



Doenças das Grandes Culturas

Modesto Barreto

FCAV/ UNESP - Jaboticabal

Depto de Fitossanidade

☎ (0xx16) 3209-2640 - R 25

✉ modesto@fcav.unesp.br

Doenças

da Cana-de-Açúcar



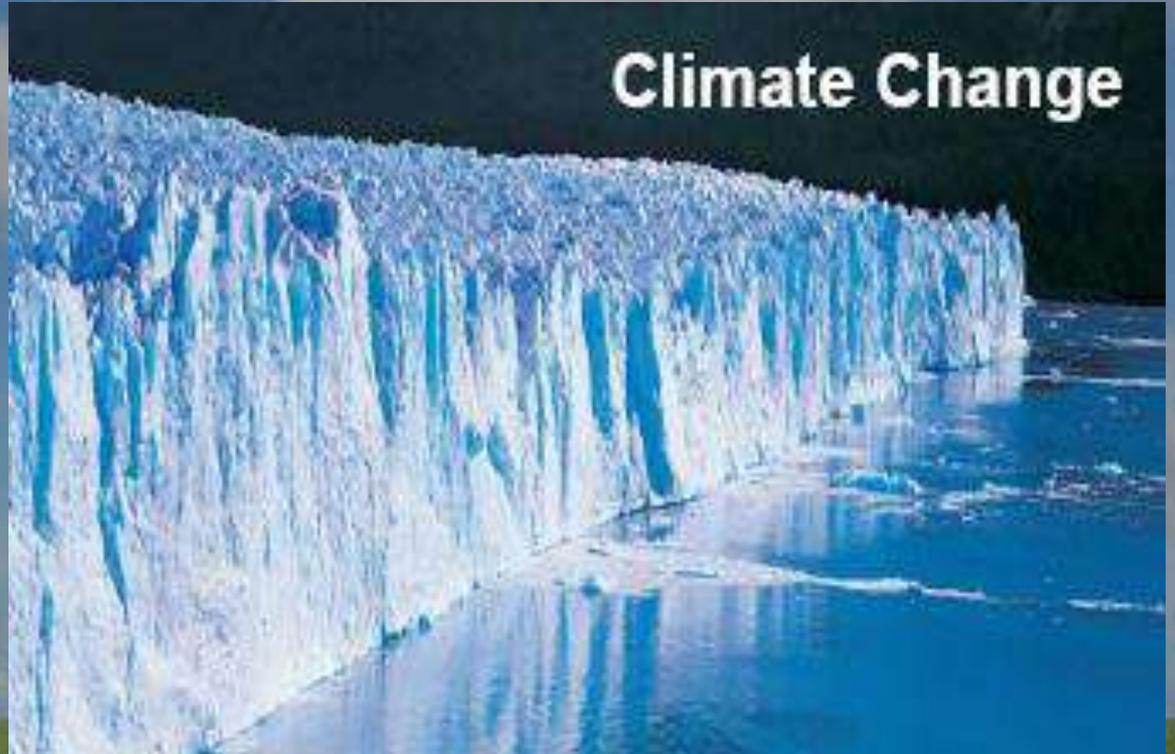
INTRODUÇÃO

➤ Doenças da cana-de-açúcar

- ✓ Vírus
- ✓ Bactérias
- ✓ Fungos

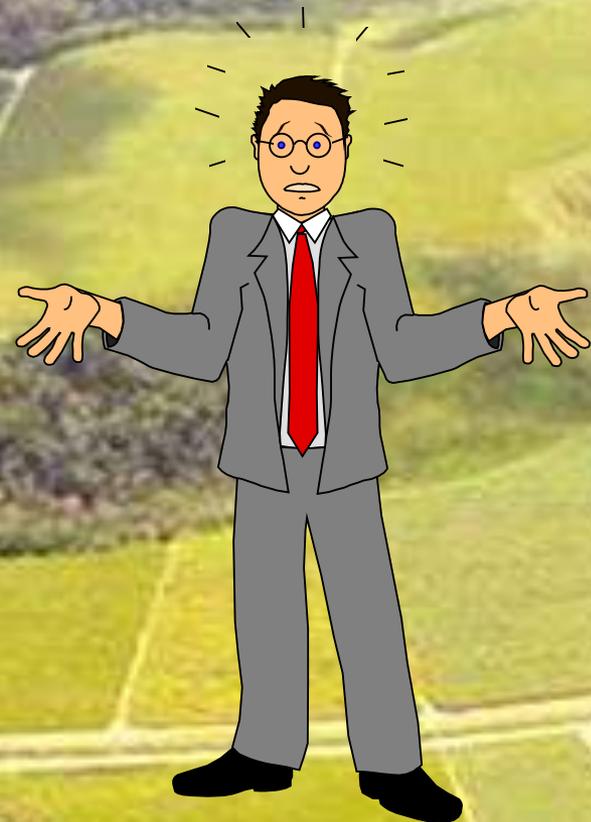
➤ Controle







Expansão



I - VIROSES

1 - MOSAICO

1.1 – INTRODUÇÃO

- 1920 – Severas epidemias (*S. officinarum*)**
- 1930 - +- 90% VR**
- Hoje – Imp. Potencial**

1.2 – SINTOMAS

Variáveis (podem até desaparecer)













FRIO



Copyright © 1997 APS

HERBICIDA



HERBICIDA



HERBICIDA 2,4 D



1.3 – ETIOLOGIA

- **SCMV – SugarCane Mosaic Virus**
- **Milho, Sorgo, Capim Massambará**
- **Pulgões – Não persistente**
- **Mecanicamente (podão, máquinas)**
- **Toletes**



1.4 – CONTROLE

- **Variedades Resistentes**
- **Viveiros**
 - **Roguing**
 - **Eliminar hospedeiras**
 - **Termoterapia e cultura de meristema (Recuperar material)**



2 – Amarelinho

Sugarcane yellow leaf virus

- **Surgiu em 1989**
- **Tornou-se epidêmica em 1993**
- **Variedade - SP71-6163**
- **Perdas de 50 %**







Copyright © 1997 APS



Healthy

ScYLV

RAIO



II - BACTERIOSES

1 – RAQUITISMO DA SOQUEIRA

1.1 – INTRODUÇÃO

- Degenerescência varietal
- Até 1949 – Virose
- 1980 – Bactéria

1.2 – SINTOMAS

- Externos inespecíficos
- Subdesenvolvimento
- Afilamento e encurtamento dos colmos





1.3 – ETIOLOGIA

- *Leifsonia xyli* subsp *xyli*
- **Disseminação**
 - Mecânica – podão e máquinas
 - Toletes

1.4 – CONTROLE

- **Variedades Resistentes**
- **Viveiro**
 - Termoterapia
 - Cultura de Meristema (Recuperar)

2 – ESCALDADURA DAS FOLHAS

2.1 – INTRODUÇÃO

- Sub estimada (Confundida com raquitismo)
- Variedades comerciais – Maioria tolerantes

2.2 – SINTOMAS

- **Latente** – Sem Externos
- Pontos ou vírgulas nos nós (raquitismo)
- **Serologia**
- **Crônico** – Estrias brancas ou amareladas
- **Agudo** – Só Var. muito suscetível (Queima)

