

EFEITOS DA OMISSÃO DE NUTRIENTES NA BIOMASSA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA FOLIAR DE JATOBÁ.

Diogo Sene Garieri; Sérgio Valiengo Valeri; Luiz Gustavo Ennes Pizaia – Recursos Florestais e Engenharia Florestal – Agronomia – Departamento de Produção Vegetal – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal.

Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) é recomendada para a recuperação de áreas degradadas e recomposição de matas ciliares, devido às suas características de espécie climácica, importante para a fauna e produtora de madeira de excelente qualidade. São necessários estudos que visem o aumento de crescimento e produtividade de espécies florestais nativas. Na revegetação de áreas em solos marginais, devem ser plantadas espécies adaptáveis às condições edáficas dominantes. Para isto, é necessário o conhecimento das limitações do solo e das exigências nutricionais das espécies a serem plantadas.

Uma das principais limitações para o uso destas espécies em plantios comerciais ou em programas de recomposição florística é a carência de conhecimentos sobre suas exigências nutricionais e fisiológicas. Evidências indicam que o crescimento de muitas espécies florestais tropicais está limitado por restrições nutricionais do solo, as quais podem ser avaliadas pela técnica “diagnose por subtração”.

O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos da omissão de nutrientes no acúmulo de biomassa da parte aérea e teor de nutrientes nas folhas de plantas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) – Caesalpinaceae (Leguminosae-Caesalpinoideae) com um ano de idade.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no Viveiro Experimental de Plantas Ornamentais e Florestais da FCAV/UNESP, Câmpus de Jaboticabal – SP, em delineamento inteiramente casualizado com doze tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos aplicados foram: adubação completa (Completo), sem adubação (Testemunha) e adubação completa com omissão de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro, cobre, manganês e zinco, um de cada vez, que foram designados por: -N, -P, -K, -Ca, -Mg, -S, -B, -Cu, -Mn e -Zn.

Cada parcela foi composta por uma planta em vaso com capacidade para 10 litros de solo. O solo usado foi o Neossolo Quartzarênico, coletado à profundidade de 0 a 20 cm em abril de 2003. O local de coleta foi uma área da Fazenda Cara Preta da Votorantim Celulose e Papel - VCP, no município de Santa Rita do Passa Quatro que não recebeu corretivos e fertilizantes há mais de sete anos, pois se encontra abaixo de rede elétrica de alta tensão, sobre gramíneas, com predomínio de braquiária. O solo usado no experimento foi seco à sombra, destorroado, passado em peneira de 6 mm de abertura de malha e homogeneizado. Do volume total foi retirada amostra para caracterização química de rotina segundo metodologia descrita em RAIJ et al. (1987). Os resultados obtidos foram: P resina = 5 mg/dm³, M.O. = 18 g/dm³, pH em CaCl₂ = 3,9, K = 0,3 mmol/dm³, Ca = 0,6 mmol/dm³, Mg = 0,3 mmol/dm³, H + Al = 52 mmol/dm³, SB = 1 mmol/dm³, CTC = 53 mmol/dm³, V = 2%.

Foram feitas as determinações de matéria seca da parte aérea e do teor de nutrientes nas folhas das plantas aos 12 meses de idade. Não foram constatados efeitos dos tratamentos na produção de matéria seca das plantas. Duboc et al. (1996), realizando experimento com omissão de nutrientes, constataram que o jatobá, cultivado em casa de vegetação, apresentou pequeno requerimento de N, P, K, Ca, Mg e S para produção de matéria seca, sendo que os tratamentos com omissão desses nutrientes não diferiram do tratamento completo. Também, Silva et al. (1997) verificaram que o crescimento inicial de mudas de jatobá, cultivadas em vaso contendo Cambissolo Álico, não responderam à adubação potássica, como também outras espécies climácicas. Com base em Gonçalves et al. (1992), a absorção e eficiência de utilização de N, P, K e Ca foram maiores para as espécies pioneiras, seguidas pelas secundárias e climácicas. As omissões de Ca, K, S e Mg elevaram o teor de N nas folhas em relação aos tratamentos -N e testemunha. As omissões de Ca e K aumentaram o teor de Mg em relação a -Mg e a omissão de N aumentou o teor de S nas folhas, em relação ao tratamento -S. Barroso et al. (2005) observaram que a omissão de N reduziu o teor de Ca e aumentou nos teores de Fe, Zn e Cu da parte aérea das mudas de *Tectona grandis*. A testemunha e as omissões de Ca e Mg aumentaram

o teor Mn nas folhas em relação aos tratamentos -Zn, - B, - P, - S e -N. As omissões de N, P, S, B e Zn reduziram o teor de Mn nas folhas.

Tabela 1. Médias de matéria seca da parte aérea e do teor de N, P e de K nas folhas de plantas de jatobá aos 360 dias de idade em função dos tratamentos e resultados das análises estatísticas.

