

PRODUÇÃO DE FITOMASSA E ÓLEO ESSENCIAL DO MANJERICÃO (*Ocimum basilicum*) SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO.

E. de O. FERRAZ¹, N. F. de LIMA¹, C. C de MATTOS¹, F. G. de OLIVEIRA², E. R. MARTINS², L. S. de FIGUEIREDO², F.P. de FIGUEIREDO²

RESUMO

Devido à presença de princípios ativos, o manjericão vem despertando, atualmente, grande interesse industrial podendo ser cultivado para fins culinários, ornamentais e extração de óleo essencial. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de fitomassa e o rendimento de óleo essencial do manjericão (*Ocimum basilicum*) sob diferentes lâminas de irrigação. O experimento foi instalado no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos correspondentes a seis lâminas de irrigação (0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2 e 1,4 . ETo). Cada parcela experimental constitui-se de um vaso plástico preenchido com 7,5Kg de solo adubado com esterco de curral curtido, conectado a uma garrafa plástica do tipo PET, formando um lisímetro. Cada balde havia uma estaca de manjericão. A evapotranspiração potencial de referencia utilizada no cálculo das lâminas de irrigação foi obtida pelo método de Hargreaves-Samani. A colheita foi realizada 66 dias após o transplântio das mudas sendo, em seguida, avaliadas a produção de fitomassa e o rendimento de óleo essencial. O tratamento T6 apresentou maiores valores de fitomassa e de óleo essencial em relação a evapotranspiração da cultura.

PALAVRAS CHAVES: óleo essencial, manejo de irrigação, manjericão

PRODUCTION OF ESSENTIAL OIL AND FITOMASSA BASIL (OCIMUM BASILICUM) UNDER DIFFERENT IRRIGATION LEVELS.

ABSTRACT

Due to the presence of active principles, the basil is attracting nowadays, great industrial interest can be grown for culinary, ornamental and extraction of essential oil.

1-Acadêmicas do curso de Agronomia ICA/ UFMG, Montes
Claros, MG, CEP 39404-006, fone (31) 88758905, e-mail nflimaufmg@yahoo.com.br
2-Prof. Doutor do curso de Agronomia do ICA/UFMG

The objective was to evaluate the production of biomass and yield of essential oil of basil (*Ocimum basilicum*) under different irrigation levels. The experiment was installed at the Institute of Agricultural Sciences of UFMG. The experimental design was completely randomized, with six treatments of irrigation levels (0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2 and 1.4. ETo). Each experimental plot consisted of a plastic pot filled with 7.5 kg of soil fertilized with manure from corral short, connected to a type of PET plastic bottle to a lysimeter. Each bucket had a stake of basil. The potential evapotranspiration of reference used in calculating the water depth was obtained by the method of Hargreaves-Samani. The harvest was done 66 days after transplanting of seedlings and then evaluated the production of biomass and yield of essential oil. The T6 treatment had higher values of biomass and essential oil on the evapotranspiration of the crop.

The objective was to evaluate the production of biomass and yield of essential oil of basil (*Ocimum basilicum*) under different irrigation levels. The experiment was in
KEYWORDS: essential oil, irrigation management, basil

INTRODUÇÃO

O manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) faz parte de um grupo de plantas medicinais e aromáticas de grande valor econômico, utilizado para diversos fins: ornamental, condimentar, medicinal, aromático, na indústria de perfumaria e de cosméticos.

Blank *et al.* (2004), relatam a utilização do manjeriço e o cultivo em quase todo o território brasileiro pela sua diversidade de usos, desde a alimentação a usos farmacológicos. Ainda, é utilizado como planta aromática, sendo o seu óleo essencial valorizado no mercado internacional pelo teor de linalol.

Para Corrêa Júnior *et al.* (1991), há carência de pesquisas sobre cultivos de espécies medicinais, de forma a acrescentar informações sobre o comportamento destas plantas em relação aos seus valores terapêuticos e possíveis alterações de seus princípios ativos em resposta aos estímulos do ambiente. Fatores como nutrientes, umidade, solo, intensidade luminosa, pragas e doenças, presença de outras plantas, dentre outros pontos, comprometem a qualidade química destes vegetais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na área experimental do Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) situado no município de Montes Claros. Para a quantificação da água consumida pela planta, utilizou-se o método de balanço

de água no solo. Para isso, montou-se uma estrutura alternativa que permitisse o armazenamento da água percolada em cada parcela experimental.

No processo de construção utilizaram-se vasos de material plástico, com capacidade para oito litros e diâmetro médio de 21,65 cm. Esses vasos foram preenchidos com 7,5kg de solo acrescido de esterco de curral, na proporção de 12 Kg.m⁻². Os vasos foram perfurados no centro e conectados individualmente a uma garrafa plástica do tipo PET, com capacidade para 2L, por meio de mangueira plástica de ½". As estacas que foram utilizadas permaneceram em leito de enraizamento, até que o seu sistema radicular estivesse formado e pudessem ser transplantadas. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Os tratamentos consistiram em seis lâminas de água correspondentes a 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2 e 1,4 vezes a ETo.

