

Manual de Pragas do Milho



Autores: Henrique José da Costa Moreira
Flávio Damasceno Aragão

Manual de Pragas do Milho

Henrique José da Costa Moreira

Eng^o Agrônomo

Flávio Damasceno Aragão

Eng^o Agrônomo

Campinas-SP
2009

MANUAL DE PRAGAS DO MILHO

SUMÁRIO

Prefácio	5
Introdução	6

Pragas da raiz

Cigarrinha-das-raízes (<i>Mahanarva fimbriolata</i>)	8
Coró-das-pastagens (<i>Diloboderus abderus</i>).....	12
Coró-da-soja (<i>Phyllophaga cuyabana</i>)	16
Coró-do-trigo (<i>Phyllophaga triticophaga</i>)	17
Cupim-de-montículo (<i>Cornitermes snyderi</i>)	20
Cupim-subterrâneo (<i>Procornitermes triacifer</i>).....	21
Cupim-subterrâneo (<i>Procornitermes striatus</i>)	22
Cupim-subterrâneo (<i>Syntermes molestus</i>).....	23
Larva-alfinete (<i>Diabrotica speciosa</i>)	30
Larva-angorá (<i>Astylus variegatus</i>)	34
Larva-aramé (<i>Conoderus scalaris</i>).....	36
Percevejo-castanho (<i>Atarsocoris brachiariae</i>).....	40
Percevejo-castanho (<i>Scaptocoris castanea</i>)	41

Pragas do colmo

Broca-do-colmo (<i>Diatraea saccharalis</i>)	46
Lagarta-elasma (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>).....	54

Lagarta-rosca (<i>Agrotis ipsilon</i>).....	60
Percevejo-barriga-verde (<i>Dichelops furcatus</i>)	64
Percevejo-barriga-verde (<i>Dichelops melacanthus</i>)	65

Pragas das folhas

Cigarrinha-das-pastagens (<i>Deois flavopicta</i>).....	72
Cigarrinha-do-milho (<i>Dalbulus maidis</i>)	78
Curuquerê-dos-capinzais (<i>Mocis latipes</i>).....	82
Formiga-cortadeira (<i>Acromyrmex spp.</i>).....	86
Formiga-cortadeira (<i>Atta sexdens rubropilosa</i>).....	90
Gafanhoto (<i>Rhammatocerus schistocercoides</i>).....	94
Grilo-pardo (<i>Anurogryllus muticus</i>)	98
Lagarta-do-cartucho (<i>Spodoptera frugiperda</i>).....	100
Pulgão-do-milho (<i>Rhopalosiphum maidis</i>)	110
Tripes (<i>Frankliniella williamsi</i>)	114

Pragas da espiga

Lagarta-da-espiga (<i>Helicoverpa zea</i>).....	118
Mosca-da-espiga (<i>Euxesta spp.</i>)	122
Percevejo-do-milho (<i>Leptoglossus zonatus</i>)	126

PREFÁCIO

O negócio é evoluir

Em mais de 30 anos de profissão, presenciei muitas mudanças na atividade agrícola. Vivenciei descobertas, fui testemunha das lutas, das perdas, mas também das muitas vitórias na árdua batalha dos produtores contra as pragas e doenças que acometem as lavouras. Toda a evolução a que assisti, vendo a agricultura cada vez mais se afastar do conceito de arte e se aproximar da ciência, fizeram-me ter uma fé inabalável de que temos as ferramentas necessárias para transformar esta numa atividade cada vez mais importante do ponto de vista econômico e também social. Naturalmente, dentro de um contexto de respeito ambiental e de sustentabilidade em uma autêntica Agricultura Responsável.

E a minha crença de que temos em nossas mãos a chave para um futuro glorioso só faz aumentar, posto que atualmente as evoluções nessa área caminham a passos gigantes. Mas não podemos esquecer também do importante trabalho de formiguinha realizado por gente que aposta suas fichas na busca pelo conhecimento, consciente do valor das informações técnicas para o exercício da atividade agrícola. Exemplos não faltam, mas por ora resalto esta iniciativa de desenvolver um Manual de Pragas do Milho com tanta riqueza de detalhes e informação. Certamente será uma ferramenta inestimável para os profissionais que atuam no campo e mais um valioso instrumento de evolução.

Por todos esses motivos, enfatizo uma vez mais a minha crença de que o agronegócio do Brasil crescerá cada vez mais em tamanho e importância. A FMC estará, sempre na ponta desta evolução, acreditando e investindo na agricultura e reforçando sua presença e participação nos mercados de soja e milho, onde estamos predestinados a uma posição de liderança em poucos anos.

Antonio Carlos Zem
Diretor-Presidente América Latina

INTRODUÇÃO

A habilidade de identificação das pragas em seus diversos estágios de desenvolvimento e os desafios enfrentados a cada safra na cultura do milho foram o que motivou a criação deste livro, que, pela sua importância, promete ser, desde já, uma referência para este cultivo. Tenho certeza de que se tornará um verdadeiro guia para os profissionais envolvidos no trabalho dessa cultura, auxiliando-os no dia-a-dia da sua atividade.

Fruto de um trabalho primoroso executado pelos consultores Henrique Moreira e Flávio Aragão, o manual traz fotos e descrições que ajudam a identificar as pragas nos seus vários estágios, antecipando seu potencial de danos e, dessa forma, constituindo-se em uma fonte de consultas indispensável para identificar as pragas presentes na cultura. Ponto primordial na definição de uma estratégia de controle.

São mais de 130 páginas, com fotos de pragas devidamente identificadas, registradas em diferentes fases, que resultaram de um estudo realizado pelos autores nos últimos anos em suas visitas a lavouras. Associada às fotos, há no livro, também, uma minuciosa descrição que derivou de consulta a literaturas conhecidas, de onde foram extraídas as informações sobre as pragas, indicando seu ciclo biológico, períodos de ocorrência e condições climáticas favoráveis para a sua multiplicação.

Por tudo isso apoiar essa iniciativa é mais do que uma prestação de serviço da FMC ao produtor. É, principalmente, uma forma de contribuirmos com o agronegócio brasileiro, tornando mais simples o trabalho de quem atua diretamente no campo.

Gustavo Canato
Gerente de Produto - FMC Agricultural Products

Pragas da raiz



Cigarrinha-das-raízes, cigarrinha-vermelha

Mahanarva fimbriolata (Stal, 1854)
(Hemiptera: Cercopidae)

O macho adulto mede de 1 a 2 cm de comprimento e tem cor preta com manchas vermelhas ou alaranjadas (Fig. 01.2). As fêmeas são menores e têm coloração avermelhada escura (Fig. 01.3). Alguns indivíduos podem ainda apresentar coloração castanha, preta ou rosada.

Os ovos são postos nas folhas mais velhas e secas, na base das plantas ou no solo. Podem permanecer em diapausa por um longo período, até que o clima chegue às condições de umidade e temperatura elevadas.

As ninfas vivem nas raízes ou na base dos colmos e ficam envoltas por uma espuma branca, facilmente vista em campo (Fig. 01.1). O ciclo completo, do ovo até a fase adulta, dura 30 a 40 dias.

As cigarrinhas são pragas muito importantes de gramíneas, como cana-de-açúcar, milho e pastagens. Surgem principalmente no verão. As ninfas e os adultos sugam a seiva das raízes e folhas, respectivamente. Nessa atividade, também injetam toxinas que promovem a queima e a seca das folhas. Os sintomas mais comuns do ataque das cigarrinhas são estrias amareladas no limbo foliar, bordos enrolados e definhamento do colmo.



Fig. 01.1 - Cigarrinha-das-raízes (ninfas e espuma)



Fig. 01.2 - Cigarrinha-das-raizes (adulto)



Fig. 01.3 - Cigarrinha-das-raizes (adulto)

Coró-das-pastagens

Diloboderus abderus (Sturm, 1826)
(Coleoptera: Melolonthidae)

O coró-das-pastagens é uma importante praga de gramíneas e de outras plantas. Sua ocorrência é mais comum no sul do Brasil. É uma espécie de ciclo anual. Os adultos são mais encontrados nos primeiros meses do ano, junto com os ovos; as larvas ocorrem até novembro e as pupas a partir de outubro.