Crônico



Crônico



Agudo



Agudo



Agudo



Agudo





Planta Debilitada

2.3 – ETIOLOGIA

- *Xanthomonas albilineans*
- **Disseminação**
 - Mecânica
 - Toletes
 - Gutação

2.4 – CONTROLE

- **Variedades Resistentes**
- **Viveiro**
 - **Termoterapia**
 - Roguing



3 – ESTRIA VERMELHA

3.1 – INTRODUÇÃO

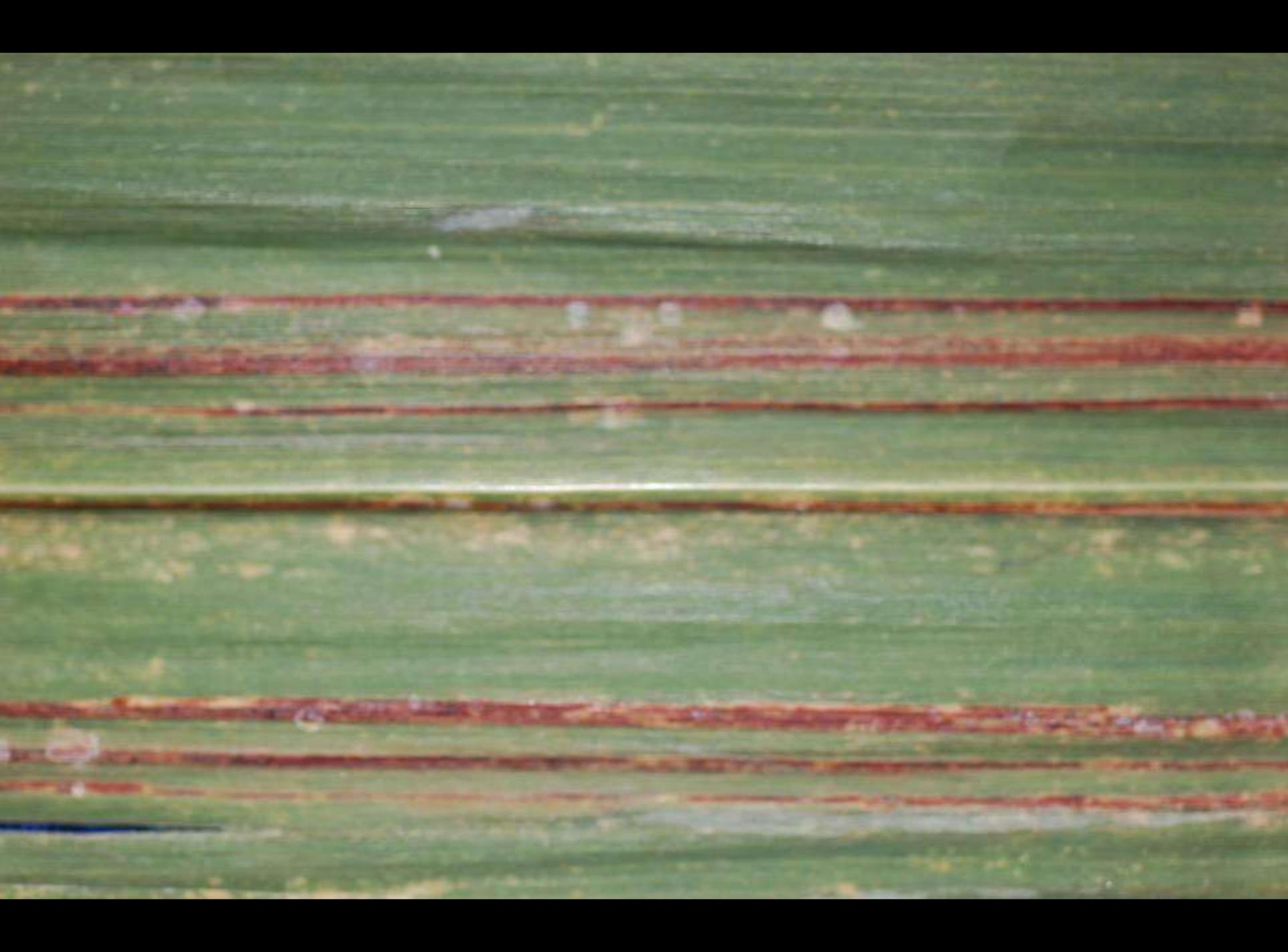
- Solos de alta fertilidade**
- Perda pode ser total**

3.2 – SINTOMAS

- Estrias nas folhas**
- Podridão do colmo**
- Odor desagradável**



Copyright © 1997 APS





3.3 – ETIOLOGIA

- *Acidovorax avenae* subsp. *avenae*
- **Milho, Sorgo, Capim Massambará**
- **Disseminação**
 - **Respingos**
 - **Vento – Placas de pus bacteriano**
 - **Toletes**

3.4 – CONTROLE

- **Variedade Resistente**
- **Mudas sadias**

4 – Gomose – *Xanthomonas axonopodis* pv. *vasculorum*



CONTROLE

**Variedade Resistente
Mudas sadias**



III – DOENÇAS FÚNGICAS

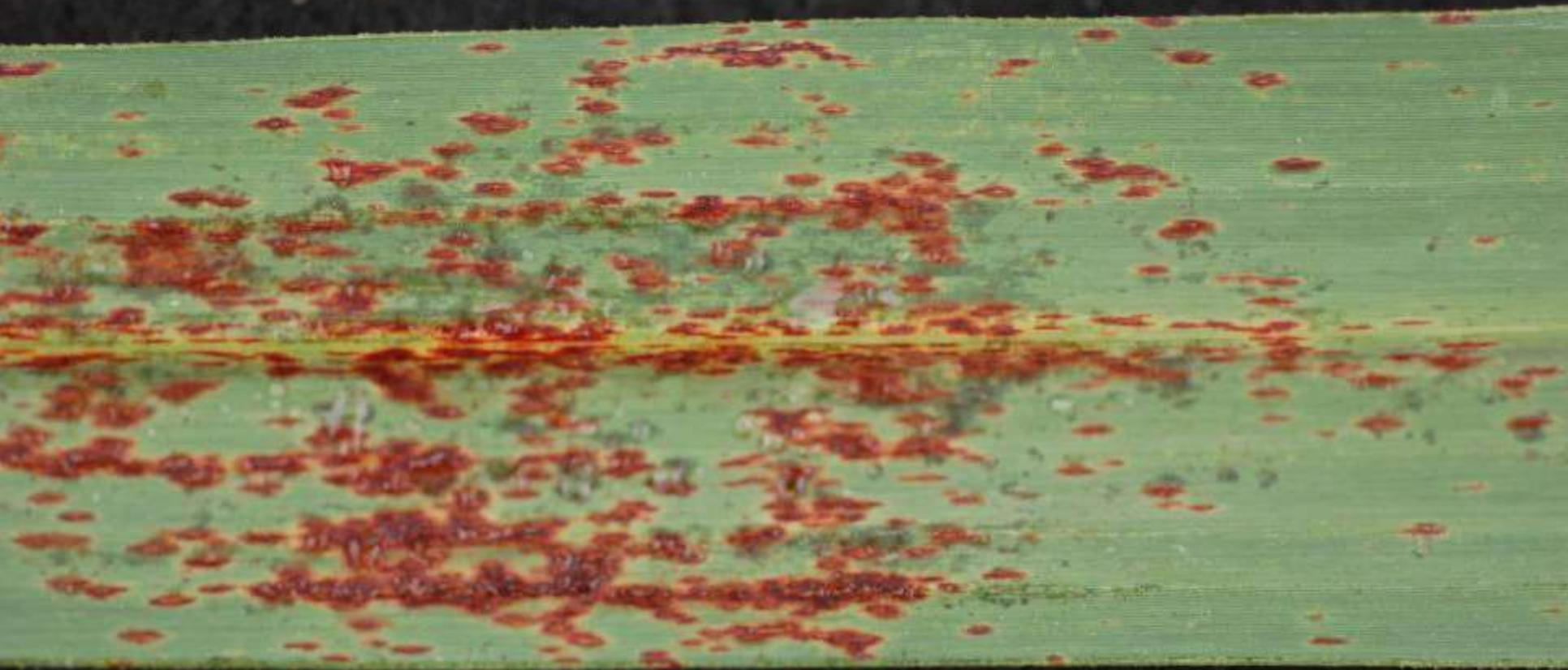
1 – FERRUGENS

FERRUGEM MARROM (Comum)

