

GRAU DE ENTUPIMENTO DE UM SISTEMA DE GOTEJAMENTO SUBSUPERFICIAL NA CULTURA DO PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas* L.)

BOTTEGA, Estela¹; ANDRADE, José Weselli de Sá²; CABRAL FILHO, Fernando Rodrigues²; SANTOS, Cláudio Carvalho dos²; CUNHA, Fernando Nobre²; SOARES, Frederico Antonio Loureiro²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde - GO. estela.bottega@yahoo.com.br;

²Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde - GO.

RESUMO: O entupimento em sistemas de irrigação localizado é frequente e pode ser um agravo perante a qualidade da água utilizada, devido a obstrução física dos emissores pelos detritos presentes na mesma. Este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de entupimento de um sistema de irrigação localizada subsuperficial sob a cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) em diferentes lâminas de irrigação ao longo do tempo. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação instalada na área experimental do IFGoiano – Campus Rio Verde. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, utilizando duas lâminas de irrigação (50 e 100%) e um modelo de tubo gotejador (M1). Foram feitos os cálculos do coeficiente de uniformidade de distribuição de água e do grau de entupimento. O grau de entupimento tendeu a aumentar ao longo do tempo, sendo este de maneira geral, maior na lâmina de 100%, onde foram observadas diferenças de até 15% quando comparado com a lâmina de 50%.

Palavras-chave: obstrução, vazão, uniformidade.

INTRODUÇÃO

A utilização de sistemas de irrigação localizada tem se expandido cada vez mais, devido seu baixo consumo de água e alta taxa de uniformidade, porém esbarra em um problema frequente da irrigação localizada.

A alteração na vazão tem como sua pior hipótese a obstrução dos emissores, isso se deve pelos pequenos orifícios de passagem da água nos mesmos, ocorrendo com maior contundência na irrigação por gotejamento subsuperficial (BUSATO; SOARES, 2010).

Além do entupimento dos emissores, fatores como pressão de operação, alinhamento da linha lateral, manutenção do conjunto motobomba, variação da vazão dos emissores, também afetam a uniformidade.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o grau de entupimento de um sistema de irrigação localizada subsuperficial sob a cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) em diferentes lâminas de irrigação ao longo do tempo em ambiente protegido.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação instalada na área experimental do IFGoiano – Campus Rio Verde. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com cinco

repetições, sendo utilizado um modelo de tubo gotejador e duas lâminas de irrigação (50 e 100% de reposição hídrica).

Foi utilizado o seguinte tubo gotejador Naan Drip (NAAN), de fluxo turbulento, com pressão de serviço recomendada pelo fabricante (1,0 bar), vazão de ($1,5 \text{ L h}^{-1}$) e espaçamento entre emissores (0,45 m).

Para maior exatidão, foi utilizado o método gravimétrico para a determinação do volume coletado de cada emissor, expressando os valores de vazão em L h^{-1} , utilizando uma balança de precisão certificada. Posteriormente, foram tabulados os dados e feitos os cálculos da uniformidade de distribuição de água e do grau de entupimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A uniformidade de aplicação do sistema foi determinada pelo Coeficiente de Uniformidade de Christiansen (CUC) e Coeficiente Estatístico de Uniformidade (CUE), adequando-se a análise de regressão a equações lineares decrescentes para ambas as lâminas de irrigação ao longo dos meses de avaliação (Figura 1).

De modo geral a uniformidade de aplicação foi cada vez menor conforme o avanço dos meses de avaliação.

Portanto, nota-se pela Figura 1 que apenas até o 4º e 6º mês de avaliação o CUC do sistema se manteve excelente para as lâminas de 50 e 100% de irrigação, respectivamente.

