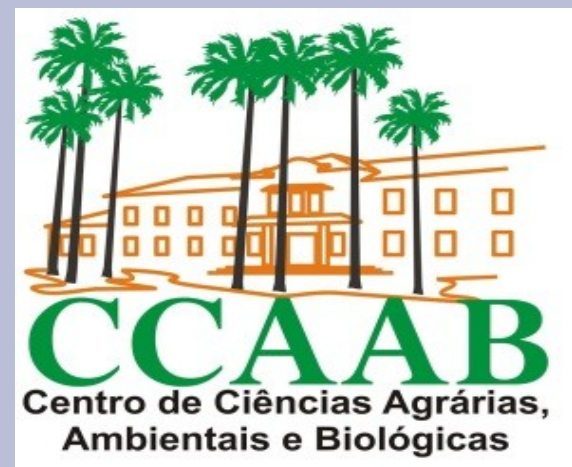




Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia



CONTROLE AGROECOLÓGICO DE PRAGAS

FLÁVIA SILVA BARBOSA

PRAGAS



PRAGAS

- Surtos de determinadas espécies nocivas ao desenvolvimento agrícola.

COMO SURGEM AS PRAGAS???



Monocultivo



Mecanização



Adubação Química

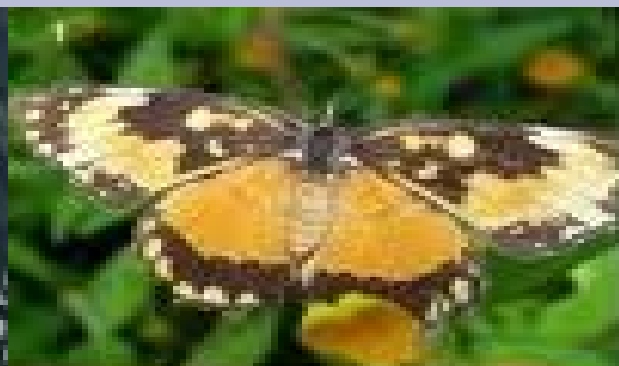


Uso intensivo de agrotóxico



CONSEQUÊNCIAS

Ressurgência de pragas



Degradação dos Solos



Intoxicações



Fonte: www.poavive.wordpress.com



Carlitos - baby with birth defects attributable to pesticides (PBP)

Alimentos contaminados



Resíduos de agroquímicos

Defensivo

Agroquímico



Agrotóxico

Pesticida

Praguicida

Do campo ao prato

“Considerando que os alimentos são desenhados geneticamente, contaminados com inseticidas, herbicidas, bactericidas, hormônios e posteriormente processados tendo adição de emolientes, estabilizantes, acidulantes, diluentes, corantes, aromatizantes, vitaminas, reforçadores de sabor (entre outros são 2.700 aditivos para alimentos), percebemos que, do campo ao prato provavelmente alteramos os alimentos de tal maneira que torna difícil avaliar realmente o que estamos comendo.”

(Manfred Klett)

Métodos ecológicos utilizados na proteção de plantas

Métodos ecológicos utilizados na proteção de plantas

- Genético;
- Físico;
- Cultural;
- Mecânico;
- Biológico;
- Alternativo a pesticidas químicos.

CONTROLE GENÉTICO

- Variabilidade genética da cultura;
- Resgate de variedades “crioulas”;
- Variedades adaptadas a região.

Plantios florestais heterogêneos

Intercalar talhões com diferentes clones, para variar o genoma do povoamento florestal.

Em plantios de espécies nativas, intercalar 3 a 4 fileiras de cada espécie;

Manutenção da mata ciliar e reserva legal para aumentar a heterogeneidade



Plantio de clones de *Pinus taeda*

CONTROLE FÍSICO

- Cultivo mínimo;
- Queima;
- Inundação;
- Drenagem;
- Solarização.