1.1 – INTRODUÇÃO

- Brasil – Novembro de 1986**
- Sem muitos danos (Var. Res.)**
- Danos – Programas de Melhoramento**

1.2 - SINTOMAS







1

2

3

4

5

6

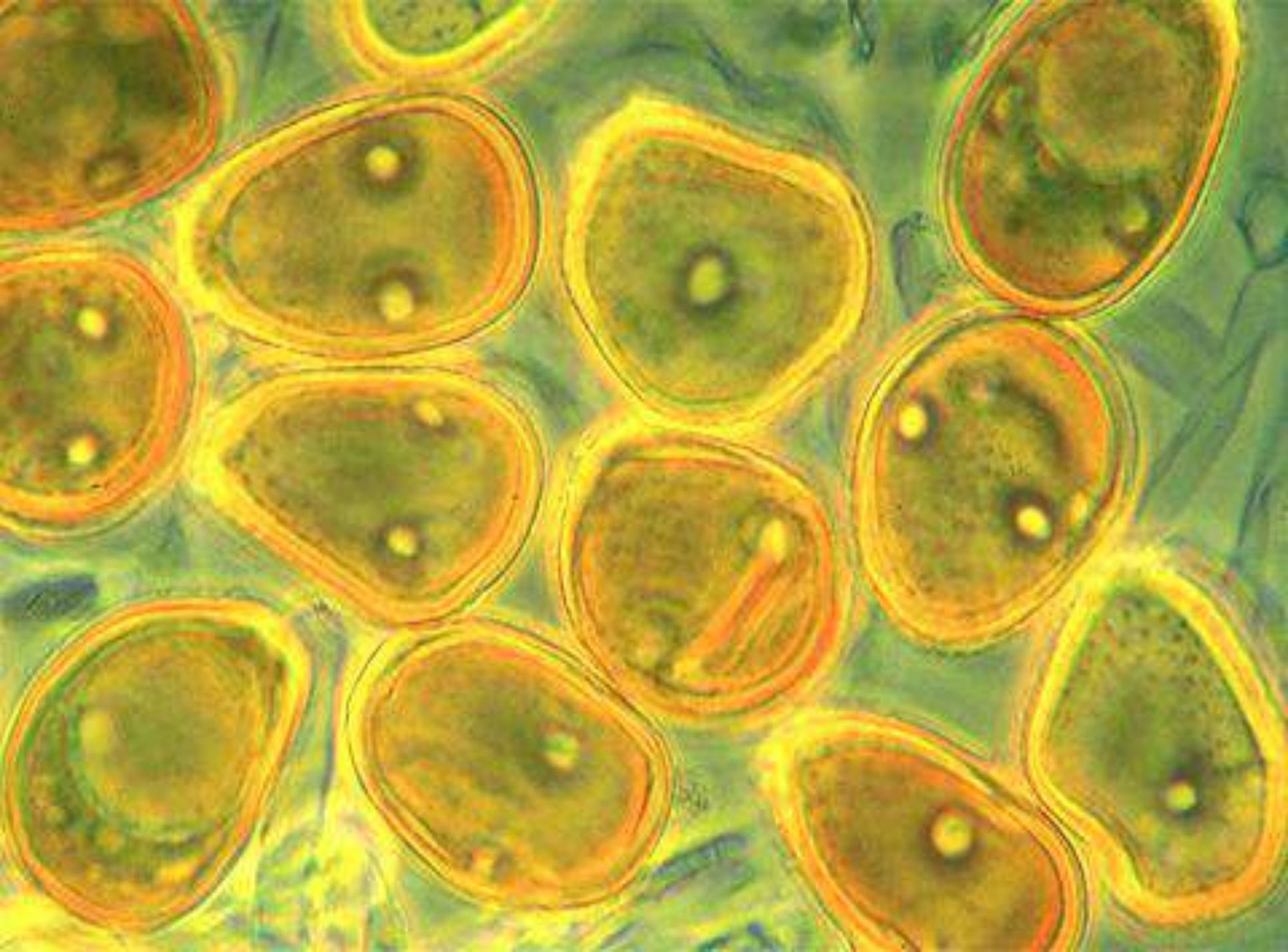


Suscetível

Resistente







1.3 – ETIOLOGIA

- *Puccinia melanocephala*
- **Disseminação**
 - Respingos
 - Vento

1.4 – CONTROLE

- **Variedades Resistentes**
- **Fungicidas ? Triazóis e misturas**

Ferrugem Alaranjada

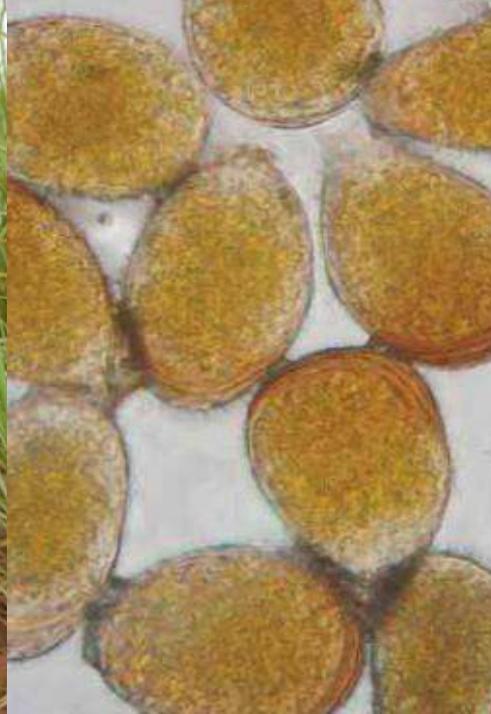


- Chegou na Austrália em 1999
 - ✓ provocou grandes estragos
- Em 2007 atingiu lavouras
 - ✓ Flórida (EUA) e Guatemala
- 2008 já foi constatada
 - ✓ Nicarágua, Costa Rica e Panamá
- **Brasil – Dezembro de 2009**

