

RESPOSTA DE *ACACIA ANGUSTISSIMA* À FERTILIZAÇÃO FOSFATADA. Antônio Neri A. Rodrigues⁽¹⁾, Newton de Lucena Costa⁽¹⁾, Valdinei Tadeu Paulino⁽²⁾. 1. Embrapa/CPAF Rondônia, Caixa Postal 406, 78.900-970, Porto Velho, Rondônia; 2. Instituto de Zootecnia, Caixa Postal 60, Nova Odessa, São Paulo.

Em Rondônia, a baixa fertilidade natural dos solos é um dos principais fatores limitantes à formação, manejo e persistência das pastagens cultivadas, o que implica em um fraco desempenho da pecuária de corte e /ou leite. Ademais, as pastagens são estabelecidas, normalmente, em solos empobrecidos por sucessivos cultivos anuais (arroz, feijão, milho e mandioca), o que contribui para sua rápida degradação.

Nos Oxissolos e Ultissolos da região amazônica, os níveis extremamente baixos de fósforo disponível limitam drasticamente a produção e qualidade da forragem, reduzindo a capacidade de suporte das pastagens e, como consequência da alta capacidade de fixação de fósforo nesses solos, quantidades consideráveis deste nutriente devem ser adicionadas para satisfazer aos requerimentos internos e externos das plantas forrageiras. No entanto, considerando-se o alto custo unitário dos fertilizantes fosfatados, torna-se necessário assegurar a máxima eficiência destes, através da determinação das doses mais adequadas para o estabelecimento e manutenção das pastagens.

Dentre as diversas leguminosas forrageiras introduzidas e avaliadas em Rondônia, destacou-se entre as mais promissoras a *Acacia angustissima*, espécie arbustiva, perene, a qual apresentou elevadas produções de forragem, excelente palatabilidade, além de boa tolerância ao fogo e ao período seco. A planta é considerada de alto valor nutritivo, podendo as folhas, vagens e hastes finas serem consumidas pelo animais, seja em pastejo direto ou picadas no cocho, ou ainda sob a forma de feno ou farinha.

Neste trabalho avaliou-se os efeitos da adubação fosfatada sobre a produção de forragem, composição química e nodulação de *A. angustissima*.

O ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação, utilizando-se um Latossolo Amarelo, textura argilosa, fase floresta, com as seguintes características químicas: pH = 4,5; Al = 1,6 cmol/dm³; Ca + Mg = 1,3 cmol/dm³; P = 2 mg/dm³ e K = 78 mg/dm³. O solo foi coletado na camada arável (0 a 20 cm), destorroado, peneirado em malha de 6 mm, sendo a seguir posto para secar ao ar.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos consistiram, de cinco níveis de fósforo (0, 30, 60, 90 e 120 mg P/dm³ de solo), aplicados por ocasião da semeadura, sob a forma de superfosfato triplo e uniformemente misturados com o solo. Cada unidade experimental constou de um vaso com capacidade para três dm³ de solo seco. A leguminosa foi semeada diretamente nos vasos. Após a emergência das plantas foram realizados desbastes sucessivos até a obtenção de três plantas/vaso. O controle hídrico foi realizado através da pesagem dos vasos, mantendo-se o solo em 80% de sua capacidade de campo.

Durante o período experimental foram realizados três cortes, a intervalos de 45 dias e a uma altura de 15 cm acima do solo. O material obtido através dos cortes foi colocado em estufa à 65°C, por 72 horas, sendo a seguir pesado, obtendo-se os rendimentos de matéria seca (MS). Posteriormente, foi moído em peneira com malha de 2,0 mm e determinados os teores de proteína bruta (PB) e fósforo. Foram ajustadas as equações de regressão para rendimento de MS (variável

dependente) e teor de fósforo (variável independente) (equação 1) e para teor de fósforo como variável dependente das níveis aplicados de fósforo (equação 2). Através da equação 1 calculou-se a dose de fósforo aplicada relativa a 90% do rendimento máximo de MS, sendo este valor substituído na equação 2 para se determinar o nível crítico interno de fósforo.

A fertilização fosfatada incrementou significativamente ($P < 0,05$) os rendimentos de MS da leguminosa, sendo os maiores valores obtidos com a aplicação de 120 (11,34 g/vaso) ou 90 mg P/dm³ (10,39 g/vaso). No entanto, a aplicação de 30 mg P/dm³ proporcionou um acréscimo de 154%, comparativamente à testemunha (Tabela 1). Os rendimentos de forragem ajustaram-se ao modelo quadrático de regressão, sendo a produção máxima estimada em 11,16 g/vaso, a qual foi obtida com a aplicação de 104,2 mg P/dm³ (Tabela 2). Este valor é inferior aos reportados por Paulino & Costa (1996) para *Centrosema acutifolium* (125 mg P/dm³), *Desmodium ovalifolium* (124 mg P/dm³) e *Pueraria phaseoloides* (133 mg P/dm³).

