

EFEITO DA OMISSÃO DE MACRONUTRIENTES NA PRODUÇÃO DE MASSA SECA EM PLANTAS DE *Heliconia psittacorum* L. CV. GOLDEN TORCH

RODRIGUES, E.do S. F.¹; VIÉGAS, I. de J. M.²; FRAZÃO, D. A. C.²; SOUSA, G. O. de S.¹; VASCONCELOS, R. D.³

¹Pesquisa desenvolvida em parceria com a SECTAM, PARÁ; ²Aluna de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-Pará, e-mail: eferreirarodrigues@yahoo.com.br, ³ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental e Professor Visitante da UFRA, CEP. 66095-100, Belém-PA; ⁴Aluna de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA, e-mail: gizelesousa@ig.com.br; ⁴Estudante de Graduação da UFRA, Bolsista do PIBIC/EMBRAPA.

Palavras-chave: Matéria seca, helicônia e nutrição de plantas.

Introdução

O potencial do mercado de flores tropicais no Brasil encontra-se no norte, nordeste e centro-oeste, devido às ótimas condições de clima e solo. As inflorescências têm um excepcional potencial para comercialização, por causa da exuberância de cores e formatos das brácteas. As helicônias desempenham papel ecológico importante dentro dos ecossistemas, pois são componentes freqüentes da flora dos bosques e sub-bosques, bem como ambientes abertos (LAMAS, 2004). A espécie *Helicônia psittacorum* possui uma diversidade grande de variedades cultivadas comercialmente. Fatores como luminosidade, temperatura, umidade e adubação são fatores que influenciam o crescimento dessas espécies de plantas. Os nutrientes essenciais aumentam o potencial de produção, como a qualidade ambiental das empresas agrícolas, quando usados em quantidades adequadas e equilibradas. A identificação e caracterização dos sintomas de deficiências nutricionais são básicas para corrigir a carência de nutrientes e conseqüentemente aumentar a produção. Apesar do aumento da área plantada e comercialização de espécies de helicônias como flor de corte, ainda há carência de informações sobre os diversos componentes que constituem o sistema de produção, dentre os quais os aspectos nutricionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da omissão de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) sobre a produção de massa seca em plantas de *Helicônia psittacorum*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em condições de casa de vegetação, localizado na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, utilizando-se mudas jovens de *Helicônia psittacorum* cv. Golden Torch, medindo 15 cm de altura. Foram utilizados vasos com capacidade de 20 L, onde o substrato utilizado foi a sílica moída. O delineamento

experimental utilizado, foi inteiramente ao acaso, constituindo-se de 7 tratamentos e 4 repetições, sendo os seguintes tratamentos: completo, omissão individual de N, P, K, Ca, Mg e S. O fornecimento da solução nutritiva foi por percolação, sendo renovadas em intervalo de quinze dias e mantidas em pH 5,5 tendo-se o cuidado de verificar diariamente o nível da solução nos frascos coletados, completando o volume para um litro, com a adição de água deionizada. A solução nutritiva utilizada foi a de Bolle-Jones (1954) na concentração de 1:1. A evolução dos sintomas foi acompanhada do registro fotográfico e de sua descrição do início até a completa definição, quando então se processou a coleta. As plantas foram coletadas com 145 dias após o início do tratamento, onde foram lavadas com água destiladas e separadas em folhas, pseudocaule e raiz, onde foram colocadas para secar em estufa com circulação forçada de ar a 70° C, até atingirem peso constante. Em seguida, o material foi pesado para obtenção da massa seca das folhas, pseudocaule, pecíolo, parte aérea, relação parte aérea/raiz e total. Obtida a significância pelo teste F, aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os resultados referentes à produção de massa seca em função dos tratamentos, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Produção de massa seca nas folhas (MSF), no pseudocaule (MSCP), do pecíolo (MSPE), da parte aérea (MSPA), relação parte aérea/raiz (MSPA/R), e total (MST) em plantas de helicônia em função dos tratamentos.

Tratamento	MSF	MSCP	MSPE	MSPA	MSPA/R	MSR	MST
	(g/planta)						
Completo	5,98a	5,56ab	21,82a	33,36a	2,23c	2,10b	48,52a
Omissão de N	1,53e	2,62d	4,18f	8,34e	1,42d	1,07c	14,19e
Omissão de P	4,59bc	4,42bc	11,42e	20,44d	1,66d	1,37c	32,77c
Omissão de K	2,85d	4,67abc	15,62cd	23,13cd	2,55bc	2,46b	32,18cd
Omissão de Ca	5,50ab	5,97a	19,04b	30,52b	2,63bc	2,38b	42,11b
Omissão de Mg	3,30d	4,57abc	13,51de	21,40cd	2,97b	2,54b	28,59d
Omissão de S	3,68cd	4,71abc	14,40cd	22,80cd	3,56a	3,29a	29,25cd
Omissão de Zn	3,53d	3,42cd	16,33c	23,29c	2,59bc	2,61b	32,38c
CV (%)	12,60	15,30	8,75	5,96	9,88	11,23	5,43
DMS	0,99	1,40	2,60	2,79	0,49	0,51	3,61

*Médias seguidas pela mesma letra nas colunas, não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo Teste de Tukey.

