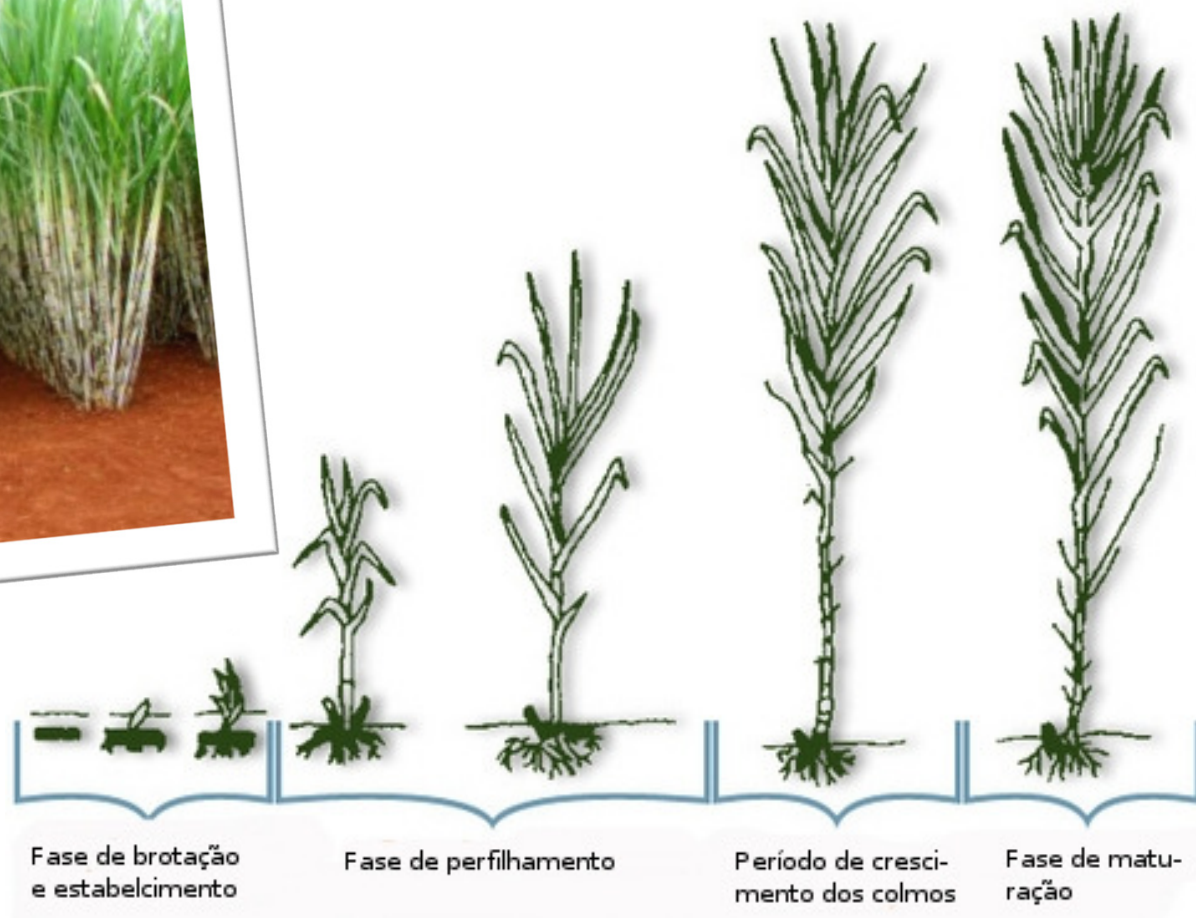


Pragas Cana de Açúcar (*Saccharum hybridas*)

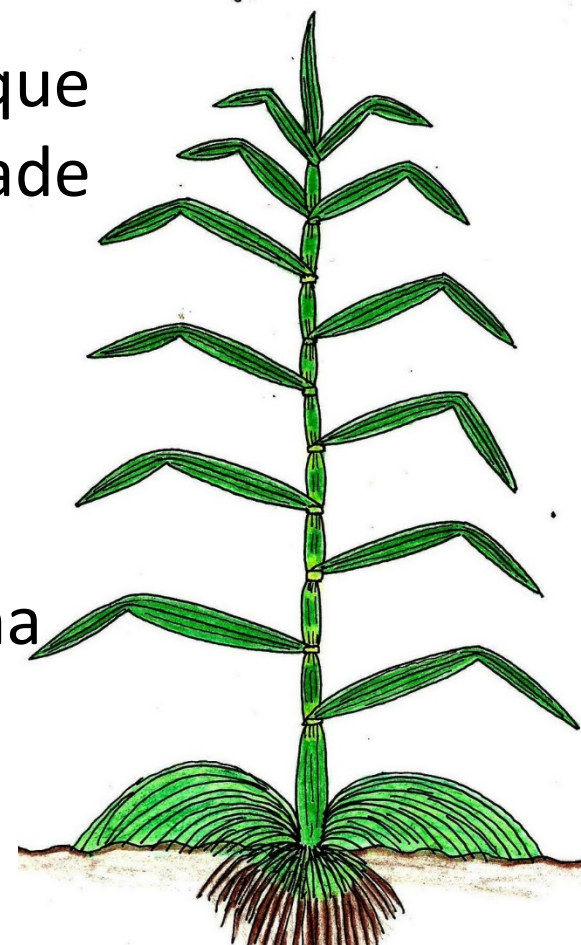


Pragas Cana de Açúcar (*Saccharum hybridas*)

Pragas da parte aérea

Considera-se como praga todo animal que causa prejuízos econômicos à atividade agrícola desenvolvida pelo homem.

- Redução da produtividade agrícola
- Redução da longevidade dos canaviais
- Redução da qualidade da matéria prima



Pragas de solo

Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

OVOS: Oito dias após a postura há a eclosão das lagartas

LAGARTAS: Passam por cinco instares, durante um período médio de 35 dias

PUPAS: Duração de 12 a 14 dias, variando

ADULTOS: Os adultos medem cerca de 18 a 28 mm de envergadura (machos) e 27 a 39 mm (fêmeas). A duração da fase adulta de 08 a 09 dias.



www.lea.esalq.usp.br



Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos: Lagarta raspando a bainha da folha



Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos: Lagarta raspando e perfurando o colmo



Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos: Local de penetração e excrementos



Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos: Aspectos das galerias



Diatraea flavipennella (Box, 1931) (Lepidoptera: Crambidae)

Danos indiretos:



