



**PRAGAS DO
ARROZ**



**PRAGAS DO
TRIGO**



Sistema de produção de arroz

Arroz de sequeiro



Arroz irrigado



Sistema de produção de arroz irrigado



Coxilha

Várzea não sistematizada



Várzea sistematizada

Sistema de produção de arroz irrigado



Sistema de preparo do solo e sementeira



Convencional



Cultivo mínimo



Sementeira direta



Pré-germinado

Sistema de preparo - Entaipamento



Dirceu Gassen

Pulgão da raiz

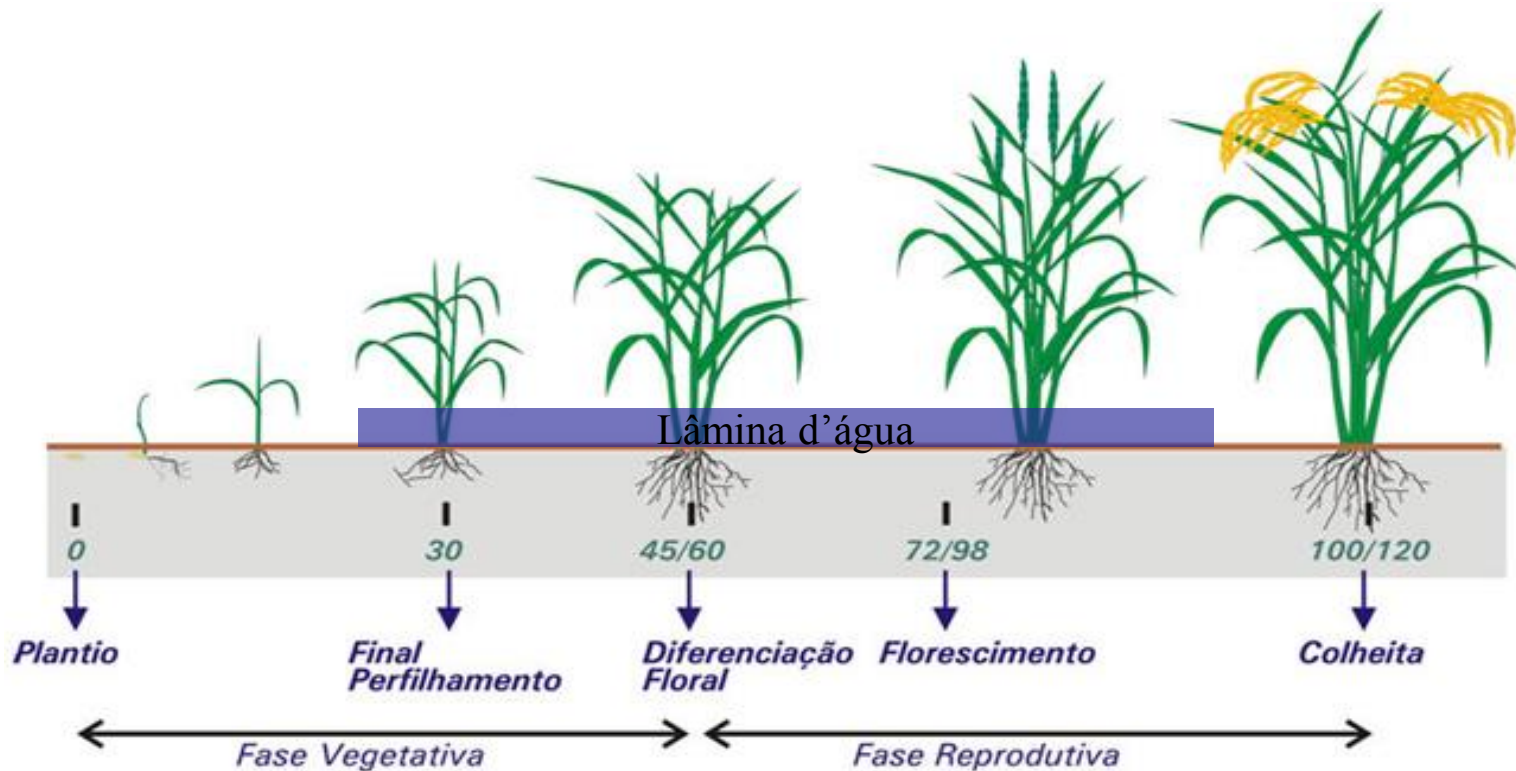
Sistema de preparo – Pré-germinado



Bicheira-da-raiz



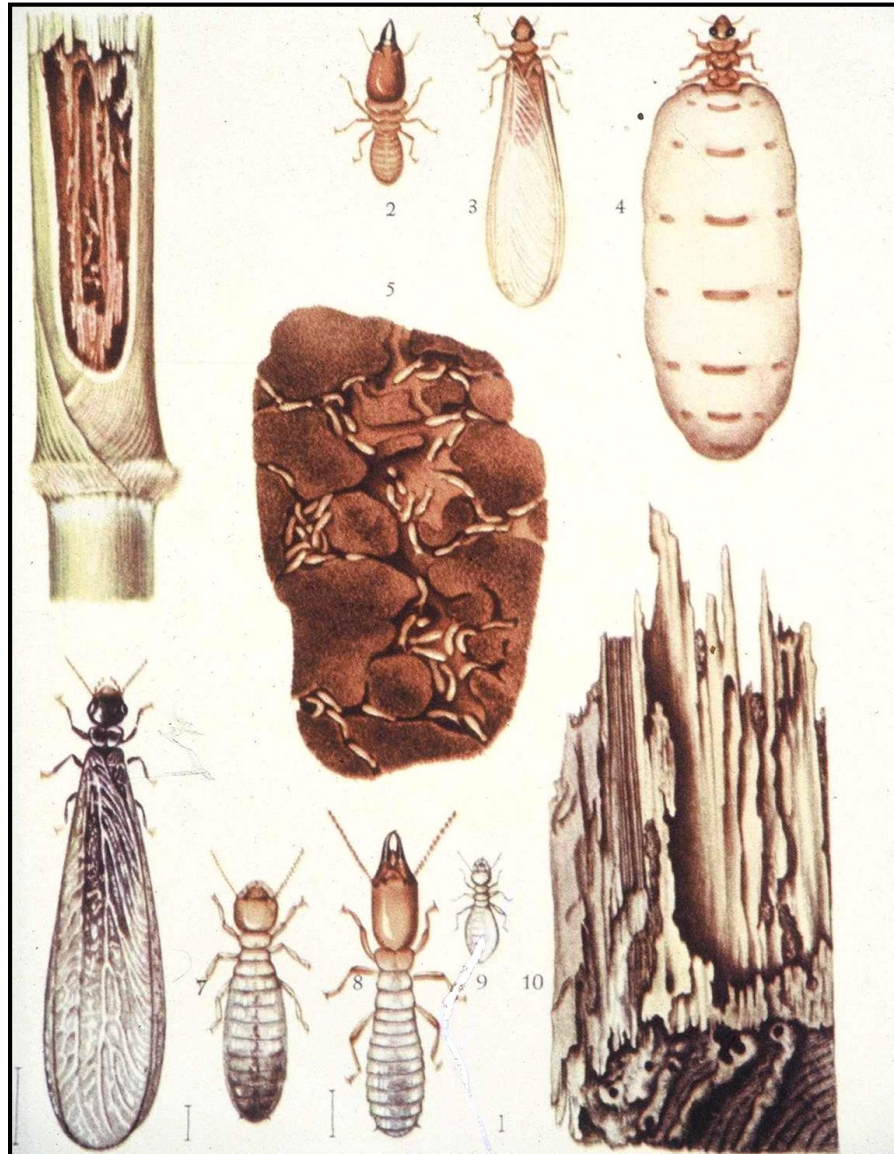
Ciclo do arroz inundado



Arroz sequeiro e/ou irrigado

**PRAGAS
SUBTERRÂNEAS**

Cupins subterrâneos



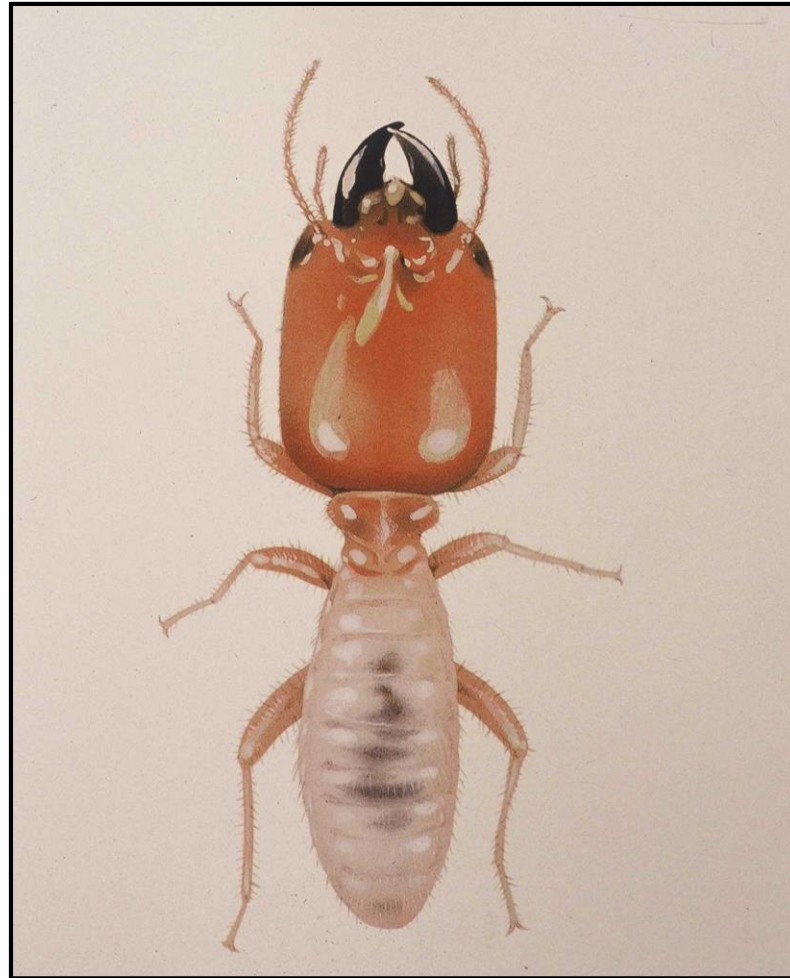
Cupins - *Syntermes molestus*



Cupins – *Procornitermes* spp.

