

EFEITO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E NA CARACTERÍSTICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO, CULTIVAR FOLHA LARGA ITALIANO

Bruna Rizzo Milagres (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Robinson Luiz Contiero (Orientador), e-mail: rlcontiero@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

**Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES:
50102052**

Palavras-chave: Óleo essencial, Lâminas de irrigação, Manjeriçõ

Resumo:

Diversas plantas medicinais, aromáticas e condimentares são produzidas com o uso da irrigação suplementar, tais como o orégano, camomila, sálvia e menta. Para algumas espécies, quantidades limitadas de água têm um efeito negativo sobre o crescimento e desenvolvimento das plantas. Entretanto, a deficiência hídrica moderada muitas vezes tem se mostrado positiva no acúmulo de substâncias bioativas em espécies medicinais, aromáticas e condimentares. A partir dessas informações, o presente projeto teve como objetivo analisar o efeito de diferentes lâminas de irrigação no crescimento, produção de biomassa e qualidade do óleo essencial de manjeriçõ, cultivar folha larga italiano.

Introdução

O manjeriçõ, (*Ocimum basilicum*) pertencente à família Lamiaceae, faz parte de um grupo de plantas medicinais e aromáticas de grande valor econômico, muito utilizado para diversos fins: ornamental, condimentar, medicinal, aromático, na indústria de perfumaria e de cosméticos. A qualidade da planta de manjeriçõ é definida pela composição de seu óleo essencial (CARVALHO FILHO et al., 2006). Diversas plantas medicinais, aromáticas e condimentares são produzidas com o uso da irrigação suplementar, tais como o orégano, camomila, sálvia e menta (HADID et al., 2004). Silva et al. (2002) estudaram o efeito do estresse hídrico sobre o teor, a composição química do óleo essencial e o crescimento de *Melaleuca alternifolia* Cheel (Myrtaceae) e observaram que a deficiência hídrica severa diminuiu o crescimento, a produção de biomassa fresca e seca das plantas e o teor de óleo essencial. A irrigação e a nutrição mineral de plantas são umas das mais importantes tecnologias empregadas para aumentar a produtividade e permitir maior eficiência e estabilidade na produção agrícola.

Materiais e métodos

Esta pesquisa foi conduzida em vasos em condições de casa de vegetação em área experimental da UEM, Campus Sede. O solo utilizado nos vasos foi coletado na Fazenda Experimental de Iguatemi, pertencente à Universidade Estadual de Maringá, da camada de 0-20 cm. A adubação foi realizada por fertirrigação, de acordo com os resultados obtidos na análise química do solo.

As mudas de manjeriço, cv. Folha Larga Italiano foram obtidas por sementes comerciais, semeadas em bandeja de polipropileno de 200 células, mantendo-se apenas uma planta por célula. As mudas foram mantidas em viveiro com irrigação diária até as plantas apresentarem um tamanho médio de 15-20 cm.

O experimento foi instalado em um delineamento experimental em blocos ao acaso constando de três tratamentos, sendo três lâminas de irrigação baseadas na capacidade de campo do solo (CC), sendo T1-50% CC, T2 -100% CC, T3 -150% CC, constando de seis plantas por tratamento e quatro repetições totalizando 72 vasos. Desse total, três plantas foram utilizadas para as análises agrônômicas e três foram utilizadas para a extração do óleo essencial.

As medições de altura das plantas durante o ciclo foram realizadas semanalmente e a colheita foi realizada quando as plantas estavam em pleno florescimento. As folhas, inflorescências e raízes foram pesadas em balança analítica e em seguida armazenadas em sacos de papel Kraft e secas em estufa com circulação de ar a temperatura constante de 40 graus até peso constante.

Utilizando uma balança analítica, foi determinada a massa fresca de parte aérea (MFPA), massa seca de parte aérea (MSPA) e massa seca de raízes (MSR). A eficiência do uso da água (EUA) foi calculada com base na seguinte equação:

$$EUA = \frac{MSPA \text{ (g)}}{\text{mm}} \quad \text{EUA em g mm}^{-1}$$

Os resultados obtidos foram avaliados estatisticamente pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados de altura, comprimento raiz, área foliar, massa de matéria seca das folhas, massa de matéria seca das flores, massa de matéria seca dos ramos, massa de matéria seca das raízes, índice de área foliar e índice de área foliar específico na cultura do manjeriço cultivar folha larga, em função dos tratamentos utilizados.

Tabela 1: dados médios de cada característica observada em função das lâminas de irrigação junto com a análise estatística realizada por meio do Teste de Tukey a 5%.