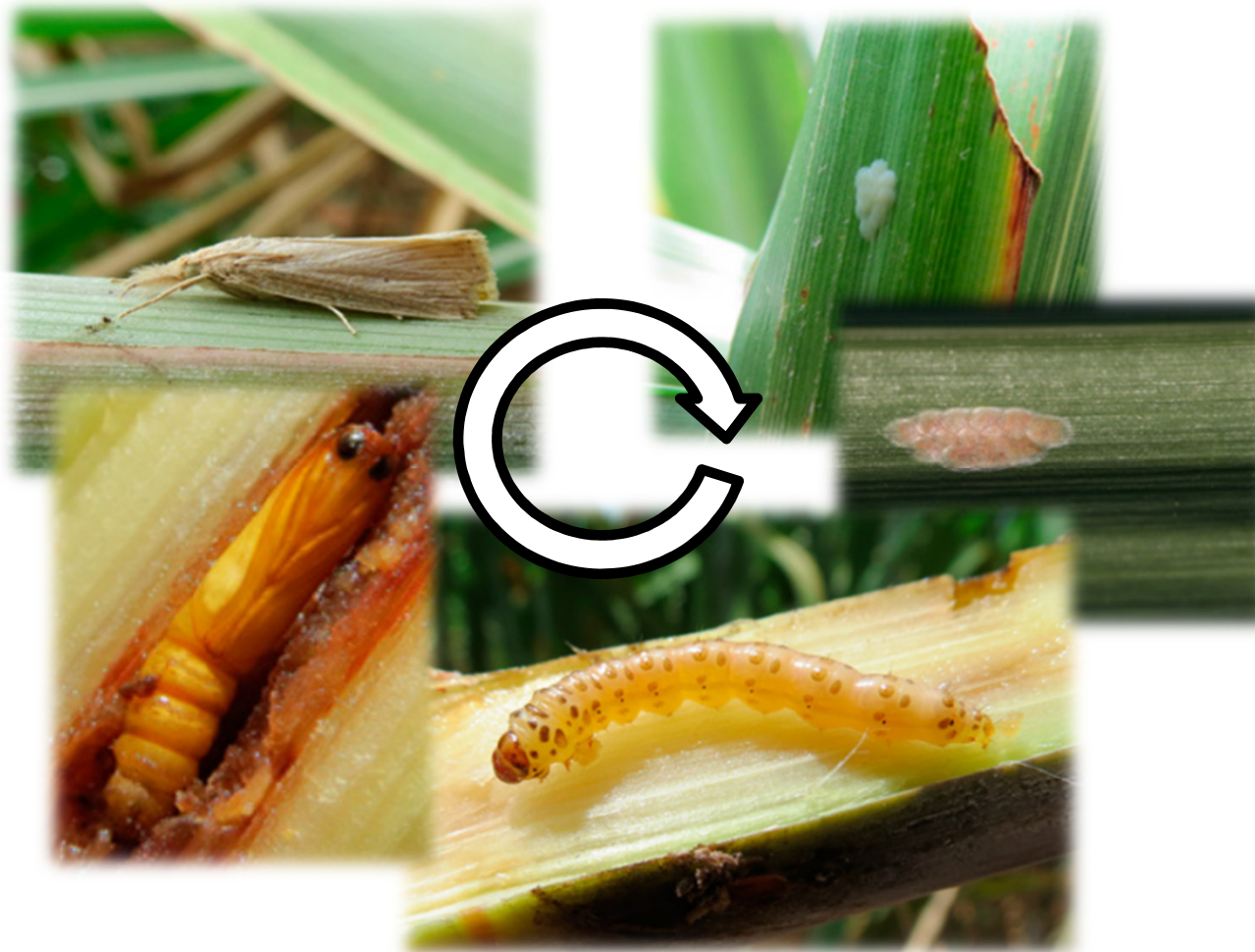
Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

OVOS: Duração do período embrionário varia de 4 a 6 dias.

LAGARTAS: Passam por 5 instares, durante um período médio de 40 dias.

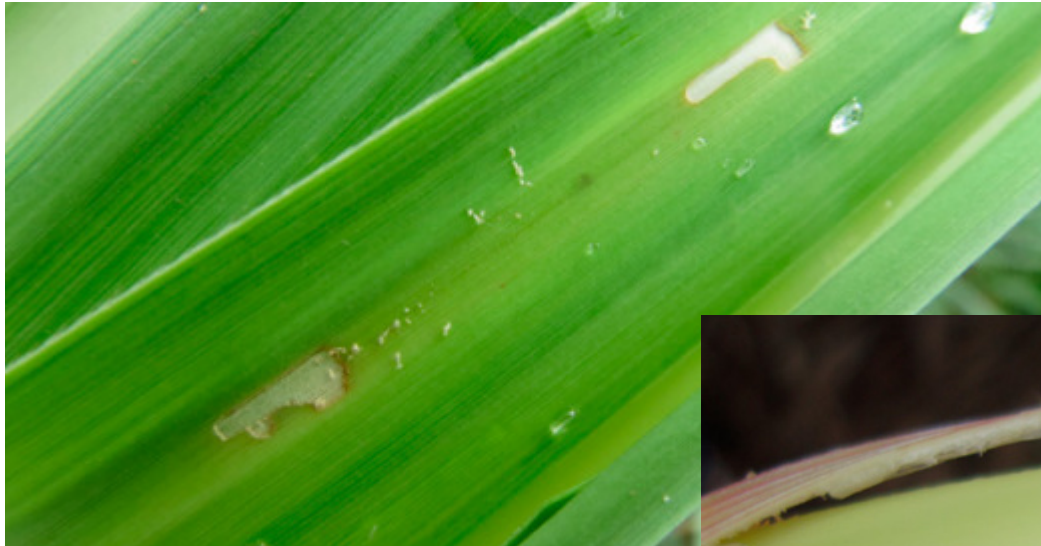
PUPAS: A fase de pupa varia entre 9 a 14 dias.

ADULTOS: A duração da fase adulta de 03 a 08 dias.



Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



Raspagem de folha



Raspagem do colmo

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



Raspagem do colmo



Raspagem do colmo e penetração

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



Furo de entrada e fezes de *D. saccharalis* no colmo



Fezes de lagarta de *D. saccharalis* fora do orifício no colmo

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



Pupa de *D. saccharalis* dentro da galeria no colmo



Adulto de *D. saccharalis* no colmo

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



“Coração Morto”