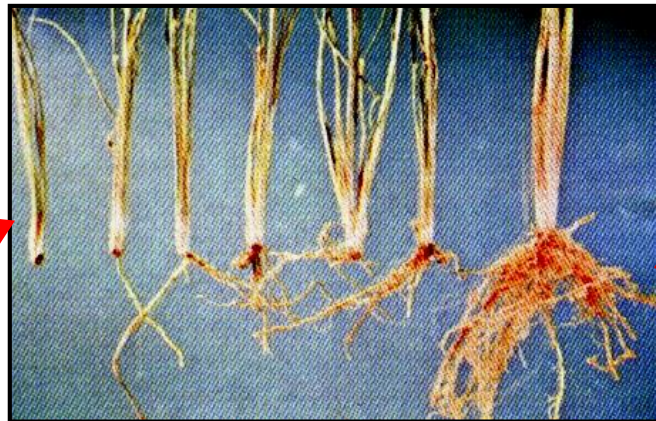


Cupins – *Cornitermes* spp.



Danos

Ataque de cupins às raízes das plantas de arroz



Larva arame - *Conoderus* spp.



Larva

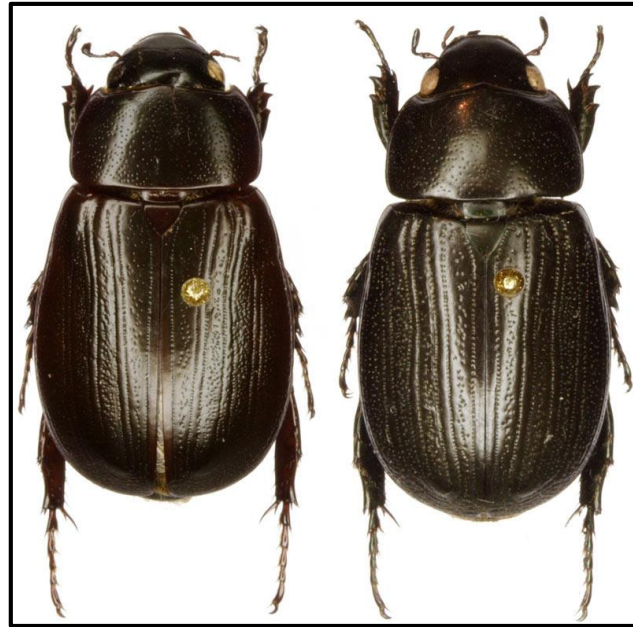


Adulto

Corós



*Euetheola
humilis*



Dyscinetus spp.



Stenocrates sp.

Cascudo preto – *Euetheola humilis*



Corós



Períodos secos

Danos



Euethiola humilis

Fotos: Anderson Grützmacher

Danos

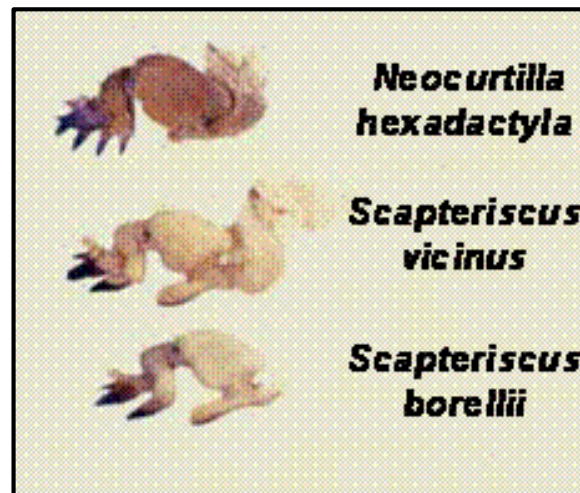
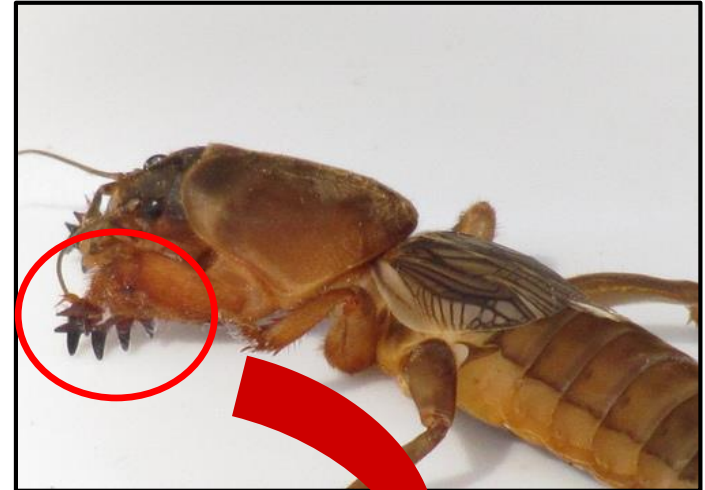


Paquinhas

Scapteriscus spp.



Neocurtilla hexadactyla

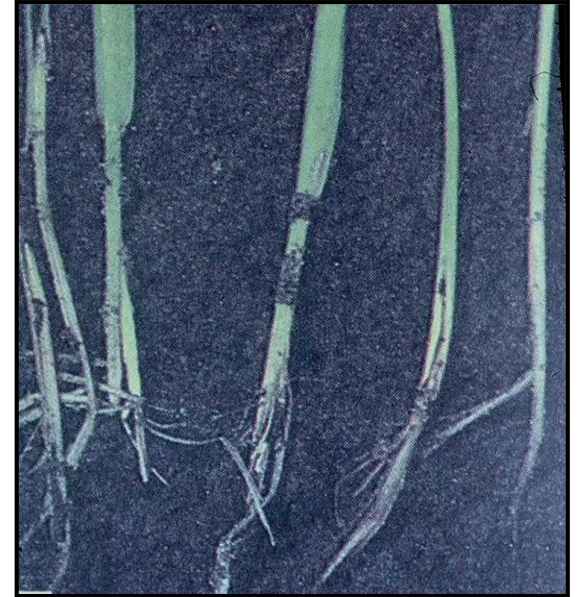


Neocurtilla hexadactyla

Scapteriscus vicinus

Scapteriscus borellii

Danos



Pulgão-da-raiz

Rhopalosiphum rufiabdominale



Antena com 5 segmentos
Abdome de coloração castanho avermelhado



Pulgão-da-raiz

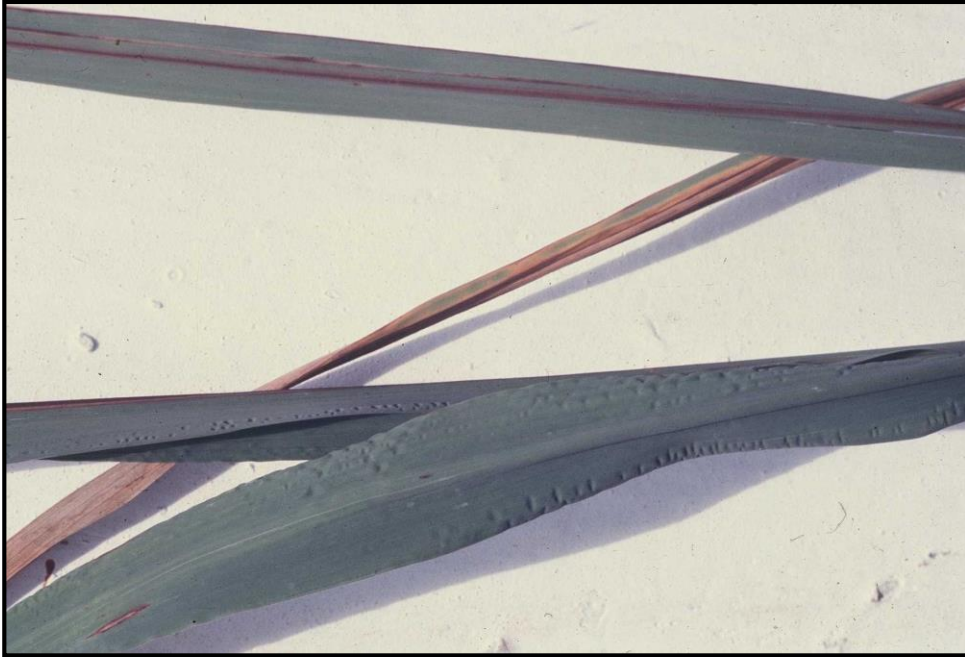


**Fêmea adulta áptera
de *R. rufiabdominale***



**Fêmea adulta alada
de *R. rufiabdominale***

Danos



Danos



Elasmo – *Elasmopalpus lignosellus*



Danos



Danos



Colmos com perfurações na base causadas pela lagarta



“Coração morto”

Pragas das raízes - Tratamento de sementes



carbamatos
neonicotinoides
fipronil



Corós – medidas culturais

- ✓ **Aração profunda (sistema de plantio convencional)**
- ✓ **Rotação com culturas de pouca palhada (plantio direto)**

Paquinhas – isca tóxica

- ✓ 1 kg farinha de trigo
- ✓ 100 g melaço
- ✓ 100 g carbaril
- ✓ 0,5 l água

10-15 “salsichas”/ ha



ARROZ IRRIGADO

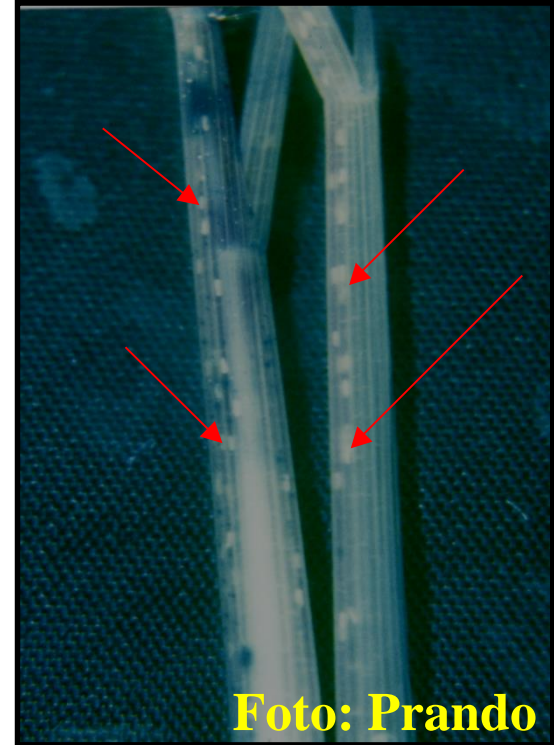


Bicheira-da-raiz ou gorgulho-aquático

Oryzophagus oryzae



Adulto



Postura endofítica

Larvas



Larvas



Pupas e casulos

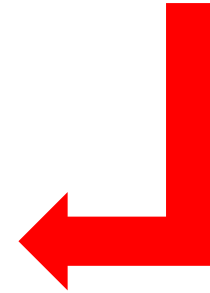
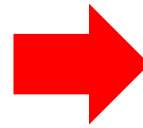


