

Trabalho para 12.º Congresso Nordestino de Ecologia

Nome: Clóvis Eduardo de Souza Nascimento

Endereço: Embrapa Semiárido - BR 428, Km 152, Caixa Postal 23 - Zona Rural

Cidade: PETROLINA, PE, **CEP:** 56.302-970

Fone: (87)3862-1711, **Fax:** (87)3862-1744, **Celular:** (87)8828-2610

E-mail: clovisen@cpatsa.embrapa.br

2.º autor: Carlos Alberto Domingues da Silva

Crescimento de mudas de espécies lenhosas da caatinga em parcelas puras e mistas com algarobeira (*Prosopis juliflora* (Sw) DC.)

Área: Conservação e Recuperação da Biodiversidade

Introdução

Ambientes áridos são considerados como fator limitante para o crescimento de plantas (NOBEL, 1988), sendo as *Prosopis* e as cactáceas consideradas como melhores competidoras por água durante seu crescimento (BRIONES et al., 1996). Para Callaway (1997) maior competição entre plantas ocorre nos ambientes com maior disponibilidade de água.

A algarobeira *Prosopis juliflora* (Sw) DC. (Leguminosae: Mimosoidae) é uma planta arbórea, xerófita e espinhosa. Apresenta um sistema radicular axial ou pivotante, capaz de alcançar grandes profundidades em busca d'água e nutrientes (RIBASKI, 1987). Fornece madeira para diversos fins, lenha e carvão de boa qualidade, além dos frutos para alimentação humana e animal (MENDES, 1989).

A falta de manejo adequado de *P. juliflora*, a adaptação regional da espécie e a facilidade de dispersão promovida pelos animais domesticados tem contribuído para a ocupação desordenada de extensas áreas da caatinga, alterando a composição florística (LINS e SILVA, 1997). Por isto, a geração de conhecimentos sobre o potencial competitivo de plantas nativas da caatinga em relação à *P. juliflora* pode contribuir para o manejo dessa planta na região semi-árida do nordeste do Brasil.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a altura e o peso seco da parte aérea e do sistema radicular, bem como a relação altura da parte aérea/diâmetro do colo e a percentagem de raízes de mudas de espécies arbustivo-arbóreas da caatinga em parcelas puras e mistas com *P. juliflora*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE. Foram selecionadas seis espécies lenhosas (algarobeira (*Prosopis juliflora* (Sw) DC.); jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.; mulungu (*Erythrina velutina* Mart.); alagadiço (*Mimosa bimucronata* (Kunth); catingueira-rasteira (*Caesalpinia microphylla* Mart.) e pau-ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex. Tul.)), pertencentes à família Leguminosae, por considerar que plantas desta família formam *Rhizobium*. As sementes dessas plantas tiveram sua dormência quebrada artificialmente por desponte lateral com tesoura, para facilitar a absorção d'água e padronizar sua germinação (BASTOS et al., 1992), sendo semeadas em tambores de ferro, preenchidos com solo de caatinga, medindo 56 x 50 cm, respectivamente, de diâmetro e altura. O delineamento experimental foi de blocos ao caso, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 2 x 5, representado por dois tipos de competição (S1= parcelas puras: sementes de espécies nativas e S2= parcelas mistas: sementes de *P. juliflora* intercaladas por sementes de espécies nativas) e cinco espécies de planta nativa (N1= *C. microphylla*; N2= *M. tenuiflora*; N3= *E. velutina*; N4= *M. bimucronata* e N5= *C. ferrea*). Os tratamentos foram distribuídos em 10

repetições. Foram utilizadas 56 sementes por parcela no espaçamento de seis por seis centímetros. Nos tratamentos com duas espécies de plantas, metade foi semeada com *P. juliflora* e a outra com sementes de uma das cinco espécies nativas. As plantas foram irrigadas três vezes ao dia, no total de dois litros d'água por parcela.

