

# EVOLUÇÃO DA VASSOURA-DE-BRUXA (*Crinipellis perniciosa* (Stahel)) EM ENSAIO DE PROGÊNIES DE CUPUAÇUZEIRO

FARIAS, Daniella Cristina Raiol<sup>1</sup>; ALVES, Rafael Moysés<sup>2</sup>

## RESUMO

No Estado do Pará a maioria dos plantios encontra-se seriamente prejudicada pela vassoura-de-bruxa, *Crinipellis perniciosa* (Stahel), a doença que mais ameaça os plantios de cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum., na Região Amazônica. Observar a evolução da ocorrência de vassoura-de-bruxa, ao longo de seis anos, em um ensaio de progênies de cupuaçuzeiro, afim de colher subsídios para o controle integrado da doença. O experimento foi conduzido no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2007, na Base Física da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, envolvendo 21 progênies de irmãos completos de cupuaçuzeiro, oriundas de três tipos de cruzamentos: clone resistente x clone resistente, clone resistente x clone susceptível, e cruzamentos entre clone susceptível x clone susceptível. Foram instaladas no delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco plantas por parcela. Para fornecer a fonte primária de inoculo, em cada planta, foram penduradas duas vassouras secas, com aproximadamente um ano de idade, trazidas de outros plantios. Também foram plantadas progênies susceptíveis (testemunhas), para servirem de indicador do estabelecimento da doença na área, onde quinzenalmente foi realizado o registro do número de vassouras vegetativas brotadas em cada planta. Os resultados mostraram que apesar da emissão de vassouras vegetativas ocorrer durante todos os meses do ano, ela é especialmente importante entre julho e setembro. A poda fitossanitária, para ser eficiente, deve ser realizada nos meses de maio/junho e repassadas em setembro/outubro. Contudo, materiais genéticos resistentes, ou moderadamente resistentes à vassoura de bruxa com apoio de poda fitossanitária, proporcionarão maior segurança aos cultivos de cupuaçuzeiro.

**Palavras-chave:** Vassoura-de-bruxa; clone; resistência.

## EVOLUTION OF THE BROOM-OF-WITCH (pernicious *Crinipellis* (Stahel)) IN REHEARSAL OF PROGÊNIES OF CUPUAÇUZEIRO

### SUMMARY

Abstract. The most of the plantations in Para State meets seriously harmed by the witch's broom, *Crinipellis perniciosa* (Stahel), the disease that more threatens the cupuaçuzeiro plantations, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum., in the Amazon Area. To observe the evolution of witch's broom occurrence, along six years, in a rehearsal of cupuaçuzeiro progenies, kindred of picking subsidies for the integrated control of the disease. The experiment was developed in the period of January of 2002 to December of 2007, in campus of Embrapa Amazônia Oriental, in Belém, PA, involving 21 progenies of complete siblings of cupuaçuzeiro, originating from of three types of crossings: resistant clone x resistant clone, resistant clone x

<sup>1</sup> Acadêmica do 8º semestre do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA;

<sup>2</sup> Orientador/Pesquisador III Dr. EMBRAPA;

VI Seminário de Iniciação Científica da UFRA e XII Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA Amazônia Oriental/2008.

clone susceptible, and crossings among clone susceptible x clone susceptible. They were installed in the experimental design of blocks with five plants for plot. To supply the primary source of inoculate, in each plant, two dry brooms were hung, with approximately a year of age, brought of another plantations. Susceptible progenies was also planted (witness), for they serve as indicator of the establishment of the disease in the area, where quinzenalmente was accomplished the registration of the number of vegetative brooms sprouted in each plant. The results showed that in spite of the emission of vegetative brooms to happen during every month of the year, she is especially important between July and September. The pruning fitossanitária, to be efficient, should be accomplished in the months of maio/junho and reviewed in setembro/outubro. However, resistant, or moderately resistant genetic materials to witch's broom with support of pruning fitossanitária, will provide larger safety to the cupuaçuzeiro cultivations.