Trat.	Altura (cm)	Comp. raiz (cm)	Área foliar (cm ²)	MMS Folhas	MMS Flores	MMS Ramos	MMS Raízes	I.A.F. (AF/S)	I.A.F.Esp. (AF/MMSFolha)
1 (50)	49,5 a	37,50 a	1755,19 a	26,30 a	6,90 a	19,47 a	40,12 a	4,22 a	66,93 a
2 (100)	49,3 a	35,33 a	2131,67 a	27,09 a	7,46 a	20,98 a	60,36 a	5,13 a	79,84 a
3 150)	53,3 a	39,33 a	2562,54 a	30,17 a	7,54 a	22,62 a	62,71 a	6,17 a	93,71 a
F	1,151	2,218 ^{NS}	0,650 ^{NS}	0,671 ^{NS}	0,465 ^{NS}	1,205 ^{NS}	2,048 ^{NS}	0,649	0,457 ^{NS}
CV (%)	10,27	8,81	57,08	21,96	17,22	16,73	39,09	57,07	60,56

^{NS} – Não Significativo; *S=área da superfície do vaso.

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Observa-se pelos resultados obtidos na Tabela 1, que nas condições em que o experimento foi conduzido, não houve diferença significativa nos parâmetros analisados, em função das três porcentagens da capacidade de campo, ou seja, independente do regime em que as plantas de manjeriço foram colocadas T1–50% CC, T2 –100% CC, ou T3 –150% CC, os parâmetros não variaram estatisticamente, sendo assim, a planta não fornecerá valores maiores caso seja oferecido uma maior quantidade de água.

Com relação ao óleo essencial, a quantidade que foi possível de se extrair das plantas foi muito pequena, não sendo suficiente para realizar as análises laboratoriais referentes a caracterização do óleo.

Conclusões

Pelos dados obtidos e nas condições em que o trabalho foi realizado, concluiu-se que não houve resposta das plantas de manjeriço ao aumento da quantidade de água fornecida no solo. As plantas que ficaram sob stress hídrico mais intenso proporcionaram componentes de produção significativamente iguais àquelas plantas que ficaram com água além da capacidade de campo.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá e à Fundação Araucária pela oportunidade de ter participado do Programa de Iniciação Científica.

Referências

BLANK, A. F. et al. **Efeitos da adubação química e da calagem na nutrição de melissa e hortelã-pimenta.** Horticultura Brasileira, v.24, n.2, p.195-198, abr.-jun.2006.

CARVALHO FILHO, J.L.S. et al. **Influence of the harvesting time, temperature and drying period on basil (*Ocimum basilicum* L.) essential oil.** Revista Brasileira de Farmacognosia, v.16, p.24-30, 2006.

ERENO, D. **Perfume de manjeriço.** Revista Fapesp, São Paulo, n.120, 2006.

HADID, A.A. et al. **Proposal for Expanding the Crop Mandate of ICARDA to Include Horticultural Crops.** Syria: International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA),2004. 53p.

MARCHESE, J.A., FIGUEIRA, G.M. **O uso de tecnologias pré e pós-colheita e boas práticas agrícolas na produção de plantas medicinais e aromáticas.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v.7, n.3, p.86-96, 2005.

MAROTTI, M. et al. **Differences in essential oil composition of Basil (*Ocimum basilicum* L.) italian cultivars related to morfological characteristics.** Journal of Agricultural Food Chemistry, v.44, n.12, p.3926-3929, 1996.

MUNNU SINGH; SINGH, M. **Effect of nitrogen and irrigation regimes on the yield and quality of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.).** Journal of Spices and Aromatics Crops, v.11, n.2, p.151-154, 2002.

PALEVITCH, D. **Recent advances in the cultivation of medicinal plants.** Acta Horticulturae, v.208, p.29-35, 1987.

SANTOS, M.R.A.; INNECCO, R. **Adubação orgânica e altura de corte da erva-cidreira brasileira.** Horticultura Brasileira, Brasília, v. 22, n. 2, p. 182-185, abril-junho 2004.

SILVA, F.; CASALI, V.W.D. **Plantas medicinais e aromáticas: Pós colheita e óleos essenciais.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, 2000.

SILVA, W. L. C; MAROUELLI, W. A. **Fertirrigação de hortaliças. Irrigação & Tecnologia Moderna,** n. 52/53, p.45-47, 2001/2002.

SILVA, S.R.S. et al. **Efeito do estresse hídrico sobre características de crescimento e a produção de óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel.** Acta Scientiarum, v.24, n.5, p.1363-1368, 2002.

SINGH–SANGWAN, N. et al. **Effect of drought stress on growth and essential oil metabolism in lemongrasses.** New Phytol., Cambridge, v. 128, p. 173-179, 1994.