Foto: Prando

Adultos – aparecimento após a inundação



Foto: Prando

Danos

ADULTOS



Folhas raspadas - parênquima

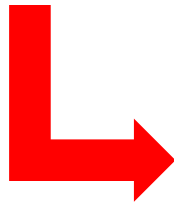


Mesocótilo

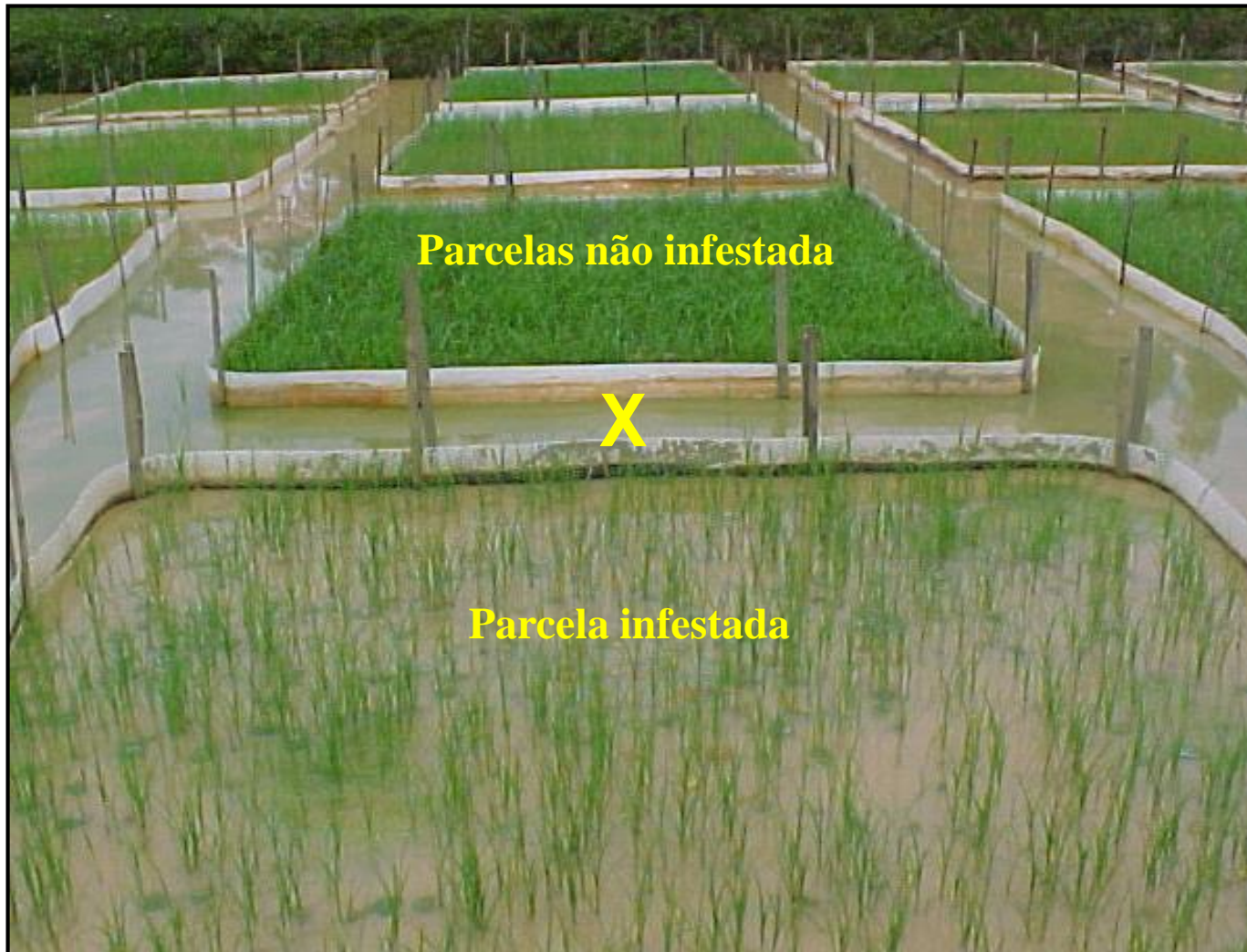
Fotos: Prando

Danos

LARVAS



Danos

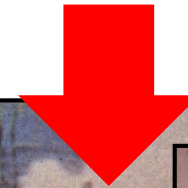
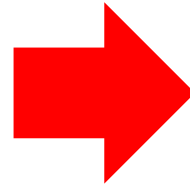


Danos



Foto: Prando

Amostragem



Amostragem:

10 pontos

4 amostras/ponto

NC = 5 larvas/amostra

Manejo da bicheira-do-raiz

- ✓ **Limpeza dos canais de irrigação**
- ✓ **Destruição de restos culturais**
- ✓ **Nivelamento do solo**
- ✓ **Controle químico:**
 - **Tratamento de sementes (fipronil, neonicotinoides)**
 - **Pulverização foliar (piretroides/neonicotinoides)**

Aplicação



Aérea

“Chupa-cabra”



