

EXIGÊNCIAS CLIMÁTICAS PARA O CULTIVO DA SERINGUEIRA

APRESENTAÇÃO

Neste trabalho são abordados aspectos sobre exigências climáticas para o cultivo da seringueira.

Foi elaborado com o objetivo de agrupar as informações de vários autores sobre o assunto e que foram discutidos nas aulas ministradas durante o V Curso Intensivo de Heveicultura para Técnicos Agrícolas.

O curso foi realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSP) em Manaus, (Am), sob o patrocínio da Superintendência da Borracha (SUDHEVEA).

TRINDADE, D.R. e GASPAROTTO, L.
Pesquisadores do CNPSD

Introdução

O cultivo de determinadas espécies vegetais, em condições diferentes do seu "habitat" natural, está sujeito, em maior ou menor grau, à influência dos elementos climáticos, que podem afetar o seu desenvolvimento e a sua produção. Dentre estes elementos, a temperatura, a radiação solar, precipitação pluviométrica, disponibilidade de água no solo, fotoperiodismo e umidade do ar, podem ser determinantes para o estabelecimento de uma cultura.

Para a determinação de requerimentos climáticos de um vegetal, há necessidade de que estudos agroclimatólogicos sejam feitos, juntamente com estudos do comportamento da planta no local onde está sendo introduzida, e, assim, levar em consideração os aspectos de solo.

Na análise de produção econômica de uma espécie vegetal cultivada, outros fatores biológicos devem ser também considerados, como é o caso das doenças e das pragas. É necessário definir os limites máximos e mínimos dos elementos climáticos nos quais o vegetal pode se desenvolver, e identificar, dentro destes limites, aquelas condições que poderão ser mais desfavoráveis para os organismos antagônicos do vegetal em cultivo, principalmente os causadores de doenças.

A seringueira e o ambiente

Por muito tempo convencionou-se que a seringueira, por ser uma espécie vegetal originária dos trópicos úmidos, necessita, para o seu bom desenvolvimento, principalmente de chuvas abundantes bem distribuídas durante o ano e temperaturas elevadas. O que se tem observado é que a seringueira plantada em regiões com estas condições não têm desenvolvido e produzido satisfatoriamente, enquanto que o seu

cultivo em locais com clima bastante diferente daquele preconizado inicialmente, como é o caso de São Paulo e Espírito Santo, tem apresentado resposta em termos de produtividade bem superior à que é verificada na região de origem da seringueira.

Este fato pode ser argumentado porque a seringueira na sua região originária sofre o efeito das epidemias do seu principal organismo antagônico, o fungo *Microcyclus ulei*, enquanto que em São Paulo e Espírito Santo este fungo não tem conseguido se estabelecer epidemicamente, porque as condições climáticas lhes são adversas, ao mesmo tempo que são suficientes para a seringueira se desenvolver.

Limites de elementos de clima para o desenvolvimento da seringueira

Atualmente, a seringueira, com mais de 2,5 milhões de hectares plantados no mundo, encontra-se cultivada numa faixa quase que exclusivamente equatorial, compreendendo entre 10° de latitude Norte a 10° de latitude Sul, faixa esta que abrange as maiores plantações do Sul e Leste Asiático. Entretanto, a seringueira há alguns anos vem-se desenvolvendo e produzindo normalmente no Estado de São Paulo, em até cerca de 25° de latitude Sul, em condições quase que subtropicais, sem problemas ligados ao clima.

A seringueira vegeta sob a mais variada condições de disponibilidade hídrica em seu "habitat" natural, podendo-se dizer que apresenta uma tolerância bastante ampla nas condições de umidade do solo. Isto tem sido evidenciado pelas constantes mudanças quanto ao limite de "deficit" hídrico. Para uma retenção de 300mm de água na zona das raízes, este limite tem evoluído à medida que a seringueira apresenta um bom comportamento naquelas áreas em que está sendo introduzida. Inicialmente ficou estabelecido um "deficit" hídrico de 150mm, porém hoje já se admite que este limite seja de 350mm, distribuídos de 4 a 6 meses.

Esta constante mudança dos limites máximos de "deficit" hídrico está relacionada à adaptação da seringueira a regiões com período seco bem definido, para poder escapar ao ataque do *M. ulei*, já que nestas condições o fungo tem pouca condição de se estabelecer.

Com relação à pluviosidade, existem referências de que, para a seringueira, os limites devem variar de 1.500mm/ano bem distribuídos até 4.000mm, sendo que o ideal seria 2.500mm. A seringueira tem-se destacado em produtividade nas regiões com acentuado "deficit" hídrico, como por exemplo Açailândia, no Maranhão; Guarapari, no Espírito Santo e no Cambodja e Vietnã, em cujos locais ocorre um período seco de mais de quatro meses, muito embora nestas áreas o desenvolvimento da seringueira possa sofrer retardamento.

