

Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja

4ª edição atualizada



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura e Pecuária*

*ISSN 2176-2937
Fevereiro, 2023*

Documentos 269

Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja

4ª edição atualizada

*Daniel Ricardo Sosa-Gómez, Beatriz Spalding Corrêa-Ferreira, Clara Beatriz Hoffmann-Campo,
Ivan Carlos Corso (in memoriam), Lenita Jacob Oliveira (in memoriam), Flávio Moscardi (in
memoriam), Antônio Ricardo Panizzi, Adeney de Freitas Bueno, Edson Hirose e Samuel Roggia*

***Embrapa Soja
Londrina, PR
2023***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja

Rod. Carlos João Strass, s/n, acesso Orlando Amaral
Caixa Postal 4006 CEP: 86085-981
Distrito de Warta
Londrina, PR
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê de Publicações da Embrapa Soja

Presidente: *Adeney de Freitas Bueno*

Secretária-executiva: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*

Membros: *Claudine Dinali Santos Seixas, Edson Hirose, Ivani de Oliveira Negrão Lopes, José de Barros França Neto, Leandro Eugênio Cardamone Diniz, Marco Antonio Nogueira, Mônica Juliani Zavaglia Pereira e Norman Neumaier.*

Supervisora editorial: *Vanessa Fuzinatto Dall’Agnol*

Normalização: *Valéria de Fátima Cardoso*

Editoração eletrônica: *Marisa Yuri Horikawa*

1ª edição (2006)

2ª edição (2010)

3ª edição (2014)

4ª edição (2023)

PDF Digitalizado (2023)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais na Publicação (CIP)

Embrapa Soja

Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja / Daniel Ricardo Sosa-Gómez ...[et al.] – 4. ed. atualizada – Londrina : Embrapa Soja, 2023.

104 p. - (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 1516-781X; n. 269)

1. Soja. 2. Inseto. 3. Praga de planta. I. Sosa-Gómez, Daniel Ricardo. II. Corrêa-Ferreira, Beatriz Spalding. III. Hoffmann-Campo, Clara Beatriz. IV. Corso, Ivan Carlos. V. Oliveira, Lenita Jacob. VI. Moscardi, Flávio. VII. Panizzi, Antônio Ricardo. VIII. Bueno, Adeney de Freitas. IX. Hirose, Edson. X. Roggia, Samuel. XI. Série.

CDD: 633.3497 (21. ed.)

Autores

Daniel Ricardo Sosa-Gómez

Engenheiro-agrônomo, doutor, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR

Beatriz Spalding Corrêa-Ferreira

Bióloga, doutora, pesquisadora aposentada da Embrapa Soja, Londrina, PR

Clara Beatriz Hoffmann-Campo

Bióloga, Ph.D., pesquisadora da Embrapa Soja, Londrina, PR

Ivan Carlos Corso (in memoriam)

Lenita Jacob Oliveira (in memoriam)

Flávio Moscardi (in memoriam)

Antônio Ricardo Panizzi

Engenheiro-agrônomo, Ph.D., pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS

Adeney de Freitas Bueno

Engenheiro-agrônomo, doutor, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR

Edson Hirose

Engenheiro-agrônomo, doutor, pesquisador da Embrapa Soja, Santo Antônio de Goiás, GO

Samuel Roggia

Engenheiro-agrônomo, doutor, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR

Apresentação

A identificação precisa de pragas é etapa crucial para o correto diagnóstico em campo, necessária para a tomada de decisão de manejo e escolha da melhor estratégia de controle quando necessário. Espécies semelhantes podem apresentar suscetibilidades diferentes a um mesmo inseticida, assim como comportamentos diferentes. Portanto, erros no reconhecimento da espécie podem levar a fracassos do manejo dessas pragas.

Sendo assim, este manual tem como objetivos facilitar e orientar na identificação rápida das espécies de invertebrados-pragas mais importantes encontradas na cultura da soja. A identificação da espécie, com o auxílio de imagens contidas nesta publicação, permite obter informações adicionais existentes sobre a praga além de orientação para o seu encaminhamento a um especialista para identificação definitiva.

Dessa forma, esta publicação é útil para agricultores, estudantes e profissionais que desenvolvem atividades relacionadas à cultura da soja, especialmente naquelas ligadas ao manejo integrado de pragas.

Nesta quarta edição, foram atualizadas informações referentes às pragas da soja, além de algumas fotos contidas no manual, visando sempre levar a melhor informação disponível ao campo.

Adeney de Freitas Bueno
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa Soja

Sumário

Pragas que atacam plântulas.....	9
Lagarta-elasmó ou broca-do-colo (<i>Elasmopalpus lignosellus</i>)	10
Lesmas e caracóis	12
Piolhos-de-cobra.....	14
Pragas que atacam raízes	15
Percevejo-castanho-da-raiz (<i>Scaptocoris castanea</i> , <i>S. carvalhoi</i> e <i>S. buckupii</i>)	16
Cochonilha-da-raiz (<i>Dysmicoccus brevipes</i>)	18
Corós (<i>Phyllophaga cuyabana</i> , <i>Liogenys</i> spp., <i>Plectris pexa</i> e outros)	20
<i>Scutigerella immaculata</i>	22
Pragas que atacam pecíolos e caules	25
Tamanduá-da-soja ou bicudo-da-soja (<i>Sternechus subsignatus</i>)	26
Cascudinho (<i>Myochrous armatus</i>)	28
Lagarta-maruca (<i>Maruca vitrata</i>)	29
Broca-das-axilas (<i>Crociosema aporema</i>)	30
Búfalo-da-soja (<i>Ceresa brunnicornis</i> e <i>C. fasciatithorax</i>)	32
Mosca-da-haste-da-soja (<i>Melanogromyza sojae</i>).....	34
Pragas que atacam folhas.....	37
Lagarta-da-soja (<i>Anticarsia gemmatalis</i>).....	38
Falsa-medideira (<i>Chrysodeixis includens</i>)	40
Falsa-medideira (<i>Rachiplusia nu</i>)	42
Lagarta-enroladeira (<i>Omiodes indicata</i>)	44
Vaquinha-verde ou patriota (<i>Diabrotica speciosa</i>).....	46
Vaquinha (<i>Cerotoma arcuata</i>).....	48
Vaquinha (<i>Colaspis</i> sp.).....	49
Tripes (<i>Caliothrips brasiliensis</i> e <i>Frankliniella schultzei</i>)	50
Ácaro-verde-da-soja (<i>Mononychellus planki</i>)	52
Ácaro-rajado (<i>Tetranychus urticae</i>)	54

Ácaros-vermelhos (<i>Tetranychus ludeni</i> , <i>Tetranychus desertorum</i> e <i>Tetranychus gigas</i>)	56
Ácaro-branco (<i>Polyphagotarsonemus latus</i>)	58
Mosca-branca (<i>Bemisia tabaci</i>)	60
Torrãozinho (<i>Aracanthus mourei</i>)	62
Bicudo-pequeno-da-soja (<i>Promecops claviger</i>)	63
Metaleiro (<i>Megascelis</i> sp.)	64
Burrinho-da-batatinha (<i>Epicauta atomaria</i>)	65
Gafanhotos	66
Pragas que atacam vagens	67
Lagarta Helicoverpa (<i>Helicoverpa armigera</i>)	68
Lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera albula</i>)	72
Lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera cosmioides</i>)	74
Lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera eridania</i>)	76
Lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	78
Broca-da-vagem (<i>Etiella zinckenella</i>)	80
Lagarta-da-maçã do algodoeiro (<i>Chloridea virescens</i>)	81
Percevejo-marrom (<i>Euschistus heros</i>)	82
Percevejo-verde-pequeno (<i>Piezodorus guildinii</i>)	84
Percevejo-verde (<i>Nezara viridula</i>)	86
Percevejo-barriga-verde (<i>Diceraeus melacanthus</i> e <i>D. furcatus</i>)	88
Percevejo-edessa (<i>Edessa meditabunda</i>)	90
Percevejo-acrosterno (<i>Chinavia</i> spp.)	92
Percevejo-faixa-vermelha (<i>Thyanta perditor</i>)	94
Bicudo-negro-pequeno-da-soja (<i>Rhyssomatus</i> sp.)	96
Outros insetos comuns nas lavouras de soja	99
Percevejo-formigão (<i>Neomegalotomus parvus</i>)	100
Larva-angorá (<i>Astylus variegatus</i>)	102
“Idi-Amin” (<i>Lagria villosa</i>)	103
Agradecimentos	104

Pragas que atacam plântulas



Lagarta-elasma ou broca-do-colo (*Elasmopalpus lignosellus*)

O inseto conhecido popularmente como lagarta-elasma ou broca-do-colo prefere solos arenosos e causa maior problema em períodos secos, principalmente durante a fase de plântulas. As lagartas, que podem medir até 16 mm, possuem coloração de esverdeada a azulada, com faixas transversais marrom ou marrom-avermelhadas. Sua cabeça é pequena, de cor marrom-escura. A pupa se forma no solo, próximo da base da planta.

Adultos: são mariposas pequenas de cor cinza-amarelada, com cerca de 20 mm de envergadura. As asas em repouso são dispostas paralelas à linha do corpo, com uma mancha central preta.

Danos: A larva penetra na planta logo abaixo do nível do solo, cavando uma galeria ascendente no caule; junto ao orifício de entrada, tece um casulo e o cobre com excrementos e partículas de terra. Devido a essa injúria, a planta pode morrer ou ficar debilitada, facilitando sua quebra. Se o ataque for acentuado, aparecem falhas no estande da lavoura.



Lagarta

A. R. Panizzi



Adulto

M. White



Dano

D. R. Sosa-Gómez

Lesmas e caracóis

Em algumas safras, lesmas e caracóis têm aparecido em altas populações atacando a soja. São moluscos que se desenvolvem em locais com abundância de palha, ocorrendo com maior frequência em ambientes úmidos e frescos. O grupo envolve várias espécies, de diferentes tamanhos, que são hermafroditas.