Controle Legislativo

Baseia em leis, decretos, portarias etc. que obrigam o controle de determinada praga importante para a economia brasileira.





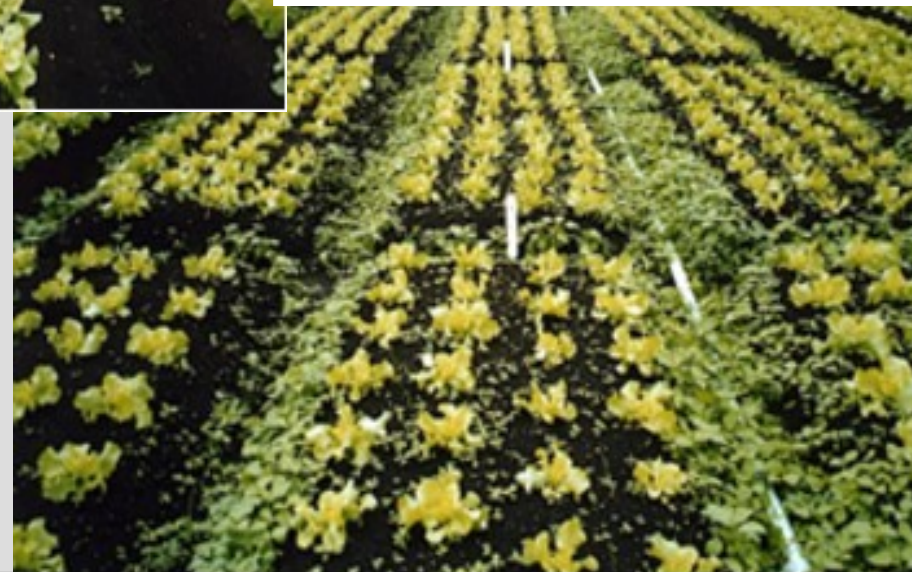
Técnica de solarização



Área solarizada



Área não solarizada



CONTROLE CULTURAL

- Rotação de culturas;
- Época de semeadura;
- Manejo de plantas espontâneas;
- Adubação verde;
- Consórcios;
- Policultivos.

CONSÓRCIOS

MILHO E BRAQUIARIA



Fonte: www.plantiodireto.com.br

MAMÃO E CAFÉ



Fonte: www.incaper.es.gov.br

POLICULTIVOS

CEBOLINHA, ALFACE E COUVE



GUANDU SORGO E MILHETO



Fonte: www.seag.es.gov.br

Fonte: www.cpatosa.embrapa.br

CONTROLE MECÂNICO

- Iscas;
- Armadilhas;
- Coleta manual;
- Barreiras.

