

## **EFEITOS DA IRRIGAÇÃO NOS DOIS PRIMEIROS ANOS NA CULTURA DA SERINGUEIRA**

**Elaine Cristine Piffer Gonçalves**

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

[elainegoncalves@apta.sp.gov.br](mailto:elainegoncalves@apta.sp.gov.br)

**Alberto Cargnelutti Filho**

Dr., Prof. do Dpto de Fitotecnia Universidade Federal de Santa Maria, RS

**José Fernando Canuto Benesi**

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

**Msc. Marcos de Oliveira Bettini**

Doutorando em Agronomia pela UNESP, Botucatu/SP

**Lucas Martins**

Eng. Agr., PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA

### **Introdução**

A seringueira (*Hevea brasiliensis*) é a principal fonte de produção de borracha natural no mundo. É uma espécie arbórea de crescimento rápido, e apresenta grande capacidade de reciclagem de carbono, transformando-o em látex, celulose e madeira. A seringueira é considerada cultura nobre, que conserva o solo, melhora o meio ambiente, gera empregos e riquezas, além de permanecer produtiva por pelo menos 40 anos, e poder ser usada em áreas degradadas ou imprestáveis para o cultivo de culturas anuais (Gonçalves et al., 2001).

Existem três fatores que podem garantir conjuntamente o aumento da produtividade de borracha: a) utilização de irrigação; b) melhoria na fertilidade do solo e c) uso de materiais genéticos de alta qualidade. A soma desses fatores possibilita uma

exploração racional da cultura associada a uma receita líquida superior à média. O aumento da resistência estomática nas folhas da seringueira em função de déficit hídrico no solo pode provocar severa inibição da fotossíntese e da transpiração das plantas.

Assim, plantas imaturas de seringueira irrigadas apresentaram aumentos significativos nas taxas absoluta e relativa de crescimento durante a estação seca do ano (Krishna et al., 1991; Chandrashekar et al., 1994) e maiores potenciais de água na folha (Chandrashekar et al., 1994; Jessy et al., 2002) quando comparadas com plantas não irrigadas. É escasso o conhecimento científico envolvendo a irrigação e a fertirrigação na cultura da seringueira.

Os resultados obtidos nos dois primeiros anos, juntamente com os resultados que serão obtidos com a continuidade do projeto, permitirão inferir sobre a influência destas técnicas na antecipação do início do período de exploração. Tendo em vista que, em média, no estado de São Paulo, isto acontece com 6 -7 anos após a implantação para o clone RRIM-600 que atualmente é o mais plantado (90% área plantada). Esta antecipação resultaria em retorno antecipado do investimento na implantação, além de facilitar o manejo operacional do seringal, tanto no que se refere à irrigação das mudas, quanto à adubação das mesmas, diminuiria os riscos de morte de mudas e garantiria maior homogeneidade de desenvolvimento, o que futuramente garantirá maior homogeneidade de produção.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar o efeito da irrigação localizada por gotejamento desde a fase de implantação da cultura da seringueira, nos dois primeiros anos de desenvolvimento cultura, e possível antecipação da fase comercialmente produtiva das plantas.

## **Material e métodos**

O experimento foi realizado na Fazenda Córrego do Ouro, durante os anos agrícolas 2007/2008 e 2008/2009, localizada no município de Palestina (SP), com altitude aproximada de 450 m, precipitação média anual de 1300 mm e temperatura média de 23 C, máxima de 32 C e mínima de 13 C. O clima da região é do tipo Aw (tropical semi-úmido), de acordo com o sistema de classificação de Köppen. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho textura média. A área de plantio foi previamente preparada por meio de arações e gradagens, sendo que as mudas foram plantadas

em covas feitas mecanicamente (com brocas) dentro de sulcos de plantio. O espaçamento utilizado para plantio foi de: 2,5 m entre plantas na linha de plantio e de 6,5 m entre as linhas de plantio e foram plantadas 20.000 mudas em cada sistema (sequeiro e irrigado), em áreas adjacentes.

Uma semana após o plantio das mudas, começou o processo de replantio das que morreram, sendo que este replantio foi feito até o 5 mês após a instalação no campo. Foram anotadas o número de plantas replantadas em cada sistema (sequeiro e irrigado). Após as arações e gradagens, foram coletadas amostras de solo na área, nos dois plantios (sequeiro e irrigado), nas profundidades de 0 a 20 cm e de 20 a 40 cm, e as quais foram analisadas quimicamente com a finalidade de se verificar a necessidade de calagem e os níveis de N, P, K e Zn no solo, que nortearam as adubações no primeiro ano.

No final do primeiro ano, foram retiradas novas amostras de solo na área para análise química, as quais serviram como referência para a adubação no segundo ano. As mudas de seringueira utilizadas foram do clone RRIM 600 por ser o mais plantado atualmente no Estado de São Paulo (90%) e por apresentar bom desempenho no que tange à produção e vigor (Gonçalves et al., 2001). As adubações foram feitas de acordo com o resultado das análises de solo, sendo que: no plantio de sequeiro a dosagem foi parcelada em 4 vezes, durante o período das chuvas e no plantio irrigado, esta foi parcelada em 12 doses (aplicações mensais).

No plantio irrigado a necessidade de irrigação e a quantidade de água aplicada, durante o período foram determinadas utilizando-se testes de campo como teste de bulbo, observações de trincheiras e uso de tensiômetros para os principais talhões. Já no plantio de sequeiro as plantas foram molhadas com tanque de irrigação, uma vez por semana, quando não chovia, colocando-se de 20 a 30 L de água por planta (coroa), conforme recomendação de Gonçalves et al, 2010).

Durante os dois primeiros anos, foi feito acompanhamento do desenvolvimento das plantas. No decorrer do primeiro ano, avaliou-se o pegamento das plantas, uniformidade de plantio e a quantidade de mudas que tiveram que ser replantadas nos dois plantios (sequeiro e irrigado). Quando as plantas completaram um ano, dentro de cada plantio (sequeiro e irrigado), foram tomados 20 pontos ao acaso, que foram devidamente marcados, e, em cada ponto, foram medidos os perímetros de 10 plantas consecutivas, a 1,00 m de altura. Este procedimento foi repetido quando as mesmas completaram 2 anos de idade.

Após a coleta dos valores de perímetro nos dois primeiros anos de implantação dos dois métodos de plantio (sequeiro e irrigado), as médias foram comparadas por meio do teste t de Student a 1% de probabilidade de erro.

## Resultados e discussão

No plantio de sequeiro, a porcentagem de mudas replantadas foi de 7,95%, totalizando 1.590 mudas. Já no plantio irrigado, foram replantadas 60 mudas, ou seja, 0,3%. Além da quantidade de mudas replantadas, avaliou-se nos dois plantios a homogeneidade dos mesmos, e o desenvolvimento visual das plantas, quando as mesmas completaram 1 e 2 anos, respectivamente, através de avaliações visuais (fotos) que se encontram abaixo.

Plantio de sequeiro com 1 ano de idade.



Plantio irrigado com 1 ano de idade.



Plantio de sequeiro com 2 anos de idade.



Plantio irrigado com 2 anos de idade.



Quando as plantas completaram 1 ano, foi feita a primeira avaliação com relação ao perímetro das mesmas, escolheu-se o perímetro por ser fator determinante para entrada em sangria. Selecionou-se 20 pontos ao acaso, em ambos os plantios (irrigado e sequeiro), estes pontos foram marcados, e em cada ponto foram medidas 10 plantas a 1,00m de altura. O mesmo procedimento foi feito, nos mesmos pontos quando as plantas completaram 2 anos.

Os valores foram submetidos ao teste t de Student a 1% de probabilidade. Houve diferença entre os plantios (irrigado e sequeiro), quanto ao perímetro, sendo que o plantio irrigado apresentou as maiores médias nos dois anos do experimento. No primeiro ano, a média de desenvolvimento de perímetro no plantio irrigado foi de 9,88 cm, contra 6,47 cm para o plantio de sequeiro. Houve um incremento de 3,41 cm em média no primeiro ano de desenvolvimento das plantas, com o uso da irrigação e da fertirrigação.

Já no segundo ano, a média de desenvolvimento das plantas no plantio irrigado foi de 17,74 cm e no de sequeiro, foi de 13,37 cm. De acordo com Hernandez (2005) o uso da irrigação na cultura da seringueira abriria a possibilidade de redução do período para início de sangria e anteciparia a recuperação do investimento realizado pelo produtor.

Os resultados evidenciam que a irrigação por gotejamento e o uso da fertirrigação proporcionaram melhor pegamento das plantas, menor número de plantas a serem replantadas, maior homogeneidade no plantio e maiores médias de desenvolvimento de perímetro. Além disto, os dados sugerem que no sistema irrigado a fase produtiva será antecipada.

### **Agradecimentos**

Ao Sr. Antonio César Merenda e família pelo apoio, incentivo, disponibilidade da área e dos recursos necessários para a realização do experimento;

Aos funcionários João Batista Alves Dias e João Vitor da Cunha Dias pela ajuda na execução e condução do experimento.

## Referências

CHANDRASHEKAR, T.R.; VIJAYAKUMAR, K.R.; GEORGE, M.J.; SETHURAJ, M.R. Response of a few *Heves* clones to partial irrigation during immature phase in a dry subhumid region. **Indian Journal of Natural Rubber Research**, v.7, n.2, p.114-119, 1994.

GONÇALVES, P.S.; BATAGLIA, O.C.; ORTOLANI, A.A.; FONSECA, F.S. **Manual de heveicultura para o Estado de São Paulo**. Campinas: IAC, 2001. 78p. (Série Tecnologia APTA, Boletim Técnico IAC, 189).

GONÇALVES, E.C.P. **A cultura da seringueira para o Estado de São Paulo**. SAA. Comissão Técnica da Seringueira e outros (Manual Técnico, 72), 2ª Edição, Campinas, CATI, 163p. ilus.28cm, 2010.

HERNANDEZ, F.B.T. **Irrigação em seringueira pode ser um bom investimento**. AgroRegional, ano 4, Edição 62, novembro de 2005, página A.4. ([http://www.agr.feis.unesp.br/ar\\_nov2005.php](http://www.agr.feis.unesp.br/ar_nov2005.php)).

JESSY, M.D.; DEY, S.K.; PRATHAPAN. K.; JOHN, J.; MATHEW, T.P.; PUNNOOSE, K.I. Effect of drip irrigation on growth of immature rubber. **Indian Journal of Natural Rubber Reseach**, v.15, n.2, p.182-186, 2002.

KRISHNA, T.M.; BHASKAR, C.V.S.; RAO, P.S.; CHANDRASHEKAR, T.R.; SETHURAJ, M.R.; VIJAYAKUMAR, K.R. Effect of irrigation on Physiological Performance of immature plants of *Hevea Brasiliensis* in north Konkan. **Indian Journal of Natural Rubber Research**, v.4, n.1, p.36-45, 1991.