Algumas espécies são capazes de autofecundação e outras não. Possuem hábito noturno e o período de maior atividade alimentar ocorre nas primeiras horas da noite. Seus ovos podem permanecer viáveis por longos períodos. Podem colocar entre 300 a mais de 1000 ovos dependendo da espécie.

Danos: as lesmas e os caracóis podem destruir os cotilédones, causar desfolha e até mesmo a morte das plantas. Atacam normalmente na fase inicial do desenvolvimento da cultura. As formas jovens alimentam-se das folhas. Os caracóis podem ainda ocorrer no final do ciclo da soja. Na colheita, quando em altas populações, podem provocar o embuchamento das colhedoras.



Arquivo Embrapa Soja



Jovenil José da Silva

Piolhos-de-cobra

Os piolhos-de-cobra pertencem à classe Diplopoda e se caracterizam por apresentar dois pares de pernas em cada segmento do corpo, podendo ter entre 20 ou mais de 100 segmentos. Apresentam o hábito de se enrolarem em espiral, quando tocados. Concentram-se na linha do sulco de semeadura, podendo, periodicamente, penetrar nas camadas superficiais do solo. São mais ativos à noite, escondendo-se sob a palhada, nas horas mais quentes do dia. Colocam ovos de coloração branca, em grupos ou isolados. Suas populações podem ser muito elevadas, chegando, em alguns casos, a atingir 30 a 40

indivíduos por m². Muitas espécies de piolho-de-cobra secretam substâncias irritantes para se protegerem de predadores.

Danos: alimentam-se, preferencialmente, de sementes de soja, podendo, ainda, atacar plântulas recém-emergidas, comendo pedaços de cotilédones e folhas dessas plântulas. Podem matar plantas, causando falhas no estande da lavoura, levando às vezes a necessidade de ressemeadura e de tratamento de sementes com inseticidas.



Arquivo Embrapa Soja

Pragas que atacam raízes



Percevejo-castanho-da-raiz (*Scaptocoris castanea*, *S. carvalhoi* e *S. buckupi*)

Ninfas: são brancas e, nos últimos ínstars, os primórdios das asas são bem visíveis e de cor amarelada. A presença desse percevejo no solo, independente da espécie, é facilmente perceptível pelo odor característico e desagradável que exalam. Tem alta capacidade de movimentação vertical no perfil do solo. Ninfas de todos os tamanhos podem ser encontradas a mais de 1,20 m de profundidade, mas durante os meses mais quentes e chuvosos concentram-se nos primeiros 20 cm do solo.

Adultos: têm coloração castanha, corpo convexo medindo entre 5 mm a 10 mm, com as pernas anteriores adaptadas para cavar. Quando expostos à superfície esses percevejos emitem um som estridente. Os adultos saem do solo em revoadas no período chuvoso, com maior frequência de novembro a março. O acasalamento ocorre no interior do solo e já foram observados adultos em cópula a mais de 1,5 m de profundidade. No Brasil, o número de espécies e a sua distribuição geográfica ainda não são bem conhecidos.

Danos: adultos e ninfas sugam as raízes da soja, desde a fase de plântula até a colheita, podendo causar decréscimo no rendimento. Quando o ataque ocorre na fase inicial, as plantas atacadas podem morrer, resultando em falhas de estande na lavoura. Ocorrem em reboleiras e, dentro dessas, a densidade populacional pode alcançar mais de 300 indivíduos/m². No Cerrado, perdas no rendimento da soja podem ocorrer a partir de populações entre 25 e 40 percevejos/m de fileira, dependendo da fertilidade do solo. Devido a seu hábito críptico são insetos de difícil controle.



Ninfas

J. J. da Silva



Adultos

J. J. da Silva



Localização na raiz

Arquivo Embrapa Soja



Danos

Arquivo Embrapa Soja

Cochonilha-da-raiz (*Dysmicoccus brevipes*)

As cochonilhas são encontradas usualmente nas raízes, mas eventualmente podem atingir a parte aérea da planta, e pelo seu aspecto são chamadas de cochonilhas farinhasas ou pulverulentas. As ninfas passam por três estádios antes de chegar à fase adulta. Uma das espécies que ocorrem em soja é *Dysmicoccus brevipes*, também chamada de cochonilha-farinhasa-do-abacaxi.

Adultos: as fêmeas têm o corpo convexo de cor rosada e apresentam filamentos laterais serosos longos, projetando-se para fora do perímetro do corpo. Cada fêmea pode produzir uma progênie, em média, de 240 indivíduos. Sua longevidade varia entre 50 a 110 dias. Em média vivem 90 dias. Os machos têm asas desenvolvidas, sendo, portanto de vida livre e passam por quatro estádios ninfais, até atingirem a fase adulta.

Danos: sugam as raízes e, quando suas populações são elevadas, podem causar atraso no desenvolvimento das plantas, formando reboleiras com plantas de menor porte nas lavouras.

Adulto Fêmea



J.J. da Silva

Danos



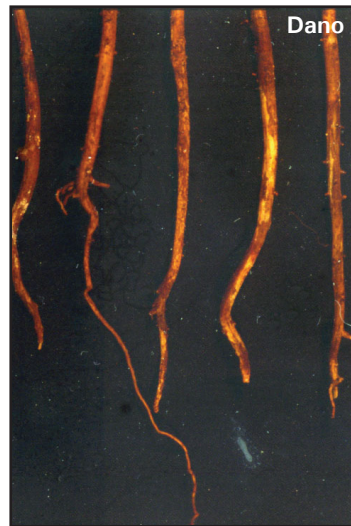
D. R. Sosa-Gómez

Corós (*Phyllophaga cuyabana*, *Liogenys* spp., *Plectris pexa* e outros)

As larvas dos corós ocorrem no solo e são brancas, com três pares de pernas torácicas. A coloração da cabeça varia com a espécie, mas em geral é marrom-amarelada ou avermelhada. As larvas passam por três instares e, as espécies rizófagas mais comuns, podem atingir 35 mm de comprimento. Larvas de corós que fazem galerias no solo podem medir 50 mm de comprimento. A fase larval de *P. cuyabana* dura cerca de 8,5 meses, incluindo um período de diapausa de 4 a 5 meses, quando ficam inativas em câmaras, no solo.

Adultos: Os adultos dos corós rizófagos mais comuns em soja, são besouros ovalados, marrom-avermelhados. O comprimento varia conforme a espécie: 12 mm a 15 mm (*Liogenys* sp.), 15 mm a 20 mm (*Phyllophaga* sp.) e 15 mm a 17 mm (*Plectris* sp.). Apresentam hábitos noturnos e as revoadas, geralmente, ocorrem logo após o crepúsculo. Adultos de *P. cuyabana* se agregam sobre a folhagem da lavoura para o acasalamento. Em geral, cerca de 2 a 4 horas após o início da revoada, os adultos retornam ao solo, onde colocam os ovos.

Danos: as larvas consomem principalmente, as raízes secundárias, causando redução do crescimento da planta, folhas amareladas e murchas. O ataque é em reboleiras e quando ocorre na fase inicial da cultura, pode resultar em morte das plantas. Com ataque mais tardio, a soja produz menor número de vagens e grãos, que, também, são menores nas plantas atacadas. Os adultos geralmente não causam dano. Larvas de algumas espécies que fazem galerias e não se alimentam de raízes vivas, são benéficas e, geralmente, não causam dano à soja. Os corós benéficos podem ser diferenciados por “andarem de costas”, arrastando o dorso no chão.



Scutigerella immaculata

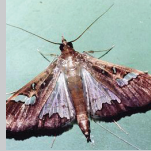
Scutigerella immaculata é um artrópode da classe Symphyla, que apresenta ampla distribuição geográfica. A partir da safra 2018/19 dano à soja tem sido atribuídos a essa espécie nos estados de Pará, Tocantins e Maranhão. *S. immaculata* é uma praga que habita no solo e ataca as raízes das plantas de soja. Os ovos são brancos, na superfície apresentam uma rede de pequenas crestas em sobre relevo. A postura ocorre no solo em fileiras de 9 a 12 ou mais ovos. Apresenta múltiplos instares, o primeiro instar possui 6 pares de pernas e a cada muda é adicionado um par alcançando na fase adulta 12 pares de pernas. Da mesma maneira, novos segmentos

antenais são adicionados a cada muda, podendo chegar em média a 50 partes. Os adultos de cor branca medem aproximadamente 8 mm. Estes artrópodes se movimentam rapidamente e escapam nas fendas do solo, quando perturbados. O indivíduo da foto não pertence à espécie *S. immaculata*, mas trata-se de um Symphyla não identificado.

Dano: dependendo de sua densidade podem provocar redução no poder germinativo, no número de raízes e no estande de plantas. Entretanto, não há informações disponíveis de nível de dano econômico e níveis de ação.



Pragas que atacam pecíolos e caules



Tamanduá-da-soja ou bicudo-da-soja (*Sternechus subsignatus*)

As larvas do tamanduá-da-soja ou bicudo-da-soja têm o corpo cilíndrico, levemente curvado e sem pernas. A coloração do corpo é branca-amarelada e a da cabeça é castanha-escura. Nas regiões frias, as larvas são hibernantes por até 10 meses e, nas regiões com invernos mais amenos, dependendo da disponibilidade de alimento, pode haver emergência de adultos na entressafra. A fase de pupa ocorre no solo.

Adultos: são gorgulhos com cerca de 8 mm de comprimento, de coloração geral preta, com listras amarelas, formadas por pequenas escamas, na parte dorsal do corpo próximo à cabeça e nas asas duras.



