

# Diagnóstico e manejo da mancha aureolada do cafeeiro

Muzambinho, MG  
11/04/2012

Pesq. Cient. Flávia R. A. Patrício  
Laboratório de Fitopatologia  
Instituto Biológico



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO



# Mancha aureolada do cafeeiro

- Causada pela **bactéria** *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*
- Aumento importância nos últimos anos
- (Janeiro 2012 – mês mais frio em 10 anos elevada precipitação – 300 mm Guaxupé)
- **Problema grave em lavouras em formação (até 4 anos)**

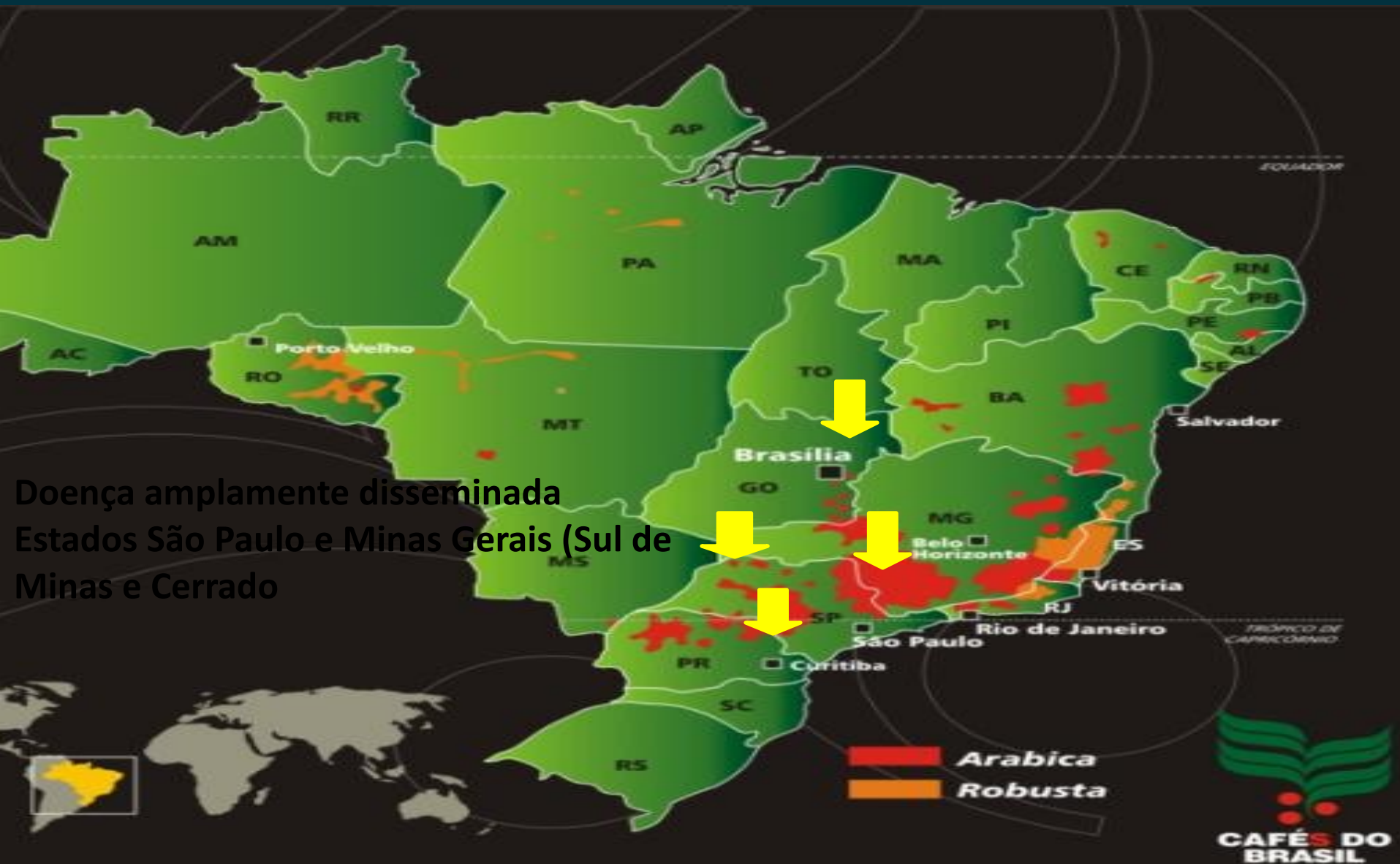
# Mancha aureolada do cafeeiro

- Problema grave na cafeicultura de altitude
- **Importante após podas**
- **(Safr zero)**
- **Altas infestações em viveiros**  
**(desafio para viveiristas)**

# Mancha aureolada do cafeeiro

- Doença descrita em 1956
- “O bactério causador da mancha aureolada do cafeeiro. Amaral, J.F.; Teixeira, C.G, Pinheiro, E.D.
- Arquivos do Instituto Biológico, 23:151-155, 1956.”
- *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*
- Encontrada na Região de Garça, SP.

# Mancha aureolada - Brasil



# Mancha aureolada

- *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*
- **LAVOURAS JOVENS (1- 4 anos) em locais sujeitos a ventos.**



Foto Pedro Ronca

# Mancha aureolada -

- sintomas



# Mantcha aureolauda –

sintomas

Lesões folhas



Patrocínio, MG



# Mancha aureolada – chuva de pedra



Altinópolis, SP

# Mancha aureolada – sintomas – seca ramos

Ramos secos



Patrocínio, MG

# Mancha aureolada seca ramos



**Mancha aureolada**  
**seca**  
**ramos**



# Mancha aureolada – seca ramos



**seca ramos – fase em  
que ocorre penetração  
bactéria**



Altinópolis, SP

# Mancha aureolada – see notes



# Mancha aureolada – seca ramos



Serra Negra, SP



# Mancha aureolada X mancha phoma



*P. syringae* pv. *garcae*



*Phoma tarda*

# Mancha phoma X Mancha aureolada



Mancha de phoma  
*Phoma tarda*



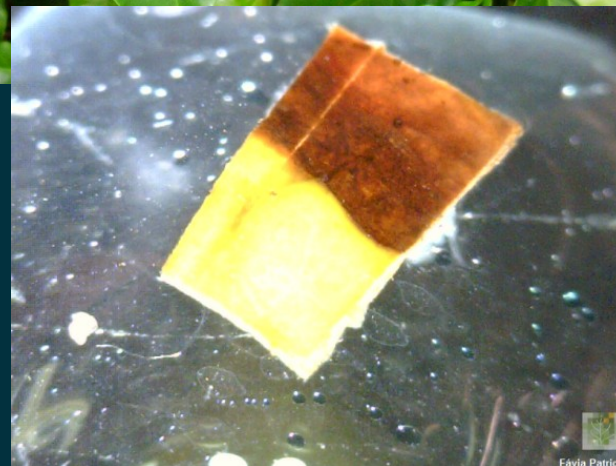
Mancha aureolada  
*P. syringae* pv. *garcae*

