

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E QUALIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO, CULTIVAR FOLHA FINA, EM FUNÇÃO DE DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

João Augusto Fumero de Souza (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: Manjerição, Lâmina de irrigação, óleo essencial.

Resumo:

O manjeriço (*Ocimum basilicum*), pertencente à família Lamiaceae, e ao grupo de plantas medicinais e aromáticas utilizadas para diversos fins. A irrigação de plantas é uma das mais importantes tecnologias empregadas para aumentar a produtividade e permitir maior eficiência e estabilidade na produção agrícola. Dessa maneira o objetivo deste experimento foi analisar o efeito de diferentes lâminas de irrigação no crescimento, produção de biomassa e qualidade do óleo essencial de duas cultivares de manjeriço. Foi analisado o comprimento da parte  rea (CPA), comprimento de raiz (CR), massa seca de raiz (MSR), massa fresca de parte  rea (MFPA), massa seca de parte  rea (MSPA),  rea foliar (AF) e as características e composição do óleo essencial. Com estas análises, concluiu-se que para a melhor obtenção de biomassa, o recomendado é que as plantas sejam submetidas a determinado estresse hídrico, mais especificamente com a lâmina dágua de 150% da capacidade de campo.

Introdução:

O manjeriço (*Ocimum basilicum*) pertencente à família Lamiaceae, faz parte de um grupo de plantas medicinais e aromáticas de grande valor econ mico, muito utilizado para diversos fins: medicinal, ornamental, aromático, condimentar, na indústria de perfumaria e de cosméticos.

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. Carvalho et al. (2003) estudaram *artemísia* (*Tanacetum parthenium* L.), mantidas a 100; 90; 70 e 50% da capacidade de campo e verificaram reduções de 16% na altura e 22,5% na massa fresca nas plantas crescidas a 50% da capacidade de campo, em relação às crescidas a 90% da capacidade de campo.

A irrigação e a nutrição mineral de plantas são uma das mais importantes tecnologias empregadas para aumentar a produtividade e permitir maior eficiência e estabilidade na produção agrícola.

Por isso, o objetivo deste experimento foi analisar o efeito de lâminas de irrigação no crescimento, produção de biomassa e qualidade do óleo essencial de manjerição, cultivado em ambiente protegido.

Materiais e métodos:

A 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 químico do solo.

As mudas foram obtidas por sementes comerciais, semeadas em bandeja de polipropileno de 200 células, mantendo-se apenas uma planta por célula. Foram mantidas em viveiro com irrigação diária até 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 agronômicas e três serão 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 se encontraram 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) será 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 dados médios de cada característica observada em cada tratamento junto com a análise estatística realizada por meio do Teste de Tukey a 5%.

Tabela 1. Desempenho de produção de biomassa de manjeriço, cultivar folha fina, em função de diferentes lâminas de irrigação.

Trat.	Altura (cm)	Comp raiz (cm)	Área foliar (cm ²)	MMF Folhas	MMF Flores	MMF Ramos	MMS Folhas	MMS Flores	MMS Ramos	MMS Raízes
1 (50% CC)	43,67 a	35,89 a	872,05 c	75,33 a	23,33 a	63,41 a	24,64 a	8,83 a	23,45 a	34,99 a
2 (100% CC)	43,44 a	35,56 a	690,70 b	56,31 b	21,81 a	50,58 a	23,19 a	8,59 a	21,51 a	33,20 a
3 (150% CC)	44,06 a	35,94 a	1123,34 a	80,24 a	27,05 a	71,37 a	29,63 a	9,90 a	26,07 a	41,57 a
F	0,081	0,020 ^{NS}	19,469*	3,387*	0,488 ^{NS}	2,549 ^{NS}	2,635 ^{NS}	0,622 ^{NS}	2,247 ^{NS}	2,768 ^{NS}
CV (%)	6,12	10,30	13,47	23,81	39,25	26,05	19,75	23,69	15,78	17,74

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade. ^{NS} – não significativo. * significativo a 5% de probabilidade.

De acordo com a Tabela 1, com as diferentes lâminas de água, observou-se diferenças estatísticas apenas para a área foliar das raízes e para a área foliar das folhas. Com relação à altura de planta, comprimento de raiz, MMFFlores, MMFRamos, MMSFolhas, MMSFlores, MMSRamos e MMSRaízes, não foram obtidas diferenças estatísticas entre elas. Em ambas situações, o melhor desempenho foi obtido quando as plantas foram submetidas a estresse hídrico, tanto positivo, quanto negativo, apresentando um reflexo da planta com maior desempenho vegetativo.

A respeito das análises voltadas a qualidade de óleo essencial da cultivar, não foi possível extrair óleo suficiente para que estas pudessem ser realizadas.

Conclusões

Com base nas informações obtidas, conclui-se que para a melhor obtenção de biomassa, o recomendado é que as plantas sejam submetidas a determinado estresse hídrico, mais especificamente com a lâmina d'água de 150% 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.

BRADSHAW, A. D.; HARDWICK, K. Evolution and stress: genotypic and phenotypic components. Biological Journal Linnean Society, v. 37, n. 1-2, p. 137-155, 1989.

CARVALHO, L.M. et al. Disponibilidade de água no solo e crescimento de artemísia. Horticultura brasileira, Brasília, v.21, n.4, p.726-730, 2003.

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

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.