Galerias no perfilho realizadas por lagartas

Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos diretos



Raspagem e perfuração de gema



Brotação lateral



Enraizamento aéreo



Quebra do colmo

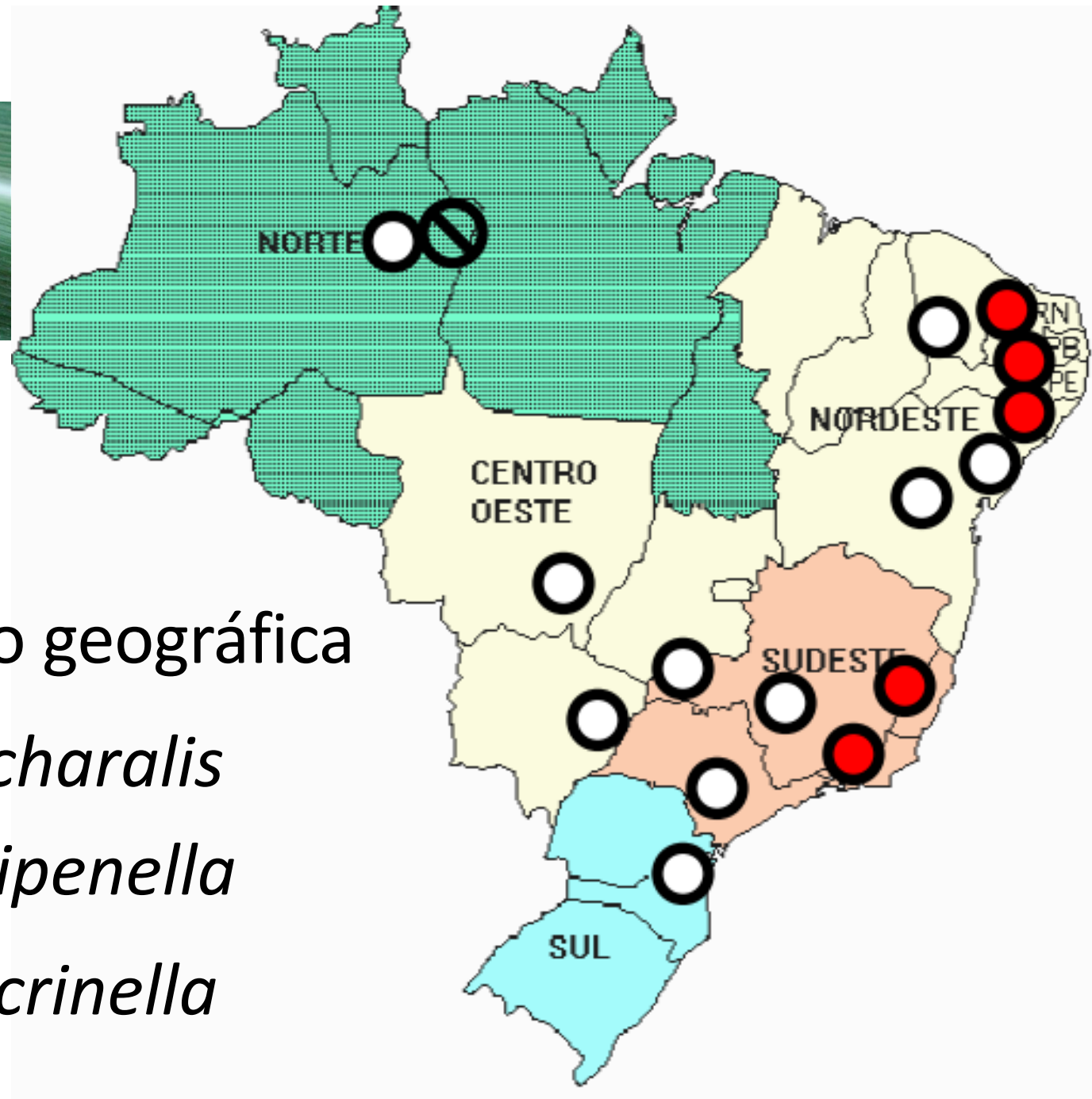
Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794)(Lepidoptera: Crambidae)

Danos indiretos – Evolução da podridão vermelha


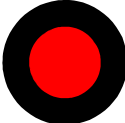





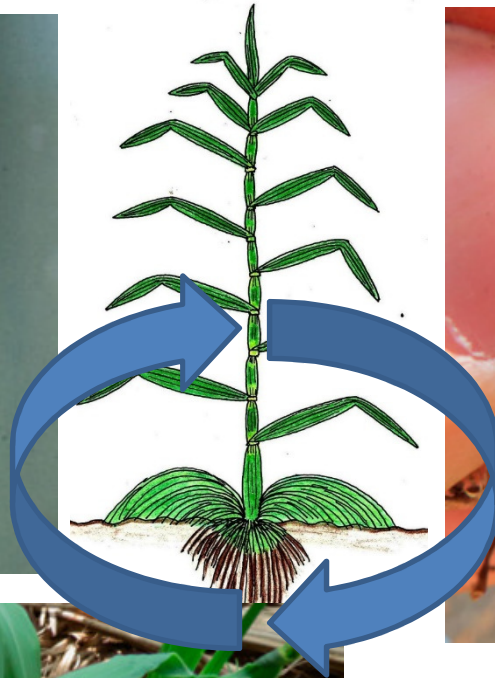
Detalhe de canavial atacado por *Diatraea saccharalis*



Distribuição geográfica

-  *D. Saccharalis*
-  *D. flavipenella*
-  *D. albicrinella*

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



Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Ovos: Depositados na base da touceira (individualizados).
Período embrionário: 5 a 6 dias;

Lagartas: 45 a 62 dias;

Pupa: 12 a 15 dias;

Adultos: 5 a 6 dias.

Danos: Compromete o sistema radicular da cana-de-açúcar (morte dos perfílios em desenvolvimento).

Na parte aérea entrenós basais e primeiros internódios visíveis: Início: perfilho murcho e final secamento do perfilho “Coração morto” – Ocorre em reboleiras.

Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



“ Coração Morto ”

Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Lagarta perfurando touceira



Broto perfurado por lagarta

Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Base do perfilho perfurada por lagarta



Base do colmo danificada por lagarta

Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Base do colmo atacada por lagarta



Furo na base do colmo

Hyponeuma taltula (Schaus, 1904) (Lepidoptera: Noctuidae)



Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)



Ovos: Depositados na bainha, próximo a base da touceira;

Ninfas: Desenvolvimento: \pm 37 dias. Alimentam-se das radículas, produzem espuma para evitar a dessecação (Substância mucilaginosa produzida pelas células de Batelli);

Adultos: Apresentam policromia alar. Hábito crepuscular-noturno. Longevidade: \pm 20 dias;

Danos: Injeção de toxinas, comprometimento da fotossíntese, associação com microorganismos, contaminação da seiva elaborada. **REGISTRO DE PERDAS DE 26%.**

Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)



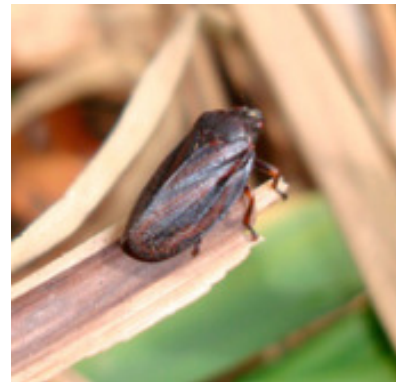
Espuma produzida por ninfas



Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)



Adulto recém formado



Policromia

Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)

Danos



Amarelecimento de folhas



Diminuição dos entrenós

Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)

Danos



Feixes vasculares contaminados

Mahanarva fimbriolata (Stål, 1854) (Hemiptera: Cercopidae)

Danos

Apodrecimento de colmo atacado por *M. fimbriolata*.



Colmo desidratado pelo ataque de *M. fimbriolata*.

Mahanarva posticata (Stål, 1855) (Hemiptera: Cercopidae)



CICLO BIOLÓGICO E DESCRIÇÃO

OVOS: Oviposição nas bainhas próximas à base das touceiras (± 100 ovos/vida). Após ± 17 dias eclodem as ninfas.

