

PRODUÇÃO DE FITOMASSA E ÓLEO ESSENCIAL DE ALECRIM-PIMENTA (*Lippia sidoides* Cham.) SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO.

**F. G. OLIVEIRA²; E. D. S. MOREIRA¹; M. T. P. DE MELO¹; W. G. O.
CARVALHO JUNIOR¹; E. R. MARTINS²; J. E. D. MATIAS¹**

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de fitomassa e o rendimento de óleo essencial de alecrim-pimenta sob diferentes lâminas de irrigação. O experimento foi instalado no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, numa bancada de microlisímetros. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições e cinco tratamentos: T1=0,50.ET0; T2=0,75.ET0; T3=1,0.0xET0; T4=1,25.ET0 e T5=1,5.ET0. Ao final do ciclo determinou-se a ETc utilizando-se a equação do balanço de água no solo. A colheita foi realizada 130 dias após o transplântio das mudas sendo, em seguida, avaliadas a produção de fitomassa das folhas e o rendimento de óleo essencial. O tratamento 5 (1,5xET0) apresentou maiores valores de ETc, produção de fitomassa e de óleo essencial. Já o tratamento 1 (0,50xET0) apresentou menor ETc, desse modo menor fitomassa, entretanto, apresentou teor de óleo essencial relevante, superior aos tratamentos 2; 3 e 4.

Palavras chaves: função de produção, manejo de irrigação, plantas medicinais

PRODUCTION OF PHYTOMASS AND ESSENTIAL OIL OF PEPPER-ROSEMARY UNDER DIFFERENTS IRRIGATION LEVELS.

ABSTRACT: This study aimed to evaluate the production of phytomass and the yielding of essential oil of pepper-rosemary under different irrigation levels. The experiment was installed at the Institute of Agricultural sciences of UFMG, in a bank of microlysimeter. The design was completely chanced with four repetitions and five treatments: T1:0,50. Eto; T2:0,75.Eto; T3:1,0.0 ETO;T4:1,25.Eto and T5:1,5.Eto. At the end of the cycle was determined the Etc using the equation of balance of the water in the soil. The harvest was done 130 days after the transplanting of seedlings and then evaluated the production of phytomass of the leaves and the yielding of essential oil. The treatment 5 (1,5xETo) showed lower Etc, thus lower phytomass, however, presented relevant essential oil content, compared to treatments 2,3 and 4.

Keywords: production function, irrigation manegement, medicinal plants

1Prof Doutor, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG/ICA, CEP 39400-000, Montes Claros, MG. Fone (38) 21017774. e-mail: fgoliveira@ibest.com.br

2 Graduandos em Engenharia Agrônômica, UFMG, Montes Claros, MG.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais tem crescido devido às características das propriedades fitoterapêuticas e obtenção de distintos produtos. Dentre as plantas medicinais, ressalta-se o alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.), que é uma espécie nativa da vegetação do semi-árido brasileiro, que apresentam até 4% de óleo essencial, cujos componentes principais são o timol e o carvacrol (LORENZI e MATOS, 2008), dois monoterpênicos do grupo dos fenóis (BRUNETON, 1999). A espécie se destaca pela sua utilização na preparação de medicamentos anti-sépticos de uso tópico, possuindo relevantes aplicações em farmácia, medicina, odontologia e saúde pública (MATOS e OLIVEIRA, 1998).

Apesar da importância da espécie, até o momento são inexistentes os trabalhos que abordam sobre a irrigação desta, de forma que tais estudos seriam de elevada relevância científica para o manejo sustentável do alecrim-pimenta. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de fitomassa e o rendimento de óleo essencial de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) sob diferentes lâminas de irrigação, baseadas na evapotranspiração da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA/UFMG). Para determinação de lâminas d'água consumida pelas plantas, utilizou-se de microlisímetros constituídos a partir de vasos plásticos, com capacidade para oito litros e diâmetro médios de 21,65 cm.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições, os tratamentos constituíram nas lâminas de irrigação ($T1=0,50.ETo$; $T2=0,75.ETo$; $T3=1,0.ETo$; $T4=1,25.ETo$ e $T5=1,5.ETo$).

As irrigações realizadas basearam-se na evapotranspiração de referência (ETo) calculada segundo equação de Hargreaves-Samani (PEREIRA *et al.*, 1997), a partir da qual aplicaram-se os coeficientes correspondentes a cada tratamento, sendo o turno de rega de dois dias. Ao final do experimento determinou-se a evapotranspiração total de cada planta utilizando-se a equação do balanço de água no solo.

Foram feitas avaliações semanais, medindo-se a altura da planta (cm), da base do caule ao ápice da maior brotação.

A colheita foi realizada 130 dias após o transplântio das mudas, em seguida, foram avaliadas a produção de matéria fresca e seca das folhas e o rendimento de óleo essencial. Para a determinação da matéria seca, as amostras foram mantidas em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, até peso constante. O óleo essencial foi extraído pelo método de hidrodestilação usando o aparelho de Clevenger e teve o teor expresso com base na matéria seca da amostra.

