

ISSN 0101-9716



EMBRAPA  
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

CNPAP  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E FEIJÃO  
Goiânia, GO



**Insetos prejudiciais  
ao arroz no Brasil  
e seu controle**

ISSN 0101-9716



EMBRAPA  
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

CNPAF  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ E FEIJÃO  
Goiânia, GO

## **INSETOS PREJUDICIAIS AO ARROZ NO BRASIL E SEU CONTROLE**

Evane Ferreira  
José Francisco da Silva Martins

Goiânia, GO  
1984

EMBRAPA - CNPAF. Documentos, 11

**Editor:** Comitê de Publicações do CNPAF

**Fotografia**

Antonio Pereira Silva Filho  
Lauro Pereira Mota

**Editoração**

Marina de L. Biava (Coordenação)  
Pedro Ferreira da Costa  
Gilson Dias de Oliveira  
Claudeci Alexandre da Silva

**Exemplares deste documento devem ser solicitados ao**

CNPAF  
Setor de Publicações  
Caixa Postal 179  
74.000 Goiânia, GO

**Tiragem:** 20.000 exemplares

Ferreira, Evane

Insetos prejudiciais ao arroz no Brasil e seu controle, por Evane Ferreira e José Francisco da Silva Martins. Goiânia, EMBRAPA - CNPAF, 1984.

67 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos,11)

1. Arroz - Pragas - Controle - Brasil. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia, GO. II. Martins, José Francisco da Silva, colab. III. Título. IV. Série.

CDD: 633.18970981

© EMBRAPA - 1984

## APRESENTAÇÃO

A cultura do arroz no Brasil, nos seus dois sistemas tradicionais de cultivo, irrigado e de sequeiro, é atacada por diversos insetos-pragas, desde a semeadura até a colheita e estes problemas estendem-se ainda aos grãos armazenados.

As estimativas indicam que na média nacional as perdas de produção oscilam em torno de 10%.

As pesquisas desenvolvidas, no Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), com insetos pragas do arroz têm como objetivo geral o estabelecimento de métodos de controle integrado dessas pragas a nível de sistema de produção de arroz. Com o desenvolvimento da orizicultura no País, há uma tendência de aparecer outras espécies de pragas na cultura, cujas medidas de controle precisam ser estabelecidas. O presente trabalho, entretanto, consiste num primeiro passo para identificar os principais insetos-pragas que atualmente atacam o arroz no Brasil e relacionar medidas já conhecidas ou em fase de estudo para o seu controle integrado.

Assim, espera-se, que com a utilização das informações ora apresentadas, as perdas de produção de arroz devidas ao ataque de pragas sejam minimizadas. Paralelamente, o CNPAF se dispõe a fornecer informações complementares sobre a identificação e medidas de controle das pragas relacionadas neste trabalho.

ALMIRO BLUMENSCHHEIN  
Chefe do CNPAF

## SUMÁRIO

ORTÓPTEROS . . . . .	7
CUPIM . . . . .	10
TRIPES . . . . .	13
PERCEVEJOS . . . . .	15
Percevejo castanho . . . . .	15
Percevejo do colmo . . . . .	17
Percevejos do grão . . . . .	20
CIGARRINHAS . . . . .	23
Delfacídeos do arroz . . . . .	24
Cigarrinhas das folhas . . . . .	25
Cigarrinhas das pastagens . . . . .	27
PULGÕES DA RAIZ . . . . .	31
LEPIDÓPTEROS . . . . .	33
Lagarta rosca . . . . .	33
Lagartas da folha . . . . .	34
Broca do colo . . . . .	39
Brocas do colmo . . . . .	43
Lagarta aquática . . . . .	46
Traça dos cereais . . . . .	47
COLEÓPTEROS . . . . .	49
Escarabeídeos . . . . .	49
Crisomelídeos . . . . .	50
Curculionídeos . . . . .	53
FORMIGAS CORTADEIRAS . . . . .	61
MEDIDAS DE CONTROLE . . . . .	64
ALGUNS INSETICIDAS PERMITIDOS PARA USO NO CONTROLE DE PRA- GAS DO ARROZ . . . . .	67

# INSETOS PREJUDICIAIS AO ARROZ NO BRASIL E SEU CONTROLE

Evane Ferreira<sup>1</sup>

José Francisco da Silva Martins<sup>1</sup>

## 1. ORTÓPTEROS

### Descrição e hábitos

São insetos mastigadores, com as asas anteriores do tipo tégmina, as posteriores membranosas e com o terceiro par de pernas do tipo saltatório. Existem várias espécies nos arrozais, sendo mais comuns os gafanhotos do gênero *Orphulella* (antenas curtas), que medem de 12 mm (machos) a 23 mm (fêmeas) de comprimento e são de coloração marrom (Fig. 1), as esperanças do gênero *Caulopsis* (antenas longas), que medem de 37 mm a 48 mm de comprimento e são de coloração de verde-clara a bege (Fig. 2) e a paquinha, *Gryllotalpa hexadactyla*, que possui pernas anteriores fossoriais, com quatro dígitos nas tíbias, mede de 25 a 30 mm de comprimento e é de coloração marrom-escura (Fig. 3).

No seu desenvolvimento os ortópteros passam pelos estágios de ovo, ninfa e adulto. As fêmeas de *Orphulella* ovopositam no solo, e as de *Caulopsis*, geralmente nas plantas. A paquinha ovoposita em galerias que constrói sob a superfície do solo, colocando massas de ovos, quase sempre aderentes às raízes das plantas. Esses insetos passam o inverno no interior de galerias no solo.

---

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> - Agr<sup>o</sup>, Dr., Pesquisador da EMBRAPA / Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. Caixa Postal 179. 74000 Goiânia, GO.

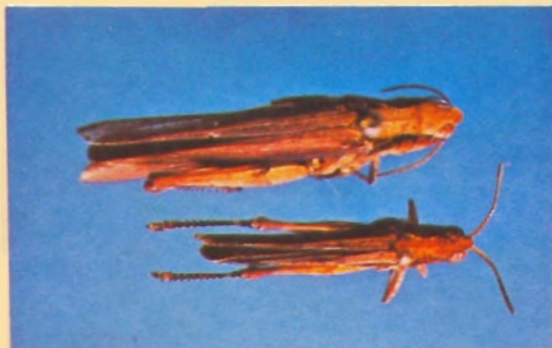


Fig. 1. Gafanhoto, *O. intricata*, fêmea e macho (abaixo).



Fig. 2. Esperanças, *C. cuspidata* e *C. oberthuri* (abaixo).



Fig. 3. Paquinha, *G. hexadactyla*.

## Danos

Ninfas e adultos de *Orphulella* alimentam-se das folhas e às vezes dos grãos de arroz em formação. Os adultos e ninfas de *Caulopsis* também alimentam-se das folhas e às vezes dos colmos, provocando o aparecimento de "panículas brancas".

A paquinha pode ser considerada mais prejudicial, principalmente em locais úmidos, onde um grande número de plantas pode ser destruído em uma noite (Fig. 4). Ninfas e adultos alimentam-se das raízes e, ao escavarem túneis, seccionam ou dilaceram o colmo de plantas novas sob a superfície do solo.

**Controle:** Paquinha A10, C, G5  
Gafanhotos e esperanças G3b



Fig. 4. Plantas atacadas por paquinha.