A seringueira, pela sua ocorrência natural, sabe-se ser exigente em temperatura elevada, mas as evidências mostram que ela pode se desenvolver também em regiões quase subtropicais, onde ocorrem temperaturas baixas, inclusive com geadas em determinado período de inverno (caso de São Paulo), ficando assim evidenciada a

abrangência da variação de temperatura que a seringueira pode tolerar. Empiricamente, pode-se estabelecer uma temperatura média/ano em torno de 20°C, como limite mínimo para cultivo de seringueira, com base no que ocorre no Estado de São Paulo.

Pelas observações de Camargo (1976), em condições de campo, a manifestação da doença se verifica quando ocorrem doze noites no mês com umidade relativa superior a 95% durante 10 horas consecutivas. Nota-se então que na faixa tropical, onde durante a noite a umidade relativa é frequentemente superior a 95%, o fungo encontra ótimas condições para se desenvolver, com exceção de situações microclimáticas, como o caso de Açailândia, no Maranhão. Já nas regiões do Espírito Santo e São Paulo, onde se planta seringueira, e onde a umidade relativa é bem mais baixa do que na Amazônia, o fungo não consegue se estabelecer epidemicamente.

Camargo (1976), com base em um balanço hídrico, sugere as seguintes faixas para definir a aptidão climática para a seringueira.

- a) T_a (temperatura média anual) superior a 20°C; T_f (temperatura média do mês mais frio) entre 16 a 20°C; e D_a (um "deficit" hídrico) de até 200mm. Estas condições termohídricas são satisfatórias para a seringueira e as condições térmicas são inadequadas ao *M.ulei* - faixa plenamente apta à seringueira.
- b) T_a superior a 20°C, T_f entre 16 a 20°C, sem "deficit" hídrico - apta à marginal, porque a umidade elevada favorece a ocorrência esporádica do *M.ulei*.
- c) D_a superior a zero e inferior a 200mm; T_f superior a 20°C. Faixa continuamente quente sujeita ao ataque do *M.ulei*, também considerada apta à marginal.
- d) Sem "deficit" hídrico, T_f superior a 20°C. Faixa quente e úmida durante todo o ano, considerada marginal, porque é favorável à seringueira e ao *M.ulei*.
- e) T_a superior a 20°C; D_a entre 200 e 400mm e T_f superior a 16°C. As condições de deficiência hídrica elevada conferem a esta faixa a classe marginal à seringueira.
- f) D_a superior a 400mm. Umidade insuficiente e "deficit" hídrico excessivo. Esta faixa é considerada inapta para a seringueira.
- g) T_a inferior a 20°C ou T_f inferior a 16°C. Esta faixa apresenta-se inapta, com carência térmica ou alta incidência de geadas severas, que afetam o desenvolvimento da seringueira.

Escape

Entre as alternativas existentes para permitir que a seringueira não seja prejudicada na sua produtividade pelo *Microcyclus ulei*, o "escape" é uma das medidas mais seguras. O conceito de "escape" é ainda muito discutido, mas no caso do biômio *M.ulei* x seringueira, pode-se considerar aquela situação em que, mesmo que o fungo esteja presente, ele não consegue provocar a queda de folíolos. Esta condição é regulada pela interação fenologia do clone x ambiente, ou seja, que as condições ambientais não permitem condições de desenvolvimento do fungo na fase de reenfolhamento, que é o estágio em que os folíolos estão suscetíveis. Com base nas informa -

ções sobre os requerimentos exigidos pelo fungo, as seguintes condições podem caracterizar uma situação de escape.

- existência de um período seco definido e prolongado.
- que os clones reenfolhem durante este período seco.
- período de orvalho não muito prolongado.
- ventos fortes frequentes para reduzir o período de molhamento dos folíolos.
- margem de rios largos, onde normalmente a umidade do ar é baixa.

Referências

- BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D.A.S. *Microclima ribeirinho. Um controle de Microcyclus ulei em seringueira*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 13).
- BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D.A.S. *Clima típico da seringueira*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1975. 19p.
- CAMARGO, A.P. de. Aptidão climática para heveicultura no Brasil. *Ecossistema*, 1 (1): 6-14. 1976.
- MORAES, V.H.F. Rubber. In: ALVIM, P. de T. & KOZLOWISKI, T.T. *Ecophysiology of tropical crops*. New York, Academic Press. 1977. p. 315-31.
- PINHEIRO, E.; PINHEIRO, F.S.V. & ALVES, R.M. Comportamento de alguns clones de *Hevea*, em Açailândia, na região Prê- Amazônica Maranhense (dados preliminares). Belém, FCAP, 1980. 19 p. Trabalho apresentado no III Seminário Nacional de Seringueira. Manaus, Amazonas, junho de 1980.