Os adultos medem cerca de 3 cm de comprimento e são marrom-escuros. Os machos possuem aspecto sujo e apresentam chifres, um na frente da cabeça, fino, comprido e voltado para cima, e outro acima da cabeça, curto, bifurcado e voltado para a frente. As fêmeas não apresentam chifres e seus élitros são brilhantes (Fig. 02.2).

Os ovos são postos em ninhos subterrâneos formados por restos vegetais. As larvas nascem duas semanas após a postura. Elas vivem em galerias subterrâneas e são chamadas de corós. Seus corpos são esbranquiçados, recurvados em formato de “C” e possuem 3 pares de pernas torácicas; a cabeça é marrom ou castanha (Fig. 02.1).

As larvas, inicialmente, alimentam-se dos materiais que formaram o ninho. Depois passam a se alimentar de sementes, plântulas, raízes e folhas, que puxam para dentro das galerias (Fig. 02.3). As consequências do ataque são: redução na germinação, falhas nas linhas de plantio e tombamento, com morte de plantas e redução na produção. Esses danos geralmente ocorrem em reboleiras.



Fig. 02.1 - Coró-das-pastagens (larva e dano na fase inicial da cultura)



Fig. 02.2 - Coró-das-pastagens (macho e fêmea adultos)



Fig. 02.3 - Coró-das-pastagens (buracos feitos pelos insetos)

Coró-da-soja

Phyllophaga cuyabana (Moser, 1918)
(Coleoptera: Melolonthidae)

Trata-se de um besouro de coloração castanha, com cerca de 2 cm de comprimento e sem chifres. É uma espécie muito importante no Paraná e em outros estados. Vive no solo, em até 15 cm de profundidade, e possui hábito noturno. As fêmeas adultas alimentam-se das folhas, porém não causam danos significativos.

Seus ovos são esbranquiçados e encontrados isoladamente no solo. A eclosão ocorre em poucos dias, sendo que variações na temperatura e umidade do solo podem adiantar ou atrasar esse período.

As larvas são chamadas de corós. Possuem corpo recurvado e esbranquiçado, cabeça castanha ou marrom e três pares de pernas torácicas. O seu comprimento pode chegar a 4 cm. Vivem em túneis no solo, geralmente na camada arável de terra, mas, dependendo das condições climáticas, podem se aprofundar mais (Fig. 03.1). A fase larval dura mais de 250 dias, sendo a mais longa do ciclo biológico. Ocorre apenas uma geração por ano.

As larvas alimentam-se de sementes, raízes e outras partes das plantas que elas puxam para dentro das galerias no solo. No início do seu desenvolvimento, os danos não são significativos, mas, quando elas já estão desenvolvidas, podem ocasionar queda significativa na produção.

Os principais sinais da presença dos corós são: falhas nas linhas de plantio, plantas amareladas e enfezadas, tombamento, folhas murchas e secas, não-enchimento dos grãos e plantas mortas. Esses sintomas geralmente ocorrem em reboleiras.

Coró-do-trigo

Phyllophaga triticophaga (Morón e Salvadori, 1998)
(Coleoptera: Melolonthidae)

Besouro de coloração marrom-avermelhada com pelos amarelos na base das pernas. Possui cerca de 2 cm de comprimento quando adulto e não apresenta chifres. Vive no solo, a cerca de 15 cm de profundidade. Consome folhas na fase adulta, mas não causa danos significativos. O ciclo biológico é semelhante ao do *P. cuyabana*.

Seus ovos, esbranquiçados, são encontrados isoladamente no solo, em poucos centímetros de profundidade. A eclosão ocorre em poucos dias, sendo que variações na temperatura e umidade do solo podem adiantar ou atrasar esse período.

As larvas são chamadas de corós. Possuem corpo recurvado e esbranquiçado, cabeça castanha ou marrom e três pares de pernas torácicas. O seu comprimento pode chegar a 4 cm. Elas vivem no solo e a maioria é encontrada na camada arável de terra, mas, dependendo das condições climáticas, podem se aprofundar mais (Fig. 03.2). Tendem a se concentrar nas linhas de plantio, pois o solo solto facilita sua locomoção.

Os danos causados são os mesmos do coró-da-soja.



Fig. 03.1 - Coró-da-soja (larva)



Fig. 03.2 - Coró-do-trigo (larva)

Cupim-de-montículo, cupim-chato

Cornitermes snyderi (Emerson, 1952)
(Isoptera: Termitidae)

Os cupins são bastante comuns em áreas de cerrado, lavouras e pastagens degradadas. Uma espécie bastante encontrada, principalmente no Centro-Oeste brasileiro, é a *C. snyderi*, considerada por alguns estudiosos uma sinonímia de *C. silvestrii*.

A manifestação de cupins do gênero *Cornitermes* é caracterizada pela presença de cupinzeiros, formados por montes de terra endurecida que variam em cor, altura e formato, de acordo com o ambiente, o solo e a idade da colônia. Geralmente, cada espécie apresenta um formato-padrão de ninho, entretanto cupinzeiros inativos podem ser recolonizados por outras espécies, o que causa certa confusão na identificação dos cupins.

No caso de *C. snyderi*, os ninhos são ovalados, ou seja, mais largos do que altos (Fig. 04.3) e a parte subterrânea tende a ser mais estreita do que a exposta na superfície. Nesses cupinzeiros, existem várias câmaras por onde as rainhas circulam livremente, ao contrário de outras espécies que possuem um único núcleo.

Dentro de cada cupinzeiro, os cupins dividem-se em grupos ou castas. Há o casal reprodutor; os indivíduos alados, responsáveis pela formação de novas colônias; e as operárias, com suas subdivisões especializadas em cada tarefa (Fig. 04.1). A identificação das espécies é feita por meio dos soldados, que possuem a cabeça e as mandíbulas mais desenvolvidas (Fig. 04.2). Esse grupo se encarrega, entre outras atividades, da defesa da colônia.

São insetos polívoros que se alimentam de matéria vegetal viva ou em decomposição. Em lavouras, eles se alimentam de sementes, plântulas, caules e raízes. Com isso, provocam falhas nas linhas de plantio, enfraquecimento e morte de plantas. Outro problema que causam é a danificação de implementos agrícolas que colidem contra os cupinzeiros.

Cupim-subterrâneo, cupim-rizófago

Procornitermes triacifer (Silvestri, 1901)
(Isoptera: Termitidae)

São cupins de hábito tipicamente subterrâneo (Fig. 05.1, Fig. 05.2 e Fig. 05.3). Estão presentes em diversos ecossistemas, tais como cerrado e matas fechadas. Seus ninhos geralmente ficam no subsolo, mas também podem aflorar na superfície. Nesse caso, diferentemente dos cupins-de-montículo, as paredes são mais frágeis e dificilmente atingem grandes proporções.

Sua sociedade é dividida em reis e rainhas reprodutores, espécimes alados e operários. Os soldados, responsáveis pela defesa da colônia, são os espécimes utilizados para identificação da espécie. São amarelados no geral, sendo a cabeça castanha. Suas mandíbulas são escuras e em forma de pinça.

Constroem longas galerias subterrâneas, rasas ou profundas. Estão sempre em busca de locais com umidade e temperaturas ideais e boa oferta de alimentos. Alimentam-se principalmente de sementes e raízes, o que reduz significativamente o estande e o desenvolvimento de algumas lavouras. Eventualmente, também atacam a parte aérea das plantas.

Cupim-subterrâneo, cupim-rizófago

Procornitermes striatus (Hagen, 1858)
(Isoptera: Termitidae)

Também são cupins que habitam preferencialmente o subterrâneo. Sua biologia e comportamento são bastante similares ao *Procornitermes triacifer*.

Os ninhos são formados por várias câmaras cilíndricas de 10 cm de comprimento por 6 cm de diâmetro. São abertas apenas nas extremidades e ligadas por galerias subterrâneas. Dependendo das condições do solo e da colônia, os cupinzeiros podem chegar a 2 m de profundidade.