## 2. CUPIM

### Descrição e hábitos

São insetos mastigadores, que vivem em colônias constituídas de formas sexuadas e assexuadas. As sexuadas possuem olhos compostos e ocelos e são representadas pelo casal real, que fundou a colônia e pelos cupins alados. Estes possuem dois pares de asas membranosas semelhantes, que apresentam, na região basal, suturas por meio das quais são facilmente destacadas. Os cupins alados são responsáveis pela disseminação da espécie, pela fundação de novas colônias. As formas assexuadas são representadas pelas operárias e soldados, medem entre 5 a 10 mm de comprimento, são ápteras e desprovidas de olhos e ocelos. As operárias são de coloração branca ou amarelo-pálida (Fig. 5); constituem a maior parte da população do cupinzeiro e desempenham todas as funções da colônia, menos a de procriação. Os soldados diferem das operárias por terem a cabeça muito mais volumosa, de coloração marrom amarelada e as mandíbulas mais desenvolvidas (Fig. 5), sua função é de defesa da colônia, colaborando também com o trabalho das operárias.



Fig. 5. Soldados e operárias de cupim.

As espécies mais freqüentemente encontradas em arroz pertencem aos gêneros *Syntermes*, *Procornitermes* e *Cornitermes*, que constroem câmaras de forma cilíndrica, ou de meia lua, sempre com a convexidade para cima, localizadas em profundidades variáveis a partir da superfície do solo. A comunicação entre as câmaras e com o exterior é feita por meio de canais estreitos e tortuosos que se abrem em orifício circular na superfície do solo. Os gêneros mencionados podem ser separados pelas seguintes características dos soldados: *Syntermes*, tem um ou mais segmentos do tórax com laterais pontiagudas. Nos outros dois gêneros, as laterais dos segmentos do tórax são arredondadas; *Procornitermes* tem tíbias anteriores com espinhos tão longos, quanto os esporões apicais; *Cornitermes* tem tíbias anteriores com espinhos mais curtos que os esporões apicais.

### Danos

Os cupins são bastante prejudiciais ao arroz de sequeiro. O ataque é mais intenso em solos anteriormente ocupados com gramíneas. As operárias atacam o sistema radicular das plantas, causando-lhe destruição parcial ou total (Fig. 6). As plantas atacadas são reconhecidas pelo aspecto seco (Fig. 7) e pela facilidade com que se despreendem do solo, quando puxadas, ou pelo enrolamento mais rápido das folhas, nas horas de sol, em relação àquelas que têm sistema radicular perfeito. Os soldados também cortam a parte aérea de plantas, sendo este tipo de ataque menos importante (Fig. 8).

**Controle:** A2a, A2b, A9 (leguminosas),  
G1 e G2a

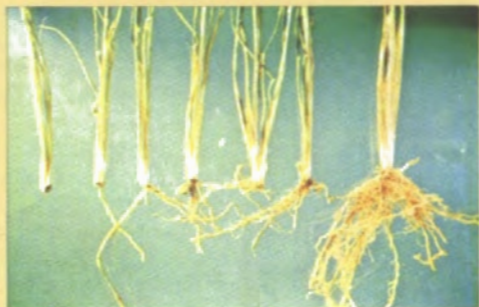


Fig. 6. Graus de ataque de cupim às raízes.



Fig. 7. Plantas secas devido ao ataque de cupim.



Fig. 8. Plantas atacadas por soldados de cupim.

### 3. TRIPES

#### Descrição e hábitos

São insetos com aparelho bucal raspador sugador, com 1 a 1,5 mm de comprimento, coloração variável e com dois pares de asas franjadas. Existem várias espécies em arroz, sendo mais comuns *Thripes oryzae* (avermelhada), *Bregmatothripes venustus* (escuro) e *Frankliniella rodeos* (amarelo), sendo esta última (Fig. 9) a mais frequente.

As fêmeas ovopositam no interior dos tecidos das plantas, sendo variável o número de ovos depositados. A metamorfose dos tisanópteros é diferente da dos demais insetos. As formas jovens eclodem em poucos dias, são semelhantes aos adultos e é admitido que passem por dois estágios larvais e três pupais.



Fig. 9. Tripes amarelo, *F. rodeos*.

## Danos

O ataque de larvas e adultos de tripes nas folhas pode causar um enrolamento e descoloração branca, amarela ou vermelha. Descoloração vermelha também pode resultar do ataque às inflorescências, antes de saírem das bainhas, entretanto, é mais comum observar-se, nesse caso, a esterilidade de espiguetas (Fig. 10). Ataque subsequente nas panículas, durante o período de florescimento-fertilização, contribui para o chochamento de grãos. A população de *F. rodeos* cresce com a idade das plantas e é máxima na época do florescimento.

**Controle:** A11, B1 e G3b



Fig. 10. Dano de tripes às panículas.

## 4. PERCEVEJOS

São de ocorrência mais comum o percevejo castanho, o percevejo do colmo e os percevejos do grão. Esses insetos possuem pernas ambulatórias, asas anteriores do tipo hemiélitro e posteriores membranosas, aparelho bucal picador sugador e, tanto ninfas como adultos, podem alimentar-se nas plantas de arroz.

### 4.1. Percevejo castanho (*Scaptocoris castanea*)

#### Descrição e hábitos

As ninfas são de coloração branca. Os adultos são de coloração marrom clara, medindo de 6 a 8 mm de comprimento (Fig. 11) e apresentam a tíbia da perna mediana, com a parte central glabra.



Fig. 11. Adultos e ninfas do percevejo castanho

Ninfas e adultos são de hábitos subterrâneos e sugam a seiva das raízes. A sua presença é notada ao se arrancar plantas infestadas, pelo cheiro que exalam, principalmente durante o período chuvoso, quando estão localizados mais superficialmente no solo. As fêmeas ovopositam no solo e podem voar à noite e infestar outros locais.

### Danos

A sucção de seiva das raízes atrasa o desenvolvimento das plantas, podendo causar-lhes amarelecimento e até a morte (Fig. 12). O inseto é mais freqüente em regiões de terra roxa, em anos chuvosos.

**Controle:** A5, A8 e G2a



Fig. 12. Planta atacada por percevejo castanho.

## 4.2. Percevejo do colmo (*Tibraca limbativentris*)

### Descrição e hábitos

As ninfas têm coloração variável nos diferentes instares, sendo de coloração geral escura no quinto instar. Os adultos são de coloração marrom clara no dorso e marrom escura na face ventral, medindo aproximadamente 13 mm de comprimento.

Os ovos são colocados, geralmente, nas folhas e colmos das plantas de arroz, mas podem ser colocados também nas folhas de diversas ervas daninhas. As ninfas de primeiro instar não se alimentam. As do segundo instar deslocam-se para os colmos em lugares próximos ao solo, onde começam a se alimentar. Os adultos alimentam-se de plantas com mais de 20 dias de idade, localizando-se nos colmos, dispostos com a cabeça para baixo, e próximos do colo das plantas (Fig. 13). Esses insetos são mais facilmente observados nas lavouras (nas partes superiores das plantas) nos horários em que a temperatura é mais elevada. Em arroz irrigado, quando a água atinge a parte inferior das plantas, o inseto passa a alimentar-se nos internódios. Condições de alta umidade do solo e de soqueiras de arroz ou de outras gramíneas hospedeiras são favoráveis ao desenvolvimento de altas populações do inseto.



Fig. 13. Posição característica do percevejo do colmo, *T. limbativentris* nas plantas.



## Danos

A picada do inseto na base dos colmos em formação (na fase vegetativa da cultura) provoca o aparecimento do sintoma conhecido por "coração morto" (Fig. 14). Já a alimentação em plantas mais desenvolvidas (na fase reprodutiva da cultura) origina o sintoma conhecido por "panícula branca" (Fig. 14). Um período de 12 a 24 horas de alimentação do inseto é suficiente para causar os dois tipos de sintomas. No local em que o percevejo introduz o estilete na bainha da folha, observa-se um pequeno ponto de coloração marrom (Fig. 15), coincidindo internamente com o estrangulamento do colmo (Fig. 16). Uma população média de 4 insetos/m<sup>2</sup>, pode resultar em 9% de colmos com o sintoma de "coração morto".