Para cada espécie foram avaliadas dez plantas centrais de cada parcela, excluindo a bordadura. Em cada parcela foram mensurados a altura da parte aérea (H), obtida pela distância do colo à gema apical da muda, o peso de matéria seca da parte aérea (PMSPA), o peso de matéria seca da raiz (PMSR), o diâmetro do colo (DC), obtido com paquímetro digital, a relação altura da parte aérea/diâmetro do colo (RHDC), obtida pelo quociente entre as características da relação e percentagem de raízes (% raízes), obtido pela relação da matéria seca de raízes/peso da matéria seca total. As medições de pesos secos ocorreram após oito dias de secagem em estufa de ar forçado a 60oC.

Os dados foram interpretados estatisticamente para comparar os dois tipos de competição nas cinco espécies de plantas nativas, e submetidos à análise de variância sendo as médias comparadas pelo teste de Student-Newman-Keuls, utilizado-se o Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG) (RIBEIRO Jr., 2001), da Universidade Federal de Viçosa.

Resultados e discussão

Para H não foi verificada interação significativa entre os fatores estudados, indicando que o comprimento da parte aérea das nativas não depende do tipo de competição, entretanto foram encontradas diferenças significativas ($p < 0,001$) para tratamentos (tipo de competição) e para as cinco espécies de plantas nativas. Considerando as médias do comprimento da parte aérea de todas as parcelas puras mais todas as mistas, as espécies com maior comprimento aéreo foram: *M. tenuiflora*, *M. bimucronata* e *C. ferrea* e os menores foram para *C. microphylla* e *E. velutina*.

Para PMSPA não foi verificada interação significativa entre os fatores analisados, indicando que o peso da matéria seca da parte aérea das plantas nativas não dependeu do tipo de competição, porém foram encontradas diferenças significativas ($p < 0,001$) para tratamentos e para espécies nativas. Considerando as médias do comprimento da parte aérea de todas as parcelas puras mais todas as mistas, as espécies com maior peso seco da parte aérea foram: *M. tenuiflora* e *E. velutina* e os menores foram para *M. bimucronata*, *C. ferrea* e *C. microphylla*.

Para PMSR foi verificada interação significativa ($F= 7,08$; $p < 0,0001$) entre os tipos de competição e as espécies nativas indicando que o peso seco do sistema radicular das nativas depende do tipo de competição. Também houve diferença significativa entre as parcelas puras e mistas para todas as espécies nativas, com o maior peso de matéria seca das raízes encontrado nas parcelas puras.

Para DC houve interação significativa ($F= 4,60$; $p < 0,002$) entre os tipos de competição e as espécies nativas indicando que o diâmetro das espécies nativas depende do tipo de competição. Ainda foi encontrada diferença significativa entre as parcelas puras e mistas para as espécies *M. tenuiflora* e *E. velutina*, com o maior diâmetro do colo encontrado nas parcelas puras. A *E. velutina* deteve o maior diâmetro, tanto nas parcelas puras como mistas, diferindo significativamente das demais espécies nativas.

Na RHDC não foi verificada interação significativa entre os fatores estudados, entretanto foi encontrada diferença significativa ($p < 0,001$) para as espécies nativas, mas não significativo para tratamentos. O melhor índice (1,70) foi encontrado para *C. microphylla* em todas as parcelas puras e mistas, indicando maior equilíbrio entre a média de H e DC e a espécie com pior relação (13,02) foi *C. ferrea* que teve maior crescimento em altura e menor em diâmetro do colo. Para Barros (1978) a redução no crescimento de mudas de *Eucaliptus grandes* no campo foi maior nas mudas mais altas com pequenos diâmetros de colo do que com as de maiores diâmetros. Carneiro (1995) reforça que as mudas devem apresentar um diâmetro de colo mínimo e compatível com a altura para um melhor desempenho no campo. Já Souza et al. (2006) observaram em mudas de algarobeira que a maior média na relação altura da parte aérea/diâmetro do colo foi obtida nas mudas que não sofreram poda no sistema radicular.

