

Fol.  
1531



24 ABR 1979



**EMBRAPA**

**CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO**


# **MANEJO DE PRAGAS NA CULTURA DA SOJA**

**GABRIELA LESCHE MARQUES**

**COMUNICADO TÉCNICO**

<b>PASSO FUNDO</b>	<b>Nº 2</b>	<b>1 / 29</b>	<b>NOVEMBRO/78</b>
--------------------	-------------	---------------	--------------------

**VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
	Nº 2	P. 1

Caixa Postal 569 - 99.100 - P. Fundo

comunicado  
técnico

## MANEJO DE PRAGAS DA SOJA

Gabriela Lesche Marques<sup>1</sup>



### I - INTRODUÇÃO

Os insetos-pragas constituem um dos principais fatores do decréscimo da produtividade e qualidade do produto e também da elevação dos custos da produção na cultura da soja.

Novas técnicas de controle têm sido estudadas, as quais visam melhorar o sistema atual e reduzir os custos do agricultor.

A cultura da soja, nas fases de crescimento e desenvolvimento, possui capacidade de recuperação de danos causados por insetos no "stand", folhas e vagens. Um "stand" de 15 plantas/metro pode ter o mesmo rendimento que um de 30 plantas/metro; lavouras com 35 % de desfolhamento podem apresentar produções semelhantes a das áreas sem desfolhamento; pode ocorrer completa recuperação da perda de vagens no início do envajamento das plantas. O fato do rendimento não ser reduzido mesmo quando ocorrem danos consideráveis na cultura, permite-nos atrasar as aplicações de inseticidas, podendo muitas vezes ser completamente evitadas.

Considerando que populações de pragas flutuam naturalmente, geralmente mantendo níveis baixos, por servirem de alimento a predadores e meio de desenvolvimento de parasitas e doenças de insetos, aplicações desnecessárias de inseticidas prejudicam mais a cultura do que as beneficiam, pelos distúrbios que causam no equilíbrio biológico da lavoura, podendo a praga aumentar sua população rapidamente até haver necessidade de aplicação adicional de defensivo.

Os inseticidas devem ser aplicados somente quando a produção e a qualidade do grão esteja sendo ameaçada.

Quando for necessário o uso de inseticidas para o controle de pragas, o agri

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, localizado no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo - EMBRAPA, Passo Fundo, RS.



 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	
	Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
Nº 2	P. 2	NOV. 1978

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fundo

# comunicado técnico

cultor deve selecionar aqueles que permitam a sobrevivência dos inimigos naturais. O uso de produtos específicos e de baixa toxidez, nas dosagens recomendadas, evita que ocorra na lavoura o desequilíbrio biológico, causado por surgimento de resistência de pragas aos inseticidas, erupção de novas pragas, reinfestação das lavouras e aumento da população de pragas, bem como diminui a intoxicação de pessoas e o custo da produção.

## II - INSETOS PRAGAS DA SOJA

### 1. Pragas do solo

#### 1.1. Broca do colo

Nome científico: *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848).

É uma lagarta que mede de 16 mm a 20 mm de comprimento. Tem cor esverdeada-marrom, apresentando na região abdominal linhas longitudinais escuras interrompidas por linhas transversais, dando a impressão de segmentos, sendo a cabeça e o segmento torácico de cor marrom-escura, quase negra. Cerdas curtas e delicadas revestem o corpo. O período larval dura cerca de 16 dias dependendo da temperatura e umidade. Findo este contrói um casulo no solo próximo às plantas atacadas, com aspecto de torrão, dentro do qual se transforma em crisálidas, que medem 8 mm de comprimento. Esta fase dura de 6 a 9 dias surgindo o adulto.

**Danos:** A lagarta quando pequena alimenta-se do parênquima das folhas, procurando logo a seguir a base das plantas, penetrando na região do colo onde abre galerias ascendentes no caule. Quando não está se alimentando aloja-se em abrigo construído junto ao ponto de penetração. Os maiores danos são ocasionados às plantas novas. Quando atacadas, os ponteiros murcham em poucas horas e morrem após dois ou três dias. Uma só lagarta pode atacar e matar várias plântulas. Plantas com mais de 25 cm de altura suportam melhor o ataque por terem os tecidos mais resistentes. Nestas circunstâncias a lagarta não chega a abrir galerias, mas danifica o tecido do colo comendo a casca, retardando o desenvolvimento das plantas, as quais podem quebrar facilmente pela ação do vento.

**Controle:** Em áreas conhecidamente infestadas, deve-se aumentar a densidade de sementes/metro linear. Para minimizar os danos da broca deve-se fazer melhor prepa-



ro do solo e evitar plantio em períodos secos. Entretanto, devido à capacidade de compensação da soja, muitas vezes este inseto não precisa ser controlado.

*Plantas hospedeiras:* Soja, feijão, ervilha, trevos, milho, sorgo e trigo.

## 1.2. Lagarta rosca

Nome científico: *Agrotis* spp.

Esta lagarta tem o corpo cilíndrico liso, com listras laterais e ventrais pouco visíveis e 5 pares de patas abdominais. Nos estágios iniciais de desenvolvimento tem cor cinza-escura, quando completamente desenvolvida apresenta coloração verde-escura com 40 mm de comprimento. Durante o dia vive enterrada no solo, próxima às plantas. Caracteriza-se por se enrolar quando tocada.

Findo o período larval, as lagartas cavam no solo câmaras ovais, onde se transformam em crisálidas. Estas são de coloração marrom-avermelhada, cônicas, com 35 mm de comprimento. Após 15 dias aproximadamente, emergem os adultos.

*Danos:* Ataca o caule na região do colo ou pouco abaixo da superfície do solo seccionando a haste. Em plantas mais velhas, o seccionamento da haste é parcial, porém quando a lesão é grande, provoca a morte da planta.

*Controle:* A aração do solo após a colheita, expõe as lagartas e pupas à ação dos raios solares e inimigos naturais, diminuindo a infestação da praga.

*Plantas hospedeiras:* Soja, algodão, amendoim, fumo, girassol, batatinha, tomate, melancia, melão, plantas ornamentais, hortaliças, milho, trigo, arroz e diversas outras gramíneas.

## 2. Insetos desfolhadores

### 2.1. Grandes desfolhadores

#### 2.1.1. Lagarta da soja

Nome científico: *Anticarsia gemmatalis*, Hübner, 1818.

É o principal inseto desfolhador da soja. A lagarta atinge até 40 mm de comprimento, possuindo coloração variável, desde o verde-claro, que é o mais comum, a marrom-avermelhado quando a população é elevada, sempre com listras brancas longitudinais. Além de 3 pares de pernas torácicas, possuem 4 pares de pernas abdominais. Completa o ciclo larval, mediante 5 mudas de pele, sendo a duração deste período de a



ro do solo e evitar plantio em períodos secos. Entretanto, devido à capacidade de compensação da soja, muitas vezes este inseto não precisa ser controlado.

*Plantas hospedeiras:* Soja, feijão, ervilha, trevos, milho, sorgo e trigo.

## 1.2. Lagarta rosca

Nome científico: *Agrotis* spp.

Esta lagarta tem o corpo cilíndrico liso, com listras laterais e ventrais pouco visíveis e 5 pares de patas abdominais. Nos estágios iniciais de desenvolvimento tem cor cinza-escuro, quando completamente desenvolvida apresenta coloração verde-escuro com 40 mm de comprimento. Durante o dia vive enterrada no solo, próxima às plantas. Caracteriza-se por se enrolar quando tocada.

Findo o período larval, as lagartas cavam no solo câmaras ovais, onde se transformam em crisálidas. Estas são de coloração marrom-avermelhada, cônicas, com 35 mm de comprimento. Após 15 dias aproximadamente, emergem os adultos.