# Mancha aureolada X mancha phoma-

Mancha de phoma  
*Phoma tarda*



Mancha aureolada  
*P. syringae* pv. *garcae*



# Mancha aureolada – prejuízo produção



Outubro/Novembr

o



Flores e rosetas

# Mancha aureolada - inflorescências

Novembro



# Mancha aureolada - produção



Dezembro

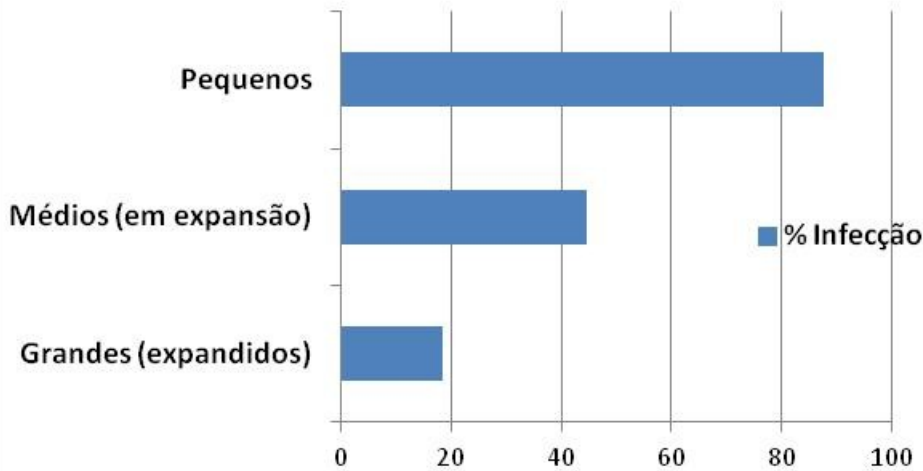
# Mancha aureolada - produção



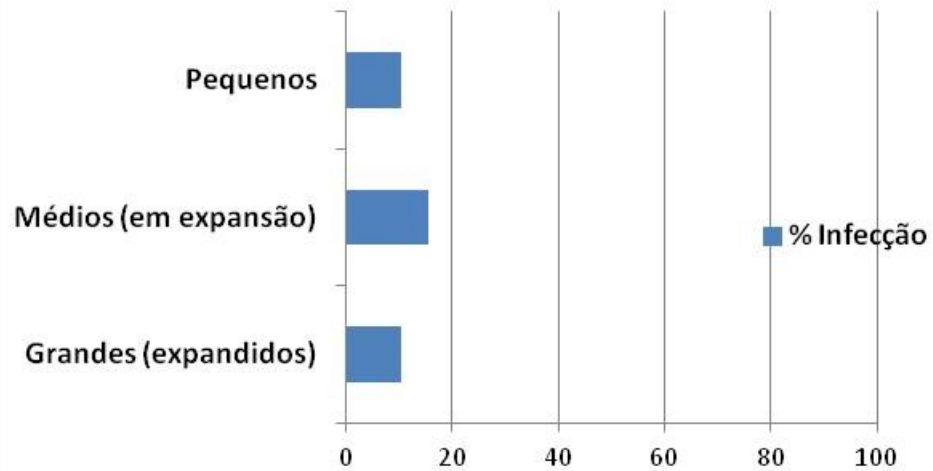
# Mancha aureolada - produção

1956 – Experimento com frutos – bactéria afeta a produção do cafeeiro

Frutos inoculados



Testemunha



**Dr. Viégas – Frutos pequenos MUITO mais suscetíveis**



Bloco A



Bloco B

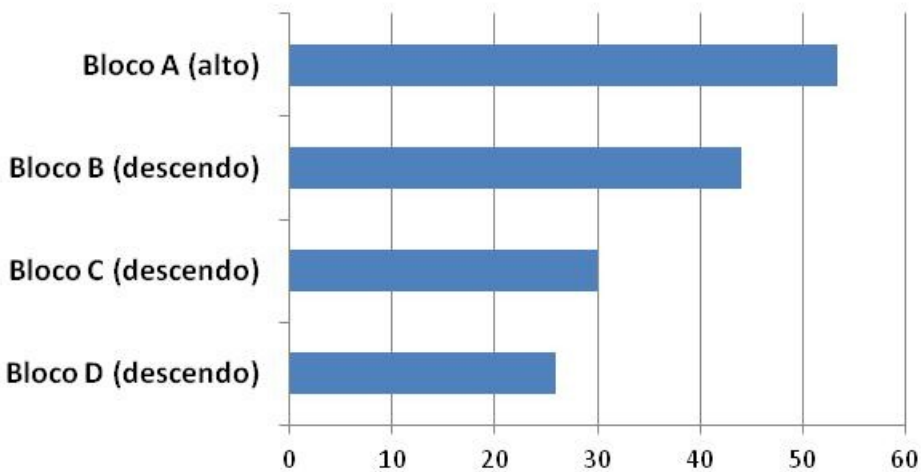


Bloco C

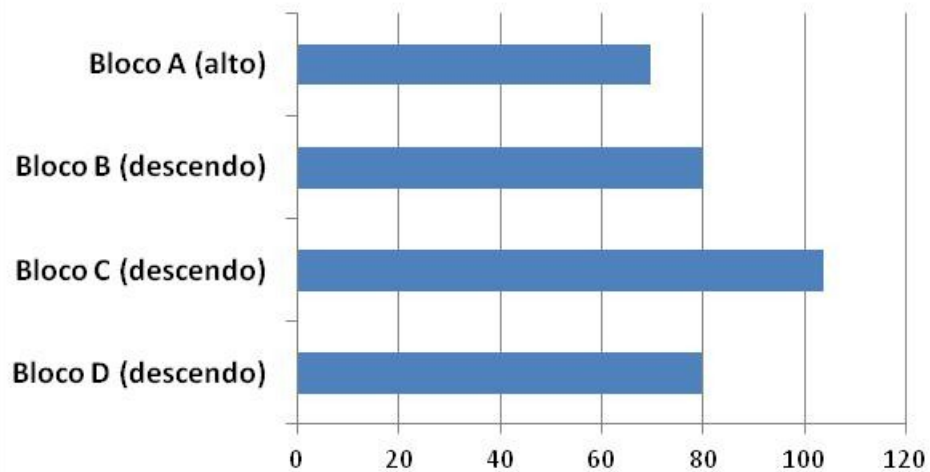


Bloco D

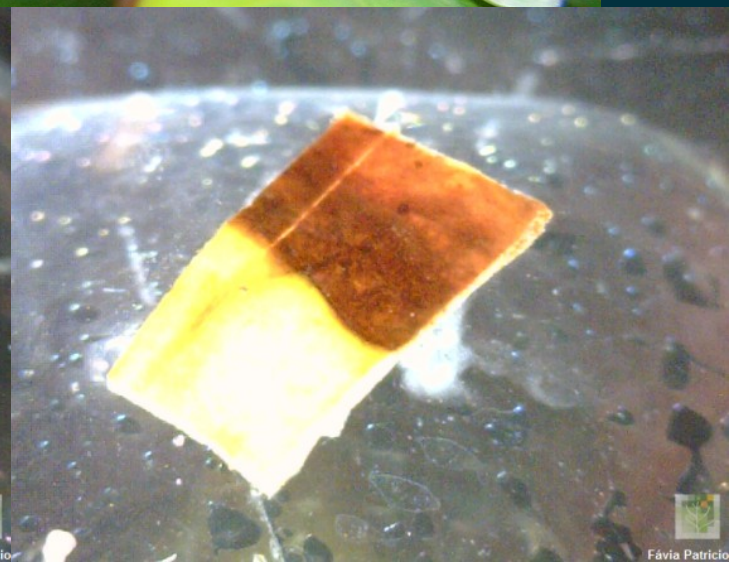