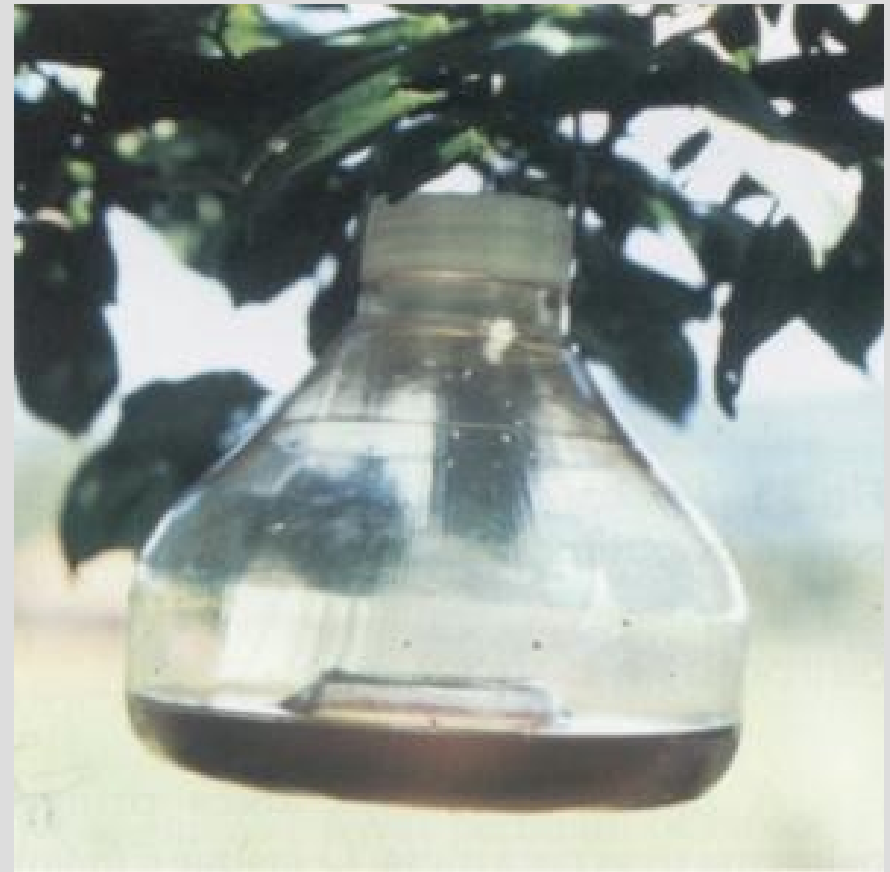
ARMADILHAS

LUMINOSA



Fonte: www.uefs.br

SOLUÇÃO NUTRITIVA



Fonte: www.cnptia.embrapa.br



BARREIRAS FÍSICAS

QUEBRA VENTO



BASES ECOLÓGICAS

Haverá uma maior abundância e diversidade de inimigos naturais de insetos-praga e fitopatógenos em policulturas do que em monoculturas;

Predadores tendem a ser polípagos e possuírem amplos requerimentos de hábitat.

ALTIERI et al. (2003)

O que é Controle Biológico?

Controle biológico é um fenômeno que acontece espontaneamente na natureza e consiste na regulação do número de plantas e animais por inimigos naturais.

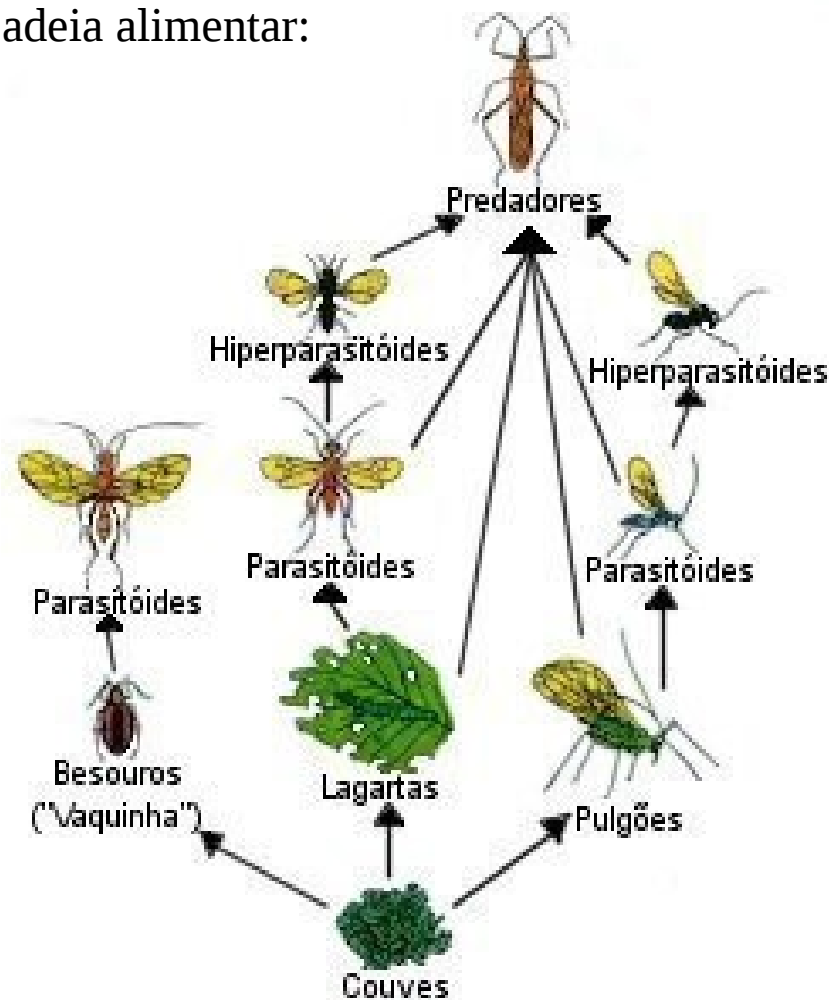
Agentes de mortalidade biótica.