*Danos:* Ataca o caule na região do colo ou pouco abaixo da superfície do solo seccionando a haste. Em plantas mais velhas, o seccionamento da haste é parcial, porém quando a lesão é grande, provoca a morte da planta.

*Controle:* A aração do solo após a colheita, expondo as lagartas e pupas à ação dos raios solares e inimigos naturais, diminui a infestação da praga.

*Plantas hospedeiras:* Soja, algodão, amendoim, fumo, girassol, batatinha, tomate, melancia, melão, plantas ornamentais, hortaliças, milho, trigo, arroz e diversas outras gramíneas.

## 2. Insetos desfolhadores

### 2.1. Grandes desfolhadores

#### 2.1.1. Lagarta da soja

Nome científico: *Anticarsia gemmatalis*, Hübner, 1818.

É o principal inseto desfolhador da soja. A lagarta atinge até 40 mm de comprimento, possuindo coloração variável, desde o verde-claro, que é o mais comum, a marrom-avermelhado quando a população é elevada, sempre com listras brancas longitudinais. Além de 3 pares de pernas torácicas, possuem 4 pares de pernas abdominais. Completa o ciclo larval, mediante 5 mudas de pele, sendo a duração deste período de a





proximadamente 3 semanas, após o que transforma-se em crisálida no solo. Decorridos 7 a 10 dias surge o adulto. Uma característica desta lagarta é atirar-se ao solo quando perturbada.

**Danos:** Encontrada em todas as regiões onde se cultiva soja, alimenta-se das folhas, podendo, em ataque intenso, causar desfolha total, consumindo ainda as hastes mais finas. Conforme a intensidade da infestação e a fase de desenvolvimento da cultura, pode ocasionar prejuízos mais ou menos sensíveis na produção. Porém, como a soja suporta determinados níveis de desfolha, nem sempre é necessária a aplicação de inseticidas.

A partir de dezembro já pode ser encontrada na cultura da soja. Reproduzindo-se por 4 gerações, continua seus danos durante o verão até meados do outono, tendo janeiro e fevereiro seus maiores níveis populacionais.

**Plantas hospedeiras:** Soja, amendoim, alfafa, feijão, ervilha e fava.

### 2.1.2. Lagarta falsa medideira

Nome científico: *Pseudoplusia includens*

Esta lagarta distingue-se facilmente da lagarta da soja, principalmente por apresentar apenas 2 pares de pernas abdominais o que obriga seu deslocamento à semelhança das lagartas medeiras. Sua coloração é verde-clara, com 3 listras longitudinais de cor marrom na região dorsal, sendo a central bem mais escura. Não chega a ultrapassar 30 mm.

O ciclo larval tem uma duração média de 18 dias. Quando completa seu desenvolvimento encrisalida-se nas próprias folhas, enrolando-as com teia, onde forma delicado casulo de seda. A duração do período pupal é de 7 dias, surgindo o adulto. Não é ágil quando molestada.

**Danos:** Quando pequena, alimenta-se do tecido superficial das folhas provocando, por transparência, o aparecimento de áreas claras. Quando maior, come o limbo foliar, deixando apenas as nervuras. Sua maior ocorrência verifica-se nos meses de janeiro e fevereiro. Raramente aparecem surtos desta espécie, devido à ação dos inimigos naturais que impedem sua proliferação.

**Plantas hospedeiras:** Soja, linho, girassol, feijão e crucíferas.

## 2.2. Pequenos desfolhadores

### 2.2.1. Vaquinhas



a) Nome científico: *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824).

A larva mede cerca de 10 mm de comprimento. Tem coloração branco-leitosa, com cabeça e primeiro segmento torácico castanhos. O último segmento abdominal apresenta placa dorsal castanho-escuro ou preta. Desenvolve-se no solo, perfurando raízes ou a base do caule. O período de pupa dá-se também no solo.

O adulto mede de 5 a 6 mm de comprimento, cor verde-brilhante, com 3 manchas amarelas em cada élitro.

**Danos:** Na cultura da soja o dano é ocasionado, principalmente, pelo adulto que ataca a folha, preferindo as mais tenras. Com freqüência, danifica os cotilédones.

b) Nome científico: *Cerotoma* sp.

Este inseto foi recentemente constatado em soja, no Brasil.

O adulto com 5 mm de comprimento de cor marrom-amarelada, com ou sem manchas pretas nos élitros.

**Danos:** Alimenta-se das folhas, flores e vagens da soja. Os maiores danos são ocasionados nas flores e vagens. É conhecido nos Estados Unidos como transmissor do "vírus da vagem mosqueada do feijão".

Raramente causa danos que justifiquem seu controle.

**Plantas hospedeiras:** Batatinha, melão e feijão.

### 2.2.2. Burrinho

Nome científico: *Epicauta atomaria* (Germar, 1821).

Apresenta um desenvolvimento hipermetabólico, ou seja, a forma larval adquire aspectos bastante diferentes após cada muda de pele. A larva desenvolve-se no solo alimentando-se de ovos de gafanhotos e outros ortópteros. Transforma-se em pupa neste meio, surgindo algum tempo depois o adulto.

Mede de 12 a 15 mm de comprimento. Sua coloração é preta, com pubescência de cor acinzentada. Possui várias pontuações no corpo, as quais são desprovidas de pubescência, percebendo-se o colorido negro do inseto.

**Danos:** Alimentam-se das folhas de soja.

**Plantas hospedeiras:** Soja, batatinha e feijão.

### 2.2.3. Besouro verde

Nome científico: *Colaspis* sp.



Cor verde-metálica, medindo aproximadamente 5 mm de comprimento.

A larva vive no solo, alimentando-se das raízes e dos nódulos das plantas.

**Danos:** Alimenta-se das folhas. Quando o ataque é intenso as folhas ficam reduzidas às nervuras, secam e ficam pendentes. Quando ataca as plantas novas, pode retardar o desenvolvimento da soja.

Sua ocorrência é pequena e dificilmente seus danos causam decréscimo na produção. É controlado com os produtos aplicados no controle das pragas principais.

**Plantas hospedeiras:** Soja e solanáceas nativas.

#### 2.2.4. Lagartas medeiras (Geometrídeos)

Nome científico: *Semiothisa regulata*.

*Semiothisa* sp.

*Stenalcidia* sp.

*Iridopsis vacillaria*.

*Oxydia nimbata*.

A forma e a coloração destas lagartas lembram um galho seco. Possuem 2 pares de pernas na região posterior e 3 na região torácica. Locomovem-se colocando a parte posterior do corpo perto das pernas torácicas em seguida movendo a extremidade anterior do corpo, progredindo desta maneira em movimentos característicos.

As lagartas de algumas espécies têm o hábito de permanecer com a parte anterior do corpo erguida fixando-se, pelos dois pares de patas, da região posterior.

**Danos:** A lagarta alimenta-se das folhas da soja. É encontrada em maior número no final do ciclo da cultura.

**Plantas hospedeiras:** Soja, árvores frutíferas e essências florestais.

#### 2.2.5. Lagarta


Nome científico: *Spodoptera latifascia* (Walker, 1856).

É uma lagarta escura, quase preta de aspecto aveludado com listras alaranjadas ao longo do corpo. A duração do período larval vai de 12 a 30 dias e no final deste período, a lagarta mede 50 mm de comprimento. Encrisalida no solo, tendo o período pupal cerca de 21 dias.

**Danos:** Não chega a causar problema sério mas pode eventualmente causar grande desfolhamento.

**Plantas hospedeiras:** Soja, milho, sorgo e fumo.



	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
	Nº 2	P. 7

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fundo

comunicado  
técnico

### 2.2.6. Lagarta cabeça de fósforo

Nome científico: *Urbanus proteus* (L., 1758).

A lagarta é de coloração verde com listras amarelas ao longo do corpo. A cabeça tem cor marrom e grande tamanho. Quando jovem tem como principal característica o hábito de enrolar e fixar uma pequena porção da margem das folhas onde se abriga para após encrisalidar.

