

Manual de Pragas da Soja



Autores: Henrique José da Costa Moreira
Flávio Damasceno Aragão

Manual de Pragas da Soja

Henrique José da Costa Moreira

Engº Agrônomo

Flávio Damasceno Aragão

Engº Agrônomo

Campinas-SP
2009

MANUAL DE PRAGAS DA SOJA

SUMÁRIO

Prefácio	5
Introdução	6

Pragas subterrâneas

Cascudinho-da-soja (<i>Myochrous armatus</i>)	8
Coró-da-soja (<i>Phyllophaga cuyabana</i>)	9
Cupim-subterrâneo (<i>Procornitermes triacifer</i>).....	11
Lagarta-elasmo (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>).....	15
Lagarta-rosca (<i>Agrotis ipsilon</i>).....	19
Percevejo-castanho (<i>Atarsocoris brachiariae</i>).....	23
Percevejo-castanho (<i>Scaptocoris castanea</i>)	24
Piolho-de-cobra (<i>Julus hesperus</i>)	27
Torrãozinho (<i>Aracanthus mourei</i>).....	31

Pragas da parte aérea

Ácaro-branco (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	34
Ácaro-rajado (<i>Tetranychus urticae</i>)	36
Larva-alfinete (<i>Diabrotica speciosa</i>)	38
Broca-das-axilas (<i>Epinotia aporema</i>).....	42
Cascudinho-verde (<i>Megascelis spp.</i>)	46
Cascudinho-verde (<i>Maecolaspis spp.</i>)	48
Formiga-cortadeira (<i>Acromyrmex spp.</i>)	52

Formiga-cortadeira (<i>Atta sexdens rubropilosa</i>).....	56
Gafanhoto (<i>Rhammatocerus schistocercoides</i>).....	60
Grilo-pardo (<i>Anurogryllus muticus</i>)	64
Lagarta-cabeça-de-fósforo (<i>Urbanus proteus</i>)	66
Lagarta-da-soja (<i>Anticarsia gemmatalis</i>).....	68
Lagarta-da-vagem (<i>Etiella zinckenella</i>).....	72
Lagarta-da-vagem (<i>Spodoptera eridania</i>)	73
Lagarta-da-vagem (<i>Spodoptera cosmioides</i>)	74
Lagarta-enroladeira (<i>Omiodes indicatus</i>).....	80
Lagarta-medideira (<i>Pseudoplusia includens</i>).....	84
Lagarta-medideira (<i>Rachiplusia nu</i>)	88
Lagarta-medideira (<i>Trichoplusia ni</i>)	92
Lagarta-militar (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	96
Mosca-branca (<i>Bemisia tabaci raça B</i>).....	100
Percevejo-acrosterno (<i>Acrosternum hilare</i>).....	104
Percevejo-barriga-verde (<i>Dichelops furcatus</i>)	108
Percevejo-barriga-verde (<i>Dichelops melacanthus</i>)	109
Percevejo-asa-preta (<i>Edessa meditabunda</i>).....	114
Percevejo-formigão (<i>Neomegalotomus parvus</i>).....	116
Percevejo-marrom (<i>Euschistos heros</i>).....	118
Percevejo-pequeno (<i>Piezodorus guildini</i>)	122
Percevejo-verde (<i>Nezara viridula</i>)	126
Tamanduá-da-soja (<i>Sternechus subsignatus</i>).....	130
Tripes (<i>Frankliniella schultzei</i>).....	132
Tripes (<i>Caliothrips brasiliensis</i>).....	133
Vaqinha-da-batatinha (<i>Epicauta atomaria</i>)	136
Vaqinha-preta-e-amarela (<i>Cerotoma arcuata tingomariana</i>).....	138

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 apostou suas fichas na busca pelo conhecimento, consciente do valor das informações técnicas para o exercício da atividade agrícola. Exemplos não faltam, mas por ora ressalto esta iniciativa de desenvolver um Manual de Pragas da Soja 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 da soja 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 dessas culturas, 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 140 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 subterrâneas



Cascudinho-da-soja

Myochrous armatus (Baly, 1865)
(Coleoptera: Chrysomelidae)

Besouro com 5 mm de comprimento, formato oval e coloração cinza-escura, marrom ou preta, sempre com manchas mais escuras ou claras. Os adultos têm pouca habilidade para voar e quando perturbados se fingem de mortos e permanecem imóveis ou se jogam ao chão.

As larvas são amareladas e vivem no solo. Alimentam-se de matéria orgânica e raízes de plantas de diversas espécies. Não causam danos significativos nessa fase.

Os adultos atacam várias culturas, entre elas a soja. O ataque geralmente ocorre poucos dias após a emergência das plantas. Nesse período, os insetos concentram-se no caule e causam o tombamento e a morte das plântulas. Se essa fase coincidir com uma estiagem, o ataque pode ser mais danoso. Também podem infestar plantas mais desenvolvidas. Nesse caso, os alvos são os pecíolos e as hastes mais finas, que murcham e secam.

Coró-da-soja

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

Besouros de coloração castanha, com até 2 cm de comprimento e sem chifres. Possuem hábitos noturnos e realizam as revoadas para acasalamento a partir de outubro.

Após o acasalamento, os ovos são postos no solo em até 15 cm de profundidade. Em média, são necessários 10 dias para a eclosão, sendo que variações na temperatura e umidade do solo podem adiantar ou retardar esse processo.

As larvas são chamadas de corós. Elas possuem corpo recurvado e esbranquiçado, cabeça castanha ou marrom e três pares de pernas torácicas (Fig. 01.1). Podem chegar a 4 cm de comprimento. O seu habitat de desenvolvimento é o solo, onde podem ser encontradas a até 40 cm de profundidade. Essa é a fase mais longa do ciclo biológico e dura mais de 250 dias. Só ocorre uma geração por ano.

Esses besouros são comuns em lavouras de soja e em diversas outras culturas. Os adultos são responsáveis pela reprodução e dispersão da espécie. As fêmeas consomem folhas, mas não causam danos significativos.

Os prejuízos são causados pelas larvas, que se alimentam de raízes e podem causar a morte das plantas, especialmente as recém-germinadas. Os ataques ocorrem em reboleiras e são identificados pela observação de plantas amareladas e pouco desenvolvidas.



Fig. 01.1 - Coró-da-soja (larva)

Cupim-subterrâneo

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

Os cupins são muito comuns em áreas de cerrado, lavouras e pastagens degradadas. Sua presença é bastante associada aos montes de terra endurecida na superfície do solo, construídos por cupins-de-montículo.

Algumas espécies, como *P. triacifer*, constroem ninhos subterrâneos, que são menos visíveis. Entretanto, alguns ninhos de cupim-subterrâneo também afloram na superfície, porém são frágeis e não causam impedimentos aos implementos agrícolas.

A sociedade dos cupins é dividida em reis e rainhas reprodutoras, espécimes alados e operários. Os soldados, responsáveis pela defesa da colônia, são os indivíduos utilizados para identificação da espécie. São amarelados no geral, sendo a cabeça castanha e as mandíbulas são escuras e em forma de pinça (Fig. 02.1, Fig. 02.2, Fig. 02.3). Estão presentes em diversos ecossistemas, tais como cerrado e matas fechadas. Passam a maior parte do tempo no subsolo, onde constroem longas galerias em diferentes profundidades. Estão sempre em busca de locais com umidade e temperatura ideais e boa oferta de alimentos.

São insetos mastigadores e polífagos que se alimentam de matéria vegetal em decomposição ou viva. Em lavouras, consomem sementes e raízes. Com isso, provocam falhas nas linhas de plantio e o enfraquecimento e a morte das plantas, especialmente as mais jovens. Também podem atacar a parte aérea dos vegetais.