**Controle:** A5, A8, A11, F (preservar) e G3b



Fig. 14. Coração morto e panícula branca causados pelo percevejo do colmo.

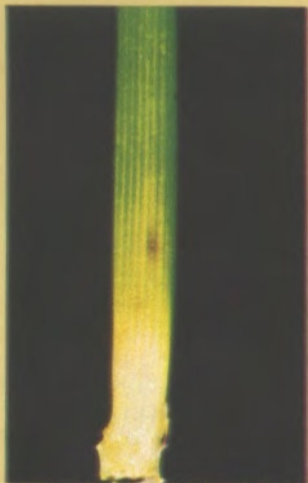


Fig. 15. Mancha na bainha da folha provocada pelo percevejo do colmo.



Fig. 16. Estrangulamento do colmo devido à alimentação do percevejo.

### 4.3. Percevejos do grão

(*Oebalus poecilus*)

(*O. ypsilongriseus*)

(*O. griseus*)

#### Descrição e hábitos

Os percevejos adultos das três espécies são de coloração marrom clara e medem de 8 a 10 mm de comprimento. O *O. poecilus* possui no pronoto duas manchas amarelas, curvas, em sentido paralelo à margem externa, duas manchas amarelas reniformes no escutelo e três pontos amarelos nos hemiélitros. O ponto central coincide com o vértice do escutelo e os outros dois estão dispostos um de cada lado do mesmo (Fig. 17). O *O. ypsilongriseus* não possui as manchas amarelas curvas no pronoto e as manchas amarelas do escutelo são retas, e só apresenta um ponto amarelo nas asas, que coincide com o vértice do escutelo (Fig. 17). Os adultos de *O. griseus* são semelhantes aos da espécie anterior, mas sem as manchas amarelas no escutelo e o ponto amarelo nas asas (Fig. 17). As ninfas são inicialmente escuras, depois ficam com o tórax escuro e abdômen amarelado, com manchas pretas.



Fig. 17. Percevejos do grão, *O. poecilus* (à esquerda), *O. ypsilongriseus* (ao centro) e *O. griseus* (à direita).

A postura do *O. poecilus* é feita nas folhas, mas quando a população é grande, pode ocorrer também nos colmos e panículas. Os ovos são depositados em fileiras, sendo que a primeira postura é geralmente feita na panícula de capim-arroz (*Echinochloa* spp.). Os percevejos migram para o arrozal, geralmente quando aparecem os primeiros grãos leitosos. No arroz, a postura pode ser feita em grupos de plantas que representam verdadeiros focos de desova. O número de ovos pode atingir a mais de 100.000 por postura de enxame. A espécie *O. poecilus* é mais comum do centro para o sul, enquanto que o *O. ypsilon* e o *O. griseus* são mais comuns do centro para o norte do Brasil.

### Danos

As três espécies atacam principalmente os grãos. A natureza e a extensão do dano dependem do estado de desenvolvimento do grão. Espiguetas com o endosperma leitoso, podem ficar totalmente vazias (Fig. 18) pela alimentação dos percevejos ou, então, originarem grãos atrofiados, notando-se, nesse caso, diminutos pontos escuros nas glumas, nos locais em que os insetos introduziram os estiletos (Fig. 18). Quando o ataque ocorre durante a fase final de desenvolvimento dos grãos, formam-se áreas escuras na casca e, brancas no endosperma, em volta dos pontos perfurados com o rostro. Os grãos ficam estruturalmente enfraquecidos nas regiões danificadas e geralmente quebram durante o beneficiamento. Os grãos picados têm uma redução no peso, em relação aos não atacados (Fig. 18). A qualidade dos grãos pode ser afetada, quando oito percevejos forem encontrados em 1000 panículas.

**Controle:** A5, A8, A11, B1, D1, F (preservar) e G3b



Fig. 18. Grãos vazios (à esquerda) e atrofiados (ao centro) devido ao ataque de percevejos e grãos normais (à direita).

## 5. CIGARRINHAS

São de ocorrência mais comum os delfacídeos do arroz, as cigarrinhas das folhas e as cigarrinhas das pastagens. Essas possuem os dois primeiros pares de pernas ambulatórias e o terceiro saltatório, asas anteriores do tipo tégmina ou membranosa e posteriores membranosas, aparelho bucal picador sugador e, tanto adultos como ninfas, podem alimentar-se em plantas de arroz. O desenvolvimento é simples, isto é, os estágios do ciclo de vida são, ovo, ninfa e adulto. As cigarrinhas estão constituindo-se em importante praga da cultura do arroz no Brasil. Danificam diretamente as plantas pela atividade de alimentação, cuja consequência pode ser o secamento parcial ou total das mesmas (Fig. 19). Esse efeito é chamado de "queima de cigarrinha" e é resultante da inoculação de toxinas, obstrução de vasos pela saliva que coagula em contato com a seiva e desidratação da planta devido à sucção exercida pelos insetos.



Fig. 19. Plantas atacadas por cigarrinhas.

## 5.1. Delfacídeos do arroz

### Descrição e hábitos

Os delfacídeos podem ser reconhecidos pela presença de um esporão móvel, nas extremidades das tíbias das pernas posteriores. As espécies mais importantes para o arroz, no Brasil são: *Sogatodes orizicola*, *S. cubanus* e *Sogatella furcifera*, sendo a primeira a mais abundante. Os adultos de *S. orizicola* têm de 2,7 a 4,0 mm de comprimento. O corpo é de coloração amarelada, na fêmea (Fig. 20), e marrom escura, no macho, com uma faixa branca mediana no tórax, faixas laterais escuras na cabeça e asas amareladas e transparentes (Fig.20). Entre as fêmeas são comuns formas com asas curtas e com asas normais. Os ovos são colocados em grupos ao longo das nervuras das folhas. As ninfas passam por cinco instares e têm duas faixas longitudinais de coloração marrom clara e escura, na parte dorsal do corpo (Fig. 20).



Fig. 20. Cigarrinha, *S. orizicola*, ninfa (à esquerda), fêmeas braquíptera e normal (ao centro) e macho (à direita).

## Danos

É o principal vetor do vírus da "folha branca" do arroz, doença que ainda não foi constatada no Brasil. A espécie *S. orizicola*, entretanto, provoca apreciáveis perdas de produção, devido ao dano direto que causa às plantas. Adultos e ninfas sugam a seiva das folhas, de colmos e de panículas em formação durante a fase de emborrachamento. Os insetos excretam uma substância adocicada que favorece o desenvolvimento de fungos nas folhas e colmos, formando manchas escuras ("fumagina"). Estima-se que um número médio de 500 delfacídeos adultos por 100 redadas provoque uma redução média de 25% na produção. As populações do inseto crescem com a idade das plantas e atingem o máximo durante o período de florescimento-formação dos grãos.

**Controle:** A4a, A4b, A5, A8, A11, B1, B2, F (preservar) e G3b

## 5.2. Cigarrinhas das folhas

### Descrição e hábitos

Diferem dos delfacídeos por não terem esporões móveis nas tíbias das pernas posteriores, e sim, uma ou mais fileiras de espinhos curtos ao longo destas. São encontradas várias espécies em arroz, com diferentes colorações e medem de 3 a 7 mm de comprimento. São mais freqüentes as espécies *Graphocephala* sp. (Fig. 21), *Hortensia* sp. (Fig. 22), *Exitianus obscurinervis* (Fig. 23), *Balclutha* sp. e *Draeculacephala* sp. Esta última tem a cabeça pontiaguda, coloração verde e é mais comum em culturas de várzea úmida e irrigadas.

As fêmeas colocam grupos de ovos em fendas abertas com o ovopositor nas bainhas das folhas. As ninfas passam também por cinco instares. As cigarrinhas das folhas multiplicam-se facilmente em gramíneas consideradas como ervas daninhas.





