



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

EFEITO DE FORMAS DE PLANTIO NA PRODUÇÃO DE CLADÓDIOS EM PALMA DOCE.

Edson Batista Lopes¹; Carlos Henrique de Brito²; Ivanildo Cavalcanti de Albuquerque³;
Jacinto de Luna Batista⁴

RESUMO

No Nordeste brasileiro são cultivadas predominantemente duas espécies de palma forrageira, a *Opuntia ficus indica* e a *Nopalea cochenillifera*. Nas duas últimas décadas, o interesse pelo cultivo e o conhecimento dessa forrageira têm crescido muito por parte dos produtores rurais. O objetivo da presente pesquisa foi investigar qual a melhor forma de plantio da palma doce, que produza mais cladódios por planta, a partir do cladódio mãe. O experimento foi conduzido, no município de Lagoa Seca – PB, em nível de campo, na Estação Experimental de Lagoa Seca – PB. O genótipo utilizado foi a Palmeira - PB1 (Baiana) plantado no espaçamento de 1 x 50 m. e em um solo classificado como Neossolo Regolítico Eutrófico. Os cladódios foram cultivados obedecendo a três formas de plantio: P1 - cladódio plantado na vertical 90°; P2 - cladódio plantado com vértice para o leste, inclinação de 45° e P3 - cladódio plantado com vértice para o oeste, com inclinação de 45°. Constatou-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos, mas a forma de plantio com o cladódio plantado na vertical (P1) apresentou, em 300 plantas, uma produção de 134 e 109 cladódios a mais, em relação às formas de plantio P2 e P3, respectivamente.

Palavras-chave: *Nopalea cochenillifera*, genótipo, variedade, miúda, vértice.

EFFECT OF PLANTING METHODS ON CLADODES PRODUCTION IN SWEET CACTUS PEAR.

ABSTRACT

In the Northeast of Brazil, are grown predominantly two species of cactus pear, the *Nopalea cochenillifera* and *Opuntia ficus indica*. In the last two decades, the growing interest in and knowledge of fodder have greatly increased by the farmers. The objective of this research was to investigate how best method to plant the sweet cactus pear, which produces more cladodes per plant, from the mother cladodes. The experiment was conducted in Lagoa Seca-PB county, at field level, at Lagoa Seca Experimental Station from EMEPA-PB. The genotype used was Palmeira - PB1 (Baiana) planted at a spacing of 1 x 50 m and in a soil classified as Neossolo Regolithic Eutrophic. The cladodes were planted according to three types of plantation: P1 - cladodes planted upright 90°, P2 - cladodes planted with apex to the east, inclination of 45° and P3 - cladodes planted with apex to the west, with inclination of 45°. It was found that there was no statistical difference between treatments, but the planting method with the cladodes planted vertically (P1) showed, in 300 plants, an average of 134 and 109 producing, more cladodes in relation to planting method P2 and P3, respectively.

Keywords: *Nopalea cochenillifera*, genotype, variety, small, vertex.

Trabalho recebido em 26/02/2009 e aceito para publicação em 16/03/2009.

¹ Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador da EMBRAPA/EMEPA-PB. Estação Experimental de Lagoa Seca. Lagoa Seca - PB. 58.117-000. e-mail: edsonbatlopes@uol.com.br;

² Biólogo, Dr. Bolsista do CNPQ/FINEP. EMEPA - PB. Estação Experimental de Lagoa Seca. Lagoa Seca - PB. 58.117-000. e-mail: chbritol@hotmail.com;

³ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da EMEPA - PB. Estação Experimental de Lagoa Seca. Lagoa Seca - PB. 58.117-000. e-mail: ivanildocalbuquerque@ig.com.br;

⁴ Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor do Departamento de Fitotecnia/CCA/UFPB - Campus II, Areia - PB. 58.397-000. e-mail: jacinto@cca.ufpb.br.

1. INTRODUÇÃO

No Nordeste brasileiro, são cultivadas predominantemente duas espécies de palma forrageira, a *Opuntia fícus indica* Mill e a *Nopalea cochenillifera* Salm-Dyck, principalmente as variedades redonda, gigante e miúda, as quais não apresentam espinhos. Outras variedades têm sido geradas ou introduzidas pela Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA, com o objetivo de obter clones mais produtivos, de melhor valor nutritivo e resistente a pragas e doenças (CAVALCANTI et al., 2008).