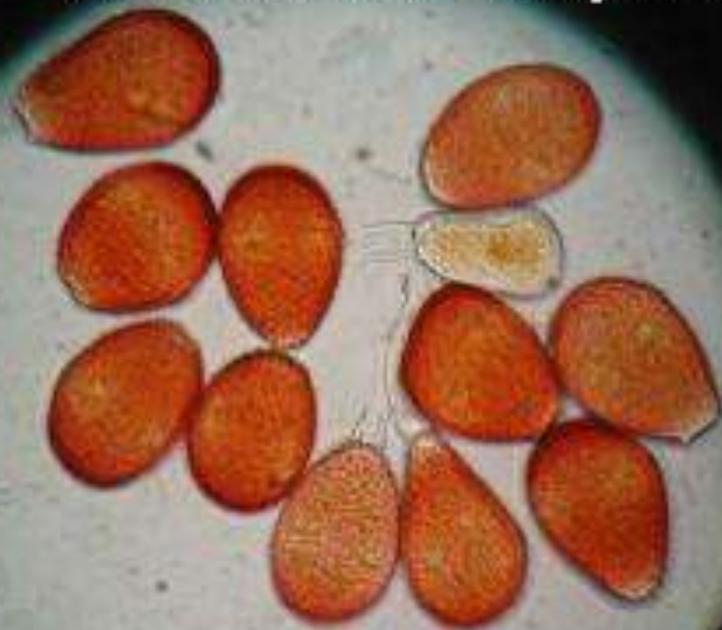






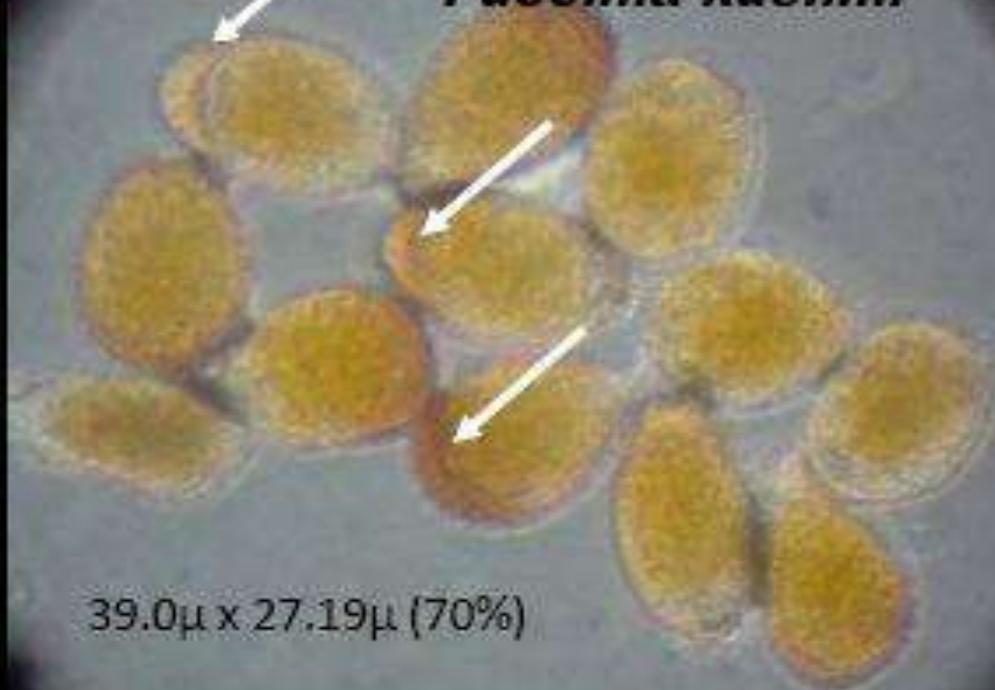


Puccinia melanocephala

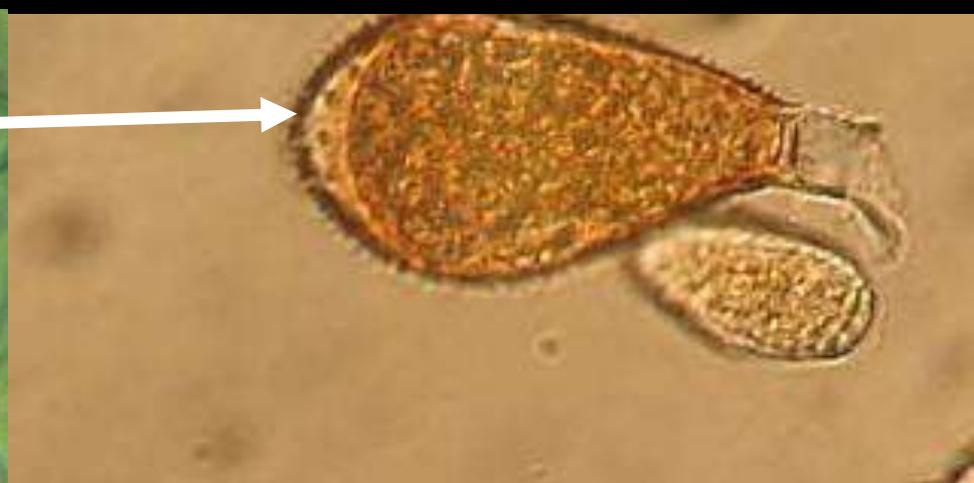
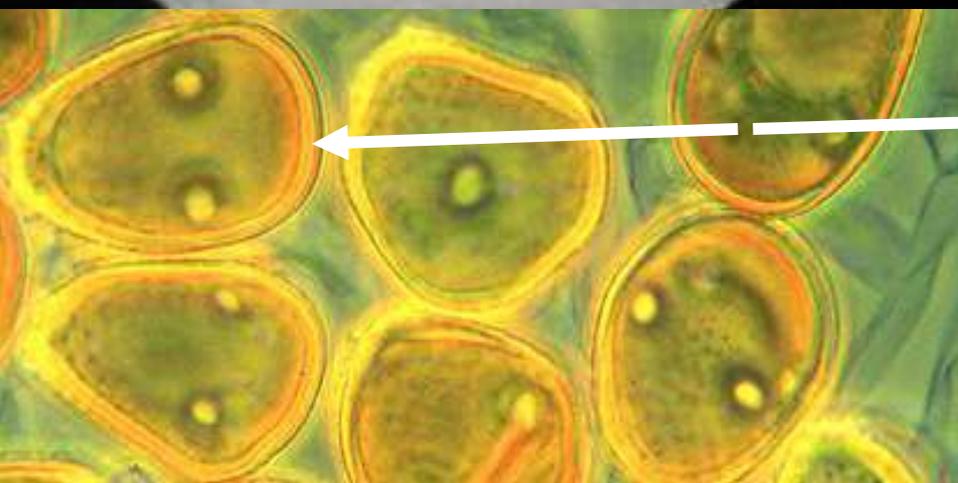


31.38 μ x 24.70 μ (width 79% of length)

Puccinia kuehnii



39.0 μ x 27.19 μ (70%)