Os resultados foram submetidos à análise de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se pela figura 1, que a produção de fitomassa (g) tende a aumentar com o aumento da ETc das plantas de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.), o que está em consonância com a maioria dos trabalhos de irrigação, entretanto, seria interessante a aplicação de tratamentos com lâmina de água maior com intuito de se verificar a influência na produção.

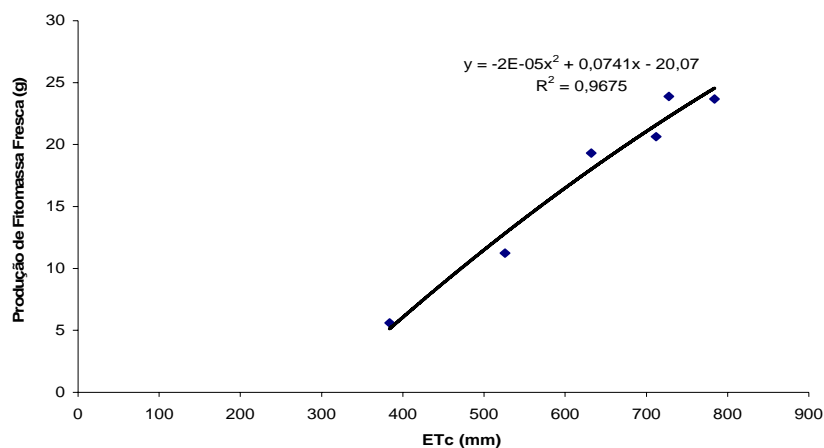


Fig. 1 – Relação da produção de fitomassa (g) do alecrim-pimenta *Lippia sidoides* Cham. em função da evapotranspiração.

A evapotranspiração acumulada (ETc) nos primeiros dias após o transplântio foi semelhante nos tratamentos, entretanto a partir do 25º dia de ciclo de cultivo houve crescente diferença entre os valores da ETc, devido à exigência hídrica das plantas conforme o seu desenvolvimento (Figura 2). Os tratamentos 1 (0,50.ET0) seguido do 2 (0,75.ET0) apresentaram uma menor ETc ao longo do cultivo pois receberam as menores lâminas

hídricas, refletindo negativamente na produção de fitomassa. Essa limitação de água afeta as repostas fisiológicas das plantas, de acordo Carvalho e Casali, (1999), ocasiona uma diminuição nas defesas da planta e reduzindo o crescimento e a fotossíntese.

O tratamento 5 (1,5xET₀) correspondeu a uma maior ET_c, e conseqüentemente apresentou as maiores médias de produção de matéria fresca de folhas (g) e caules (g), desse modo a lâmina aplicada foi a melhor para o cultivo da cultura respondendo a boa produção de fitomassa (Figura 2).

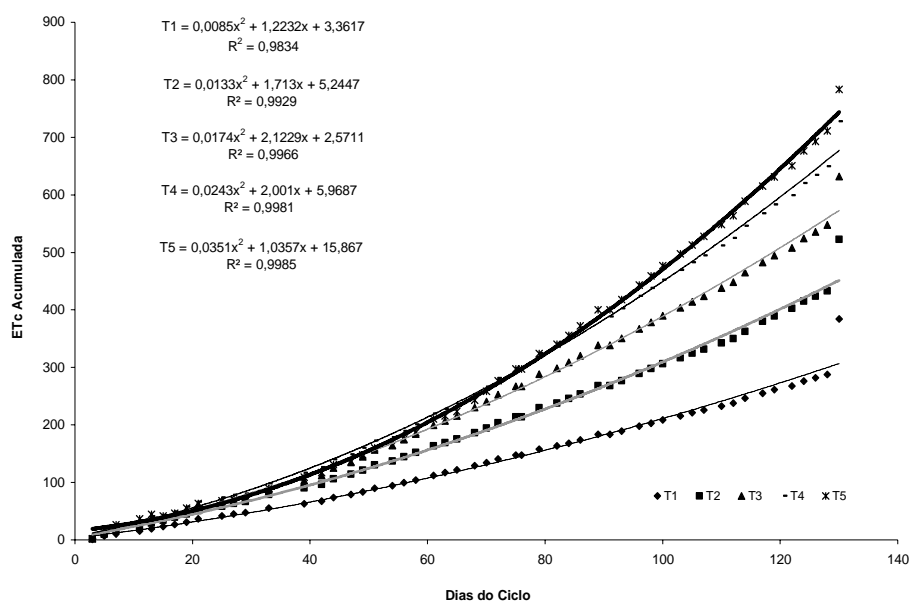


Fig. 2 - Evapotranspiração real acumulada do alecrim-pimenta *Lippia sidoides* Cham. em função do tempo (dias).

