

**EMBRAPA****CENTRO NACIONAL DE PESQUISA
DE SERINGUEIRA E DENDÊ**Rodovia AM-010, km 28/29 — Caixa
Postal 319 — 69.000 — Manaus - AM.**COMUNICADO
TÉCNICO**

Nº 24 DEZEMBRO/82 4p.

**COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA TÉCNICO-ECONÔMICA DE EQUIPAMENTOS NA
APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS EM VIVEIROS DE SERINGUEIRA⁽¹⁾**Luadir Gasparotto⁽²⁾, Dinaldo R. Trindade⁽²⁾ e Paulo Braz Tinoco⁽³⁾

Entre os problemas que afetam o plantio racional da seringueira, destacam-se as doenças causadas por fungos. Existem várias alternativas para o seu controle, dentro elas o controle químico. Entretanto, além de fungicidas adequados ao controle e suas dosagens econômicas e eficientes, é necessário determinar quais os equipamentos mais favoráveis para sua distribuição no campo.

A partir desta questão, desenvolveu-se este trabalho objetivando comparar a eficiência técnico-econômica de equipamentos na aplicação dos fungicidas para controle do "mal-das-folhas" da seringueira, causado pelo fungo *Microcyclus ulei* (P.Henn.) V. Arx., em condições de viveiro.

O trabalho foi desenvolvido na fazenda Nelima, localizada a dois quilômetros da margem esquerda da rodovia AM 010, km 35. O viveiro foi plantado no espaçamento de 60cm x 15cm, com sementes provenientes de seringal nativo. O experimento foi delineado em blocos ao acaso com três repetições, sendo cada parcela de 15m de comprimento por 22m de largura. Utilizou-se o fungicida Mancozeb (Dithane M-45), 1280 g/ha, aplicado a intervalos de sete dias, no período de outubro de 1981 a janeiro de 1982.

(1) Trabalho realizado com a participação de recursos financeiros do Convênio SUDHEVEA/EMBRAPA.

(2) Engº Agrº, M.Sc. em Fitopatologia, Pesquisadores do CNPSD/EMBRAPA

(3) Economista, M.Sc. em Economia, Pesquisador do CNPSD/EMBRAPA.

Os equipamentos testados foram: pulverizador costal manual "Jacto", pulverizador costal motorizado "Jacto" e o pulverizador tipo canhão "Hatsuta" acoplado a trator Massey Ferguson 235. O trator foi movimentado na terceira reduzida, a 1600 rotações.

A eficiência técnica de cada equipamento foi determinada avaliando-se o nível de incidência do *Microcyclus ulei*. Para isto foram efetuadas duas avaliações, uma em novembro e outra no final do trabalho (janeiro), através do sistema de notas (Chee 1976). No final do experimento foi computada a percentagem de folíolos jovens afetados pelo patógeno.

Para a avaliação econômica e para o cálculo dos custos de aplicação de fungicidas com os três equipamentos testados, consideraram-se os seguintes dados:

a) Custo de aquisição dos equipamentos em março/82.

- . pulverizador costal manual = Cr\$13.800,00
- . pulverizador costal motorizado = Cr\$87.500,00
- . pulverizador tratorizado = Cr\$468.300,00
- . trator MF - 235 = Cr\$1.600.000,00

b) Custo dos investimentos para a aquisição dos equipamentos, situado em torno de 70% a.a. (juros dos financiamentos do PROBOR II para máquinas e equipamentos).

c) A vida útil dos equipamentos, estimada em:

- . pulverizador costal manual - um ano
- . pulverizador costal motorizado - dois anos
- . pulverizador tratorizado - cinco anos
- . trator MF - 235 - seis anos (10.000 horas)



d) Os gastos com combustíveis:

- . pulverizador costal manual - não utiliza
- . pulverizador costal motorizado - 2,5 litros de gasolina e 0,125 litros de óleo 2 tempos, somando Cr\$365,00 por hectare.
- . pulverizador tratorizado - não utiliza
- . trator MF - 235 - quatro litros de óleo diesel, somando Cr\$300,00 por hectare.

e) A utilização do pulverizador tratorizado exige, além do operador, um tratorista, enquanto que os outros dois equipamentos somente exigem o operador.

- . salário mensal do tratorista: Cr\$35.313,00
- . salário mensal do operador: Cr\$24.057,00

Através dos parâmetros avaliados, verificou-se que o fungicida Mancozeb apresentou controle eficiente do *M. ulmi*, independente do equipamento utilizado.

A escolha de um destes tipos de equipamento dependerá da área de viveiro implantada, mão-de-obra disponível, dos custos totais de operação e da estrutura da propriedade. No caso de aplicações com o pulverizador tratorizado, é necessário implantar o viveiro em blocos, deixando entre eles uma estrada de 2,5m de largura para permitir a locomoção do trator. A largura dos blocos dependerá da capacidade efetiva de alcance horizontal do pulverizador tratorizado a ser utilizado.

Com base nas medições efetuadas estimou-se o tempo gasto para pulverizar um hectare:

- . pulverizador costal manual: dez horas
- . pulverizador costal motorizado: cinco horas
- . pulverizador tratorizado: meia hora



Considerando a necessidade de repetições das aplicações (32 por ano), estabeleceram-se os potenciais de utilização para os equipamentos, não consideradas as eventuais perdas de dias de serviço motivadas por chuvas:

- . pulverizador costal manual: máximo de cinco hectares
- . pulverizador costal motorizado: máximo de dez hectares
- . pulverizador tratorizado: máximo de cem hectares, sendo que este equipamento serve, inclusive, para a aplicação de fungicidas em seringais em formação.

Uma vez que o fungicida Mancozeb apresentou controle eficiente do *M. ulmi*, independentemente do equipamento utilizado, determinando, pois, a escolha deste única e exclusivamente por razões de custo, vê-se que o pulverizador costal manual é o mais eficaz para viveiros de até 3,5 hectares aproximadamente.

Viveiros maiores justificam, sob o ponto de vista econômico, o emprego do pulverizador costal motorizado, até uma área de aproximadamente 20 hectares de

plântio, ainda que, a partir de 10 hectares, um segundo pulverizador costal motorizado tenha de ser adquirido; isto porque a capacidade máxima de cada equipamento não supera esta área, devido a necessidade de repetição semanal das aplicações.

Plantios superiores a 20 hectares exigiriam a compra de um terceiro equipamento, mas, neste caso, a utilização do pulverizador tipo canhão acoplado ao trator torna-se mais viável economicamente, apesar dos elevados investimentos iniciais necessários (compra do trator e do próprio equipamento). Entretanto, se se considerar o maior tempo de vida útil destes equipamentos, a recomendação de efetivar-se 32 aplicações por ano e o menor custo operacional-variável por hectare destes equipamentos (menor gasto de mão-de-obra), os custos médios das aplicações de fungicidas com o pulverizador tipo canhão tornar-se-ão mais baixos, justificando, pois, sua aquisição.

Referência

CHEE, K.H. Assessing susceptibility of *Hevea* clones to *Microcyclus ulei*. Ann. Appl. Biol., 84: 135-145, 1976.