**Danos:** Alimenta-se das folhas de soja, assumindo importância econômica em casos de grandes infestações.

**Plantas hospedeiras:** Soja e feijão.

## 3. Insetos sugadores

### 3.1. Percevejo verde

Nome científico: *Nezara viridula* (L., 1758).

O adulto mede cerca de 15 mm, tendo cor verde-escura com a face ventral mais clara. Hemiélitros (asas anteriores) com a porção basal (cório) verde e a porção apical (membrana) transparente. No inverno, adquire uma coloração castanho-avermelhada. A forma jovem ou ninfa, inicialmente é quase preta com pontuações brancas na região abdominal, não apresentando asas. Cresce mediante 5 mudas de pele e, à medida que se desenvolve, aparece a cor verde juntamente com manchas pretas e vermelhas, localizadas especialmente no contorno do abdome. Após a terceira muda de pele, podem ser notadas as asas em desenvolvimento. Hiberna como adulto, reiniciando sua atividade reprodutiva na primavera.

Uma fêmea pode realizar várias posturas por ano, com uma média de 30 ovos por postura. A qual é feita na face inferior das folhas ou em locais abrigados das plantas. O ovo, de forma elipsóide, é amarelo-claro passando a rosado ou alaranjado próximo da eclosão. A eclosão da ninfa se verifica cerca de 7 dias após a oviposição. Após a eclosão, a ninfa permanece agregada e não se alimenta até sofrer a primeira muda de pele. Deste estágio em diante começa a se alimentar, dispersando-se gradualmente pelas plantas vizinhas. Alimenta-se da seiva, introduzindo o estilete bucal nas folhas, hastes e vagens da soja.

**Danos:** Se a infestação for no período de formação das vagens da soja, a planta paralisa a fase reprodutiva, ocorrendo um aumento na fase vegetativa. Quando ataca os grãos, estes dificilmente chegam a se formar apresentando-se defeituosos e cho



chos. Podem ser agentes transmissores de doenças fúngicas como a "mancha fermento" *Nematospora corily*. Sementes danificadas por percevejo possuem maior teor de proteína e menor teor de óleo, porém de menor qualidade, devido ao aumento do teor de ácidos graxos livres.

**Plantas hospedeiras:** Soja, feijão, alfafa, batatinha, pimenta, tomate, abóbora, melão e trigo.

### 3.2. Percevejo pequeno

Nome científico: *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837).

É um inseto menor que *N. viridula*, atingindo cerca de 10 mm de comprimento. O adulto é de coloração verde-clara, sendo que na parte posterior do pronoto (inserção da cabeça no corpo), apresenta 4 manchas negras, não raro sob fundo avermelhado, de tamanhos variáveis, dispostas em linhas transversais. A fêmea é muito semelhante ao macho, porém é maior e exibe uma linha avermelhada nas margens laterais do abdome. A postura é feita por fileiras duplas de ovos, geralmente nas vagens, decorrendo, no verão, cerca de um mês da eclosão até a forma adulta.

A ninfa, quando nova, tem a parte anterior do corpo pardo-escuro ou negra e o abdome amarelo-avermelhado com várias manchas negras. À medida que cresce adquire uma tonalidade castanho-escuro, permanecendo as manchas negras que se situam sobre áreas avermelhadas. A ninfa caracteriza-se por apresentar o abdome volumoso, enquanto que a maioria dos percevejos possuem esta região achatada.

É um percevejo muito ativo e, quando perturbado, tem o hábito de esconder-se ou deixar-se cair das folhas. Alimenta-se da seiva, introduzindo o aparelho bucal nas hastes e vagens.

**Danos:** Os danos ocasionados por esta espécie, na cultura da soja, são semelhantes aos causados por *N. viridula*. Quando não controlado devidamente, causa sensível redução na produção de grãos.

**Plantas hospedeiras:** Soja, feijão, batatinha, tomate e pimentão.


## 4. Brocas

### 4.1. Broca das axilas

Nome científico: *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914).

Esta lagarta nos primeiros instares possui uma coloração verde-clara, sendo a



	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
	Nº 2	P. 9

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fundo

# comunicado técnico

cabeça e o primeiro segmento negro-brilhante. É transparente, sendo possível observar-se o conteúdo escuro do tubo digestivo. A partir do 3º instar, a cabeça adquire uma tonalidade marrom. Quando totalmente desenvolvida mede 11 mm de comprimento, apresentando uma coloração muito variada quanto à intensidade, indo desde o esbranquiçado até o avermelhado. O período larval dura cerca de duas semanas.

Inicialmente a lagarta ataca as folhas tenras dos brotos, reunindo-as com fios de seda e mantendo-as enroladas com aparência de cartucho. Quando maior, a lagarta ataca as hastes na região das axilas abrindo galerias e obstruindo a passagem da seiva. Na época da floração da soja ataca os brotos florais. No período de formação das vagens, a broca produz a queda das mesmas ao danificar o pedúnculo. Une várias vagens com fios de seda, diferenciando-se facilmente as vagens danificadas das saudáveis. A lagarta penetra através de um orifício nas vagens para se alimentar dos grãos em formação. Normalmente, apenas uma lagarta é encontrada na região atacada. A lagarta recém eclodida é muito ágil e apresenta, desde o início, uma tendência de broquear.

**Danos:** A lagarta no início do ataque se encontra um estágio de desenvolvimento insuficiente para causar danos representativos, e a planta no período vegetativo possui um poder de recuperação muito grande.

Por outro lado quando o ataque ocorre na fase reprodutiva da planta, impede a formação de vagens e danifica os grãos em formação, ocasionando danos econômicos consideráveis. Cultivares de ciclo longo, ou cultivares semeadas tardiamente são as mais prejudicadas.

**Plantas hospedeiras:** Soja, feijão, ervilha, trevos, fava, amendoim e alfafa.

## 4.2. Broca da vagem


Nome científico: *Etiella zinckenella* (Treitschke, 1832).

É uma lagarta com 20 mm de comprimento, de coloração amarelo-esverdeada, exibindo manchas negras na porção anterior do corpo.

Perfura as vagens ainda verdes e alimenta-se dos grãos. Ao completar o desenvolvimento deixa a planta, aprofundando-se no solo onde encrisalida. Pode no entanto transformar-se em crisálida dentro da própria vagem.

**Danos:** Ataques deste inseto têm sido constatados com certa frequência em soja na região de Passo Fundo, RS. Pode causar danos consideráveis, quando o ataque se verificar no período de enchimento de grãos da soja.



 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA	
	Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
Nº 2	P. 10	NOV. 1978

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fundo

comunicado  
técnico

## 5. Pragas secundárias

### 5.1. Mosca branca - *Bemisia tabaci* (Gennadius)

É inseto minúsculo, com cerca de 1,6 mm de comprimento, apresentando o corpo coberto por escamas brancas. Tanto a forma jovem como o adulto alimentam-se sugando as folhas de soja.

Esta espécie é considerada como um possível transmissor de viroses, uma vez que transmite o "vírus do mosaico amarelo da soja", na Índia. Causa o enrolamento das folhas, murchamento e escurecimento das áreas atacadas. Ocorre quando a soja se encontra na fase de formação de vagens.

*Plantas hospedeiras:* Soja, feijão, algodão e fumo.

### 5.2. Percevejos - *Pentatomídeos*

Além de *N. viridula* e *P. guildinii* que são as espécies mais abundantes, ocorrem outras na soja, porém em menores quantidades, não causando decréscimos na produção. Estas espécies são *Edessa meditabunda*, *Dichelops furcatus*, *Euschistus heros*, *Acrosternum armigera* e *Mayrinia curvidens*. Os danos ocasionados por estes insetos na soja são semelhantes ao das espécies de percevejos anteriormente descritos. São considerados pragas secundárias devido às baixas populações existentes.