Observando a figura 3, verificou-se que foi crescente a quantidade de óleo essencial obtido das plantas em função da ET_c ao longo do ciclo de cultivo da cultura.

Em relação aos valores médios de teor de óleo essencial foi verificado que à medida que aumenta a disponibilidade de água ao longo do ciclo de cultivo as plantas apresentaram-se mais altas e com mais galhos longos (tratamento 5 e 4) sendo mais eficientes na produção de óleo comparadas às plantas que tiveram uma limitação hídrica, cresceram menos e apresentaram ramos mais curtos (tratamento 3 e 2). Já as plantas do tratamento 1 mesmo afetadas pela deficiência de água, apresentaram estratégias inerentes de adaptabilidade e tolerância ao estresse hídrico, como observado no comportamento dessas plantas (Figura 4), que diminuíram a produção de biomassa verde e seca, entretanto apresentaram teores médios de óleo essencial relevantes, acarretando a uma produção de óleo essencial razoável. Provavelmente, devido o estresse hídrico levar a um aumento na produção de vários tipos de metabólitos secundários Spring, et al.,1987; Hartmann,1996; Waterman et al.,1989.

Esse comportamento das plantas de *L.sidoides* Cham. contradiz alguns autores que afirmam que o estresse hídrico severo, reduz a biomassa verde e acarreta conseqüentemente, à diminuição no teor de óleo, contudo aumenta a concentração de óleo essencial (Carvalho e Casali, 1999).

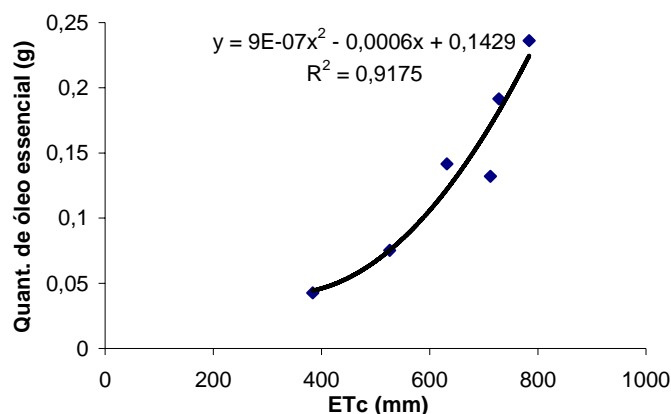


Fig. 3 – A quantidade de óleo essencial (g) de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) em função da evapotranspiração.

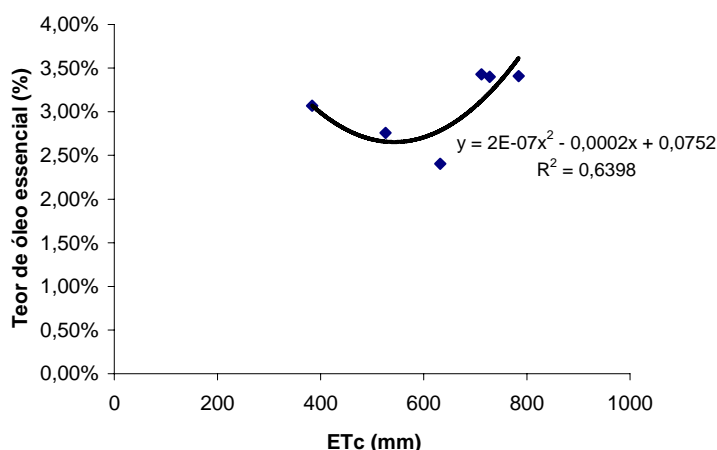


Fig. 4 – Relação dos valores médios de teor de óleo essencial (%) de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.) em função da evapotranspiração.

CONCLUSÃO

A produção de fitomassa e produção do óleo essencial do alecrim-pimenta foram crescentes em relação à evapotranspiração da cultura.

A ETc de 783,84 mm (tratamento 5) proporcionou melhores produção de fitomassa e óleo essencial, e a ETc de 383,97 mm (tratamento 1) proporcionou a menor produção de fitomassa e o teor médio de óleo essencial razoável.

REFERÊNCIAS

BRUNETON, J. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants, Technique & Documentation, 1999. 1119 p.

CARVALHO, L. M.; CASALI, V. W. Dias. Plantas medicinais e aromáticas: Relações com Luz, Estresse e InsETOs. 1. ed. Viçosa: UFV, 1999. 148 p.

LORENZI, H., MATOS, F.J.A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 544 p.

MATOS, FJA; OLIVEIRA, F. *Lippia sidoides* Cham. – Farmacognosia, química e farmacologia. Revista Brasileira de Farmacognosia, 1998. p. 84-87.

PEREIRA, A. R.; NOVA, N. A. V.; SEDIYAMA, G. C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: FEALQ, 1997. 183p.: il.

HARTMANN, T.; Ent. Exp. Appl. 1996, p. 80-177.

SPRING, O.; Bienert, U.; J. Plant Physiol. 1987, p. 130-441.