Antes do transplântio das mudas, e após a colheita, o solo de cada parcela experimental foi saturado com 4L de água e os vasos cobertos com sacos plásticos, para evitar a evaporação da água, sendo a garrafa o único destino do líquido percolado, de tal forma a garantir que o início e o final do cultivo no vaso estivessem com o solo à capacidade de campo. Cada irrigação realizada tomou por base a ETo calculada conforme equação de Hargreaves-Samani (PEREIRA *et al.*, 1997). Ao final do experimento determinou-se a evapotranspiração total de cada planta utilizando-se a equação do balanço de água no solo. A colheita se deu 66 dias após o transplântio das estacas cortando-se a parte aérea rente ao solo onde se determinou a matéria fresca(g) através da pesagem da parte aérea constituída de folhas, ramos e inflorescências frescas dos indivíduos. O óleo essencial foi extraído pelo método de hidrodestilação usando o aparelho de Clevenger e teve o teor expresso com base na matéria fresca da amostra.

Os resultados foram interpretados estatisticamente por meio de análise de regressão, com exceção da análise de matéria fresca, cujas médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott a 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme Figura 1 no início do experimento, a evapotranspiração foi semelhante nos tratamentos T3 (0,8 . ETo), T4 (1,0 . ETo), T5 (1,2 . ETo) e T6 (1,4 . ETo), os outros tratamentos T1 (0,4 . ETo) e T2 (0,6 . ETo) sempre apresentaram taxa evapotranspirométrica inferior aos demais. A partir 16º dia de ciclo houve crescente diferença entre essa taxa, devido à exigência hídrica dos indivíduos conforme o seu desenvolvimento.

A evapotranspiração apresentada nos seis tratamentos aponta que esta foi crescente, assim ela é maior no tratamento correspondente à maior disponibilidade hídrica. O estresse hídrico pode causar fechamento estomático e o aumento da temperatura do ar geralmente eleva a transpiração das plantas pelo efeito sobre o déficit de saturação (STANGHELLINI, 1993; DALMAGO *et al*, 2006).

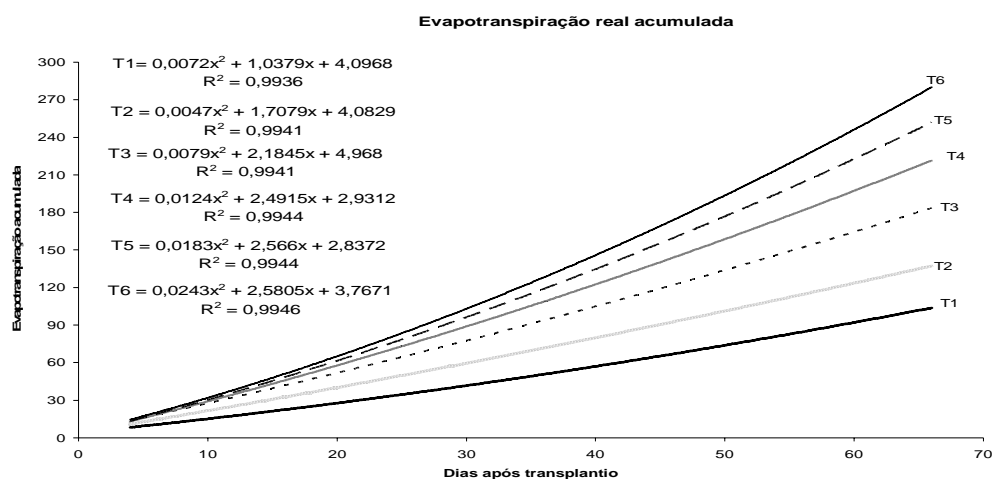


Figura 1- Evapotranspiração real acumulada da cultura do manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) em função do tempo.