O que são Inimigos Naturais?

IN são organismos (**agentes**) que se alimentam de outros organismos (**alvos**).

Cadeia alimentar:



CONTROLE BIOLÓGICO

- Manejo de populações;
- Biocontrole;
- Especificidade;
- Biodiversidade;
- Não poluente;
- Não afeta polinizadores.

CATEGORIAS DE IN

- PREDADORES;
- PARASITÓIDES;
- ENTOMOPATÓGENOS.

PREDADOR



Lavadeira-mascarada
(*Fluvicola nengeta*)

PREDADOR

Coleomegilla maculata



- Alimentam-se de mais de um indivíduo (**presa**) até atingir seu completo desenvolvimento.

©MARLIN E. RICE



Coleomegilla maculata (larva)

Cycloneda sanguinea



Harmonia axyridis

© AndrewWilliams/CritterZone.com



Hippodamia convergens

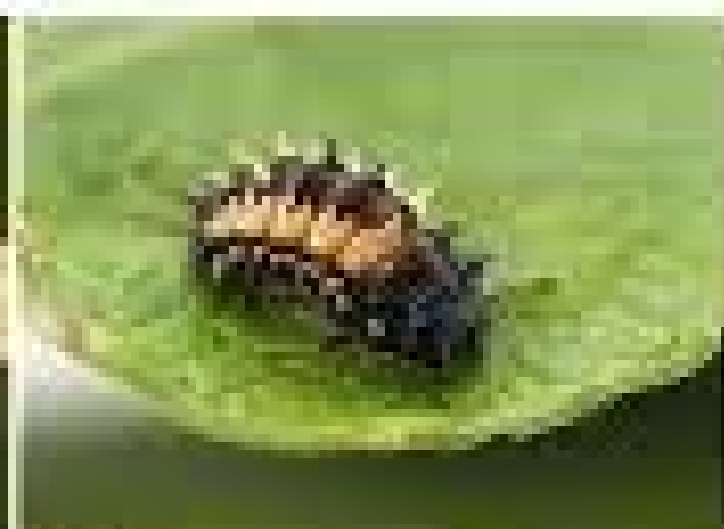


Eriopis connexa



Azya luteipes







PREDADOR

Bicho Lixeiro
Chrysopidae



Chrysoperla carnea (larva)