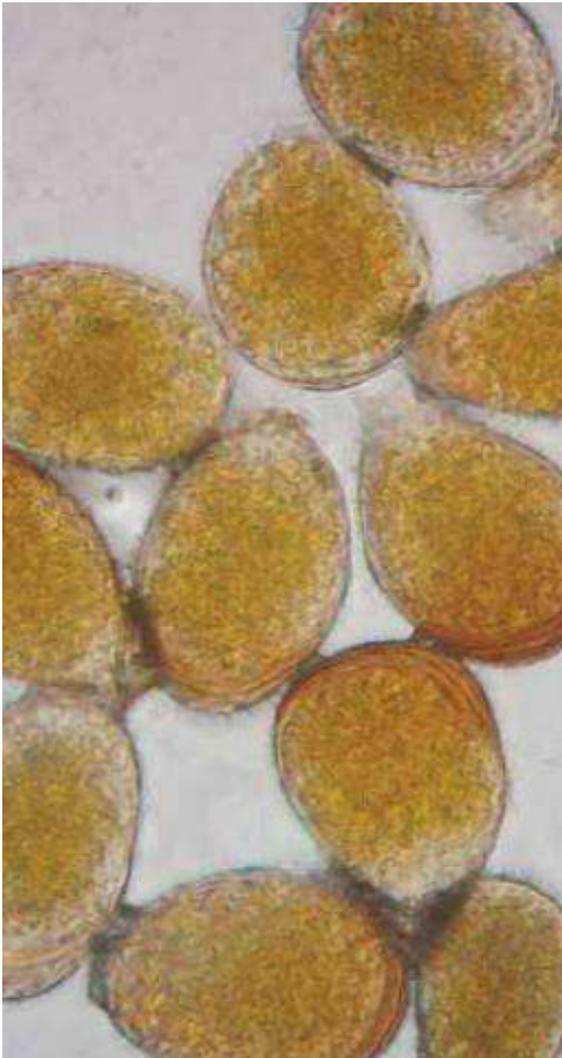


➤ **Ferrugem - alaranjada**

➤ *Puccinia kuehnii*

➤ **Ferrugem – comum**

➤ *Puccinia melanocephala*



➤ ***P. kuehnii***

✓ **Pústulas maduras mais alaranjadas**

✓ **Uredósporos:**

❖ **mais leves , marrons a dourados**

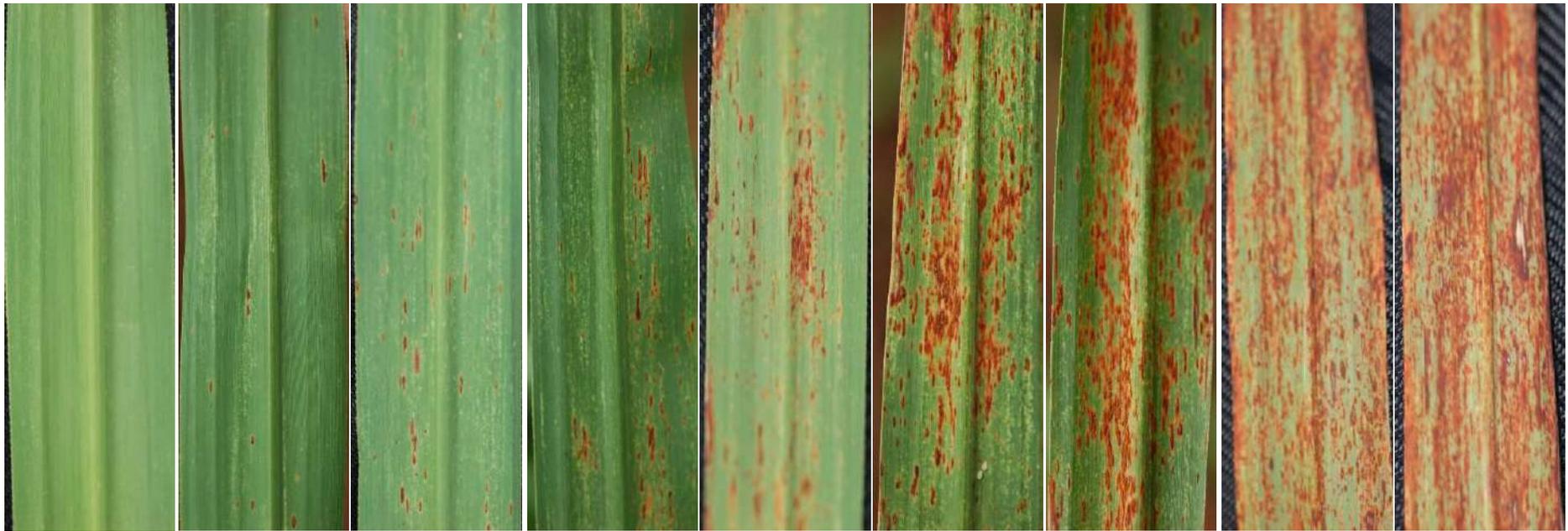
➤ **Controle**

✓ **Cultivares resistentes**

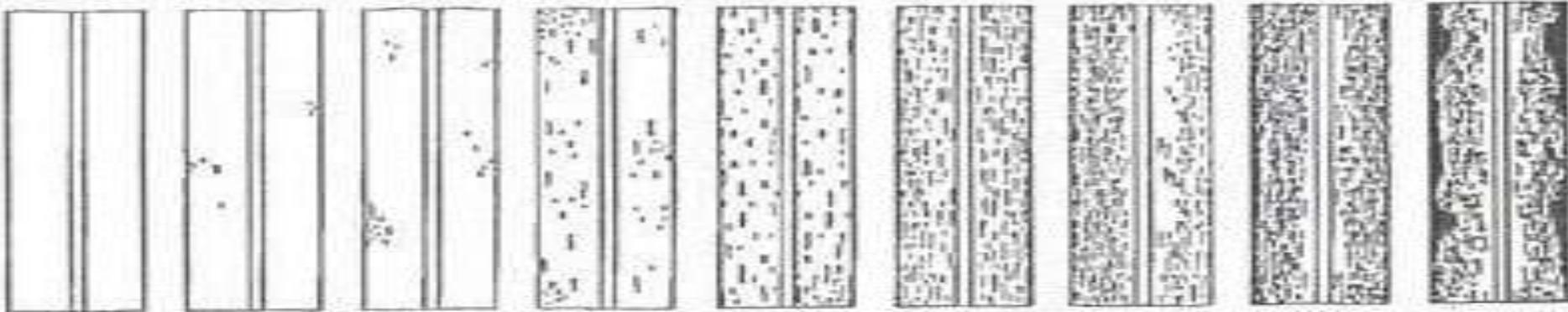
✓ **Uso de fungicidas é prático e econômico?**