NINFAS: Após eclosão ninfas se deslocam para base das bainha. Passam por 5 prováveis instares (± 48 dias).

ADULTOS: Os machos apresentam coloração, em geral, marrom-avermelhada, e quatro manchas vermelhas no terço posterior das tégminas, sendo duas em cada. As fêmeas apresentam coloração marrom-escuro e apresentam, também, as mesmas manchas que os machos, porém, mais discretas. Os machos apresentam longevidade aproximada de 7 dias e as fêmeas de 11 dias.

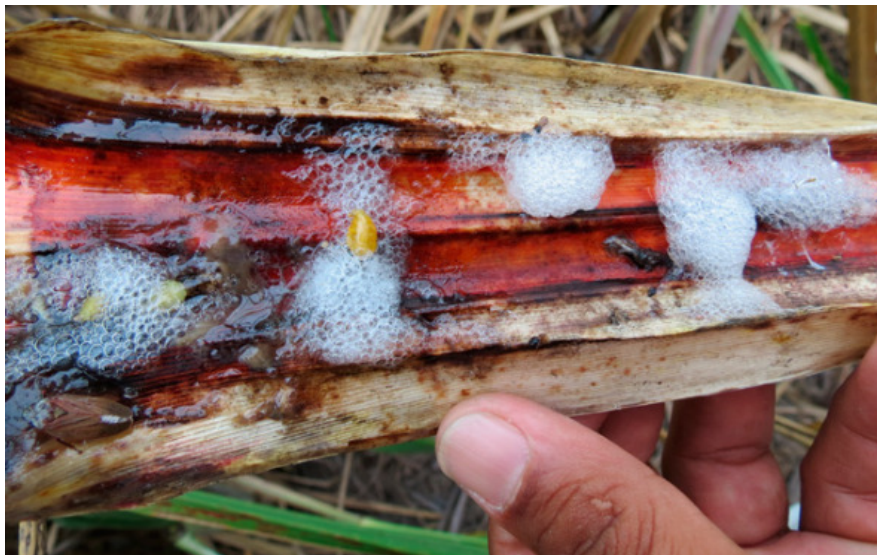
PREJUÍZOS: Ninfas e adultos introduzem toxinas na planta. **Os danos semelhantes aos provocados pela cigarrinha-das-raízes.** Entretanto, em virtude do hábito alimentar das ninfas, os danos ocasionados na parte aérea da planta tornam-se mais evidentes, pois chegam a secar toda a planta, levando à morte da touceira.

Mahanarva posticata (Stål, 1855) (Hemiptera: Cercopidae)



Ninfas envoltas em espuma (cartucho)

Ninfas envoltas em espuma (Colmo)



Ninfas envoltas em espuma (bainha)

Metamasius hemipterus (Coleoptera: Curculionidae)



OVOS: Postura feita acima do nível do solo. Necessidade que exista abertura prévia (rachadura da casca, ataque por broca ou dano mecânico) para que ocorra a oviposição. A incubação varia de 7-12 dias.

LARVAS: Larva amplia a galeria em que se encontra e constroi um casulo com restos alimentares (fibras da planta). A fase larval pode durar de 26 a 50 dias.

PUPAS: O período pupal é de 5 a 13 dias.



ADULTOS: A longevidade do adulto varia de uma semana a 250 dias para as fêmeas e machos.

PREJUÍZOS: Colmos atacados produzem menor número de brotos. Nas galerias há grandes quantidades de excrementos e restos de fibras, favorecendo a ação dos fungos causadores da podridão vermelha.

Metamasius hemipterus (Coleoptera: Curculionidae)



Larva no interior do colmo



Adulto no interior do colmo

Metamasius hemipterus (Coleoptera: Curculionidae)



Larvas no interior do colmo



Casulo no interior do colmo

Metamasius hemipterus (Coleoptera: Curculionidae)



Metamasius hemipterus (Coleoptera: Curculionidae)



Aspecto de plantas atacadas

Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Fêmea e Macho de *M. fryanus*

OVOS: Cada fêmea oviposita cerca de 40 ovos por ciclo, depositados a diversas profundidades no solo.

LARVAS: As larvas são “cerambiforme” e as causadoras de problemas no canavial.

PUPAS: Após a larva se aprofundar no solo, de 4 a 5 metros, ela transforma-se em pupa.

ADULTOS: Tem hábito subterrâneo, vivem em solos profundos, bem drenados. Os machos são ativos e voam, ao passo que as fêmeas não voam por apresentarem as asas atrofiadas.

PREJUÍZOS: As larvas destroem o sistema radicular da cana-de-açúcar. Os danos ao canavial são irreparáveis: desde a queda de produtividade até a perda total da plantação.

Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Ovos de *M. fryanus*



Larva de *M. fryanus*

Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Pupa e câmara pupal de *M. fryanus*



Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Adultos de *M. fryanus*



Detalhe da fêmea áptera

Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Larva atacando o sistema radicular da touceira

Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Migdolus fryanus (Coleoptera: Cerambycidae)



Sphenophorus levis (Coleoptera: Curculionidae)



OVOS: Postura nos rizomas (endofítica). Varia desde a superfície até 0,4 cm de profundidade. O período de incubação varia de 7 a 12 dias.



LARVAS: A fase larval pode durar de 26 a 50 dias.



PUPAS: O período pupal é de 5 a 13 dias.



ADULTOS: Geralmente são encontrados abrigados abaixo do nível do solo. A longevidade varia de uma semana a 250 dias para as fêmeas e machos.

PREJUÍZOS: As larvas abrem galerias nos entrenós basais, originando sintomas de amarelecimento e seca de folhas e perfilhos. Os danos se refletem no número, tamanho e diâmetro de colmos finais para a colheita. Assim, em alguns locais têm-se detectado de 50 a 60% de perfilhos atacados, ocasionando reduções de 20 a 30 toneladas por hectare.

Sphenophorus levis (Coleoptera: Curculionidae)

PREJUÍZOS: As larvas abrem galerias nos entrenós basais, originando sintomas de amarelecimento e seca de folhas e perfilhos. Os danos se refletem no número, tamanho e diâmetro de colmos finais para a colheita. Assim, em alguns locais têm-se detectado de 50 a 60% de perfilhos atacados, ocasionando reduções de 20 a 30 toneladas por hectare.



Larva no interior da base do colmo



Adulto no interior da base do colmo

Sphenophorus levis (Coleoptera: Curculionidae)

Depreciação da base do colmo industrializável ocasionada por larvas



Depreciação do “toco” ocasionada por larvas

Sphenophorus levis (Coleoptera: Curculionidae)



Orifício de entrada de larva de *S. levis*

Sphenophorus levis (Coleoptera: Curculionidae)



Sintoma de ataque de *S. levis* em cana-de-açúcar em “reboleira”

Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)

OVOS: Apresentam um período de incubação variável de 7 a 14 dias.