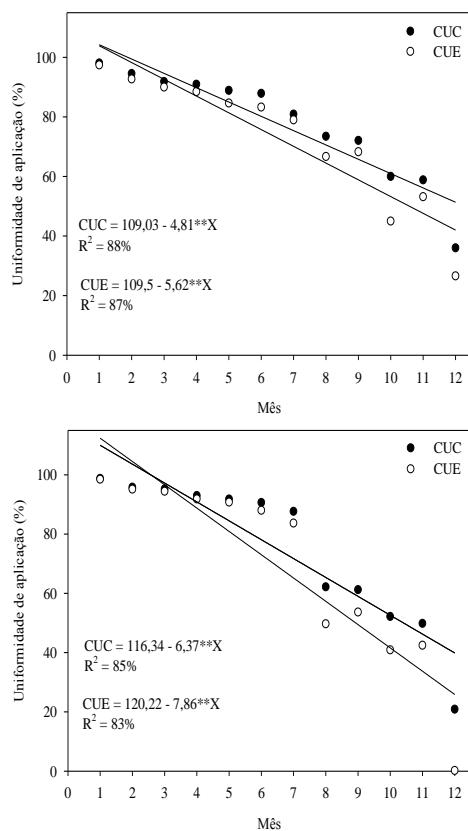


Figura 1 – Uniformidade de aplicação de água em função do mês de avaliação para a lâmina de 50 e 100%.

A medida que do 5º ao 7º mês o CUC se manteve bom para as lâminas de 50 e 100%, respectivamente, também conforme a classificação de Mantovani et al., (2001). Após esses meses, por ser uma equação linear decrescente, a uniformidade foi classificada como regular (< 80%) no sistema de irrigação, para ambas as lâminas de irrigação.

Nota-se então um bom desempenho do sistema instalado com base no CUC, até o 7º mês de funcionamento do mesmo para ambas as lâminas de irrigação no presente estudo.

Para o CUE, este se mantém acima de 80% até o mês 7 para as lâminas de 50 e 100%, sendo classificado como bom para o sistema de irrigação localizada, após esse período seus valores ficam a baixos de 80% não sendo, portanto satisfatórios para esse tipo de sistema de irrigação.

Para a variável grau de entupimento, a regressão adequou-se a uma equação linear crescente, ou seja, para as duas lâminas de irrigação, conforme o avanço dos meses de

avaliação, o grau de entupimento aumentou (Figura 2).

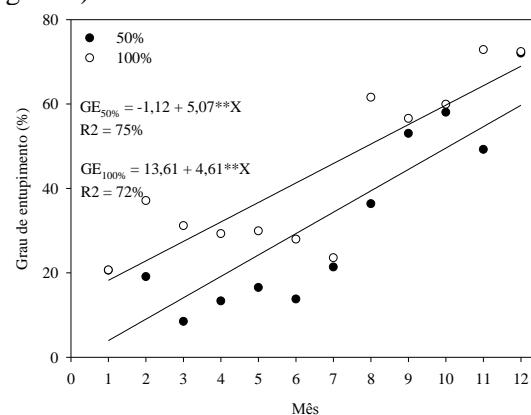


Figura 2 - Grau de entupimento em função do mês de avaliação para a lâmina de 50 e 100%.

Nota-se a partir dos meses 8 e 9 o GE foi superior que 40% para as lâminas de 100 e 50% de irrigação, respectivamente.

Segundo Dalri et al. (2014) o GE calculado inferior a 40% indica que não houve emissores entupidos, o que ocorreu, portanto até o mês 7 de avaliação para ambas as lâminas de irrigação, após isso ocorreu entupimento dos emissores.

CONCLUSÃO

O entupimento parcial foi mais severo na lâmina de 100%, sendo maior do que o da lâmina de 50%, em 58% dos meses de avaliação.

A uniformidade se manteve excelente para as lâminas de 50 e 100% de irrigação até no máximo no sexto mês de avaliação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUSATO, C. C. M.; SOARES, A. A. Desempenho de gotejadores, utilizando água de baixa qualidade química e biológica. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.26, n.5, p.739-746, 2010.
- DALRI, A. B.; PALARETTI, L. F.; CRUZ, F. L.; ZANINI, J. R.; FARIA, R. T.; SANTOS, G. O. Entupimento de emissores enterrados sob a cultura da cana-de-açúcar após três anos de cultivo em condições fertirrigadas. **Irriga**, Botucatu-SP, Edição especial 1, p.62-71, 2014.
- MANTOVANI, E. C. **Avalia: Programa de Avaliação da Irrigação por Aspersão e Localizada**. Viçosa, MG: UFV, 2001.