J. J. da Silva

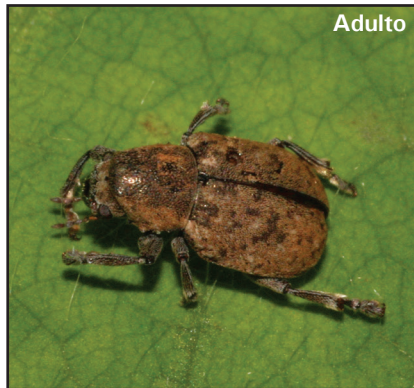
Danos: são causados pelos adultos que raspam e desfiam os tecidos do caule e ramos, e pelas larvas que broqueiam as hastes das plantas formando uma galha caulinar, composta de tecido modificado e quebradiço. A ocorrência de altas populações de adultos causa dano irreversível, com a morte de plantas. Quando o ataque ocorre mais tarde e as larvas se desenvolvem no interior das galhas, a planta pode quebrar, ocasionando perdas de rendimento.



Fotos: C. B. Hoffmann-Campo

Cascudinho (*Myochrous armatus*)

As larvas do cascudinho-da-soja são amarelas, vivem no solo e se alimentam de raízes.



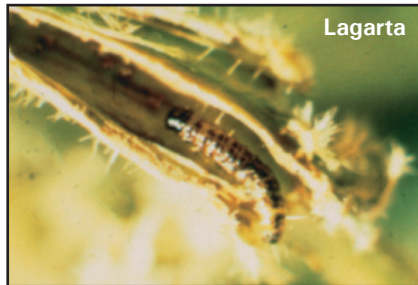
J.J. da Silva

Adultos: são besouros de coloração preta-fosca com variações de marrom a acinzentada. O comprimento médio dos adultos é de 5 mm e, como na maioria dos insetos, a fêmea é maior que o macho. A margem lateral da parte anterior do tórax é dentado e o corpo é recoberto por escamas curtas e robustas. Ocasionalmente, têm sido detectadas altas populações na região próxima de São Gabriel do Oeste, MS. Possuem o hábito de se fingir de mortos quando perturbados e não são bons voadores.

Danos: o inseto adulto ataca a base do caule, causando tombamento e morte da plântula. Em plantas mais desenvolvidas, o dano é menor, pois o inseto ataca os pecíolos provocando murcha dos folíolos. Embora ataquem várias partes da planta, esses insetos raramente ocasionam danos sérios à soja.

Lagarta-maruca (*Maruca vitrata*)

A lagarta-maruca apresenta coloração amarela a castanho-clara brilhante, com pontuações escuras com pelos distribuídas pelo corpo; os segmentos do corpo são bem evidentes. Antes da formação das pupas, as larvas podem atingir 20 mm de comprimento.



Arquivo Embrapa Soja

Adultos: são mariposas pequenas com 20 mm de envergadura, com asas anteriores de cor marrom com uma mancha translúcida, próxima do corpo.



D. Herbison-Evans

Danos: as larvas broqueiam as axilas, as hastes e os pecíolos da soja, apresentando hábitos e danos semelhantes ao da broca-das-axilas. Porém, o dano mais importante ocorre no período reprodutivo da soja quando broqueiam vagens, podendo, eventualmente, danificar as inflorescências. Sua ocorrência é esporádica e, quando broqueia hastes, seu dano é de difícil percepção, mas pode ocasionar a quebra das plantas. As larvas podem ser encontradas no interior das hastes realizando o corte longitudinal, com canivete.

Broca-das-axilas (*Crociosema aporema*)

A broca-das-axilas é pequena e, quando completamente desenvolvida, pode medir cerca de 10 mm. Nos primeiros ínstares, a lagarta apresenta coloração branco-amarelada e a cabeça preta. À medida que cresce, assume a cor geral bege ou amarelada e a cabeça fica marrom.

Adultos: são mariposas pequenas, de 14 mm de envergadura, cujas asas anteriores são cinzas com manchas claras. As asas em repouso permanecem paralelas ao corpo.

Danos: a larva possui o hábito de penetrar no caule, através das axilas dos brotos terminais, formando um cartucho pela união dos folíolos com fios-de-seda. Posteriormente, cava uma galeria descendente que lhe serve de abrigo, podendo causar desenvolvimento anormal da planta ou, até mesmo, a sua morte. Normalmente, suas populações ocorrem com maior intensidade em locais de clima temperado. Desde a safra 2019/2020 foi relatada sua presença em soja que expressa a proteína Cry1Ac.



Lagarta

Arquivo Embrapa Soja



Adulto

J. J. da Silva



Dano

Arquivo Embrapa Soja

Búfalo-da-soja (*Ceresa brunnicornis* e *C. fasciathorax*)

Estas cigarrinhas pertencem à família Membracidae e são conhecidas como búfalo-da-soja ou periquito-da-soja. Na soja, foram registradas duas espécies: *C. brunnicornis*, no Sul, e *C. fasciathorax*, no Nordeste. Colocam seus ovos no solo, próximo à região do colo da planta ou ovipositam endofiticamente na base das hastes. Após um período de incubação de cerca de cinco a oito dias eclodem as ninfas. Essas apresentam coloração marrom-esverdeada ou acinzentada, dependendo do estágio. Caracterizam-se pelo aspecto bizarro em função da presença de uma série de espinhos dorsais no corpo. O período ninfal dura de duas a três semanas.

Adultos: apresentam 6 mm a 8 mm de comprimento, de coloração amarelada a marrom-esverdeada e, vistos dorsalmente, possuem um aspecto triangular com três espinhos, sendo dois superiores bem desenvolvidos. Têm as asas membranosas parcialmente escondidas sob o pronoto e pernas robustas. Os adultos fazem vôos curtos e tem o hábito de saltar, são bastante ágeis e podem se dispersar para novas áreas.

Danos: Adultos e ninfas alimentam-se fazendo perfurações adjacentes, provocando uma depressão anelar em torno da haste, dos ramos e pecíolo. O dano é normalmente observado na haste principal da planta de soja (V3-Vn). Pode atacar ramos secundários e pecíolos, no período reprodutivo. Essas lesões favorecem a quebra da haste, podendo ser confundido com danos causados pelo bicudo-da-soja, na fase inicial das plantas, ou pela lagarta-elasmô.



Fotos: P. R. V. S. Pereira

Mosca-da-haste-da-soja (*Melanogromyza sojae*)

A mosca *Melanogromyza sojae* faz postura endofítica nos tecidos próximos a nervuras de folíolos mais tenros da soja. Após a eclosão, as larvas minam os tecidos, migram para as nervuras e, posteriormente, penetram no caule pelos pecíolos. O desenvolvimento ocorre internamente e, as larvas se alimentam da medula do caule, deslocando-se, principalmente para a parte inferior da planta. As larvas, de cor creme, são vermiformes e podem medir até 4 mm. A duração da fase de ovo depende da temperatura variando entre 2 a 6 dias, enquanto a fase larval é de 8 dias e pupal de 6 a 12 dias. O ciclo de ovo a adulto pode totalizar entre 16 a 26 dias.

Adultos: os adultos são moscas pequenas, apresentam tórax preto e asas transparentes com envergadura de 1,7 a 2,3 mm. O abdome é verde metálico escuro e devido ao tamanho reduzido, a identificação dessa praga no campo é difícil. O adulto vive em média 19 dias e as fêmeas depositam em média 170 ovos.

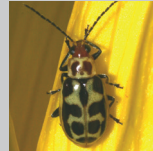
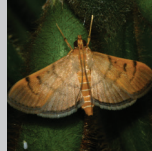
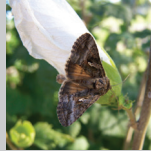
Danos: no final da fase larval, o inseto atravessa os tecidos do caule, faz um orifício de saída pouco visível pela presença de detritos, que protegem a pupa, por onde os adultos emergem e saem da planta. Quando danificadas, as plantas apresentam murcha foliar e

encurtamento de entrenós. As galerias podem ser observadas cortando-se longitudinalmente o caule. O período mais sensível à praga ocorre no primeiro mês de desenvolvimento da planta. A incidência elevada pode provocar perdas de rendimento de até 40%. Pelo seu hábito críptico, a ocorrência da praga passa despercebida, dificulta o seu controle e, assim, frequentemente as aplicações de inseticidas apresentam baixa eficiência.



Fotos: Beatriz Spalding Corrêa-Ferreira

Pragas que atacam folhas



Lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis*)

Na fase larval, a lagarta-da-soja passa por seis ínstares. A lagarta pequena (até 10 mm) geralmente apresenta cor verde e possui quatro pares de propernas no abdômen, duas delas vestigiais. Com isso, se locomove medindo palmos e, muitas vezes, são confundidas com lagartas pequenas das falsas-medideiras. As lagartas maiores do que 15 mm podem ser encontradas nas formas verdes ou escuras; ambas apresentam três linhas longitudinais brancas no dorso e quatro pares de propernas abdominais, além de um terminal.

Adultos: são mariposas de cor variável, do cinza-claro ao marrom-escuro, mas tendo sempre presente uma linha diagonal de cor marrom-avermelhada, unindo as pontas do primeiro par de asas. Na face inferior do segundo par de asas, apresenta pequenos círculos brancos, próximos da margem externa da asa. Durante a noite, ovipositam ovos individualizados e de cor verde-claro, colocados principalmente na face inferior das folhas, mas também nos pecíolos e ramos da soja. As lagartas eclodem em três dias e passam a se alimentar de folhas.

Danos: no terceiro estágio, as lagartas já provocam perfurações nas folhas, mas deixam as nervuras intactas. Entretanto, o consumo foliar, até nos primeiros estádios, é muito pequeno. Do quarto ao sexto estágio, as lagartas consomem mais de 95% do total de consumo foliar, que é de 100 cm² a 120 cm² por lagarta. Em altas populações, se não controlado, esse inseto pode provocar desfolhas elevadas (> 30%), causando perdas de produtividade da cultura.



