

INFLUÊNCIA DA OCORRÊNCIA DE DOIS EVENTOS DE CHUVA SOBRE O CRESCIMENTO DE VARIEDADES DE PALMA FORRAGEIRA NO SEMIÁRIDO

SANTOS, J. E. O.¹, SILVA, T. G. F. DA², DINIZ, W. J. DA. S.¹, MORAIS, J. E. F. DE¹, CRUZ NETO, J. F. DA¹, SILVA, M. DA C.³

¹ Graduando do Curso de Agronomia, UAST/UFRPE, Serra Talhada – PE

² Eng. Agrônomo, Prof. Adjunto, UAST/UFRPE, Serra Talhada – PE

³ Pesquisadora, IPA, Serra Talhada – PE

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011 - SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari - ES

Resumo: Foram avaliadas as respostas do crescimento de três variedades de palma forrageira cultivada no Semiárido do Nordeste brasileiro a ocorrência de dois eventos de chuva. Para isso, foram utilizados os dados biométricos monitorados em duas campanhas consecutivas e a precipitação acumulada durante o período de análise. As variáveis biométricas consideradas foram altura da planta e o número, comprimento, largura, espessura, perímetro e a área dos cladódios. Verificou-se que a única variável que apresentou resposta significativa aos eventos de precipitação foi a espessura, onde se destacou a variedade IPA Sertânia para os cladódios mãe e a variedade Miúda, para os cladódios de primeira ordem, com os maiores incrementos em função da lâmina de água precipitada, atingindo valores na ordem de 1,05 mm/mm e 0,91 mm/mm, respectivamente.

Palavras-chave: crescimento vegetativo, relação hídrica, variáveis biométricas.

INFLUENCE OF TWO RAIN EVENTS ON GROWTH OF VARIETIES OF CACTUS PEAR IN SEMIARID

Abstract: The growth of three varieties of cactus pear in Semiarid was evaluated in response to occurrence of two rain events. Biometric data of two consecutive campaigns and the accumulated rainfall during the analysis period were evaluated. The biometric variables considered were plant height and number, length, width, thickness, perimeter and area of the cladodes. The only variable that has significant response to the events of rainfall was the thickness, where the IPA Sertania variety stood for the mother cladodes and Miuda variety for the cladodes of first order, with the largest increments in function of the rainfall, reaching values 1.05 mm/mm and 0.91 mm/mm, respectively.

Key-words: vegetative growth, water relation, biometric variables.

Introdução

A palma forrageira (*Opuntia ficus indica* (L) Mill) é dotada do mecanismo fisiológico CAM (Crassulacean Acid Metabolism), tornando-a uma planta bastante eficiente do ponto de vista do uso de água, a qual permite adaptar-se a condições de climas áridos e semiáridos (SAMPALHO, 2005). A sua fisiologia e morfologia demonstra que a disponibilidade de água no solo interfere nas relações hídricas, ao ponto da magnitude do estresse hídrico poder aumentar ou limitar a produtividade da espécie (ARAÚJO, 2008). O Semiárido brasileiro é caracterizado pela irregularidade da distribuição das chuvas e pela alta demanda atmosférica. A maior parte das chuvas se concentra em três a quatro meses, acarretando um balanço hídrico negativo na maioria dos meses do ano, sendo assim imprescindível avaliar a resposta das plantas a tais condições. A disponibilidade de água pode ser um fator limitante dominante