### 5.3. Cochonilhas - *Pseudococcidae*

Pertencem à ordem Homoptera, são insetos pequenos de corpo oval, enrugados transversalmente e de coloração rosada. São sempre revestidos por uma secreção cerosa, branca, de aspecto pulverulento ou algodinoso. Vivem em colônias, representadas por adultos e ninfas de diferentes idades, localizadas mais comumente nas raízes ou mesmo no colo das plantas onde, sugando a seiva, causam o depauperamento das mesmas.

Até o momento, estes insetos não constituem problemas à cultura, sendo sua ocorrência em certas zonas e de forma esporádica.

## III - INIMIGOS NATURAIS

A ocorrência de predadores, parasitas e doenças nos insetos pragas da soja é comum, sendo que, a presença deles na cultura auxiliam a manter um equilíbrio biológico, evitando a proliferação demasiada de algumas espécies de pragas. O conheci



mento destas espécies bem como o seu comportamento frente às pragas é fundamental para o estabelecimento do sistema de manejo.

## 1. Insetos predadores

São espécies entomófagas (alimentam-se de outros insetos), consumindo geralmente mais de um indivíduo para completarem o seu desenvolvimento.

Os predadores encontrados na soja com maior frequência são:

### 1.1. Nabídeos

Nome científico: *Nabis* sp.

É um percevejo, de coloração amarelo-palha, corpo alongado, medindo cerca de 10 mm de comprimento. O corpo é bastante estreito na parte anterior, possui o primeiro par de pernas bem dilatadas. A fase jovem, ninfa, é semelhante ao adulto, distinguindo-se apenas por não possuir asas. Nas duas formas de vida, alimenta-se de ovos de lagartas, lagartas pequenas, ácaros, afídeos, trips, cigarrinhas e ninfas de percevejos.

### 1.2. Geocorídeos

Nome científico: *Geocoris* sp.

É um percevejo, medindo aproximadamente 2 mm de comprimento, de coloração escura, possuindo dois olhos grandes situados na região lateral da cabeça. A ninfa é semelhante à forma adulta, diferenciando-se por não apresentar asas. É inseto bastante ágil. Ambas as formas consomem ovos de lagartas, lagartas pequenas, afídeos, cigarrinhas, trips, ácaros e ninfas de percevejos.


### 1.3. Carabídeos

#### 1.3.1. Nome científico: *Lēbia connicina*.

O adulto mede cerca de 5 mm de comprimento, de coloração negra, apresentando o mesosterno (região entre a cabeça e o corpo do inseto) alaranjado, com quatro manchas amarelas nos élitros (asas). O corpo possui forma alongada. Alimenta-se de pupas, lagartas e outros insetos de corpo mole.

#### 1.3.2. Nome científico: *Calosoma granulatum*.



	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
	Nº 2	P. 12

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fuede

# comunicado técnico

É um besouro com cerca de 50 mm de comprimento, de coloração verde-escura brilhante. Tanto a larva como o adulto vivem na superfície do solo. Quando manipulado desprende um cheiro desagradável. Alimenta-se de pupas de lagartas e lagartas.

### 1.3.3. Nome científico: *Callida* sp.

Esta espécie possui o corpo mais ou menos achatado, de forma alongada, medindo cerca de 10 mm de comprimento. É de coloração amarelo-avermelhada. Uma característica é que corre rapidamente quando perturbado, sendo que raramente voa. Possui o hábito de permanecer escondido durante o dia, saindo à noite para se alimentar. Consome pupas de lagartas, lagartas pequenas e outros insetos de corpo mole.

### 1.4. Coccinelídeos

Nome científico: *Eriopis connexa*.

Mede 6 mm de comprimento, de coloração preta, e 6 manchas amarelas nos élitros (asa dorsal). Tanto a larva como o adulto desta espécie são predadores de insetos. Alimenta-se preferencialmente de afídeos, podendo consumir outras espécies de insetos de corpo mole, como ácaros, lagartas, etc.

Nome científico: *Cycloneda sanguinea*

Possui o corpo de forma arredondada, medindo cerca de 5 mm de comprimento. É de coloração avermelhada. Ocorre esporadicamente na soja, alimentando-se de afídeos, ovos e ninfas.

### 1.5. Aracnódeos

Existem na cultura da soja várias espécies de aranhas que possuem hábitos predatórios. A presa geralmente morre pelo veneno injetado com a picada da aranha. Algumas espécies capturam suas presas em redes ou teias, para depois alimentarem-se.

As aranhas contribuem para a eliminação de várias pragas existentes na cultura. Além dos insetos predadores descritos, existem vários outros na soja como por exemplo espécies de formigas e pentatomídeos, os quais se distribuem de acordo com o local e os níveis populacionais das presas.

## 2. Insetos parasitas



São espécies benéficas à cultura, vivem parte de sua vida dentro do corpo de outro inseto. O inseto parasitado ou hospedeiro geralmente morre quando as larvas encrisalidam ou quando eclode o adulto dos parasitas.

Principais espécies que ocorrem na cultura da soja:

### 2.1. *Microcharops bimaculata*

É uma pequena vespa. A fêmea possui uma capacidade reprodutiva de 300 ovos, depositando numa média diária 48 ovos que são introduzidos no corpo da lagarta através do ovopositor, é um superparasitismo, onde a proporção é de 2 a 5 ovos por hospedeiro, dos quais surgirá apenas um adulto. Parasita as principais espécies de lagarta da soja.

### 2.2. *Euplectrus chapadae*

A vespa deposita seus ovos sobre o hospedeiro, numa média de 5 a 10 ovos por lagarta, é considerada um ectoparasita, podendo o hospedeiro apresentar vários agrupamentos de ovos sobre o corpo. A larva do parasita quando eclode penetra no corpo da lagarta onde se desenvolve sai ao completar o ciclo larval, empupando perto da lagarta morta. Parasita principalmente a *Anticarsia gemmatallis*.

### 2.3. *Patelloa similis*

É uma mosca que deposita seus ovos diretamente sobre o hospedeiro, normalmente 1 ovo por lagarta, porém não é raro se encontrar lagartas com diversos ovos desta espécie sobre elas. A larva ao eclodir perfura o corpo do hospedeiro. Alimenta-se do interior da lagarta até completar o seu desenvolvimento, empupando nas proximidades do cadáver da lagarta morta. É parasita da lagarta da soja, lagarta falsa medideira.

### 2.4. *Litomastix (Copidosoma) truncatellus*

Esta pequena vespa é o mais importante parasita da lagarta falsa medideira. Oviposita nos ovos da lagarta, resultando por poliembrionia muitos indivíduos, cerca de 1.170 parasitas por lagarta. Ao eclodir os adultos do parasita o hospedeiro morre, ficando este totalmente deformado com um grande número de casulos no interior do seu corpo. Ao emergirem, os adultos dos parasitas procuram novos hospedei



ros, para recomeçar o ciclo.

### 2.5. *Telenomus mormideae*

É o principal parasita do percevejo pequeno da soja (*P. guildinii*). É uma vespa parasita de ovos de percevejos, que impede o surgimento das formas jovens. O adulto mede 1,5 mm de comprimento. O macho geralmente eclode antes da fêmea, permanecendo em constante movimento sobre a postura. Logo após a emergência as fêmeas depositam seus ovos sobre novas posturas de percevejos.

### 2.6. *Eutrichopodopsis nitens*

Esta espécie é o principal parasita de *Nezara viridula* podendo parasitar outras espécies de percevejo. É uma mosca de 10 mm de comprimento, que deposita os ovos sobre ninfas e adultos de percevejos. As larvas ao eclodirem penetram no corpo do hospedeiro, onde se desenvolvem até completarem o ciclo larval, quando migram para a região terminal do tubo digestivo, transformando-se em pupas no solo. O percevejo parasitado morre quando a larva sai do interior do seu corpo. Geralmente encontram-se vários ovos desta espécie sobre o hospedeiro, porém somente um indivíduo consegue completar o ciclo de vida.

