comem sementes, raízes e a parte aérea das plantas, que puxam para o interior do solo.

Em aveia, danos de corós podem ocorrer anualmente (coró das pastagens) ou em anos alternados (coró do trigo). Quanto aos prejuízos, o período mais crítico para a cultura vai de maio a setembro/outubro. Na ausência de plantas cultivadas, esses corós sobrevivem e completam o ciclo em plantas espontâneas, inclusive em plantas daninhas.

A mortalidade natural de corós, principalmente devida à ação de entomopatógenos (doenças), é muito expressiva, conseqüentemente as infestações flutuam com o tempo.

O controle de corós em aveia pode ser feito eficientemente com inseticidas em tratamento de sementes, desde que sejam consideradas as indicações e os critérios especificados nas Tabelas 1 e 2. Como são subterrâneos e ocorrem em reboleiras, o monitoramento para detecção e delimitação de infestações deve ser feito por meio da constatação presença de sinais (plantas mortas) e da abertura de trincheiras no solo, em vários momentos ao longo de todo o ano. Antes da semeadura da aveia, porém, amostragens de solo relativamente mais precisas devem ser feitas com o propósito de quantificar a densidade populacional de corós (número de indivíduos por unidade de área) e identificar as espécies presentes.

7.3 Afídeos ou pulgões

A aveia pode ser infestada desde a emergência das plantas até próximo à colheita por diferentes espécies de afídeos. As espécies mais frequentes, por ordem de importância (maior incidência), são o “pulgão da aveia” – *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus), o “pulgão verde dos cereais” – *Schizaphis graminum* (Rondani), o “pulgão da espiga” – *Sitobion avenae* (Fabricius) e o “pulgão da folha” – *Metopolophium dirhodum* (Walker). Mais recentemente, tem sido constatado com frequência o “pulgão preto” – *Sipha maydis* (Passerini).

Em lavouras para grãos ou sementes, os afídeos podem provocar danos diretos, por meio da sucção de seiva, reduzindo o rendimento devido à diminuição da massa de mil sementes, do peso do hectolitro, do poder germinativo das sementes e do número de grãos/panícula.

Indiretamente, podem provocar danos tão ou mais expressivos como vetores de vírus fitopatogênicos, sobretudo de espécies de barley yellow dwarf virus (BYDV) que causam a virose do nanismo amarelo da cevada (VNAC). Pela frequência e pela eficiência como vetor, *R. padi* é considerada, atualmente, a espécie de afídeo mais importante tanto como praga direta como na transmissão dos agentes causais da virose.

A ocorrência de afídeos nas fases iniciais de desenvolvimento das plantas tende a provocar danos mais significativos à produção tanto de grãos como de massa verde/seca para alimentação animal ou cobertura do solo. Em geral, predomina, nessas fases, a ocorrência de *R. padi* e de *S. graminum*, especialmente em semeaduras mais precoces, em regiões de inverno menos rigoroso e quando a aveia é cultivada para pastagem, em plantios outonais. Nessas situações, o ataque intenso de afídeos pode ocasionar a diminuição da população de plantas, bem como afetar negativamente o crescimento das mesmas, sobretudo a espécie *S. graminum*, que possui saliva com maior fitotoxicidade. Em plantas infestadas por esse afídeo, ocorre o amarelecimento típico das folhas, que pode evoluir para necrose dos tecidos e morte das plântulas.

O fato de os afídeos da aveia serem comuns a outros cereais de inverno tem um importante significado com relação ao manejo do complexo vetores-virose, uma vez que essas culturas servem de fonte de infestação e de inóculo, umas para as outras, como é o caso de lavouras ou pastagens semeadas mais cedo.

Um dos principais mecanismos de controle natural das populações de afídeos em cereais de inverno, inclusive na aveia, são seus inimigos naturais. Em conjunto, parasitoides (vespinhas), predadores (joaninhas, crisopídeos, sirfídeos etc.) e fungos entomopatogênicos constituem importantes agentes de controle biológico que contribuem para a redução no crescimento populacional dos afídeos.

O controle químico de afídeos pode ser feito com eficiência através do tratamento de sementes com inseticidas. Alternativamente ou de modo complementar ao tratamento de sementes é indicado pulverizar inseticidas na parte aérea das plantas, observando-se os critérios e os produtos registrados para esse fim na cultura da aveia (Tabelas 1 e 3).

7.4 Lagartas

As lagartas que mais frequentemente ocorrem em aveia são das espécies denominadas popularmente de “lagartas do trigo” – *Pseudaletia sequax* (Franclemont) e *P. adultera* (Schaus), e a “lagarta militar” ou “lagarta do cartucho do milho” – *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith).