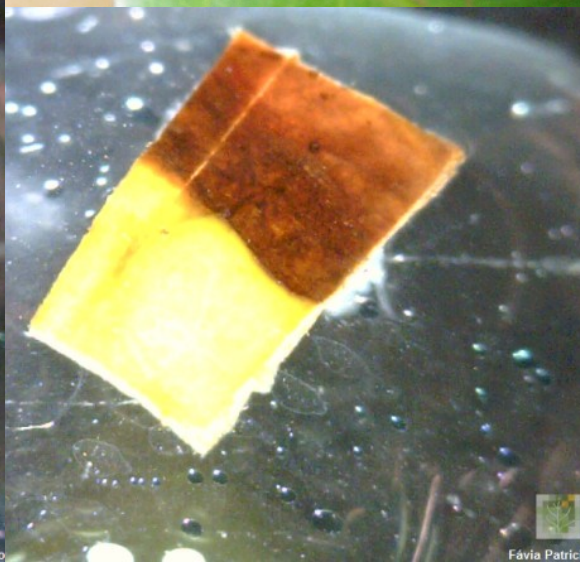
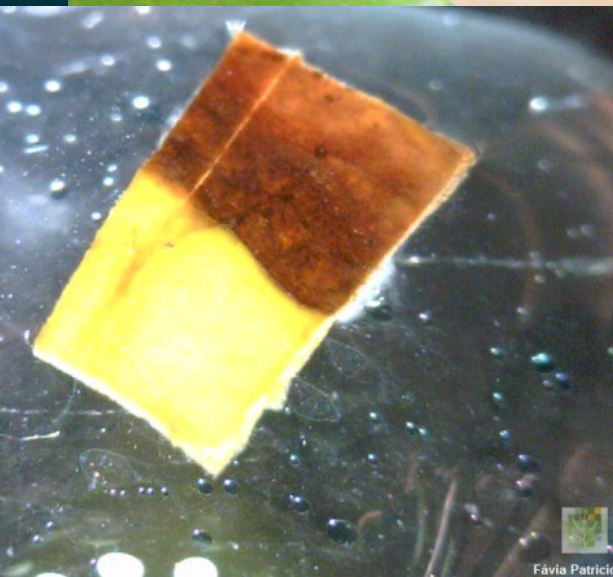
**M. aureolada - Incidência ramos (%)**



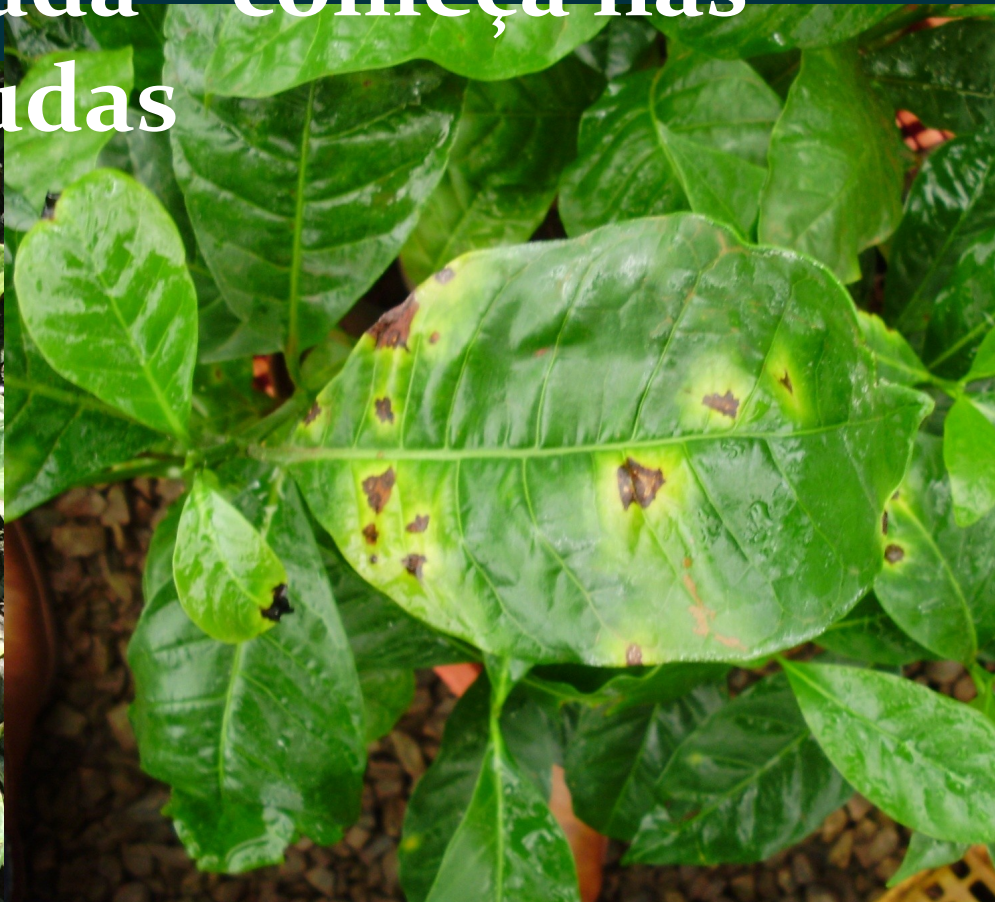
**Produção (L/planta)**



# Mancha aureolada - diagnóstico



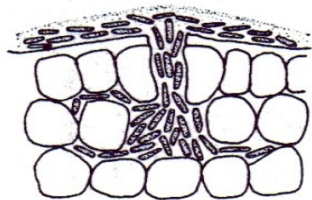
# Mancha aureolada – começa nas mudas



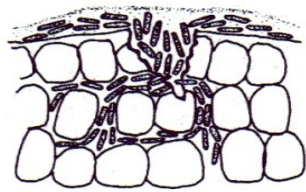
# Mancha aureolada - mudas



# Como ocorre a doença?



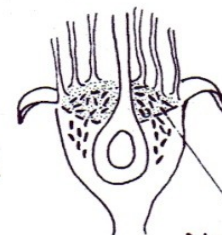
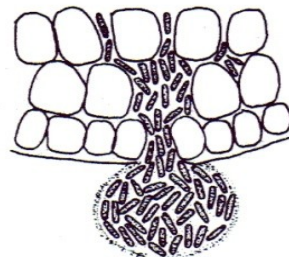
Pelo estômato



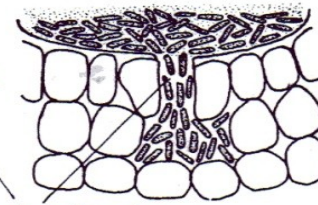
Por ferimentos



Por hidatódios (aberturas naturais nas folhas)



Pelas flores



(nectários)

Nectarthode

- Penetração da bactéria ocorre nos ramos novos, folhas novas e inflorescências.