Fig. 02.1 - Cupim-subterrâneo



Fig. 02.2 - Cupim-subterrâneo



Fig. 02.3 - Cupim-subterrâneo

Lagarta-elasmo

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

Mariposa de hábitos noturnos com cerca de 2 cm de envergadura e coloração geral cinza. As fêmeas (Fig. 03.2) apresentam cor mais escura e homogênea do que os machos (Fig. 03.3), cujas asas são claras com bordas escuras. Quando estão em repouso, permanecem com as asas rentes ao corpo e podem ser confundidos com restos vegetais.

As fêmeas ovipositem no solo próximo das plantas hospedeiras e têm preferência por solos arenosos e secos. 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. Quando completamente desenvolvidas medem de 1 a 2 cm de comprimento (Fig. 03.1). São elas que causam os danos à cultura. Alimentam-se do caule e das folhas das plântulas, causando murcha, seca e tombamento. Nas plantas maiores, abrem galerias no interior do caule e constroem um abrigo conectado a essa galeria ou próximo dela, onde a pupa será formada. O resultado do ataque é o enfraquecimento, tombamento e até a morte da planta.

Possuem alta mobilidade, o que explica a possibilidade de uma única lagarta atacar várias plantas e causar grandes falhas nas linhas de plantio, comprometendo seriamente o estande da cultura. O ataque é mais danoso na fase inicial da cultura, pois as plantas jovens são facilmente devoradas e possuem menor capacidade de recuperação.



Fig. 03.1 - Lagarta-elasmo



Fig. 03.2 - Lagarta-elasmo (fêmea adulta)



Fig. 03.3 - Lagarta-elasmo (macho adulto)

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. Sua cabeça, tórax e asas anteriores apresentam pontuações e manchas escuras de vários formatos. Suas asas anteriores são mais claras, podendo ser translúcidas e apresentar manchas (Fig. 04.3).

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

As lagartas medem até 5 cm de comprimento, são robustas, lisas e de coloração variável, com predominância do cinza-escuro e marrom com pontuações pretas (Fig. 04.1 e Fig. 04.2). Possuem hábitos noturnos e durante o dia ficam abrigadas no solo, sob a vegetação morta, em buracos ou sob torrões, normalmente próximos das plantas das quais se alimentam. Sua principal característica é se enrolar 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 eclode o adulto, reiniciando o ciclo.

Os prejuízos causados pelas lagartas são relatados principalmente na fase inicial da cultura, pois elas se alimentam das sementes recém-germinadas e da haste das plantas. Os principais danos observados em campo são reboleiras com falhas de germinação, plantas murchas e tombadas. O ataque também pode ocorrer em plantas mais velhas. Nesse caso, as lagartas cortam folhas ou abrem galerias e seccionam a base do caule e as raízes mais superficiais.



Fig. 04.1 - Lagarta-rosca



Fig. 04.2 - Lagarta-rosca



Fig. 04.3 - Lagarta-rosca (adulto)

Percevejo-castanho

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

Os adultos têm corpo oval com cerca de 1 cm de comprimento e cor amarelada (Fig. 05.2). As ninfas são mais claras e têm coloração geral esbranquiçada (Fig. 05.1). O ciclo biológico dura de 10 a 12 meses.

Vivem no solo, aproximadamente a 30 cm de profundidade, durante toda sua vida, 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 seu habitat natural apenas por alguns dias na estação chuvosa. Nessa ocasião, são observadas revoadas de machos e fêmeas que vão em busca de novas áreas e também ocorre a postura dos ovos. A sua presença é facilmente notada pelo cheiro que liberam e o som estridente que produzem.

Tanto os adultos quanto as ninfas se alimentam da seiva de raízes de várias espécies de plantas cultivadas e silvestres. Ambos possuem patas dianteiras adaptadas para escavação.

Os danos observados em campo são reboleiras com plantas pouco desenvolvidas e com sintomas de deficiência nutricional e hídrica. Além de sugarem a seiva, os insetos também injetam substâncias tóxicas, prejudicando ainda mais a cultura. A região atacada das raízes fica escurecida e 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, *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. A diferenciação entre as espécies baseia-se em algumas características dos tarsos, do orifício ostiolar e do ápice do clípeo.

Os danos nas lavouras também são observados em reboleiras e as plantas atacadas apresentam desenvolvimento inferior ao restante da cultura e alguns sintomas de deficiência nutricional e hídrica. Esses problemas ocorrem em razão da sucção da seiva e da injeção de substâncias tóxicas. As plantas enfraquecidas podem morrer.



Fig. 05.1 - Percevejo-castanho (ninha)



Fig. 05.2 - Percevejo-castanho (adulto)

Piolho-de-cobra, centopéia

Julus hesperus (Chamberlin, 1914)
(Diplopoda: Julida)

Esses artrópodes podem passar de 10 cm de comprimento e possuem o corpo formado por vários segmentos, com dois pares de pernas em cada um (Fig. 06.1). Apresentam hábitos noturnos e durante o dia abrigam-se sob palhada, pedras, torrões, troncos ou em túneis abertos no solo. Quando ameaçados, enrolam-se em uma espiral (Fig. 06.2 e Fig. 06.3).

Eles se alimentam de material vegetal vivo ou em decomposição e são mais comuns em solos pouco revolvidos e com boa cobertura vegetal, como ocorre no plantio direto.

A reprodução é sexuada e seus ovos são postos no solo. Geralmente ocorre apenas uma geração por ano, mas em temperaturas altas pode ocorrer mais.

Essa praga causa danos no início da cultura, pois se alimenta de sementes, cotilédones e plântulas. Os piolhos geralmente se concentram nas linhas de plantio, onde penetram o solo mais facilmente e obtêm o alimento. Em altas infestações, pode haver grandes falhas de germinação e necessidade de replantio. As maiores perdas ocorrem quando o ataque coincide com condições de estresse, como seca, profundidade excessiva de semeadura e solos frios com excesso de umidade.



Fig. 06.1 - Piolho-de-cobra



Fig. 06.2 - Piolho-de-cobra



Fig. 06.3 - Piolho-de-cobra

Torrãozinho

Aracanthus mourei (Rosado Neto, 1981)
(Coleoptera: Curculionidae)

Besouro com poucos milímetros de comprimento, formato oval e coloração cinza-escura ou marrom. Os adultos têm o hábito de se jogar no solo e fingir de mortos quando perturbados. Eles possuem protuberâncias na região dorsal às quais aderem detritos do solo e os deixam parecidos com torrões de terra.

Apresentam maior atividade durante a noite e em dias com menor luminosidade. Seu ciclo de vida é anual e passam a maior parte dele na fase larval, alimentando-se de raízes e matéria orgânica no solo.

O ataque geralmente ocorre na fase inicial da cultura e se inicia pelas bordas das lavouras. Os sinais típicos do ataque são folhas com as margens recortadas ou com perfurações (Fig. 07.1). Além das folhas, os besouros também podem se alimentar de cotilédones, hastes, gemas de crescimento e brotações.



Fig. 07.1 - Torrãozinho (adulto e danos na folha)

Pragas da parte aérea



Acaro-branco, ácaro-do-bronzeamento

Polyphagotarsonemus latus (Banks, 1904)
(Acari: Tarsonemidae)

Esse ácaro possui tamanho reduzido de 0,2 mm de comprimento e coloração clara, quase transparente. Vive na face inferior das folhas e é de difícil visualização sem lente de aumento. Ao contrário de outras espécies, esta não produz teia. Os machos carregam as ninfas das fêmeas nas costas e as fecundam logo que elas passam à fase adulta. A postura dos ovos ocorre preferencialmente na face inferior das folhas. As larvas também são claras e se movimentam rapidamente pela folha.

Em razão do curto ciclo biológico desse ácaro, de 3 a 5 dias, é importante que sejam feitas inspeções periódicas na lavoura, com o objetivo de identificar os primeiros focos de infestação e contê-la no início.