Chrysoperla carnea



Chrysoperla externa



PARASITÓIDE

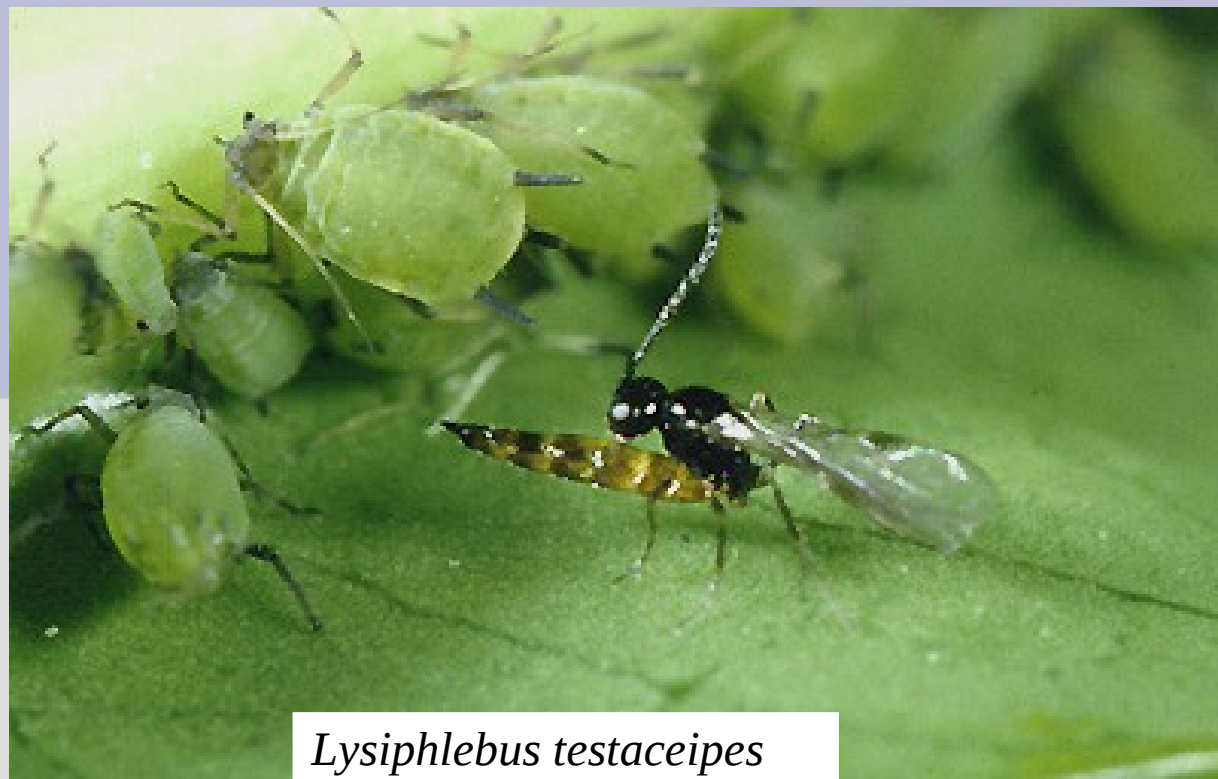
- Alimentam-se de um único indivíduo até atingir seu completo desenvolvimento.



(Trichogramma spp)

