

O QUE FAZER APÓS A OCORRÊNCIA DE GEADA NOS SERINGAIS

Elaine Cristine Piffer Gonçalves

Eng. Agr. Dra., PqC do Polo Regional da Alta Mogiana/APTA

elainegoncalves@apta.sp.gov.br

Prof. Dr. da FCA/UNESP de Botucatu

elfurtado@fca.unesp.br

Embora a ocorrência natural da seringueira se dê na Amazônia, entre as latitudes de 3° N e 15° S, onde as condições climáticas são mais favoráveis ao crescimento natural e à reprodução das espécies de *Hevea*, seu cultivo comercial estende-se entre as latitudes 24° N até 25° S, evidenciando grande capacidade de adaptação às diversas condições climáticas. A cultura se expandiu para outras regiões brasileiras, para diferentes estados e hoje se destacam os plantios de seringueira em: São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná, Tocantins, Espírito Santo e Mato Grosso.

Com relação às exigências climáticas da cultura, temperatura, precipitação e umidade relativa do ar são os elementos do clima que mais exercem influência nos diversos estádios de desenvolvimento da planta. Assim, a seringueira cresce e produz bem em regiões com temperatura média anual igual ou superior a 20°C (CAMARGO et al., 1975), principalmente em latitudes elevadas, como as áreas continentais do Brasil e da China (ORTOLANI, 1985).

Para se considerar a aptidão climática de um determinado local para o cultivo da seringueira podem-se destacar os seguintes aspectos:

a) temperatura: A seringueira desenvolve-se melhor em locais onde a temperatura média do ar anual é $\geq 20^{\circ}\text{C}$, sendo que os limites térmicos mais favoráveis à fotossíntese estão entre 27°C e 30°C. Para o fluxo do látex, o intervalo entre 18°C e 28°C é o mais indicado. A seringueira é suscetível a temperaturas baixas,

principalmente na fase jovem, e aos dois anos apresenta grande suscetibilidade à geada. Os primeiros danos letais ocorrem nas folhas em temperatura de 0°C a -1°C. Temperatura menor que -3°C é letal à maioria dos clones. Em regiões onde a temperatura é $\leq 16^{\circ}\text{C}$, o crescimento é nulo (GASPAROTTO, 1988);

b) altitude: A seringueira é pouco tolerante à geada, logo, o plantio não deve ser feito em altitude muito elevada, onde o fenômeno ocorre com frequência. Existem plantios comerciais em altitudes de até 910 metros, no Triângulo Mineiro, onde a cultura apresenta bom desenvolvimento (CARMO et al., 2004);

c) fatores hídricos: Para o sucesso da atividade, o seringal deve estar implantado em região que apresente os seguintes fatores: – evapotranspiração real anual (ER) > 900 mm; – deficiência hídrica anual (DA) < 50 mm, distribuídos em quatro a seis meses no máximo; – precipitação anual > 1.200 mm. Regiões com umidade relativa do mês mais seco (URs) situada entre 50% e 75%, ER superior a 900 mm e DA entre 0 e 200 mm são considerados preferenciais para o desenvolvimento da seringueira;

d) radiação solar: Como fonte essencial para a fotossíntese e produção de assimilados, a radiação solar é condicionante importante da produtividade da seringueira. No estado de São Paulo, especialmente no planalto, as condições de brilho e radiação solar são favoráveis à fotossíntese. Os totais anuais e mensais, dentro dos padrões normais de clima, não se apresentam como limitantes à produtividade. Essa variável, em conjunto com as condições térmicas e hídricas, define os potenciais de produtividade.

Embora existam seringais implantados em vários estados do Brasil, o maior Polo de desenvolvimento da cultura concentra-se no estado de São Paulo, em climas tropicais ao norte, como nas regiões de São José do Rio Preto e Barretos (Gonçalves, 2010). As características gerais do meio físico correspondem a altitudes entre 350 e 500 metros, chuvas anuais entre 1.200 e 1.300 mm, com duas estações bem diferenciadas (úmida de outubro a março e subúmida ou seca de abril a setembro). Nessas regiões, são registrados os maiores índices de temperatura do ar e de radiação solar e os menores valores de velocidade média do vento, menor probabilidade de geadas, excedentes hídricos mais reduzidos em relação às regiões do centro, sul e sudoeste do Estado.

Porém, na safra de 2020/2021, devido a fatores climáticos e várias frentes frias, houve ocorrência de geada em diferentes regiões produtoras e em plantios, de diferentes idades fenológicas das plantas, nos meses de julho e agosto de 2021, ocasionando sérios prejuízos nas áreas de floresta plantadas, com seringueira. Entende-se por geada, o fenômeno atmosférico que provoca a morte de plantas, ou de suas partes (folhas, caule, frutos, ramos), em função da baixa temperatura e umidade do ar, que acarreta congelamento dos tecidos vegetais, havendo, ou não, formação de gelo sobre a planta. A suscetibilidade das culturas agrícolas às geadas varia com a espécie, e com o estágio fenológico das plantas no momento da ocorrência (Camargo et al, 1993).

Os danos ocasionados foram desde a queima e queda de folhas (Figuras 1, 2 e 3) e lesões necróticas nos ramos em seringais adultos em produção (Figura 4), quanto a morte de plantas, pode ser observada em plantios de até 3 anos de idade em áreas com ocorrência de geadas severas, principalmente nas baixadas.