LAGARTAS: Ao eclodirem, penetram na base da touceira, abrindo galeria pelo interior do colmo. O período larval é variável, atingindo até 4 meses, passando por 5 instares.

PUPAS: Essa fase varia de 30 a 45 dias.

ADULTOS: Tem longevidade entre 10 e 15 dias. Para realizar as posturas as fêmeas projetam o ovipositor e o atrimam no colmo, depositando os ovos no solo, soltos entre os colmos, próximos à base das touceiras. Cada fêmea oviposita aproximadamente 50 ovos durante sua vida e em geral são encontrados de 3 a 4 ovos.



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)

Classificação da Broca Gigante

- Espécie e Sub-espécies:

Telchin licus licus

Telchin licus laura



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)

PREJUÍZOS: As lagartas perfuram internamente o colmo, causando a morte de plantas ou considerável perda de peso, facilitam a penetração de fungos da podridão-vermelha (*Colletotrichum falcatum* e *Fusarium moniliforme*).



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)

PREJUÍZOS: Logo após o corte da cana a lagarta, visando proteger-se, tem o hábito de vedar, com restos de alimento (fibras), o orifício deixado aberto pela galeria interna onde vivia. Passa então a viver escondida na parte mais profunda e fresca da touceira, alimentando-se do rizoma, de restolhos e de raízes, debilitando e reduzindo o poder germinativo da touceira.



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)

PREJUÍZOS: Na cana pequena, recém-brotada, especialmente de soqueiras, as lagartas em busca de melhor alimento, saem da touceira e atacam os rebentos, penetrando por alguns centímetros nos tecidos destes, destruindo seu poro vegetativo e causando a seca e, às vezes, o apodrecimento da gema apical. Devido ao pobre poder nutritivo dos tecidos atacados, passam sucessiva e rapidamente a outros rebentos causando, com a morte destes, o aparecimento do “coração morto”,



Telchin licus (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae)



Heterotermes tenuis (Isoptera: Rhinotermitidae);

Procornitermes triacifer (Isoptera: Termitidae);

Neocapritermes parvus (Isoptera: Termitidae);

Neocapritermes opacus (Isoptera: Termitidae);

Nasutitermes sp. (Isoptera: Termitidae).

Cupins



OPERÁRIOS: Responsáveis pela manutenção da colônia;

SOLDADOS: Possuem função de guarda do ninho e proteção dos operários durante a busca de alimentos.

REPRODUTORES: Os reprodutores alados são os indivíduos responsáveis pela reprodução. Casta é formada por indivíduos sexualmente definidos (machos e fêmeas), com o aparelho reprodutor desenvolvido.



Cupins

PREJUÍZOS: Os cupins constituem-se numa das mais sérias pragas da cana-de-açúcar, ocorrendo em todos os países onde se cultiva essa cultura e tendo importância econômica na produtividade e qualidade da matéria-prima.

No Brasil esta praga acha-se disseminada, ocasionando danos em cana-planta e soca. Assim, se na implantação de uma nova cultura não se utiliza inseticida adequado no sulco de plantio, os cupins atacam os toletes recém-plantados, danificando as gemas e trazendo, como consequência, falhas na germinação. Em cana-soca, os prejuízos são ainda maiores, pela perda de peso e drástica redução na rebrota.



Ataque de *H. tenuisem* (plantio)

Cupins



Ataque de *H. tenuis* em cana-de-açúcar atacada por *D. saccharalis*.



Ataque de *H. tenuis* em cana-de-açúcar atacada por *M. hemipterus*.

Cupins



Ataque de *P. triaciferem* cana-de-açúcar (plantio)



Ataque de *N. opacusem* cana-de-açúcar (toco).

Cupins



Ninho de *Nasutitermes* sp. em cana-de-açúcar.



Ataque de *Nasutitermes* sp. em cana-de-açúcar (toco)

COMPORTAMENTAL

BIOLÓGICO

CULTURAL

FÍSICO

Pragas

MECÂNICO

QUÍMICO

LEGISLATIVO

RESISTÊNCIA DE PLANTAS

Métodos de controle



Trichogramma galloi nos ovos de *D. saccharalis*.

Métodos de controle



Cotesia flavipes



Métodos de controle



Lagarta e adulto de *D. saccharalis*
parasitado por *Beauveria bassiana*



Métodos de controle



Anagrus urichi, parasitoide de ovos de *M. fimbriolata*



Larva de *Salpingogaster nigra* se alimentando de ninfa de *M. fimbriolata*

Métodos de controle



Adulto de *M. fimbriolata* parasitado por *Metarhizium anisopliae*.



Adulto de *M. fimbriolata* parasitado por *Batkoa apiculata*.

Métodos de controle



Adulto de *M. posticata* parasitado por *Metarhizium anisopliae*



Coleta massal (Manual) de lagartas de *T. licus*

Métodos de controle



Lagarta de *T. licus* parasitada por *Beauveria bassiana*.

Métodos de controle

Migdolus fryanus (Col.: Cerambycidae)



1) Método cultural

Destrução de soqueiras (reforma) nos meses mais frios e secos (larvas próximo à superfície).

2) Método químico

Aplicação de inseticida no sulco de plantio usando 900 L de calda/ha (produto de longo efeito residual) Fipronil (Regent) 250 g/ha

Métodos de controle



Métodos de controle

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Agricultura

AGROFIT
Sistema de Análise Fitossanitária

[Pragas](#) | [Ingredientes Ativos](#) | [Produtos Formulados](#) | [Relatórios](#) | [Componentes](#)

► **Consulta de Praga**

► **Dados da Praga**

Classificação:

Nome Científico:

Nome Vulgar:

Cultura:

Ordenar por: Nome Científico Cultura

Métodos de controle

RESPOSTA DE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR À BROCA-DA-CANA-DE-AÇÚCAR, *DIATRAEA SACCHARALIS* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE).

Autores:

LIDIANE APARECIDA SILVA, VINICIUS DE VICENTE CHAVES, MARCELO F. NEPOMUCENO, ALLAN GARCIA ROCHA, ALEJANDRO PABÓN VALVERDE, MARCIO H. P. BARBOSA, ERALDO LIMA

Areas: [Resistência de plantas a insetos (Rp)]

Email de contato: lidianeufv2007@gmail.com

Palavras-chave: Broca-da-cana-de-açúcar, Cana-de-açúcar, Resistência.