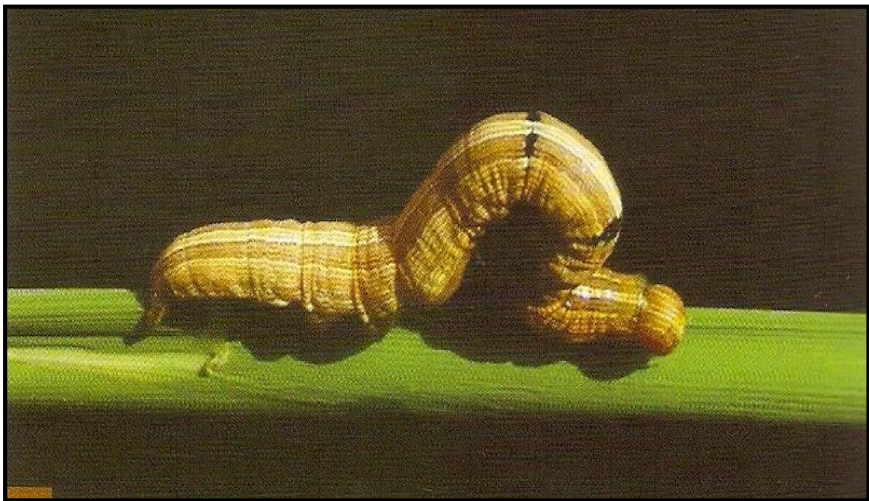
Terrestre

Arroz sequeiro e/ou irrigado

**PRAGAS
DA PARTE AÉREA**

Lagartas

Curuquerê dos capinzais - *Mocis latipes*



Lagarta



Adulto

Lagartas

Lagarta do cartucho do milho – *Spodoptera frugiperda*



Lagartas



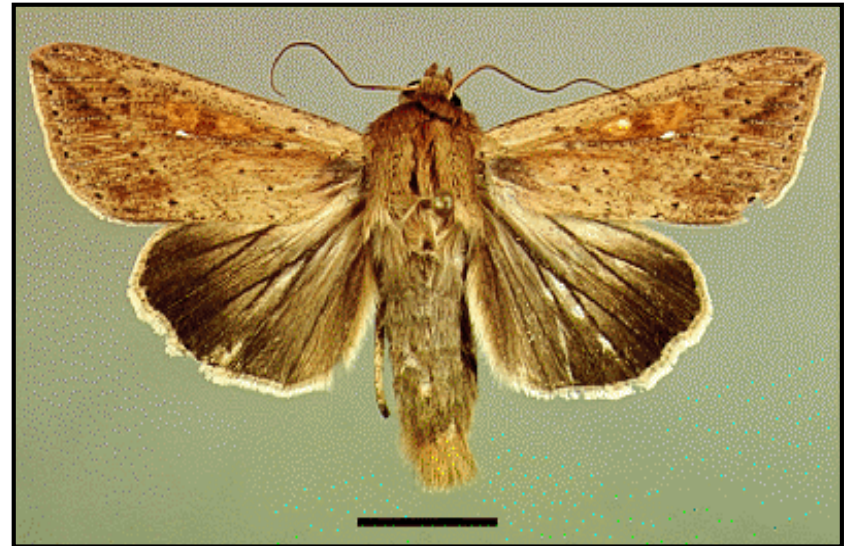
Adulto

Lagartas

Lagarta do trigo – *Mythimna* (= *Pseudaletia*) *seguax*



Lagartas



Adultos

Danos



Folha



Panícula

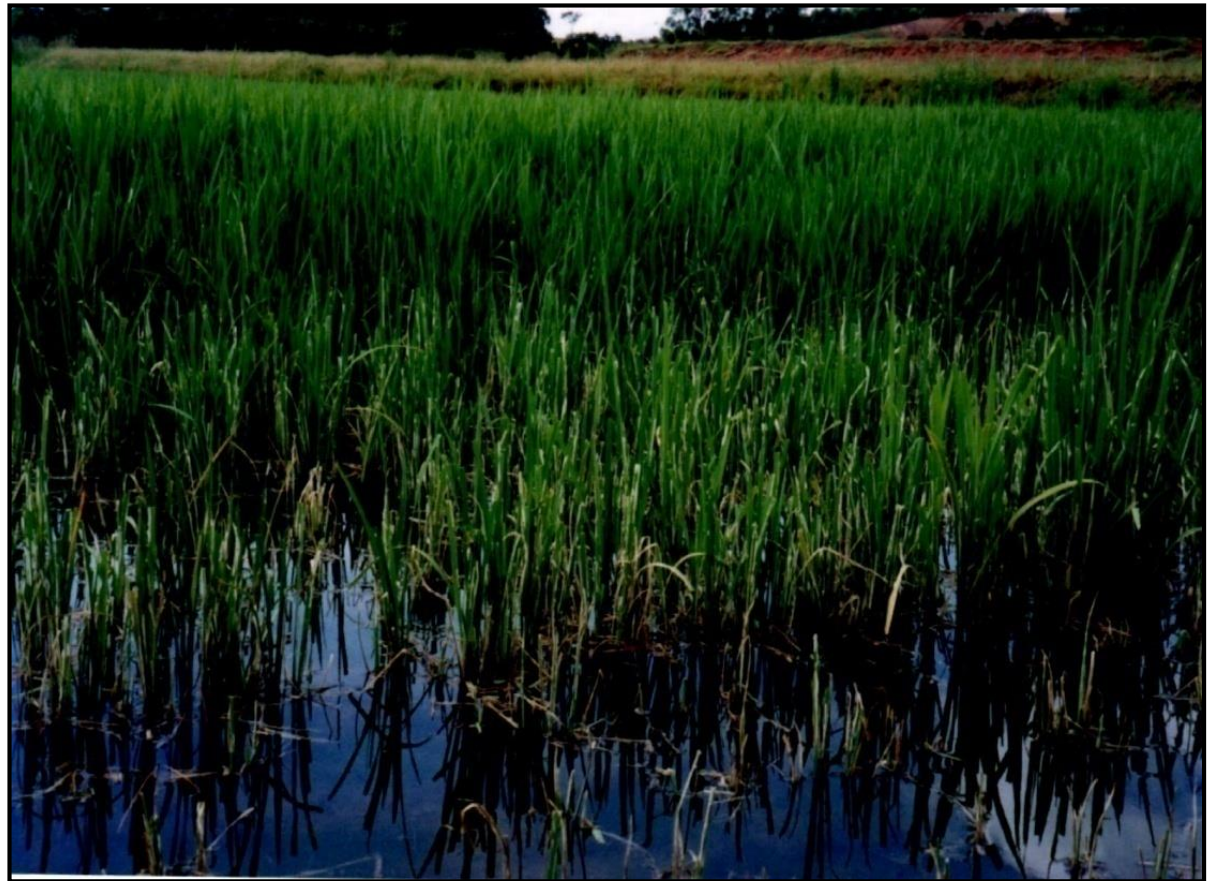
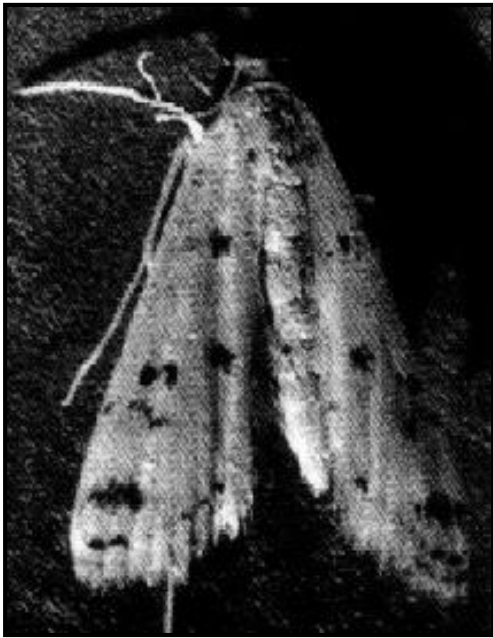
Danos



Tolerância
30% desfolha

Lagartas

Lagarta boiadeira – *Nymphula indomitalis*



Danos



Lagarta-boiadeira – manejo

- ✓ **Redução da profundidade da lâmina de água**
- ✓ **Drenagem da lavoura por 2-3 dias**
- ✓ **Pulverização**

Cigarrinha-das-pastagens - *Deois flavopicta*



Ninfa



Adulto

Cigarrinha-das-pastagens - *Deois flavopicta*



Broca-da-cana – *Diatraea saccharalis*



Adultos



Ovos

Danos



“Coração morto”



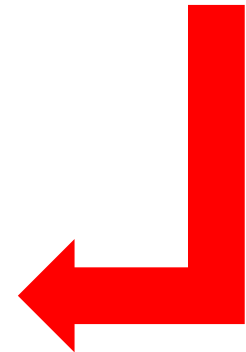
Panícula branca

Danos



Formação dos grãos é prejudicada

Percevejo-do-colmo – *Tibraca limbativentris*



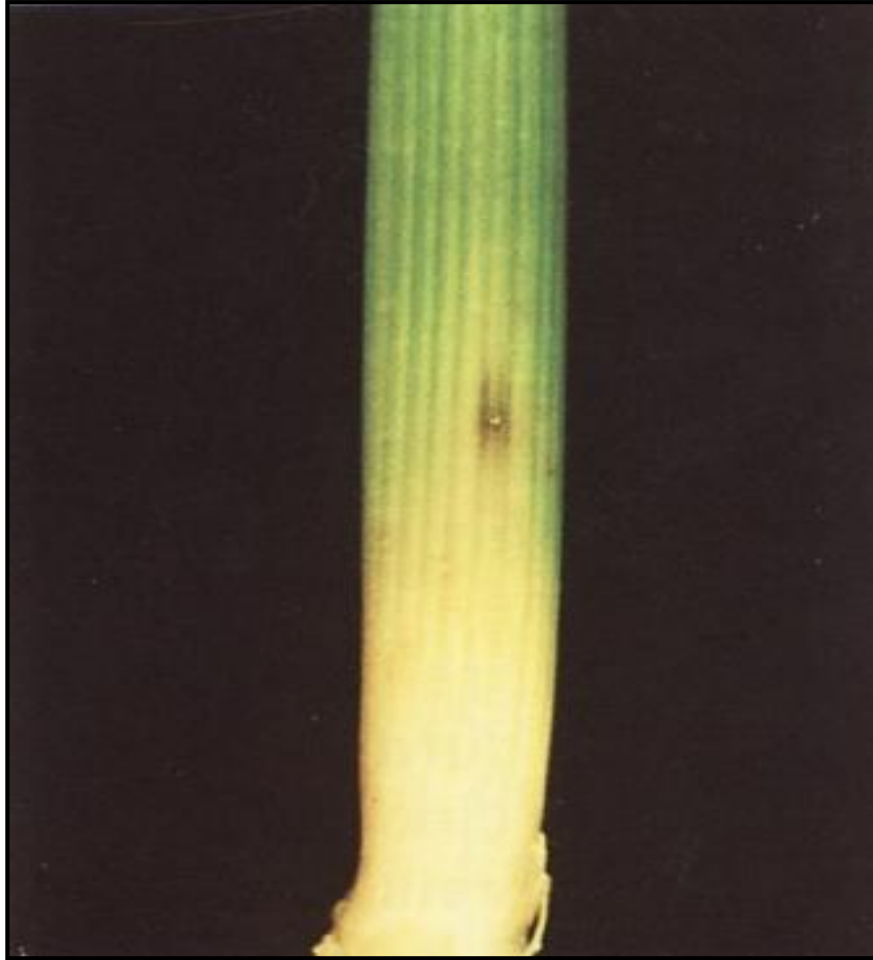
Ciclo: 45 dias

Danos



Fotos: Prando

Danos



Estrangulamento do colmo

Danos



“Coração morto”



Panícula branca

Controle

Marreco-de-pequim - 5 a 8 marrecos com 15 a 25 dias de idade /ha



Percevejo-do-grão – *Oebalus poecilus*



Adultos

Ciclo: 30 dias



Posturas



Ninfas



Ninfas 1º instar

Danos



Sugam seiva



Danos



Vazias

Atrofiadas

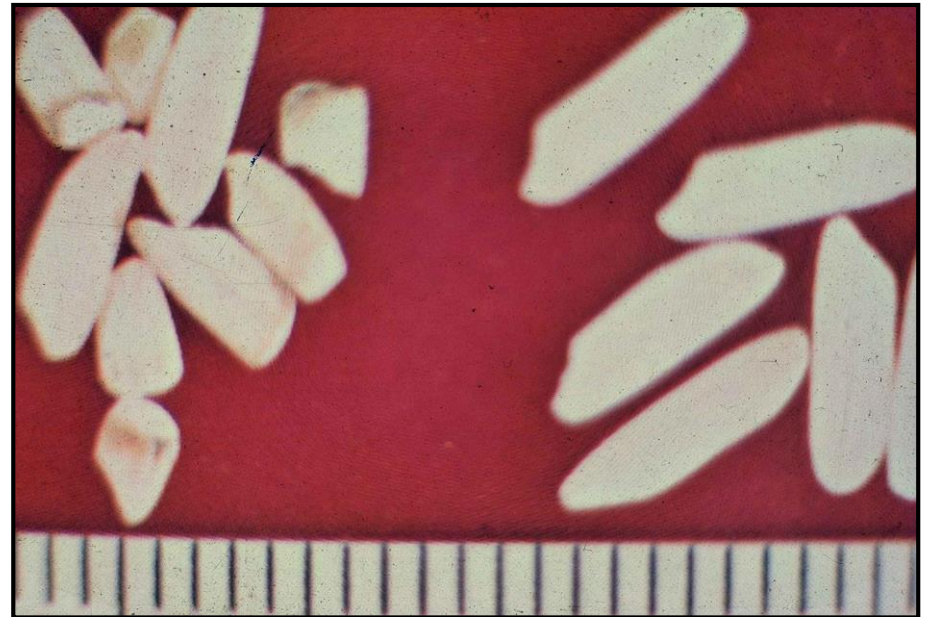
Normais

Danos nos grãos



Manchados

“Gessados”



Controle

Fungo entomopatogênico:

Metarhizium anisopliae



Controle

Parasitoides de ovos: *Trissolcus basalis* e *Telenomus podisi*

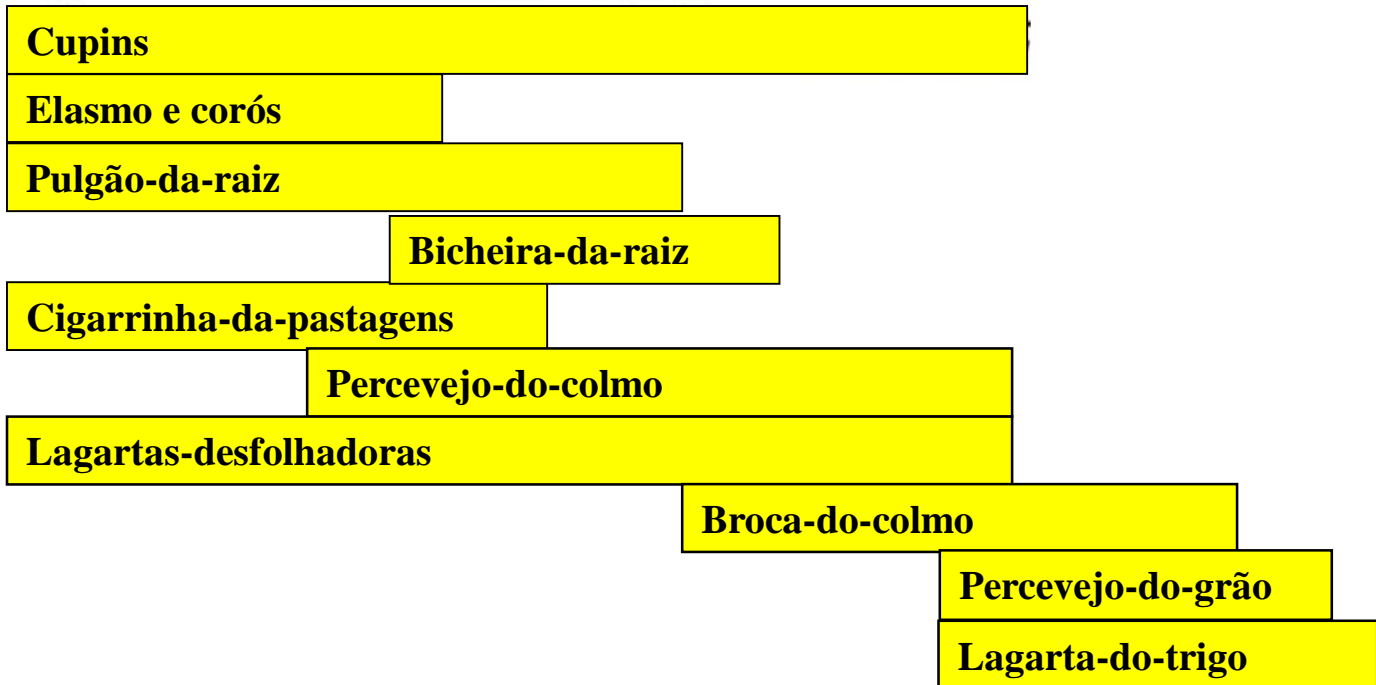
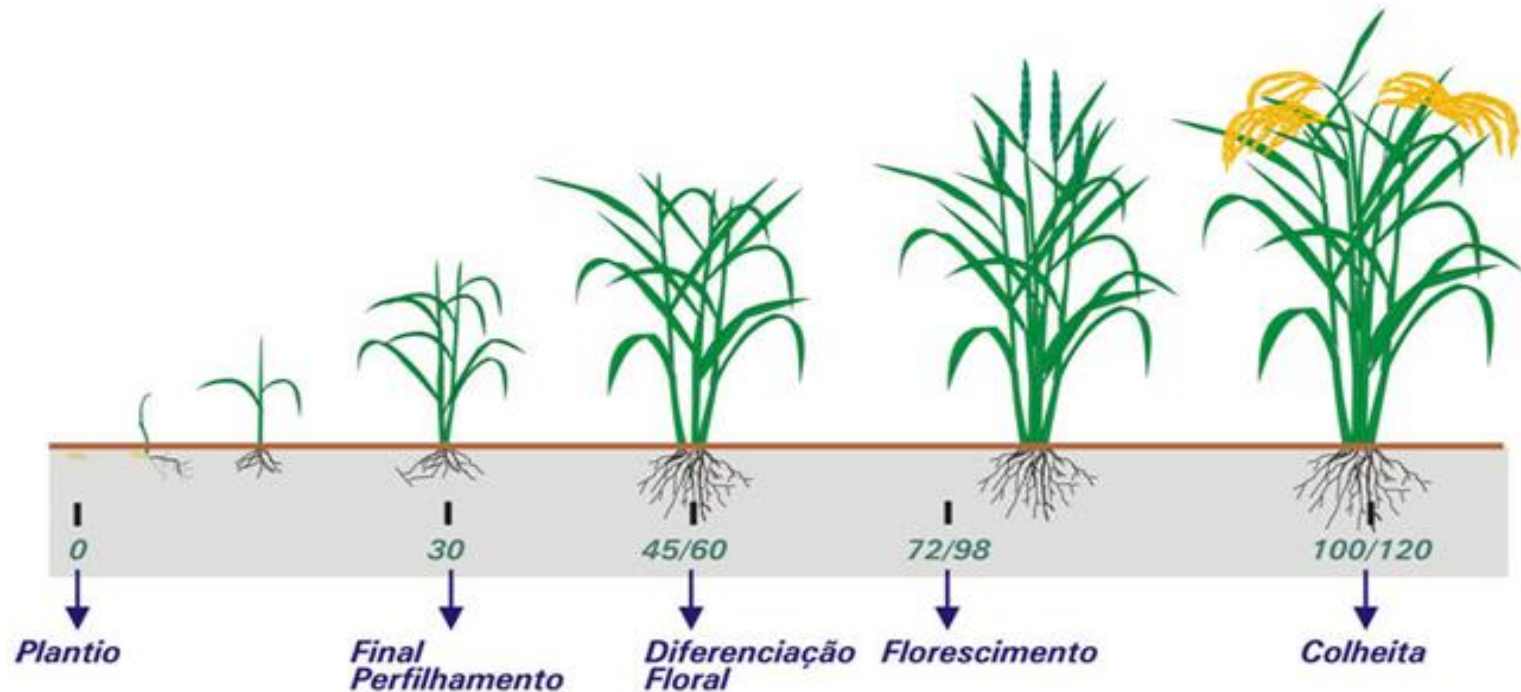


Ovos parasitados em campo

Controle

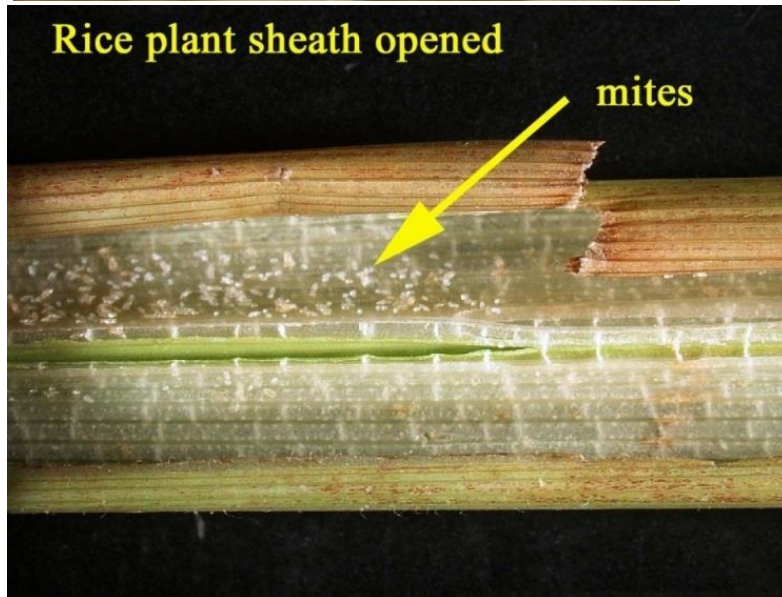
Parasitoides de adultos: Tachinidae





Ácaro-da-panícula-do-arroz

Steneotarsonemus spink





PRAGAS DO TRIGO



Escala Fenológica trigo

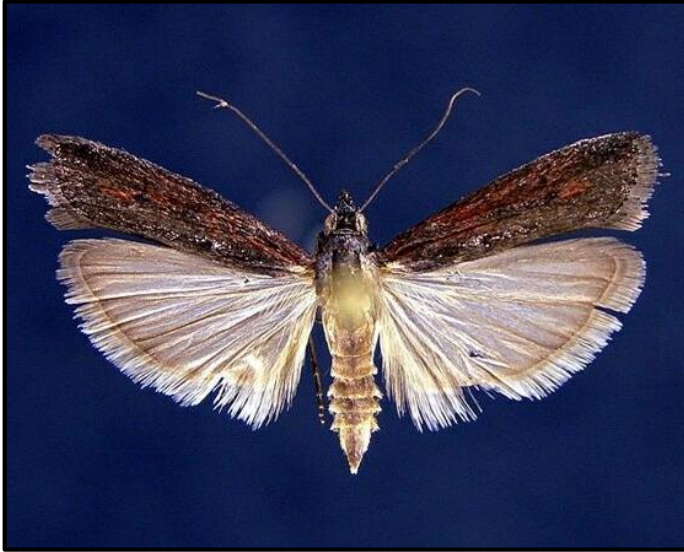




PRAGAS DE SOLO



Elasmo – *Elasmopalpus lignosellus*



Danos



Corós



- a) Coró-das-pastagens, *Diloboderus abderus* – adulto macho e larva
b) Coró-do-trigo, *Phyllophaga triticophaga* adulto e larva