Além das espécies descritas e em menor quantidade encontram-se outras parasitas:

*Meteorus leviventris* (Braconidae) - parasita de *A. gemmatalis*.


*Meteorus deltae* (Braconidae) - parasita de *Plusia* sp.

Ichneumonídeos - parasitas de *A. gemmatalis* e outras espécies de insetos pragas.

### 3. Fungos e viroses parasitas

A ocorrência de fungos e viroses nos insetos da soja é um fato bastante comum. Sua presença na cultura, muitas vezes, é suficiente para eliminar as populações dos insetos existentes. A umidade ambiental e uma densa população de insetos hospedeiros são fatores fundamentais para que determinado patógeno possa se multiplicar e constituir uma epizootia. Os insetos doentes apresentam-se com pouca mobilidade, não se alimentam, e procuram a parte superior da planta, fato este que favorece a disseminação da doença.



 EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Vinculada ao Ministério da Agricultura Centro Nacional de Pesquisa de Trigo	
	Nº 2	P. 15

Caixa Postal 569 - 99-100 - P. Fundo

comunicado  
técnico

### 3.1. *Nomuraea rileyi*

É um fungo que ataca várias espécies de lagartas. Na soja, *A. gemmatalis* é o seu hospedeiro principal.

Os esporos são disseminados pelo vento, permanecendo sobre a folhagem da soja. Ao alimentar-se a lagarta os ingere ocasionando uma infecção no interior do seu corpo. A lagarta infectada apresenta-se pouco ativa, com aspecto macilento. A sua atividade alimentar cessa, morrendo dentro de poucos dias. O cadáver mumificado apresenta-se inicialmente branco, e mais tarde com o desenvolvimento dos conídios formados externamente, adquire uma coloração verde.

Alta umidade e temperatura são fatores fundamentais para o desenvolvimento do fungo.

Citações indicam que o uso de fungicidas, como o Benomyl, na soja inibe o crescimento deste patógeno, reduzindo a sua ocorrência na cultura.

### 3.2. *Entomophthora* sp.

Os fungos deste gênero atacam as lagartas *A. gemmatalis* e *P. includens*. A germinação destes patógenos ocorre no solo, nas galerias das plantas, ou na densa vegetação das plantas. Os conídios aderem à cutícula dos insetos iniciando o processo de infecção do hospedeiro. As lagartas infectadas por este patógeno apresentam-se inicialmente pouco ativas, com o corpo mole, não se alimentam e morrem. O cadáver adquire aspecto todo enrugado, e de coloração marrom. Sua ocorrência no Brasil é inferior a de *N. rileyi*.

### 3.3. *Beauveria bassiana*

Este fungo é um importante patógeno de insetos da soja, podendo atacar perceijos, vaquinhas, reduzindo as suas populações. O fungo é branco, semelhante a *N. rileyi*, disseminando-se sob a forma de esporos pela ação do vento. A alta umidade é um fator importante para a disseminação deste patógeno. Os esporos deste fungo ao entrarem em contato com o inseto, formam hifas de germinação que penetram através do tegumento do hospedeiro. Logo após à penetração as hifas excretam substâncias tóxicas que matam o inseto, servindo o cadáver como substrato para o desenvolvimento dos micélios que frutificarão sobre o corpo, produzindo esporos que irão se disseminar e infectar outros insetos. Este processo leva cerca de 15 dias, se a umidade



ambiental for favorável ao seu desenvolvimento.

### 3.4. Virose

Em 1976, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, foi constatada a presença de uma virose do tipo "poliedrose nuclear" em lagartas de *A. gemmatalis*.

As lagartas infectadas não se alimentam, chegando a morrer cerca de três dias após a contaminação, tomando então a coloração negra, desprendendo um líquido de odor desagradável, deixando freqüentemente uma mancha escura na folha.

A ocorrência natural desta virose em lavouras de soja é ainda bastante baixa.

## IV - MANEJO DE PRAGAS NA SOJA

O sistema de manejo de pragas é um processo dinâmico que utiliza a combinação de agentes naturais de controle de pragas, a grande capacidade de recuperação da planta de soja e a racionalização do uso de inseticidas visando uma maior economia para o agricultor e preservação do meio ambiente.

Para empregar o sistema de manejo de pragas é fundamental que se conheça os seguintes fatores:

- a) as principais espécies de insetos realmente prejudiciais à cultura;
- b) os inimigos naturais das pragas, principalmente o fungo *N. rileyi*;
- c) o nível de infestação e a periodicidade da ocorrência das pragas principais da cultura;
- d) avaliação do percentual de desfolhamento, que determina o nível de danos econômicos;
- e) o estágio de desenvolvimento da planta;
- f) inseticidas e dosagens a serem utilizadas.

### 1. Determinação das populações de insetos

Para determinar as populações de insetos existentes na cultura é necessário que o agricultor inspecione sua lavoura semanalmente.

Esta determinação é um parâmetro importante na decisão da necessidade do uso de controle químico.

Para avaliar-se as populações de lagartas e percevejos na soja deve-se utili



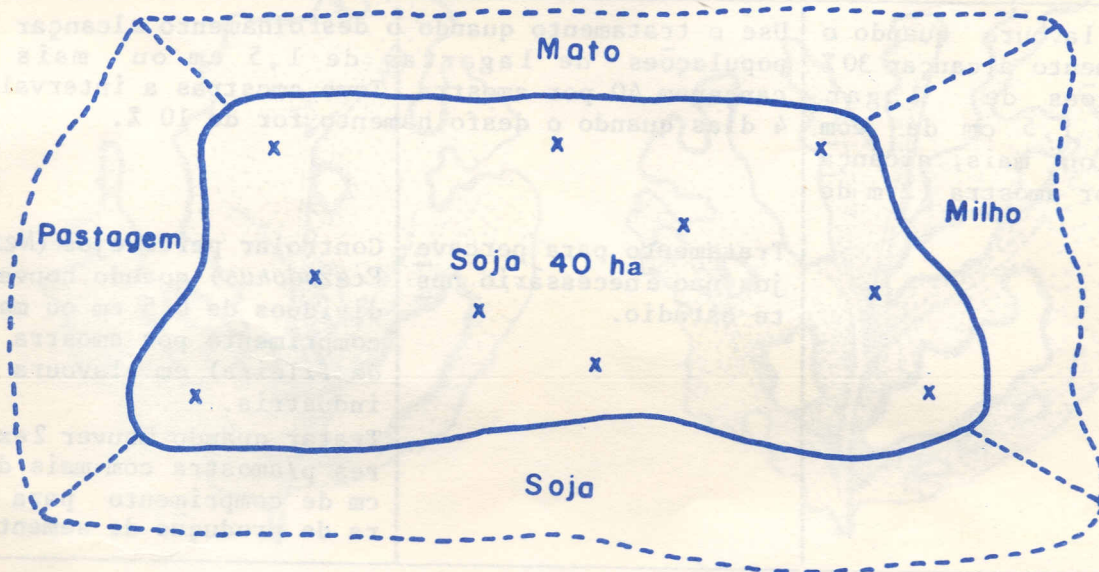
zar para as amostragens um pano (ou plástico) branco com 1 m de comprimento por 1 metro de largura, tendo as bordas de ambos os lados uma bainha de aproximadamente 5 cm, de modo que dê passagem a um suporte de madeira (cabo de vassoura) com 1,20 m de comprimento.

Para se fazer a amostragem coloca-se o pano entre duas fileiras de soja, sem mexer na vegetação para não perturbar os insetos nas plantas. Logo a seguir inclina-se as plantas das fileiras adjacentes sobre o pano, e bate-se vigorosamente cerca de 8 vezes a folhagem, com os braços, deslocando os insetos. Recomenda-se contar inicialmente os percevejos e outros insetos com asas. Em cada amostragem obtêm-se a população de 2 m de fila de soja. Os pontos de amostragem devem estar cerca de 20-30 metros da bordadura da lavoura.