Fig. 21. Cigarrinha da folha, *Graphocephala* sp.



Fig. 22. Cigarrinha da folha, *Hortensia* sp., fêmea e macho (menor).



Fig. 23. Cigarrinha da folha, *E. obscurinervis*.

## Danos

As populações desses insetos são geralmente maiores na fase inicial da cultura e podem causar amarelecimento e morte de plantas novas. Estima-se que de 1 a 2 insetos/colmo ou de 4 a 9 insetos / 10 redadas, provoquem uma redução de 7 a 13% na produção de grãos.

**Controle:** A4a, A4b, A5, A8, A11 e G3b

### 5.3. Cigarrinhas das pastagens

#### Descrição e hábitos

São de tamanho médio, de 7 a 12 mm de comprimento, corpo ovalado de coloração geral preta, marrom ou vermelha e possuem de 1 a 2 espinhos nas tíbias das pernas posteriores. As espécies que já foram constatadas, alimentando-se em arroz são: *Deois flexuosa*, *D. flavopicta*, *D. schach*, *D. incompleta*, *Zulia entreriana* (Fig. 24) e *Mahanarva fimbriolata* (Fig. 25). A espécie *D. flavopicta* tem sido mais prejudicial ao arroz por ocorrer com maior frequência, em altas populações nas regiões onde se concentra a cultura. Os adultos medem 10 mm de comprimento, são pretos, possuem clavo amarelo e duas faixas amarelas transversais nas tégminas, sendo que o abdômen e as pernas são vermelhas.

Os adultos de *D. flavopicta* duram de 7 a 10 dias, durante os quais, as fêmeas efetuam posturas no chão ou em restos vegetais. O período de incubação, em média, dura quinze dias, mas pode prolongar-se por mais de duzentos dias em condições de umidade e temperatura baixas. As ninfas localizam-se na base de plantas de gramíneas e revestem-se de uma espuma branca, que lhes protege o corpo (Fig. 26). O período ninfal dura de 30 a 35 dias.



Fig. 24. Cigarrinhas das pastagens *D. flexuosa*, *D. schach*, *D. flavopicta*, *D. incompleta* e *Z. entreriana* (da esquerda para direita).



Fig. 25. Cigarrinha das pastagens, *M. fimbriolata*.



Fig. 26. Espuma de ninfas de cigarrinhas das pastagens.

## Danos

A ocorrência de ninfas nos arrozais tem sido pequena, sendo os prejuízos constatados, até agora, na cultura, resultantes do ataque de adultos que emigram de áreas de pastagens prejudicadas e com grandes populações de cigarrinhas. Em condições favoráveis ao desenvolvimento de altas populações do inseto, até três surtos de adultos podem chegar às áreas de arroz: um em novembro, um em janeiro e o outro em março, sendo o primeiro destacadamente o mais importante, por ser geralmente maior e encontrar as plantas ainda pouco desenvolvidas. Os sintomas de ataque no arroz caracterizam-se pelo amarelecimento e secamento das folhas (Fig. 27) seguido de morte das plantas, que pode ocorrer mesmo em pleno período chuvoso; lavouras com plantas novas podem apresentar-se uniformemente com aspecto seco, de cinco a sete dias após terem sido invadidas pelo inseto (Fig. 28). A suscetibilidade do arroz ao ataque desses insetos diminui com a idade das plantas. Há baixa mortalidade, quando as infestações ocorrem em plantas com mais de 40 dias, apesar de apresentarem sintomas do ataque nas folhas (Fig. 27). Dependendo da variedade cultivada, da idade das plantas e da população do inseto, pode ocorrer uma recuperação do arrozal. Plantas da cultivar IAC 47, com quinze dias de idade, ao sofrerem uma infestação de aproximadamente nove cigarrinhas/m<sup>2</sup> de lavoura, apresentaram uma capacidade de recuperação de até 50% (Fig. 29), e a redução na produção estabilizou em torno de 30%. Uma cigarrinha pode matar dez plantas, que tenham uma semana de idade.

**Controle:** A1b, A3, A8, A11, B1, G1, G2a, G3a e G3b

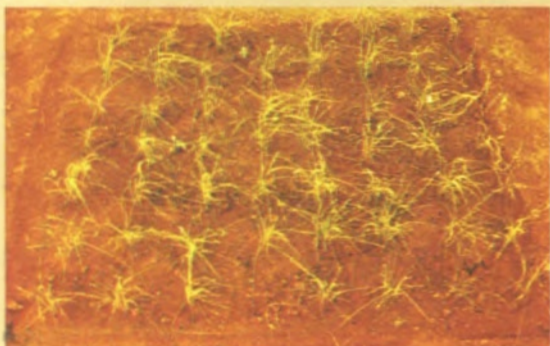


Fig. 27. Plantas atacadas por cigarrinhas das pastagens.



Fig. 28. Plantas mortas por cigarrinhas das pastagens.



Fig. 29. Recuperação de plantas de IAC-47, atacadas por *D. flavopicta*.

## 6. PULGÕES DA RAÍZ

### Descrição e hábitos

O *Rhopalosiphum rufiabdominale* é a espécie mais freqüentemente encontrada nos arrozais e ataca as raízes das plantas. Possui aproximadamente 2 mm de comprimento e apresenta abdômen de coloração verde escura, meio avermelhada (Fig. 30).



Fig. 30 Raiz atacada pelo pulgão, *R. rufiabdominale*.

### Danos

As plantas atacadas podem apresentar colmos com folhas amarelecidas ou parcialmente secas (Fig. 31), em virtude do desenvolvimento das colônias nas raízes.

**Controle:** G2a



Fig. 31. Folhas de plantas atacadas pelo pulgão da raiz.

## 7. LEPIDÓPTEROS

Os adultos possuem aparelho bucal sugador, pernas ambulatórias e quatro asas membranosas cobertas de escamas. As lagartas, que são as formas prejudiciais, são totalmente diferentes dos adultos, possuem aparelho bucal mastigador, tres pares de pernas torácicas e de três a cinco pares de pernas abdominais. O desenvolvimento se processa através das fases de ovo, lagarta, pupa e adulto. São de ocorrência mais comum em arrozais a lagarta rosca, as lagartas da folha, a broca do colo, as brocas do colmo, a lagarta aquática e, no arroz armazenado, a traça dos cereais.

### 7.1. Lagarta rosca

#### Descrição e hábitos

Trata-se da espécie *Agrotis ipsilon*. Os adultos têm de 42 a 48 mm de envergadura e são de coloração geral escura. As asas anteriores possuem uma mancha triangular escura ligada à mancha reniforme. As asas posteriores são mais claras que as anteriores (Fig. 32). As fêmeas, geralmente, colocam os ovos nos colmos e folhas, podendo cada inseto ovopositar até 500 ovos. As lagartas, no máximo desenvolvimento, podem chegar a 50 mm de comprimento; são de coloração escura, marrom, cinza ou quase preta. A transformação em pupa



Fig. 32. Adulto de *A. ipsilon*.



ocorre no solo e esta é de coloração marrom-avermelhada, com aproximadamente 35 mm de comprimento.

### Danos

As lagartas vivem no solo, nas proximidades das plantas, que atacam durante a noite, cortando os colmos novos logo acima do nível do solo. Os colmos seccionados podem ser encontrados, às vezes, parcialmente puxados para o interior do furo feito pela lagarta no solo, no fim do qual, ela fica enrolada durante o dia. O ataque é geralmente mais intenso em solos úmidos.