As “lagartas do trigo” são mais comuns na primavera e representam, também, uma ameaça ao milho, semeado sobre aveia preta dessecada ou rolada. Durante o dia, abrigam-se no solo, sob a palha ou torrões, e à noite entram em atividade, subindo nas plantas para desfolhar e atacar as panículas. Concentram-se, principalmente, em áreas com plantas acamadas e sob as plantas tombadas e amassadas, no rastro do trator. Cultivares de porte alto e/ou adubação nitrogenada elevada parecem favorecer *Pseudaletia* spp. As infestações iniciam em manchas na lavoura, as quais vão se ampliando gradativamente.

A “lagarta-militar” ocorre em situações de clima relativamente mais quente, conforme a localização geográfica e a época de cultivo. Plantios mais cedo, no outono, geralmente são os mais atacados. Sendo uma praga de início de ciclo da aveia, apresenta um alto poder de destruição por meio do desfolhamento intenso e da diminuição da população de plantas.

O comportamento das lagartas de ocorrerem concentradas em reboleiras na aveia determina que medidas de controle sejam tomadas logo no início da infestação.

Como existe a possibilidade de que lagartas estejam presentes até muito próximo à colheita, a observação do período de carência dos inseticidas é particularmente importante no caso de *Pseudaletia* spp. Na escolha de lagartocidas recomenda-se atenção ao modo de ação do produto. Inseticidas reguladores de crescimento são tanto mais eficientes quanto menores estiverem as lagartas no momento da aplicação. No caso de *Pseudaletia* spp., produtos que agem por ingestão somente devem ser usados quando ainda existirem folhas verdes.

Crerios e produtos registrados para uso no controle de lagartas na cultura da aveia são apresentados nas Tabelas 1, 4 e 5.

7.5 Percevejos

O percevejo mais comum na cultura da aveia é o “percevejo raspador das gramíneas ou dos capins” – *Collaria scenica* (Stal) que ocorre com elevada intensidade principalmente em períodos e regiões de temperatura mais elevada. Esse percevejo suga superficialmente os tecidos de folhas, colmos e panículas, provocando, por descoloração, sintomas típicos (“raspagens”) decorrentes da morte de células. Não há inseticidas registrados para uso no controle desta praga na cultura da aveia.

Várias espécies de percevejos pentatomídeos têm sido encontradas com frequência cada vez maior nos cereais de inverno de modo geral, incluindo a cultura da aveia. Destacam-se as espécies de “percevejos barrigas-verdes” - *Dichelops melacanthus* (Dallas) e *Dichelops furcatus* (Fabr.). Sendo insetos sugadores podem causar danos e exigir controle (Tabela 6) durante todo o ciclo de desenvolvimento da aveia, tanto na fase vegetativa como na reprodutiva. São mais comuns em regiões ou em épocas de temperatura mais elevada.

7.6 Pragas de campo secundárias

Várias outras espécies de insetos podem ocorrer nas lavouras de aveia e, esporadicamente, causar danos. Como pragas secundárias, pode-se destacar:

- a) “Vaquinha verde-amarela ou patriota” – *Diabrotica speciosa* (Germar): os adultos são desfolhadores e a forma jovem, denominada de “larva alfinete”, pode fazer perfurações na base do colmo, provocando a morte de afilhos ou das folhas centrais de plântulas;
- b) “Broca da coroa do azevém” – *Listronotus bonariensis* (Kuschel): é assim denominada devido ao seu hospedeiro principal, podendo atacar diversas gramíneas. O adulto é um gorgulho que, geralmente, pelo tamanho diminuto e pela reduzida capacidade de consumo de folhas, passa despercebido. Os ovos são muito típicos, quase pretos, alongados e cilíndricos, e são colocados na bainha das folhas.

As larvas, muito pequenas (3 mm) e ápodas, desenvolvem-se na coroa das plantas, na qual fazem galerias nos tecidos, levando à morte a filhos e plântulas.

c) “Broca-do-colo ou lagarta-elasma” - *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller): em condições de solo seco e arenoso e de temperatura relativamente elevada, as larvas podem causar a morte de plantas, ao fazerem galerias ascendentes a partir do colo das mesmas.

No momento, para essas pragas secundárias, somente tiodicarbe está registrado no MAPA para controle de *E. lignosellus*, em tratamento de sementes.