A. V. Carneiro



A. V. Carneiro



C. B. Hoffmann-Campo



Arquivo Embrapa Soja

Falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*)

As lagartas são comumente denominadas falsas-medideiras, por se deslocarem como que medindo palmas, são de cor verde-clara com listras longitudinais brancas e pontuações pretas. A fase larval dura entre 14 a 20 dias. No seu último estágio larval, atinge 40 mm a 45 mm de comprimento e a transformação para a fase de pupa ocorre sob uma teia, em geral, na face ventral das folhas. Essa lagarta pode ser confundida com a *Rachiplusia nu* que é mais frequente no Sul do Brasil. Entretanto, *C. includens* apresenta a face interna de suas mandíbulas com dois dentes, difíceis de serem observados a olho nu.

Adultos: apresentam asas dispostas em forma inclinada e, principalmente, as mariposas recém emergidas, apresentam manchas prateadas brilhantes no parte central do primeiro par de asas. Os adultos também são muito semelhantes aos de *R. nu*, mas as manchas das asas de *C. includens* são prateadas, bem mais brilhantes e evidentes. As fêmeas apresentam longevidade média de 15 a 18 dias e podem colocar até 600 ovos.

Danos: as lagartas consomem o parênquima foliar deixando as nervuras, conferindo aos folíolos aspecto rendilhado. Essa espécie é de difícil controle, quando comparada com a lagarta-da-soja. Devido ao manejo inadequado de suas populações, há relatos de resistência a inseticidas.



Lagarta

D. R. Sosa-Gómez



Adulto

J. J. da Silva



Dano

J. J. da Silva

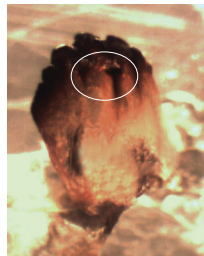
Falsa-medideira (*Rachiplusia nu*)

As lagartas e as mariposas desta espécie são muito semelhantes às de *C. includens*. Populações elevadas são encontradas com maior frequência na região sul do continente americano, como no estado do Rio Grande do Sul, assim como no Uruguai e na Argentina, ocorrendo também nos estados do Paraná e São Paulo. As lagartas podem ser diferenciadas de *C. includens* mediante a observação do lado interno da mandíbula que não apresenta dentes, ou seja, sua carena interna é contínua até a borda externa da mandíbula. *Rachiplusia nu* apresenta micro-espinhos na região superior à inserção das três pernas torácicas. A cor das pernas verdadeiras, torácicas, não é um caráter que diferencie as duas espécies.

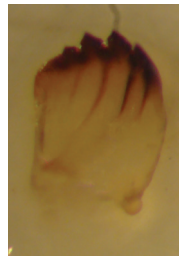
Adultos: Os adultos são semelhantes a *C. includens*, mas a mancha na região central do primeiro par de asas não é tão prateada e brilhante como em *C. includens*. *Rachiplusia nu* apresenta as partes dorsal e central do segundo par de asas de cor castanho-clara com a borda externa castanho-escura. *Rachiplusia nu*, de maneira semelhante a *A. gemmatalis*, coloca os ovos isolados.

Danos: semelhantes aos de *C. includens*, ocasiona o aspecto rendilhado dos folíolos de soja, isto é, se alimenta principalmente do parênquima deixando as nervuras intactas.

Essa espécie apresenta resistência à soja que expressa a proteína Cry1Ac e sua prevalência tem aumentado gradativamente desde a safra 2019/2020.



Mandíbula de *C. includens*



Mandíbula de *R. nu*

D. R. Sosa-Gómez



Lagarta



Adulto

Fotos: F. Flores

Lagarta-enroladeira (*Omiodes indicata*)

A lagarta-enroladeira tem coloração verde-escura, aspecto oleoso e pode, ao final do desenvolvimento, medir de 12 mm a 15 mm. A pupa é marrom e permanece no abrigo construído pela lagarta, nas folhas, até a emergência dos adultos.

Adultos: são mariposas pequenas de coloração geral alaranjada e apresenta três listras escuras onduladas nas asas. Medem cerca de 18 mm de envergadura, quando em repouso.

Danos: a lagarta possui o hábito de enrolar ou de unir os folíolos da soja, por meio de secreções, formando um abrigo onde passa a fase larval, alimentando-se do parênquima das folhas e, assim, diminuindo a área foliar e a capacidade fotossintética da planta. Normalmente ocorre com maior densidade populacional no final do ciclo da soja, quando a perda de área foliar não mais afeta a produtividade da cultura.



Lagarta



Adulto



Dano

Fotos: J. J. de Silva

Vaquinha-verde ou patriota (*Diabrotica speciosa*)

Dentre as espécies da família Chrysomelidae encontradas na cultura da soja a mais comum é *D. speciosa*, chamada comumente de vaquinha-verde ou patriota. A larva é de coloração amarela-pálida, tendo o tórax, a cabeça e as pernas torácicas pretas. Desenvolvem-se no solo e, no final da fase larval, medem 10 mm a 12 mm de comprimento e 1mm de diâmetro. O período larval dura aproximadamente 23 dias. A fase pupal dura 17 dias e ocorre no solo, dentro de câmaras.

Adultos: apresentam coloração geral verde com três manchas amarelas em cada asa anterior, sua cabeça é avermelhada e medem entre 5 mm a 6 mm de comprimento. A postura é feita com os ovos agrupados, sobre as partes subterrâneas da planta. O período de incubação dura em média oito dias.

Danos: os adultos alimentam-se de folhas e de brotos e têm preferência pelas folhas mais tenras. Ao se alimentar, realizam pequenos orifícios, porém têm pouca capacidade de causar grande desfolha. Suas larvas se alimentam das raízes das plantas e o seu controle na soja, normalmente, não é necessário.



Vaquinha (*Cerotoma arcuata*)

Na fase larval, essa vaquinha é branca com cabeça preta, ocorre no solo e dura de 20 a 25 dias.

Adultos: são besouros com o formato do corpo semelhante ao da vaquinha-patriota (*D. speciosa*), mas de coloração bege, com quatro manchas marrom-escuras, duas grandes e duas pequenas, em cada asa anterior e medem cerca de 5 mm.

Danos: os adultos são desfolhadores, mas podem provocar dano direto às vagens e flores. As larvas alimentam-se de nódulos de *Bradyrhizobium*, diminuindo a disponibilidade de nitrogênio para a planta, podendo afetar negativamente a produção, mas raramente justificam medidas de controle.



J.J da Silva

Vaquinha (*Colaspis* sp.)

Populações elevadas de *Colaspis* sp. são comuns em lavouras de soja, principalmente nos estados de Mato Grosso do Sul e do Paraná, mas raramente atingem nível de dano. A larva pode medir até 7 mm e apresenta cor branca-acinzentada.

Adultos: medem 5 mm de comprimento, têm coloração verde-metálica e apresentam sulcos longitudinais e pontuações em toda a extensão das asas.

Danos: os adultos alimentam-se das folhas, causando pequeno desfolhamento que, em geral, não comprometem a produção de soja.



J.J da Silva

Tripes (*Caliothrips braziliensis* e *Frankliniella schultzei*)

Nas lavouras de soja, podem ser encontradas várias espécies de tripes, sendo as mais comuns *C. braziliensis* e *F. schultzei*. Conforme a espécie, as ninfas possuem coloração branca, bege-clara ou amarelada e marrom ou preta. Medem cerca de 2 mm e costumam se abrigar na face abaxial das folhas ou dos folíolos novos, ainda não abertos, passando por três instares, atingindo a fase adulta entre oito e nove dias.

Adultos: são insetos pequenos, medindo de 1 mm a 2 mm, de cor marrom ou preta que possuem aparelho bucal raspador-sugador. Podem se alimentar de várias culturas, principalmente hortaliças. No caso de *F. schultzei*, os adultos apresentam longevidade média de duas semanas e se reproduzem por partenogênese; cada fêmea coloca em média 75 ovos.

Danos: na soja, raspam as folhas, tornando-as prateadas. Esse dano direto devido à sua alimentação, em si, não causa reduções drásticas de produtividade, porém o seu dano indireto, como transmissor do vírus que causa a doença “queima-do-broto” pode causar sérios prejuízos à soja.



Fotos: Arquivo Embrapa Soja

Ácaro-verde-da-soja (*Mononychellus planki*)

O ácaro-verde é a espécie mais frequente em soja no Brasil, porém é menos agressiva do que os demais ácaros. Na maior parte dos casos ocorre em baixa densidade, porém surtos populacionais podem ocorrer devido a estiagem e uso de determinados agrotóxicos, como fungicidas e inseticidas piretroides, especialmente quando pulverizados desde a fase vegetativa da soja. Ocorrem 3 fases ninfais, todas de coloração verde-claro, no primeiro ínstar possuem seis pernas e a partir do segundo ínstar oito pernas. Entre cada ínstar ocorre uma fase quiescente, para a troca de pele (ecdise).

Adultos: Têm coloração verde com as quatro pernas dianteiras de coloração amarelo-ouro. A fêmea tem forma elíptica e o macho é menor e tem forma de pêra, com a porção anterior mais larga do que a posterior. Apresentam setas dorsais relativamente mais curtas e mais largas em relação aos demais ácaros da soja. Seus ovos são pouco brilhantes, com coloração que varia de translúcida, creme a branco leitoso, a medida que se desenvolve. Os ovos são depositados ao longo de toda a folha, principalmente na face inferior e junto às nervuras. Produz pequena quantidade de teia, utilizada para fixar os ovos na folha e no processo de dispersão pelo vento.