**Controle:** D1, G2a e G5

## 7.2. Lagartas da folha

### 7.2.1. *Spodoptera frugiperda*

#### Descrição e hábitos

Essa espécie, também conhecida por "lagarta militar", tem adultos com 35 a 38 mm de envergadura que apresentam dimorfismo sexual nas asas anteriores. As fêmeas possuem coloração marrom-acinzentada uniforme com as manchas orbicular e reniforme pouco nítidas. Nos machos a coloração marrom-acinzentada é mais escura, existe uma mancha apical branca, e a linha sub-marginal é bem nítida e entre as manchas reniforme e orbicular aparece uma mancha branca (fig. 33). Em ambos os sexos as asas posteriores são branco-acinzentadas. A mariposa ovoposita nas folhas de arroz ou de outras gramíneas, formando massas de ovos em camadas superpostas. A postura fica coberta de pelos que se desprendem do abdômen do inseto. Após a eclosão, as lagartas alimentam-se das folhas.



Fig. 33. Adulto (macho) de *S. frugiperda*.

As lagartas podem ser de coloração verde-clara, marrom-escuro ou quase pretas; possuem três linhas finas branco-amareladas ao longo do corpo na parte dorsal e nas laterais, uma linha escura mais larga é seguida por uma linha amarela irregular marcada com vermelho. As lagartas, no máximo desenvolvimento, podem medir até 40 mm de comprimento (Fig. 34) e transformam-se em pupas no solo.



Fig. 34. Lagarta da folha, *S. frugiperda*.

## Danos

As lagartas ao se alimentarem das plantas novas podem consumi-las até ao nível do solo, destruindo totalmente a cultura.

**Controle:** A 8, A10, A11, F (preservar) e G3b

### 7.2.2. *Mocis latipes*

#### Descrição e hábitos

Essa espécie é comumente conhecida por "lagarta dos milharais". O adulto tem 42 mm de envergadura e asas anteriores de coloração pardo-acinzentada, com a faixa pós-mediana bastante nítida (Fig. 35). Os ovos são colocados isoladamente sobre as folhas. As lagartas desenvolvidas atingem 40 mm de comprimento, locomovem-se como mede-palmo, possuem coloração de verde a verde-amarelada, com listras longitudinais marrom-escuras, limitadas por listras amarelas (Fig. 36). A pupa é marrom-clara, envolvida por um casulo tecido entre as folhas atacadas (Fig. 37) ou em torno da base da planta, junto ao solo.



Fig. 35. Adulto de *M. latipes*.



Fig. 36. Lagarta da folha, *M. latipes*.



Fig. 37. Folha envolvendo a pupa de *M. latipes*.

### Danos

A lagarta alimenta-se das folhas, geralmente de plantas já perfilhadas, as quais podem ficar reduzidas às nervuras principais.

**Controle:** A8, A11, F (preservar) e G3b

### 7.2.3. *Pseudaletia sequax*

#### Descrição e hábitos

Essa espécie é também conhecida por “lagarta das panículas”. Os adultos têm de 30 a 35 mm de envergadura. As asas anteriores são de coloração cinza-amarelada, com sombreado de marrom a preto e apresentam, além de um risco apical e outro longitudinal, as manchas orbicular e reniforme bem nítidas. As asas posteriores são mais claras (Fig. 38). As fêmeas colocam os ovos, em linhas, juntos uns dos outros, presos nas folhas e colmos por uma substância pegajosa. As lagartas têm inicialmente coloração verde, com listras dorsais e longitudinais e com faixas brancas e amarelas nas laterais (Fig. 39). Nos dois primeiros instares, locomovem-se como lagartas mede-palmo. As pupas, que são encontradas pouco abaixo da superfície do solo ou sob torrões, pedaços de madeira ou entre os colmos, têm coloração marrom-avermelhada e medem cerca de 13 mm de comprimento.



Fig. 38. Adulto de *P. sequax*.



Fig. 39. Lagarta das panículas, *P. sequax*.

### Danos

As lagartas alimentam-se das folhas e panículas, sendo este último tipo de ataque mais importante porque, além das partes consumidas, há ainda uma apreciável derrubada de espiguetas. O número de espiguetas derrubadas pelas lagartas tem sido estimado, em algumas áreas, em 5 a 10%.

**Controle:** A8, A11, F (preservar) e G3b

## 7.3. Broca do colo

### Descrição e hábitos

Trata-se da espécie *Elasmopalpus lignosellus*, cujas mariposas têm de 15 a 25 mm de envergadura, são de coloração cinza-clara ou cinza bem escura, sendo os machos mais claros (Fig. 40). As fêmeas colocam os ovos nas folhas e colmos, mas principalmente no solo, próximos à base das plantas. As lagartas completamente desenvolvidas medem de 15 a 20 mm de comprimento, possuem coloração verde-azulada, sendo a cabeça pequena e de coloração escura (Fig. 40). A transformação

em pupa ocorre no interior de casulos construídos com fios de seda, externamente envolvidos com partículas de terra ou detritos vegetais, assemelhando-se a um pequeno torrão, com aproximadamente 10 mm de comprimento (Fig. 41), localizados logo abaixo da superfície do solo, nas proximidades do colo da planta.



Fig. 40. Adultos e lagarta da broca do colo, *E. lignosellus*.

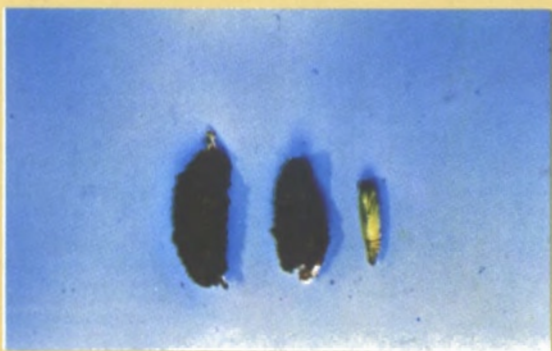


Fig. 41. Casulo e pupa de broca do colo.

## Danos

As lagartas atacam os colmos na região do colo, cavando galerias em direção ao centro (Fig. 42) e provocando o seccionamento das folhas centrais que, em consequência, secam e dão origem ao sintoma conhecido por "coração morto" (Fig. 43). Às vezes aparecem perfurações paralelas nas folhas, devido ao ataque da lagarta quando as folhas externas ainda estavam enroladas (Fig. 44). Os períodos de estiagens são favoráveis à praga, sendo as plantas novas mais sensíveis ao seu ataque. A conjugação desses dois fatores podem tornar necessário o replantio parcial ou total das lavouras, dependendo de o ataque ser em reboleiras ou generalizado (Fig. 45).

**Controle:** A4a, A5, A6, A7, A8, A10, A11, C, G1 e G3 (pulverizados, em alto volume, na base das plantas, no início das infestações).



Fig. 42. Colmos atacados por broca do colo.





Fig. 43. Coração morto causado por broca do colo.



Fig. 44. Perfurações nas folhas causadas pela broca do colo.



Fig. 45. Lavoura atacada pela broca do colo.

#### 7.4. Brocas do colmo

##### Descrição e hábitos

No Brasil, são encontradas atacando o arroz, a broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* e a noiva do arroz, *Rupella albinella*.

Os adultos de *D. saccharalis* têm 25 mm de envergadura, palpos labiais bem desenvolvidos, asas anteriores de coloração amarelada com duas estrias transversais (uma escura e outra mais clara), no terço apical (Fig. 46). As asas posteriores são esbranquiçadas. As mariposas ovopositam nas folhas, geralmente na face dorsal, formando massas amareladas de ovos que se assemelham a segmentos de couro de cobra ou escamas de peixe. As lagartas recém-eclodidas alimentam-se do parênquima das folhas, mas principalmente no tecido interno da bainha, onde podem provocar manchas amareladas transparentes (Fig. 47). Depois da primeira muda de pele (1o. instar) as lagartas abandonam as bainhas das folhas e penetram nos colmos (Fig. 48). Ao atingirem o desenvolvimento máximo, as lagartas medem de 22 a 25 mm de comprimento, possuem cabeça marrom e corpo amarelo-claro, com manchas marrom em cada segmento (Fig. 49). A transformação em pupa ocorre no interior dos colmos. Antes disso, as lagartas constroem um orifício, que é fechado por fios de seda e detritos, o qual servirá para a saída dos novos adultos.



