

ADUBAÇÃO FOLIAR NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE MANJERICÃO (*Ocimum Basilicum* L.)

Camila Gonçalves IOSSAQUI¹, José Roberto Pinto de SOUZA²

¹ UEL, Londrina, Paraná, Brasil, (camila_iossaqui@hotmail.com)

¹ Prof. Dr. Universidade Estadual de Londrina / UEL – Centro de Ciências Agrárias – Londrina, PR – jose@uel.br

RESUMO: O objetivo do presente trabalho foi avaliar a frequência da adubação foliar na produção de mudas de manjericão. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos (0, 1, 2 aplicações de adubo foliar), formulação 4-14-8 (N-P-K) na dose de 20,0 ml/L⁻¹ (24) e 10ml/L⁻¹ (24 e 36) dias após a emergência e quatro repetições. Os parâmetros avaliados foram altura da parte aérea, diâmetro do coleto, número de folhas, área foliar, massa seca da parte aérea e das raízes. A maior frequência de aplicações de adubo foliar proporcionou a obtenção de mudas de melhor qualidade.

Palavras-chave: vigor, nutrição, crescimento.

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the frequency of foliar fertilization in the production of basil seedlings. The experimental design was completely randomized with three treatments (0, 1, 2 applications of foliar fertilizer, formulation 4 – 14 – 8 (N-P-K) at a dose of 20, 0 ml/L⁻¹ (24) and 10ml/L⁻¹ (24 and 36) days after emergence and four replications. Evaluated shoot height, stem diameter, number of leaves, leaf area dry mass of shoots and roots. The highest frequency of foliar fertilizer applications provided obtaining best seedlings.

Keywords: vigour, nutrition, growth.

1. INTRODUÇÃO

O manjericão também conhecido como alfavaca, basilicão, pertence à família Lamiaceae é uma planta originária da Ásia tropical e tem preferência por climas quentes e amenos (Lorenzi & Matos, 2002). Entre as ervas aromáticas, o manjericão possui importância econômica no Brasil na obtenção de óleo essencial, sendo seu consumo tanto in natura quanto para processamento industrial. Seu óleo é muito apreciado na culinária, nas indústrias de alimentos, bebidas, cosméticos e perfumarias. Apresenta propriedades inseticidas, repelentes, antimicrobianas, sendo também utilizado na conservação de grãos (Fernandes, 2004).

As plantas medicinais e condimentares vêm se tornando uma alternativa de renda a pequenos produtores rurais, portanto, tornar-se necessário pesquisas de práticas agrícolas para essas plantas (MARCHESE; FIGUEIRA, 2005).

O primeiro passo nos estudos agrônômicos é a produção de mudas de boa qualidade. Entre os diversos fatores que influenciam a qualidade da muda uma adubação equilibrada é a chave para a obtenção de plantas mais resistentes a pragas e

doenças e, também, com maiores teores de fármacos, sem comprometer a produção de massa verde MARTINS (1998).

A adubação foliar é um método de fornecimento de nutrientes por pulverizações das partes aéreas das plantas, sendo um método de correção ou suplementação de nutrientes para as plantas. Deste modo, a aplicação de técnicas que venham melhorar a produção das mudas de manjeriço é de extrema importância. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação foliar no desenvolvimento de mudas de manjeriço.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi executado no viveiro de produção de mudas florestais, ornamentais e medicinais do Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina, PR, no período de abril a junho de 2010.

O experimento foi conduzido em estufa protegida com plástico transparente e tela de polietileno de coloração preta com retenção de 50% do fluxo de radiação solar.

As sementes de manjeriço utilizadas no experimento foram adquiridas no comércio local (85% de germinação e 100% de pureza). As mudas foram obtidas com a semeadura de três sementes de manjeriço em tubos cônicos de polipropileno (tubetes) de alta densidade de 50 cm³ preenchidos com a mistura de 75% de esterco bovino curtido e 25% de casca de arroz carbonizada.

O desbaste foi realizado quinze dias após a emergência deixando uma plântula por tubete.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com 3 tratamentos (0, 1 e 2 aplicações de adubo foliar) e quatro repetições. Cada parcela foi composta por 70 mudas e área útil de 40 mudas. O adubo foliar utilizado foi 4-14-8 (N-P-K).

As adubações foliares iniciaram a partir do aparecimento do segundo par de folhas definitivas aos 24 dias após a emergência (DAE) na dose de 20,0 ml/L⁻¹ (24) e 10 ml/L⁻¹ (24 e 36) DAE.

Ao final do experimento aos 53 DAE, coletaram 20 mudas da área útil para avaliar a altura da parte aérea (APA), diâmetro do coleto (DC), número de folhas (NF), área foliar (AF), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca das raízes (MSR).

A APA foi expressa em centímetros, medida a partir do nível do substrato até a inserção da última folha, realizada com régua milimetrada. O DC foi medido com paquímetro digital, graduado em milímetros, analisado ao nível da borda do tubete. O NF foi obtido com a contagem das folhas completamente formadas. A AF, expressa em cm^2 , foi estimada com medidor de área foliar portátil LI – Cor Mod.3000.

A MSPA e MSR foram acondicionados em sacos de papel separadamente e encaminhadas para a estufa de circulação de ar forçado a temperatura de 50°C , permanecendo nestas condições, até atingir o peso constante, e em seguida foram pesadas em balança digital e os resultados expressos em gramas (g).

As análises estatísticas dos parâmetros coletados foram baseadas na análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 99% de confiabilidade, usando o programa Assistat, v.7.6 beta.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados médios dos parâmetros avaliados aos 53 DAE estão apresentados na (Tabela 1). Houve diferença significativa entre os T1(testemunha), T2(uma adubação foliar) e T3(duas adubações foliares). Os maiores valores médios foram obtidos no T3.