✓ **Triazóis e misturas funcionam bem**

✓ **Minha opinião**

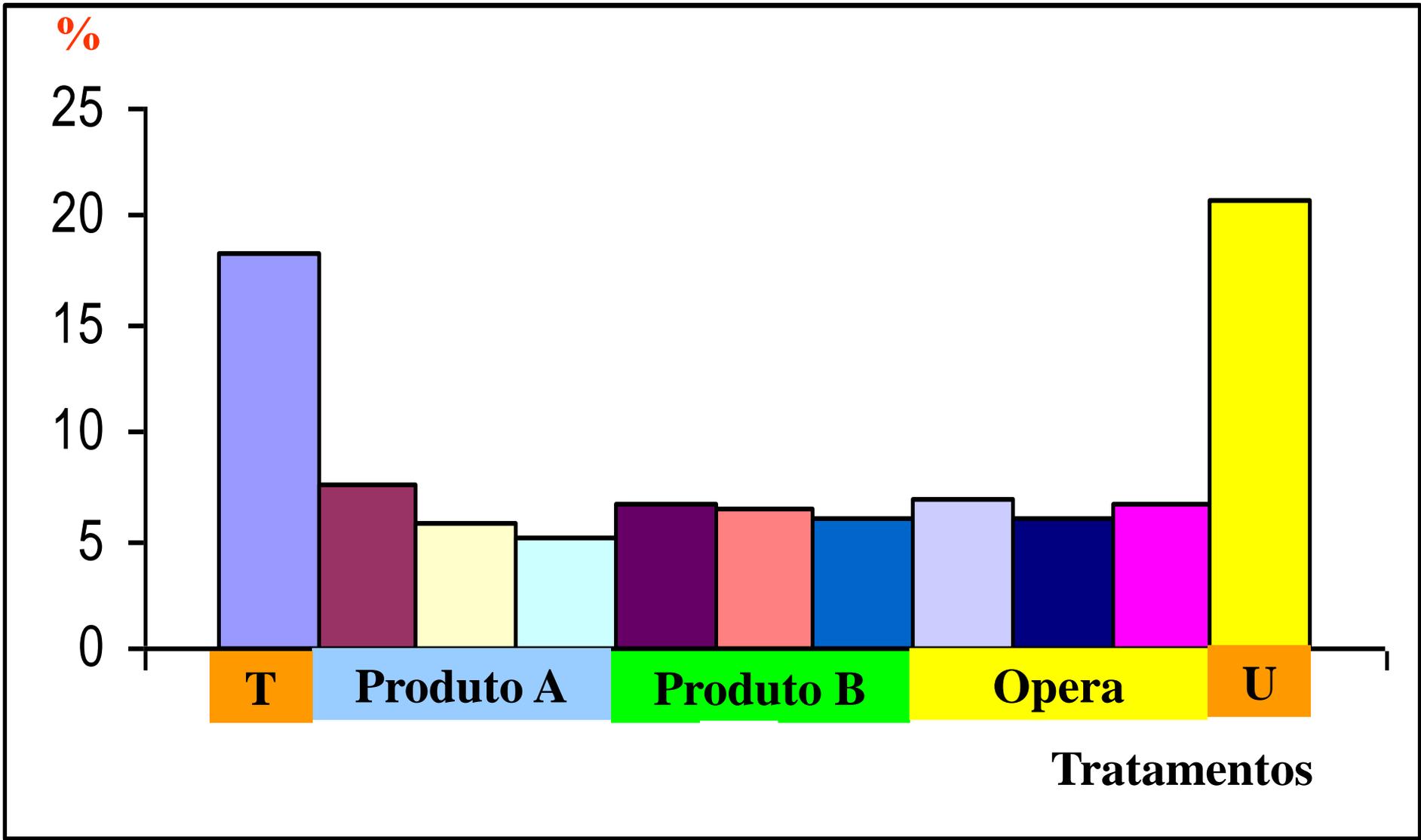


1 2 3 4 5 6 7 8 9



1 2 3 4 5 6 7 8 9

0% 0.5% 1% 5% 10% 25% 35% 50% >50%



2 – CARVÃO

2.1 – INTRODUÇÃO

- Danos 100% Var. Suscetível**
- Suscetibilidade f(Potencial de Inóculo)**
- Lei**
- Comissão do Carvão**

2.2 – SINTOMAS

- Fácil Identificação**





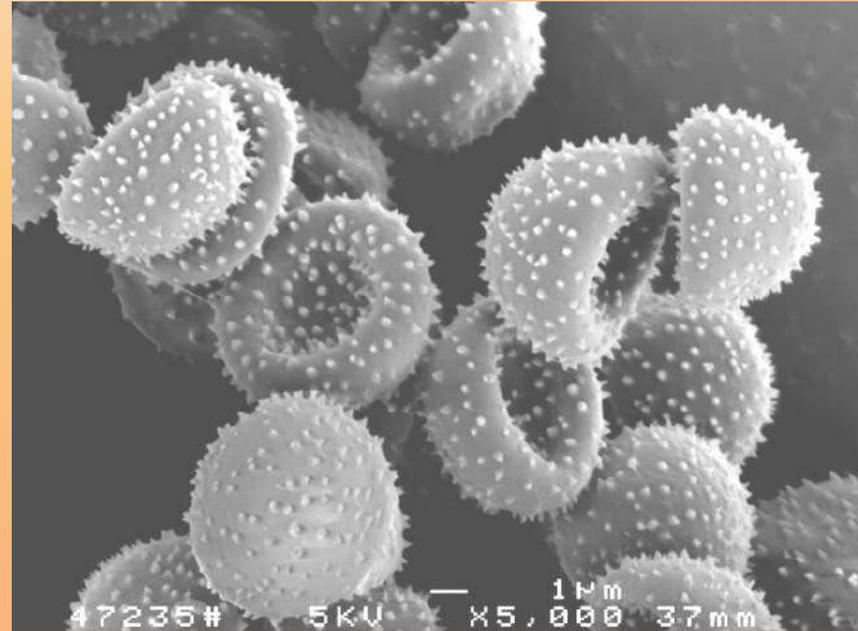


2.3 – ETIOLOGIA

- *Ustilago scitaminea*
- Disseminação
 - Toletes
 - Vento

2.4 – CONTROLE

- Variedades Resistentes
- Mudas sadias
 - Tratamento térmico
 - Fungicidas (triadimefon, triadimenol)
- Roguing



3 – MANCHA OCULAR

3.1 – INTRODUÇÃO

– Mais Imp. – Solo Fértil

3.2 - SINTOMAS



3.3 – ETIOLOGIA

➤ *Bipolaris sacchari*

➤ **Disseminação**

▪ **Vento**

3.4 – CONTROLE

➤ **Variedades Resistentes**

4 – PODRIDÃO VERMELHA

4.1 – INTRODUÇÃO

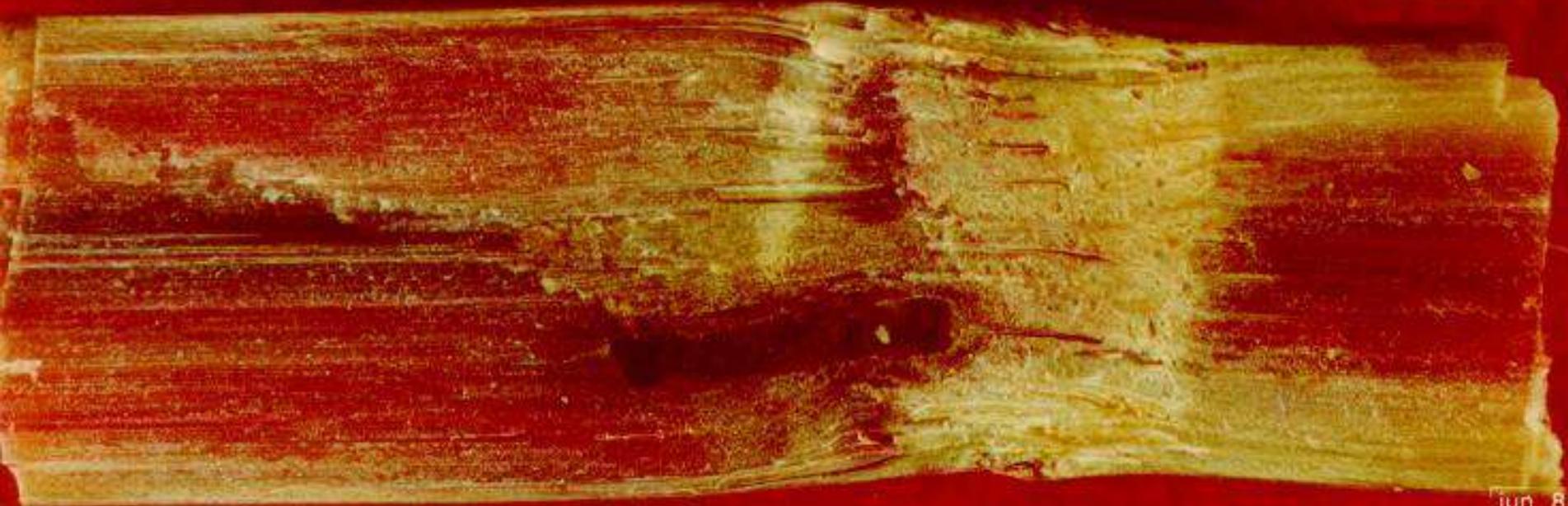
- Reduz Germinação**
- Inverte Sacarose**
- Depende da Broca**