Fig. 46. Adulto de *D. saccharalis*.



Fig. 47. Bainha da folha lesionada pela broca do colmo.



Fig. 48. Orifício de penetração da broca no colmo.



Fig. 49. Lagarta da broca do colmo, *D. saccharalis*.

A mariposa de *R. albinella* é totalmente branca e mede 40 mm de envergadura (Fig. 50a). Faz as posturas na face ventral da metade superior das folhas. Os ovos são amarelados e colocados em massas, cobertos com escamas brancas semelhantes a pelos. As lagartas atacam os colmos ao nível do solo, subindo, depois, pelo seu interior, onde completam o desenvolvimento. Nessa fase, as lagartas medem 25 mm de comprimento, têm cabeça pequena (em relação ao restante do corpo), de

coloração marrom e o corpo de coloração castanha-clara, sem pelos, afilado na extremidade posterior (Fig. 50b). A transformação em pupa também ocorre no interior do colmo.



Fig. 50a. Adulto de *R. albinella*.



Fig. 50b. Lagarta de *R. albinella*.

### Danos

A penetração das lagartas nos colmos, durante a fase vegetativa das plantas, provoca o sintoma conhecido por "coração morto" (Fig. 51); a parte central da planta é cortada e conseqüentemente seca. O ataque pode ocorrer também em plantas mais desenvolvidas, durante a época de

formação e emissão das panículas (fase reprodutiva), provocando o sintoma conhecido por "panícula branca" (Fig. 52). Pode ocorrer também um chochamento parcial das panículas, provocado pela penetração de lagartinhas no internódio superior, durante a sua emissão. As plantas atacadas por *Rupella* apresentam as folhas inferiores amarelcidas.

Estima-se que haja uma redução de 2 a 3% na produção para cada 10% de colmos atacados ou para cada 1% de panículas brancas.

**Controle:** A1a, A4a, A4b, A5, A8, A11, B1, B2, C, F (preservar) e G3b (pulverizados, em alto volume, quando 10% das bainhas das folhas apresentarem sintoma de ataque).



Fig. 51. Coração morto causado por broca do colmo.



Fig. 52. Panícula branca causada por broca do colmo.

## 7.5. Lagarta aquática

### Descrição e hábitos

É mais conhecida a espécie *Nymphula fluctousalis*, cujos adultos são pequenas borboletas que medem de 14 a 16 mm de envergadura.

Possuem coloração branca com manchas escuras. Os ovos são colocados nas folhas. As lagartas novas localizam-se nas extremidades das folhas, de cabeça para baixo, e começam a seccioná-las por uma das margens. A progressão dos cortes faz com que porções dos limbos se enrolem em volta das lagartas, formando abrigos tubulares que, uma vez destacados do restante das folhas, caem e ficam flutuando na superfície da água. As lagartas, depois de completamente desenvolvidas, medem 15 mm de comprimento, são de coloração branca, têm muitos filamentos traqueais externos, que servem para respiração aquática. Transformam-se em pupas no interior de casulos construídos dentro dos tubos.

### Danos

Ocorre em arroz irrigado, manifestando-se o ataque após o estabelecimento definitivo da água nas lavouras, em manchas, onde as plantas aparecem ceifadas, com muitos tubinhos flutuando.

### Controle: G3b

## 7.6. Traça dos cereais

### Descrição e hábitos

Trata-se da espécie *Sitotroga cerealella*. A mariposa tem de 10 a 15 mm de envergadura, asas anteriores de coloração marrom-amarelada, com franjas, e posteriores claras com franjas bem maiores. As fêmeas são boas voadoras e colocam grupos de ovos sobre os grãos ou bordas das sacarias nos armazéns. A lagarta desenvolve-se principalmente em grãos armazenados, os quais já podem virem infestados do campo. Quando completamente desenvolvida mede 6 mm de comprimento, é branca, recurvada, com o tórax mais largo que o abdômen e transforma-se em pupa no interior dos grãos, preparando, antes, na casa, a saída

para o novo adulto (Fig. 53). A pupa é branca, escurece próximo da emergência do adulto e mede de 6 a 8 mm de comprimento. Somente um adulto emerge de cada grão infestado.



Fig. 53. Orifício no grão para saída da traça dos cereais, *S. cerealella*.

### Danos

Grãos com defeitos na casa e infectados por fungos favorecem o ataque das lagartas, que, inicialmente alimentam-se do embrião e, depois, do restante do endosperma.

**Controle:** B2, D2 e G6

## 8. COLEÓPTEROS

Adultos e larvas possuem aparelho bucal mastigador e alimentam-se dos tecidos das plantas. Os adultos possuem pernas ambulatórias ou saltatórias, asas anteriores do tipo élitro e posteriores membranosas. As larvas podem ser ápodas ou terem três pares de pernas torácicas. São mais frequentemente encontradas, atacando arroz, espécies de escarabeídeos, crisomelídeos e curculionídeos.

### 8.1. Escarabeídeos

#### Descrição e hábitos

As espécies mais comuns são *Stenocrates* sp., *Dyscinetus dubius* e *Euethela humilis*, cujos adultos medem 21, 20 e 14 mm de comprimento, respectivamente. As três espécies são de coloração marrom-escura a preta. Em *Dyscinetus*, os élitros são lisos e em *Stenocrates*, estriados (Fig. 54).



Fig. 54. Adultos de escarabeídeos, *Stenocrates* sp. (à esquerda), *D. dubius* (ao centro) e *E. humilis* (à direita).



As fêmeas efetuam as posturas no solo. As larvas recém-eclodidas medem 3 mm de comprimento e alimentam-se de matéria orgânica e raízes. Quando mais desenvolvidas são brancas e recurvadas, apresentando cabeça marrom-clara e a extremidade do abdômen escura, e podem atingir até 50 mm de comprimento. Essas larvas são conhecidas por bicho bolo ou pão de galinha. O período larval pode durar até 20 meses, findo o qual, ocorre a transformação em pupa, em câmaras construídas no solo. Os adultos geralmente aparecem depois das primeiras chuvas.

### Danos

As larvas alimentam-se de raízes e provocam o definhamento e amarelecimento das plantas, que podem até morrer, ocasionando falhas nas lavouras.

**Controle:** A8, A10, C, G1 e G2a

## 8.2. Crisomelídeos

### Descrição e hábitos

Os mais freqüentemente encontrados em arroz são a vaquinha, *Diabrotica speciosa*; o voador, *Oediopalpa sternalis* e *O. guerini* e a pulga do arroz, *Chaetocnema* sp.

Os adultos de *D. speciosa* têm de 5 a 6 mm de comprimento, são de coloração verde-clara, com seis manchas castanhas, dispostas transversalmente nos élitros (Fig. 55). As fêmeas ovopositam no solo próximo das plantas. As larvas depois de completamente desenvolvidas medem 10 mm de comprimento, são de coloração branco-leitosa e possuem, no último segmento abdominal, uma placa escura, quase preta.



Fig. 55. Vaquinha, *D. speciosa*.

*Oediopalpa sternalis* e *O. guerini* são espécies semelhantes, possuem 7 mm de comprimento, coloração azul metálica brilhante com protorax marrom-avermelhado (Fig. 56). Esses insetos colocam os ovos nas folhas, isoladamente. As larvas são marrons e conservam suas exúvias sobre o corpo e transformam-se em pupas nas próprias folhas.



Fig. 56. Voador, *O. sternalis*.