# Ciclo mancha aureolada

Mudas doentes

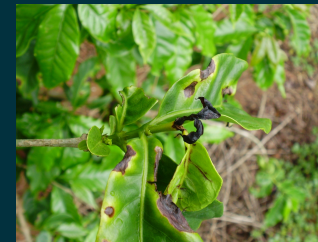
Locais c/ vento  
Condições favoráveis

6-10 dias

Lesões folhas  
Início penetração ramos



Seca ramos  
Inflorescências



# Mancha aureolada

- Condições favoráveis
- Elevada umidade (após chuvas prolongadas) e temperaturas amenas – Entre 18-22 - 23oC?
- AMPLITUDE TÉRMICA - importante
- Lavouras situadas em locais elevada altitude (+900 m)
- mais ventos e mais orvalho
- (melhor qualidade bebida)
- Doença endêmica muitas regiões altitude

# Mancha aureolada

- Epidemias severas 2011-2012
- Causas?
- **Clima ?**
- **Geada e frio no inverno e primavera com grande AMPLITUDE TÉRMICA**
- Várias chuvas de pedra
- **Condição lavoura –**
- **Muitas lavouras em formação**
- **Lavouras vigorosas e bem tratadas**
- Excesso adubação N?
- (Literatura não associa M. aureolada a nutrição
- Mas a vigor vegetativo)



# Mancha aureolada - Manejo

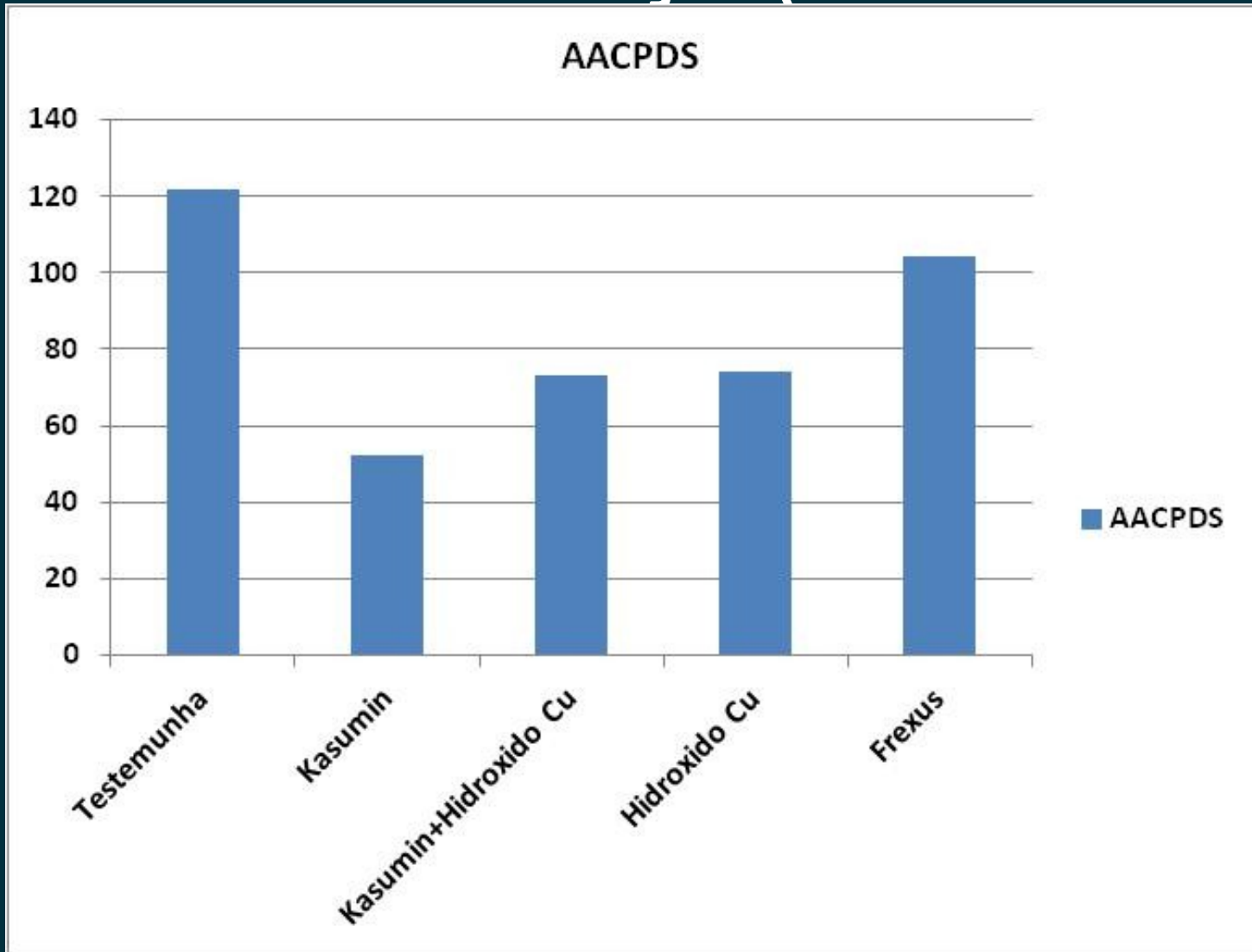
- **USAR MUDAS SADIAS**
- **Produtor deve fazer uma rigorosa seleção das mudas no momento do plantio, principalmente em locais sujeitos a ventos frios.**

# Mancha aureolada - Manejo

- Viveiro – isolar mudas doentes.
- Tratar com cobre e/ou kasugamicina
- Reduzir irrigação (mangueira ao invés de aspersão)



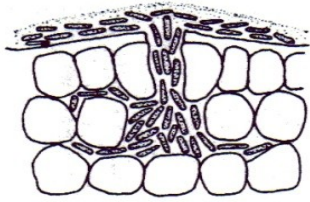
# Mudanças control químico severidade doença (notas 1- 5)



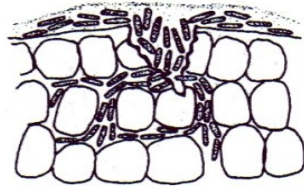
# Mancha aureolada - Manejo

- Cultivares resistentes - estudos estão começando
- **Muito suscetíveis** - Mundo Novo, **Bourbon Vermelho** e **Amarelo (?)**
- **Suscetíveis** – Catuaí e Obatã
- **Icatu** – ( **resistência parcial** – diferença entre materiais)
- **Geisha** – totalmente resistente

# Uma vez introduzida no campo



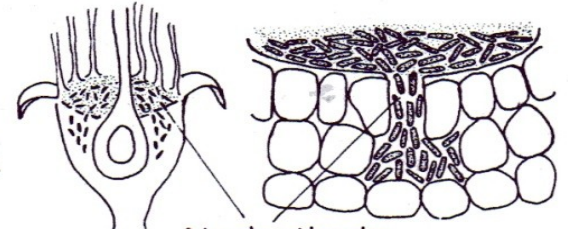
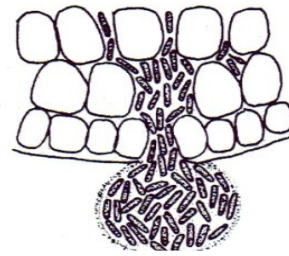
Pelo estômato



Por ferimentos



Por hidatódios (aberturas naturais nas folhas)



Nectarthode

Pelas flores (nectários)

- Manejo se baseia em **EVITAR** que a bactéria penetre na planta
- Dentro da planta – não é possível controlar