**Key words:** witch's broom; clone; resistance.

## INTRODUÇÃO

A vassoura-de-bruxa, *Crinipellis perniciosa* (Stahel), é a doença que mais ameaça os plantios de cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum., na Região Amazônica. Encontra-se disseminada, de forma endêmica, em toda a região tropical da América do Sul (Lass, 1985; Wheeler, 1985). Com a transição da atividade extrativista para o cultivo do cupuaçuzeiro, e o conseqüente aumento da área plantada, começaram a ser observados surtos epidêmicos da doença. O ataque ocorre em regiões meristemáticas, como gemas axilares e apicais dos ramos que, em conseqüência, emitem brotações vegetativas deformadas, as quais após um mês secam, interferindo significativamente na área fotossintética da planta. O ataque também ocorre em almofadas florais e frutos em desenvolvimento na planta, promovendo uma redução drástica na produção.

## OBJETIVO

Observar a evolução da ocorrência de vassoura-de-bruxa, ao longo de quatro anos, em um ensaio de progênies de cupuaçuzeiro, a fim de colher subsídios para o controle integrado da doença.

## MATERIAL e MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2007, na Base Física da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA (1°28' S; 48°27' W), que apresenta clima quente e chuvoso do tipo Afi, segundo a classificação de Koppen, com temperatura média de 25,9°C, com variações de 31,1°C (máxima) a 22,4°C (mínima). A Precipitação pluviométrica anual média é superior a 3.000,0 mm, com umidade relativa média de 85 %.

O experimento envolveu 21 progênies de irmãos completos de cupuaçuzeiro, oriundas de três tipos de cruzamentos: clone resistente x clone resistente, clone resistente x clone susceptível, e cruzamentos entre clone susceptível x clone susceptível. Foram instaladas no delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco plantas por parcela. Os dados climáticos foram obtidos na Estação Climatológica da Embrapa, situada próxima da área experimental.

Para fornecer a fonte primária de inoculo, em cada planta, foram penduradas duas vassouras secas, com aproximadamente um ano de idade, trazidas de outros plantios. Também foram plantadas progênies susceptíveis (testemunhas), para servirem de indicador do estabelecimento da doença na área. Quinzenalmente era feito o registro do número de vassouras vegetativas brotadas em cada planta. Os quantitativos mensais foram usados para montar a série histórica.

Estas vassouras eram mantidas nas plantas, para promover um aumento significativo da fonte de inoculo, sendo que, nenhum método de controle da doença foi empregado até o quarto ano de avaliação (2005). Nesse ano, e em 2006, foram realizadas podas fitossanitárias parciais, para verificar a eficiência dessa prática na redução da emissão de novas vassouras vegetativas na área.

## RESULTADOS E DISCUSÃO

Os resultados observados nos seis anos de avaliações (2002-2007), encontram-se ilustrados na Figura 1 e 2. Observa-se que as primeiras vassouras surgiram a partir de junho/2002, isto é, cinco meses após o início das avaliações. Nesse mesmo ano foram produzidas 241 vassouras. Já no ano seguinte avançou para 1074 vassouras, evoluindo para 1381 vassouras em 2004, e praticamente duplicou em 2005 com 2.206 vassouras. Em 2006, o número de vassouras ficou praticamente estável, com cerca de 2301 vassouras, ocorrendo um leve declínio no ano seguinte.