7.7 Pragas de armazém

Existem dois grupos principais de insetos que atacam grãos de aveia armazenados: os besouros e as traças. Quanto ao dano que causam, podem ser classificadas em pragas primárias, com habilidade para romper o tegumento do grão/semente e pragas secundárias, que não conseguem romper o tegumento e só penetram quando já estiver danificado por pragas primárias ou trincado nos processos de colheita ou armazenamento. Dentre os besouros, as espécies *Rhyzopertha dominica* (F.), *Sitophilus oryzae* (L.), *S. zeamais* (Motschulsky), *Tribolium castaneum* (Herbst), *Oryzaephilus surinamensis* (L.) e *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens) são as mais importantes. Dentre as traças, as mais importantes são: *Sitotroga cerealella* (Olivier), *Plodia interpunctella* (Hübner), *Ephestia kuehniella* (Zeller) e *E. elutella* (Hübner). Dentre as espécies de insetos citadas, o caruncho *R. dominica*, os gorgulhos *S. oryzae* e *S. zeamais* e a traça *S. cerealella* são pragas primárias e, dessa forma, mais preocupantes do ponto de vista econômico, devendo ser consideradas como alvo principal quando da realização de práticas de manejo de pragas nas unidades armazenadoras.

Como medidas preventivas para controle das pragas do armazém, recomenda-se: proceder à limpeza periódica de silos, depósitos e equipamentos; eliminar focos de infestação com a retirada e a queima de resíduos do armazenamento anterior; limpar as instalações que receberão os grãos recém-colhidos; armazenar grãos de aveia com teor de água máximo de 13%; não misturar lotes de grãos não infestados com outros já infestados, dentro do mesmo silo ou armazém; e realizar monitoramento periódico de instalações e da massa de grãos para detectar a infestação de insetos.

Como medida curativa, quando da detecção de infestação, recomenda-se fazer o expurgo da massa de grãos, empregando produtos à base de fosfina (fosfeto de alumínio), registrados para uso em aveia no MAPA. Esse processo deve ser feito em armazéns, em silos de concreto, em câmaras de expurgo ou em lotes de sacaria, sempre com vedação total, observando-se o período de exposição necessário para controle das pragas e a dose indicada pelo fabricante.

Referência

AGROFIT. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2021. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 25 fev. 2021.

Tabela 1. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle das principais pragas de campo em aveia.

Praga	Método e fase/época de amostragem/ha ou talhão	Nível de ação (média)
Afídeos ou pulgões	Contagem direta nas plantas em 10 pontos amostrais, da emergência ao emborrachamento	10% de plantas infestadas com pulgões
	Contagem direta nas plantas em 10 pontos amostrais, da formação da panícula ao grão em massa	10 pulgões/panícula
Lagarta do trigo	Contagem direta no solo e em plantas, em 10 pontos amostrais, a partir da formação da panícula	10 lagartas/m ²
Lagarta militar	Contagem direta no solo, em 10 pontos amostrais, a partir da emergência das plantas	No início da infestação
Corós	Amostragem de solo, em trincheiras de 50 -100 cm x 25 cm x 20 de profundidade, em 10 pontos amostrais, antes da semeadura	5 corós rizófagos/m ²

Tabela 2. Inseticidas registrados no MAPA para o controle de corós na cultura da aveia, em tratamento de sementes (AGROFIT, 2021)

Espécie	Ingrediente ativo (i.a)	Produto comercial (p.c.)	Dose (g i.a.) ¹	Dose (mL p.c.) ¹	Modo de ação ²
<i>D. abderus</i>	Imidacloprido	Gaucho FS	60	100	C, I, S
<i>D. abderus</i>	Imidacloprido	Much 600 FS	60	100	S
<i>D. abderus</i>	Imidacloprido	Siber	60	100	S

¹ Dose/100 kg de sementes. ² C = contato, I = ingestão, S = sistêmico.

Tabela 3. Inseticidas registrados no MAPA para o controle de afídeos na cultura da aveia, em tratamento de sementes (TS) e pulverização foliar (PF) (AGROFIT, 2021)