*Chaetocnema* sp. é um besourinho de coloração preta que mede 1,5 mm de comprimento, possui fêmures posteriores dilatados, que lhe permitem grande capacidade de salto. Não se dispõe de dados sobre a biologia do *Chaetocnema* sp. (Fig. 57).



Fig. 57. Pulga do arroz, *Chaetocnema* sp. e dano às folhas.

### Danos

Os adultos de *D. speciosa* alimentam-se das folhas e panículas e as larvas, das raízes, as quais são perfuradas e cortadas.

Adultos e larvas de *Oediopalpa* spp. alimentam-se das folhas do arroz, deixando-as totalmente rendilhadas (Fig. 58), as quais posteriormente secam, prejudicando seriamente a planta.

Os adultos de *Chaetocnema* sp. alimentam-se principalmente do limbo das folhas (Fig. 57), mas podem provocar a morte de plantas novas.

**Controle:** A8, A11, G3b e E



Fig. 58. Folha atacada por larvas e adultos de *Oediopalpa* spp.

### 8.3. Curculionídeos

São mais comuns os gorgulhos aquáticos (*Oryzophagus oryzae*, *Lissorhoptrus tibialis*, *Helodytes faveolatus*, *Neobagous* sp *Hydrotime-*tes sp.), o gorgulho das panículas (*Neobaridia amplitarsis*) e os gorgulhos dos grãos armazenados (*Sitophilus zeamais* e *S. oryzae*). A cabeça desses insetos é prolongada num rostró forte e cilíndrico, na extremidade do qual estão localizadas as peças bucais mastigadoras.

#### 8.3.1. Gorgulhos aquáticos

##### Descrição e hábitos

Os adultos de *O. oryzae* têm o corpo acinzentado com manchas brancas de 2,6 a 3,5 mm de comprimento, sendo os machos menores do que as fêmeas (Fig. 59). As larvas completamente desenvolvidas medem 8,5 mm de comprimento, são brancas, com pequena cabeça amarelada e pelos ralos sobre o corpo, sendo conhecidas como "bicheira da raiz do arroz" (Fig. 60).



Fig. 59. Gorgulho aquático, *O. oryzae*.



Fig. 60. Larva de gorgulho aquático (bicheira da raiz).

Os adultos de *L. tibialis* são um pouco maiores do que os de *O. oryzae*, medindo, os machos, 4,0 mm, e as fêmeas, 5,0 mm de comprimento e têm coloração cinza (Fig. 61).

*H. faveolatus* é de coloração marrom-escuro e mede aproximadamente 3,7 mm de comprimento. *Neobagous* sp. é de coloração marrom-avermelhada, com mancha preta retangular no dorso, e tem mais ou menos 2,7 mm de comprimento. *Hydrotimetes* sp. tem o corpo marrom-escuro, élitros com sulcos nítidos e 5,6 mm de comprimento.



Fig. 61. Gorgulho aquático, *L. tibialis*.

Os adultos de *O. oryzae* passam o inverno escondidos na soqueira do arroz ou em outras gramíneas, sendo geralmente encontrados na região do colo das plantas. Eles aparecem nos arrozais após o estabelecimento definitivo da camada de água de irrigação, localizando-se onde a água chega primeiro e com maior profundidade. As fêmeas ovopositam em orifícios feitos com o rostro, nas partes submersas das plantas. Cerca de sete dias após, eclodem as larvas, que passam a se alimentar das raízes e atingem o desenvolvimento máximo em vinte e cinco dias, aproximadamente. As larvas completamente desenvolvidas fixam-se nas raízes, constroem casulos de barro (Fig. 62),



Fig. 62. Casulos de *O. oryzae*.

em cujo interior se transformam em pupas (Fig. 63). A fase de pupa dura, em média, dez dias.

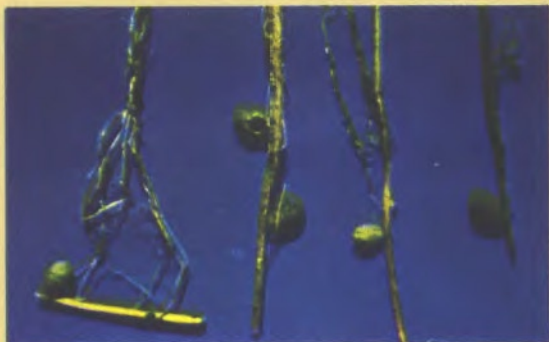


Fig. 63. Casulo de *O. oryzae*, com orifício de saída do adulto.

### Danos

Os gorgulhos aquáticos só têm importância para o arroz irrigado. Os adultos alimentam-se, preferencialmente, das folhas de arroz mais novas, nas quais deixam faixas longitudinais descoloridas, de aproximadamente 1,5 mm de largura. Este ataque de adultos nas folhas é considerado sem importância. Entretanto, já foi constatado que adultos de *L. tibialis* podem provocar danos severos em plantas de arroz recém-germinadas, obrigando o replantio de lavouras. As larvas são consideradas mais prejudiciais e, dependendo da população, podem provocar a destruição parcial ou total das raízes (Fig. 64). As plantas atacadas ficam menores, amareladas e com as extremidades das folhas murchas. O ataque geralmente ocorre em reboleiras (Fig. 65).

**Controle:** A8, A11 e G2b



Fig. 64. Redução do sistema radicular causado por bicheira da raiz.



Fig. 65. Reboleira de plantas de arroz atacadas pela bicheira da raiz.

### 8.3.2. Gorgulho da panícula

#### Descrição e hábitos

O adulto de *N. amplitarsis* tem o corpo achatado dorsoventralmente, é de coloração preta e possui 7 mm de comprimento (Fig. 66). Aparecem em grande quantidade durante o florescimento do arroz. As larvas e pupas desenvolvem-se no interior dos colmos do arroz.





Fig. 66. Gorgulho da panícula, *N. amplitarsis*.

### Danos

Os adultos danificam a base das espiguetas, provocando chochamento dos grãos (Fig. 66). Este inseto, até agora, só foi encontrado danificando arroz em Mato Grosso.

**Controle: A11 e G3b**

### 8.3.3. Gorgulhos dos grãos armazenados

#### Descrição e hábitos

Os adultos das espécies *S. zeamais* e *S. oryzae*, são muito semelhantes, de coloração castanha-escura, com quatro manchas avermelhadas nos élitros e mais ou menos 3 mm de comprimento (Fig. 67). O reconhecimento seguro das duas espécies somente pode ser feito pelo exame de genitálias. As larvas são ápodas de, coloração amarelo-clara e as pupas são brancas.



Fig. 67. Gorgulho dos grãos armazenados, *Sitophilus* sp.

As fêmeas ovopositam nos grãos. A larva vive em apenas um grão de arroz, e só um adulto emerge de cada grão. O adulto sai do grão, perfurando a casca com o rosto e forçando a passagem do corpo através desse furo, que geralmente fica com contorno irregular (Fig. 68). Podem sair também através do espaço existente entre a pálea e a lema.



Fig. 68. Grãos atacados por *Sitophilus* sp.

## **Danos**

Adultos e larvas danificam os grãos, principalmente nos armazéns, embora eles possam ser infestados ainda no campo. Grãos com defeitos na casca favorecem o ataque desses insetos, sendo já demonstrado que o arroz produzido em sequeiro é mais prejudicado que o arroz irrigado, por apresentar maior proporção de grãos com defeitos na casca.

**Controle:** B2, D2 e G6

## 9. FORMIGAS CORTADEIRAS

São himenópteros sociais, que geralmente apresentam várias formas para uma mesma espécie. Possuem aparelho bucal mastigador, pernas ambulatórias, quatro asas membranosas (formas sexuadas) ou são ápteras (operárias). Desenvolvem-se passando pelas fases de ovo, larva vermiforme, pupa e adulto. Alimentam-se de fungos. São terrícolas, devendo-se destacar, como mais importantes, algumas espécies dos gêneros *Acromyrmex* e *Atta*.