Figura 1: Foto de seringal com 4 anos de idade onde a geada provocou queima e queda das folhas na região de Colômbia/SP (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 2: Seringal em formação atingido pela geada na região de Severínia/SP, queima e queda de folhas nas plantas com 4 anos e morte das replantas (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 3: Danos ocasionados pela geada em seringal em formação, em área de baixada no município de Itapagipe/MG (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 4: Danos ocasionados pela geada em seringal adulto, em sangria na região de Pontes Gestal/SP (Foto: Elaine Gonçalves).

Como fazer para diagnosticar a severidade dos danos causados pela Geada.

Após a ocorrência de geadas (2 a 3 dias), com auxílio de um canivete ou ferramenta pontiaguda, ir furando os ramos, galhos e tronco das plantas atingidas para ver como está o fluxo de látex nestas regiões.

Se o fluxo estiver normal, estas plantas só perderam as folhas e certamente irão rebrotar (Figura 5). Caso em pontos específicos de ramos, galhos e troncos, que não haja presença de látex, provavelmente estas regiões foram comprometidas e recomenda-se a poda destas áreas (Figura 6) e aplicação de uma pasta fungicida (Figura 7) para evitar a entrada de fungos nos locais da poda. Plantas mais novas, com até 3 anos de idade, ou replantios, corre-se o risco de secamento e morte das plantas por completo (Figura 8).



Figura 5: Fluxo normal de látex em planta atingida pela geada (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 6: Áreas mortas e necrosadas, em planta atingida pela geada, sem a presença de látex. (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 7: Aplicação de pasta protetora em planta que foi podada por danos ocasionados pela geada (Foto: Elaine Gonçalves).



Figura 8: Planta morta após geada (Foto: Elaine Gonçalves)

Em seringais mais velhos, logo após a geada, foram observados: rachaduras nos troncos e exsudação de látex (Figuras 9 e 10). Nestes casos, recomenda-se a paralização da sangria e ou estimulações, e que se faça o pincelamento destas áreas e troncos com a seguinte pasta fungicida: 1 L de tinta látex branca a base de água + 1 L de água + 10 g de cerconil + 10 g de cobre.



Figuras 9 e 10): Plantas com exsudação de látex e rachaduras no tronco após geada (Fotos: Elaine Gonçalves).

Existem medidas preventivas para combate à geadas como a construção de nebulizadores para a queima de serragem úmida, irrigação por aspersão e outros, porém, estas práticas são indicadas para pequenas propriedades e necessitam de grande quantidade de mão de obra e o custo é relativamente alto. Ainda existe risco de cair brasas nas folhas secas que caem nesta época do ano dentro dos seringais e pegar fogo nos seringais.

Após a geada, em regiões úmidas e/ou se houver chuvas durante a rebrota das plantas é recomendado que se faça uma pulverização preventiva nas áreas afetadas para prevenir a entrada de fungos e nesta mesma pulverização, adicionar adubos foliares visando ajudar no reenfolhamento e restabelecimento das plantas.

No caso de dúvidas, sugere-se a consulta ao Engenheiro Agrônomo na casa da Agricultura local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, Ângelo Paes de; SCHIMIDT, Nelson Cembranelli. South American Leaf Blight Epidemics and Rubber Phenology in Sao Paulo. 1975. In: INTERNATIONAL RUBBER CONFERENCE, 1975, Kuala Lumpur, Malaysia. **Anais...**Kuala Lumpur, 1975. p. 251-265.

CAMARGO, Marcelo Bento Paes de; PEDRO-JÚNIOR, Mário José; ALFONSI, Rogério Remo; ORTOLANI, Altino Aldo; BRUNINI, Orivaldo. Probabilidade de ocorrência de temperaturas mínimas absolutas mensais e anual no Estado de São Paulo. **Bragantia**, Campinas, v. 52, n. 2, p. 161-8, set. 1993.

CAMARGO, Ângelo Paes de; MARIN, Fábio Ricardo; CAMARGO, Marcelo Bento Paes. **Zoneamento climático da heveicultura no Brasil**. Campinas: Embrapa (Documentos, 24), 2003.

CARMO, C Ciríaca Arcângela Ferreira de Santana; UEBI, José Francisco Lumbreras; NAIME, Jorge; GONÇALVES, Alexandre Ortega; CARDOSO, Elaine Cristina; ÁGLIO, Fidalgo Mário Luiz Diamante; LIMA, Jorge Araújo de Sousa. **Aspectos culturais e zoneamento da seringueira no estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

GASPAROTTO, Luadir. **Epidemiologia do mal das folhas (*Microcyclus ulei* (P.Henn) v. Arx) da seringueira (*Hevea sp.*)**, orientador (Laércio Zambolim), 1988. 124p. Tese (Doutorado em Fitopatologia) – curso (Ciências Agrárias), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1988.

GONÇALVES, Elaine Cristine Piffer. **A Cultura da Seringueira para o Estado de São Paulo. Manual Técnico 72**, Campinas: CATI, 163p. 2010.

ORTOLANI, Altino Aldo. Aptidão climática para a cultura da seringueira em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Minas investe no futuro da seringueira, Belo Horizonte, v.11, n.121, p.8-12, jan. 1985.