para o crescimento vegetativo da palma forrageira nesta região, logo que muitos de seus processos fisiológicos e bioquímicos estão fortemente relacionados ao conteúdo de água no solo (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2009). Com base no exposto, o objetivo deste trabalho é analisar o efeito da ocorrência de dois eventos de chuva sobre o crescimento de variedades de palma forrageira cultivada na região Semiárida do Nordeste brasileiro.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido na área experimental da Estação Experimental Lauro Ramos Bezerra, pertencente ao Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA (latitude: 7°59'S, longitude: 38°15'O e altitude: 431 m), localizado na microrregião do Vale do Pajeú, região semiárida do Estado. Foram utilizados os dados de chuva obtidos na estação meteorológica automática, pertencente ao Laboratório de Meteorologia de Pernambuco – LAMEPE, situada nas proximidades da área experimental. Para este estudo, foram considerados os valores de chuva registrados nos dias 22/10/2010 e 25/10/2010, quando os eventos ocorreram durante o período noturno, e totalizaram 12,2 e 47,6 mm, respectivamente, resultando em 59,8 mm acumulados durante o período de análise. As variedades de palma forrageira avaliadas foram a Miúda, IPA Sertânia e a Orelha de Elefante Mexicana. Estas variedades estão dispostas em uma área com delineamento em blocos ao acaso, com três repetições, cuja cada parcela experimental possui 96 m² (15 x 6,4 m). A área total do experimento é de 2822,4 m² (49 x 57,5 m), apresentando um solo classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico, franco arenoso, que de acordo com Koppen o clima é BSw^h' (ocorrência de chuva na maioria nos meses quentes, com aspecto seco nos meses frios), cujo apresenta uma média pluvial de 700 mm/ano. Antes do plantio, realizou-se gradagem e, em seguida, amostragem de solo, onde se detectou a necessidade da aplicação de uma adubação nitrogenada, equivalente a 130 kg/ha de ureia, além de uma adubação orgânica, utilizando esterco bovino curtido, na quantidade de 3000 kg ha⁻¹, de acordo com DUBEUX JÚNIOR & SANTOS (2005). Para a realização do plantio, utilizaram-se raquetes com metade do cladódio introduzido ao solo, e dispostos em espaçamento de 1,6 x 0,2 m. Ao longo do experimento foram feitos tratamentos culturais, utilizando capinas e a aplicação de herbicida (glifosato, 0,5%), com o objetivo de manter a área de cultivo isenta de plantas daninhas, bem como aplicação de inseticida (folisuper, 0,2%) para realizar o controle fitossanitário, conforme recomendações de OLIVEIRA (2008). O monitoramento do crescimento vegetativo da palma forrageira foi realizado, nos dias 19/10/2010 e 25/10/2010, durante o período vespertino, por meio do registro da altura da planta (HP), número de cladódios mãe e de primeira ordem por planta (NCP), ordem (OC), largura dos cladódios mãe e de primeira ordem (LC), espessura dos cladódios mãe e de primeira ordem (EC) e a área dos cladódios mãe e de primeira ordem (AC), os quais foram obtidos através de equipamentos como trena, fita métrica e paquímetro. Estes dados biométricos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), considerando nove repetições por tratamento de variedades. Nos casos em que se observaram diferenças significativas na ANOVA, os valores foram submetidos ao teste de Tukey, ao nível de significância de 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Considerando as variáveis analisadas de acordo com o teste de Tukey, ao nível 5% de probabilidade, aplicados aos valores obtidos entre as datas de amostragem (19/10/2010 e 25/10/2010) (Figura 1), verificou-se que não houve diferença estatística significativa ($F < 0,05$) para as variáveis: altura da planta (HP), número de cladódios por planta (NCP), ordem (OC), largura (LC) e área dos cladódios (AC), das três variedades da palma forrageira, em