# Mancha aureolada - Manejo

- **Controle rigoroso nutrição/adubação – melhor convivência com doença – evitar deficiência ou excesso N**
- **Boro e Zinco (?)**

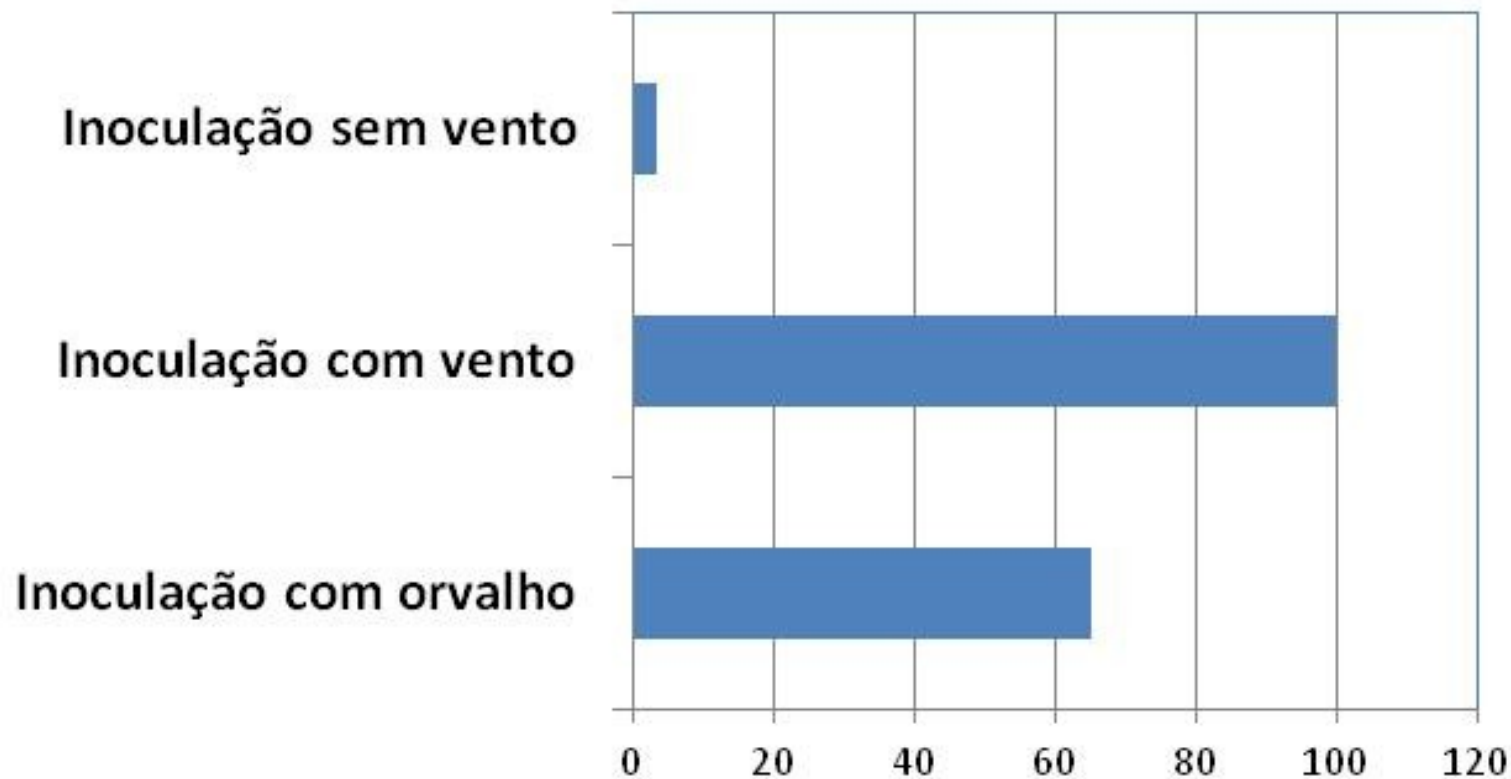


# Mancha aureolada - Manejo

- **QUEBRA - VENTOS – importantíssimos – cafeeiro não suporta ventos**
- **Temporários - milho , guandu, crotalária, milho - durante a formação**
- **Permanentes - banana prata, grevílea, eucalipto, pinus, etc**

# Importância quebra-ventos

**% Folhas com mancha aureolada**





# Mancha aureolada – Manejo



**QUEBRA – VENTOS**



# Mancha aureolada – Manejo

## Quebra- ventos



QUEBRA-VIDROS



27 8 2008



● ● **QUEBRA – VENTOS**

28 8 2008

- **Eucalipto 1 ano após o plantio**



# Mancha aureolada -

## Manejo

- Poda e retirada material doente



# Mancha aureolada - Manejo

- Poda abaixo da lesão
- Retirada e queima material doente
- Desinfestação ferramentas
- Álcool 70, Fegatex, clorados
- Antes período águas
- Aplicação de cobre em seguida