Os cupins alimentam-se de matéria vegetal decomposta, esterco, sementes e raízes. Sua presença é mais significativa na fase inicial da lavoura, pois as sementes danificadas podem não germinar. As plântulas geralmente não suportam o ataque, pois a destruição das raízes compromete o crescimento e a absorção de nutrientes.

Cupim-subterrâneo, cupim-rizófago

Syntermes molestus (Burmeister, 1839)
(Isoptera: Termitidae)

Esse cupim possui hábitos bastante similares aos do gênero *Procornitermes*.

Seus ninhos são totalmente subterrâneos e, às vezes, apresentam pequena afloração na superfície do solo. São compostos por várias câmaras com cerca de 4 cm de altura e 10 cm de largura. O formato dessas câmaras é ovalado, sendo as laterais ovais, a superfície inferior plana e a superior semi-esférica. São interligadas e chegam à superfície por túneis curvos que terminam em orifícios circulares de até 1 cm de diâmetro.

Alimentam-se, entre outros materiais, de sementes e raízes. É uma importante praga na época de semeadura e germinação, pois as plântulas são mais sensíveis aos danos. Em alguns casos, é necessário o replantio da cultura.



Fig. 04.1 - Cupim-de-monticulo



Fig. 04.2 - Cupim-de-monticulo



Fig. 04.3 - Cupim-de-montículo



Fig. 05.1 - Cupim-subterrâneo



Fig. 05.2 - Cupim-subterrâneo



Fig. 05.3 - Cupim-subterrâneo

Larva-alfinete, vaquinha, brasileirinho

Diabrotica speciosa (Germar, 1824)
(Coleoptera: Chrysomelidae)

Os insetos adultos são besouros com menos de 1 cm de comprimento. Possuem coloração verde brilhante e 3 manchas amarelas ovais sobre cada élitro. A cabeça é castanha ou marrom e o abdome e o protórax são verdes (Fig. 06.2 e Fig. 06.3).

As fêmeas depositam os ovos no solo, próximo das áreas de plantio. A preferência é por terras escuras e ricas em matéria orgânica.

As larvas eclodem 5 a 20 dias após a postura. São branco-leitosas, com exceção das extremidades e patas, que são escuras. Medem aproximadamente 1 cm de comprimento, quando bem desenvolvidas (Fig. 06.1).

As pupas são encontradas no solo em casulos de terra construídos pelas larvas.

Os danos às plantas são causados pelas larvas e pelos adultos. As larvas são conhecidas como larvas-alfinete e alimentam-se das raízes das plantas, o que reduz a sustentação e a absorção de água e nutrientes. Já os adultos fazem perfurações e cortes em brotações, folhas, botões florais, flores e vagens.



Fig. 06.1 - Larva-alfinete



Fig. 06.2 - Vaquinha (adulto)



Fig. 06.3 - Vaquinha (adulto)

Larva-angorá, vaquinha

Astylus variegatus (Germar, 1824)
(Coleoptera: Melyridae)

Besouro de formato oblongo com cerca de 1 cm de comprimento e coloração amarelada com manchas escuras e simétricas sobre os élitros. A cabeça é pequena, triangular e preta; pronoto, pernas, antenas e abdome também são pretos (Fig. 07.1).

Seus ovos geralmente são postos em grupos no solo ou em restos vegetais. Após alguns dias, surgem as larvas, com cerca de 1 mm e que podem atingir até 2 cm de comprimento quando bem desenvolvidas. Elas vivem no solo e possuem 3 pares de pernas torácicas. São cinza-escuras ou marrons e totalmente cobertas por pelos longos, finos e escuros.

As pupas também são encontradas no solo, em câmaras construídas pelas larvas. O ciclo de vida do inseto é de aproximadamente 1 ano e a fase larval é a mais demorada.

Os adultos alimentam-se de pólen e são encontrados em botões florais e flores de plantas silvestres e cultivadas, mas não causam prejuízos significativos.

Os maiores danos são causados pelas larvas, pois elas se alimentam de sementes, plântulas e raízes, o que prejudica a germinação e o desenvolvimento das plantas. O ataque geralmente ocorre em reboleiras e na fase inicial da cultura.



Fig. 07.1 - Larva-angorá (adulto)

Larva-aramé, vaga-lume

Conoderus scalaris (Germar, 1824)
(Coleoptera: Elateridae)

São insetos de hábitos noturnos conhecidos como vaga-lumes. Possuem corpo afilado e medem de 1 a 2 cm de comprimento. A coloração no pronoto é preta e nos élitros é marrom com pontuações escuras (Fig. 08.3). Apresentam uma peculiaridade no protórax que possibilita que deem saltos, quando caem de costas no chão, e voltem à posição normal. Quando isso ocorre, pode-se ouvir um pequeno estalo.

Os ovos são postos no solo. Após alguns dias, eclodem as larvas esbranquiçadas e de corpo macio. Com o tempo, elas se tornam amareladas ou marrons, com as extremidades escuras e o corpo fica bastante rígido, o que lhes confere o nome de larva-aramé. Podem medir 2 cm de comprimento (Fig. 08.1 e Fig. 08.2). A fase larval ocorre no solo e pode durar até 5 anos.

Não causam danos significativos na fase adulta. Os prejuízos são causados pelas larvas, que atacam sementes e outras partes das plantas, como raízes e a base dos caules. Causam falhas nas linhas de plantio, redução do vigor das plântulas e definhamento das plantas maiores. Funções básicas como sustentação e absorção de nutrientes e água são prejudicadas, em razão da perda de parte do sistema radicular.

Esses sintomas são muito semelhantes àqueles causados por outras pragas subterrâneas, como larva-angorá, larva-alfinete e lagarta-elasma. Dessa forma, deve-se atentar para não confundir o ataque da larva-aramé com o dessas espécies.



Fig. 08.1 - Larva-aramé



Fig. 08.2 - Larva-aramé



Fig. 08.3 - Larva-aramé (adulto de *Conoderus* sp.)

Percevejo-castanho

Atarsocoris brachiariae (Becker, 1996)
(Hemiptera: Cydnidae)

Os adultos têm corpo oval com cerca de 1 cm de comprimento e cor amarelada. As ninfas são mais claras e têm coloração esbranquiçada (Fig. 09.1 e Fig. 09.2). O ciclo biológico dura de 10 a 12 meses. Vivem no solo, aproximadamente a 30 cm de profundidade, onde obtêm boas condições de umidade e temperatura. Em busca de tais condições, podem se aprofundar a mais de 1 m, o que geralmente ocorre durante a seca. Deixam o solo apenas por alguns dias na estação chuvosa. Nessa ocasião, são observadas as revoadas de acasalamento dos adultos. A presença deles é facilmente notada pelo cheiro que liberam e o som estridente que produzem quando estão na superfície. Tanto os adultos quanto as ninfas sugam a seiva de raízes de várias espécies de plantas cultivadas e silvestres. Além disso, também injetam substâncias nocivas, o que prejudica ainda mais a cultura. Nas lavouras, os danos observados são reboleiras com plantas pouco desenvolvidas e com sintomas de deficiência nutricional e hídrica. As plantas enfraquecidas podem morrer.

Percevejo-castanho

Scaptocoris castanea (Perty, 1830)
(Hemiptera: Cydnidae)

O comportamento, a aparência e a biologia desse inseto são muito semelhantes aos do outro percevejo-castanho, o *Atarsocoris brachiariae*. Ambos vivem no solo, alimentam-se da seiva de raízes de diversas plantas cultivadas, realizam as revoadas durante as chuvas e exalam forte odor quando expostos na superfície. As diferenças entre as espécies estão na cor dos adultos e em algumas características nos tarsos, no orifício ostiolar e no ápice do clipeo. Os danos nas lavouras são observados em reboleiras. As plantas atacadas apresentam desenvolvimento inferior ao restante da cultura e alguns sintomas de deficiência nutricional e hídrica, que ocorrem em razão da sucção da seiva e da injeção de substâncias tóxicas. As plantas enfraquecidas podem morrer.