A palma forrageira é cultivada com relativo sucesso no semi-árido nordestino desde o início deste século, assim como nas regiões áridas e semi-áridas dos Estados Unidos, México, África do Sul, Austrália etc., por apresentar características morfo-fisiológicas que a torna apropriada a essas regiões, constituindo-se uma das mais importantes bases de alimentação para bovinos. A palma freqüentemente representa a maior parte do alimento fornecido aos animais durante o período de estiagem nas regiões do semi-árido nordestino, o que é justificado pelas seguintes qualidades: a) bastante rica em água, mucilagem e resíduo mineral; b) apresentam alto coeficiente de digestibilidade da matéria

seca e c) tem alta produtividade. Embora possua características adaptativas às condições da região, por outro lado, a palma tem uma série de limitações, particularmente relacionadas aos valores nutricionais, mostrando-se inferior às outras culturas forrageiras, como o sorgo, milho, capim-elefante, etc. (COSTA et al., 1973). Constitui um volumoso succulento de grande importância, para os rebanhos, notadamente nos períodos de secas prolongadas, pois, além de fornecer um alimento verde, contribui no atendimento de grande parte das necessidades de água dos animais, sendo bastante usada nas bacias leiteiras.

Devido às suas características morfofisiológicas, a palma forrageira é uma cultura bastante adaptada às condições adversas do semi-árido do Nordeste do Brasil, principalmente no que concerne à distribuição irregular das chuvas. Nas duas últimas décadas, o interesse pelo cultivo e o conhecimento dessa forrageira têm crescido muito por parte dos produtores rurais, notadamente aqueles que estão envolvidos com a pecuária leiteira. Nos municípios da bacia leiteira de Pernambuco, a palma deixou de ser uma forrageira estratégica para ter uso rotineiro durante o período da estiagem (SANTOS et al., 2000).

A palma doce ou miúda é muito difundida nas bacias leiteiras de Alagoas e Pernambuco. No Estado de Alagoas predomina as variedades São Pedro e Alagoas, recentemente introduzida da Bahia. Na Paraíba, a palma doce Palmepa-PB1, resistente a cochonilha-do-carmim, está sendo multiplicada e brevemente será difundida nos municípios afetados pela praga.

A palma Miúda ou Doce apresenta um valor nutritivo melhor, quando comparada com as cultivares mais plantadas, Redonda e Gigante. A cultivar Miúda é capaz de produzir, a cada ano, 68 t ha⁻¹ de matéria verde, com densidade de 20 mil plantas por hectare (SANTOS et al., 2006).

Existem muitas especulações no tocante ao plantio de palma conduzido com o cladódio na vertical e/ou inclinado, no tocante a emissão de brotações novas, como qual a forma de plantio produz mais brotos. Diante do exposto o objetivo da presente pesquisa foi investigar qual a melhor forma de plantio da palma doce, que produza mais cladódios/planta, a partir do cladódio mãe.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido, no município de Lagoa Seca – PB, em nível de campo, na Estação Experimental de

Lagoa Seca – PB, pertencente à Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária - EMEPA – PB, localizada na microrregião Agreste da Borborema, a uma latitude de 6°58'12" S, longitude 32°42'15" W e altitude de 534 m (GOVERNO DA PARAÍBA, 2009).

Neste experimento o genótipo utilizado foi a Palmepa - PB1 (Baiana) plantado no espaçamento de 1 x 50m e em um solo classificado como Neossolo Regolítico Eutrófico (EMBRAPA/CNPS, 1999). Inicialmente os cladódios mãe foram colhidos em plantio de três anos, e deixados a sombra para curar por um período de 15 dias. Os cladódios foram plantados obedecendo a três modelos de plantio: P1-cladódio plantado na vertical 90°; P2 - cladódio plantado com vértice para o leste, inclinação de 45° e P3 - cladódio plantado com vértice para o oeste, com inclinação de 45°. O plantio foi realizado no dia 10/04/2008 e a produção dos cladódios emitidos realizada em 12/08/2008, perfazendo um total de quatro meses.

Os dados foram submetidos à análise de variância – ANOVA (ZAHR, 1984), utilizando-se o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com seis blocos, sendo cada constituído por 50 cladódios. Os dados obtidos foram analisados através do ASSISTAT 8.0 Beta

(2008) desenvolvido por Silva & Azevedo (2006) e submetidos à análise de variância. Os valores médios do número de cladódios/planta foram analisados pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, segundo Pimentel Gomes & Garcia (2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, observa-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos (formas de plantio), isto é, a produção de cladódios/planta não diferiu. No entanto, o plantio do cladódio na forma vertical (P1) apresentou, em 300 plantas, uma produção de 134 e 109 cladódios a mais, em relação P2 e P3, respectivamente. Extrapolando-se esse número de cladódios para uma área de 10.000 metros² (20 mil plantas ha⁻¹), ter-se-ia uma produção de P1

em relação a P2 e P3 de 8.933 e 7.266 cladódios/hectare, respectivamente.