Verifica-se pelos resultados que, as omissões de nutrientes afetaram a produção de massa seca em todas as partes da planta, quando comparados ao tratamento completo. A massa seca da planta tem correlação direta com a área foliar, número de folhas e diâmetro do pseudocaule, e dessa maneira é possível que mudas com peso mais elevado de massa seca da

parte aérea, possam apresentar desempenho superior em crescimento e qualidade das flores (SANTOS,1997).

As omissões de nutrientes afetaram a produção de massa seca das folhas (MSF), sendo que o tratamento com omissão de nitrogênio foi o mais limitante, produzindo com isso 1,53 g/planta. Com relação à massa seca do pseudocaulo (MSPC), a omissão de nitrogênio e zinco foram os tratamentos que mais limitaram, produzindo apenas 2,62 g/planta e 3,42g/planta de massa seca, respectivamente, quando comparado ao completo, com 5,56 g/planta. O nitrogênio é um macronutriente de extrema importância, para o crescimento da fase vegetativa da planta, na maioria das culturas e, sobretudo nos três primeiros meses, quando o meristema dos perfilhos está em desenvolvimento. No caso do zinco, este micronutriente interfere na síntese de auxinas, que são substâncias reguladoras do crescimento. Borges et al. (1997), descrevem que plantas de bananeiras submetidas ao tratamento com omissão de zinco apresentam crescimento e desenvolvimento retardado, folhas pequenas e lanceoladas.

O tratamento que mais afetou a massa seca do pecíolo (MSPE), e massa seca da parte aérea (MSPA), foi a omissão de nitrogênio, promovendo 4,18 g/planta, e 8,34 g/planta, respectivamente, quando comparado ao tratamento completo. Segundo Borges e Oliveira (1995), a deficiência de nitrogênio prejudica consideravelmente a quantidade de massa seca, reduz o número de folhas, os cachos são raquíticos e o número de pencas é menor.

A menor relação MSPA/R foi obtida nos tratamentos com omissão de nitrogênio, com 1,07 g/planta e omissão de fósforo, com 1,37 g/planta, em relação ao completo, indicando dessa forma a importância desses macronutrientes na maior produção de massa seca das raízes.

Com relação à massa seca raiz (MSR), o tratamento omissão de enxofre, com 3,29 g/planta, foi o que promoveu aumento na produção de massa seca das raízes, sendo superior ao tratamento completo, enquanto que os tratamentos, omissão de nitrogênio e fósforo, limitaram a massa seca das raízes, produzindo, respectivamente, 1,07 e 1,37g/planta, respectivamente.

Com base na produção de massa seca total (MST), a omissão individual de nitrogênio com 14,19 g por planta e a de magnésio com 28,59 g por planta, foram as mais limitantes em relação ao tratamento completo com 48,52g por planta.

Conclusão

Os tratamentos com omissões de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S), promoveram reduções na produção de massa seca em plantas de *Heliconia psittacorum* cv. Golden Torch, sendo a omissão de nitrogênio a mais limitante.

Referência Bibliográfica

BERRY, F. & KRESS, W.J. **Heliconia: An Identification Guide**. Smithsonian Institute Press., Washington D.C., USA. 334p, 1991.

BOLLE-JONES, E.W. Nutrition of (*Hevea brasiliensis*) II. Effects of nutrient deficiencies on growth, chlorophyll, rubber and contents of Tjirandji seedlings. **Journal of Rubber Research Institute of Malaya**, v. 14, p. 209, 1954.

BORGES, A. L.; SILVA, J.T.A.; OLIVEIRA, S.L. Adubação nitrogenada e potássica para bananeira cv. prata anã irrigada: produção e qualidade dos frutos no primeiro ciclo. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Cruz das Almas, v. 19, n. 2, p. 179-66184, 1997.

CASTRO, C.E.F. **Curso Técnicas de Cultivo de Flores Tropicais**, 1998.

LAMAS, A.M. **Flores: Produção, pós-colheita e mercado**. Fortaleza-CE: Semana Internacional de Fruticultura, floricultura e Agroindústria Instituto Frutal, 2004. 51-63p.

SANTOS, I. de A. dos. **Efeito de calcário dolomítico e Nitrato de Potássio no crescimento e nutrição de mudas de bananeiras cv. prata anã (AAB), obtidas in vitro, na fase de enviveamento**. 73p. 1997.

SOTO BALLESTERO, M. Descripción botánica. In: SOTO BALLESTERO, M. (Ed.). **Banano: cultivo y comercialización**. San José: Litografía e Imprenta Lil, 1992. p. 21-104.