Tratamentos	Matéria Seca (g/planta)	Teor nas folhas (g/kg)		
		N	P	K
Completo	3,91	19,82 b	1,24	7,80
Testemunha	6,12	13,94 d	1,66	5,83
-N	4,47	15,62 cd	1,30	6,62
-P	4,23	20,38 b	0,74	6,84
-K	5,12	21,50 ab	1,04	5,18
-Ca	6,57	24,86 a	0,92	6,86
-Mg	5,64	21,22 ab	1,00	6,82
-S	4,97	21,22 ab	0,94	6,80
-B	4,52	18,70 bc	1,13	7,23
-Cu	4,55	18,98 bc	1,40	7,38
-Mn	4,58	20,10 b	1,22	7,30
-Zn	3,87	19,96b	1,28	7,54
Teste F	1,74 ^{ns}	11,85**	1,35 ^{ns}	1,80 ^{ns}
D.M.S. (5%)	3,34	4,00	1,07	2,70
C.V. (%)	27,24	9,23	41,24	17,41

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

** = significativos ($P < 0,01$)

Verificou-se que os teores médios (g/kg) dos macronutrientes nas folhas do tratamento completo e com omissão dos nutrientes foram, respectivamente: N (19,8 e 15,6), P (1,2 e 0,7), K (7,8 e 5,2), Ca (4,1 e 3,0), Mg (1,9 e 1,0), S (5,0 e 3,4), Mn (105 e 100) e Zn (9,6 e 14,0). Com base nos teores do tratamento completo e da omissão, pode-se obter variação de teores destes nutrientes em plantas de jatobá. Em plantas de jatobá com 17 meses de idade, Gonçalves et al. (1992) verificaram os seguintes teores de nutrientes nas folhas, em g/kg: 20 de N; 1,2 de P; 7,9 de K e 8,2 de Ca. Com exceção de Ca, os demais teores encontrados por esses autores foram semelhantes ao do presente trabalho.

Tabela 2. Médias do teor de Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn e de Zn nas folhas de plantas de pau-brasil aos 360 dias de idade em função dos tratamentos e resultados das análises estatísticas.

Tratamentos	Teor nas folhas (g/kg)				
	Ca	Mg	S	Mn	Zn
Completo	4,14 ab	1,94 ab	5,02 a	104,80 bc	9,60
Testemunha	3,78 ab	3,22 a	4,84 ab	460,00 a	31,60
-N	4,02 ab	2,12 ab	5,34 a	27,80 c	6,00
-P	4,14 ab	2,22 ab	4,56 ab	70,40 c	9,40
-K	5,38 ab	2,82 a	4,58 ab	153,80 bc	15,80
-Ca	3,00 b	3,20 a	4,60 ab	400,00 a	19,40
-Mg	5,96 a	1,00 b	4,70 ab	228,00 b	15,00
-S	5,00 ab	1,94 ab	3,42 b	70,20 c	18,20
-B	4,57 ab	2,50 ab	4,43 ab	74,33 c	13,33
-Cu	3,88 ab	1,84 ab	4,32 ab	97,80 bc	12,600
-Mn	6,16 a	2,62 ab	4,36 ab	100,20 bc	15,00
-Zn	5,60 a	2,06 ab	4,32 ab	79,40 c	14,00
Teste F	3,63**	2,99**	2,22*	23,02**	1,32 ^{ns}
D.M.S. (5%)	2,60	1,81	1,56	143,01	28,03
C.V. (%)	24,45	35,48	15,38	40,39	83,28

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P > 0,05).

* e ** = significativos, respectivamente, (P < 0,05) e (P < 0,01).

Conclui-se que o jatobá é uma planta pouco exigente em nutrientes para a produção de matéria seca, mas os teores de nitrogênio, cálcio, magnésio, enxofre e manganês variaram significativamente nas folhas com as omissões de nutrientes, com uma grande variabilidade entres as plantas.

Referências Bibliográficas

BARROSO, D. G.; FIGUEIREDO, F. A. M. M. A.; PEREIRA, R. C.; MENDONÇA, A. V. R.; SILVA, L. C. Diagnóstico de deficiências de macronutrientes em mudas de teca. **Revista árvore**, Viçosa, v.29, n. 5, p.671-679, 2005.

DUBOC, E., VENTURIN, N.; VALE, F.R.; DAVIDE, A.C. Nutrição do Jatobá (*Hymenaea courbaril* L. var. *stilbocarpa* (Hayne) Lee et Lang.). **CERNE**, Lavras, v.2, n.1, p.138-152, 1996.

GONÇALVES, J.L.M.; KAGEYAMA, P.Y.; FREIXÊDAS, V.M.; GONÇALVES, J.C.; GERES, W.L.A. Capacidade de absorção e eficiência nutricional de algumas espécies arbóreas tropicais. **Revista Instituto Florestal**, São Paulo, v.4, p.463-469, 1992.

RAIJ, B. Van; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H.; FERREIRA, M. E.; LOPES, A. S.; BATAGLIA, O. C. **Análise química do solo para fins de fertilidade**. Campinas: Fundação Cargil, 1987. 170p.

SILVA, I.R., FURTINI NETO, A.E., CURI, N., VALE, F.R. Crescimento inicial de quatorze espécies florestais nativas em resposta à adubação potássica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, p.205-212, 1997.