Danos: Seu ataque prejudica a atividade fotossintética da folha. Produzem minúsculas pontuações cinza-claras na folha, que se concentram inicialmente na face inferior e junto das nervuras, que evoluem e se distribuem por toda a folha, deixando-a com coloração acinzentada. Folhas de diferentes posições na planta apresentam intensidade de ataque semelhante, com tendência de menores densidades no interior do dossel, pela ação de inimigos naturais. O ataque é bem distribuído na lavoura, inicialmente as reboleiras são pouco definidas, mas podem atingir grandes áreas com coloração acinzentada.



Adulto

D. R. Sosa-Gómez



Dispersão

D. R. Sosa-Gómez



Dano

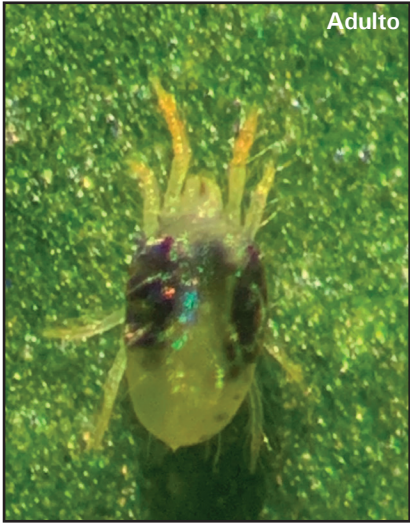
S. Roggia

Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*)

O ácaro-rajado é a segunda espécie mais frequente em soja no Brasil, habitualmente é mais agressiva do que o ácaro-verde, porém é muito sensível a chuvas, predadores e patógenos. Em ataques intensos em soja, de forma semelhante ao ácaro-verde, é favorecido pela estiagem, além do uso de fungicidas e inseticidas piretroides, especialmente quando pulverizados desde a fase vegetativa da soja. As ninfas do ácaro-rajado são semelhantes às do ácaro-verde, porém possuem coloração verde com duas manchas escuras dorso-lateralmente na porção anterior do corpo.

Adultos: As duas manchas dorso-laterais típicas dessa espécie são mais escuras nos adultos, especialmente nas fêmeas. Eventualmente podem ocorrer fêmeas de coloração laranja a vermelha. O formato do corpo da fêmea e do macho é semelhante ao do ácaro-verde, porém apresenta setas dorsais mais longas e finas. Seus ovos são brilhantes, com coloração que, com o tempo, varia de translúcida, creme a branco-leitoso. Todas as fases do ácaro-rajado vivem em colônias abrigadas sob teia que é produzida em grande quantidade na face inferior das folhas.

Danos: Seu ataque prejudica a atividade fotossintética da folha. Produzem minúsculas pontuações cinza-claras que evoluem rapidamente para manchas contínuas acinzentadas na face inferior da folha, enquanto que na face superior ocorrem manchas amareladas. Apresentam ataque concentrado em pequenas manchas na folha. Folhas de uma mesma planta podem apresentar intensidades de ataques muito diferentes entre si. Na lavoura são notadas pequenas reboleiras com plantas intensamente atacadas, com aspecto amarelado. Em casos de ataque intenso, reboleiras vizinhas podem se fundir formando grandes áreas atacadas, podendo ocorrer queda prematura de folhas.



Adulto

P. L. E. R. Cardoso



Dano

D. R. Sosa-Gómez



Dano

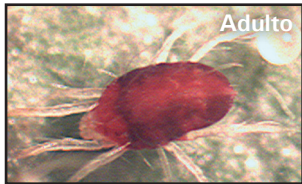
S. Roggia

Ácaros-vermelhos (*Tetranychus ludeni*, *Tetranychus desertorum* e *Tetranychus gigas*)

As espécies de ácaros-vermelhos são muito semelhantes. São pouco frequentes em soja no Brasil e ocorrem associados às demais espécies de ácaros. Considera-se que apresentem potencial de ataque semelhante ao do ácaro-rajado, sendo igualmente sensíveis à chuva, predadores e patógenos. Semelhante ao ácaro-verde e ao ácaro-rajado, os ácaros-vermelhos são favorecidos pela estiagem, além do uso de fungicidas e inseticidas piretroides, especialmente quando pulverizados desde a fase vegetativa da soja. As ninfas dos ácaros-vermelhos são semelhantes às do ácaro-verde e ácaro-rajado, porém possuem coloração vermelho-claro.

Adultos: As fêmeas de ácaros-vermelhos se assemelham às do ácaro-rajado em grande parte de suas características, exceto por apresentarem coloração vermelho-carmim. Porém, com o desenvolvimento, elas podem passar para o vermelho-escuro. Os machos apresentam coloração vermelho-alaranjado.

Danos: Os danos e características de ataque de ácaros-vermelhos em soja se assemelham aos do ácaro-rajado.



Adulto

Fotos: L.M. Gouvêa



Adulto



Adulto



Dano

S. Roggia

Ácaro-branco (*Polyphagotarsonemus latus*)

O ácaro-branco é pouco frequente em soja no Brasil. É capaz de se multiplicar rapidamente, porém é muito sensível a fatores ambientais como a baixa umidade. Ataca os brotos novos das plantas. São pequenos, difíceis de serem vistos a olho nu. Diferentes espécies de tarsonemídeos, conhecidos popularmente como ácaros-branco, podem ser encontrados em soja, porém algumas destas não são pragas, se alimentam de fungos e de outros recursos disponíveis sobre as plantas. O ciclo do ácaro-branco é composto por ovo, larva, pupa (fase quiescente) e adulto. Em todas as fases apresentam coloração creme brilhante.

Adultos: Como as populações do ácaro-branco vivem em constante deslocamento para folhas novas, é comum observar machos transportando pupas de fêmeas, com as quais copulam após sua emergência. Os adultos apresentam corpo elíptico, sendo o macho de tamanho menor. Os ovos são elípticos, translúcidos e externamente recobertos por cerca de uma centena de protuberâncias cerosas que se assemelham a verrugas, sendo essa uma característica que permite a identificação dessa espécie de ácaro. Os ovos são depositados diretamente sobre a superfície da folha ao longo de toda a sua extensão, principalmente na face inferior. O ácaro-branco não produz teia.

Danos: Ataca preferencialmente a face inferior de folhas novas (ponteiros) em processo de expansão, dificultando seu crescimento e deixando as folhas levemente enrugadas. Essa deformação é sempre simétrica e ocorre com a mesma intensidade nos três folíolos da mesma folha. Na lavoura, o ataque ocorre em pequenas reboleiras. A inspeção da folha sob lupa de 40x de aumento permite o correto diagnóstico do ácaro-branco na lavoura. A haste e as vagens em desenvolvimento também podem ser atacadas. As estruturas atacadas apresentam aspecto bronzeado. Ataques precoces podem afetar consideravelmente a estrutura e o porte da planta.



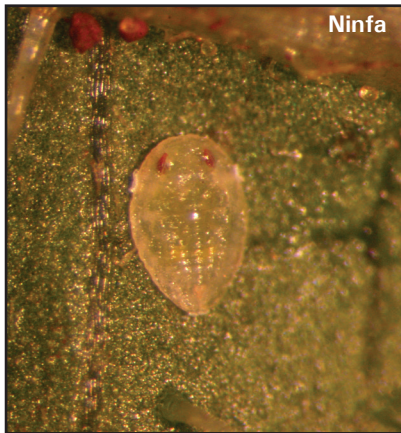
Fotos: D. R. Sosa-Gómez

Mosca-branca (*Bemisia tabaci*)

Estudos recentes indicam a predominância da mosca-branca biótipo B, nas lavouras de soja no Brasil. O biótipo B é mais agressivo, mas a distinção dos biótipos A e B, com base na sua morfologia não é possível. As ninfas são transparentes, ovais medem de 0,3 mm a 0,7 mm e as fases quiescentes são amarelo-esbranquiçadas, cobertas por serosidade. Durante essa fase, os olhos do adulto em formação são avermelhados.

Adultos: medem 1 mm de comprimento, possuem dois pares de asas brancas e o corpo de cor amarelada, coberto por cera pulverulenta. As populações podem ser muito elevadas e, nessas ocasiões, quando as plantas de soja são perturbadas, podem voar em grande número.

Danos: as ninfas, principalmente as do biótipo B, ao se alimentarem, liberam grande quantidade de substância açucarada. Essa substância favorece a formação do fungo fumagina (*Capnodium* sp.), tornando as folhas pretas, que, ao receberem radiação solar, se desidratam e caem. Essa espécie também é vetora da doença causada por carlavírus. Quando a densidade populacional é elevada, seu controle é muito difícil.



Ninfa

A. F. Bueno



Adulto

J. J. da Silva



Dano

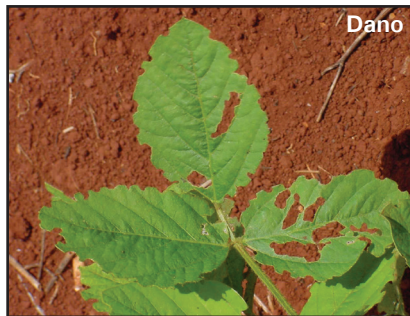
D. R. Sosa-Gómez

Torrãozinho (*Aracanthus mourei*)

A fase larval do besouro comumente denominado torrãozinho ocorre no solo, podendo durar cerca de 11 meses.



Adultos: são pequenos besouros de cor marrom e medem aproximadamente, 4 mm de comprimento. Possuem saliências nas asas duras (élitros) que seguram partículas de solo, mimetizando pequenos torrões.



Fotos: J.J. da Silva

Danos: atacam a soja logo após a emergência, causando um serrilhado característico nas bordas dos folíolos, podendo atingir os pecíolos. São de ocorrência comum em lavouras do norte do Paraná. Podem ocorrer em grandes populações, mas sua capacidade de desfolha é reduzida.