Resumo:

O plantio de variedades de cana-de-açúcar resistentes à broca-da-cana-de-açúcar apresenta-se como uma alternativa econômica e ambientalmente viável para o manejo desta praga-chave. A carência atual de variedades resistentes frente à disponibilidade de recursos genéticos, recentemente levaram ao Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-açúcar da Universidade Federal de Viçosa (PMGCA-UFV) a começar os estudos para resistência à broca. A determinação dos genótipos controle suscetível e resistente ao inseto-praga, é fundamental para a seleção de genótipos por resistência. Em avaliações de campo, as variedades SP89-1115 e RB867515 são contrastantes quanto sua reação à broca, respectivamente consideradas como suscetível e tolerante. Este trabalho teve como objetivo comparar a resposta de duas variedades de cana-de-açúcar à broca, SP89-1115 e RB867515, em casa-de-vegetação. O material vegetal, via propagação vegetativa, obteve-se do banco de germoplasma do PMGCA-UFV. Os testes, sob Delineamento Inteiramente Casualizado, foram conduzidos em casa-de-vegetação (Temp. 27.0 °C, UR 69.0 %). Em unidades de crescimento feitas com conexões de PVC (5.3 cm de diâmetro, 6.5 cm de comprimento), mudas com 45 dias após plantio foram infestadas com lagartas de primeiro instar (10 insetos por planta). Diariamente, até o aparecimento das pupas, avaliaram-se 5 plantas selecionadas ao acaso. Determinaram-se o instar, a sobrevivência (%) e a duração (dias) da fase larval dos insetos. Independente da variedade, as lagartas conseguiram crescer, se desenvolver e causar injúrias nas plantas. A sobrevivência dos insetos foi de 45.0 % e de 60.0 % para SP89-1115 e RB867515, respectivamente, não sendo significativa. De maneira similar, não se encontraram diferenças significativas entre as variedades na duração da fase larval das lagartas, com 30 e 35 dias, respectivamente. As plantas foram danificadas, sendo as mais afetadas manifestando o sintoma de "coração-morto", porém não foi possível detectar diferenças entre as variedades. A técnica usada necessita de modificações que permitam quantificar as injúrias ocasionadas às plantas.

Catação Manual e Controle da Broca Gigante



Rede Entomológica



Pragas da cultura do Arroz



ARROZ IRRIGADO

Gorgulho-aquático ou bicheira-do-arroz

Percevejo-do-colmo

Percevejo-do-grão



Coleoptera: Curculionidae
Gorgulho-aquático ou Bicheira-do-arroz

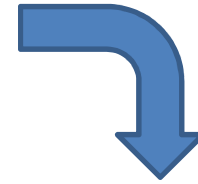
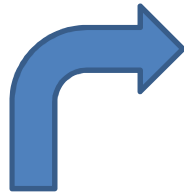
Oryzophagus oryzae

Helodytes foveolatus

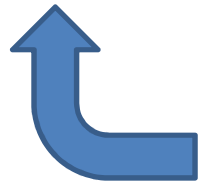
Lissorhoptrus tibialis



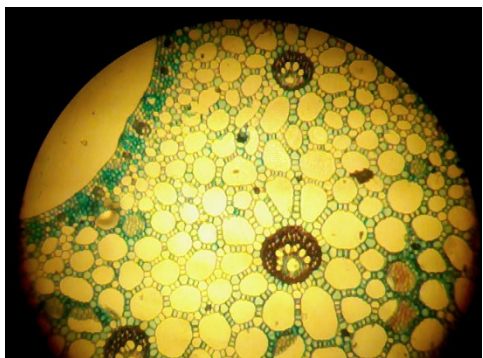
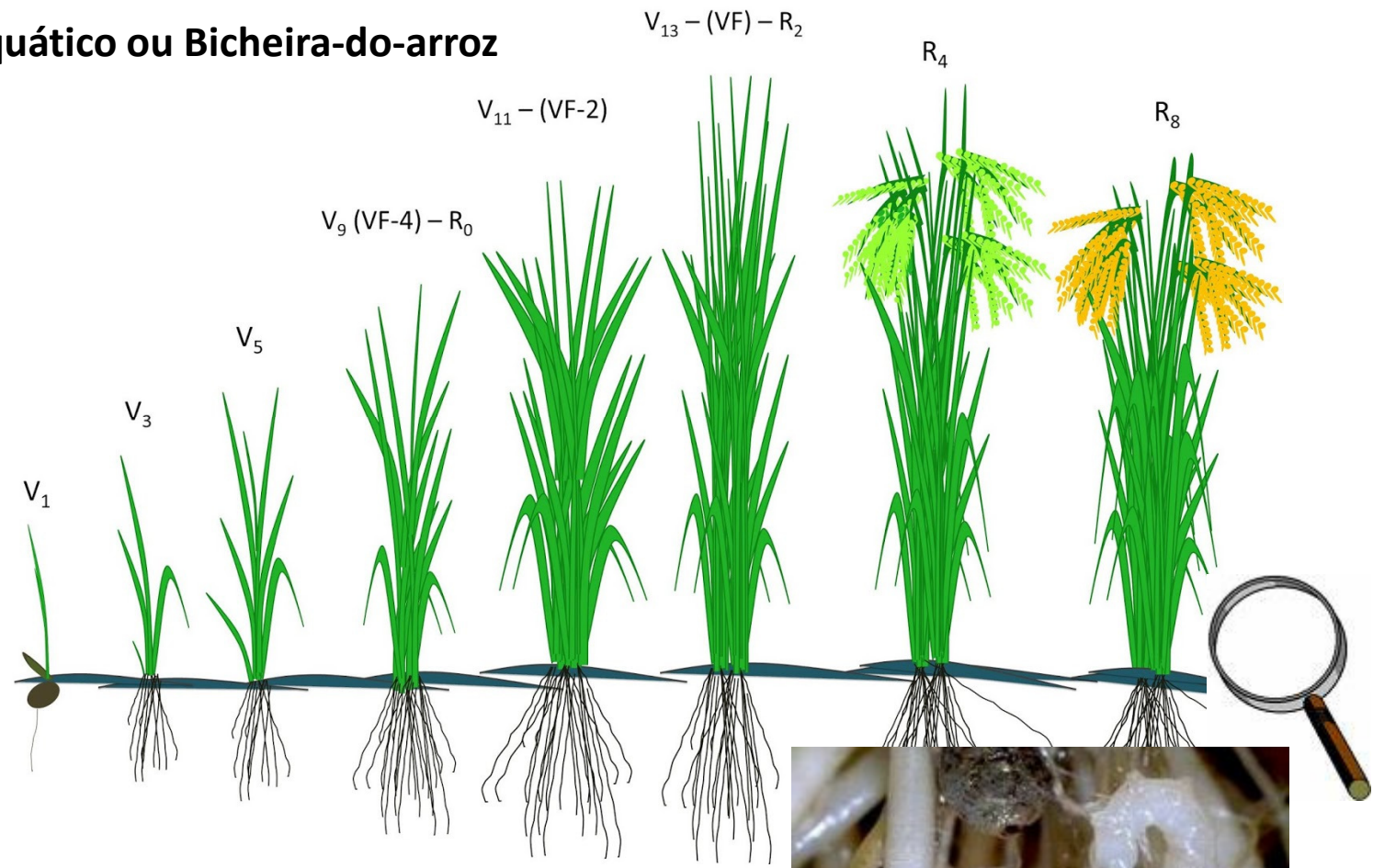
Gorgulho-aquático ou Bicheira-do-arroz