4.2 – SINTOMAS

- Folhas – Inóculo para o colmo**









4.3 – ETIOLOGIA

➤ *Colletotrichum falcatum*

➤ **Disseminação**

- **Respingos**
- **Escorrimento**
- **Toletes**
- **Broca**

4.4 – CONTROLE

➤ **Variedades Resistentes**

➤ **Controle da Broca**

5 – PODRIDÃO ABACAXI

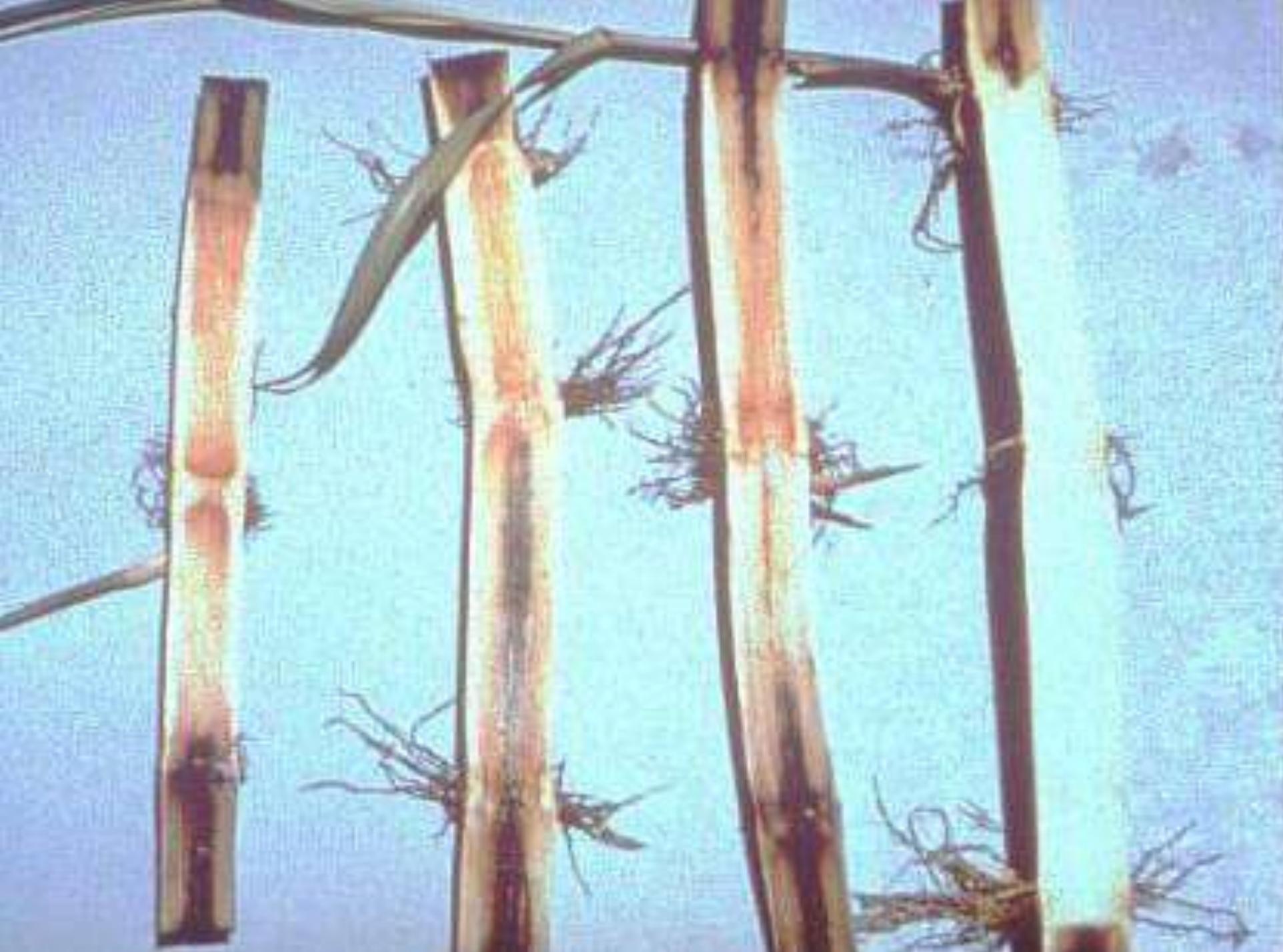
5.1 – INTRODUÇÃO

- A mais Imp. Hoje**
- Renovação retardada – Prejudica Germinação**

5.2 – SINTOMAS

- Falhas**
- Cheiro – Acetato de Etila**







5.3 – ETIOLOGIA

- *Ceratocystis paradoxa* (Imp. *Thielaviopsis paradoxa*)
- **Disseminação**
 - Tudo que leva solo
 - Vento
- Favorecido por tudo que retarda germinação

5.4 – CONTROLE

- Favorecer germinação
- Químico – propiconazole, fluazinan

Nenhum Produto Registrado

IV - OUTRAS “DOENÇAS”