Bicudo-pequeno-da-soja (*Promecops claviger*)

Essa espécie ocorre no Brasil e tem sido relatada ocasionalmente causando danos na cultura da soja. A fase larval ocorre no solo durante o inverno, localizando-se, principalmente, entre cinco a 10 cm de profundidade. As pupas são encontradas também no solo, transformando-se em adultos na primavera. Os adultos atacam plantas pequenas causando danos nos cotilédones e desfolha.

Adultos: são insetos típicos da família Curculionidae, medem aproximadamente 3,5 mm, são de cor marrom, com manchas claras na parte medial e terminal dos élitros. Seu corpo está recoberto de setas curtas, possuem antenas clavadas e suas asas podem estar normalmente desenvolvidas ou serem curtas (braquípteros).

Danos: os adultos alimentam-se das folhas realizando cortes em formato da letra U. Suas larvas alimentam-se de raízes e dos nódulos da soja.



M. Barreto

Metaleiro (*Megascelis* sp.)

Adultos: são insetos alongados, medem 3 mm a 4 mm, cujos tórax e abdômen apresentam os lados paralelos, de cor verde-metálico brilhante. Por esse motivo são conhecidos vulgarmente como “metaleiros”. A parte anterior do tórax é mais estreita do que a base do primeiro par de asas. Seus élitros apresentam pontuação pronunciada. As antenas são longas, mas menores do que o corpo; as antenas das fêmeas são menores que dos machos.

Danos: provocam desfolha de forma irregular. Geralmente, são comuns no início do cultivo da soja, mas de importância secundária.



J. J. da Silva



M. C. Meyer

Burrinho-da-batatinha (*Epicauta atomaria*)

A fase larval é predadora de ovos, mas na fase adulta são fitófagos. O corpo possui forma cilíndrica levemente cônica e medem de 10 mm a 15 mm de comprimento. Apresentam pubescência cinza com manchas pretas por ausência de pelos. São besouros de tegumento pouco esclerosado, incluindo-se o primeiro par de asas. Suas antenas são relativamente longas. Os ovos são colocados no solo e são branco-cremosos e alongados. As larvas de primeiro ínstar possuem mandíbulas fortes e suas pernas funcionais apresentam três unhas nas extremidades, passam por mais dois ínstar, antes de se transformarem em pupas que são parecidas com os adultos.

Danos: os adultos provocam desfolha, mas não ocorrem com frequência e são considerados pragas-secundárias. Também podem ocasionalmente se alimentar de flores.



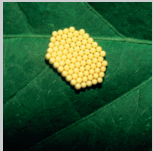
Gafanhotos

Os gafanhotos observados em soja, em geral, são gregários. Existem várias espécies que ocorrem na cultura, mas os gêneros mais comuns são *Bacacris* sp., *Rhammatocerus* sp. e *Schistocerca* sp.

Danos: são desfolhadores, raramente ocasionam danos importantes mas, quando ocorrem em altas populações, podem ocasionar redução total da área foliar.



Pragas que atacam vagens



Lagarta *Helicoverpa* (*Helicoverpa armigera*)

Essa espécie era considerada praga quarentenária no Brasil até a safra 2012/2013, quando sua presença foi registrada pela primeira vez e comunicada ao Mapa pela Embrapa em 22 de março de 2013. O seu manejo deve ser realizado de forma integrada com as demais pragas da soja para evitar pulverizações desnecessárias e, assim, desenvolvimento de resistência aos inseticidas.

Na cultura da soja, quando o ataque ocorre ainda no início do desenvolvimento das plantas as lagartas frequentemente são encontradas escondidas nos folíolos ainda não abertos totalmente. Esse comportamento provavelmente é

diferente quando o ataque ocorre em plantas já mais desenvolvidas.

Lagartas: Sua coloração é muito variável, pode apresentar predominância de verde, com tonalidades amarelada ou rosada ou predominância da cor preta.

No último ínstar pode alcançar 35 mm a 40 mm. A biologia e o comportamento são muito semelhantes à lagarta-da-espiga-do-milho, *H. zea*. Na cultura da soja as lagartas podem ainda ser confundidas com a lagarta-da-maçã-do-algodoeiro, *Chloridea virescens*. Entretanto, as lagartas de *Chloridea* podem ser diferenciadas das do gênero *Helicoverpa* por duas características:

- *Chloridea* apresenta microespinhos nas chalazas (verrugas) dorsais do segundo e do oitavo segmento abdominal e pela presença de um dente interno (face interna) das mandíbulas.

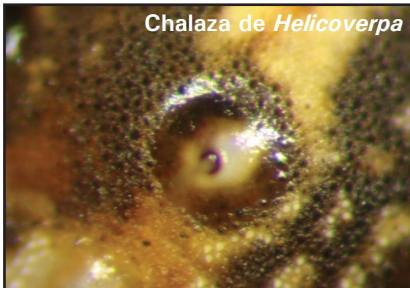
- As lagartas de *Helicoverpa* apresentam chalazas só com espinho na base e a face interna das mandíbulas sem dentes.

Embora a literatura registre a ocorrência de *H. zea* em soja, no Brasil ataques de lagartas do gênero *Helicoverpa* têm sido causados, predominantemente, por *H. armigera*. Portanto, quando é determinada a ocorrência de lagartas do gênero *Helicoverpa* nessa cultura, provavelmente trata-se de *H. armigera*.

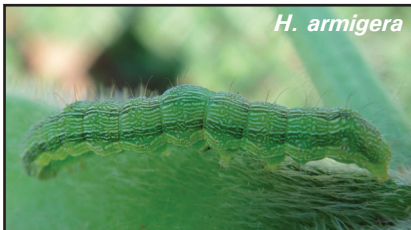


H. armigera

Fotos: P. Gallo



Chalaza de *Helicoverpa*

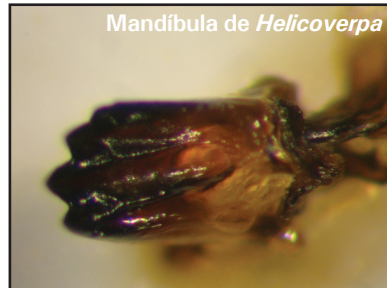


H. armigera



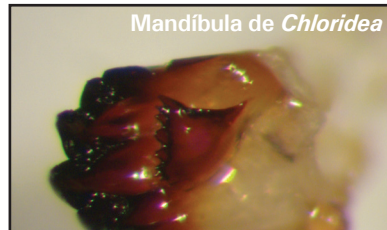
Chalazas de *Chloridea*

Foto: A. V. Carneiro



Mandíbula de *Helicoverpa*

Fotos: D. R. Sosa-Gómez



Mandíbula de *Chloridea*

Adultos: Os adultos são de cor castanho-claro a amarelado, com uma faixa castanha transversal próxima à parte distal das asas anteriores, podendo ter uma mancha reniforme castanho escura próxima à porção medial das asas. As asas posteriores são mais claras com a margem distal castanho-escura. As mariposas de *H. armigera* e de *H. zea* são indistinguíveis a olho nu. Portanto, para a correta identificação da espécie sugere-se consultar especialistas. Essa espécie é controlada pela soja que expressa as proteínas Cry1A.505, Cry2Ab2 e Cry1AC.



Danos: Ataques da lagarta *Helicoverpa* têm sido observados com maior frequência e com grande abrangência, nos estados das regiões Nordeste, Central e Sul do Brasil. As lagartas podem ocorrer sobre plântulas pequenas, causando desfolha e, em algumas oportunidades, podem comer brotos apicais e cotilédones, raspando-os e perfurando-os. Na



fase reprodutiva da soja, atacam as vagens, alimentando-se dos grãos, ocasionando injúrias semelhantes àquelas causadas por lagartas do gênero *Spodoptera*. Ocorrem em diversas culturas de importância econômica, tais como algodão, soja, milho, feijão, trigo e plantas daninhas, tais como *Conyza bonariensis* (buva), *Rumex* sp., *Datura* sp. e outras.



Fotos: P. Gallo

Lagarta-das-vagens (*Spodoptera albula*)

É uma das espécies conhecidas como lagarta-das-vagens, podendo atingir até 50 mm de comprimento. A lagarta apresenta cor geral cinza-escura à castanha, com três listras longitudinais alaranjadas e cerca de 20 triângulos pretos, na parte dorsal do corpo, lembrando o desenho de uma cobra. As lagartas dessa espécie podem ser identificadas pela presença de uma mancha branca próxima da parte apical das manchas pretas, triangulares, dorsais, na parte posterior do tórax e dos segmentos abdominais. As variações de cor podem dificultar a identificação e o formato das manchas brancas (pontos) dificultam a distinção entre as manchas menores, pequenas.

Adultos: são mariposas de, aproximadamente, 40 mm de envergadura. De um modo geral as asas são de cor cinza, mas apresentam dimorfismo sexual. As asas dos machos tem uma mancha preta, em forma de ponto, que nas fêmeas, às vezes não é evidente ou não tem forma definida.

Danos: a lagarta alimenta-se principalmente de vagens e grãos, mas pode, também, comer as folhas. Ocasionalmente, provoca dano econômico à cultura da soja. Também pode ocasionar danos na soja que expressa apenas a toxina Cry1Ac.



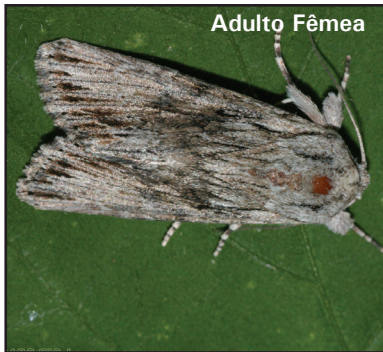
Dano

A. F. Bueno



Lagarta

A. F. Bueno



Adulto Fêmea

J.J da Silva



Adulto Macho

A. F. Bueno

Lagarta-das-vagens (*Spodoptera cosmioides*)

É outra espécie conhecida como lagarta-das-vagens. Essa espécie era referida como *S. latifacia*, mas referências recentes indicam que essa espécie está restrita aos Estados Unidos. As lagartas apresentam variações de cor desde amarelo-claro a preto, com listras ao longo do corpo, podendo medir 50 mm de comprimento, no último ínstar. Apresentam listras dorsais amarelas ou ocres, com a área dorsal às vezes mais clara entre as manchas triangulares pretas, como ocorre em *S. albula*. As manchas dorsais triangulares do sétimo e oitavo segmentos abdominais são maiores

que as manchas do primeiro ao sexto. No último ínstar essas manchas triangulares podem ser reduzidas. Nessa fase, apresentam movimentos vagarosos, deslocando-se lentamente.