### Descrição e hábitos

As formigas desses dois gêneros podem ser separadas pelo número de espinhos na parte dorsal do tórax, que são em número de três pares, em *Atta*, e de quatro a cinco, em *Acromyrmex*. Estas são conhecidas por "quenquéns" e são menores do que as do gênero *Atta*, vulgarmente conhecidas como "saúvas". Os formigueiros das saúvas são facilmente diferenciados dos construídos pelas quenquéns, por apresentarem um monte de terra solta retirada do subsolo.

As espécies de quenquéns (*A. landolti* e *A. heyeri*) e as espécies de saúva (*A. bisphaerica*, *A. capiguara* e *A. laevigata*), são as que têm demonstrado maior importância para o arroz, principalmente o cultivado em condições de sequeiro.

O reconhecimento das espécies de saúva mencionadas pode ser feito pelo aspecto da cabeça dos seus soldados. Em *A. bisphaerica* a cabeça é multipontuada com um sulco profundo na parte central, formando dois lóbulos característicos, sem pelos e com certo brilho (Fig. 69). Em *A. capiguara*, a cabeça é opaca (Fig. 70) e quando esmagadas têm cheiro de gordura rançosa. Os soldados de *A. laevigata* possuem cabeça lisa, brilhante e com uma reentrância rasa na parte central (Fig. 71).



Fig. 69. Soldado de saúva mata pasto, *A. bisphaerica* (Gentileza de S. Silveira Neto).



Fig. 70. Soldado de saúva parda, *A. capiguara* (Gentileza de S. Silveira Neto).



Fig. 71. Soldado de saúva cabeça de vidro, *A. laevigata* (Gentileza de S. Silveira Neto).

## Danos

O arroz é geralmente atacado na forma de reboleira, na fase inicial de crescimento, quando as plantas têm em torno de quinze dias de idade. Nesta fase grande parte das plantas ainda consegue brotar e produzir panículas, embora de menor tamanho. Assim, estima-se que a cada 1% de área de plantas novas cortadas pelas formigas corresponda a 1% de redução na produção de grãos.

**Controle:** G4a e G4b

## MEDIDAS DE CONTROLE

### A – CULTURAL

1. Evitar, quando possível, plantar arroz próximo de:
  - a) cana-de-açúcar ou milho
  - b) braquiária e outras gramíneas hospedeiras de pragas
2. Evitar, quando possível, plantar arroz em áreas:
  - a) anteriormente ocupadas com gramíneas
  - b) muito infestadas por cupins
3. Ajustamento das épocas de plantio:
  - a) antecipando (primeira quinzena de outubro)
  - b) retardando (segunda quinzena de novembro)
4. Adubação:
  - a) utilizar adubação equilibrada
  - b) evitar excesso de adubação nitrogenada
5. Evitar, quando possível, plantio escalonado de arroz na mesma área ou em áreas próximas
6. Manter o solo livre de vegetação por um período de quinze a vinte dias antes do plantio
7. Efetuar o plantio em solo úmido, após o início das chuvas
8. Destruição dos restos de cultura após a colheita:
  - a) incorporação
  - b) queima

9. Rotação de arroz com outras culturas menos suscetíveis
10. Inundação do arrozal
11. Arroz como cultura armadilha

## **B – VARIETAL**

1. Utilizar variedades de ciclo mais curto
2. Utilizar variedades resistentes

## **C – FÍSICO**

Utilizando armadilhas luminosas

## **D – MECÂNICO**

1. Coleta manual de massas de ovos ou de lagartas
2. Armazenar grão em casca

## **E – POR COMPORTAMENTO**

Atraentes de alimentação (*Cayaponia* sp., somente para *D. speciosa*)

## **F – BIOLÓGICO**

1. Parasitos
2. Predadores

## **G – INSETICIDAS**

1. Sistêmicos no tratamento de sementes



2. Sistêmicos granulados
  - a) em caráter preventivo (no sulco de plantio)
  - b) em caráter curativo (a lanço, somente nas reboleiras)
  
3. Em pulverização da parte aérea das plantas
  - a) complementando o tratamento preventivo
  - b) como tratamento isolado
  
4. Aplicados no controle de formigas
  - a) com o solo seco (formulação granulada ou pó)
  - b) com o solo úmido (formulação líquida ou gaz liquefeito)
  
5. Aplicados na forma de isca, em mistura com farelo de arroz e açúcar
  
6. Aplicados no controle das pragas de arroz armazenados
  - a) em caráter curativo (expurgo por ocasião do armazenamento)
  - b) em caráter preventivo - em polvilhamento ou pulverização de sacarias, paredes e pisos de armazéns e misturados aos grãos

**ALGUNS INSETICIDAS PERMITIDOS \*  
PARA USO NO CONTROLE DE PRAGAS DO ARROZ**

NOME TÉCNICO	MODOS DE APLICAÇÃO**	INTERVALO DE SEGURANÇA (dias)	GRUPO TÓXICO***
Clorfenvinfos	(1)	—	I
Forato	(2)	—	I
Naled	(3)	4	III
Triclorfon	(3)	10	II
Fosfamidon	(3)	21	I
Diazinon	(3)	14	II
Fenitrotion	(3)	14	II
Demeton metílico	(3)	21	I
Malation	(4)	7	III
Carbaril	(3)	14	III
Cipermetrina	(3)	11	II
Deltametrina	(3)	37	II
Fosfina	(4)	4	I
<i>Bacillus thuringiensis</i>	(3)	sem restrições	—
Carbofuran	(1 e 2)	30	I
Aldrin	(1 e 5)	—	II
Heptacloro	(1 e 5)	—	II

\* Portarias nº 13 e nº 20, publicadas no Diário Oficial da União, em Brasília, em 04/03 e 22/04/83, respectivamente.

\*\* (1) nas sementes; (2) nos sulcos de plantio; (3) na parte aérea das plantas; (4) no arroz armazenado; e (5) no controle de formigas

\*\*\* I = Altamente tóxicos  
II = Medianamente tóxicos  
III = Pouco tóxicos

# Furadan

## Indicações e dosagens

Lagarta Elasma • Cupins • Cigarrinhas das Pastagens  
Nematóides da Ponta-Branca:

Aplicar 1,5ℓ/100 kg de sementes do Furadan 350 FMC utilizando as máquinas especialmente desenvolvidas para tratamento de sementes.

BICHEIRA DA RAIZ: Aplicar 15 kg/ha do Furadan 5G.

## Precauções

Nenhum contato com o produto deve ser feito, sem que a pessoa esteja devidamente protegida com macacões de mangas compridas, máscaras com filtros, luvas, óculos protetores, botas e chapéus.

As sementes tratadas devem ser mantidas longe de crianças, animais e aves.

A semente deve ser utilizada somente para o plantio.

Ao realizar o plantio, não deixe sobras de sementes tratadas na lavoura, nem embalagens vazias.

Enterre-as profundamente, longe de residências e mananciais de água.

## Compatibilidade

Para a aplicação de herbicidas à base de Propanil, deve-se aguardar, no mínimo, 10 a 15 dias após a germinação. Caso a aplicação do herbicida tenha sido feita antes do plantio, aguardar 7 dias para a semeadura das sementes tratadas.

## Antídoto

Em casos de intoxicações acidentais, procure orientação médica, informando-o a natureza do produto (Carbamato).

O antídoto indicado é o SULFATO DE ATROPINA.

Aplicar 2 - 4mg, via intravenosa, de preferência.

Em casos graves, repetir doses de 1 mg a cada 10 minutos até a atropinização completa.

## Contra-indicação

Não aplicar: Oximas (Contrathion), Morfina, Aminofilina e Tranqüilizantes.

Não dê leite à pessoa intoxicada.