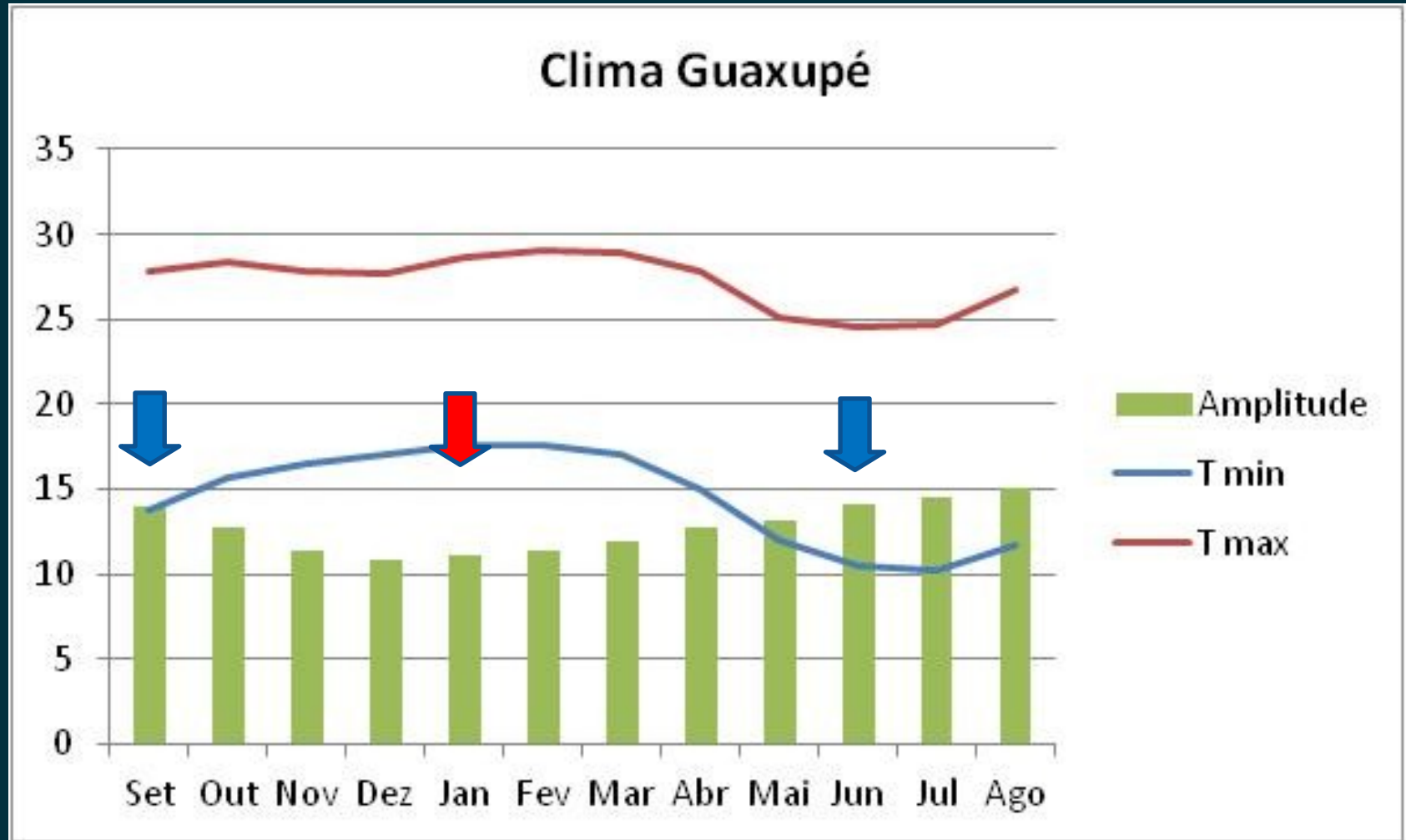


# Mancha aureolada - Manejo



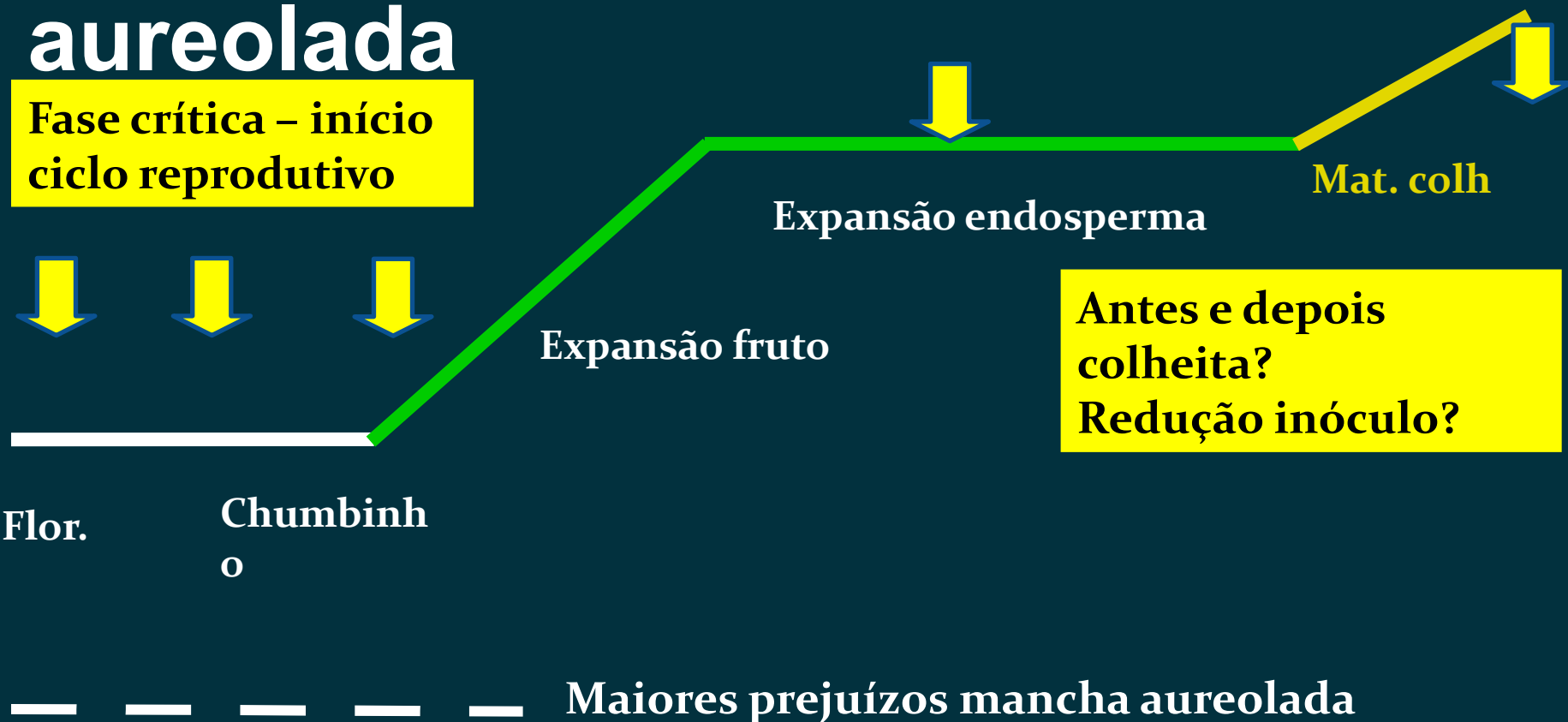


# Mancha aureolada - Manejo



# Mancha aureolada

Fase crítica – início ciclo reprodutivo



(África - até 15 aplicações com altas doses cobre)

SET OUT NOV DEZ JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO

# Mancha aureolada - Manejo

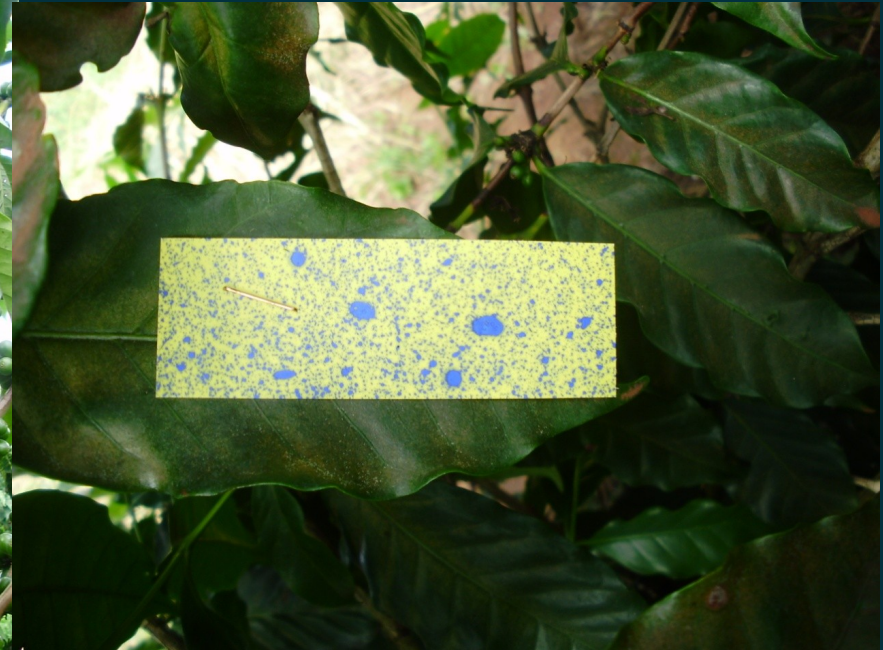
- Controle químico – produtos registrados
- Hidróxido de cobre e Kasugamicina (Kasumin) para viveiro
- Hidróxido de cobre – 2 – 2,5 kg/ha
- Oxicloreto de cobre - 3-4 kg/ha
- Hidróxido de cobre 2 kg + mancozeb 2 kg
- Outros antibióticos não estão mais registrados

# Uso de cúpricos

- Aplicações **ANTES** da penetração da bactéria na planta
- Períodos muito chuvosos – **reduzir o intervalo entre as aplicações (20-30 dias)**
- Concentração na calda + **alta de registro.**
- Ajustar calda para lavouras muito enfolhadas.
- Regular equipamentos aplicar **parte superior planta.**
- Misturas com clorados, fosfitos, etc, Não reduzir a dose de cobre.