MICRO HIMENÓPTEROS

Braconidae



Lysiphlebus testaceipes



Fonte: nathistoc.bio.uci.edu

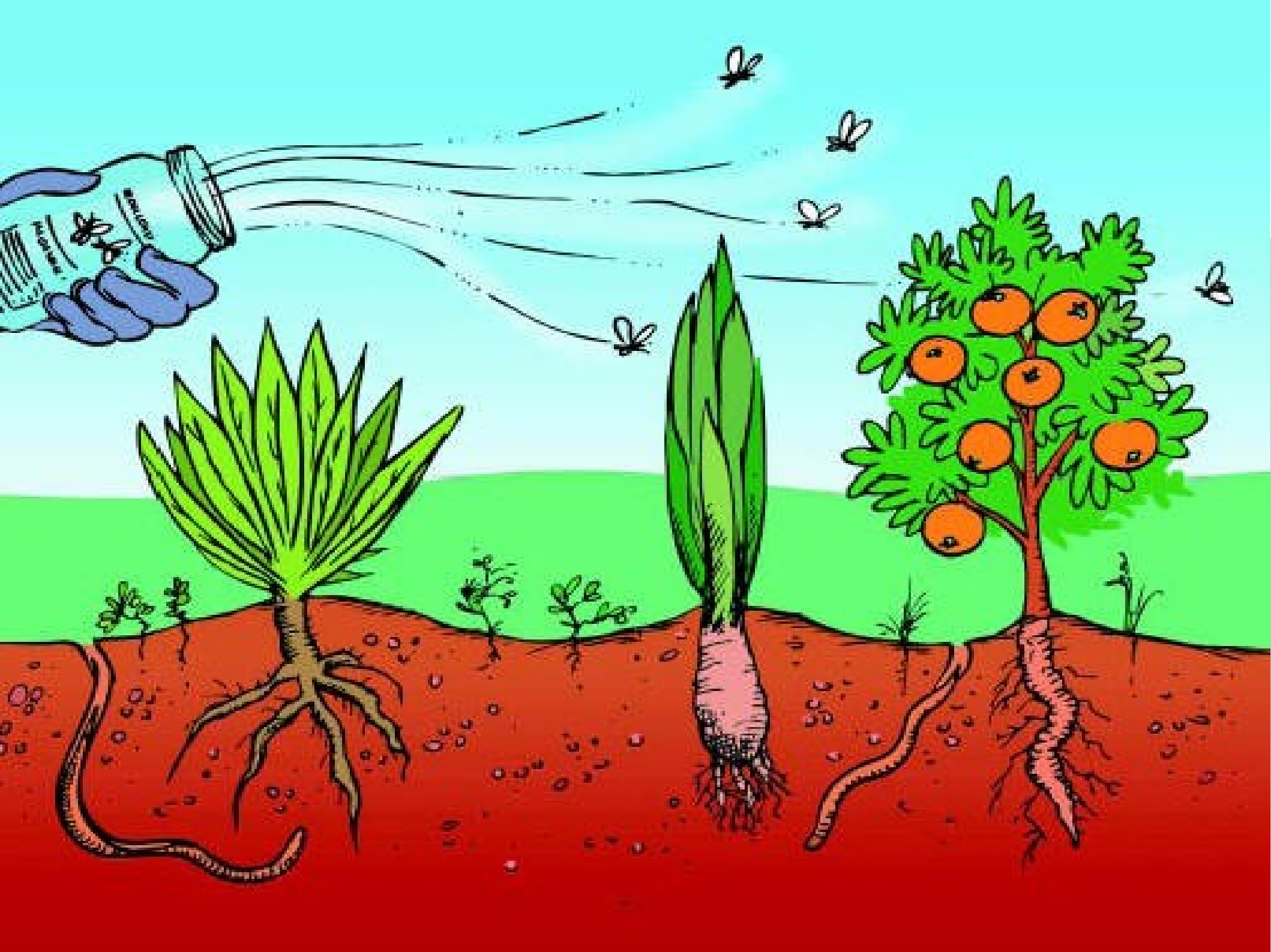
ENTOMOPATÓGENOS



Figura 1. Adulto do bicudo-do-algodoeiro infectado pelo isolado CG138 do fungo *Beauveria bassiana*.

Fonte: www.scielo.br

- Organismo capaz de causar doenças em inseto:
- Bactérias (*Bacillus thuringiensis*);
- Vírus (*Baculovirus anticarsia*);
- Fungos (*Metarhizium anisopliae*);
- Nematóides (*Neoplactana sp.*)



CONTROLE BIOLÓGICO POR CONSERVAÇÃO

- Favorecer ou fornecer condições de sobrevivência e reprodução aos IN;
- Uso de “plantas insetárias”.