Corós

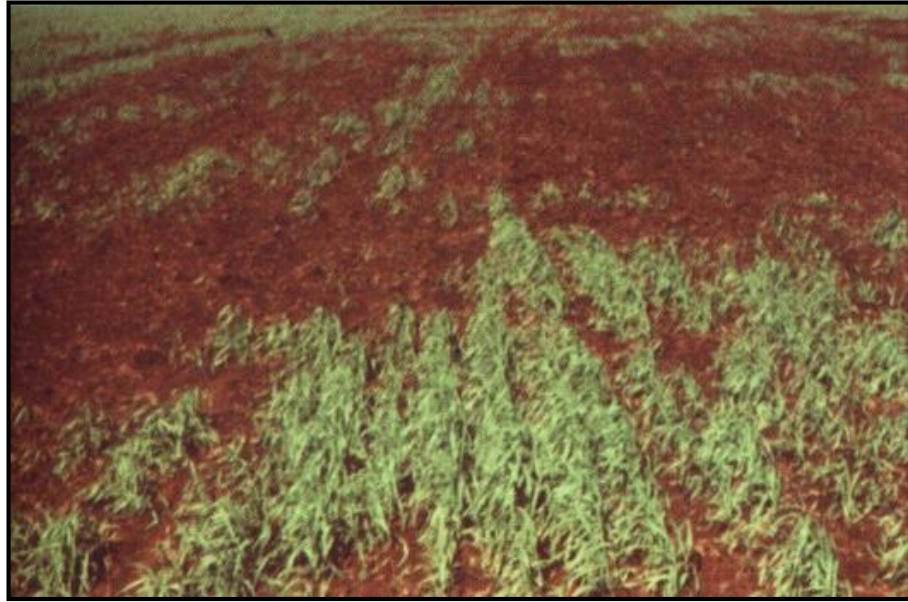


Problema no sistema soja-trigo (plantio direto)

Danos



Danos



Danos



Amostragem e nível de controle



✓ **Amostragem: 0,50 (comp.) x 0,25 (larg.) x 0,20m (prof.)**

✓ **Nível de controle: 5 corós/m²**

Controle mecânico



Larva-arama - *Conoderus* sp.



Larva



Adulto

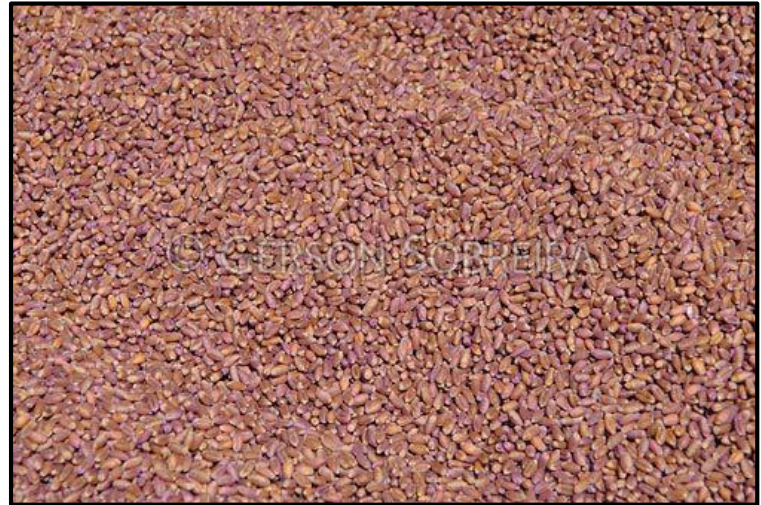
Pulgão da raiz – *Rhopalosiphum rufiabdominale*



Danos



Tratamento de sementes

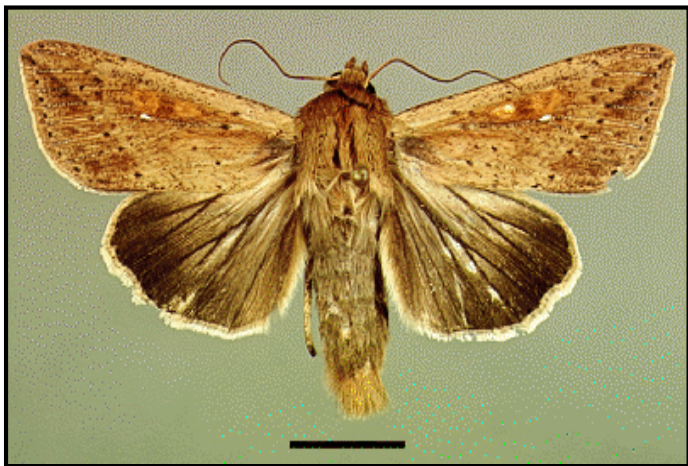




PRAGAS DA PARTE AÉREA

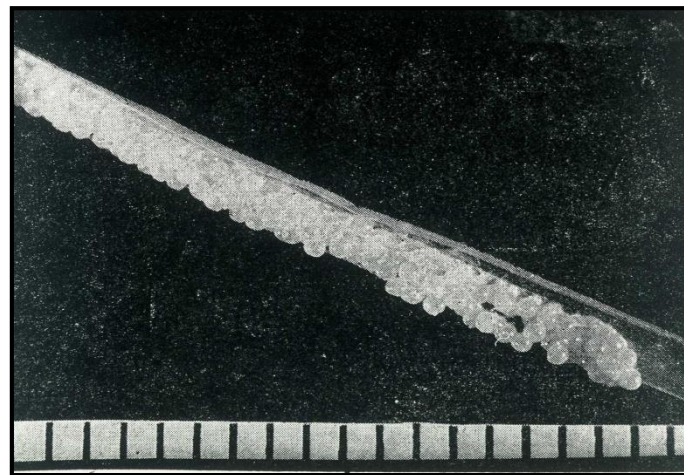


Lagarta-do-trigo - *Mythimna sequax*



Adulto

Ciclo: 50 dias



Postura



Pupa



Lagarta

Danos



Lagarta-do-cartucho-do-milho – *Spodoptera frugiperda*



Adulto



Postura



Lagarta



Pupa



Danos



Amostragem e nível de controle

- ✓ **Contagem direta no solo a partir do espigamento**
- ✓ **Mínimo de 10 pontos por talhão**
- ✓ **NC:**
 - **Lagarta-do-trigo: 10 lagartas >2 cm/m²**
 - **Lagarta-do-cartucho: início da infestação**

Controle biológico

PARASITOIDES



PREDADORES



PATÓGENOS



Ação de inseticidas sobre agentes benéficos


Produto (Nome técnico)	Predadores										Parasitoides			Polinizadores		Aquáticos			
	Tesourinha	Antocorídeos	Mirídeos	Nabídeos	Joaninhas	Carabídeos	Crisopas	Sirfídeos	Aranhas	Ácaros fitoseídeos	Microimemópteros	Ichneumonídeos	Taquinídeos	Abelhas	Vespas	Libélulas	Besouros	Hemípteros	Microcrustáceos
<i>Bacillus thuringiensis</i>																			
Benfuracarbe																			
Carbaril																			
Carbosulfano																			
Ciflutrina																			
Cipermetrina																			
Deltametrina																			
Diflubenzuron																			
Fenitrotion																			
Fipronil																			
Lambda-cialotrina																			
Malatim																			
Tiametoxam																			
Zeta-cipermetrina																			

 Mortalidade >90%

 Mortalidade 60 a 90%

 Mortalidade 30 a 59%

 Mortalidade <30%

 Sem informação

Pulgões

Folhas

Schizaphis graminum
Rhopalosiphum padi
Metopolophium dirhodum

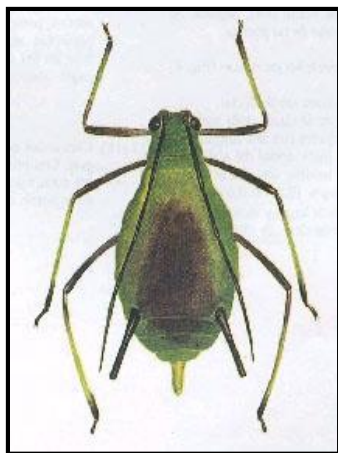
Espiga

Sitobion avenae

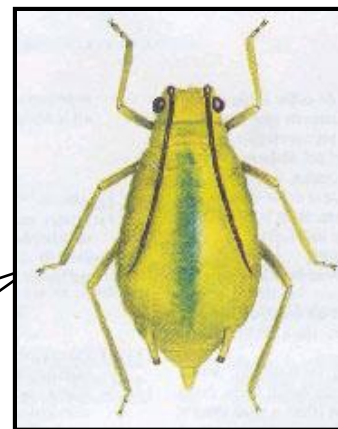
Raiz

Rhopalosiphum rufiabdominale

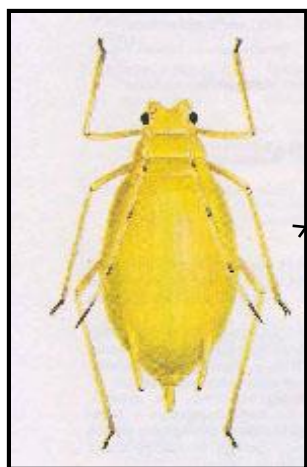
Espécies de pulgões e local de preferência em planta de trigo