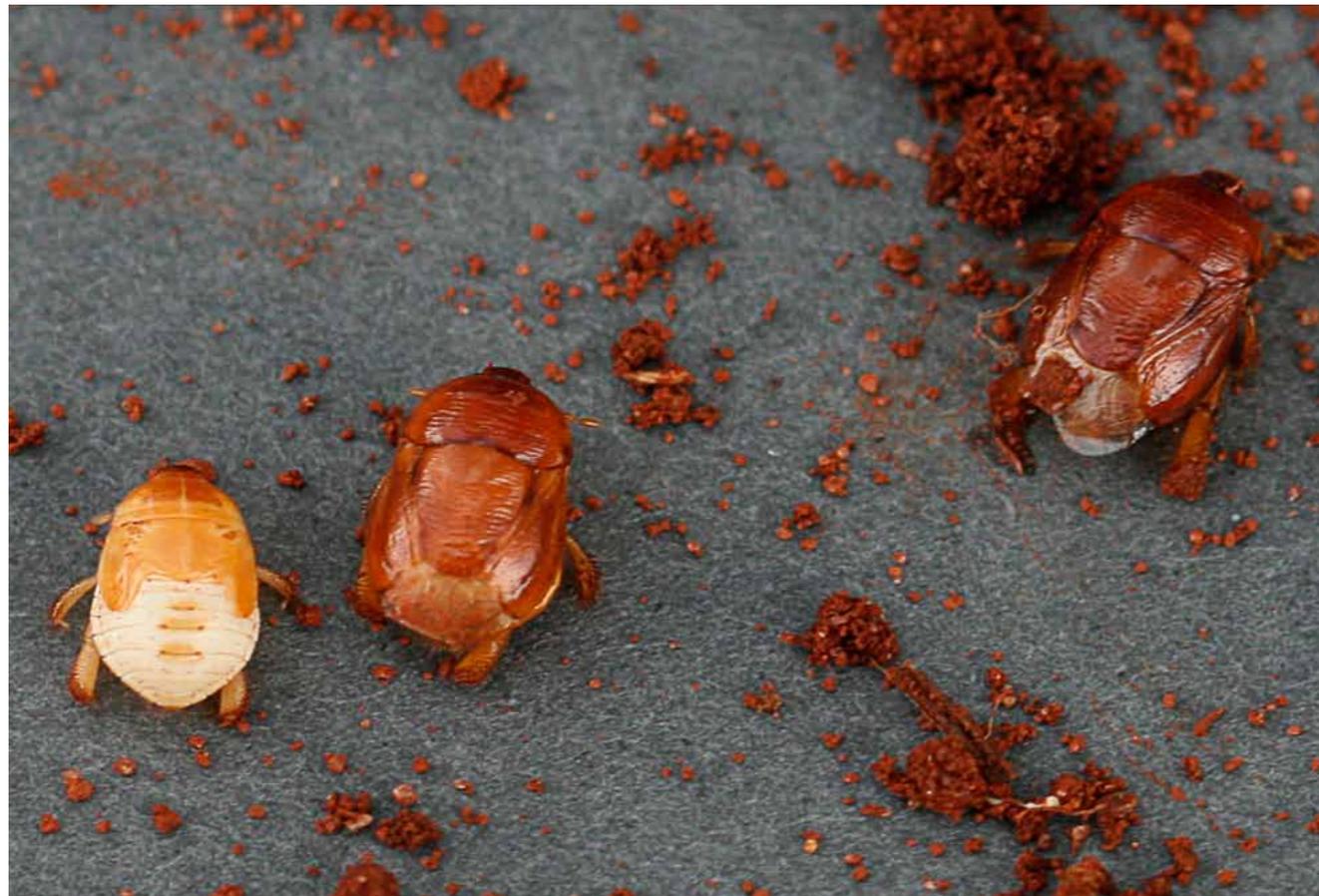


Fig. 09.1 - Percevejo-castanho (ninfa e adultos)



Fig. 09.2 - Percevejo-castanho (adultos)

Pragas do colmo



Broca-do-colmo, broca-da-cana-de-açúcar

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)
(Lepidoptera: Crambidae)

Os adultos são mariposas de hábitos noturnos que podem chegar a 3 cm de envergadura. As asas anteriores são pardas com manchas escuras e as asas posteriores são claras. Os palpos labiais são muito desenvolvidos, projetados para a frente e cobertos por cerdas, característica que facilita sua identificação (Fig. 10.2).

Os ovos são amarelados e depositados em grupos na face superior das folhas. Eclodem quatro a nove dias após a postura.

As lagartas têm cabeça marrom ou avermelhada e o corpo é amarelado com várias pontuações escuras no dorso (Fig. 10.1). Inicialmente, medem menos de 2 mm de comprimento e apenas raspam a superfície foliar. Totalmente desenvolvidas, podem atingir 3 cm de comprimento e abrem galerias no interior do colmo (Fig. 10.3 e Fig. 10.4) ou das espigas (Fig. 10.6 e Fig. 10.7).

As pupas são encontradas dentro das galerias construídas pelas lagartas. Essa fase dura cerca de 15 dias, quando então surge o adulto. O ciclo biológico dura aproximadamente 2 meses.

Os prejuízos ocorrem em decorrência das galerias abertas nos colmos, que facilitam a quebra e o tombamento das plantas, e nas espigas, que causam a perda de grãos. Quando o ataque é no cartucho da planta, algumas folhas se abrem já perfuradas (Fig. 10.5). Além disso, os orifícios também são portas de entrada para outros insetos e microrganismos oportunistas causadores de doenças e podridões.



Fig. 10.1 - Broca-do-colmo (lagarta)



Fig. 10.2 - Broca-do-colmo (adulto)



Fig. 10.3 - Broca-do-colmo (perfuração no colmo)



Fig. 10.4 - Broca-do-colmo (dano interno no colmo)



Fig. 10.5 - Broca-do-colmo (dano na folha)



Fig. 10.6 - Broca-do-colmo (perfuração na espiga)



Fig. 10.7 - Broca-do-colmo (dano interno na espiga)

Lagarta-elasmo

Elasmopalpus lignosellus (Zeller, 1848)
(Lepidoptera: Pyralidae)

Mariposa de hábitos noturnos e coloração geral acinzentada, com cerca de 2 cm de envergadura. As fêmeas (Fig. 11.2) apresentam cor mais homogênea do que os machos (Fig. 11.3), cujas asas são claras com bordas escuras. Quando estão em repouso, os insetos permanecem com as asas rentes ao corpo e podem ser confundidos com restos vegetais.

As fêmeas depositam os ovos no solo próximo das plantas hospedeiras e possuem preferência por solos arenosos. Os ovos inicialmente são claros e, com o aproximar da eclosão, tornam-se vermelho-escuros.

As lagartas são amareladas ou esverdeadas com listras e anéis vermelhos no corpo e sua cabeça é marrom-escura (Fig. 11.1). Quando completamente desenvolvidas, medem de 1 a 2 cm de comprimento. Atacam o caule e as folhas das plantas recém-germinadas, causando murcha, seca e tombamento. Nas plantas maiores, abrem galerias no interior do caule (Fig. 11.4 e Fig. 11.5) e constroem um abrigo conectado a ela ou próximo dela, onde a pupa será formada. O resultado é o enfraquecimento ou a morte da planta, dependendo da intensidade do ataque.

Durante a fase larval, os insetos possuem alta mobilidade e migram facilmente de plantas mortas para as vivas mais próximas. Dessa forma, uma única lagarta pode atacar várias plantas e causar grandes falhas nas linhas de plantio. O ataque é mais severo na fase inicial da cultura, especialmente se coincidir com um período de estia-gem.