Adulto de Syrphidae



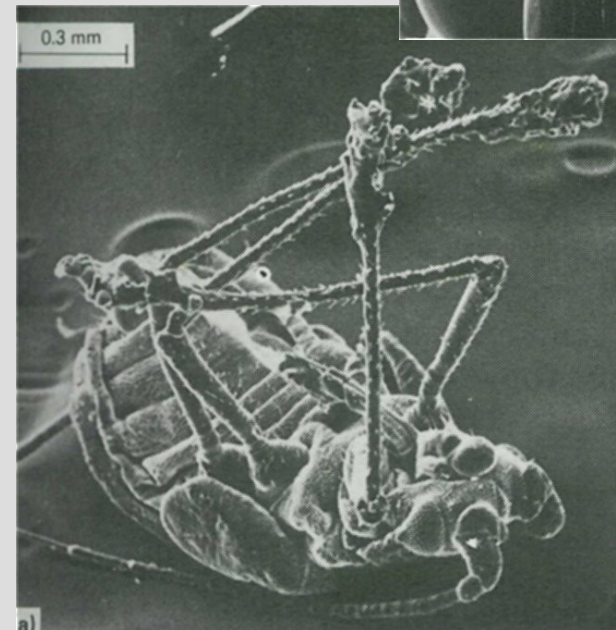
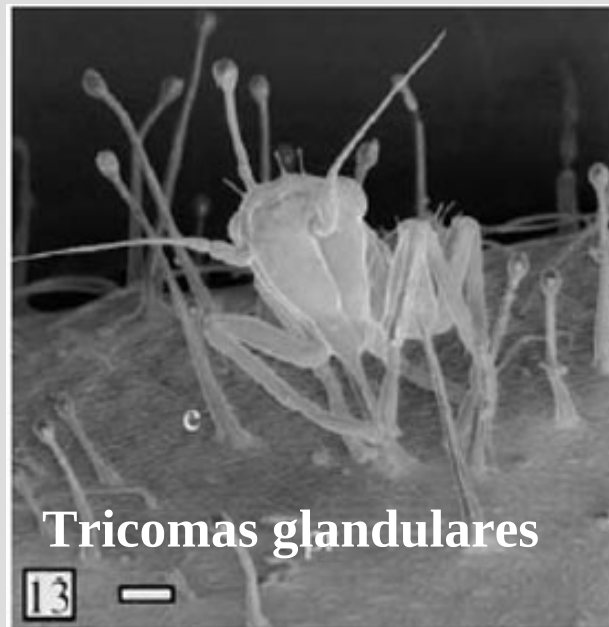
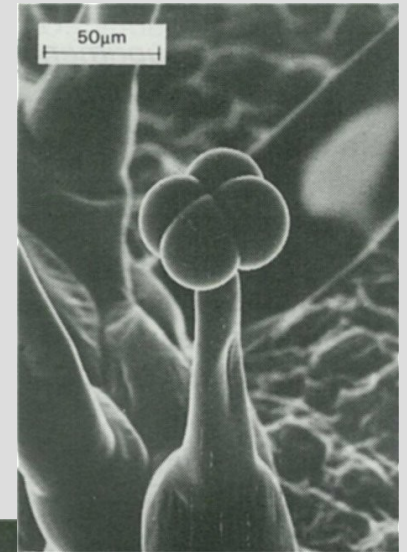
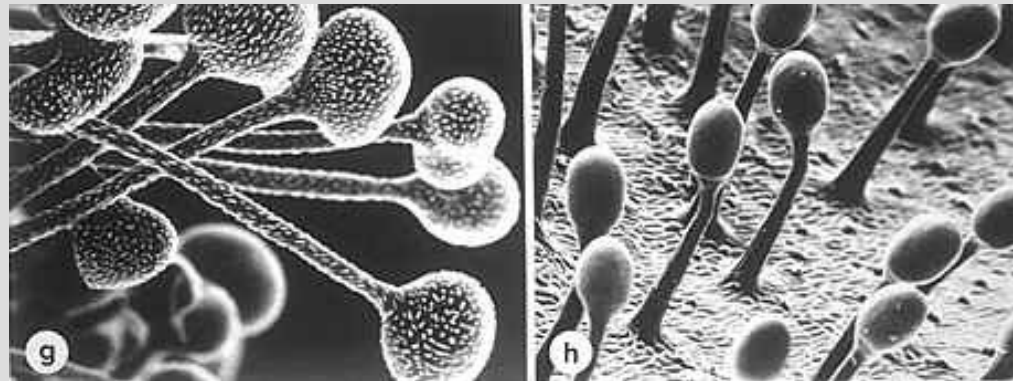
Larva de Syrphidae