# Mancha aureolada manejo

- Lavouras em produção - aplicações direcionadas para os ramos com frutos – (diferente de ferrugem folhas) usar cartão indicador



# Mancha aureolada manejo

- Proteger brotações novas onde está a produção – mais freqüentes parte superior planta, que também são mais afetadas pelos ventos (ferrugem baixo para cima)



# Nossos experimentos

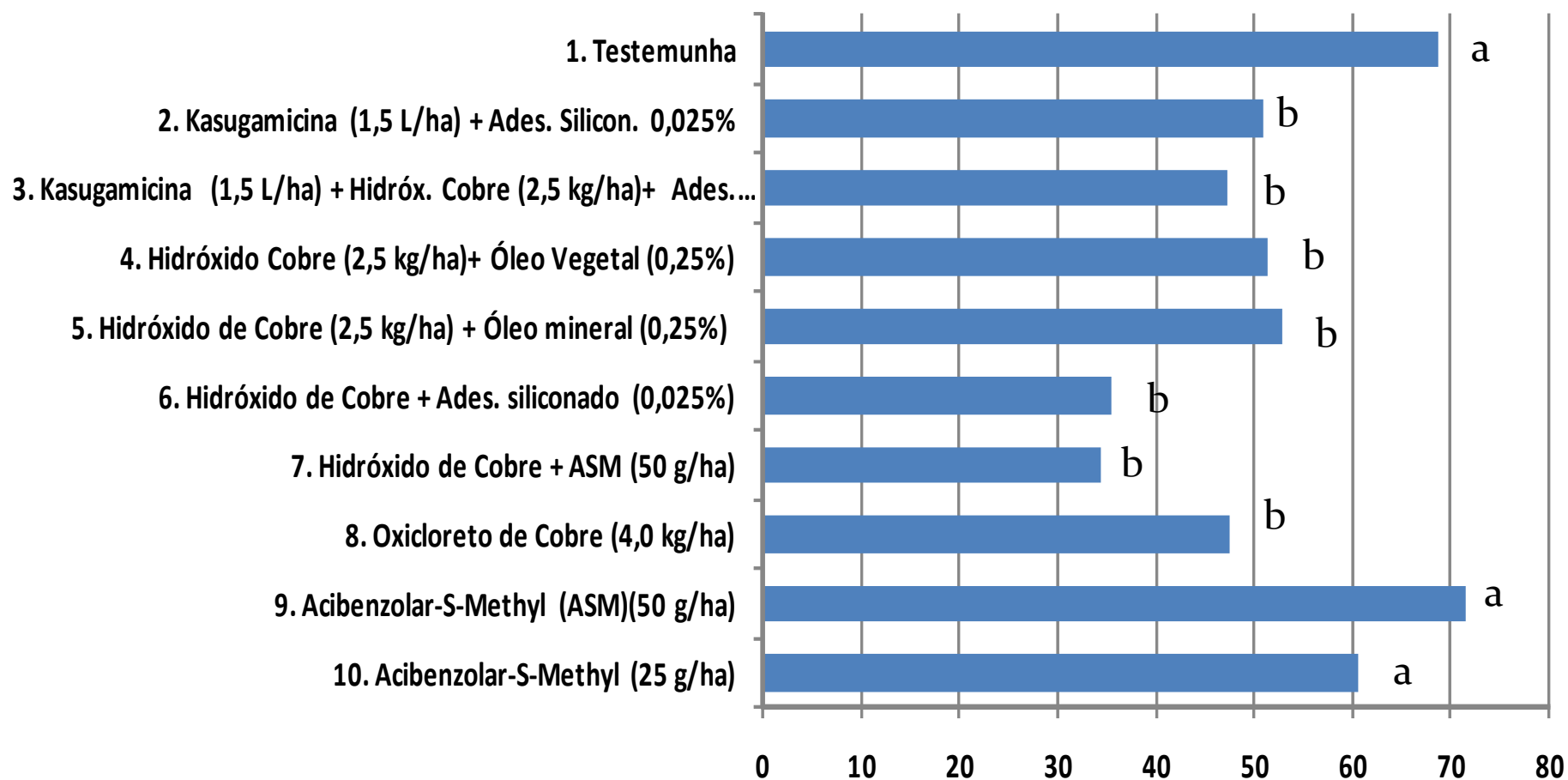
- Efeito **muito grande de vento** – controle mais eficiente com quebra-ventos.
- Aplicações **ANTES** de aparecerem os sintomas.
- **Resultados positivos com:**
  - Oxicloreto cobre
  - Hidróxido cobre + adesivo siliconado
  - Fosfito Cobre
  - **Resultado positivo com relação à produção**

