

## **FUSARIOSE EM SERINGAIS: IDENTIFICAÇÃO, PREVENÇÃO E CONTROLE**

**Elaine Cristine Piffer Gonçalves**

Eng. Agr. Dra., PqC da APTA Regional de Colina/SP

[elaine.pifer@sp.gov.br](mailto:elaine.pifer@sp.gov.br)

**Edson Luiz Furtado**

Prof. Dr. da FCA/UNESP de Botucatu

[elfurtado@fca.unesp.br](mailto:elfurtado@fca.unesp.br)

**Lisandro de Proença Pieroni**

Doutorando da FCA/UNESP de Botucatu

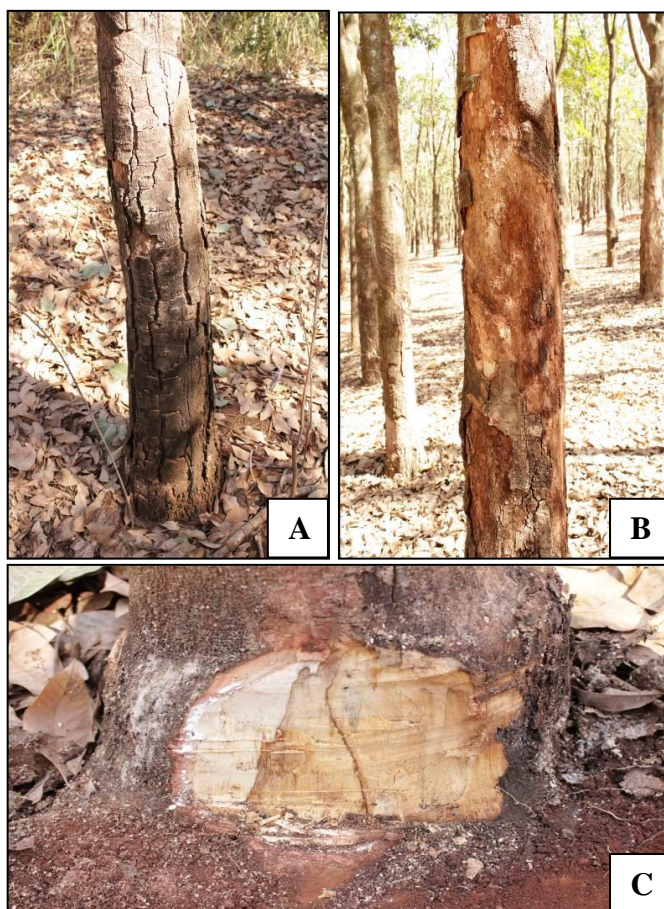
[lisandro.pieroni@hotmail.com](mailto:lisandro.pieroni@hotmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

Uma das principais doenças caulinares que afetam a cultura da seringueira é ocasionada por fungos do gênero *Fusarium* spp. O gênero *Fusarium* spp. é um importante fitopatógeno do agronegócio, devido ao seu potencial em ocasionar danos às culturas. Em seringueira, algumas espécies de *Fusarium* spp. já foram identificadas no Brasil (FURTADO et al. 2001; BETELONI et al., 2009; PIZETTA, 2017), México (LÓPEZ-MORENO et al., 2019) e em plantios da Ásia (LI et al., 2014; JIANG et al., 2015 HUANG et al., 2016; QIN et al., 2017).

Os sintomas observados nas plantas variam de acordo com a espécie de *Fusarium* spp., mas de forma geral, incluem podridão do colo (JIANG et al., 2015), secamento e trincas no painel de sangria (LI et al., 2014) e na casca (DÓRIA, 2012) (FIGURA 1) até amarelecimento da copa (LI et al., 2014). Em ataques severos, o processo de sangria torna-se inviável (DÓRIA, 2012) e/ou ocorre a morte das árvores (JIANG et al., 2015).

Em razão da variabilidade deste fitopatógeno e por algumas espécies sobreviverem longos períodos de tempo no solo, medidas preventivas devem ser utilizadas nos seringais.



**Figura 1 – Sintomas característicos de fusariose.**

**Figuras A e B - Árvores com sintomas de secamento e trincas na casca.**

**Figura C – Região basal com coloração atípica. Fotos: Lucas A. Benso, Lisandro de P.**

Pieroni.

O objetivo do presente trabalho foi elaborar um protocolo visando orientar os heveicultores sobre a identificação das plantas com sintomas e sugerir medidas de controle: preventivas e curativas, da Fusariose dentro dos seringais.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado em 5 propriedades com seringueira em diferentes regiões do estado de São Paulo, e as análises foram realizadas no laboratório de Fitopatologia da Faculdade de Ciências Agrônomicas de Botucatu (UNESP), onde foi observado e comprovado

através de testes a presença de *Fusarium spp.*, ocasionando secamento de plantas em seringais já em sangria. Depois houve acompanhamento das propriedades para avaliar a evolução e/ou paralisação da doença durante três safras consecutivas. Finalmente, registrou-se as medidas de controle preventivas e curativas que foram mais eficientes no combate da doença.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente trabalho resultou na elaboração e na indicação de medidas preventivas e de controle da doença denominada Fusariose, em seringais. Ao longo das safras, produtores de borracha natural dos estados de São Paulo e Minas Gerais, relataram a ocorrência de secamento do painel das árvores e aumento da incidência de plantas com rachaduras na casca. Em alguns relatos no estado de São Paulo, observou-se incidência de até 40% de árvores secas.