decorrência da ocorrência dos dois eventos de chuva. Entretanto, observou-se que a variedade Orelha de Elefante Mexicana (OE) apresentou valores de HP superiores aos constatados para as variedades IPA Sertânia (IPA) e Miúda (MI), que, por sua vez, apresentou o menor valor de HP (Figura 1A). Apesar disto, constatou-se que a variedade OE apresentou um aumento de 3,89 cm na sua altura, entre as datas 19/10/2010 e 25/10/2010, enquanto que, para a variedade IPA este incremento foi de 2,03 cm e para a MI o mesmo foi de 0,41 cm. Estes valores resultaram em respostas da altura da planta à lâmina de água precipitada na ordem de 0,65, 0,34 e 0,07 mm/mm. Quanto ao número de cladódios, os valores de incremento apresentados foram de 0,33 unidades para a variedade MI e de 0,28 unidades para variedade IPA, enquanto que para a variedade OE não se verificou médias expressivas ($< 0,01$ unidades). Assim, o número de cladódios emitidos por lâmina de água precipitada é de 0,0055 unidades/mm e 0,0048 unidades/mm, nessa ordem, para as variedades MI e IPA. No comprimento dos cladódios mãe, a única variedade que apresentou valor de incremento mais expressivo foi a OE, que atingiu incremento de 4,54 cm, com resposta de 0,76 mm/mm. Nos cladódios de primeira ordem, a OE apresentou um incremento de 2,71 cm (0,45 mm/mm) e a variedade IPA com 1,03 cm (0,17 mm/mm). A MI não apresentou valor expressivo no seu incremento. Em termos de largura dos cladódios mãe, a variedade OE, destacou-se por ser a única a apresentar valor médio mais expressivo, atingindo aproximadamente 1,91 cm (0,32 mm/mm), enquanto que as demais variedades não apresentaram valores expressivos. Entretanto, para a largura dos cladódios de primeira ordem, a variedade IPA aumentou 1,88 cm (0,31 mm/mm), enquanto que, a variedade OE apresentou um incremento de apenas 0,54 cm (0,09 mm/mm). Para o perímetro dos cladódios mãe, a OE apresentou aumento de 7,46 cm (1,25 mm/mm), a IPA de 0,87 cm (0,15 mm/mm) e a MI de 0,82 cm (0,14 mm/mm), enquanto que os perímetros dos cladódios de primeira ordem apresentaram, nessa sequência, valores de 3,36 cm (0,56 mm/mm), 2,46 cm (0,41 mm/mm) e de 0,98 cm (0,16 mm/mm). As áreas dos cladódios mãe apresentaram aumento de 62,32 cm² (1,04 cm²/mm) e de 3,94 cm² (0,06 cm²/mm) para as variedades OE e IPA, enquanto que para a variedade MI não apresentou desenvolvimento expressivo. No caso dos cladódios de primeira ordem, todos obtiveram valores consideráveis, sendo iguais a 33,04 cm² (0,55 cm²/mm), 26,17 cm² (0,44 cm²/mm) e a 5,03 cm² (0,08 cm²/mm), respectivamente. A única variável que apresentou valores significativos, ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, foi a espessura (EC), de modo que tanto os cladódios mãe quanto os de primeira ordem apresentaram valores de incrementos significativos, sendo, respectivamente, iguais a: variedade OE (6,11 mm e 4,86 mm), IPA (6,28 mm e 3,37 mm) e MI (5,11 mm e 5,42 mm), com respostas à lâmina de água precipitada de: 1,02 mm/mm e 0,81 mm/mm (variedade OE), 1,05 mm/mm e 0,56 mm/mm (IPA) e 0,85 mm/mm e 0,91 mm/mm (MI), constatando que para os cladódios mãe a maior resposta foi da variedade IPA, enquanto que, para os cladódios de primeira ordem, a variedade MI se destacou.

Conclusão

Analisando a ocorrência de dois eventos de precipitação entre duas campanhas de monitoramento biométrico de variedades de palma forrageira, cultivadas no Semiárido do Nordeste brasileiro, verificou-se que a única variável que apresentou resposta significativa foi a espessura dos cladódios, onde se destacou a variedade IPA Sertânia, para os cladódios mãe, e a variedade Miúda, para os cladódios de primeira ordem, que apresentaram os maiores incrementos em função da lâmina de água precipitada.