A APA e o DC aumentaram conforme o número de adubações foliares (Tabela 1). Fernandes et al. (2002) também verificaram que a adubação foliar aplicada com maior frequência no cultivo protegido de tomate proporcionou maior altura das mudas. A altura da parte aérea e o diâmetro do coleto constituíram um dos mais importantes parâmetros morfológicos para estimar o crescimento das mudas após o plantio definitivo no campo Carneiro (1995).

As plantas com maior diâmetro do coleto apresentam maior sobrevivência, mesmo dentro da mesma espécie, por apresentarem capacidade de formação e de crescimento de novas raízes, mudas que apresentam diâmetro do coleto pequeno e alturas elevadas são consideradas de qualidade inferior às menores e com maior diâmetro do coleto (Souza et al.,2006).

Tabela 1. Médias dos parâmetros de qualidade das mudas de manjeriço submetidas a 0, 1 e 2 adubações foliares. Londrina, UEL, 2010.

<i>Parâmetros</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>CV%</i>
APA (cm)	10,28 c	13,11 b	18,77 a	10,28
DC (mm)	0,32 c	0,90 b	13,00 a	7,10
NF	5,10c	10,10 b	14,00 a	6,92
AF (cm ²)	214,62 c	413,43 b	713,40 a	4,89
MSPA (g)	4,08 c	7,22 b	9,65a	5,01
MSR (g)	1,96 c	3,80 b	6,53 a	10,61

Médias seguidas pela mesma letra na linha, não apresentam diferenças significativas entre si a 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Para o NF e AF foram obtidos maiores valores com duas adubações foliares (T3) (Tabela1). Maior NF nas mudas é altamente benéfico, visto que elas são o principal local onde ocorre a fotossíntese, e também centros de reserva, fonte de auxina e cofatores de enraizamento que são translocados para a base do caule, além de contribuir para a formação de novos tecidos, como as raízes (Pereira et al. 1991).

A área foliar é um parâmetro importante utilizado na avaliação do desenvolvimento da planta e está diretamente relacionada com a sua capacidade fotossintética e de interceptação de luz, entre várias outras características (Severino et al., 2004).

As produções de MSPA e MSR foram maiores para duas adubações foliares (T3) (Tabela 1). Knapik & Ângelo (2007) verificaram que a MSPA e MSR em mudas de pessegueiro sob adubação com NPK acrescida de micronutrientes proporcionou resultados maiores que as demais adubações sem os micronutrientes. O bom enraizamento e o reinício do desenvolvimento da planta, após o estresse do transplante das mudas a campo, são favorecidos por tecidos ricos em matéria seca (Filgueira, 2000).

Mota et al.(2001) observaram que houve diminuição de MSPA de alface com o aumento de doses de fertilizantes via fertirrigação semelhante ao encontrado no presente trabalho.

O uso de altas concentrações de nutrientes pode ser prejudicial às plantas jovens, tornando-se necessária a diluição da solução nutritiva em várias frequências de adubações (Taiz & Zeiger, 2013).

4. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, as mudas de manjeriço produzidas com duas adubações foliares foram superiores nos parâmetros morfológicos, portanto, o maior parcelamento da oferta de nutrientes, assim como sua maior diluição proporcionou melhor qualidade das mudas de manjeriço.

5. REFERÊNCIAS

CARNEIRO, J.G.A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR/FUPEF, 1995. 451p.

FERNANDES, C.; ARAÚJO, J.A.C.; CORÁ, J.E. Impacto de quatro substratos e parcelamento da fertirrigação na produção de tomate sob cultivo protegido. **Horticultura Brasileira**, v.20, n.4, p.559 – 563, 2002.

FERNANDES, P.C; FACANALI, R; TEIXEIRA, J.P.F; FURLANI, P.R; MARQUES, M.O.M. Cultivo de manjeriço em hidroponia e em diferentes substratos sob ambiente protegido. **Horticultura Brasileira**, v.22, n.2, p.260 – 264, 2004.

FILGUEIRA, F.A.R. Solo, nutrição e adubação. In: FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. 41 – 62p.

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 Mediciniais**, v.7, n.3, p.86 – 89, 2005.

MARTINS, E.R. et al. **Plantas medicinais**. 2. ed. Viçosa: UFV – Imprensa Universitária, 1998. 220p.

MOTA, J.H; SOUZA, R.J.de; SILVA, E.C.da; CARVALHO, J.G.de; YURI, J.E. Efeito do cloreto de potássio via fertirrigação na produção de alface-americana em cultivo protegido. **Ciência Agrotécnica**, Lavras, v.25, n.3, p.542 – 549, 2001.

KNAPIK, J.G; ÂNGELO, A.C. Crescimento de mudas de *Prunus sellowii koehne* em resposta a adubações com NPK e pó de basalto. **Floresta** v.37, n.2, p.257 – 264, 2007.

LORENZI, H; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 544p.

PEREIRA, F.M.; PETRECHEN, E.H.; BENINCASA, M.M.P.; BANZATTO, D.A. Efeito do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas herbáceas de goiabeira (*Psidium guajava* L.) das cultivares ‘Rica’ e ‘Paluma’ em câmara de nebulização. **Revista Científica**, v.19, n.2, p.199 – 206. 1991.

SEVERINO, L.S; CARDOSO, G.D; VALE, L.S; SANTOS, J.W. Métodos para determinação da área foliar da mamoneira. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v.8, n.1, p.753 – 762, 2004.

SOUZA, C.A.M; OLIVEIRA, R.B. de; FILHO, S.M; LIMA, J.S.S. Desenvolvimento em campo de espécies florestais em diferentes condições de adubação. **Ciência Florestal**, v.16, n.3, p.243 – 249, 2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.