Essa praga é encontrada em diversas culturas. Na soja, causa o bronzeamento de folhas (Fig. 08.1), hastes, caule e principalmente brotações. As folhas atacadas ficam com cor castanha, brilhante e podem apresentar as bordas dobradas para baixo, consistência alterada e ficar quebradiças. Condições climáticas com muitas chuvas e temperaturas altas favorecem seu desenvolvimento.



Fig. 08.1 - Ácaro-branco (bronzeamento na face inferior da folha)

Acaro-rajado

Tetranychus urticae (Koch, 1836)
(Acari: Tetranychidae)

O ácaro rajado é relativamente grande e possui até 0,5 mm de comprimento. As fêmeas apresentam duas manchas escuras no dorso (Fig. 09.1), que facilitam a identificação da espécie.

As colônias são encontradas na face inferior das folhas juntamente com as teias produzidas por esses ácaros.

Para se alimentar, eles raspam a superfície foliar e sugam a seiva que extravasa. Dessa forma, na face superior das folhas, no lugar oposto onde ocorre o ataque, surgem manchas cloróticas. Com o passar do tempo, essas manchas ficam bronzeadas, unem-se, secam e causam a queda das folhas. Em decorrência da perda de área foliar, as plantas não se desenvolvem bem e produzem menos.

O clima com poucas chuvas e altas temperaturas favorece o desenvolvimento dessa praga. No período frio e na entressafra, os ácaros podem mudar de coloração e buscar refúgio na vegetação rasteira ou em fendas nos troncos das árvores.



Fig. 09.1 - Ácaro-rajado

Larva-alfinete, vaquinha, brasileirinho

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

Os adultos são besouros com menos de 1 cm de comprimento. Possuem coloração verde brilhante e três manchas amarelas ovais em cada élitro. A cabeça é castanha ou marrom e o abdome e o protórax são verdes (Fig. 10.2 e Fig. 10.3).

Os ovos são postos no solo, próximo das áreas de plantio. São postos preferencialmente em terras escuras e ricas em matéria orgânica e eclodem após 5 a 20 dias.

As larvas são brancas, com exceção das extremidades e das patas, que são escuras. Medem aproximadamente 1 cm de comprimento, quando bem desenvolvidas (Fig. 10.1).

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, conhecidas como larvas-alfinete, danificam as raízes das plantas, o que reduz a sustentação e a absorção de água e nutrientes. Os adultos atacam folhas, brotações, botões florais, flores e vagens, e causam perfurações e cortes nas margens.



Fig. 10.1 - Larva-alfinete



Fig. 10.2 - Vaquinha (adulto)



Fig. 10.3 - Vaquinha (adulto)

Broca-das-axilas

Epinotia aporema (Walsingham, 1914)
(Lepidoptera: Tortricidae)

O adulto é uma mariposa de 1 cm de envergadura, coloração cinza e manchas claras nas asas anteriores. Quando em repouso, suas asas ficam rentes ao corpo e as antenas geralmente voltadas para trás (Fig. 11.2). Sua presença é mais comum em regiões de clima frio.

As fêmeas depositam os ovos nas brotações das plantas. Após alguns dias, eclodem pequenas lagartas de coloração verde-translúcida (Fig. 11.1). No primeiro momento, elas unem os folíolos mais novos com teia e formam um abrigo, onde permanecem protegidas e se alimentam das folhas. Quando estão maiores, abrem galerias no interior de ramos e da haste principal (Fig. 11.3), onde se abrigam e se alimentam. Nessa etapa, o inseto já possui coloração rósea, bege ou amarelada, cabeça marrom e cerca de 1 cm de comprimento.

A fase de pupa ocorre no solo. O ciclo biológico do ovo ao adulto dura aproximadamente 35 dias.

Essa é uma importante praga da soja, pois causa a morte de ramos e folhas e compromete o desenvolvimento da planta. Também podem ocorrer ataques em flores e vagens, especialmente as localizadas nas extremidades dos ramos. Os cultivares de ciclo tardio são mais afetados do que os de ciclo precoce.



Fig. 11.1 - Broca-das-axilas (lagarta)



Fig. 11.2 - Broca-das-axilas (adulto)



Fig. 11.3 - Broca-das-axilas (dano na haste)

Cascudinho-verde, metálico

Megascelis spp.
(Coleoptera: Chrysomelidae)

No Brasil, as principais espécies encontradas em lavouras de soja são *Megascelis calcarifera* e *M. aeruginosa*. Trata-se de besouros de coloração verde metálica e aspecto liso. Seu corpo é alongado e fino com cerca de 5 mm de comprimento (Fig. 12.1). Os ovos e as larvas são encontrados no solo. As larvas são esbranquiçadas e alimentam-se de matéria orgânica e raízes. Não causam danos significativos nessa fase. Os adultos alimentam-se de brotações, folhas, especialmente as mais tenras, e botões florais. Em altas infestações, podem causar atraso no desenvolvimento da cultura e redução na produção.



Fig. 12.1 - Cascudinho-verde (*Megascelis sp.* e danos nas folhas)

Cascudinho-verde, metálico

Maecolaspis spp.
(Coleoptera: Chrysomelidae)

Besouro de comportamento e biologia muito semelhantes aos dos besouros do gênero *Megascelis*. Uma importante espécie que ocorre no Brasil em lavouras de soja é a *Maecolaspis calcarifera*.

Possuem coloração verde-metálica com várias estrias e pontuações no dorso (Fig. 13.1 e Fig. 13.2), característica que os diferencia dos *Megascelis*. Têm cerca de 5 mm de comprimento na fase adulta e pouco mais que isso na fase larval.

Atacam brotações e folhas, causando perfurações e recortes nas margens (Fig. 13.3).