Adultos: são mariposas que medem de 16 mm a 20 mm e apresentam dimorfismo sexual. Nas fêmeas, as asas anteriores são pardas, com muitos riscos ou desenhos brancos que se interceptam; as posteriores são de coloração branca. As fêmeas depositam ovos em massas sobre as folhas. As asas anteriores dos machos são de cor geral marrom-avermelhado, com duas manchas

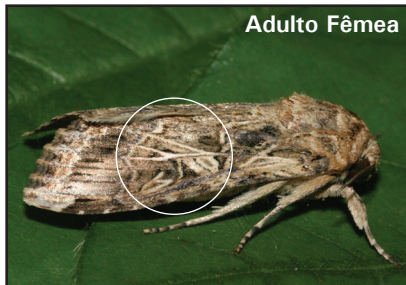
orbitulares ovais e uma reniforme branca com o centro marrom-claro, delimitada por uma linha marrom-tênue ou marrom-escura. As asas posteriores são brancas com manchas cinzas nas escamas na parte distal.

Danos: atacam as vagens e causam danos semelhantes aos referidos para as demais espécies do gênero *Spodoptera*.

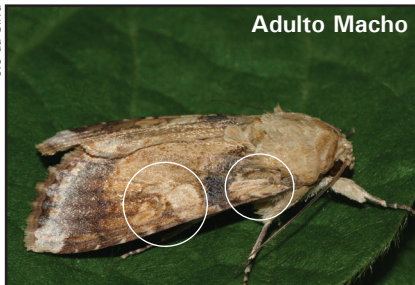
Essa espécie não é afetada pela toxina Cry1Ac da soja Bt, mas é afetada pela soja que expressa as proteínas Cry2Ab2, Cry1A.105 e Cry1Ac.



J.J da Silva



J.J da Silva



J.J da Silva

Lagarta-das-vagens (*Spodoptera eridania*)

As lagartas apresentam a linha por baixo dos espiráculos interrompida ou pouco visível na parte lateral. As manchas triangulares do primeiro segmento abdominal são grandes e aproximadamente de igual tamanho até as do 8º segmento abdominal.

Adultos: apresentam a asa anterior com traço curto no sentido longitudinal na base da margem posterior. Essa mancha pode estar apagada em espécimes mais velhos. Observa-se também uma mancha arredondada, preta, mas geralmente apagada ou pode estar modificada em um traço longo que se estende até a margem da asa. Comparativamente, *S. eridania* apresenta tonalidade geral bronzeada que a difere de *S. albul*a.

Danos: além de atacar as vagens causa desfolha em soja e algodão, semelhante as demais espécies do gênero *Spodoptera*.

Essa espécie pode provocar danos na soja que expressa a toxina Cry1Ac.



Fotos: J. J. da Silva

Lagarta-das-vagens (*Spodoptera frugiperda*)

As lagartas totalmente desenvolvidas possuem 35 mm a 40 mm de comprimento. Apresentam pontos pretos denominados pináculos com uma seta longa, distribuídos em pares, em cada lado dos segmentos do corpo. No último segmento abdominal apresenta quatro pontos pretos distribuídos como vértices de um quadrado. A cabeça apresenta uma figura de um ípsilon invertido, mas essa característica não é suficiente para confirmar a espécie. A fase larval transcorre em duas semanas durante o verão e até quatro semanas no inverno.

Adultos: possuem envergadura de asas de 32 mm a 38 mm e apresentam dimorfismo sexual. As asas anteriores das fêmeas são em geral cinza-prateadas e não apresentam padrão definido. Os machos tem coloração cinza-amarronzadas, mais escura nos extremos, apresentam círculos brancos no centro, próximo as margem possuem duas manchas. As asas posteriores em ambos os sexos são branco-prateadas, suas veias são evidentes e sua margem externa possui uma banda marrom e estreita próxima da borda. Os ovos são sub-esféricos, depositados em

camadas e são cobertos por escamas provenientes do abdome da fêmea. Cada fêmea pode colocar até 1000 ovos.

Danos: pode atacar vagens e pode cortar plantas ao nível do solo.

Essa espécie pode provocar danos na soja Bt que expressa a proteína Cry1.105, Cry2Ab2 e Cry1Ac.



Lagarta



Adulto Fêmea



Adulto Macho

Fotos: J. J. da Silva

Broca-da-vagem (*Etiella zinckenella*)

A lagarta, conhecida como broca-da-vagem, mede aproximadamente 20 mm de comprimento, tem a cor amarela-esverdeada ou azulada, com manchas pretas na porção anterior do corpo.

Adultos: as mariposas medem, aproximadamente, 20 mm de envergadura, têm asas anteriores de cor cinza, sendo as posteriores mais claras, com franjas brancas nas bordas.

Danos: a lagarta penetra na vagem para se alimentar e consome grãos de soja, podendo um mesmo indivíduo danificar diversas vagens. Entretanto, raramente tem sido observada causando danos à soja, que justifiquem medidas de controle.



A. R. Panizzi

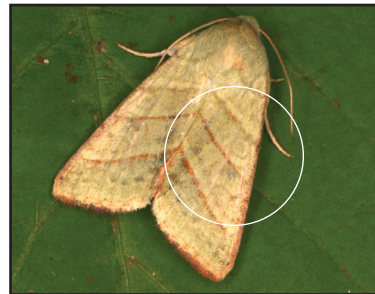
Lagarta-da-maçã do algodoeiro (*Chloridea virescens*)

As lagartas conhecidas como lagarta-da-maçã do algodoeiro, têm coloração que varia de verde-amarelada a marrom-avermelhada, até próximo a preta. A maioria possui listras pálidas, longitudinais ao corpo e pequenos pontos escuros em todos os segmentos do corpo.

Adultos: têm a coloração marrom-clara com tonalidade geral esverdeada. Apresentam três listras castanho-escuras, cada uma acompanhada por uma banda mais clara, amarelada ou esbranquiçada.

As asas posteriores são esbranquiçadas com a borda externa escura.

Danos: em geral, as lagartas comem vagens, mas podem, também, se alimentar de folhas e brotos terminais da soja. Essa espécie é suscetível a soja que expressa a proteína Cry1Ac e a que expressa Cry1A.105, Cry2Ab2, Cry1Ac.



Fotos: D.R. Sosa-Gómez

Percevejo-marrom (*Euschistus heros*)

O percevejo-marrom é, atualmente, o percevejo mais abundante na soja, desde o norte do Paraná ao Centro-Oeste e Norte do Brasil. Encontra-se também em abundância no Rio Grande do Sul. As ninfas, recém-eclodidas medem 1 mm e têm o corpo alaranjado e a cabeça preta. Passam por cinco estádios de desenvolvimento, até se transformarem em adultos; as ninfas maiores assumem coloração que pode variar de cinza à marrom.

Adultos: de cor marrom-escura, apresentam dois prolongamentos laterais, próximos à cabeça, em forma de espinhos. Seus ovos, de cor amarelada, são normalmente depositados nas folhas, em pequenas massas com cinco a sete ovos. Próximo a eclosão, os ovos apresentam uma mancha rósea.

Danos: adultos e ninfas alimentam-se das vagens e dos grãos causando perdas de rendimentos e afetando a qualidade da semente. Essa espécie provoca menos sintomas de retenção foliar, em comparação com o percevejo-verde-pequeno e o percevejo-verde.

Um aspecto importante a ser considerado antes de adotar medidas de controle é a ocorrência de populações resistentes a inseticidas no país, que pode resultar em falhas no controle.



Percevejo-verde-pequeno (*Piezodorus guildinii*)

As ninfas do percevejo-verde-pequeno recém-eclodidas são avermelhadas e passam por diferentes fases. No início do desenvolvimento, apresentam as cores preta e vermelha, assumindo, posteriormente, coloração esverdeada com manchas pretas e rosadas no abdômen nos estádios finais, quando medem cerca de 8 mm.

Adultos: são percevejos de cor verde-amarelada com, aproximadamente, 10 mm de comprimento. Apresentam uma listra transversal marrom-avermelhada, na parte dorsal do tórax, próximo à cabeça. Os ovos são pretos, em forma de barril, colocados em fileiras pareadas, com 10 a 20 ovos por massa, que geralmente, são colocados sobre as vagens de soja.

Danos: sugam as vagens, atingindo os grãos de soja. Apresentam maior potencial de dano, com acentuada capacidade de provocar retenção foliar, quando comparada aos demais percevejos comuns da cultura da soja.



Fotos: J.J da Silva

Percevejo-verde (*Nezara viridula*)

A ninfa do percevejo-verde apresenta coloração verde ou preta, com diferentes manchas circulares brancas e pequenos pontos pretos distribuídos pelo corpo. Passa por cinco fases ninfais e completa o seu desenvolvimento em cerca de 25 dias. Ao eclodirem, as ninfas, assim como as ninfas de *E. heros* e *P. guildinii*, permanecem sobre os ovos.

Adultos: também conhecidos como fede-fede ou maria-fedida pelo cheiro que exalam quando molestados. São totalmente verdes e com tamanho entre 12 mm e 15 mm. Os ovos, de coloração amarelada, são depositados, preferencialmente, na face inferior das folhas, em massas regulares com 50 a 100 ovos, com formato semelhante a favos de colmeia.