Os teores de PB ajustaram-se à uma equação quadrática decrescente com o aumento dos níveis de fósforo, num fenômeno conhecido como efeito de diluição. Já, os rendimentos de PB foram significativamente ($P < 0,05$) incrementados com a aplicação de até 30 mg P/dm³ (Tabelas 1 e 2).

Embora a fertilização fosfatada tenha incrementado significativamente os teores de P, a elevação na produção de forragem pode ter causado um efeito de diluição nos teores de P a partir do nível de 90 mg P/dm³, pois a quantidade absorvida de P neste nível não diferiu ($P > 0,05$) da observada com a aplicação de 120 mg P/dm³ (Tabela 1). Obteve-se ajuste à uma curva quadrática, sendo o nível crítico interno de 0,169%, o qual foi obtido com a aplicação de 108,4 mg P/dm³ (Tabela 2). Este valor é relativamente baixo quando comparado com os relatados por Costa et al. (1992) para *Cajanus cajan* (0,197%); Paulino & Costa (1996) para *Pueraria phaseoloides* (0,171%) e por Leônidas et al. (1996) para *Arachis pintoi* (0,200%).

O número e o peso seco de nódulos foram significativamente ($P < 0,05$) incrementados com a aplicação de até 90 mg P/dm³, no entanto foi sensivelmente inibida na ausência da fertilização fosfatada (Tabela 1). O efeito de P sobre o peso seco de nódulos foi linear, sendo descrito pela equação $y = 0,611 + 0,007843x$ ($r^2 = 0,94$). Tendências semelhantes foram reportadas por Costa et al. (1989) para *C. cajan*.

Os resultados obtidos demonstraram a alta responsividade da leguminosa à fertilização fosfatada, a qual mostrou-se indispensável para a obtenção de elevados rendimentos de forragem e uma efetiva nodulação.

TABELA 1 - Rendimento de matéria seca (MS), teores e quantidades absorvidas de proteína bruta e fósforo e nodulação de *Acacia angustissima*, em função da aplicação de níveis de

fósforo.

Níveis (mg P/dm ³)	MS (g/vaso)	Proteína bruta		Fósforo		Nodulação	
		%	g/vaso	%	mg/vaso	Número	mg/vaso
0	3,26 d	18,60 c	0,606 c	0,134 d	0,437 d	8,1 d	0,518 d
30	8,30 c	21,10 abc	1,668 b	0,163 c	1,353 c	14,4 c	0,919 c
60	9,59 b	21,02 a	2,016 a	0,173 bc	1,659 b	18,3 b	1,154 b
90	10,39 ab	20,76 ab	2,156 a	0,181 ab	1,881 ab	22,7 a	1,373 ab
120	11,34 a	18,89 bc	2,142 a	0,185 a	2,098 a	25,1 a	1,507 a

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

TABELA 2 - Equações de regressão ajustadas entre as variáveis matéria seca, teores e quantidades absorvidas de proteína bruta e fósforo (y), como variáveis dependentes de níveis de fósforo aplicados (x).

Variáveis	Equações	R ²
Matéria seca	$y = 3,683 + 0,14358 x - 0,0006893 x^2$	0,95
Teor de proteína bruta	$y = 18,494 + 0,07966 x - 0,0006296 x^2$	0,98
Absorção de proteína bruta	$y = 0,675 + 0,03442 x - 0,0001884 x^2$	0,98
Teor de fósforo	$y = 0,136 + 0,00088 x - 0,0000041 x^2$	0,97
Absorção de fósforo	$y = 0,519 + 0,02651 x - 0,0001144 x^2$	0,96

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F

LITERATURA CITADA

- COSTA, N. de L.; PAULINO, V.T.; VEASEY, E.A. Phosphorus fertilization affects *Cajanus cajan* growth, mineral composition, and nodulation. **Nitrogen Fixing Tree Research Reports**, 10:127-128, 1992.
- COSTA, N. de L.; PAULINO, V.T.; SCHAMMAS, E.A. Produção de forragem, composição química e nodulação do guandu afetadas pela calagem e adubação fosfatada. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.13, n.1, p.51-58, 1989.
- LEÔNIDAS, F. das C.; COSTA, N. de L.; TOWNSEND, C.R. **Resposta de *Arachis pintoi* à fertilização fosfatada**. Porto Velho, Embrapa-CPAF Rondônia, 1996. 4p. (Embrapa.CPAF Rondônia. Comunicado Técnico, 118).
- PAULINO, V.T.; N de L. COSTA. Níveis críticos internos de fósforo em leguminosas forrageiras tropicais. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DE SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 22., 1996, Manaus. **Anais...** Manaus: SBCS, 1996. p.492-493.