## 2. Número de amostragens

Em lavouras: até 09 ha - fazer 6 pontos de amostragem;  
 de 10 a 29 ha - fazer 8 pontos de amostragem;  
 de 30 a 99 ha - fazer 10 pontos de amostragem.

Para lavouras com mais de 100 ha, deve-se dividi-la em partes nunca maiores que 100 ha, obedecendo a indicação acima.



x - Pontos de amostragem.



### 3. Determinação do nível de desfolhamento (%)

Compreende-se por desfolhamento a área foliar danificada pelos insetos mastigadores. As avaliações da percentagem de desfolhamento da lavoura devem ser feitas manualmente, até a planta atingir a maturação fisiológica, caminhando-se pela cultura observando o dano da área foliar.

Observa-se em cada ponto de amostragem, a metade superior e inferior das plantas, estimando-se o desfolhamento. Uma maneira prática de fazer este tipo de avaliação é coletar 10 a 20 folíolos ao acaso, de diversas plantas, perto dos pontos de amostragem. Com o auxílio das figuras de folíolos (p. 19), estima-se a percentagem de desfolhamento de cada um e calcula-se a seguir a média aritmética, obtendo-se assim, um dado aproximado da desfolha.

Se a média do desfolhamento da área amostrada for inferior a 10 %, dispensa-se fazer levantamentos rigorosos, porém se for superior aos 10 % e a soja estiver no período de floração deve-se repetir a avaliação 2 ou 4 dias após.

### 4. Gráfico indicador do limite de danos econômicos

Plantio	50 % das plantas na floração	Maturação fisiológica
↓	↓	↓
Vagens no início do desenvolvimento		↓
Tratar a lavoura quando o desfolhamento alcançar 30 % e populações de lagartas com 1,5 cm de comprimento ou mais, alcançarem 40 por amostra (2 m de fileira).	Use o tratamento quando o desfolhamento alcançar 15 % e populações de lagartas alcançarem 40 por amostra. Tome amostras a intervalos de 4 dias quando o desfolhamento for de 10 %.	Controlar percevejos ( <i>Nezara</i> e <i>Piezodorus</i> ) quando houver 4 indivíduos de 0,5 cm ou mais de comprimento por amostra (2 m de fileira) em lavoura para indústria.  Tratar quando houver 2 exemplares p/amostra com mais de 0,5 cm de comprimento para lavoura de produção de semente.

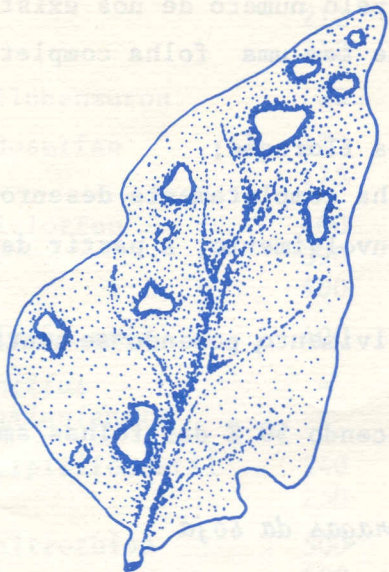
*Epinotia aporema* - broca das axilas.

Controlar: 25-30 % de ponteiros atacados até a floração.

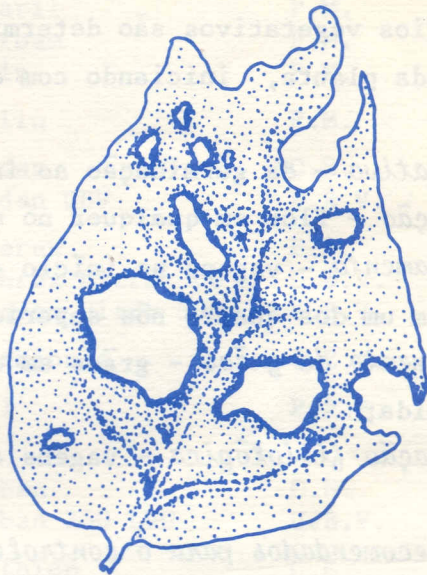
10-15 % de danos da floração à maturação fisiológica.



## Percentagem de desfolhamento



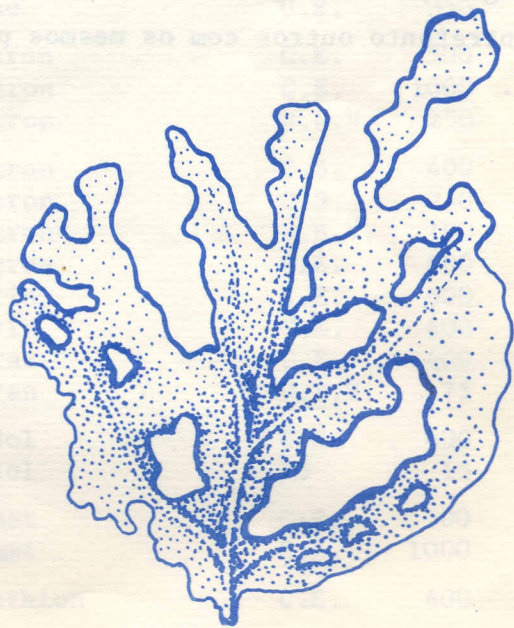
5 %



15 %



35 %



45 %



### 5. Descrição dos estágios de desenvolvimento da soja

Para anotar os estágios da planta na ficha de campo, seguir as instruções abaixo:

Os estágios vegetativos são determinados pelo número de nós existentes na haste principal da planta, iniciando com o nó que tem uma folha completamente desenvolvida.

- a) *vegetativo* - da germinação ao início da floração;
- b) *floração* - flor em qualquer nó com folha completamente desenrolada;
- c) *envajamento* - vagens no início do desenvolvimento, a partir de 0,5 cm de comprimento em um dos quatro nós superiores;
- d) *enchimento de grãos* - grãos em desenvolvimento, podendo-se sentir quando a vagem é comprimida;
- e) *maturação fisiológica* - vagens amarelecendo 50 % das folhas amarelas.

### 6. Produtos recomendados para o controle das pragas da soja

Os produtos comerciais que constam na lista da recomendação detalhada, nos quadros a seguir, são os que se encontram mais facilmente à venda nas cooperativas, havendo entretanto outros com os mesmos princípios ativos, que também podem ser utilizados.



6.1. *Anticarsia gemmatalis* - lagarta da soja

Classe	Nome técnico	Dosagem i.a./ha	Nome comercial	Formulação e concentração		Dosagem p.a./ha
				g.ia/kg ou l		kg/ha
P.	Carbaril	200	Sevin 80	P.M.	800	0,250
		210	Sevimol		360	0,600
		212	Carbaril	P.M.	850	0,250
		212	Dicarbam	P.M.	850	0,250
		212	Carvin	P.M.	850	0,250
P.	Diflubenzuron	25	Dimilin	P.M.	250	0,100
P.	Endosulfan	175	Thiodan	C.E.	350	0,500
		175	Thiodan UBV	U.B.V.	250	0,700
P.	Triclorfon	400	Dipterex	P.S.	800	0,500
		390	Dipterex Ultra 300	U.B.V.	300	1,300
		400	Dipterex Ultra 500	U.B.V.	500	0,800
O.	Azinfós etil	400	Gusathion A	C.E.	400	1,000
O.	<i>Bacillus thuringiensis</i>	-	Dipel	P.P.P.	-	0,500
O.	Clorpirifós etil	240	Lorsban	C.E.	480	0,500
		250	Lorsban 250 LVC	U.B.V.	250	1,000
O.	Fenitrothion	500	Folithion	C.E.	500	1,000
		500	Sumithion	C.E.	500	1,000
		500	Sumithion UBV	C.E.	250	2,000
O.	Fosalone*	525	Zolone	C.E.	350	1,500
O.	Fosfamidon	250	Dimecron	C.E.	500	0,500
		250	Dimecron	C.E.	1000	0,250
		250	Dimecron	U.B.V.	250	1,000
O.	Monocrotofós	200	Nuvacron	C.S.	400	0,500
		200	Nuvacron	C.S.	250	0,800
		200	Nuvacron*	U.B.V.	100	2,000
		200	Nuvacron	C.E.	600	0,333
		200	Azodrin	C.E.	600	0,333
		200	Azodrin	C.E.	400	0,500
		200	Alacran	C.E.	400	0,500
		200	Alacran	U.B.V.	75	2,600
O.	Metilparation	200	Folidol	C.E.	600	0,333
		210	Folidol	Pó	15	14,000
O.	Ometoate	500	Folimat	C.E.	500	1,000
		500	Folimat	C.E.	1000	0,500
O.	Triazofós	200	Hostathion	C.E.	400	0,500

\* Produto que não consta na recente lista de registro.