Danos: adultos e ninfas grandes (a partir do 3º ínstar) causam dano semelhante ao provocado pelos outros percevejos, exceto na sua capacidade de provocar hastes verdes, que é menor que a de *P. guildinii* e maior que a de *E. heros*.

Ovo



Ninfa



Adulto



Fotos: J.J da Silva

Percevejo-barriga-verde (*Diceraeus melacanthus* e *D. furcatus*)

Dos percevejos-barriga-verde, a espécie *D. melacanthus* é a mais comum nas lavouras de soja, da região norte do Paraná ao Centro-Oeste brasileiro. A espécie *D. furcatus* ocorre mais ao sul do Brasil. As ninfas são de coloração castanha, com abdômen mais claro e pontuações mais escuras distribuídas sobre o corpo. Permanecem agregadas sobre os ovos logo após a sua emergência, dispersando-se posteriormente, a partir do 2º ínstar.

Adultos: medem de 9 mm a 11 mm e sua coloração varia de castanha-amarelada à acinzentada; o abdômen é verde. A cabeça é típica, terminando em duas projeções pontiagudas. A parte anterior do tórax tem margens dentadas e expansões laterais espinhosas. Os ovos são verde-claros, normalmente colocados sobre as folhas ou vagens, em massas de cerca de 14 ovos.

Danos: as formas jovens e os adultos alimentam-se das vagens, danificando os grãos, prejudicando o rendimento e a qualidade da soja. Apresenta reduzido potencial de dano na cultura da soja. Populações do percevejo barriga-verde também ocorrem em lavouras de milho e trigo, causando sérios danos, especialmente, às plantas jovens de milho.



Ovo



Ninfa



Adulto

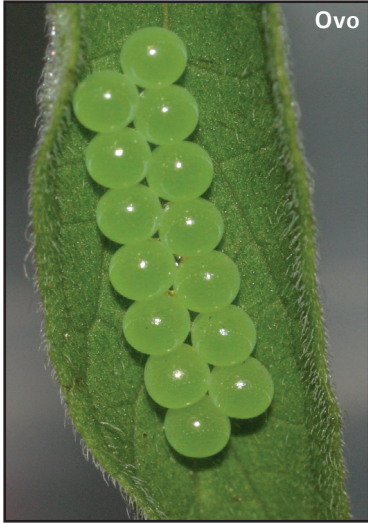
Fotos: J.J da Silva

Percevejo-edessa (*Edessa meditabunda*)

A ninfa tem a cor geral verde-amarelada, com antenas e pernas de coloração semelhante. Ventralmente têm o corpo amarelo-escuro brilhante. A fase de ninfa dura aproximadamente, de 35 a 40 dias.

Adultos: medem 13 mm, têm o corpo oval, apresentando a cabeça e parte do tórax verde e asas marrom-escuras. Os ovos de cor verde-clara são colocados, em geral, nas folhas em número de 14 por massa, distribuídos em duas fileiras. Os adultos vivem, em média de 30 a 40 dias.

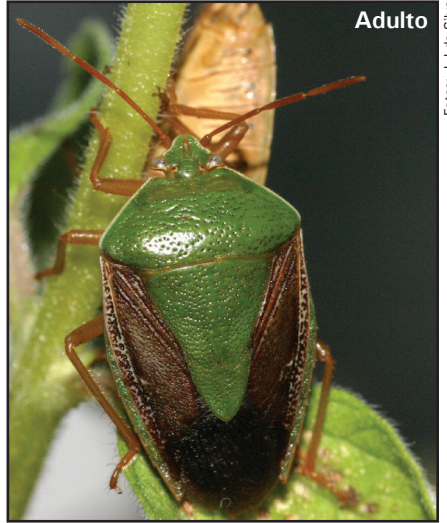
Danos: em geral, semelhantes aos demais percevejos sugadores de semente, mas com menor capacidade de dano. Podem, ainda, ser observados sugando caules, originando lesões escuras. De maneira geral, suas populações não são elevadas.



Ovo



Ninfa



Adulto

Fotos: J.J da Silva

Percevejo-acrosterno (*Chinavia* spp.)

Esse percevejo, até recentemente, estava incluído no gênero *Acrosternum*, de onde vem seu nome popular (percevejo-acrosterno). As ninfas de *Chinavia* spp. apresentam colorações variadas com diferentes manchas brancas, pretas e alaranjadas distribuídas pelo corpo.

Adultos: são percevejos de coloração verde que, normalmente, ocorrem em baixas populações na cultura da soja. As espécies desse gênero são bem semelhantes ao percevejo -verde, *N. viridula*, mas apresentam antenas com segmentos de tonalidade escura e espinho ventral no abdômen. Algumas espécies apresentam a parte membranosa das asas de cor escura. Seus ovos, normalmente, colocados nas folhas em grupos de 14, são de coloração acinzentada.

Danos: adultos e ninfas sugam vagens, danificando os grãos da soja, a exemplo de outros percevejos, porém ocorrem em populações menores.



Percevejo-faixa-vermelha (*Thyanta perditor*)

Percevejo de ocorrência esporádica em soja. As ninfas apresentam pelos esbranquiçados na superfície dorsal do corpo, são de cor preta a ocre, com manchas brancas amareladas.

Adultos: são verde-acinzentados com mancha de coloração avermelhada como uma linha/faixa entre os espinhos do tórax, próxima à cabeça. O adulto pode ser verde ou marrom dependendo da época do ano. Os ovos, em forma de tonel, colocados em grupos de 25 a 35, são castanho-acinzentados e apresentam, lateralmente, duas faixas esbranquiçadas.

Danos: danifica pouco a soja sendo encontrado comumente em picão-preto, *Bidens pilosa* L. Populações dessa espécie podem ocorrer nas culturas do trigo e do sorgo.



Fotos: J. J. da Silva

Bicudo-negro-pequeno-da-soja (*Rhyssomatus* sp.)

Esse gênero de curculionideo apresenta mais de 100 espécies com diversos hospedeiros. Na cultura da soja têm sido relatadas as espécies *R. subtilis*, no nordeste da Argentina e *R. nigerrimus*, no México. Em ambos os países são praga de importância econômica, entretanto no Brasil, embora ocorram espécies do gênero, não têm sido relatados danos por esses insetos.

Larvas: são curculioniformes brancas, roliças e com a cabeça de cor marrom-claro, enrijecida.

Adultos: são insetos da família Curculionidae, de cor preta, eventualmente com tonalidades avermelhadas e medem 5 mm. A cabeça e o tórax, assim como os élitros têm pontuações, distribuídas longitudinalmente pelo corpo/asa. O rostro (bico) é tão comprido quanto a cabeça e a parte anterior do tórax.

Danos: os ovos são depositados nas vagens e as larvas, para se alimentar, penetram em seus tecidos, danificando os grãos. A fase de pupa ocorre no solo. Os adultos ao se alimentarem causam manchas, necrosando o tecido superficial das vagens e de pecíolos ou hastes. No norte da Argentina ocorre durante todo o período vegetativo e reprodutivo da soja.



Fotos: D.R.Sosa-Gómez

Outros insetos comuns nas lavouras de soja



Percevejo-formigão (*Neomegalotomus parvus*)

É conhecido como “formigão”, devido à semelhança de suas ninfas com formigas.

Adultos: medem cerca de 10 mm. Os machos de cor marrom com manchas claras nas laterais. As fêmeas são escuras, com abdômen maior.

Danos: é um inseto sugador de sementes, mas de ocorrência tardia e, mesmo ocorrendo em altas populações, não causa danos consideráveis à soja.



Larva-angorá (*Astylus variegatus*)

Os adultos da larva-angorá se alimentam de pólen que podem ser observados em populações altas em lavouras de soja, principalmente próximas à floração. Suas larvas vivem no solo, são de coloração marrom-escura e têm pelos esparsos distribuídos pelo corpo.

Adultos: medem cerca de 8 mm e têm as asas amarelas com manchas pretas.



Arquivo Embrapa Soja

Danos: os adultos não causam danos à soja e as larvas podem, eventualmente, se alimentar de raízes, sem prejudicar o desenvolvimento das plantas.

“Idi-Amin” (*Lagria villosa*)

O besouro conhecido popularmente como “Idi-Amin”, é um inseto exótico que entrou no Brasil juntamente com o café, importado da África. Suas larvas são pretas, tem pelos brilhantes distribuídos pelo corpo.

Adultos: são besouros de coloração marrom-escura ou preta, com tons metálicos ligeiramente bronzeados. Tem corpo alongado, mais estreito na parte anterior, medindo cerca de 12 mm. Apresentam a superfície do corpo com pelos visíveis à contraluz.

Danos: apesar de serem abundantes em algumas lavouras, normalmente não causam danos à soja. Em geral, são insetos saprófitas, ou seja, se alimentam de material vegetal em decomposição.



Agradecimentos

À Jovenil José da Silva, Embrapa Soja, pela maior parte das fotografias que constam nesse manual. À Fernando Flores INTA, Argentina, pelas fotos de *Rachiplusia nu*, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira, Embrapa Trigo, pelas fotos do búfalo-da-soja, Don Herbison-Evans, Universidade de Sidney, pela foto da mariposa de *Maruca vitrata*, Maurício Conrado Meyer pelas fotos de *Megascelis*, Marliton Barreto pelas fotos de *Promecops claviger*, Luciano Moisés Gouvea pelas fotos dos ácaros-vermelhos, Paulo Gallo, Fundação ABC, pelas fotos de *H. armigera*, Adilson Santos, pela foto de redução de stand por *Scutigerella*, Pedro Lívio Enes Rocha Cardoso e João Pedro Ignez Martin pela foto de *Tetranychus urticae*.

Embrapa

Soja

Parceria

SISTEMA FAEP



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA

