

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS DA PALMA FORRAGEIRA SUBMETIDA A DOSES CRESCENTES DE ADUBAÇÃO QUÍMICA

Murilo Andrade MARINHO^{*1}, Sansão de Paula HOMEM NETO², Aureliano José Vieira PIRES³, Ossival Lolato RIBEIRO⁴, Gleidson Giordano Pinto de CARVALHO⁵, Jessica Maria Pinto SANTANA², Maxwelder Santos SOARES², Marly Rosa de JESUS²

*murilo300andrade@gmail.com

¹Graduando em Zootecnia, UFRB-Cruz das Almas-BA

²Pós-graduandos em Zootecnia, UESB, Itapetinga - BA.

³Professor de Zootecnia, UESB, Itapetinga - BA.

⁴Professor de Zootecnia, UFRB, Cruz das Almas - BA.

⁵Professor de Zootecnia, UFBA, Salvador - BA

Abstract: The objective of this work was to evaluate the influence of increasing doses of fertilization on the morphometric characteristics of two forage cultivars. The experimental design was randomized blocks in a 2x4 factorial scheme, the first factor consisting of 2 cultivars, Giant palm (*Opuntia ficus-indica* (L.) P. Mill) and the small palm (*Nopalea cochenilifera* (L.) Salm-Dyck), the second factor four increasing doses of chemical fertilization, Treatment 1: no fertilizer (000-000-000); Treatment 2: 631 kg ha⁻¹ fertilizer (130-43-457); Treatment 3: 947 kg ha⁻¹ fertilizer (195-66-686) and Treatment 4: 1262 kg ha⁻¹ fertilizer (260-87-915), with 5 replications. For the height of the plant (cm), the highest plant height (80.1 cm) was observed for the cultivar Gigante (P <0.05) in the treatment with 947 kg.ha⁻¹ of fertilizer. For the plant width (cm), was observed a quadratic effect (P <0.05) for both cultivars studied. In the study of the regression referring to doses of fertilizer the variable photosynthetically active area (cm² / plant) also behaved in a quadratic form (P <0.05) for both cultivars studied. For the cultivar Gigante the fertilizer dose of 631 kg ha⁻¹ is recommended. For the cultivar Miúda the recommended dose is 947 kg ha⁻¹ of fertilizer.

Palavras-chave: *Nopalea*, *Opuntia*, semiárido, reserva estratégica

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A palma forrageira é bem adaptada às condições do semiárido, suportando período de estiagem prolongado, possui características morfofisiológicas adaptadas a tais condições, seu processo fotossintético resulta em grande economia de água (OLIVEIRA et al., 2011). Entretanto, o seu cultivo requer uma maior disponibilidade de nutrientes no solo resultando em uma melhor expressão de características morfométricas, e conseqüentemente um bom rendimento. Segundo Sales et al., (2006), o entendimento referente aos caracteres morfométricos da palma, torna-se necessário para se avaliar o potencial de adaptação de uma espécie ou variedade ao ambiente onde é cultivada. O estudo foi desenvolvido com o propósito de avaliar a influencia de doses crescentes de adubação sobre as características morfométricas dois cultivares de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* Mill e *Nopalea cochenillifera* Salm Dyck).

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Bela Vista, localizada no município de Encruzilhada – Bahia, durante o período de 12 de junho de 2015 a 12 de junho de 2017. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados no esquema fatorial 2x4, sendo o primeiro fator constituído por 2 cultivares (palma Gigante (*Opuntia ficus-indica* (L.) P. Mill) e a palma Miúda (*Nopalea cochenillifera*(L.) Salm-Dyck)), o segundo fator quatro doses crescentes de adubação química (N-P₂O₅-K₂O) com 5 repetições. Tratamento 1: sem adubo (000-000-000); Tratamento 2: 631 kg ha⁻¹ adubo (130-43-457); Tratamento 3: 947 kg ha⁻¹ adubo (195-66-686) e Tratamento 4: 1262 kg ha⁻¹ adubo (260-87-915), com 5 repetições. Utilizou-se a densidade populacional de 20.000 plantas ha⁻¹. Foi utilizada como fonte para suprir as recomendações em N a ureia, P₂O₅ o superfosfato simples e K₂O o cloreto de potássio. Adotou-se a densidade populacional de 20.000 plantas ha⁻¹. A análise de

Promoção e Realização:

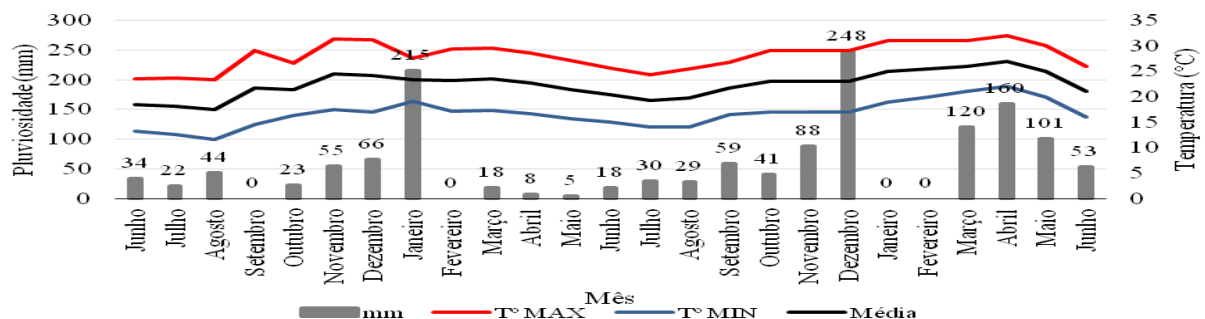
Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

solo revelou os seguintes resultados: $P = 1,0 \text{ mg/dm}^3$; $K^+ = 0,2 \text{ Cmol/dm}^3$; $Ca^{2+} = 1,6 \text{ Cmol/dm}^3$; $Mg^{2+} = 0,5 \text{ Cmol/dm}^3$; $H^+ = 3,6 \text{ Cmol/dm}^3$; $Al^{3+} = 0,6 \text{ Cmol/dm}^3$; $pH = 5,0$; $V = 35\%$.

Figura 1: Temperatura máxima, média, mínima (°C) e distribuição pluvial (mm) mensal durante o período experimental



A colheita foi realizada 730 dias após o plantio (DAP, 12-06-2017). Três plantas de cada parcela foram sorteadas para avaliações das medidas morfológicas, totalizando 120 plantas avaliadas. Foram mensuradas altura da planta (APL), largura da planta (LPL) com o auxílio de fita métrica. As áreas dos cladódios fotossinteticamente ativa foram estimadas com os dados obtidos de largura e comprimento, conforme metodologia descrita por PINTO et al. (2002). Em função da área do cladódio e do número de cladódios por planta foi calculado o índice de área do cladódio (IAC) dividindo-se a área total dos cladódios da planta, pela área ocupada pela planta no solo (m^2 de área de cladódio/ m^2 de solo), determinando-se a área fotossinteticamente ativa da planta.

Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando do Software SAEG versão 8.0 (UFV, 1998). Após os tratamentos quantitativos em que não foi verificada interação foram submetidos à análise de regressão e os tratamentos qualitativos a análise de variação a 5% de probabilidade. Quando constatada interação entre as variáveis qualitativas e quantitativas, foi realizado desdobramento da interação, dentro de cada tratamento qualitativo analisado com regressão.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Para a altura da planta (cm) observou-se efeito de interação ($P < 0,05$) entre as variáveis estudadas. No desdobramento das interações a maior altura de planta (80,1 cm) foi observado para o cultivar Gigante ($P < 0,05$) no tratamento com 947 kg.ha⁻¹ de adubo. No estudo das doses crescentes de adubo pela regressão o cultivar Gigante apresentou efeito quadrático ($P < 0,05$) com ponto de altura máxima de 80,0 cm com aplicação de 686 kg.ha⁻¹ de adubo.

Para a largura da planta (cm) observou-se efeito ($P < 0,05$) quadrático para os dois cultivares estudados, apresentando ponto de máxima 108 cm com 699 kg.ha⁻¹ de adubo para o cultivar Gigante, e ponto de mínima de 66,2 cm com 547 kg.ha⁻¹ de adubo para o cultivar Miúda.

Tabela 1. Desdobramento das interações e suas respectivas equações de regressão das características morfométricas da planta avaliada aos 730 dias após o plantio em cultivares de palma forrageira submetida a doses crescentes de adubação

Cultivar	Adubo N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (kg.ha ⁻¹)				CV	Eq.	Efeito	
	0	631	947	1262			Linear	Quadrático
Altura da planta (cm)								
Gigante	52,8 a	76,7 a	80,1 a	59,0 a	10,2	1	0,1575	0,0000
Miúda	48,3 a	25,0 b	54,0 b	51,4 a	33,4	2	*****	0,1464
Largura da planta (cm)								
Gigante	60,0 a	109,4a	99,7 a	78,0 a	21,4	3	0,1598	0,0003
Miúda	74,2 a	76,9 b	77,8 a	82,4 a	30,5	4	0,2330	0,0404
Área fotossinteticamente ativa (cm ² /planta)								
Gigante	756,3a	4276,4a	3992,0a	1858,1a	22,2	5	0,1029	0,0000
Miúda	117,4b	3507,0a	4553,9a	2738,9a	21,6	6	0,0500	0,0007
Indicie de área do cladódio (m ² /m)								
Gigante	1,5a	8,5a	7,9a	3,7a	22,2	7	0,1029	0,0000
Miúda	3,8b	7,0a	9,1a	5,4a	21,6	8	0,0500	0,0007
Equação de regressão								R ²
1. $\hat{Y} = 52,5839 + 0,086952^{**}xA - 0,0000587251^{**}xA^2$;								0,73
2. $\hat{Y} = 44,675$;								-
3. $\hat{Y} = 60,2937 + 0,136633^{**}xA - 0,0000976256^{**}xA^2$;								0,56

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

4. $\hat{Y} = 72,1335 - 0,0853986 \cdot xA - 0,0000779883 \cdot xA^2$;	0,31
5. $\hat{Y} = 742,781 + 10,5374 \cdot xA - 0,00762070 \cdot xA^2$;	0,87
6. $\hat{Y} = 1834,61 + 5,95547788 \cdot xA - 0,00399252 \cdot xA^2$;	0,57
7. $\hat{Y} = 1,48556 + 0,00749 \cdot xA - 0,000152414 \cdot xA^2$;	0,87
8. $\hat{Y} = 3,6 + 0,0119095 \cdot xA - 0,000798505 \cdot xA^2$.	0,57

* 5%; ** 1%, ns: não significativo; Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.; CV = coeficiente de variação.

Verificou-se que, no estudo da regressão referente as doses de adubo a variável área fotossinteticamente ativa (cm²/planta) comportou-se de forma (P<0,05) quadrática para os dois cultivares estudados. Apresentando pontos de máxima de 4385,9 e 40564 com 691 e 745 kg.ha⁻¹ de adubo, respectivamente cultivar Gigante e Miúda.

Conclusão

A adubação promoveu acréscimos nos índices produtivos, recomenda-se para o cultivar Gigante a dose de adubo de 700 kg.ha⁻¹. Para o cultivar Miúda a dose recomendada e de 450 kg.ha⁻¹ de adubo.

Referências

- OLIVEIRA, f. t. et. al. Palma forrageira: adaptação e importância para os ecossistemas áridos e semiáridos. **Revista verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.4, p.27 – 37, de 2010
- PINTO, M. S. C., et al. Estimativa do peso da palma forrageira (*Opuntia fícus-indica*, Mill.) a partir de medidas dos cladódios. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39., Recife, 2002. Anais... Recife: SBZ, 2002. v.1, p.54-64.
- SAEG. Sistema para análises estatísticas. Versão 9.1. CD-ROM. Vicoso:FUNARBE, UFV, 2007. [CD-ROM].
- SALES, A. T. et. al. Potencial de adaptação de variedades de palma forrageira (*Opuntia fícus-indica* e *Nopalea cochenilifera*) no Cariri Paraibano. In: Congresso Nordeste de Produção Animal, v4, 2006, Petrolina: SNPA, 2006. p.434-438