P - Inseticida preferencial.

O - Inseticida opcional.





## 6.2. *Plusia* spp. - lagarta falsa medideira

Classe	Nome técnico	Dosagem i.a./ha	Nome comercial	Formulação e concentração g.ia/kg ou l		Dosagem p.a./ha kg ou l
P.	Carbaril	320	Sevin 80	P.M.	800	0,400
		324	Sevimol		900	0,900
		340	Carbaril	P.M.	850	0,400
		340	Dicarban	P.M.	850	0,400
		340	Carvin	P.M.	850	0,400
P.	Endosulfan	437	Thiodan	C.E.	350	1,250
		447	Thiodan	U.B.V.	250	1,750
O.	Clorpirifós etil	360	Lorsban	C.E.	480	0,750
		375	Lorsban	L.V.C.	250	1,500
O.	Metilparation	300	Folidol	C.E.	600	0,500
		300	Folidol	Pó	15	20,000
O.	Monocrotofós	500	Azodrin	C.E.	400	1,250
		480	Azodrin	C.E.	600	0,800
		488	Alacran	U.B.V.	75	6,500
		500	Alacran	C.E.	400	1,250
		500	Nuvacron	C.E.	400	1,250
		500	Nuvacron	C.E.	250	2,000
		500	Nuvacron*	U.B.V.	100	5,000
480	Nuvacron	C.E.	600	0,800		

\* Produto que não consta na recente lista de registros.  
P - inseticida preferencial  
O - inseticida opcional



## 6.3. *Epinotia aporema* - broca das axilas

Classe	Nome técnico	Dosagem i.a./ha	Nome comercial	Formulação e concentração g.ia/kg ou l	Dosagem p.a./ha kg ou l
P.	Clorpirifós etil	600	Lorsban	C.E. 480	1,250
		625	Lorsban	U.B.V. 250	2,500
O.	Fenitrothion	1000	Sumithion	C.E. 500	2,000
		1000	Sumithion	U.B.V. 250	4,000
		1000	Folithion	C.E. 500	2,000
O.	Fentoate	1000	Cidial	C.E. 500	2,000
		990	Cidial	U.B.V. 300	3,300
		990	Cidial	U.B.V. 900	1,100
		1000	Fentoato Biagro	C.E. 500	2,000
O.	Metilparation	480	Folidol	C.E. 600	0,800
		495	Folidol	Pó 15	33,000
O.	Monocrotofós	500	Azodrin	C.E. 400	1,250
		480	Azodrin	C.E. 600	0,800
		488	Alacran	U.B.V. 75	6,500
		500	Alacran	C.E. 400	1,250
		500	Nuvacron	C.E. 400	1,250
		500	Nuvacron	C.E. 250	2,000
		500	Nuvacron*	U.B.V. 100	5,000
480	Nuvacron	C.E. 600	0,800		
O.	Triazofós	600	Hostathion	C.E. 400	1,500



## 6.4. Nezara viridula - percevejo verde

Classe	Nome técnico	Dosagem i.a./ha	Nome comercial	Formulação e concentração g.ia/kg ou l	Dosagem p.a./ha kg ou l
P.	Endosulfan	525	Thiodan	C.E. 350	1,500
		500	Thiodan	U.B.V. 250	2,000
P.	Triclorfon	800	Dipterex	P.S. 800	1,000
		750	Dipterex	U.B.V. 300	2,500
		750	Dipterex	U.B.V. 500	1,500
O.	Dimetoate	750	Biagro 15	U.B.V. 150	5,000
		750	Rogor	C.E. 500	1,500
		750	Dimetoate Nortox	C.E. 500	1,500
		750	Perfekthion	C.E. 500	1,500
		750	Roxion	C.E. 500	1,500
O.	Fenitrothion	500	Folithion	C.E. 500	1,000
		500	Sumithion	C.E. 500	1,000
		500	Sumithion UBV	C.E. 250	2,000
O.	Fosfamidon	600	Dimecron	C.E. 500	1,200
		600	Dimecron	C.E. 1000	0,600
		625	Dimecron	U.B.V. 250	2,000
O.	Metilparation	480	Folidol	C.E. 600	0,800
		495	Folidol	Pó 15	33,000
O.	Monocrotofós	400	Nuvacron	C.S. 400	1,000
		400	Nuvacron	C.S. 250	1,600
		400	Nuvacron*	U.B.V. 100	4,000
		420	Nuvacron	C.S. 600	0,700
		400	Azodrin	C.S. 400	1,000
		420	Azodrin	C.S. 600	0,700
		375	Alacran	U.B.V. 75	5,000
		400	Alacran	C.S. 400	1,000
O.	Ometoate	750	Folimat	C.S. 500	1,500
		750	Folimat	C.S. 1000	0,750



## 6.5. *Piezodorus guildinii* - percevejo pequeno

Classe	Nome técnico	Dosagem i.a./ha	Nome comercial	Formulação e concentração g.ia/kg ou l	Dosagem p.a./ha kg ou l
P.	Endosulfan	437	Thiodan	C.E. 350	1,250
		447	Thiodan	U.B.V. 250	1,750
P.	Carbaril	800	Sevin	P.M. 800	1,000
		796	Sevimol		2,200
		850	Carbaril	P.M. 850	1,000
		850	Dicarban	P.M. 850	1,000
		825	Dicarban	Põ 75	11,000
		800	Dicarban	Põ 50	16,000
		825	Põs Benevin	Põ 75	11,000
		825	Zetavin	Põ 75	11,000
		850	Carvin	P.M. 85	1,000
		825	Norvin	Põ 75	11,000
		825	Sevin	Põ 75	11,000
P.	Triclorfon	800	Dipterex	P.S. 800	1,000
		810	Dipterex Ultra	U.B.V. 300	2,700
		800	Dipterex Ultra	U.B.V. 500	1,600
O.	Fosfamidon	600	Dimecron	C.E. 500	1,200
		600	Dimecron	C.E. 1000	0,600
		625	Dimecron	U.B.V. 250	2,500
O.	Monocrotofõs	600	Azodrin	C.S. 400	1,500
		600	Azodrin	C.S. 600	1,000
		600	Alacran	C.S. 400	1,500
		600	Alacran	U.B.V. 75	8,000
		600	Nuvacron	C.S. 400	1,250
		625	Nuvacron	C.S. 250	2,500
		600	Nuvacron*	U.B.V. 100	6,000
		600	Nuvacron	C.S. 600	1,000
O.	Ometoate	750	Folimat	C.S. 500	1,500
		750	Folimat	C.S. 1000	0,750



## 7. Exemplos práticos

a) A soja está iniciando a floração, apresenta até 15% de desfolha, com 20 lagartas com mais de 1,5 cm de comprimento e 20 a 25 menores por amostragem. Nenhuma lagarta está morrendo pela ação de parasitas ou doenças. Deve-se fazer o controle.

b) Início da floração da soja, com desfolhamento de 20 % e 15 lagartas com mais de 1,5 cm de comprimento e 20 menores por amostragem. As lagartas maiores estão morrendo pela ação de doenças. Não aplicar inseticidas. Verificar o campo 4 dias após.

c) No início do enchimento das vagens, a soja apresenta 2 ou 3 percevejos com 0,5 cm de comprimento por amostragem, em apenas uma área da lavoura. No restante não há percevejos e nem posturas. Tratar somente a área infestada.