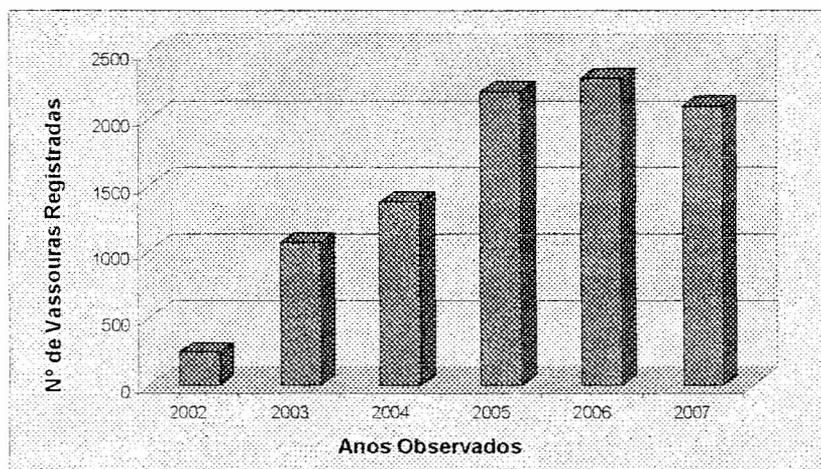
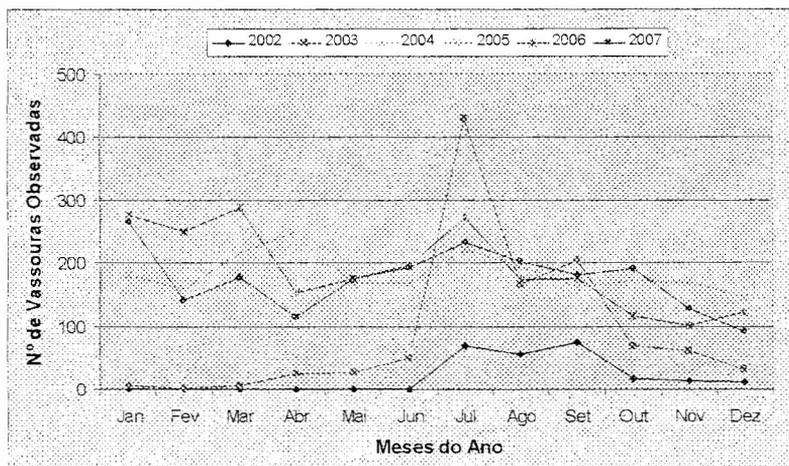


Figura 1: Soma total do número de vassouras emitidas anualmente entre 2002 e 2007.

Esses dados servem para comprovar a rápida evolução da doença em um plantio onde não são tomadas medidas de controle. Vale ressaltar que algumas progênies apresentaram todas as plantas resistentes a essa doença, e outras tiveram graus variados de segregação. Isso, certamente, ajudou a diminuir a proliferação da doença na área.

Com as intervenções (podas fitossanitárias) realizadas nos anos de 2005 e 2006 houve um imediato reflexo na desaceleração da velocidade de crescimento de número de vassouras nos últimos anos, com uma leve tendência de queda no ano de 2007 (Figura 1), apesar de que, o número de vassouras emitidas encontrava-se no mesmo patamar de 2005.

Portanto, a utilização de clones resistentes ou moderadamente resistentes, acrescido de poda das vassouras que, eventualmente, surjam nas plantas, parece ser a medida mais eficaz para uma convivência sustentável com a doença.



**Figura 2:** Média mensal do número de vassouras de bruxa observadas entre os anos de 2002 a 2007.

Quando observa-se a evolução da doença ao longo do ano (Figura 2) verifica-se que a emissão de vassoura vegetativas ocorrem durante todos os meses do ano, sendo mais concentrada nos meses de junho a setembro. Isso se deve ao fato de que na cultura do cupuaçuzeiro é registrada a presença de lançamentos jovens durante a maior parte do ano, o que favorece a ocorrência da vassoura-de-bruxa, uma vez que a flutuação ocorrida na quantidade de vassouras emitidas está relacionada com a presença de inóculo do patógeno no ambiente, e de tecidos receptivos na planta, além de fatores climáticos (Cifuentes et al., 1982). Estes dados são consistentes com os encontrados por Benchimol et al. 2001, quando avaliaram os aspectos epidemiológicos da vassoura-de-bruxa do cupuaçuzeiro na microrregião de Belém, PA e encontraram maior incidência durante os meses de julho a agosto.