Ovos: ± 8 dias
Larvas: ± 25 dias
Pupa: ± 13 dias
Adulto: 6 a 9 meses
(diapausa)



Gorgulho-aquático ou Bicheira-do-arroz



Gorgulho-aquático ou Bicheira-do-arroz

Danos



Gorgulho-aquático ou Bicheira-do-arroz

Danos

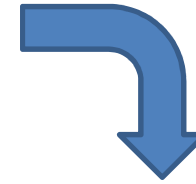
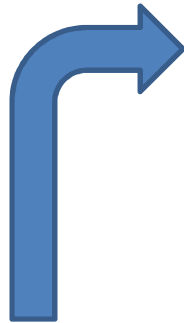


Percevejos sugadores (Heteroptera: Pentatomidae)

Tibraca limbativentris (Percevejo-do-colmo)



Tibraca limbativentris (Percevejo-do-colmo)



Ovos: ± 7 dias
Ninfas: ± 64 dias
Adulto: 5 a 7 meses
(diapausa)



***Tibraca limbativentris* (Percevejo-do-colmo)**

Danos



Adulto se alimentando



Mancha ocasionada pela sucção de seiva

***Tibraca limbativentris* (Percevejo-do-colmo)**

Danos

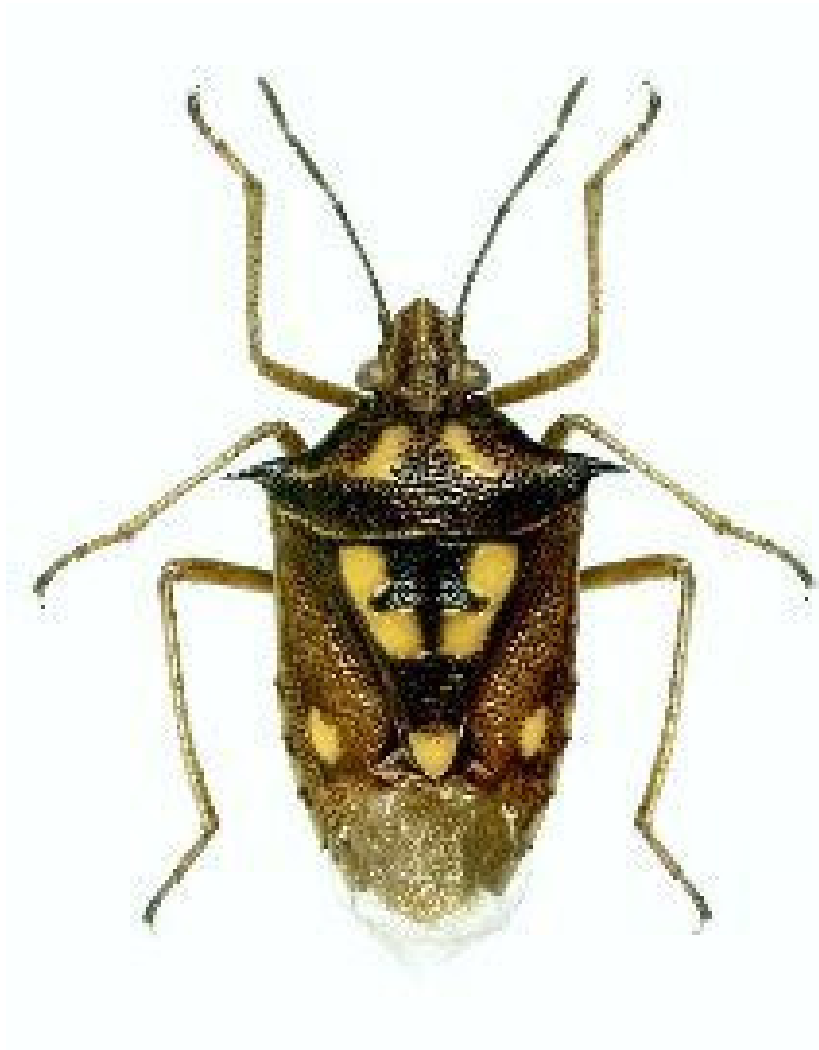


“Coração morto”

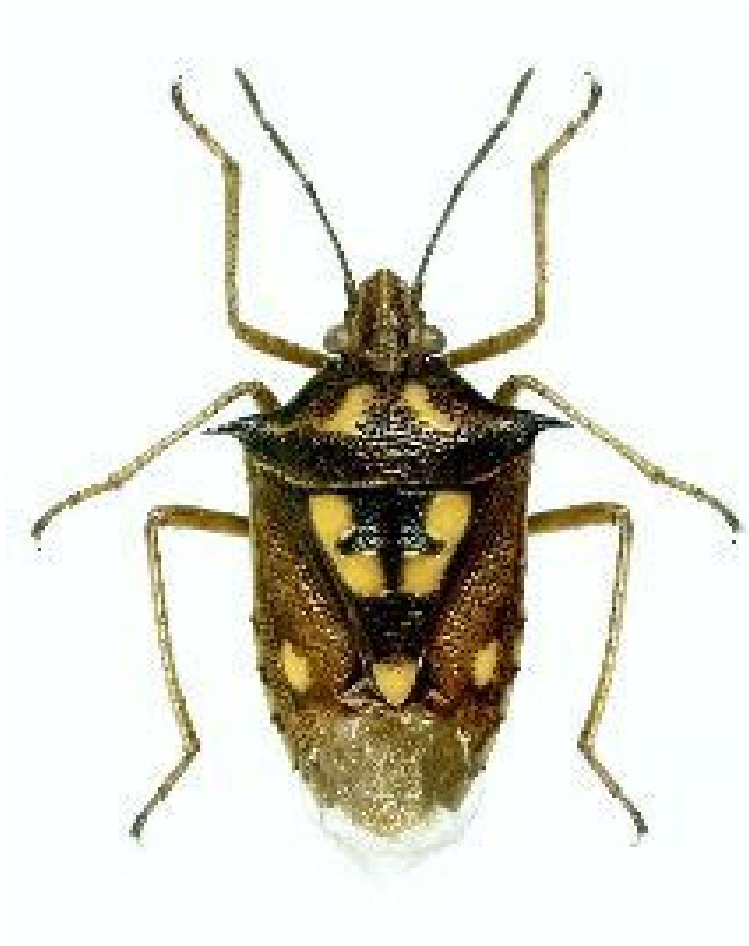


Panícula Branca

Oebalus poecilus (Percevejo-do-grão)



Oebalus poecilus (Percevejo-do-grão)

