REC-06

TROCAS GASOSAS, CRESCIMENTO E ACÚMULO DE BIOMASSA EM PLANTAS JOVENS DE JATOBÁ (*Hymenaea courbaril* L.) SUBMETIDAS A DIFERENTES NÍVEIS DE IRRADIÂNCIA.

Geisianne Pimenta Cavalcante [(1)]; José Francisco de Carvalho Gonçalves [(2)]; Ulysses Moreira dos Santos Junior [(3)]
[(1)] Bolsista PIBIC-CNPq / INPA; [(2)] Pesquisador INPA / CPST; [(3)] Bolsista DTI / INPA

Dentre as muitas espécies de potencial econômico da Amazônia encontra-se o jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), pertencente à família Caesalpiniaceae, cuja importância está na produção de madeira de lei, de resina e na medicina natural (Clay et al., 2001). Apesar de seu grande potencial poucos estudos ecofisiológicos têm sido feito no sentido de subsidiar futuros programas de manejo e plantios florestais. Desta forma, estudou-se o efeito de diferentes irradiâncias sobre as trocas gasosas, o crescimento e o acúmulo de biomassa em plantas jovens de *Hymenaea courbaril*. Plantas jovens de *Hymenaea courbaril*, após o período de germinação e desenvolvimento inicial (40 dias), foram submetidas a cinco tratamentos de luz (T_1 = 10 a 250 μmol m^{-2} s^{-1} / controle; T_2 = 500 a 800, T_3 = 700 a 1000, T_4 = 1000-1300 e T_5 = 1300-1800 μmol m^{-2} s^{-1} / pleno sol; valores de irradiância coletados entre 10:00 e 14:00 horas) durante um período de 150 dias. O experimento foi realizado no INPA, Manaus-AM ($3^0$8'S, $59^0$52'W). Analisou-se as trocas gasosas, as taxas de crescimento em comprimento da parte aérea (RGR-sl), raiz (RGR-rl), diâmetro do coleto (RGR-d), área foliar (RGR-la), índice de ganho foliar (IGF), no acúmulo de biomassa foliar (RGR-lm), caulinar (RGR-sm), radicular (RGR-rm) e biomassa total da planta (RGR-pm) e a taxa de assimilação líquida (NAR). Quanto às trocas gasosas observou-se que, 15 dias após a aplicação dos tratamentos, os valores de $A_{máx}$ variaram de 6,27 a 16,44 μmol m^{-2} s^{-1} entre os tratamentos (o tratamento T_1 não foi avaliado quanto aos parâmetros de trocas gasosas), sendo o maior valor obtido para o tratamento T_2 (Tabela 1). No tratamento T_5, a baixa taxa fotossintética exibida pode ter sido conseqüência dos danos resultantes da fotoinibição causada pelo excesso de irradiância. Comparando os valores de ϕ_a, observou-se que os tratamentos T_2 e T_4 apresentaram cerca de 60% mais eficiência no aproveitamento da energia luminosa que o tratamento T_5 (Tabela 1). Para as variáveis de crescimento observou-se que os menores valores de RGR-sl e RGR-la foram exibidos pelas plantas no tratamento T_1 quando comparado com as demais espécies. Para RGR-rl e IGF não foi verificado diferença entre os tratamentos (Tabela 2). Quanto as variáveis relacionadas ao acúmulo de biomassa observou-se que as plantas submetidas ao

tratamento t_1 exibiram os menores valores de RGR-lm, RGR-sm, RGR-rm e RGR-pm quando comparado com as plantas crescidas sob condições intermediárias (T_2, T_3 e T_4) e a pleno sol (T_5). O menor acúmulo de biomassa no tratamento de sombra pode ser resultado da baixa disponibilidade de energia luminosa nesse ambiente. Adicionalmente observou-se que as plantas crescidas a pleno sol, apesar de apresentarem baixas taxas de $A_{máx}$ no início do experimento, apresentaram uma boa recuperação quando comparado com os tratamentos T_2, T_3 e T_4. Portanto, os resultados sugerem que as plantas jovens de *Hymenaea courbaril* conseguem acumular mais biomassa quando crescidas sob condições de irradiâncias intermediárias (T_2, T_3, T_4) a pleno sol (T_5) demonstrando uma boa plasticidade fisiológica durante o estádio juvenil.

Tabela 1. Fotossíntese máxima ($A_{máx}$), respiração no escuro(R_d), rendimento quântico aparente (ϕ_a), irradiância de compensação de luz (I_c) em plantas jovens de jatobá (*Hymeneae courbaril* L.) submetidas a densidades crescentes de irradiância.

Variáveis	Tratamentos				
	T_1 (10-250)	T_2 (500-700)	T_3 (700-1000)	T_4 (1000-1300)	T_5 (1300-1800)
			μmol m^{-2} s^{-1}		
$A_{máx}$ (μmol m^{-2} s^{-1})	-	16,44 ± 0,42 A	12,55 ± 0,05 B	10,70 ± ,094 C	6,27 ± 0,07 D
R_d (μmol m^{-2} s^{-1})	-	1,290 ± 0,212 B	1,154 ± 0,111 AB	1,112 ± 0,166 AB	0,965 ± 0,120 A
ϕ_a (mol mol^{-1})	–	0,058 ± 0,002 A	0,053 ± 0,001 B	0,056 ± 0,001 A	0,036 ± 0,001 C
I_c (μmol m^{-2} s^{-1})	-	22± 3 B	22 ± 2 B	20 ± 3 B	27 ± 3 A

Médias seguidas pela mesma letra, entre tratamentos, não diferem entre si pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$).

Tabela 2. Variáveis de crescimento e acúmulo de biomassa e plantas jovens de de jatobá (*Hymeneae courbaril* L.) submetidas a densidades crescentes de irradiância.

Variáveis	Tratamentos				
	T_1 (10-250)	T_2 (500-700)	T_3 (700-1000)	T_4 (1000-1300)	T_5 (1300-1800)
			μmol m^{-2} s^{-1}		
RGR-sl (cm cm^{-1} dia^{-1})	0,0170 B	0,0185 A	0,0186 A	0,0185 A	0,0181 A
RGR-rl (cm cm^{-1} dia^{-1})	0,0099 A	0,0125 A	0,0116 A	0,0123 A	0,0132 A
RGR-d (mm mm^{-1} dia^{-1})	0,0067 B	0,0077 AB	0,0078 AB	0,0090 A	0,0084 AB
RGR-la (cm^2 cm^{-2} dia^{-1})	0,0217 B	0,0269 A	0,0265 A	0,0271 A	0,0261 A
IGF (%)	1,347 A	2,466 A	2,176 A	2,280 A	2,591 A
RGR-lm (mg mg^{-1} dia^{-1})	0,0283 B	0,0336 A	0,0355 A	0,0359 A	0,0354 A
RGR-sm (mg mg^{-1} dia^{-1})	0,0321 B	0,0368 A	0,0370 A	0,0385 A	0,0383 A
RGR-rm (mg mg^{-1} dia^{-1})	0,0285 B	0,0359 A	0,0349 A	0,0375 A	0,0389 A
RGR-pm (mg mg^{-1} dia^{-1})	0,0352 B	0,0414 A	0,0417 A	0,0431 A	0,0435 A
NAR	0,5946 B	1,4707 AB	1,4721 AB	1,8971 A	2,5391 A

Médias seguidas pela mesma letra, entre tratamentos, não diferem entre si pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$).

Clay, J. W.; Sampaio, P. T. B.; Clement, C. R. 2000. *Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização*. Ed. Manaus: Programa de Desenvolvimento Empresarial e Tecnológico, 409p.