Não foi observada correlação entre a emissão de vassouras vegetativas e a precipitação pluviométrica (Figura 3), notando-se que há uma tendência de aumento da emissão de vassouras vegetativas durante os meses em que ocorre redução dos níveis de precipitação pluviométrica. Isto sugere que, a infecção das gemas meristemáticas deve ocorrer nos meses imediatamente anteriores, quando a umidade relativa ainda esta muito elevada. Portanto, a poda e a eliminação das vassouras velhas deverá ser realizada antes que ocorra a disseminação dos esporos do fungo, que acontece no final do período chuvoso. Assim será evitada a reinfestação da área.

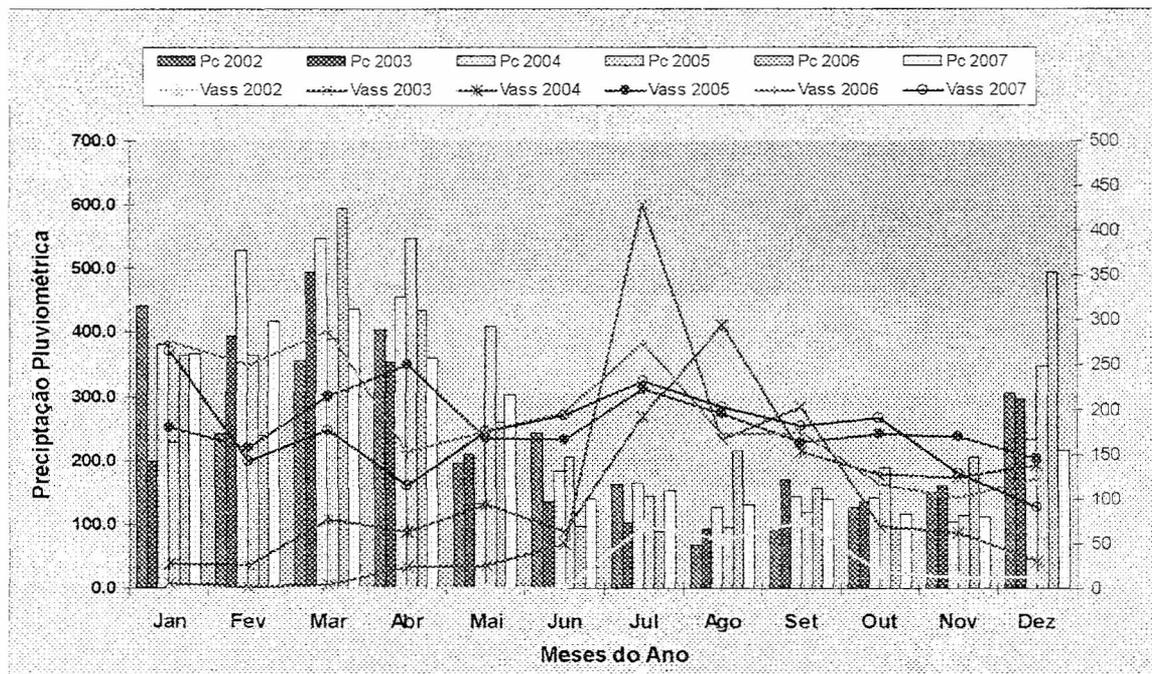


Figura 3: Precipitação pluviométrica e a ocorrência de vassouras-de-bruxa por mês ao longo de 2002 a 2007.

## CONCLUSÕES

- 1) Apesar da emissão de vassouras vegetativas ocorrer durante todos os meses do ano, ela é especialmente importante nos meses de junho a setembro;
- 2) A poda fitossanitária, para ser eficiente, deve ser realizada nos meses de maio/junho e repassadas em setembro/outubro.
- 3) A utilização de material de plantação resistente, ou moderadamente resistente, acrescido de poda das vassouras que surjam, são estratégias que oferecem maior segurança ao cultivo de cupuaçuzeiro na Amazônia.