Em casos severos, os sintomas observados incluem rachaduras no caule que se estendem do painel de sangria até a região basal da árvore, próximas ao solo, e paralisação da exsudação do látex. A prática da sangria das árvores ocasiona injúrias (ferimentos) mecânicas no caule (painel de sangria). Desta forma, as ferramentas de sangria são os principais veículos de disseminação de fitopatógenos pois o fungo utiliza essas injúrias na casca como porta de entrada para iniciar a colonização dos tecidos. Ao sangrar uma árvore doente, estruturas do fungo podem aderir à faca de sangria e, ao realizar a sangria de uma árvore sadia, pode ocorrer sua contaminação.

Na safra de 2018/2019, os produtores que buscaram orientação foram aconselhados, a realizar, a desinfecção da faca de sangria dentro dos seus seringais. A contagem e o isolamento das árvores secas, também devem ser realizados periodicamente, com o objetivo de acompanhar o progresso da doença nas áreas. Inicialmente, houve resistência por parte de alguns sangradores, e a prática de desinfecção não foi adotada nesses seringais, que continuaram a atividade de sangria sem desinfecção da faca. Após duas safras (safra 2020/2021), constatou-se que os seringais que optaram por não realizar a desinfecção da faca de sangria, registraram aumento de plantas doentes ao longo dos anos, evidenciando que a faca de sangria pode contribuir no processo de disseminação da doença nos seringais.

Desta forma, recomenda-se em áreas que estão em sangria:

- 1) A contagem e isolamento das árvores com sintomas de secamento e rachaduras na casca, característicos de fusariose;
- 2) Realizar a desinfecção constante da faca de sangria, utilizando-se água sanitária (hipoclorito de sódio) (1 litro de hipoclorito (2% de cloro ativo) / 4 litros de água) (Figuras 2 e 3),



**Figura 2**



**Figura 3**

**Figuras 2 e 3: Desinfecção da faca de sangria**  
**Fotos: Elaine Gonçalves**

- 3) que as plantas doentes sejam tratadas da seguinte forma: Inicialmente é necessário arrancar a casca podre das árvores através de raspagem. Em seguida, com os equipamentos de segurança necessários, pintar a árvore com a mistura: 0,5 L de tinta látex branca + 0,5 L de água + 5 mL de fungicida tebuconazole (Figura 4).



**Figura 4: Tratamento de plantas com Fusariose**  
**Foto: Elaine Gonçalves**



#### 4. CONCLUSÕES

A faca de sangria é o maior disseminador da Fusariose dentro dos seringais;

A desinfecção da faca de sangria é a principal medida preventiva para evitar a disseminação da doença;

O tratamento usado nas plantas com fusariose foi eficiente no combate da doença.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BETELONI, F.G. et al. *Fusarium moniliforme*, novo patógeno no painel da seringueira, no estado de São Paulo. In: XXXII CONGRESSO PAULISTA DE FITOPATOLOGIA, 2009, São Pedro. **Anais** do XXXII Congresso Paulista de Fitopatologia. São Pedro: *Summa Phytopathologica*, 2009. v. 35, p. 35 - 35.

FURTADO, E.L. et al. *Fusarium solani*, novo patógeno causando mofo cinzento em painel de seringueira, no Estado de São Paulo. In: XXXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 2001, São Pedro. **Anais** do XXXIV Congresso Brasileiro de Fitopatologia. São Pedro: Fitopatologia Brasileira, 2001, v. 26, p. 439- 439.

HUANG, G.X. et al. First report of rubber tree gummosis disease caused by *Fusarium solani* in China. **Plant Disease**, Saint Paul, v. 100, n. 8, p. 1788-1788, ago. 2016.

JIANG, G. et al. Isolation and identification of fungus causing collar rot disease of rubber tree. **Agricultural Science & Technology**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 529-529, 2015.

LI, B.X. et al. First report of rubber tree stem rot caused by *Fusarium oxysporum* in China. **Plant Disease**, Saint Paul, v. 98, n. 7, p. 1008-1008, 2014

LÓPEZ-MORENO, B. et al. New causes of rot in rubber sting panel: case *Fusarium* spp. **Revista mexicana de ciencias agrícolas**, v. 10, n. SPE23, p. 277-289, 2019.

PIZETTA, M. **Caracterização de *Fusarium decemcellulare*, *F. oxysporum* e *F. incarnatum* em seringueira no estado de São Paulo, resistência clonal e sensibilidade a fungicidas**. Tese (Doutorado em Ciência Florestal). Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2017.

QIN, Y. et al. Isolation and Identification of *Fusarium equiseti* Causing Rubber Tree Stem Rot. **Hans Journal of Agricultural Sciences**, 621-629, 2017.