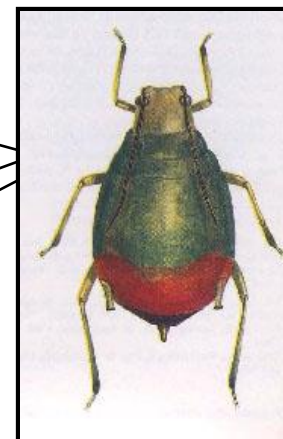
Pulgão da espiga
Sitobion avenae



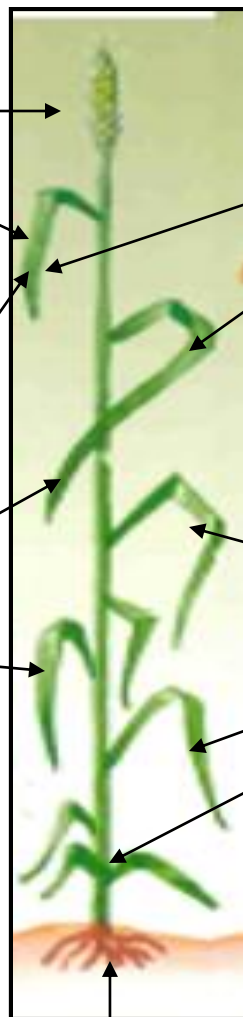
Pulgão verde
Schizaphis graminum



Pulgão da folha
Metopolophium dirhodum



Pulgão da aveia
Rhopalosiphum padi



Pulgão da raiz
R. rufiabdominale

Pulgões



Pulgão verde
Schizaphis graminum



Pulgão da aveia
Rhopalosiphum padi



Pulgão da folha
Metopolophium dirhodum

Pulgões



Pulgão da espiga
Sitobion avenae

Pulgão da raiz
Rhopalosiphum rufiabdominale



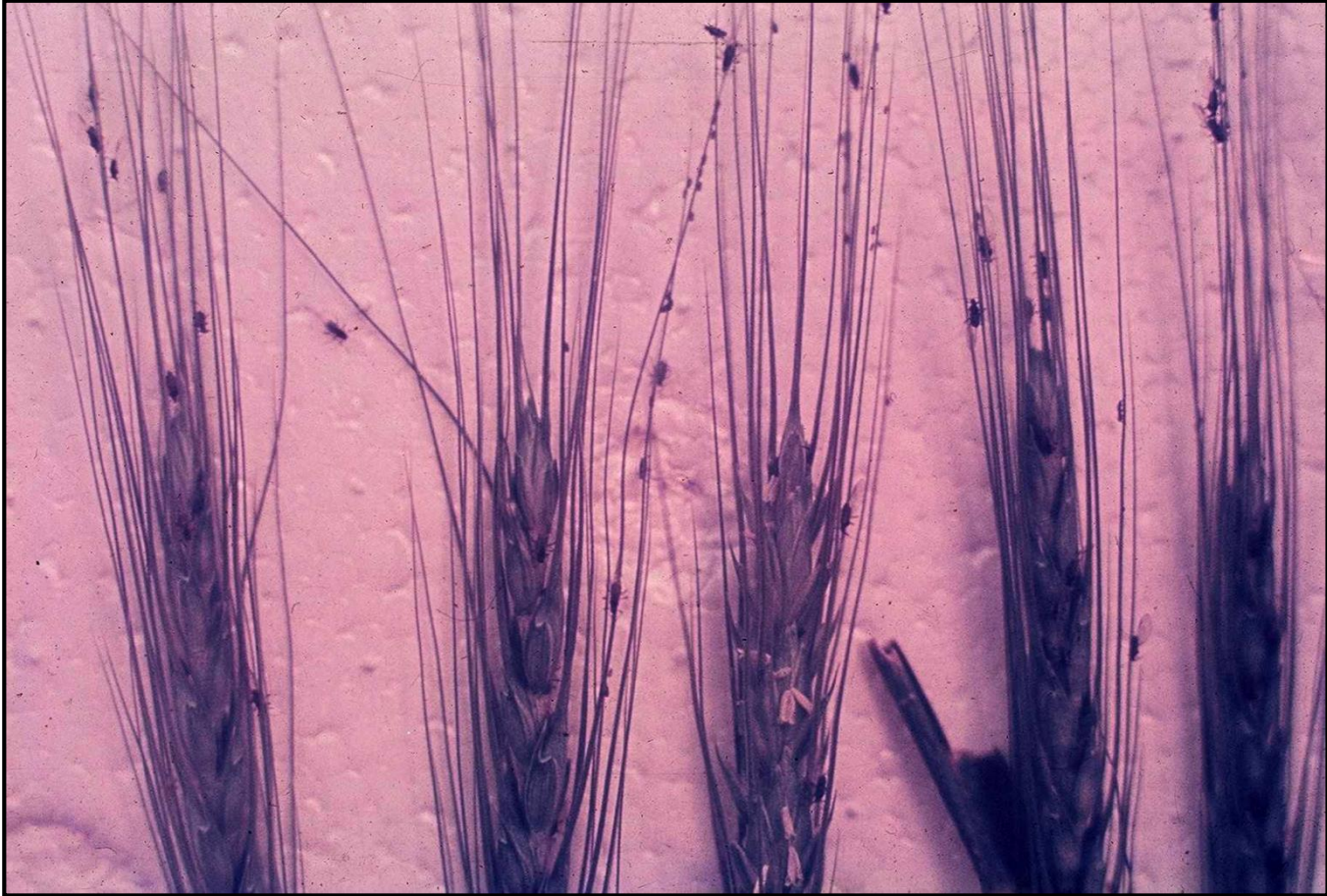
Pulgão



Pulgão



Pulgão



Danos

**VNAC (vírus do nanismo
amarelo da cevada)**



VNAC

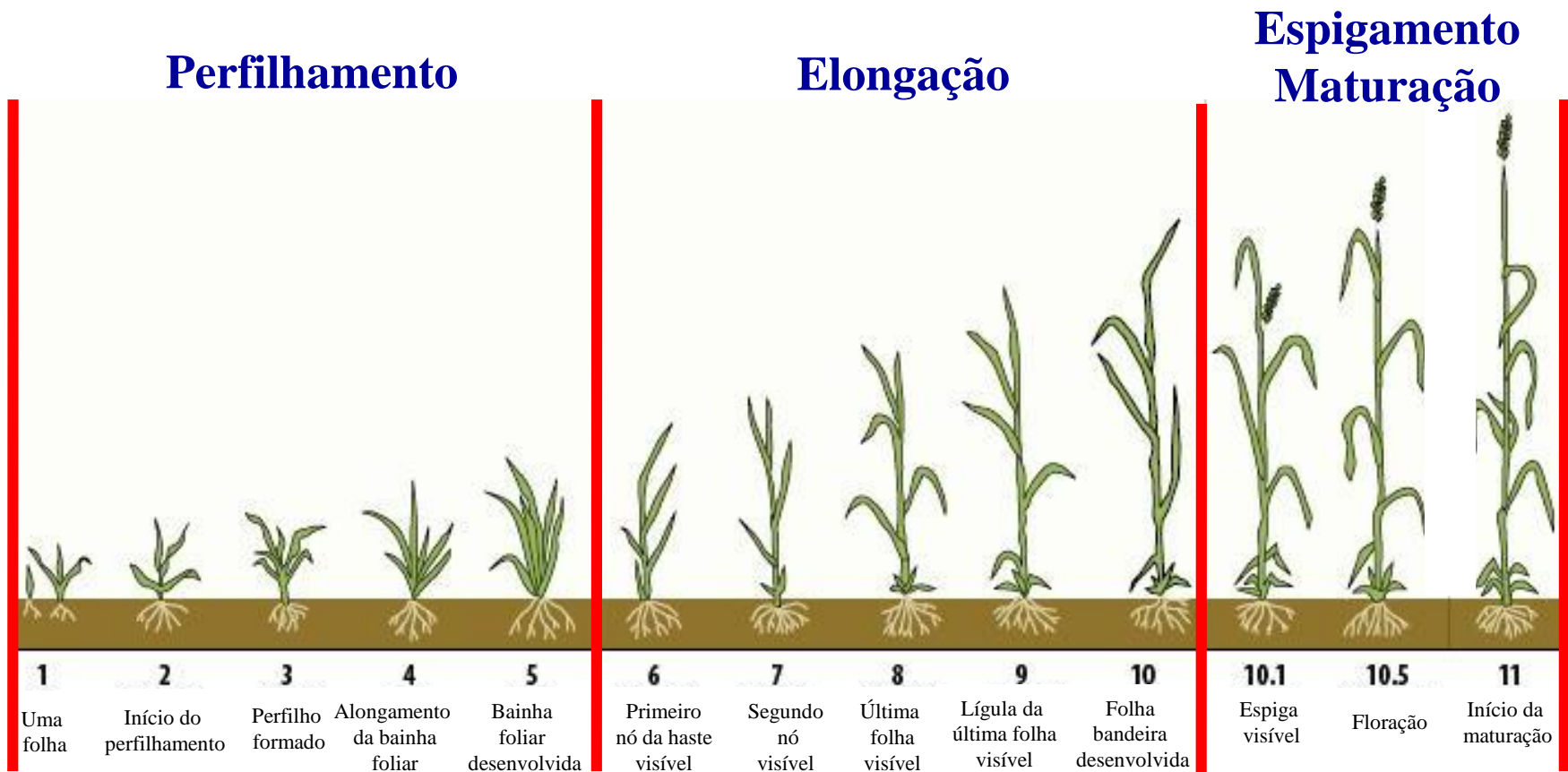


**VNAC (vírus do nanismo
amarelo da cevada)**

Amostragem

4 pontos/ha
(mínimo 10 pontos)
10 perfilhos/ponto

Nível de controle



10%
de plantas infestadas

10
pulgões/perfilho

10
pulgões/espiga

Controle biológico - predadores



Joaninha



Syrphidae

Controle biológico - parasitoides



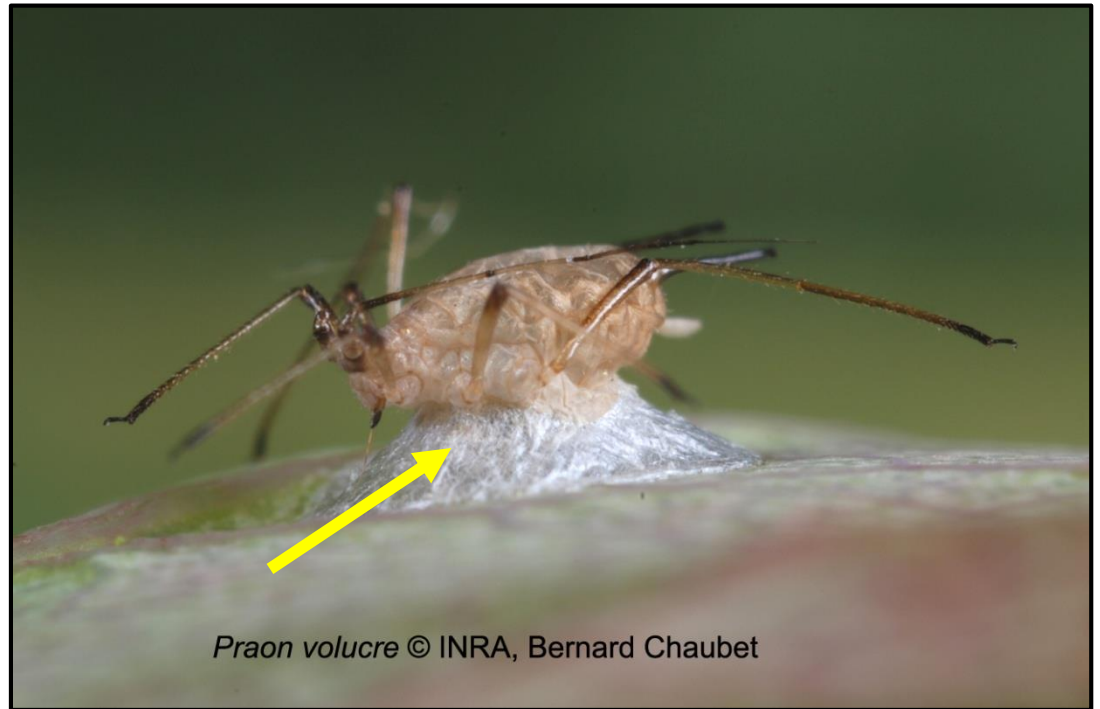
Múmia de pulgão parasitado por *Aphidius* sp.