# Mancha aureolada nos ramos

## Segunda avaliação

Dia 15/01/2010

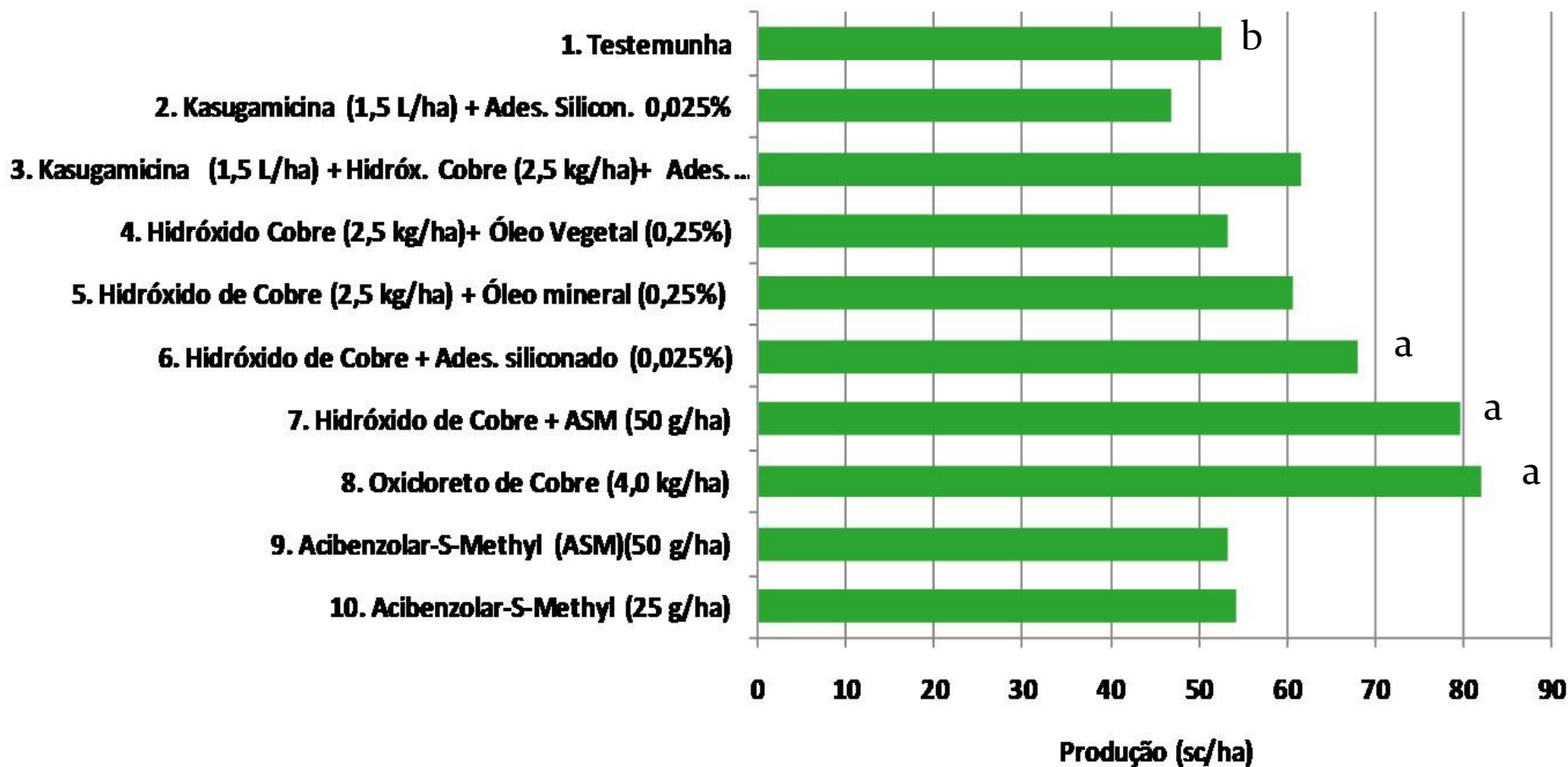
(Após três aplicações  
setembro, novembro e  
dezembro de 2009)





# Produção (sc/ha)

Colheita no dia 17/06/2010)



# Altinópolis

Área podada - Novembro 2010

Melhor recuperação – área com cúprico



Área com cúprico  
4 aplicações  
Set, out, dez, abr

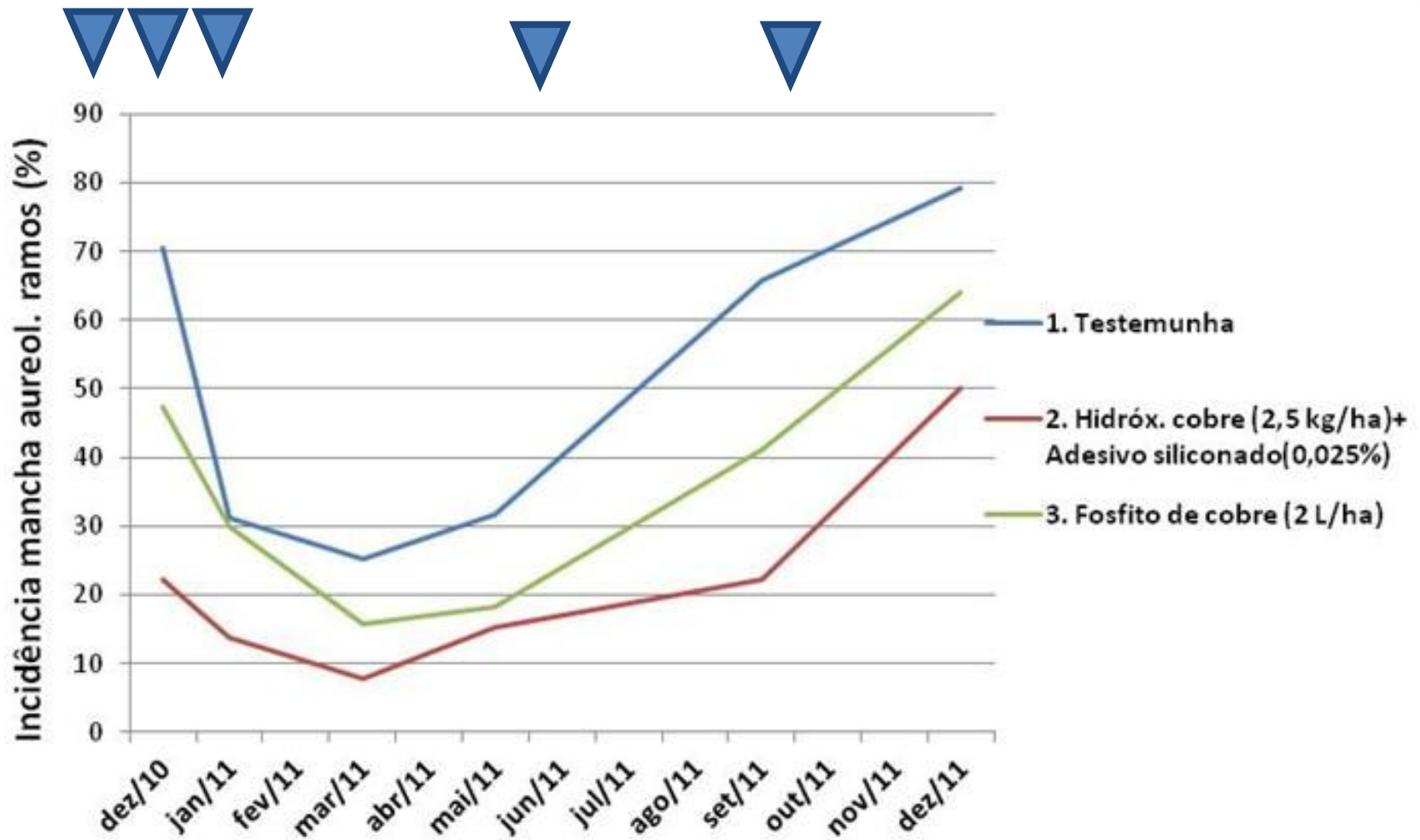


Área trat. convencional  
propriedade

# Área podada - Novembro 2010



# Mancha aureolada - Manejo



# Área podada

Novembro 2010

Março 2011





**Altinópolis, SP**  
**Março 2011**

# Mancha aureolada Altinópolis

## Setembro 2011

Testemunha



23.09.2011

# Mancha aureolada Altinópolis

Dezembro 2011

Hidróxido de cobre  
5 aplicações nov, dez, jan,  
mai, set

Testemunha





# Mancha aureolada Altinópolis

Dezembro 2011

Hidróxido de cobre  
5 aplicações



# Muito obrigada

Flávia R. A. Patrício  
Laboratório de Fitopatologia  
Instituto Biológico  
Rod. Heitor Penteado Km 3,5  
Bairro Jardim das Palmeiras  
CEP 13-092-543  
Campinas, SP  
Tels: 19-32518714 ou 32521657  
E-mail: [flavia@biologico.sp.gov.br](mailto:flavia@biologico.sp.gov.br)