Fig. 11.1 - Lagarta-elasmo



Fig. 11.2 - Lagarta-elasma (fêmea adulta)



Fig. 11.3 - Lagarta-elasma (macho adulto)



Fig. 11.4 - Lagarta-elasma (lagarta e galeria aberta na base da planta)



Fig. 11.5 - Lagarta-elasma (dano na planta)

Lagarta-rosca

Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1767)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Os adultos são mariposas que podem atingir até 5 cm de envergadura e têm coloração que varia do pardo ao marrom. A cabeça, o tórax e as asas anteriores apresentam pontuações e manchas escuras de vários formatos. As asas posteriores são mais claras, podendo ser translúcidas e apresentar manchas (Fig. 12.3).

Os ovos são depositados em colmos, hastes, folhas ou no solo. Eles são esbranquiçados e podem ser encontrados isolados ou em grupos.

As lagartas são robustas, lisas e de coloração variável, com predominância do cinza-escuro e marrom com pontuações pretas (Fig. 12.1 e Fig. 12.2). Possuem hábito noturno e durante o dia ficam abrigadas sob a vegetação morta, em buracos ou sob torrões, normalmente próximos das plantas das quais se alimentam. Uma importante característica é que se enrolam quando perturbadas. A fase larval dura aproximadamente 30 dias.

A pupa é encontrada no solo dentro de casulos de terra construídos pelas lagartas. O inseto permanece nesse estágio por aproximadamente 15 dias, quando então surge o adulto, reiniciando o ciclo.

Os prejuízos causados pelas lagartas são significativos principalmente na fase inicial da cultura, pois as plântulas têm menor capacidade de recuperação. Os insetos atacam sementes, hastes e folhas, em especial aquelas mais próximas do solo. Em consequência do seu ataque, surgem falhas de germinação nas linhas de plantio e as plantas mais jovens murcham e tombam. Já em plantas adultas, são abertas galerias na base do caule e nas raízes mais superficiais.



Fig. 12.1 - Lagarta-rosca



Fig. 12.2 - Lagarta-rosca



Fig. 12.3 - Lagarta-rosca (adulto)

Percevejo-barriga-verde

Dichelops furcatus (Fabricius, 1775)
(Hemiptera: Pentatomidae)

Essa espécie é mais encontrada na Região Sul do Brasil. Percevejo com aproximadamente 1 cm de comprimento, coloração marrom no dorso e verde no abdome. Nas laterais do protórax, existe um par de espinhos com a mesma coloração da cabeça e do pronoto (Fig. 13.3). Essa característica o diferencia de um outro percevejo barriga-verde, o *Dichelops melacanthus* (Fig. 13.4).

Seus ovos são verdes e encontrados em grupos no formato de pequenas placas (Fig. 13.1). As ninfas, bastante semelhantes aos adultos, são marrons com o abdome também verde e cabeça pontiaguda (Fig. 13.2). O ciclo biológico, do ovo ao adulto, completa-se em aproximadamente 45 dias.

Tanto as ninfas quanto os adultos sugam seiva das plantas. No milho, atacam principalmente a base do colmo, o que causa murcha, seca e perfilhamento. Também pode haver formação de manchas escuras nos locais da picada e as folhas centrais podem ficar enroladas, deformadas e descoloridas.

Era considerada praga apenas para a cultura da soja, no entanto, com o plantio em sucessão e em rotação de culturas, os insetos passaram a prejudicar também o milho, principalmente na safrinha e no plantio direto.

Percevejo-barriga-verde

Dichelops melacanthus (Dallas, 1851)
(Hemiptera: Pentatomidae)

Essa espécie é mais encontrada nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Assim como o *D. furcatus*, possui cerca de 1 cm de comprimento, coloração marrom no dorso e verde no abdome. A diferenciação entre os dois percevejos-barriga-verde é feita pelos espinhos situados nas laterais do pronoto, que são escuros no *D. melacanthus* (Fig. 13.4).

Além da aparência, o comportamento, a biologia e os danos também são semelhantes nas duas espécies. No milho, atacam a base do caule e causam a deformação e descoloração na região atacada.



Fig. 13.1 - Percevejo-barriga-verde (ovos de *Dichelops* sp.)



Fig. 13.2 - Percevejo-barriga-verde (ninfa de *Dichelops* sp.)



Fig. 13.3 - Percevejo-barriga-verde (adulto de *D. furcatus*)



Fig. 13.4 - Percevejo-barriga-verde (adulto de *D. melacanthus*)

Pragas das folhas



Cigarrinha-das-pastagens

Deois flavopicta (Stal, 1854)
(Hemiptera: Cercopidae)

Cigarrinha com coloração escura e aproximadamente 1 cm de comprimento. As asas também são escuras e têm duas faixas laterais de cor clara no sentido transversal e uma no sentido longitudinal (Fig. 14.3).

As fêmeas depositam os ovos no solo ou em restos vegetais. Eles podem permanecer viáveis por mais de 200 dias e só eclodem quando há boas condições de umidade e temperatura.

As ninfas são amareladas e permanecem na parte mais baixa do caule das plantas, onde sugam a seiva (Fig. 14.1). Ficam envoltas por uma espuma branca que as protege contra dessecação e é facilmente vista na base das plantas (Fig. 14.2).

Os adultos e as ninfas causam danos em razão de sucção da seiva e da injeção de saliva tóxica. O resultado do ataque são plantas atacadas com aspecto queimado, seco ou amareladas (Fig. 14.4).

Outras espécies de cigarrinhas também são comuns no milho, como *Zulia entreriana* (Fig. 14.5) e outras.



Fig. 14.1 - Cigarrinha-das-pastagens (ninja)



Fig. 14.2 - Cigarrinha-das-pastagens (espuma)



Fig. 14.3 - Cigarrinha-das-pastagens (adulto)



Fig. 14.4 - Cigarrinha-das-pastagens (danos)



Fig. 14.5 - Cigarrinha-das-pastagens (*Zulia entreriana*)

Cigarrinha-do-milho

Dalbulus maidis (DeLong & Wolcott, 1923)

(Hemiptera: Cicadellidae)

São insetos com poucos milímetros de comprimento e coloração clara, podendo variar entre o branco, o amarelo, o verde e o marrom (Fig. 15.2 e Fig. 15.3). Vivem em colônias, formadas por adultos e ninfas, encontradas no cartucho das plantas. As ninfas são parecidas com os adultos, porém são menores e não voam (Fig. 15.1).

Os ovos são postos dentro do tecido foliar. O ciclo biológico, do ovo ao adulto, dura cerca de 30 dias e os adultos podem viver por 2 meses.

Tanto as ninfas quanto os adultos sugam a seiva das plantas e, nesse processo, injetam saliva tóxica. Os resultados do ataque são enfraquecimento das plantas, encurtamento dos entrenós, queda de produção e folhas avermelhadas ou com estrias amareladas. Também há formação de fumagina – camada escura formada por fungos que se desenvolvem sobre as secreções dos insetos – na superfície foliar, que reduz a fotossíntese e a respiração vegetal.

Entretanto, o maior prejuízo causado por essa praga é a transmissão de doenças como o enfezamento pálido e vermelho, o mosaico de estrias finas e o nanismo arbustivo do milho. A incidência e a severidade dessas doenças são influenciadas pelo grau de suscetibilidade da variedade cultivada, por semeaduras tardias e pela população elevada de cigarrinha na fase inicial da lavoura. As variedades de ciclo tardio e safrinha são as mais afetadas.



Fig. 15.1 - Cigarrinha-do-milho (ninfa)



Fig. 15.2 - Cigarrinha-do-milho (adulto)



Fig. 15.3 - Cigarrinha-do-milho (adultos)

Curuquerê-dos-capinzais

Mocis latipes (Guenée, 1852)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Essa lagarta é uma praga dos capinzais e também é encontrada no milho, especialmente em lavouras próximas de pastagens.

Os insetos adultos são mariposas de cor acinzentada e podem chegar a 4 cm de envergadura. Suas asas anteriores são cortadas transversalmente por uma linha mais escura próxima da parte central (Fig. 16.3).

As lagartas possuem três pares de pernas torácicas, dois abdominais e um terminal. Podem chegar a 4 cm de comprimento e locomovem-se em movimentos do tipo mede-palmo. Sua coloração é bastante característica: o corpo e a cabeça possuem várias estrias longitudinais que variam do amarelado ao castanho-escuro (Fig. 16.1 e Fig. 16.2).

As pupas podem ser encontradas entre as folhas das plantas ou no solo. São marrom-avermelhadas e cobertas por um pó claro.

O ciclo biológico, do ovo ao adulto, varia de acordo com as condições ambientais. Em média, são necessários de 25 a 60 dias para que ocorra o desenvolvimento completo.

As lagartas recém-nascidas raspam a face inferior das folhas e não causam muitos danos nessa ocasião. Quando maiores, elas consomem boa parte das folhas e deixam para trás somente a nervura central. Em ataques intensos, grande parte da área foliar é consumida.



Fig. 16.1 - Curuquerê-dos-capinzais (lagarta)



Fig. 16.2 - Curuquerê-dos-capinzais (lagarta)



Fig. 16.3 - Curuquerê-dos-capinzais (adulto)

Formiga-cortadeira, quenquém

Acromyrmex spp.
(Hymenoptera: Formicidae)

São encontradas em várias regiões do Brasil. Algumas espécies e subespécies são: *Acromyrmex niger*, *A. landolti balzani*, *A. landolti landolti*, *A. disciger*, *A. subterraneus*, *A. crassispinus*, *A. rugosus rugosus* e *A. laticeps*.

As formigas desse gênero são muito parecidas, inclusive nos danos que causam às culturas, com as do gênero *Atta*, conhecidas como saúvas. Entretanto, algumas características as diferem. As quenquéns possuem quatro ou mais pares de espinhos no tórax, várias protuberâncias no abdome (Fig. 17.1 e Fig. 17.2) e o seu ninho é menor e menos profundo do que os saúveiros (Fig. 17.3). A entrada do formigueiro pode ser apenas um orifício no solo sem grandes sinais ao seu redor, um montículo de terra solta com detritos vegetais ou vários montículos, sinalizando a presença de uma ou várias colônias próximas umas das outras.

As colônias são formadas por vários grupos: machos e fêmeas alados, responsáveis pela formação de novos formigueiros; a rainha, responsável pela reprodução; e as operárias, de diversos tamanhos e adaptadas para várias funções, como os soldados, que atuam na proteção do ninho.

A formação de novos formigueiros ocorre geralmente no início da estação chuvosa. Nesse período, é observada a revoada dos espécimes alados para o acasalamento. Após essa etapa, as fêmeas que sobreviveram e foram fecundadas perdem as asas e penetram no solo, onde darão início a uma nova colônia.

Causam prejuízos em diversas culturas. No milho, as formigas cortam as folhas e outras partes das plantas e as carregam por trilhas para dentro dos formigueiros. Esse material é utilizado como substrato para o fungo que cultivam nos ninhos. Plantas jovens são mais prejudicadas, pois são facilmente cortadas por inteiro. Já a planta adulta, apesar dos cortes, ainda pode apresentar produção.



Fig. 17.1 - Formiga-cortadeira (quenquém)



Fig. 17.2 - Formiga-cortadeira (quenquém)



Fig. 17.3 - Formiga-cortadeira (entrada do ninho de quenquém)

Formiga-cortadeira, saúva-limão

Atta sexdens rubropilosa (Forel, 1908)
(Hymenoptera: Formicidae)

A *Atta sexdens* é a saúva mais comum no Brasil e suas subespécies são encontradas em várias regiões. A *Atta sexdens rubropilosa* é encontrada principalmente no Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, em estados como Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo.

É caracterizada por possuir três pares de espinhos em seu dorso, ter coloração marrom-avermelhada sem brilho e pelos na cabeça e no abdome. Outra característica que facilita sua identificação é o cheiro de limão exalado quando sua cabeça é esmagada.

O formigueiro, superficialmente, é formado por diversos montículos de terra e detritos vegetais, que podem coalescer e formar um saueiro de grandes proporções. No meio de cada montículo há uma depressão com uma abertura para o interior do ninho (Fig. 18.3). No subterrâneo, existem várias câmaras interligadas, onde ficam as painelas de alimentação, de reprodução e outras.

Dentro de cada formigueiro, existem diferentes grupos de insetos, cada um com sua responsabilidade. Entre os grupos, destacam-se a rainha, as operárias, com suas subdivisões, e os insetos alados, responsáveis pela formação de novas colônias.

A formação de novas colônias ocorre geralmente no início da estação chuvosa. Nesse período, observa-se a revoada dos espécimes alados que partem para realizar a cópula e iniciar a formação de novos ninhos.

As formigas cortadeiras causam maiores prejuízos em plantas jovens, com poucas folhas, pois elas são menos resistentes ao ataque. Já as plantas adultas, dependendo da intensidade do ataque, podem se recuperar. Os danos são caracterizados pelo corte das folhas e hastes (Fig. 18.1), as quais são transportadas (Fig. 18.2) e utilizadas como substrato para o fungo que cultivam em seus ninhos.



Fig. 18.1 - Formiga-cortadeira (saúva)



Fig. 18.2 - Formiga-cortadeira (transporte da folha para o ninho)



Fig. 18.3 - Formiga-cortadeira (sauveiros)

Gafanhoto, tucura

Rhammatocerus schistocercoides (Rehn, 1906)
(Orthoptera: Acrididae)

Os gafanhotos chegam a medir 5 cm de comprimento. Os adultos têm coloração geral marrom ou verde com algumas manchas escuras nas asas (Fig. 19.2 e Fig. 19.3).

A fase reprodutiva ocorre no final da estação seca e a postura de ovos é feita no início das chuvas. Após 15 dias, eclodem as ninfas, cuja coloração varia de acordo com a fase de desenvolvimento (Fig. 19.1). Elas passam por oito ou nove estádios e ao final da estação chuvosa passam à fase adulta.

São mastigadores, tanto na fase ninfal quanto adulta, e atacam folhas e outras partes aéreas. São pragas em várias culturas, entre elas o milho e a soja. São insetos gregários e esporadicamente formam nuvens que podem atingir vários quilômetros de extensão e dizimar áreas inteiras plantadas.

Outros gafanhotos de importância econômica são das espécies *Chromacris speciosa* e *Schistocerca spp.*



Fig. 19.1 - Gafanhoto (ninfal)



Fig. 19.2 - Gafanhoto (casal adulto)



Fig. 19.3 - Gafanhoto (adulto)

Grilo-pardo

Anurogryllus muticus (De Geer, 1773)
(Orthoptera: Gryllidae)

Os grilos são insetos mastigadores e atacam diversas plantas, como hortaliças, frutíferas, graníferas e silvestres. São noturnos e durante o dia ficam abrigados sob restos vegetais, pedras e troncos ou em galerias de até 30 cm de profundidade que constroem no solo. Na abertura dessas galerias, o grilo deixa montículos de terra que facilitam seu monitoramento em campo.

O ciclo de vida é anual, porém em determinadas condições pode ocorrer mais de uma geração por ano. As fêmeas realizam a postura dos ovos no final da estação seca e início da chuvosa, o que geralmente coincide com o plantio de lavouras.

Têm maior importância na fase inicial das culturas, pois as ninfas e os adultos podem cortar várias plântulas e carregar para as galerias. O ataque também pode ocorrer em sementes, raízes, folhas e espigas. Períodos com baixa umidade e temperatura alta durante a noite favorecem o ataque dos grilos.

Além do *A. muticus*, o *Gryllus assimilis*, conhecido como grilo-preto, também é comum em lavouras. Ambos possuem comportamento semelhante; a diferenciação é feita, entre outras características, pela coloração (Fig. 20.1).



Fig. 20.1 - Grilo-pardo e grilo-preto

Lagarta-do-cartucho, lagarta-militar

Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Os insetos adultos são mariposas de hábitos noturnos com até 4 cm de envergadura. Suas asas anteriores são cinza-escuras e as posteriores cinza-claras (Fig. 21.9).

As fêmeas depositam os ovos nas folhas das plantas hospedeiras e depois os cobrem com pelos e escamas que retiram do próprio corpo (Fig. 21.1). Geralmente se encontra apenas uma lagarta grande por planta, pois são canibais. A duração do período larval pode chegar a 30 dias, quando as lagartas medem aproximadamente 5 cm de comprimento. Possuem três pares de pernas no tórax, quatro no abdome e um par anal. A coloração pode ser pardo-escuro, esverdeada ou preta. Na região dorsal, existem três linhas longitudinais de cor clara e nas laterais duas faixas mais escuras. No topo da cabeça, origina-se um Y invertido de cor clara que facilita sua identificação.

As pupas, de cor avermelhada, são encontradas no solo, a poucos centímetros de profundidade. O ciclo do ovo ao adulto dura de 20 a 60 dias, dependendo das condições climáticas.

Trata-se de uma importante praga do milho. As lagartas, inicialmente, apenas raspam a superfície foliar e deixam uma membrana translúcida para trás (Fig. 21.2). Quando maiores, alojam-se no cartucho do milho e começam a devorar as folhas novas e a parte apical do colmo (Fig. 21.3). Os sinais de seu ataque são folhas que já nascem recortadas e detritos no interior do cartucho (Fig. 21.4, Fig. 21.5 e Fig. 21.6).

Quando as plantas já estão maiores, as lagartas podem se alimentar do pendão (Fig. 21.7) e das espigas (Fig. 21.8). Nos ataques às espigas, é comum que se confunda *S. frugiperda* com *Helicoverpa zea*. Para a diferenciação, além das características morfológicas de cada espécie, há diferenças comportamentais. A lagarta-do-cartucho pode penetrar em qualquer parte da espiga, inclusive pela parte basal. Já a *H. zea* prefere alimentar-se dos cabelos do milho e dos grãos localizados no topo da espiga.

O ataque na fase inicial da lavoura também é comum. Nesse caso, os danos são semelhantes aos da lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*). As lagartas andam pelo chão e atacam as plântulas a partir da região do colo. Quando não as consomem por inteiro, causam a murcha, o tombamento e a morte, o que pode reduzir consideravelmente o estande da cultura.



Fig. 21.1 - Lagarta-do-cartucho (massa de ovos e lagartas recém-nascidas)



Fig. 21.2 - Lagarta-do-cartucho (danos iniciais)



Fig. 21.3 - Lagarta-do-cartucho (danos nas folhas)



Fig. 21.4 - Lagarta-do-cartucho (danos nas folhas centrais)



Fig. 21.5 - Lagarta-do-cartucho (lagarta e resíduos no cartucho)



Fig. 21.6 - Lagarta-do-cartucho (sinais de ataque da lagarta)



Fig. 21.7 - Lagarta-do-cartucho (danos nos pendões)



Fig. 21.8 - Lagarta-do-cartucho (danos nas espigas)



Fig. 21.9 - Lagarta-do-cartucho (adulto)

Pulgão-do-milho

Rhopalosiphum maidis (Fitch, 1856)
(Hemiptera: Aphididae)

Esses insetos podem ser facilmente reconhecidos pelo grande número de indivíduos verde-azulados ou pretos que vivem em colônias nos pendões, nas folhas, nas espigas ou no interior do cartucho (Fig. 22.1, Fig. 22.2 e Fig. 22.3).

Os adultos podem possuir asas ou não. Os alados, mais raros, são os responsáveis pela dispersão da espécie em condições ambientais desfavoráveis e falta de alimento.

Na reprodução, não há necessidade de fecundação das fêmeas e os novos pulgões já nascem completamente formados. Não há postura de ovos.

Locais e períodos com baixa umidade, ventos de baixa velocidade e temperatura ao redor de 20 °C são ideais para o seu desenvolvimento. Nessas condições, o ciclo biológico dessa espécie varia de 20 a 30 dias e cada fêmea origina cerca de 70 novos pulgões.

Alimentam-se da seiva das plantas, o que esgota as reservas hídricas e nutricionais e causa deformações nas folhas. Além desses danos, ainda há a transmissão de vírus, como o mosaico, e a formação da fumagina sobre folhas, espigas e outras partes.



Fig. 22.1 - Pulgão-do-milho (infestação nos pendões)



Fig. 22.2 - Pulgão-do-milho (infestação nas folhas)

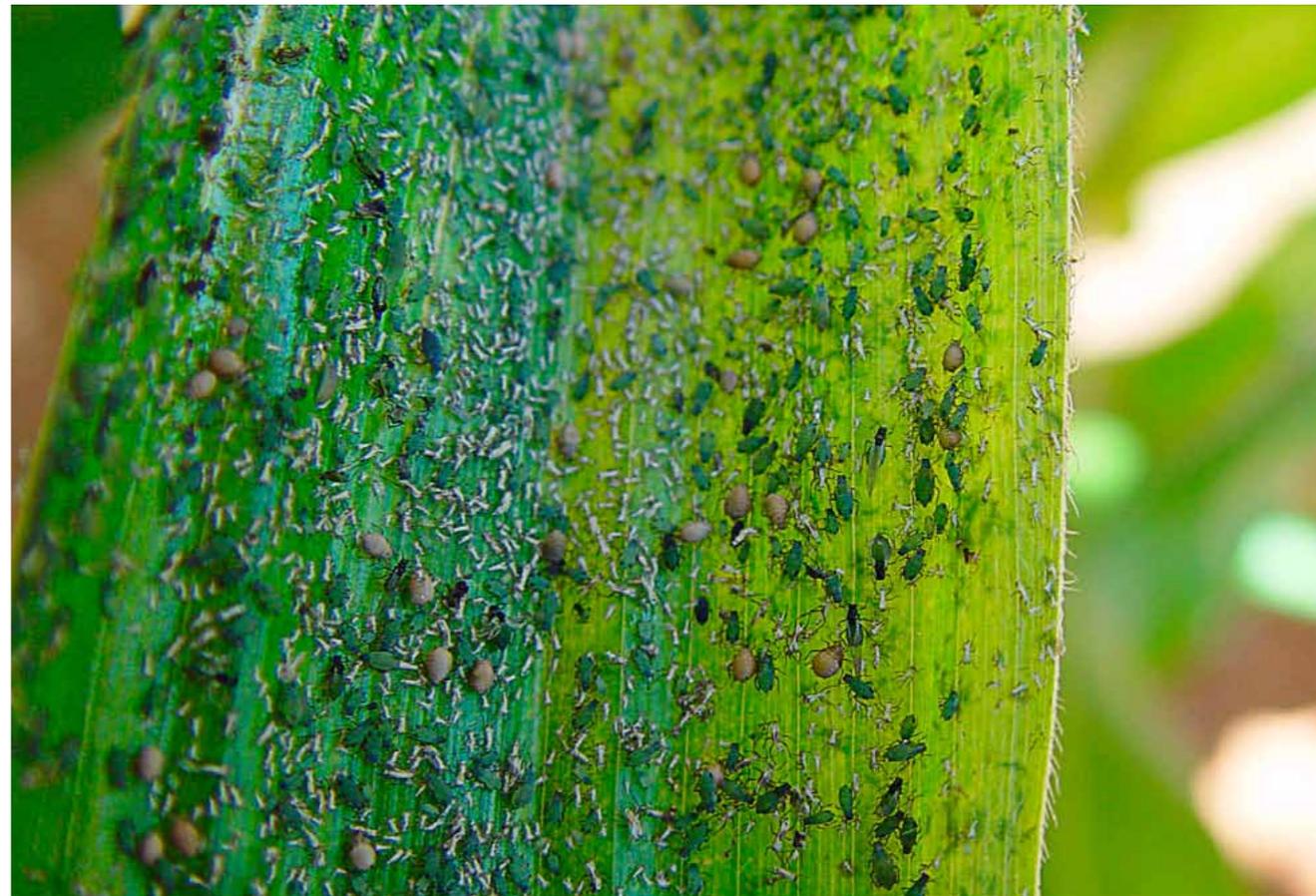


Fig. 22.3 - Pulgão-do-milho (colônia com ninfas e adultos)

Tripes

Frankliniella williamsi (Hood, 1915)
(Thysanoptera: Tripidae)

Pequeno inseto, com cerca de 1 mm de comprimento. Os adultos apresentam coloração amarelada e podem voar e se movimentar entre plantas com maior facilidade. As fêmeas depositam os ovos dentro dos tecidos foliares. Após alguns dias, nascem as ninfas, que são mais claras e permanecem nas colônias, geralmente nas folhas e na base delas.

Tanto os adultos quanto as ninfas se alimentam da seiva das plantas e, para isso, raspam a superfície foliar e sugam a seiva que vaza nesses ferimentos. Em consequência desse ataque, as folhas ficam com manchas amarelas, brancas ou prateadas (Fig. 23.1) e as bordas podem enrolar.

Esses tripes têm se destacado principalmente nos estados do Sul e Sudeste do Brasil. Eles causam mais prejuízos nas primeiras semanas após a germinação, pois as plântulas são pouco resistentes e podem morrer. Condições climáticas de baixa umidade e alta temperatura favorecem seu desenvolvimento.

A infestação também pode ocorrer em plantas adultas. Nesse caso, as folhas e inflorescências podem ser atacadas. Nestas, surgem manchas avermelhadas e pode haver esterilidade.



Fig. 23.1 - Tripes (plântula com danos na folha)

Pragas da espiga



Lagarta-da-espiga

Helicoverpa zea (Boddie, 1850)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Mariposa noturna que pode atingir 4 cm de envergadura. Tem coloração amarelo-esverdeada, mas pode haver variações entre indivíduos. As asas anteriores possuem uma pequena mancha escura no centro e franjas na parte de trás. As asas posteriores são mais claras e também são franjadas (Fig. 24.3).

Essa espécie possui diversos hospedeiros e seus ovos, de coloração inicial clara, podem ser encontrados em várias partes das plantas, como folhas, hastes e brácteas. No caso do milho, a oviposição ocorre preferencialmente nos cabelos da espiga.

As lagartas eclodem cerca de quatro dias após a postura dos ovos. Jovens, elas se alimentam dos cabelos do milho, o que compromete a formação dos grãos. Desenvolvidas, elas podem medir cerca de 5 cm de comprimento e alimentam-se dos grãos, principalmente dos localizados na ponta da espiga. Nesse momento, as lagartas são verdes, esbranquiçadas ou pretas com listras que também podem ser de várias cores (Fig. 24.1 e Fig. 24.2).

As pupas de cor marrom-avermelhada são encontradas no solo, a até 25 cm de profundidade. Para que o ciclo se complete, são necessários de 30 a 40 dias.

Além dos danos causados pela alimentação das lagartas, os orifícios abertos por elas facilitam a ação de insetos e microrganismos oportunistas, que causam mais danos, doenças e podridões.



Fig. 24.1 - Lagarta-da-espiga



Fig. 24.2 - Lagarta-da-espiga



Fig. 24.3 - Lagarta-da-espiga (adulto)

Mosca-da-espiga

Euxesta spp.
(Diptera: Otitidae)

São pequenas moscas, com cerca de 6 mm de comprimento, de coloração escura com brilho metálico. Seus olhos são castanho-avermelhados e as asas são intercaladas por faixas escuras e translúcidas (Fig. 25.2 e Fig. 25.3).

Uma característica dessa mosca é a intensa movimentação de abrir e fechar as asas enquanto se locomove.

As larvas são ápodas, esbranquiçadas e vermiformes. Medem pouco menos de 1 cm de comprimento (Fig. 25.1).

Essa fase dura aproximadamente 10 dias, quando então o inseto passa à fase de pupa, na própria planta ou no solo. O ciclo biológico, do ovo ao adulto, dura cerca de 15 dias.

Os ovos são depositados no cabelo das espigas. As larvas, inicialmente, permanecem ali e depois passam para os grãos que estão na ponta da espiga. Com o ataque, essa região fica apodrecida, o que prejudica o consumo *in natura* e a produção de milho enlatado. A infestação também pode ocorrer no cartucho, porém os danos são menos significativos.

São pragas oportunistas, pois penetram pelos ferimentos feitos por outros insetos e potencializam os prejuízos causados por eles. Nas espigas, o seu ataque ocorre geralmente em conjunto com a lagarta-da-espiga (*Helicoverpa zea*), e no cartucho, com a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*). Injúrias causadas por máquinas, pessoas e ventos também favorecem a proliferação dessa mosca.



Fig. 25.1 - Mosca-da-espiga (larvas)



Fig. 25.2 - Mosca-da-espiga (adulto)



Fig. 25.3 - Mosca-da-espiga (adulto)

Percevejo-do-milho

Leptoglossus zonatus (Dallas, 1852)
(Hemiptera: Coreidae)

Mede cerca de 2 cm de comprimento, apresenta coloração geral pardo-escuro e antenas amareladas. As características visuais que facilitam sua identificação são: duas manchas amarelas circulares no pronoto, uma linha amarela transversal, em ziguezague, nas asas logo acima da região membranosa e uma dilatação em formato de folha no último par de pernas (Fig. 26.2 e Fig. 26.3).

Os ovos são depositados em linha nas folhas (Fig. 26.1). Alguns dias após a postura, eclodem as ninfas de coloração geral vermelha ou amarelada (Fig. 26.2). Dependendo das condições climáticas, o ciclo biológico varia de um a dois meses.

Os danos ao milho são causados por adultos e ninfas, que sugam os grãos e causam murcha e podridão.



Fig. 26.1- Percevejo-do-milho (ovos)



Fig. 26.2 - Percevejo-do-milho (adulto e ninfas)



Fig. 26.3- Percevejo-do-milho (adultos)

BIBLIOGRAFIA

ANJOS, N.; DELLA LUCIA, T. M. C.; MAYHÉ-NUNES, A. J. *Guia prático sobre formigas cortadeiras em reflorestamento*. Ponte Nova, MG: Ed. Graff Cor, 2007. 97 p.

COMISSÃO TÉCNICA DE MILHO E SORGO CATI. *Cultura do milho*. Campinas: CATI, 1999. 33 p. (Boletim Técnico n. 240)

CRUZ, I. (Ed. Téc.). *Manual de identificação de pragas do milho e de seus principais agentes de controle biológico*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 192 p.

EMPRESA CAPIXABA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Manual técnico para a cultura do milho no Estado do Espírito Santo*. Vitória: EMCAPA, 1996. 168 p. (EMCAPA, Documentos n. 77)

MARICONI, F. A. M. *Inseticidas e seu emprego no combate às pragas: com uma introdução sobre o estudo dos insetos*. São Paulo: Nobel, 1976. 466 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

GASSEN, D. N. *Manejo de pragas associadas à cultura do milho*. Passo Fundo: Aldeia Norte, 1996. 134 p.

GOELLNER, C. I.; FLOSS, E. L. *Insetos-pragas da cultura da aveia: biologia, manejo e controle*. Passo Fundo: UPF Editora, 2001. 98 p.

MIRANDA, E. E.; LECOQ, M.; PIEROZZI JÚNIOR, I.; DURANTON, J. F.; BATISTELLA, M. *O gafanhoto do Mato Grosso: balanço e perspectivas de 4 anos de pesquisas, 1992-1996*. Campinas: Embrapa - MMA, 1996. 146 p. (Relatório final do projeto “Meio ambiente e gafanhotos-pragas no Brasil”)

PINTO, A. S.; PARRA, J. R. P.; OLIVEIRA, H. N. *Guia ilustrado de pragas e insetos benéficos do milho e sorgo*. Ribeirão Preto: A. S. Pinto, 2004. 108 p.

SALVADORI, J. R.; ÁVILA, C. J.; SILVA, M. T. B (Ed.). *Pragas de solo no Brasil*. Passo Fundo: Embrapa Trigo; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Cruz Alta: Fundacep Fecotriga, 2004. 544 p.

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

SARAN, P. E., et al. *Manual de insetos benéficos do algodoeiro*. Campinas: FMC, 2007. 220 p.