A posição da muda no plantio pode influenciar na produção do palmar. De acordo com Rodriguez et al. (1975), houve um incremento na produção de matéria seca nas raquetes orientadas no sentido norte-sul (faces voltadas para leste-oeste), por consequência do aumento da radiação incidida sobre a planta. Já Mafra et al. (1974) informaram que a posição da muda não exerce efeito sobre a produção, informação esta que corrobora com os resultados encontrados na presente pesquisa. Santos et al. (2002) cita que por ocasião do plantio, a posição do artigo, que é um cladódio, também chamado de raquete e de “folha” pelo produtor, pode ser inclinada ou vertical dentro da cova, com a parte cortada da articulação voltada para o solo, plantada na posição.

Tabela 1. Produção média de cladódios primários emitidos pelo ‘cladódio-mãe’ em palma doce, genótipo *Palmepa* - PB1. Lagoa Seca, 2008.

Tratamentos	Produção média (cladódios/planta)
P1-Cladódio plantado na forma vertical (90°)	4,46 a
P2-Cladódio plantado inclinado com 45° vértice leste	4,02 a
P3-Cladódio plantado inclinado com 45° vértice oeste	4,10 a
M.G.	4,19
D.M.S.	0,77
C. V. (%)	11,72

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4. CONCLUSÃO

As três formas de plantio não diferiram estatisticamente na produção de cladódios/planta em palma doce, genótipo Palmepa - PB1;

Na forma de plantio onde se utilizou o cladódio na vertical, houve um pequeno acréscimo na produção de cladódios/planta, obtendo-se um ganho significativo de massa verde do genótipo Palmepa - PB1.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTI, M. C. A.; BATISTA, A. M. V.; GUIM, A.; LIRA, M. A.; RIBEIRO, V. L.; NETO, A. C. R. Consumo e comportamento ingestivo de caprinos e ovinos alimentados com palma gigante (*Opuntia ficus-indica* Mill) e palma orelha-de-elefante (*Opuntia* sp.) **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 30, n. 2, p. 173-179, 2008.
- COSTA, B. N. de C.; MENDONÇA, C. A. G.; CALAZANA, J. A. M. de. **Forrageiras arbóreas e suculentas para formação de pastagens**. Cruz das Almas: IPEAL, 1973. 24p. (IPEAL, Circular, 34).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos – EMBRAPA/CNPS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.
- GOVERNO DA PARAIBA. Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba. **Estação Experimental de Lagoa Seca**. Disponível em: <www.emepa.org.br>. Acesso em: 11/02/2009.
- MAFRA, R. C.; FARIAS, I.; FERNADES, A. P. M.; CORREIA, E. B.; SANTANA, O. P.; WANDERLEY, M. B. Posição e número de artículos no plantio da palma Gigante (*Opuntia ficus-indica* Mill.). In: 11ª REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 11., 1974., Fortaleza **Anais...** Fortaleza: SBZ. p.330.
- PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.
- RODRÍGUEZ, S. B.; PERÉZ, F. B.; MONTENEGRO, D. D. **Eficiencia fotosintética delnopal (*Opuntia* spp.) en relación con la orientación de sus cladodios**. 1975. Dissertação (Mestrado) - Chapingo, Colegio de Post-Graduados, México, 1975.
- SANTOS, D. C. et al. Produtividade de cultivares de palma forrageira (*Opuntia* e *Nopalea*) In: SIMPÓSIO NORDESTINO DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 8., 2000, Teresina. **Anais...** Teresina: SNPAl, 2000. v.2, p.121-123.
- SANTOS, D. C.; FARIAS, I.; LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F.; ARRUDA, G. P.; COELHO, R. S. B.; DIAS, F. M.; WARUMBAY, J. F.; MELO, J. N. de. **Manejo e utilização da palma forrageira (*Opuntia* e *Nopalea*) em Pernambuco: cultivo e utilização**. Recife: IPA, 2002. 45p. (IPA. Documentos).

SANTOS, D.C.; FARIAS, I.; LIRA, M. A.; SANTOS, M. V. F.; ARRUDA, G. P.; COELHO, R. S. B; DIAS, F. M.; MELO, J. N. **Manejo e utilização da palma forrageira (*Opuntia* e *Nopalea*) em Pernambuco.** Recife, IPA, (IPA-Documento 30), 48p. 2006.

SILVA, F. A. S. E.; AZEVEDO, C. A. V. A. New Version of the Assistat - Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4, Orlando-FL-USA. **Anais...** Orlando: American Society of Agricultural Engineers, 2006. p. 393-396.

ZAHR, J. H. **Biostatistical analysis.** Eaglewood: Prentice Hall, 1984. 719 p.