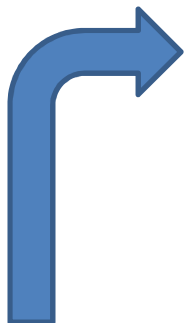
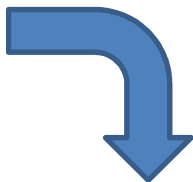
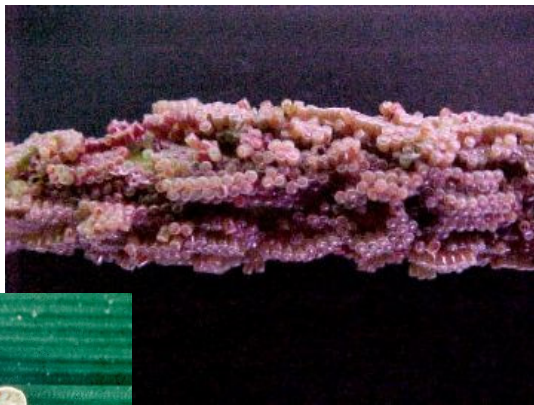


Oebalus poecilus



Oebalus ypsilon-griseus

Oebalus poecilus (Percevejo-do-grão)



Ovos: ± 5 dias
Ninfas: ± 40 dias
Adulto: ± 90 dias



***Tibraca limbativentris* (Percevejo-do-colmo)**

Danos

Arroz parboilizado manchado em função do ataque do percevejo



Curiosidade

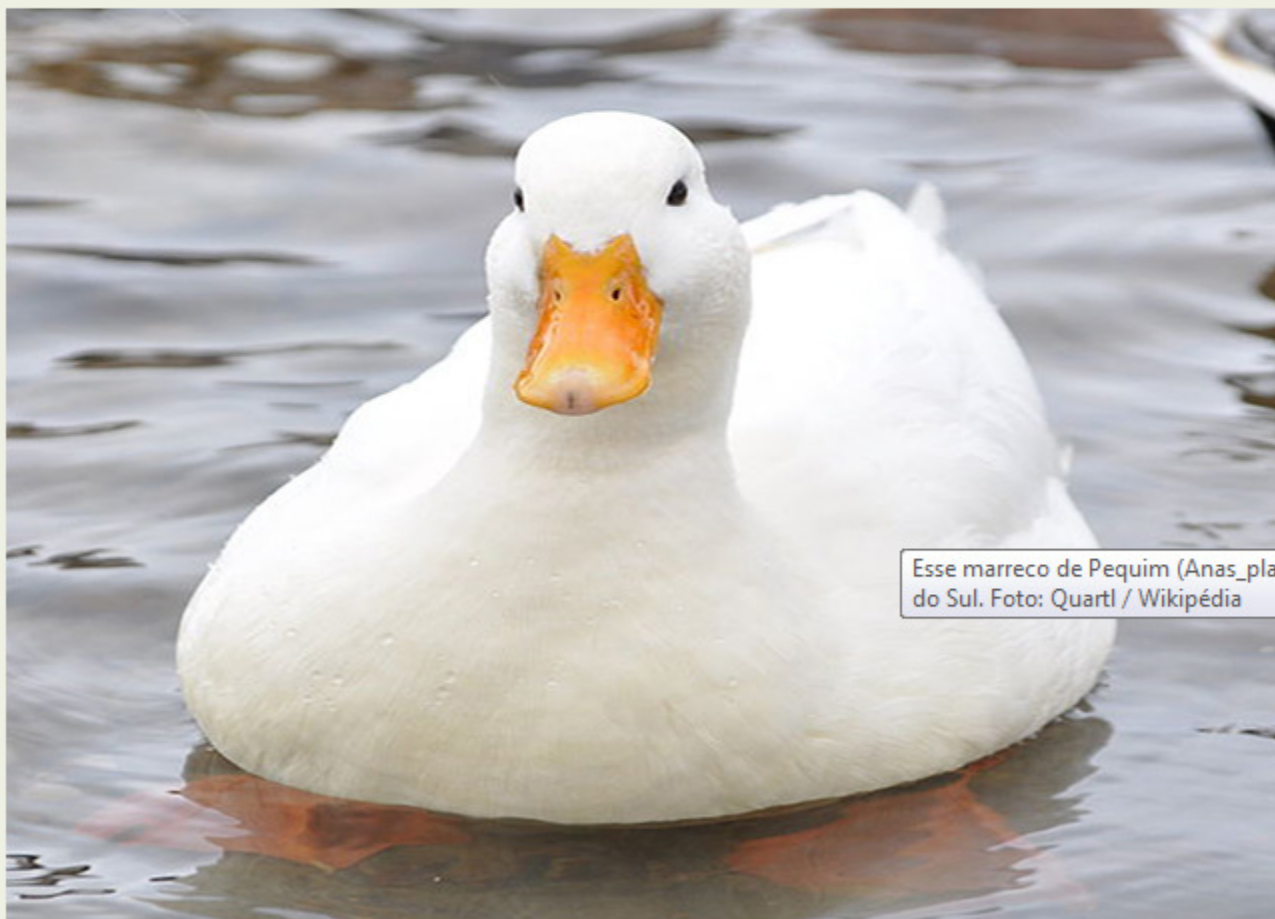


Curiosidade



Agricultores se aliam a marrecos contra pragas do arroz

Nanda Melonio - 03/02/12



Esse marreco de Pequim (*Anas platyrhynchos*) ajuda os chineses há m
do Sul. Foto: Quartl / Wikipédia

Controle Biológico de Pragas e Invasoras do Arroz Irrigado com o Marreco-de-Pequim

PETTINE, Luiz João*, RIBEIRO, Mario Oneide de Azambuja**

Resumo: A experiência foi realizada na propriedade do Sr. Clailton Dotto, na localidade de Vila Rosa, município de Restinga Seca, no período compreendido entre os anos de 1996 e 2004. Trata-se da criação de marreco-de-pequim na lavoura de arroz, durante a fase vegetativa da cultura e, principalmente, no período pós-colheita. O marreco-de-pequim é utilizado na lavoura, funcionando como agente biológico no controle de pragas e invasoras (substituindo os produtos químicos) e na adubação orgânica da lavoura, além de servir como fonte de renda na propriedade. Com a implantação deste sistema, chegou-se aos seguintes resultados: controle do arroz vermelho superior a 80% da infestação existente na lavoura; controle de pragas que atacam a cultura do arroz, como bicheira da raiz, ochetina, caramujos e percevejos; aumento da fertilidade da área representado pela produtividade superior à média, na área com criação de marreco; retorno de recursos com a comercialização de 1.500 kg de carne e 800 dúzias de ovos por ano. O sucesso da experiência foi surpreendente, tanto que o sistema expandiu-se rapidamente no município e em várias regiões do estado do Rio Grande do Sul.



(é banhado pelos rios Jacuí, Vacacaí-grande e Vacacaí), possuindo grande área de várzea, além de coxilhas baixas e suaves que favorecem a criação de gado e o cultivo de sequeiro.

Quanto à origem, o município se formou ao redor da viação férrea, por volta de 1950, na época do auge deste meio de transporte. Era ponto de abastecimento de água para as caldeiras dos trens a vapor (maria-fumaça), o que originou o primeiro nome da localidade: *Caixa D'Água*. O município possui uma divisão característica, predominando ao norte a região colonial e ao sul grandes



alex.poltronieri@yahoo.com.br