1 – POKKAH BOENG - *Fusarium*





2 – Mancha Parda – *Cercospora longipes*



3 – Estrias Pardas – *Bipolaris stenospila*

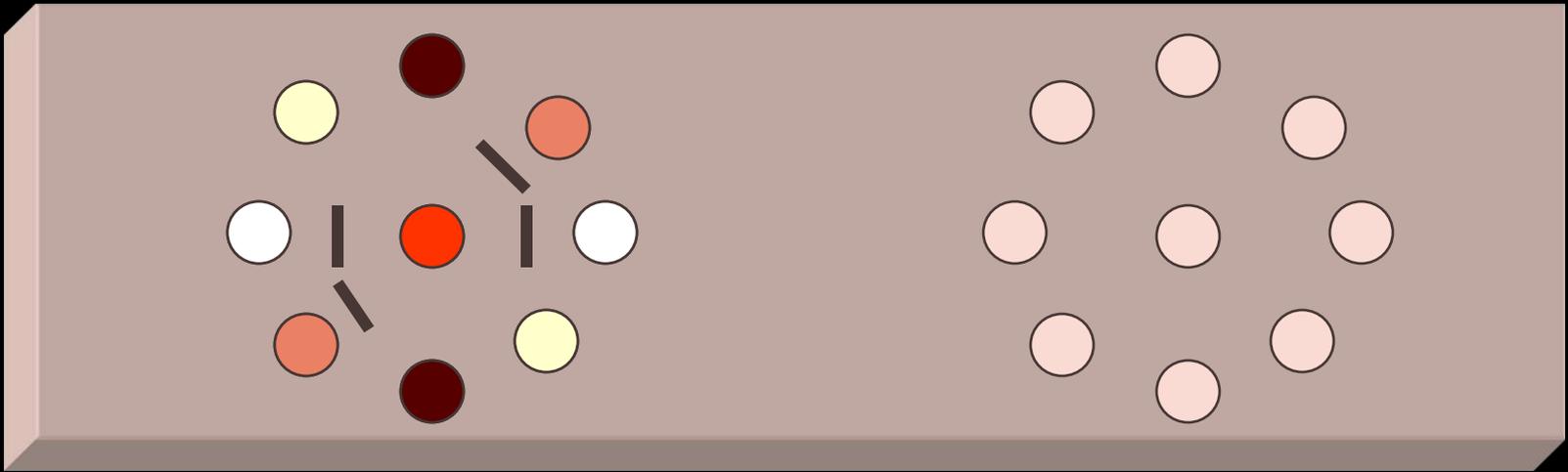


4 – Mancha Anelar – *Leptosphaeria sacchari*



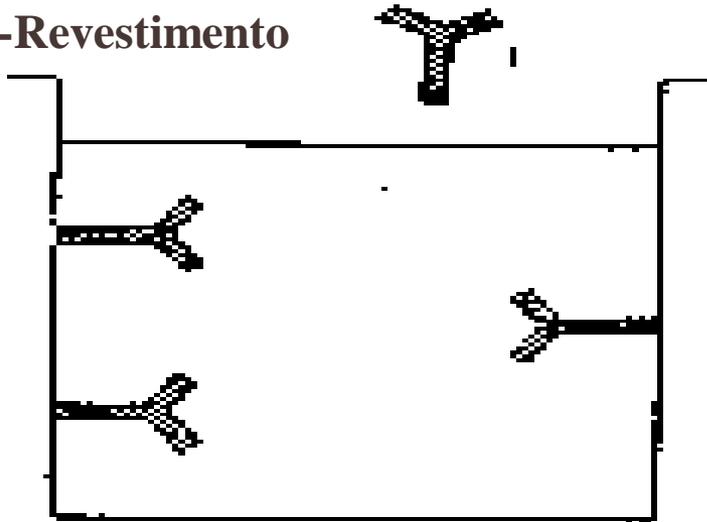


➤ Dupla difusão em ágar

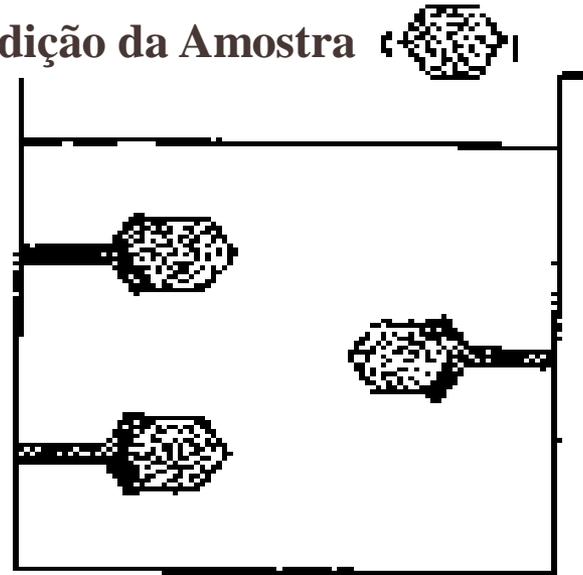


- **ELISA – “Enzyme-linked immunosorbent assay”**

1-Revestimento



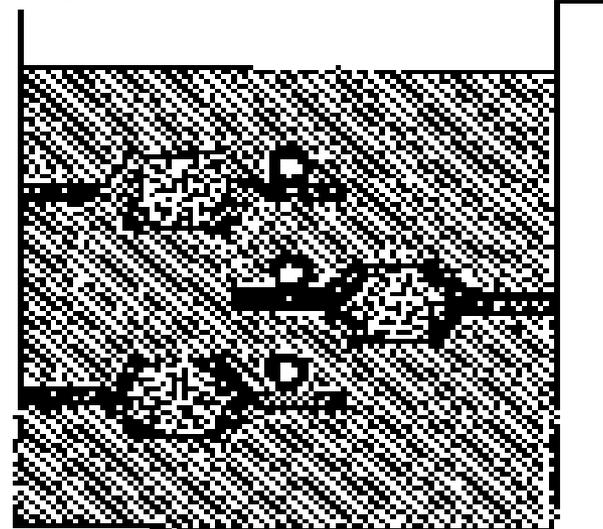
2-Adição da Amostra



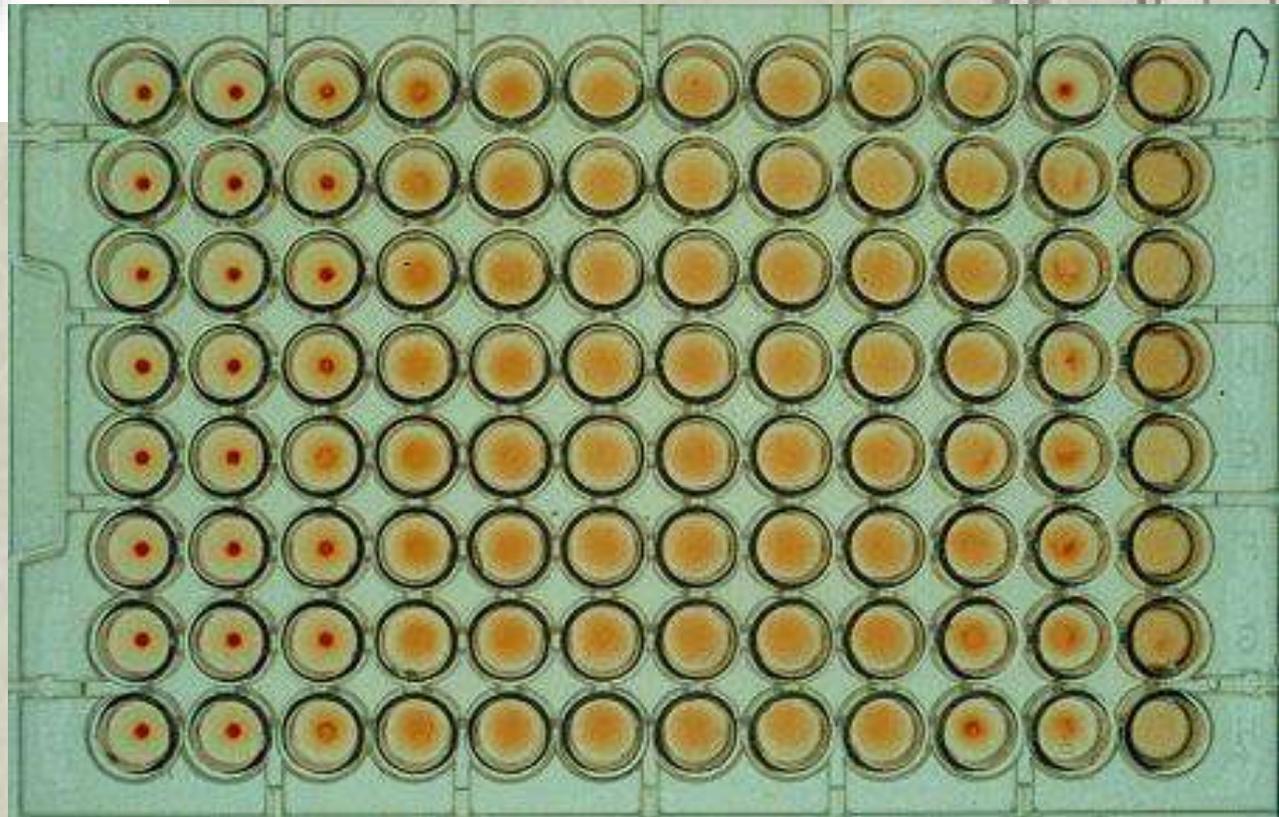
3-Adição do conjugado



4-Adição do substrato



Enzima – Fosfatase Alcalina
Substrato – Paranitrofenil Fosfato



Prof. Dr. Modesto Barreto

UNESP – Jaboticabal

 (16) 3209-2640 - R 25

 modesto@fcav.unesp.br

<http://www.agroalerta.com.br>