Na percentagem de raízes (% raízes) houve interação significativa ($F= 37,05$; $p < 0,001$) entre os tipos de competição e as espécies nativas indicando que a relação matéria seca de raiz/peso de matéria seca total) depende do tipo de competição. O tipo de competição não influenciou na

percentagem de raízes para as espécies *E. velutina* e *C. ferrea*. Nas parcelas mistas *M. bimucronata* deteve a maior percentagem de raiz, seguido de *C. ferrea*, enquanto nas parcelas puras as maiores percentagens ficaram para *C. microphylla* e *C. ferrea*. Para maior formação de massa verde produzida é necessário bom desenvolvimento de raízes, que é consequência da qualidade das sementes, do subsolo e do espaçamento adequado às espécies entre as mudas no canteiro (SOUZA et al., 2006).

Conclusão

As mudas de *Mimosa tenuiflora*, *Erythrina velutina*, *Mimosa bimucronata*, *Caesalpinia microphylla* e *Caesalpinia ferrea* produzidas em parcelas puras tiveram as melhores médias nas características avaliadas (H, PMSPA, PMSR, DC, RHDC e % raízes). Os resultados encontrados podem estar relacionados à forte competição de *Prosopis juliflora* com as nativas, consequência do rápido crescimento e a possibilidade de emissão de substâncias alelopáticas, que são inibidoras de crescimento.

Palavras-chave

Catingueira-rasteira, mulungu, pau-ferro, alagadiço e jurema-preta.

Nota de rodapé

Agradecimentos a Embrapa Semiárido e a Universidade do Estado da Bahia - UNEB pela liberação para o curso de Doutorado; a UNEB pela bolsa de estudo.

Referências bibliográficas

- BASTOS, G. Q.; NUNES, R. S.; CRUZ, G. M. de F. Reavaliação de quebra de dormência em sementes de algaroba (*Prosopis juliflora* (SW) DC). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, DF, v. 14, p. 17-20. 1992.
- BARROS, N. F. de. Efeitos de recipientes na sobrevivência e no crescimento de mudas de *Eucalyptus grandis*-Hill ex Maiden, no viveiro e no campo. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 2, n. 2, p. 141 - 151, 1978.
- BRIONES, O.; MONTANA, C.; EZCURRA, E. Competition between three Chihuahuan desert species: evidence from plant-distance relations and root distribution. **Journal of Vegetation Science**, Knivsta, v. 7, p. 453-460, 1996.
- CALLAWAY, R. M. Positive interactions in plant communities and the individualist-continuum concept. **Oecologia**, Berlin, v. 112, p. 143-149, 1997.
- CARNEIRO, J. G. de A. **Produção e controle de qualidade de mudas florestais**. Curitiba: UFPR: FUPEF; Campos: UENF, 1995. 451 p.
- LINS e SILVA, A. C. B. **Characteristics of *Prosopis juliflora* invasion of semi-arid habitats in Northeast Brazil**. 1997. 76 f. Thesis (M.Sc.) – University of Durham, Durham.
- MENDES, B. V. **Potencialidades de utilização da algarobeira** (*Prosopis juliflora* (SW) DC) **no semi-árido brasileiro**. 2. ed. Mossoró: ESAM, 1989. 44 p.
- NOBEL, P. S. **Environmental biology of agaves and cacti**. Cambridge: University Press Cambridge. 1988. 270 p.
- RIBASKI, J. **Comportamento da algaroba** (*Prosopis juliflora* (SW) DC) **e do capim-búfel** (*Centurus ciliaris* L.) **em plantio consorciado, na região de Petrolina-PE**. 1987. 58 f. Tese (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG..
- RIBEIRO JÚNIOR., J. I. **Análises estatísticas do SAEG**. Viçosa, MG: Folha de Viçosa. 2001.

301 p.

SOUZA, G. L. F. M.; RIBEIRO; M. C. C.; CARDOSO, E. de A.; PIRES, G. de S.; SOUZA, P. A. de. Efeito da época de poda do sistema radicular no crescimento de mudas de algarobeira. **Caatinga**, Mossoró, v. 19, n. 3, p. 250-254, 2006.

Data e hora da Inscrição: 13/08/2009 16:05:26