

CONTROLE BIOLÓGICO

CONTROLE BIOLÓGICO

* Definição para controle biológico

“controle patógenos através ação microrganismos”

* Contexto controle biológico:

Doença:

- Hospedeiro / Patógeno / Ambiente / Não Patógeno

* Forma de ação do *Não Patógeno*

- no sítio infecção - sobre o patógeno (hiperparasitismo)
- no hospedeiro - aumento resistência (Imunização)
- no solo/hospedeiro - sobre patógeno (antagonismo)

CONTROLE BIOLÓGICO



Mosaico abobrinha (vírus)
Premunização estirpe fraca



Mal das folhas seringueira
Hiperparasitismo
Dicyma pulvinata/Microcyclus uley



Galha de Agrobacterium
Antagonismo por espécie não patogênica

CONTROLE BIOLÓGICO

Agrobacterium tumefaciens

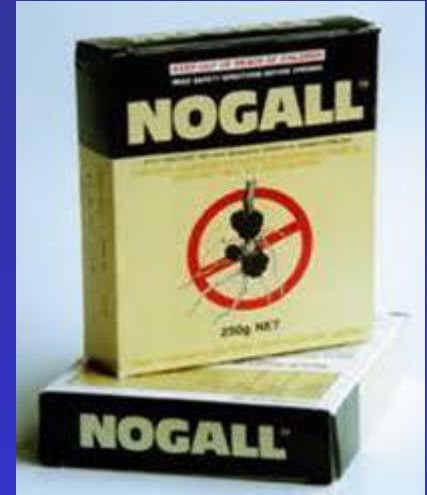
- *Agrobacterium tumefaciens*: proliferação células resulta tumor denominada galha
- Mecanismo tumorigênese: a bactéria transfere plasmídeo indutor de tumor (Ti) p/ células planta
- Hospedeiros:
 - 140 gêneros e mais de 60 famílias botânicas
 - rosáceas



CONTROLE BIOLÓGICO

Agrobacterium radiobacter

- Primeiro relato controle 1973
- Mecanismo: antagonismo por bacteriocina [Agrocina 84]
- Antagonismo: inibição do crescimento de *A. tumefaciens*
- Atuação:
 - população antagonista aumenta na rizosfera planta tratada
 - população patógeno diminui drasticamente
- Aplicação do produto no solo, proximidades colo planta a ser tratada
- Produtos comerciais : Nogall (Austrália) / Galltrol (EUA) / Agrogall (Chile)



CONTROLE BIOLÓGICO

Ação da Agrocina 84:

inibição síntese ou degradação ácido nucléico

alteração permeabilidade membrana citoplasmática

interferência síntese proteína

bloqueio síntese parede celular

CONTROLE BIOLÓGICO

Premunização

- . Mosaico da abobrinha
- . Agente: vírus



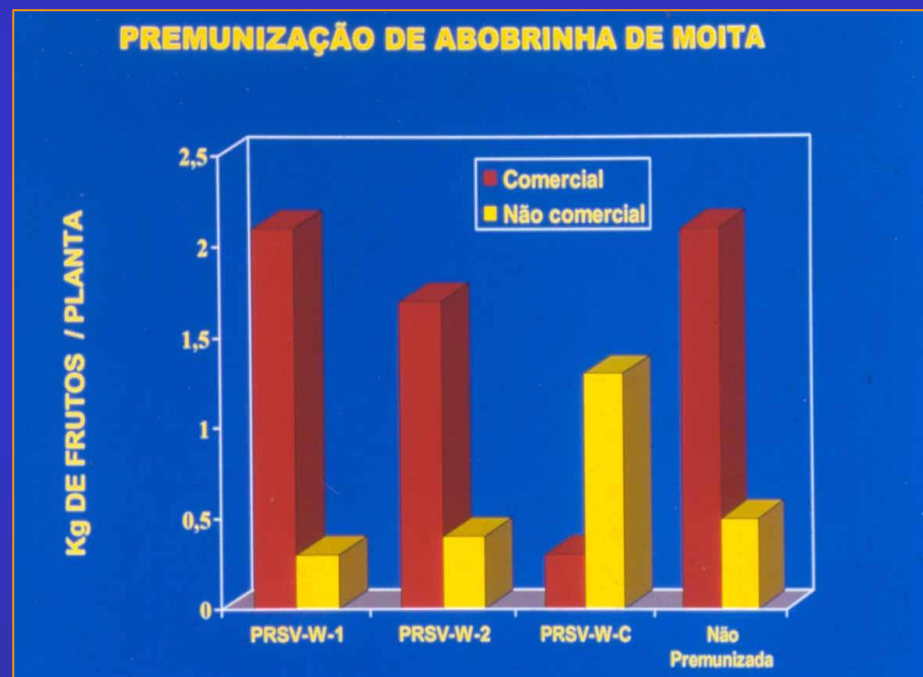
1- pl doente; 2-pl sadia; 3/4 pl pré-munizada



Vetor : pulgão

CONTROLE BIOLÓGICO

Controle X Produção



W1 e W2 pl premunizadas; Wc pl doentes; pl sadias

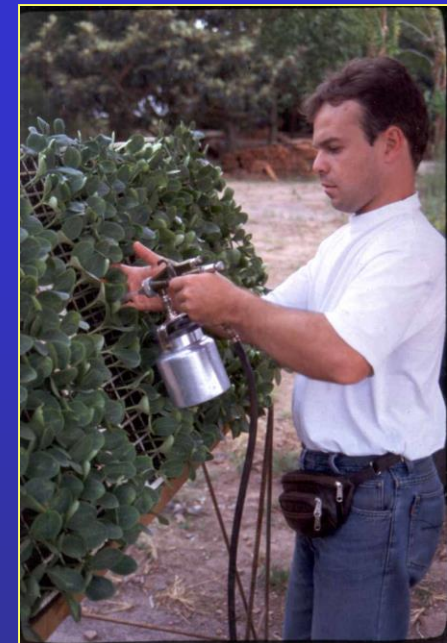
CONTROLE BIOLÓGICO

Premunização mudas

- . Premunização estirpe fraca
- . Uso extrato plantas portadoras estirpe fraca



Premunização escala comercial



CONTROLE BIOLÓGICO

. Premunização massal de mudas



Japão
CMV em tomateiro

CONTROLE BIOLÓGICO

Premunização

- . Tristeza dos citros
- . Agente: vírus
- . Premunização: gema muda



Vetor: pulgão



**Planta premunizada
e não premunizada**

CONTROLE BIOLÓGICO

Premunização

Início: 1968

Laranja Pêra:

1977 = 7 milhões árvores

1980 = 8 milhões

1987 = 50 milhões

1992 = 80 milhões

*Estimativa atual: 250 milhões

80% árvores premunizadas



Planta não premunizada / planta prémunizada

CONTROLE BIOLÓGICO

* **Microbiolização:**

- tratamento sementes c/ microrganismos antagônicos ao patógeno

* **Formas Microbiolização**

- aplicação suspensão do antagônico e secagem semente
- peletização: antagônico veiculado em calcáreo e aplicado à semente
- peliculização: antagônico veiculado em polímero envolve semente

* **Semente como veículo**

- microrganismo s / fungicidas / inseticidas / micronutrientes

CONTROLE BIOLÓGICO

* Uso microbiolização no Brasil

- Trigo

- Aplicação: *Pseudomonas e Bacillus*

- Controle : *Bipolaris, Fusarium, Pyricularia, Gaeumannomyces*

- Resultados:

. aumento taxa germinação de sementes

. obtenção melhores estandes

. menor ocorrência podridão raízes

. aumento rendimento grãos