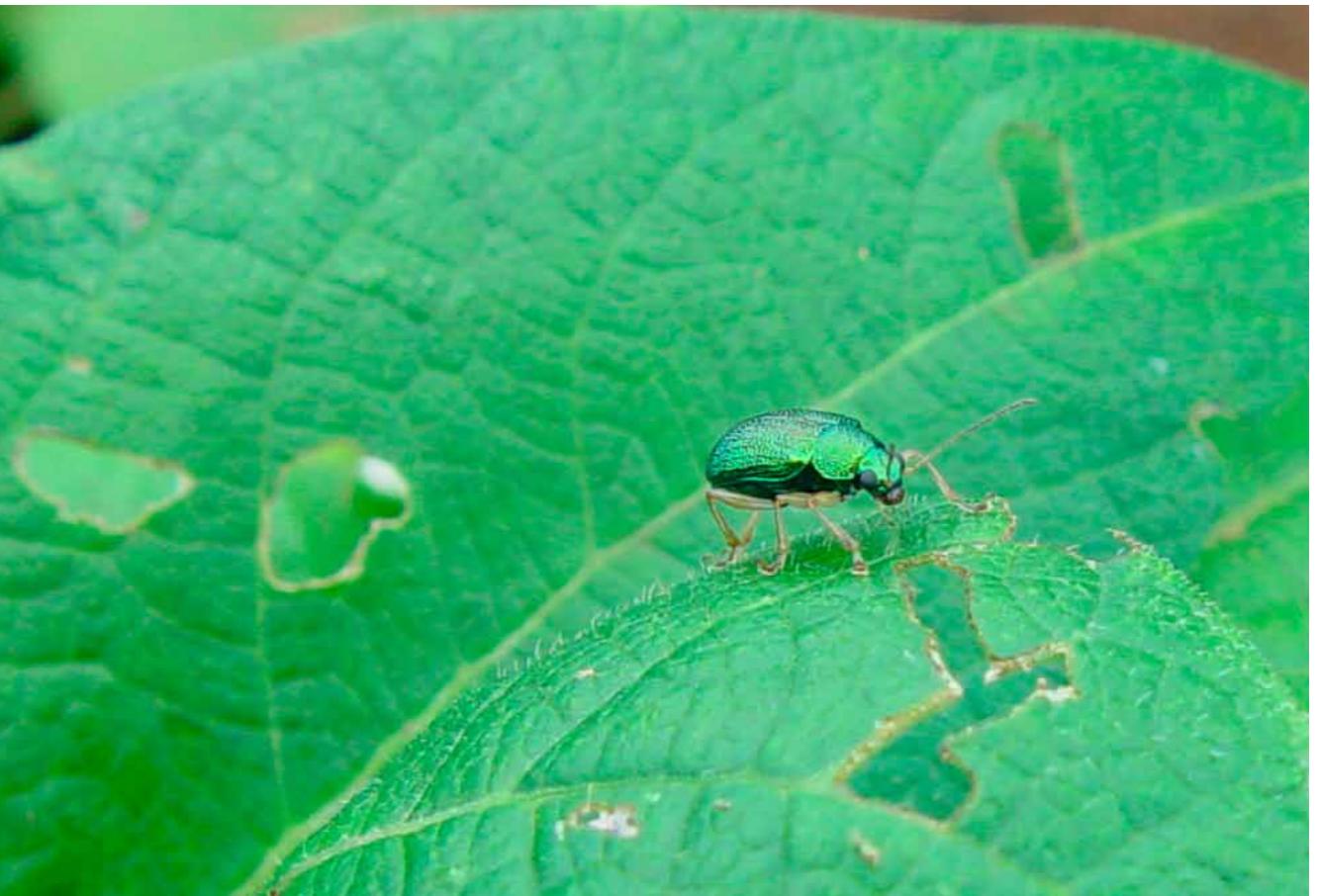


Fig. 13.1 - Cascudinho-verde (*Maecolaspis* sp.)



Fig. 13.2 - Cascudinho-verde (*Maecolaspis* sp.)



Fig. 13.3 - Cascudinho-verde (danos nas folhas)

Formiga-cortadeira, quenquéém

Acromyrmex spp.
(Hymenoptera: Formicidae)

As formigas desse gênero são muito parecidas, inclusive nos danos que causam, com as do gênero *Atta*, conhecidas como saúvas. Entretanto, algumas características as diferem. As quenquééns possuem 4 ou mais pares de espinhos no tórax e várias protuberâncias no abdome (Fig. 14.1 e Fig. 14.2). Também, seu ninho é menor e menos profundo do que os sauveiros. A entrada do formigueiro pode ser apenas um orifício no solo sem grandes sinais ao seu redor, um montículo de terra solta com ou sem detritos vegetais (Fig. 14.3) ou ainda 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 no início da estação chuvosa, pois é nesse período que os espécimes alados deixam os formigueiros e realizam as revoadas de acasalamento. Em seguida, as fêmeas perdem as asas e penetram no solo, onde darão início a uma nova colônia.

Causam prejuízos em diversas culturas. 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 em seus ninhos. Plantas jovens são mais prejudicadas, pois são facilmente cortadas por inteiro. Já a planta adulta, apesar dos cortes, pode se recuperar e apresentar produção.

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*.



Fig. 14.1 - Formiga-cortadeira (quenquéém)



Fig. 14.2 - Formiga-cortadeira (quenquérm)



Fig. 14.3 - Formiga-cortadeira (formigueiro de quenquérm)

Formiga-cortadeira, saúva-limão

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

A espécie *Atta sexdens* é a saúva mais comum no Brasil e suas subespécies estão distribuídas por diversos estados. No caso, a *Atta sexdens rubropilosa* é encontrada em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul e Paraná.

Caracteriza-se por possuir três pares de espinhos em seu dorso, coloração marrom-avermelhada sem brilho e pelos na cabeça e no abdome (Fig. 15.1). Outra característica que facilita sua identificação em campo é o cheiro de limão exalado quando a sua cabeça é esmagada.

O seu ninho, superficialmente, é um monte de terra solta irregular com vários montículos e aberturas no centro (Fig. 15.2). Eventualmente também são encontrados detritos vegetais nas proximidades desses sauveiros. Dentro de cada formigueiro, existem diferentes grupos de insetos, cada um com sua responsabilidade: a rainha, as operárias, com suas subdivisões, e os insetos alados, responsáveis pela formação de novas colônias.

Os danos são caracterizados pelo corte das folhas, hastes e outras partes da planta (Fig. 15.3), as quais são utilizadas como substrato para o desenvolvimento do fungo que cultivam em seus ninhos. Os prejuízos são maiores quando as plantas ainda são novas, com poucas folhas, pois podem não suportar a desfolha. Já as plantas adultas podem se recuperar do ataque, embora tenham sua produção afetada.



Fig. 15.1 - Formiga-cortadeira (saúva)



Fig. 15.2 - Formiga-cortadeira (sauveiro)



Fig. 15.3 - Plantas atacadas por formigas saúvas

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. 16.1, Fig. 16.2 e Fig. 16.3).

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. 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 a soja. São insetos gregários e esporadicamente formam nuvens que podem atingir vários quilômetros de extensão e dizimar lavouras inteiras.

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



Fig. 16.1 - Gafanhoto



Fig. 16.2 - Gafanhoto



Fig. 16.3 - Gafanhoto

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. 17.1).



Fig. 17.1 - Grilo-pardo e grilo-preto

Lagarta-cabeça-de-fósforo

Urbanus proteus (Linnaeus, 1758)
(Lepidoptera: Hesperiidae)

Os insetos adultos são borboletas que podem chegar a 5 cm de envergadura. Elas têm coloração cinza-escura ou marrom, com manchas claras e translúcidas semelhantes a pequenos quadrados nas asas anteriores. No final de cada asa posterior, existe um prolongamento semelhante a uma cauda (Fig. 18.1).

Os ovos são depositados em pequenos grupos na face inferior das folhas. Após alguns dias, eclodem as lagartas, que têm aparência peculiar decorrente de sua grande cabeça de coloração avermelhada. O seu corpo pode ser esverdeado, amarelo ou esbranquiçado, dependendo da idade. Elas apresentam ainda três linhas longitudinais no dorso, sendo a central mais escura do que as laterais.

O ciclo biológico desse inseto dura cerca de 30 dias, sendo 15 dias apenas na fase larval.

As lagartas causam dois tipos de danos: a redução da área foliar em razão da sua alimentação e o enrolamento e a união de folhas para formar o seu abrigo, o que também prejudica o desenvolvimento e a produção da cultura.



Fig. 18.1 - Adulto da lagarta-cabeça-de-fósforo

Lagarta-da-soja, lagarta-verde

Anticarsia gemmatalis (Hübner, 1818)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Os insetos adultos dessa espécie são mariposas com cerca de 5 cm de envergadura e coloração parda, cinza ou marrom. Quando estão em repouso, suas asas permanecem abertas e fica visível uma linha transversal que as corta de ponta a ponta (Fig. 19.3). Embora essa listra possa ser menos evidente em alguns espécimes, ela é uma característica que facilita a identificação dessa espécie.

São insetos de hábitos noturnos e abrigam-se em áreas sombreadas durante o dia, geralmente entre as folhas ou abaixo delas. As fêmeas põem seus ovos no final da tarde e durante a noite. Os locais preferidos para a postura são a face inferior das folhas, ramos, hastes e caule. A coloração inicial dos ovos é verde-clara e, de acordo com o desenvolvimento do embrião, estes se tornam escuros.

As lagartas ecodem poucos dias após a postura dos ovos. No primeiro momento, possuem coloração verde-clara e as patas abdominais ainda não se desenvolveram completamente, fazendo-as andar em movimentos do tipo mede-palmo. Na fase seguinte, já não andam mais medindo palmos e fica evidente a quantidade de pernas: três pares na região torácica, quatro abdominais e um anal (Fig. 19.1). A coloração também muda durante o seu desenvolvimento. Podem continuar verdes ou ficarem escuras – o que ocorre em condições de alta infestação –, porém sempre com três linhas longitudinais claras no dorso (Fig. 19.2).