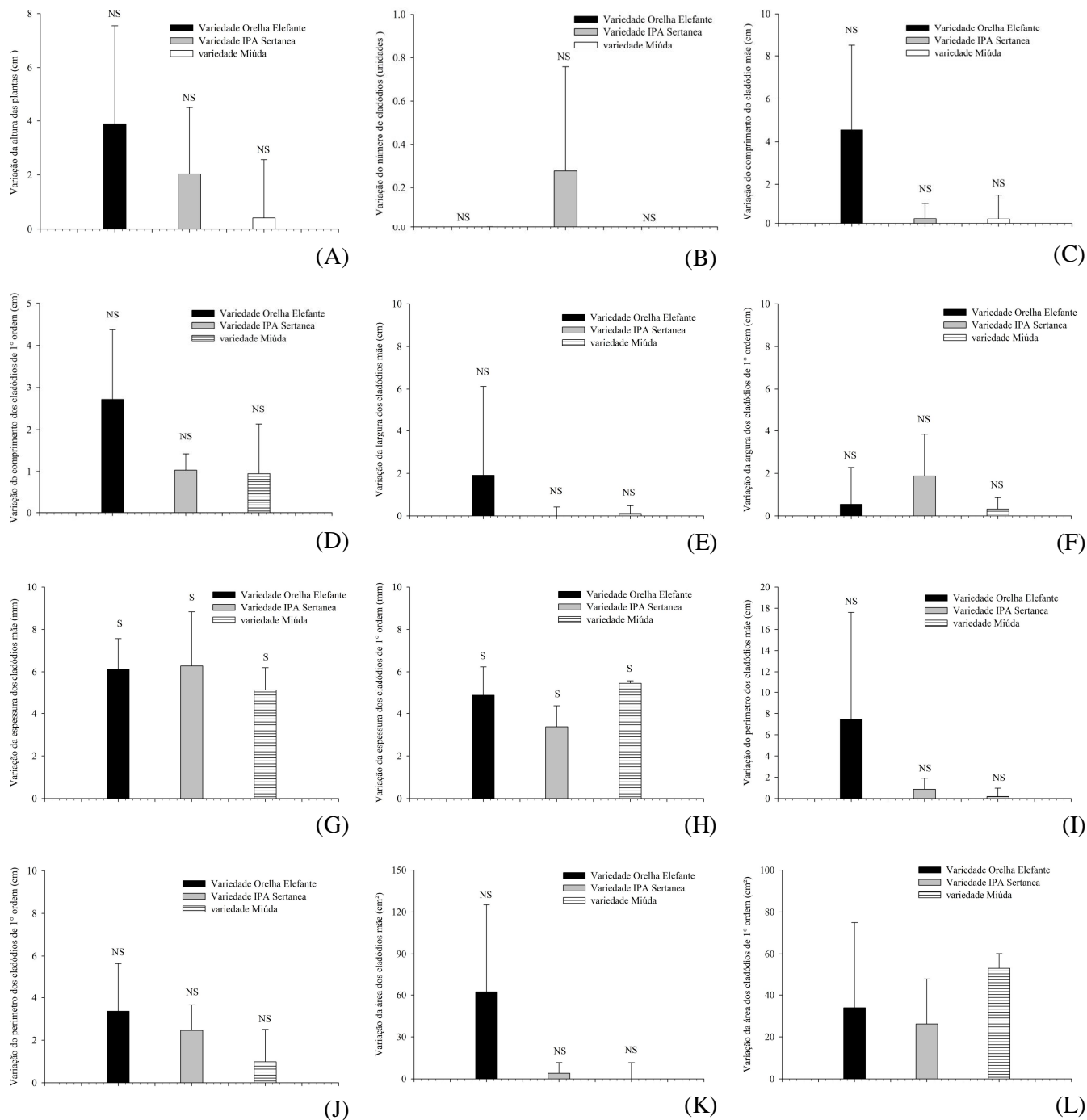


Figura1. Variação dos valores de altura das plantas (A), número (B), comprimento (C e D), largura (E e F), espessura (G e H), perímetro (I e J) e área (K e L) dos cladódios mãe e de primeira ordem obtidos entre duas campanhas biométricas de variedades (Orelha de Elefante Mexicana, IPA Sertânia e Miúda) de palma forrageira no Semiárido do Nordeste brasileiro, no município de Serra Talhada – PE.

Referências

ARAÚJO FILHO, J. A., SOUSA, F. B., CARVALHO, F. C. Pastagens no semiárido: Pesquisa para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSSISTEMAS BRASILEIROS: Pesquisa para o desenvolvimento sustentável, 1995. Brasília, DF. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995. p.63-75.

ARAUJO, L. C de. **Influência da disponibilidade de água no desenvolvimento de plantas de capim-marandu e milho: cultivo solteiro e consorciado.** Piracicaba, SP: Universidade de São Paulo - USP, 2008, 45 p. Tese (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2008.

DUBEUX JÚNIOR, J. C. B.; SANTOS, M. V. F. dos. **Exigências nutricionais da palma forrageira.** In: MENEZES, R. S. C.; et al. (eds). A palma no Nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005. p.105-127.

OLIVEIRA, F. T. de. **Crescimento do sistema radicular da *Opuntia ficus indica* (L.) Mill (palma forrageira) em função de arranjos populacionais e adubação fosfatada.** 2008. 76f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Campina Grande, Patos - PB, 2008.

OLIVEIRA JUNIOR, S. de; BARREIRO NETO, M.; RAMOS, J. P. de F.; LEITE, M. L. de M. V.; BRITO, E. A. de; NASCIMENTO, J. P. do. Crescimento vegetativo da palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*) em função do espaçamento no Semiárido paraibano. **Tecnologias & Ciências Agropecuárias**, v.3, n.1, p.7-12, 2009.

SAMPAIO, E. V. S. B. **Fisiologia da palma.** In; MENEZES, R.S.C.et al. (eds). A palma no Nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005. p.43-55.

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, 2006. 48p. (IPA. Documentos, 30).