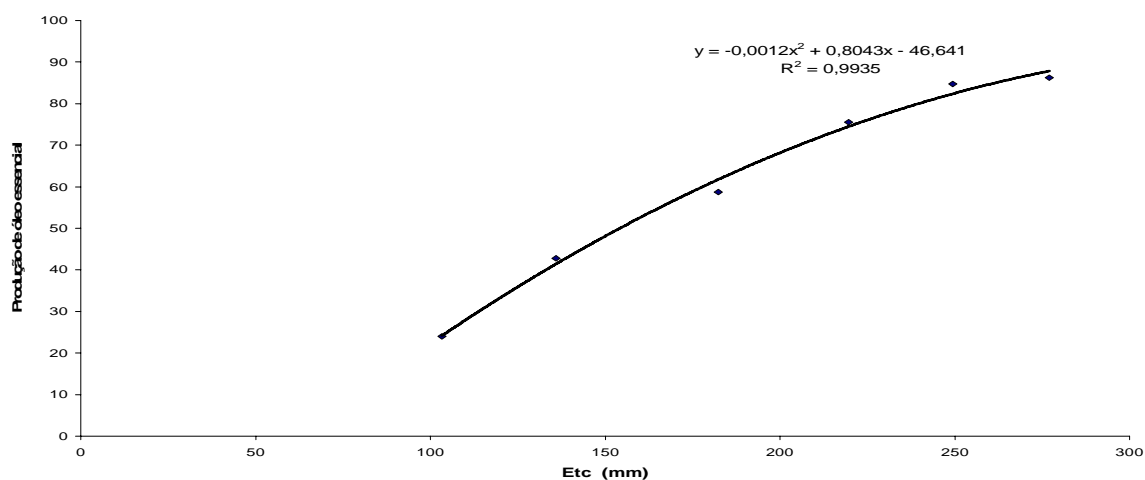


Figura 2- Relação da produção de óleo essencial do manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) em função da evapotranspiração.

Observa-se na Figura 2 que o teor de óleo essencial obtido das plantas em função da ETc ao longo do ciclo da cultura, foi crescente de acordo com o aumento da disponibilidade de água ao longo do ciclo as plantas apresentaram-se mais vigorosas, sendo assim mais eficientes na produção de óleo comparadas às plantas que tiveram uma limitação hídrica. O tratamento que recebeu a menor quantidade de água apresentou tolerância ao estresse hídrico tendo uma menor produção de fitomassa e óleo essencial.

Conforme Tabela 1 a produção de fitomassa do manjeriço em função da aplicação de diferentes lâminas de água e verificou-se que houve diferença estatística entre os tratamentos, os tratamentos T6 (1,4 x ET0) e T5 (1,2 . ET0) não diferenciaram estatisticamente entre si e proporcionaram maior acúmulo de matéria verde. O tratamento T4 (1,0 . ET0), foi o segundo tratamento em produção de matéria fresca. Seguido do tratamento T3 (0,8 . ET0) que diferiu estatisticamente do T2 (0,6 . ET0) e T1 (0,4 . ET0). Esses responderam negativamente ao suprimento hídrico, elaborando pouca matéria fresca e não diferindo estatisticamente entre si. Costa Filho *et al.* (2006), observaram diferenças significativas em relação aos pesos fresco e seco da parte aérea de *O. gratissimum* L., onde os indivíduos que receberam maior suprimento hídrico (100% da capacidade de campo) apresentaram maior peso fresco.

Tabela 1 – Relação da produção de fitomassa (g) do manjeriço (*Ocimum basilicum* L) em função da evapotranspiração.

TRATAMENTO	MÉDIAS (g.planta ⁻¹)	COMPARAÇÕES 1%
T5 (1,2 . ET0)	80,429	A
T6 (1,4 . ET0)	80,289	A
T4 (1,0 . ET0)	65,164	B
T3 (0,8 . ET0)	52,206	C
T2 (0,6 . ET0)	34,385	D
T1 (0,4 . ET0)	22,532	D

Coefficiente de Variação = 13.65

As médias seguidas da mesma letra não diferenciam estatisticamente entre si pelo Teste Scott-Knott a 1% de probabilidade.

CONCLUSÕES

A produção de fitomassa e óleo essencial do manjericão(*Ocimum basilicum* L) foram crescentes em relação à evapotranspiração da cultura. Sendo que no tratamento T6 obteve-se a melhor produção de fitomassa e óleo essencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLANK, A. F.; CARVALHO FILHO, J. L. S.; SANTOS NETO, A. L.; ALVES, P. B.; ARRIGONI-BLANK, M. F.; SILVA-MANN, R.; MENDONÇA, M.C. Caracterização morfológica e agrônômica de acessos de manjericão e alfavaca. **Hort. Bras. Rev.**, Brasília, v.22, n.1, p. 113-116, 2004.
- CORRÊA JÚNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. Curitiba: Emater - Paraná, 1991. p.151.
- COSTA FILHO, L. O.; ENCARNÇÃO, C. R. F.; OLIVEIRA, A. F. M. Influência hídrica e térmica no crescimento e desenvolvimento de *Ocimum gratissimum* L. **Bras. Pl. Med. Rev.**, Botucatu, v.8, n.2, p.8-13, 2006.
- DALMAGO, G. A.; HELDWEIN, A. B.; NIED, A. H.; GRIMM, E. L.; PIVETTA, C. R. Evapotranspiração máxima da cultura de pimentão em estufa plástica em função da radiação solar, da temperatura, da umidade relativa e do déficit de saturação do ar. **C. R. Rev.**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p.785-792, mai-jun, 2006.
- PEREIRA, A. R.; NOVA, N. A. V.; SEDIYAMA, G. C. **Evapotranspiração**. Piracicaba: FEALQ, 1997. 183p.: il
- STANGHELLINI, C. Evapotranspiration in greenhouse with special reference to Mediterranean conditions. *Acta Horticulturae*, Wageningen, v.335, p.295-304, 1993.