DEFESAS NATURAIS



Fatores que tornaram as plantas difíceis de serem usadas como fonte de alimento pelos insetos

Dificuldade do inseto em se fixar ou penetrar em superfícies rijas, cerosa, espinhosas ou pilosas das plantas (aspectos morfológicos)



CONTROLE ALTERNATIVO

- Caldas protetoras;
- Biofertilizantes;
- Inseticidas Botânicos.

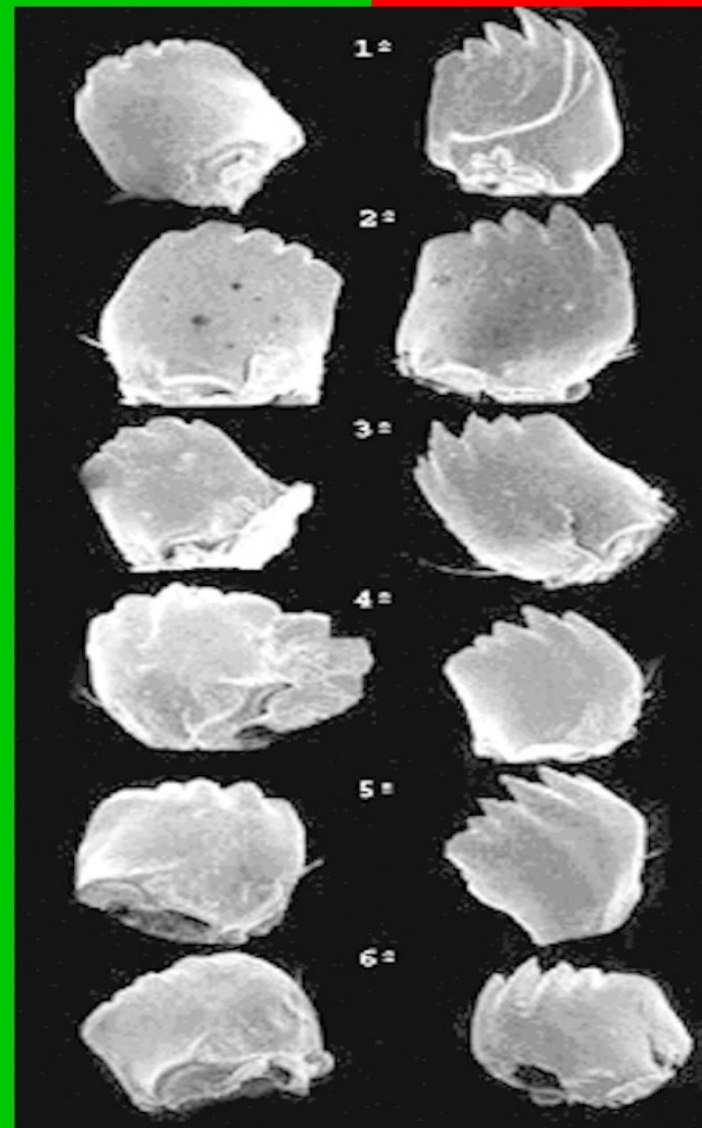
Tratamentos nutricionais



Defensivo da Planta

↳ Resistência causada
pelo silício- efeito biótico

MANDÍBULAS DE
LAGARTA DO
CARTUCHO - *Spodoptera
frugiperda*



Com
SILÍCIO

Sem
SILÍCIO

INSETICIDAS BOTÂNICOS



CRISÂNTEMO

NEEM



FUMO

Obrigada!!!!!!!!!!!!!!!