## 8. Considerações gerais

a) Deve ser considerada a disponibilidade e preço dos produtos no mercado e as condições dos aparelhos de pulverização.

b) Variedades de soja tardias merecem maiores cuidados quanto à infestação por percevejos e brocas das axilas, visto que, com a colheita do material precoce, ocorre uma migração destes insetos para as lavouras ainda não colhidas.

c) Deve ser mostrado ao agricultor o custo do tratamento e a economia possível de ser feita, evitando aplicações desnecessárias de inseticidas.

d) A infestação de percevejos inicia na periferia da lavoura (nos primeiros 30 m do campo). Deve ser observada esta área com maior cuidado, fazendo o controle químico se a infestação atingir o limite de danos permitidos, evitando que a praga se multiplique e infeste o meio da lavoura.

e) Após cada aplicação fazer uma inspeção na lavoura para avaliar a eficiência do tratamento.

## V - LITERATURA CONSULTADA

1. AINSWORTH, G.C. & SUSSMANN, A.S. The fungi. an advanced treatise. New York, Academic Press, 1968. v. 3.





2. ASKEW, R.R. Parasitic insects. New York, American Elsevier Publishing Company, 1973. 316p.
3. BORROR, D.J. & DELONG, D.M. Introdução ao estudo dos insetos. São Paulo, Edgard Blücher, 1969. 653p. il.
4. CORSEUIL, E.; CRUZ, F.Z. da & MEYER, L.M.C. Insetos nocivos à soja no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, 1974. 36p.
5. GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDL, F.M.; SILVEIRA NETO, S. & CARVALHO, R.P.L. Manual de entomologia; pragas das plantas e seu controle. São Paulo, Ceres, 1970. 858p. il.
6. HUFFAKER, C.B. & MESSENGER, P.S. Theory and practice of biological control. New York, Academic Press, 1976. 788p.
7. JONES, F.G.W. & JONES, M.B. Pests of field crops. 2 ed. London, Edward Arnold, 1974. 448p. il.
8. LUCCHINI, F. Biologia da Spodoptera frugiperda (Smith & Abbot, 1797) (Lepidoptera, noctuidae). Níveis de prejuízos e avaliação toxicológica de inseticidas para o seu combate em milho. Curitiba, Universidade Federal do Paraná. 1977. 114p. Tese de Mestrado em Ciências Biológicas. Não publicada.
9. MARANHÃO, Z.C. Entomologia geral. São Paulo, Nobel, 1976. 514p. il.
10. PANIZZI, A.R.; CORRÊA, B.S.; GAZZONI, D.L.; OLIVEIRA, E.B. de; NEWMAN, G.C. & TURNIPSEED, S.G. Insetos da soja no Brasil. Londrina, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Soja, 1977. 20p. (Boletim Técnico, 1).
11. PIMENTA, H.R. & SMITH, J.G. Afídeos, seus danos e inimigos naturais em plantações de trigo (Triticum sp.) no estado do Paraná. Curitiba, OCEPAR, 1976. 175p.
12. STEVENSON, G. The biology of fungi, bacteria and viruses. 2. ed., London, Edward Arnold, 1970. 202p.
13. TONET, G.L. & REIS, E.M. Ocorrência de fungo entomófago em insetos que atacam a cultura da soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 5. Goiânia, 1977. 16p.



**MANEJO DE PRAGAS DA SOJA**

Propriedade:







Data:

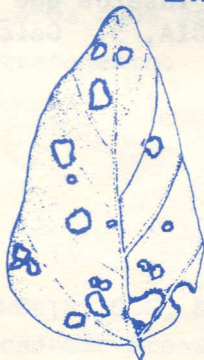
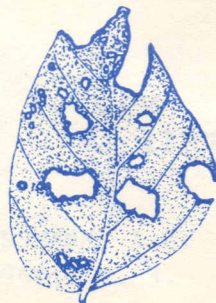
Variedade:

Município:

- Antes da Floração  
 Floração  
 Desenvolvimento de vagens  
 Maturação


**EMBRAPA**  
 CENTRO NACIONAL DE  
 PESQUISA DE SOJA

PRAGAS			PONTOS DE AMOSTRAGEM												
Lagartas: Pequenas = menores do que 1,5 cm. Grandes = maiores do que 1,5 cm.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	Média	
	Lagarta da Soja (Anticarsia)	Pequenas													
		Grandes													
	Lagarta Falsa Medideira (Pseudoplusia)	Pequenas													
		Grandes													
Lagarta com Nomuraea (Doença Branca)															
Lagarta com Vírus (Doença Preta)															
	Percevejo Verde (Nazara)	Ninfa													
		Adulto													
	Percevejo Pequeno (Piezodorus)	Ninfa													
		Adulto													
	Percevejo Marrom (Euschistus)	Ninfa													
		Adulto													
	Broca dos Ponteiros (Epinotia)	Ponteiros Atacados													
		Nº de Plantas													
Desfolhamento															

**DIFERENTES NIVEIS DE DESFOLHA**

**5%**

**15%**

**35%**

**45%**



Vigilância da lavoura: Deve ser feita semanalmente percorrendo-se a lavoura fazendo levantamentos da população de pragas e seus danos.

Quando tratar a lavoura de soja ?

Emergência	Floração	Desenvolvimento de vagens	Maturação
Tratar a lavoura quando o desfolhamento for de aproximadamente 30% e o número de lagartas com 1,5 cm ou mais de comprimento, for de 40 exemplares por amostragem.		Tratar a lavoura quando o desfolhamento for de aproximadamente 15% e o número de lagartas com 1,5 cm ou mais de comprimento for de 40 exemplares por amostragem.	
	Pulverizar contra broca das axilas quando constatar que 25 a 30% dos ponteiros apresentarem danos.		*Fazer o controle contra percevejos quando tiver 4 exemplares com 0,5 cm ou mais de comprimento por amostragem.

\* Em lavouras de produção de sementes pulverizar contra percevejos quando encontrar 2 exemplares com 0,5 cm ou mais de comprimento por amostragem.

Na decisão de quando pulverizar a lavoura, deve-se considerar, ainda:

- condições climáticas;
- disponibilidade de equipamentos;
- condições de uso dos pulverizadores;
- quais os produtos, doses e preços ?

### Número de amostragens:

Em lavouras de: 01 a 10 ha - fazer 06 pontos de amostragens

Em lavouras de: 11 a 30 ha - fazer 08 pontos de amostragens

Em lavouras de: 31 a 100 ha - fazer 10 pontos de amostragens

Nos casos de lavouras com mais de 100 ha, aconselha-se dividi-la em talhões menores.

- Normalmente a infestação de percevejos inicia pela bordadura da lavoura. Observe este de talhe e em caso positivo, pulverize apenas a bordadura.
- As variedades tardias exigem mais atenção quanto ao controle de percevejos, visto que, com a colheita das variedades precoces, há uma migração desses insetos para a soja que permanece no campo.
- Recomenda-se fazer um levantamento da população, 24 a 48 horas após a aplicação do defensivo, a fim de avaliar a eficiência do tratamento.
- Para maiores esclarecimentos procure o Engº Agrº da assist. técnica de seu município.

E.B. de Oliveira, D.L. Gazzoni - Entomologistas do CNPSo - EMBRAPA.

ACARPA CORMEC/Norte LONDRINA.