No final da fase larval, o inseto migra para o solo, onde se enterra a poucos centímetros de profundidade e se transforma em pupa. O ciclo biológico, do ovo ao adulto, dura aproximadamente 30 dias.

As lagartas, inicialmente, apenas raspam pequenas áreas das folhas deixando para trás uma membrana translúcida e perfurações. Quando estão maiores, alimentam-se de toda a superfície foliar, inclusive de nervuras, pecíolos e hastes mais finas. Nesse caso, as folhas atacadas ficam com grandes áreas recortadas ou são completamente consumidas.



Fig. 19.1 - Lagarta-da-soja



Fig. 19.2 - Lagarta-da-soja



Fig. 19.3 - Lagarta-da-soja (adulto)

Lagarta-da-vagem, broca-da-vagem

Etiella zinckenella (Treitschke, 1832)
(Lepidoptera: Pyralidae)

O adulto é uma mariposa com cerca de 2 cm de envergadura e coloração acinzentada. Quando em repouso, suas asas ficam rentes ao corpo e é possível visualizar uma faixa mais clara no topo das asas anteriores. As asas posteriores são claras e franjadas.

Os ovos possuem formato achatado e são encontrados nas vagens ou nos cálices das flores.

As lagartas, inicialmente, são amareladas, esverdeadas ou azuladas e adquirem cor rósea quando maiores. Elas possuem linhas longitudinais marrons no corpo e podem chegar a 2 cm de comprimento.

As pupas são marrom-acinzentadas e geralmente são encontradas no solo a poucos centímetros de profundidade.

O ciclo biológico completa-se em 45 dias.

Os prejuízos são causados pelas lagartas que, quando pequenas, alimentam-se de flores e vagens novas. Já desenvolvidas, elas penetram nas vagens e consomem os grãos. Nessa etapa, cada lagarta pode destruir várias vagens. Uma característica dessa praga é que ela não elimina resíduos para fora das vagens.

Lagarta-da-vagem

Spodoptera eridania (Cramer, 1782)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Mariposas noturnas com até 4 cm de envergadura e coloração cinza com uma mancha ou faixa preta no centro das asas anteriores (Fig. 20.2). As asas posteriores são esbranquiçadas.

As fêmeas depositam grandes quantidades de ovos nas folhas e os cobrem com escamas e pelos que retiram do próprio corpo. A eclosão ocorre após quatro a seis dias.

As lagartas são inicialmente verdes e depois tornam-se cinzas com três linhas avermelhadas ou amareladas no dorso. Nas linhas laterais existem vários triângulos de cor escura que apontam para a linha central (Fig. 20.1). Nessa fase, o inseto possui três pares de pernas torácicas, quatro abdominais e um anal.

As pupas são avermelhadas e encontradas no solo a poucos centímetros de profundidade.

Os danos são causados pelas lagartas que inicialmente apenas raspam a superfície das folhas e depois passam a devorar, principalmente, vagens e grãos. As lagartas *S. eridania* e *S. cosmioides* compõem um importante grupo de pragas que ataca as vagens da soja.

Lagarta-da-vagem

Spodoptera cosmioides (Walker, 1858)

(Lepidoptera: Noctuidae)

Mariposas com até 4 cm de envergadura e coloração cinza com manchas brancas, no caso das fêmeas, e amarela com manchas escuras, nos machos (Fig. 21.3). As asas posteriores são esbranquiçadas.

Assim como outras espécies do gênero *Spodoptera*, os ovos são postos em massa nas folhas e cobertos por uma camada de pelos e escamas que as mariposas retiram do próprio corpo.

As lagartas inicialmente são marrons. Quando bem desenvolvidas, podem chegar a 4 cm de comprimento e se tornar cinzas, castanhas ou pretas. No dorso, existem linhas longitudinais de cor branca, marrom ou alaranjada, com várias pontuações douradas ou brancas. Próximas da fase de pupa, exibem uma faixa anelar escura logo após as patas torácicas e outra no final do abdome (Fig. 21.1 e Fig. 21.2).

As pupas de cor avermelhada são encontradas no solo, a poucos centímetros de profundidade.

É uma importante praga da fase reprodutiva da cultura da soja. Os danos causados são os mesmos da *S. eridania*.

Essa espécie por muito tempo foi considerada como sendo a *S. latifascia*, que não ocorre no Brasil e é encontrada basicamente na América do Norte e Central. Uma razão para essa confusão é a grande semelhança entre elas em comportamento, morfologia e aparência.



Fig. 20.1 - Lagarta-da-vagem (*S. eridania*)



Fig. 20.2 - Lagarta-da-vagem (adulto de *S. eridania*)



Fig. 21.1 - Lagarta-da-vagem (*S. cosmioides*)



Fig. 21.2 - Lagarta-da-vagem (*S. cosmioides*)



Fig. 21.3 - Lagarta-da-vagem (adulto de *S. cosmioides*)

Lagarta-enroladeira

Omiodes indicatus (Fabricius, 1775)
(Lepidoptera: Crambidae)

Essa praga também é conhecida como *Hedylepta indicata*. É uma mariposa com aproximadamente 2 cm de envergadura e coloração amarela ou alaranjada. Permanece com as asas abertas quando está em repouso e, nesse momento, ficam visíveis três linhas escuras e semicirculares que facilitam sua identificação. As bordas das asas também são escuras (Fig. 22.3).

As lagartas podem atingir 2 cm de comprimento. Inicialmente, possuem coloração amarelada translúcida e, com o passar do tempo, tornam-se verdes (Fig. 22.1). Vivem em abrigos formados por uma ou mais folhas enroladas e coladas com teia (Fig. 22.2). As pupas, de coloração marrom, também são encontradas nesses locais.

Os danos são causados pelas lagartas, que se alimentam do parênquima foliar. As folhas que formam os abrigos também são consumidas e, ao final da fase larval, restam apenas as nervuras e uma fina membrana translúcida.



Fig. 22.1 - Lagarta-enroladeira



Fig. 22.2 - Lagarta-enroladeira (abriga da lagarta)



Fig. 22.3 - Lagarta-enroladeira (adulto)

Lagarta-medideira, lagarta-mede-palmo

Pseudoplusia includens (Walker, 1857)
(Lepidoptera: Noctuidae)

São mariposas que chegam a 4 cm de envergadura e possuem um tufo de pelos sobre o tórax. Têm coloração geral amarronzada com várias manchas claras ou escuras. No centro de cada asa anterior existem duas marcas prateadas de formato quase circular (Fig. 23.2).

As lagartas são verdes com linhas brancas longitudinais e podem chegar a 5 cm de comprimento. Elas possuem três pares de pernas torácicas, geralmente escuras, dois pares abdominais e um anal (Fig. 23.1). São chamadas de medideiras porque andam em movimentos do tipo “mede-palmo”.

As pupas são encontradas na face inferior das folhas, envoltas por fios de seda. Elas são verdes no início e gradualmente se tornam marrons.

Inicialmente, as lagartas apenas raspam as folhas e deixam para trás uma membrana translúcida no local de alimentação. Com o seu crescimento, passam a fazer pequenos buracos no limbo e, quando completamente desenvolvidas, devoram praticamente toda a folha. As folhas atacadas ficam com aspecto rendilhado, pois as lagartas não consomem as nervuras (Fig. 23.3).



Fig. 23.1 - Lagarta-medideira (*P. includens*)



Fig. 23.2 - Lagarta-medideira (adulto de *P. includens*)



Fig. 23.3 - Lagarta-medideira (danos na folha)

Lagarta-medideira, lagarta-mede-palmo, falsa-medideira

Rachiplusia nu (Guenée, 1852)
(Lepidoptera: Noctuidae)

Também conhecida como medideira, em razão do seu movimento de medir palmos, essa espécie é mais comum no sul do Brasil.

As mariposas possuem coloração geral marrom ou cinza e uma mancha prateada no centro de cada asa anterior em formato de Y ou do símbolo gama (Fig. 24.3). Podem chegar a 4 cm de envergadura. Quando estão em repouso fica visível um tufo de pelos sobre o protórax, mais próximo da cabeça, seguido por um tufo menor e um último sobre a parte final do abdome.

Depositam os ovos na face inferior das folhas.

As lagartas são verdes com linhas brancas longitudinais e podem chegar a 5 cm de comprimento. Elas possuem três pares de pernas torácicas, dois abdominais e um anal (Fig. 24.1 e Fig. 24.2).

Atacam as folhas e deixam para trás apenas as nervuras, assim como a lagarta *Pseudoplusia includens*.



Fig. 24.1 - Lagarta-medideira (*Rachiplusia nu*)



Fig. 24.2 - Lagarta-medideira (*Rachiplusia nu*)



Fig. 24.3 - Adulto da lagarta-medideira (*Rachiplusia nu*)

Lagarta-medideira, lagarta-mede-palmo, falsa-medideira

Trichoplusia ni (Hübner, 1802)

(Lepidoptera: Noctuidae)

Essa espécie é bastante comum na horticultura e também ocorre na soja.

As mariposas possuem coloração marrom ou cinza-escura e uma mancha prateada no centro de cada asa anterior em formato de Y ou do símbolo gama (Fig. 25.3). São menores do que as outras duas espécies de medideiras. Atingem cerca de 3 cm de envergadura.

As lagartas são verdes com linhas brancas longitudinais e podem chegar a 3 cm de comprimento. Elas possuem três pares de pernas torácicas, geralmente verdes, dois abdominais e um anal (Fig. 25.1 e Fig. 25.2).

As pupas e os danos causados são bastante semelhantes aos das outras duas lagartas mede-palmo.



Fig. 25.1 - Lagarta-medideira (*Trichoplusia ni*)



Fig. 25.2 - Lagarta-medideira (*Trichoplusia ni*)



Fig. 25.3 - Lagarta-medideira (adulto de *Trichoplusia ni*)

Lagarta-militar

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

Os adultos são mariposas de hábitos noturnos com até 4 cm de envergadura. As asas anteriores são cinza-escuras e as posteriores cinza-claras (Fig. 26.2 e Fig. 26.3). As fêmeas depositam os ovos nas folhas em grupos de aproximadamente 100 e depois os cobrem com escamas e pelos que retiram do corpo. Apesar desse grande número de ovos, geralmente são encontradas poucas ou apenas uma lagarta grande por planta, pois elas 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 pares no abdome e um par anal. Podem ser pardo-escuras, esverdeadas ou pretas. Possuem, no dorso, três linhas longitudinais de cor clara e nas laterais duas faixas mais escuras. No topo da cabeça, origina-se um Y invertido que facilita sua identificação.

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

Na soja, a *S. frugiperda* é uma praga esporádica. As lagartas alimentam-se de folhas, brotações, hastes, vagens e grãos verdes. Na fase inicial da cultura, ataca a base do caule das plântulas (Fig. 26.1) e pode ser confundida com a lagarta-rosca *Agrotis ipsilon*.



Fig. 26.1 - Lagarta-militar (ataque na fase inicial da lavoura)



Fig. 26.2 - Lagarta-militar (adulto)



Fig. 26.3 - Lagarta-militar (adulto)

Mosca-branca

Bemisia tabaci raça *B* (Gennadius, 1889)

(Hemiptera: Aleyrodidae)

As moscas-brancas são insetos com cerca de 1 mm de comprimento e coloração branca, decorrente da cera que recobre suas asas (Fig. 27.3). Vivem em colônias compostas por ovos, ninfas e adultos na face inferior das folhas (Fig. 27.1).

Os ovos apresentam formato de pera, coloração amarela e são postos isoladamente ou em grupos. Ficam fixados às folhas por um pequeno pedúnculo. O tempo para eclosão é de aproximadamente sete dias.

A fase ninfal, dependendo das condições climáticas e da planta hospedeira, pode durar apenas cinco dias. As ninfas são amareladas e translúcidas e locomovem-se apenas nos primeiros momentos, pois logo se fixam nas folhas (Fig. 27.2).

A dispersão das colônias para outras folhas e plantas é feita pelos adultos, que voam quando as folhas são sacudidas, há grande quantidade de insetos ou a planta já enfraqueceu e não supre mais suas necessidades.

Desenvolvem-se anualmente de 11 a 15 gerações, dependendo das condições ambientais. O clima quente e úmido favorece o seu desenvolvimento.

As moscas-brancas atacam mais de 500 espécies de plantas, de diversas famílias. Causam danos pela retirada de nutrientes e água e pela transmissão de doenças. As plantas infestadas mostram-se enfraquecidas, as folhas caem e os frutos ficam murchos, amadurecem irregularmente e também podem cair precocemente. Em consequência da sua presença, também há a formação de fumagina - fungo que se desenvolve sobre as excreções dos insetos na superfície das folhas -, que prejudica a fotossíntese e a respiração vegetal. Entretanto, o dano mais importante é a transmissão de vírus, como o causador da haste-negra-da-soja ou necrose-da-haste.

Esse inseto era conhecido como *Bemisia argentifolii*, mas após avaliações taxonômicas foi classificado como sendo uma variação da *Bemisia tabaci*. No Brasil, os biótipos da espécie *B. tabaci* de importância agronômica são o "A" e o "B". Algumas importantes características da raça "B", que a diferem da "A", são: maior capacidade de proliferação e adaptação a diferentes hospedeiras; capacidade de criar resistência a inseticidas com maior facilidade, especialmente se forem aplicados de forma incorreta; e formação de fumagina em maior quantidade.



Fig. 27.1 - Mosca-branca (colônia)



Fig. 27.2 - Mosca-branca



Fig. 27.3 - Mosca-branca

Percevejo-acrosterno

Acrosternum hilare (Fabricius, 1775)

(Hemiptera: Pentatomidae)

Percevejo com 1 a 2 cm de comprimento de coloração verde e borda vermelha ou amarelada. Suas antenas são escuras ou azuis (Fig. 28.3). Pode ser confundido com outro percevejo-verde, o *Nezara viridula*. A diferenciação é feita por um espinho localizado sob o abdome do percevejo-acrosterno e por detalhes na coloração do corpo.

As fêmeas depositam os ovos em folhas, hastes e vagens. Eles são cinza-escuros e encontrados em grupos (Fig. 28.1).

As ninfas ecodem alguns dias após a postura. São marrons e têm várias manchas amarelas e brancas espalhadas pelo corpo (Fig. 28.2).

Os insetos sugam a seiva de ramos e vagens e injetam substâncias tóxicas que desregulam o metabolismo vegetal. As consequências do seu ataque são: retenção foliar, conhecida como "soja louca"; redução da qualidade e produção de grãos; chochamento de grãos; e favorecimento ao ataque de microrganismos que podem causar danos mesmo até após a colheita.



Fig. 28.1 - Percevejo-acrosterno (ovos)



Fig. 28.2 - Percevejo-acrosterno (ninha)



Fig. 28.3 - Percevejo-acrosterno (adulto)

Percevejo-barriga-verde

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

Esse percevejo é mais encontrado na Região Sul do Brasil. Possui cerca de 1 cm de comprimento, coloração marrom na região dorsal e abdome verde. Nas laterais do protórax, existe um par de espinhos que são da mesma coloração da cabeça e do pronoto (Fig. 29.3), característica que o diferencia do outro percevejo barriga-verde, o *Dichelops melacanthus* (Fig. 29.4).

Os ovos são verdes e encontrados em grupos no formato de pequenas placas (Fig. 29.1). As fêmeas os depositam principalmente nas folhas e vagens. As ninfas são bastante semelhantes aos adultos: são marrons ou castanhas com o abdome também verde e cabeça pontiaguda (Fig. 29.2). O ciclo biológico, do ovo ao adulto, completa-se em aproximadamente 45 dias.

Tanto as ninfas quanto os adultos se alimentam da seiva das plantas, que sugam das hastes, brotações e vagens. Durante essa atividade, o inseto também injeta toxinas que causam a retenção foliar, chamada de “soja louca”. Quando o ataque é nas vagens, há formação de grãos chochos ou manchados.

Percevejo-barriga-verde

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

Essa espécie é mais encontrada nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Possui cerca de 1 cm de comprimento, coloração marrom na região dorsal e abdome verde. Nas laterais do protórax, existe um par de espinhos e suas pontas são mais escuras do que sua cabeça e pronoto (Fig. 29.4).

Ovos, ninfas e ciclo biológico são bastante semelhantes aos do *Dichelops furcatus* (Fig. 29.1 e Fig. 29.2).

Os danos causados pelas duas espécies são idênticos: enfraquecimento da planta, retenção foliar e injúrias nos grãos.



Fig. 29.1 - Percevejo-barriga-verde (ovos de *Dichelops* sp.)



Fig. 29.2 - Percevejo-barriga-verde (ninha de *Dichelops* sp.)



Fig. 29.3 - Percevejo-barriga-verde (adulto de *D. furcatus*)



Fig. 29.4 - Percevejo-barriga-verde (adulto de *D. melacanthus*)

Percevejo-asa-preta, percevejo-edessa

Edessa meditabunda (Fabricius, 1974)

(Hemiptera: Pentatomidae)

Os adultos medem cerca de 1 cm de comprimento. A sua coloração é verde, com exceção das asas, que são escu-
ras, e das antenas e pernas, que podem ser amareladas (Fig. 30.1).

As fêmeas geralmente depositam os ovos nas folhas, dispostos em grupos com duas fileiras. Eles são verde-cla-
ros e eclodem alguns dias após a postura. As ninfas são amareladas com partes esverdeadas e manchas averme-
lhadas, cinzas e pretas sobre o abdome.

Esse percevejo, ao sugar a seiva de ramos e vagens, limita a produção da cultura, em razão da extração de
nutrientes e água. Também injeta substâncias nocivas às plantas. Alguns danos observados são aborto de botões
florais e vagens novas, formação de grãos chochos e manchados, favorecimento ao ataque de microrganismos
que causam danos antes e depois a colheita e retenção foliar ou "soja louca".



Fig. 30.1 - Percevejo-edessa (adulto)

Percevejo-formigão

Neomegalotomus parvus (Westwood, 1842)
(Hemiptera: Alydidae)

Na fase adulta, esse inseto é muito parecido com uma vespa. Seu corpo é alongado e fino, de coloração marrom ou mais escura com manchas claras nas antenas e laterais. O comprimento varia de 1 a 2 cm (Fig. 31.1).

Já suas ninfas se assemelham a formigas, pois possuem coloração escura, asas pouco evidentes e abdome volumoso. Essa semelhança lhe deu o apelido de formigão.

Os ovos são marrons e encontrados em grupos nas folhas.

Sua ocorrência é mais comum nos estados do Sudeste e Centro-Oeste brasileiro. Entretanto, com a expansão das culturas hospedeiras nos últimos anos, é possível que ele seja encontrado em outras regiões.

Seus ataques são mais frequentes em vagens de leguminosas cujos grãos já estão completamente formados.

Causam redução na qualidade de grãos e sementes, pois ficam manchados em decorrência da ação de fungos oportunistas. As variedades tardias são mais afetadas do que as de ciclo precoce, especialmente se o final do ciclo coincidir com o período seco. O ataque também pode ocorrer na fase inicial, principalmente em áreas de plantio direto. Nesse caso, os alvos são o caule e os cotilédones das plântulas.



Fig. 31.1 - Percevejo-formigão (adulto)

Percevejo-marrom

Euschistos heros (Fabricius, 1794)
(Hemiptera: Pentatomidae)

Os adultos medem aproximadamente 1 cm de comprimento e têm coloração marrom, inclusive no abdome. No protórax, existem dois espinhos laterais e há uma mancha branca em formato de meia-lua no dorso, acima da parte membranosa das asas (Fig. 32.3).

As fêmeas depositam os ovos nas folhas e vagens (Fig. 32.1). Eles são depositados em pequenos grupos e em fileiras, geralmente duas. No início, os ovos são beges e, de acordo com o desenvolvimento do embrião, adquirem coloração rósea.

As ninfas mais jovens podem ser amareladas, esverdeadas ou cinzas e possuem manchas nas bordas e sobre o abdome. As mais velhas são marrons ou cinzas, com algumas manchas claras e escuras (Fig. 32.2). O ciclo biológico, do ovo ao adulto, dura aproximadamente 40 dias.

Causam basicamente três tipos de danos às culturas: enrugamento ou chochamento dos grãos, provocado pela sucção da seiva das vagens ainda verdes; retenção foliar ou “soja louca”, caracterizada pela permanência de folhas verdes nas plantas quando as vagens já estão em ponto de colheita; e o favorecimento da ação de doenças sobre os grãos e as sementes, que provocam danos antes e após a colheita.



Fig. 32.1 - Percevejo-marrom (ovos eclodidos)



Fig. 32.2 - Percevejo-marrom (ninha)



Fig. 32.3 - Percevejo-marrom (adultos)

Percevejo-pequeno, percevejo-verde-pequeno

Piezodorus guildinii (Westwood, 1837)

(Hemiptera: Pentatomidae)

Percevejo com aproximadamente 1 cm de comprimento. Sua coloração é verde-clara e há uma faixa transversal marrom, vermelha ou amarelada sobre o protórax (Fig. 33.3).

Os ovos, de cor escura, são postos preferencialmente nas vagens, mas também podem ser encontrados em folhas, caule e ramos (Fig. 33.1). As fêmeas geralmente depositam duas fileiras, que variam de 10 a 30 ovos.

As ninfas recém-eclodidas possuem abdome avermelhado e cabeça e tórax escuros. Nesse período, elas são encontradas em grupos próximos dos ovos (Fig. 33.2). Quando estão mais desenvolvidas, adquirem cor verde com manchas escuras e avermelhadas no tórax e abdome.

Tanto os adultos quanto as ninfas maiores se alimentam da seiva das plantas, que sugam das folhas, hastes, vagens e grãos. Nessa atividade, os insetos injetam saliva tóxica, o que provoca alguns sintomas, tais como queda de folhas, retenção foliar ou “soja louca”, redução na produção de vagens e formação de grãos chochos e manchados.



Fig. 33.1 - Percevejo-pequeno (ovos)



Fig. 33.2 - Percevejo-pequeno (ovos e ninjas recém-nascidas)



Fig. 33.3 - Percevejo-pequeno (adulto)

Percevejo-verde

Nezara viridula (Linnaeus, 1758)
(Hemiptera: Pentatomidae)

Percevejos com até 2 cm de comprimento e coloração verde, sendo a barriga mais clara do que a área dorsal (Fig. 34.3).

Os ovos são branco-amarelados e tornam-se rosados próximo da eclosão. A postura dos ovos é feita na face inferior das folhas ou em locais mais protegidos no interior da copa. São postos em grupos que formam Figuras similares a um hexágono.

As ninfas inicialmente são escuras com manchas claras espalhadas no dorso e vivem aglomeradas (Fig. 34.1).

Quando estão mais próximas da fase adulta se tornam verdes com algumas manchas brancas de formato circular (Fig. 34.2). O ciclo do ovo ao adulto dura, em média, 46 dias. Os adultos têm uma longevidade de aproximadamente 60 dias.

Esses insetos introduzem o aparelho bucal nos tecidos das plantas para se alimentar da seiva. Os resultados do ataque são: queda das folhas durante o período de produção, causando redução na produção; retenção foliar ou "soja louca"; e a formação de grãos chochos ou manchados.



Fig. 34.1 - Percevejo-verde (ninfas nos primeiros estágios)



Fig. 34.2 - Percevejo-verde (ninfas)



Fig. 34.3 - Percevejo-verde (adultos)

Tamanduá-da-soja, bicudo-da-soja

Sternechus subsignatus (Bohemian, 1836)
(Coleoptera: Curculionidae)

Besouros com menos de 1 cm de comprimento e coloração escura, com linhas amarelas ou esbranquiçadas bem características no pronoto e nos élitros. Além dessas linhas, os élitros são também pontuados (Fig. 35.1).

Os adultos alimentam-se da casca do caule e das hastes da soja e causam o desfiamento dos tecidos nessas áreas. Para a postura dos ovos, as fêmeas desfiam um anel completo no caule.

As larvas desenvolvem-se no interior desse anel e alimentam-se da parte interna do caule. À medida que se desenvolvem, causam o alargamento dessa área, formando uma galha.

O inseto, na fase larval, é ápode e esbranquiçado, com a cabeça castanha ou marrom. Pode hibernar durante vários meses, especialmente em regiões de clima frio. Próximo do fim dessa fase, migra para o solo e forma a pupa, a poucos centímetros de profundidade. Ocorre apenas uma geração por ano.

É uma importante praga da soja, especialmente no início da cultura, pois, nessa fase, as plantas não conseguem se recuperar e morrem. Quando a cultura está mais desenvolvida, a mortalidade é menor, mas os ramos atacados quebram com facilidade e as plantas podem tombar. Além disso, há restrição na circulação de nutrientes e água, o que compromete o crescimento e a produção. Geralmente, o ataque ocorre em reboleiras e é mais comum em áreas de plantio direto e onde não se realiza rotação de culturas.



Fig. 35.1 - Tamanduá-da-soja (adulto)

Tríipes

Frankliniella schultzei (Trybom, 1920)
(Thysanoptera: Thripidae)

São insetos muito ágeis e pequenos, com até 3 mm de comprimento. Os adultos possuem coloração escura com asas translúcidas e franjadas. As formas jovens são mais claras e ápteras (Fig. 36.1). Vivem em colônias nas folhas e nas brotações que, em alguns casos, podem se dobrar e permanecer fechadas em decorrência das substâncias tóxicas liberadas pelos insetos. O ciclo biológico dura cerca de 15 dias. Alimentam-se da seiva das plantas nas fases ninfal e adulta. Para isso, raspam a superfície foliar e sugam a seiva que extravasa. As folhas infestadas ficam prateadas em razão dos ferimentos. Também podem ter sua consistência alterada, ficar quebradiças e arqueadas e cair prematuramente. Eses danos raramente causam prejuízos significativos. O principal problema representado pelos tríipes é a transmissão de vírus, como a queima-do-broto na cultura da soja, pois poucos insetos são suficientes para contaminar várias plantas. Em períodos de temperatura baixa e estiagem, o manejo fitossanitário deve ser ainda maior, pois essas condições favorecem o inseto.

Tríipes

Caliothrips brasiliensis (Morgan, 1929)
(Thysanoptera: Thripidae)

O *C. brasiliensis*, em relação ao *Frankliniella schultzei*, difere no tamanho, pois é menor, com cerca de 1 mm de comprimento, e na cor das asas, que apresentam duas faixas claras (Fig. 36.2). As outras características são bastante semelhantes nas duas espécies. Os danos causados também são parecidos. Os ferimentos que causam durante a alimentação deixam as folhas amareladas e as fazem cair. Esse dano é mais importante na fase inicial da cultura, principalmente em condições de seca. Também é vetor do vírus que causa a queima-do-broto na cultura da soja.



Fig. 36.1 - *Trips*



Fig. 36.2 - *Trips*

Vaquinha-da-batatinha, burrinho

Epicauta atomaria (Germar, 1821)
(Coleoptera: Meloidae)

Trata-se de um besouro de coloração geral cinza com várias pontuações escuras e comprimento variando de 1 a 2 cm (Fig. 37.1). Infesta várias plantas, entre elas a soja e solanáceas.

Os ovos são depositados no solo e apresentam coloração clara e forma alongada. Após alguns dias, eclodem as larvas, que vivem no solo e se alimentam de outros insetos, especialmente de ovos. Nessa fase, o burrinho ajuda no controle natural de outras pragas e não representa perigo para as plantas.

O problema surge na fase adulta, pois os besouros devoram vorazmente folhas e outras partes tenras. Iniciam o ataque abrindo pequenos orifícios nas folhas e, ao final, deixam para trás apenas as nervuras. Podem em pouco tempo reduzir significativamente a área foliar, e com isso prejudicar o desenvolvimento e a produção da cultura.



Fig. 37.1 - Vaquinha-da-batatinha (adulto)

Vaquinha-preta-e-amarela

Cerotoma arcuata tingomariana (Olivier, 1791)
(Coleoptera: Chrysomelidae)

São besouros pequenos, com até 6 mm de comprimento. A cabeça pode ser castanha, marrom ou preta. O abdome e o protórax são amarelados, podendo apresentar manchas ou não. Os élitros são amarelos com manchas escuras simétricas (Fig. 38.1 e Fig. 38.2).

As larvas são esbranquiçadas, possuem a cabeça escura, vivem no solo e alimentam-se de raízes, nódulos de fixação de nitrogênio, sementes e plântulas.

Os resultados do ataque das larvas são plantas pouco desenvolvidas, falhas de germinação nas linhas de plantio e tombamento de plântulas. Os adultos alimentam-se de folhas, flores e vagens, e causam pequenos furos (Fig. 38.3). Atacam várias espécies de plantas, sendo preferidas as leguminosas, as cucurbitáceas e o milho. Além dos danos físicos, as larvas e os adultos são vetores de vírus, como o mosaico severo do caupi.



Fig. 38.1 - Vaquinha-preta-e-amarela (adulto)



Fig. 38.2 - *Vaquinha-preta-e-amarela* (adulto)



Fig. 38.3 - *Vaquinha-preta-e-amarela* (danos nas folhas)

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.

CORRÊA-FERREIRA, B. S. (Org.). *Soja orgânica: alternativas para o manejo dos insetos-pragas*. Londrina: Embrapa Soja, 2003. 83 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.

GAZZONI, D. L.; YORINORI, J. T. *Manual de identificação de pragas e doenças da soja*. Brasília: Embrapa - SPI, 1995. 128 p. (Manuais de Identificação de Pragas e Doenças, n. 1)

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; MOSCARDI, F.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; OLIVEIRA, L. J.; SOSA-GÓMEZ, D. R.; PANIZZI, A. R.; CORSO, I. C.; GAZZONI, D. L.; OLIVEIRA, E. B. *Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado*. Londrina: Embrapa Soja, 2000. 70 p. (Circular Técnica Embrapa Soja n. 30)

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.

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”)

MORAES, G. J.; FLECHTMANN, C. H. W. *Manual de acarologia: acarologia básica de plantas cultivadas no Brasil.* Ribeirão Preto: Holos Editora, 2008. 308 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 Fecotrigó, 2004. 544 p.

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

SOSA-GÓMEZ, D. R.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORSO I. C.; OLIVEIRA L. J.; MOSCARDI, F. *Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja.* Londrina: Embrapa Soja, 2006. 66 p. (Documentos Embrapa Soja n. 269)