Controle biológico - parasitoides



Múmia de pulgão parasitado por *Ephedrus* sp.

Controle biológico - parasitoides



Múmia de pulgão parasitado por *Praon* sp.

Multiplicação de parasitoides



MULTIPLICAÇÃO MASSAL DE PARASITOS



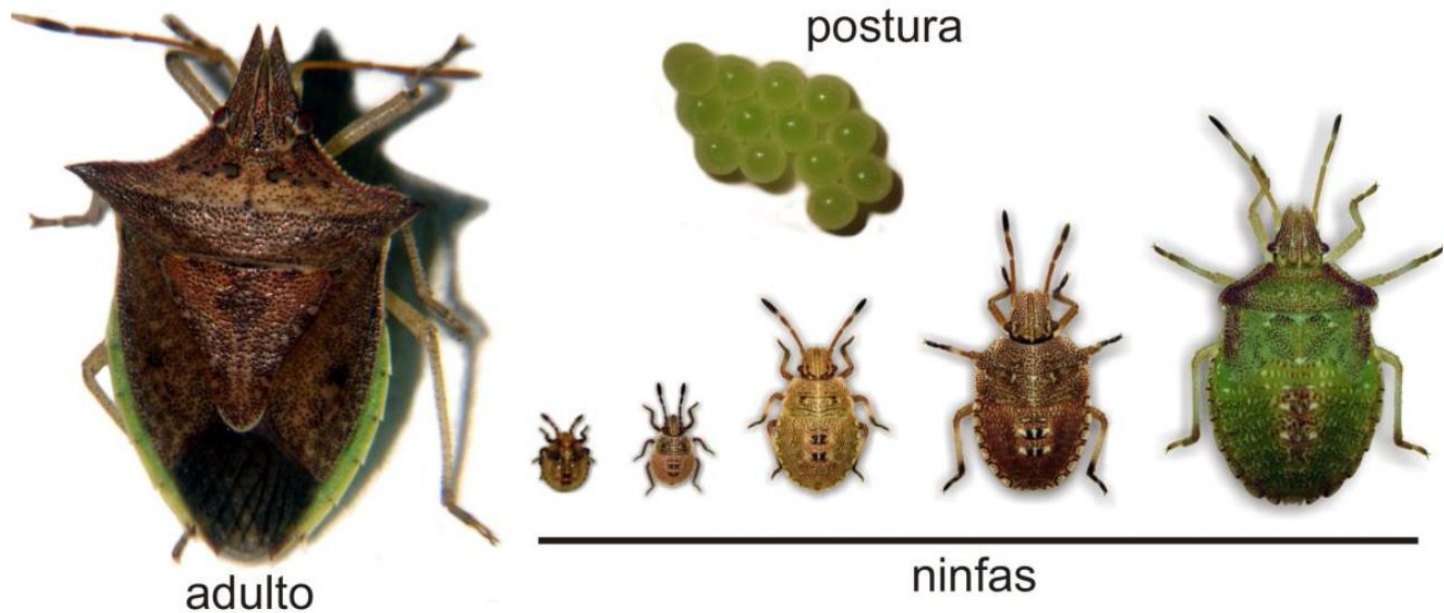
Parasitoides para liberação



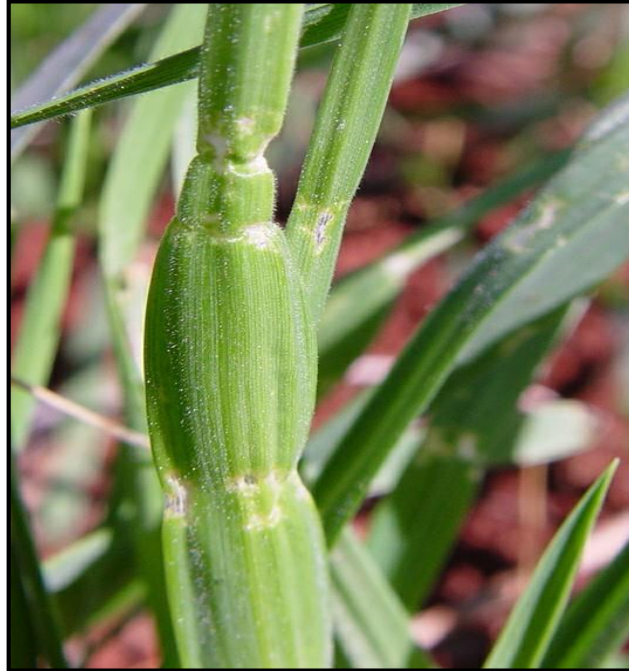
Percevejo – *Thyanta perditor*



Percevejo barriga verde – *Dichelops furcatus*



Percevejo barriga verde – *Dichelops furcatus*



“Espiga branca”



Pragas gerais

Gafanhoto – *Rhammatocerus* sp.



Ninfa

Adulto



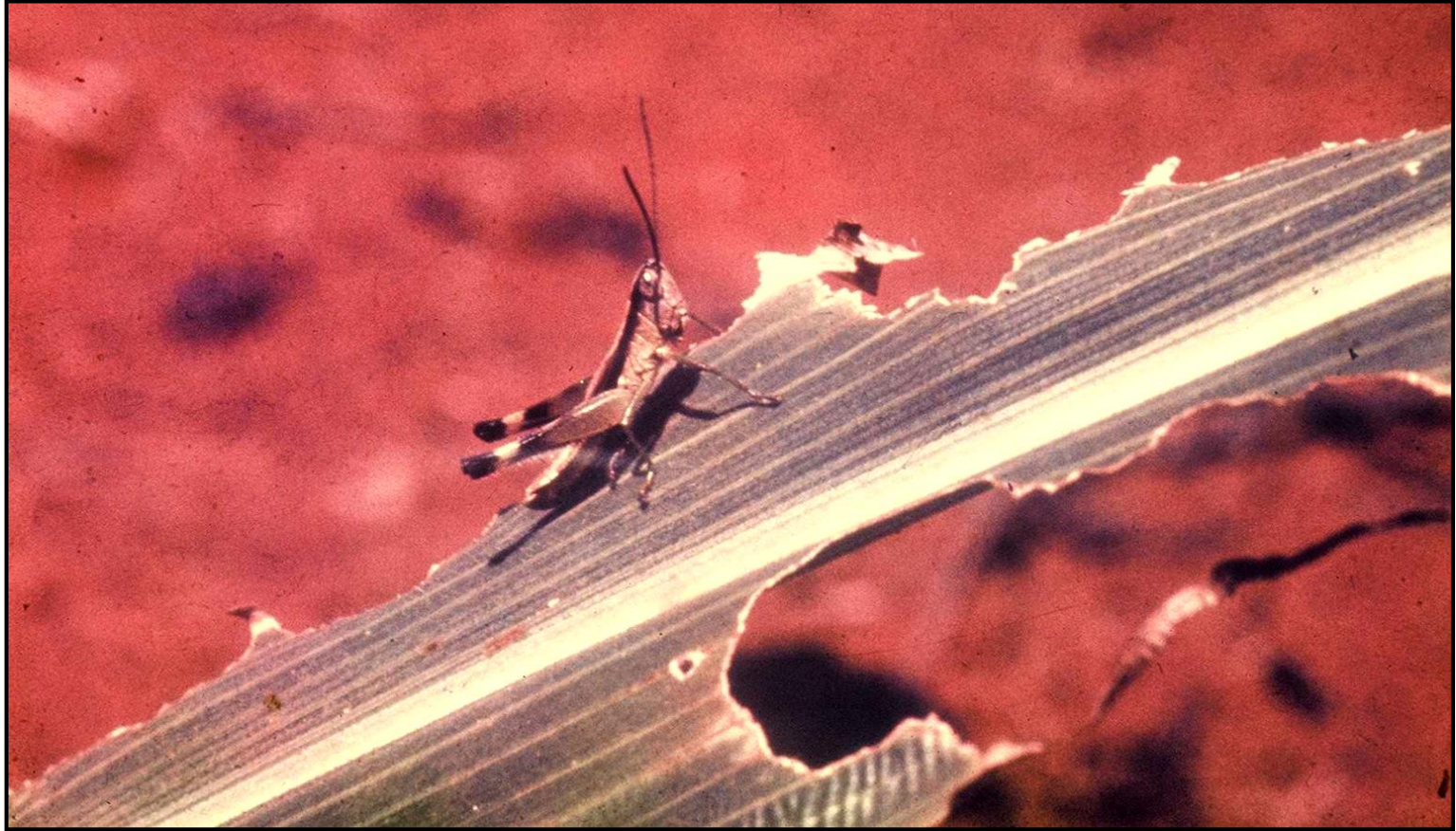
Hábito gregário



Nuvem de gafanhotos



Danos



Danos



‘Mosquitos’ (ninfas 1º. e 2º. ínstares)



Saltões (ninfas 3º. - 5º. ínstaes)





PRAGAS POTENCIAIS



Pulgão preto - *Sipha maydis*



**Ainda não foi
registrado
parasitoide sobre
esta espécie no
Brasil**

Ácaro eriofídeo - *Aceria tosichella*



**Vírus do Mosaico
Estriado do Trigo
(WSMV)**

Vídeo

Controle biológico de pulgões

<http://www.youtube.com/watch?v=TqNvM4qFH3Q>

Nuvem de gafanhotos

<http://www.youtube.com/watch?v=alrtg8XEmN4>