Espécie	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.)	Dose (g i. a.)	Dose (mL ou g p.c.)	Modo de aplicação	Modo de ação ⁴
<i>M. dirhodum</i>	Imidacloprido	Gaucho FS	36 ¹	60 ¹	TS	C, I, S
<i>M. dirhodum</i>	Imidacloprido	Much 600 FS	36 ¹	60 ¹	TS	S
<i>M. dirhodum</i>	Imidacloprido	Siber	36 ¹	60 ¹	TS	S
<i>R. padi</i> , <i>S. graminum</i> , <i>S. avenae</i> , <i>M. dirhodum</i>	Flupiradifurona	Sivanto Prime 200 SL	100-200 ³	500 - 1000 ³	PF	C, I, S
<i>S. graminum</i> ,	Sulfoxaflor	Closer® SC	12-18 ³	50 - 75	PF	C, I
<i>S. avenae</i>	Acetamiprido	Mospilan	58-87 ³	80 - 120 ³	PF	S
<i>S. avenae</i>	Óleo vegetal	PREV-AM	36,6 - 48,9 ²	600 - 800 ¹	PF	
<i>S. avenae</i>	Etofenoproxi	Safety	30-135 ³	100 - 450 ³	PF	C
<i>S. avenae</i>	Acetamiprido+bifentrina	Sperto	20-25 ³	80 a 100	PF	C, I
<i>S. graminum</i>	Imidacloprido+tiodicarbe	Cropstar	30 a 45 + 90 a 135 ³	200 - 300 ¹	TS	C, I, S
<i>M. dirhodum</i>	Acetamiprido	Battus	60-75 ³	300 - 375 ³	PF	S
<i>M. dirhodum</i>	Acetamiprido	Java 200 SP	60-75 ³	300 - 375 ³	PF	S
<i>M. dirhodum</i>	Acetamiprido	Sanfly	60-75 ³	300 - 375 ³	PF	S
<i>M. dirhodum</i>	Acetamiprido	Acetamiprid CCAB 200 SP	60-75 ³	300 a 375	PF	S
<i>M. dirhodum</i> , <i>S. avenae</i>	Acetamiprido	Acetamiprid Nortox 200 SP	75 ³	375 ³	PF	S

Tabela 4. Inseticidas químicos registrados no MAPA para o controle de lagartas na cultura da aveia, em pulverização foliar (AGROFIT, 2021)

Espécie	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.)	Dose (g i. a./ha)	Dose (mL p.c./ha)	Modo de ação ¹
<i>P. sequax</i> , <i>S. frugiperda</i>	Beta-cipermetrina	Akito	6-7,5	60 a 75	C, I
<i>P. sequax</i>	Clorantraniliprole+lambd a-cialotrina	Ampligo	4 a 6 + 2 a 3	40 a 60	C, I
<i>P. sequax</i>	Teflubenzurom	Antrimo	30	200	I
<i>P. sequax</i> <i>S. frugiperda</i>	Acetamiprido+fenpropratr ina	Bold	22,50 a 45 + 33,8 a 67,5 30 a 37,50 + 45 a 56,30	300 a 600 400 a 500	C, I
<i>P. sequax</i>	Alfa-cipermetrina +teflubenzurom	Imunit	7,5 - 11,30	100 - 150	C, I
<i>P. sequax</i>	Flubendiamida	3 produtos comerciais	33,3- 44,4	150-200	C, I
<i>P. sequax</i>	Teflubenzurom	Kalontra	30	200	I
<i>P. sequax</i>	Teflubenzurom	Nomolt 150	30	200	I
<i>P. sequax</i>	Etofenprox	Safety	30-150	100 a 500	C
<i>P. sequax</i>	Lambda-cialotrina	Trinca Caps	5-6,30	20 a 25	C, I
<i>P. sequax</i> , <i>S. frugiperda</i>	Metomil+novalurom	Voraz	132 a 176 + 10,5 a 14 176 + 14	300 a 400 400	C, I, S

¹ C = contato, I = ingestão, S = sistêmico.

Tabela 5. Inseticidas microbianos e agentes biológicos registrados no MAPA para o controle de lagartas na cultura da aveia em pulverização foliar (AGROFIT, 2021)

Pragas	Inseticida (i.a.)	Nome comercial	Dose (g. i. a./kg ou mL)	Dose (g ou mL p.c./ha)	Modo de ação ¹
<i>P. sequax</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	7 produtos comerciais	2		I
<i>S. frugiperda</i>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	29 produtos registrados	2	2	I
<i>S. frugiperda</i>	Nucleopoliedrovirus	6 produtos registrados	2	2	I
<i>S. frugiperda</i>	<i>Trichogramma pretiosum</i>	9 produtos registrados	2	2	Parasitoide de ovos

¹ I = ingestão. ² Vide bula.

Tabela 6. Inseticidas registrados no MAPA para o controle de percevejos barrigas-verdes na cultura da aveia, em pulverização foliar (AGROFIT, 2021)

Espécie	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.)	Dose (g i. a./ha)	Dose (mL p.c./ha)	Modo de ação
<i>D. furcatus</i>	Acetamiprido+alfa - cipermetrina	Fastac Duo	30 a 40 + 60 a 80	300 a 400	C, I
<i>D. furcatus</i>	Acetamiprido+alfa - cipermetrina	Incrível	30 a 40 + 60 a 80	300 a 400	C, S
<i>D. melacanthus</i>	Acetamiprido+fenpropatrina	Bold	30 a 37,50 + 45 a 56,30	400 a 500	C, I
<i>D. melacanthus</i>	Dinotefuram+lambda-cialotrina	Zeus	33,60 + 19,20	400	C, I, S

¹ C = contato, I = ingestão, S = sistêmico.