



Rendimento de biomassa da palma Miúda irrigada sob doses de adubação orgânica e intensidades de corte¹

Guilherme Ferreira da Costa Lima², Margareth Maria Teles Rêgo³, José Geraldo Medeiros da Silva⁴, Fernanda Daniele Gonçalves Dantas³, Emerson Moreira de Aguiar³, Luciano Patto Novaes³, Florisvaldo Xavier Guedes⁴, Raimundo Nonato Braga Lôbo⁵

¹Pesquisa financiada pelo Banco do Nordeste/FUNDECI/ETENE

²Pesquisador, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/ Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMBRAPA/EMPARN, Caixa Postal 188, CEP: 59158-160, Parnamirim, RN. E-mail: guilhermeemparn@rn.gov.br

³Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Caixa Postal 1524, Departamento de Zootecnia, Campus Universitário Lagoa Nova, CEP: 59078-900, Natal, RN. E-mail: margarethmariateles@yahoo.com.br, fernandadgz@hotmail.com, emersonaguiar@ufrnet.br, lpn@ufrnet.br

⁴Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte - EMPARN, Caixa Postal 188, CEP: 59158-160, Parnamirim, RN. E-mail: josegeraldomdsilva@ig.com.br, fxguedes-emparn@rn.gov.br

⁵Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Caprinos e Ovinos, Caixa Postal 145, CEP: 62010-970, Sobral, CE. E-mail: lobo@cnpq.embrapa.br

Resumo: No semiárido nordestino existe um severo déficit na oferta de forragem e a palma forrageira apresenta-se como uma alternativa para melhorar o desempenho dos rebanhos. No entanto, em vários municípios do Rio Grande do Norte ocorrem murchas severas da palma. Assim, a utilização da irrigação com quantidade mínima de água tem sido uma opção para sua produção nessas regiões. A pesquisa objetivou avaliar o efeito da adubação orgânica e de diferentes intensidades de corte sobre a produção de matéria verde (PMV) e seca (PMS) da palma forrageira cv. Miúda (*Nopalea cochenillifera*) sob condições de irrigação com 12 meses de rebrota. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado em parcelas subdivididas, onde as doses da adubação orgânica (20, 40 e 60 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) constituíram às parcelas e as intensidades de corte (deixando somente o cladódio mãe, todos os primários e todos os secundários) as subparcelas, com seis repetições. O plantio foi feito no espaçamento 2,0 x 0,10 m (50.000 plantas ha⁻¹). A água utilizada na irrigação foi classificada como C₄S₁T₃. A lâmina aplicada foi de cinco litros (2,5 mm) por metro a cada sete dias ou 10 mm por mês. O sistema de irrigação foi o de gotejamento em fileiras simples. As intensidades de corte e adubação orgânica influenciaram a PMV e a PMS. A maior PMS (30,47 Mg ha⁻¹ano⁻¹) foi obtida quando todos os cladódios secundários foram preservados e com aplicação de 37,5 Mg ha⁻¹ano⁻¹ de esterco bovino.

Palavras-chave: Cactácea, irrigação, *Nopalea cochenillifera*, reservas forrageiras, semiárido

Biomass yield of irrigated Miúda spineless forage cactus under organic fertilization doses and different cutting intensities

Abstract: In the Brazilian Northeast semi-arid region there is a severe deficit in the supply of fodder and forage and cactus pear is an important alternative to improve the performance of the herds. However, in several municipalities of Rio Grande do Norte State occur severe withered of these cacti. Thus, the use of irrigation with a minimum amount of water has been an option for production in these regions. The research aimed to evaluate the effect of organic fertilizer (bovine manure) and different cutting intensities on the production of fresh (PFM) and dry matter (PDM) of spineless cactus pear cv. Miúda (*Nopalea cochenillifera*) under irrigation with 12 months of regrowth. A completely randomized design with a split plot was applied, where organic fertilizers doses (20, 40 and 60 Mg ha⁻¹ yr⁻¹) were the main plots and cutting intensities (leaving only the mother cladode, all primary and all secondary cladodes), the subplots, with six replicates. The planting was done in 2.0 x 0.10 m spacing (50,000 plants ha⁻¹). The water used for irrigation was classified as C₄S₁T₃. The lamina applied was 2.5 mm every seven days or 10 mm month⁻¹. The irrigation system was dripping in single rows. The cutting intensities and organic fertilization influenced the PFM and PDM. The highest PDM (30.47 Mg ha⁻¹ yr⁻¹) was obtained when all secondary cladodes were preserved with an application of 37.5 Mg ha⁻¹ yr⁻¹ of bovine manure.



Keywords: Cactaceae, irrigation, *Nopalea cochenillifera*, forage reserves, semi-arid

Introdução

As características da palma forrageira que fundamentam sua importância como reserva forrageira estratégica para o semiárido brasileiro são a alta produtividade em fitomassa forrageira, reserva hídrica para os rebanhos e elevado valor como alimento energético de alta digestibilidade. Em várias regiões do Rio Grande do Norte, no entanto, em função da baixa umidade relativa e elevadas temperaturas, principalmente noturnas, alta evapotranspiração e déficit hídrico, as palmas murcham e podem morrer no período seco pela excessiva perda de água. O uso de irrigação com uma quantidade mínima de água, tem viabilizado a produção da palma no estado e aliada ao adensamento, o uso da adubação e a manejos de corte, tem-se obtido colheitas acima de 20 Mg de MS ha⁻¹ ano⁻¹. Assim, objetivou-se com esta pesquisa, avaliar os efeitos da adubação orgânica com esterco bovino e de diferentes intensidades de corte sobre a produção de matéria verde e seca da palma Miúda (*Nopalea cochenillifera*) irrigada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Terras Secas, Pedro Avelino, RN, pertencente à EMPARN (latitude 5°31'21" sul, longitude 36°23'14" oeste). O plantio foi realizado em 2010, espaçamento 2,0 x 0,10 m (50.000 plantas ha⁻¹). Em 2011 realizou-se corte de uniformização com adubação orgânica de 40 Mg de esterco bovino ha⁻¹, 50 kg de uréia ha⁻¹ e 500 kg de super fosfato simples ha⁻¹. No segundo corte foi realizada a adubação orgânica de acordo com os tratamentos (20, 40 e 60 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) de esterco bovino, dividida em duas aplicações, 500 kg ha⁻¹ de super fosfato simples; 150 kg ha⁻¹ de uréia e 50 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado em parcelas subdivididas, sendo as adubações orgânicas, as parcelas principais e as subparcelas as intensidades de corte (preservando-se somente o cladódio mãe, todos os primários e todos os secundários), com seis repetições. A lâmina de água foi de cinco litros por metro linear (2,5 mm) a cada sete dias (10 mm mês⁻¹). O sistema de irrigação foi o de gotejamento em fileiras simples. A água utilizada na irrigação foi classificada como C₄S₁T₃. Foi avaliada a produção de matéria verde (PMV) e seca (PMS) da palma forrageira Miúda com 12 meses de rebrota. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão, utilizando-se o Programa SAS, versão 8. As médias dos tratamentos foram submetidas ao teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Nas Tabelas 1 e 2 são apresentados os dados de PMV e PMS da palma forrageira cv. Miúda irrigada aos 12 meses de rebrota. Não houve interação (P>0,05) entre intensidades de corte e as doses de adubação com esterco bovino para os parâmetros estudados.

Tabela 1. Produção de matéria verde (PMV) da palma forrageira Miúda aos 12 meses de rebrota, em função de diferentes intensidades de corte e doses de adubação orgânica

Intensidade de corte	Doses de adubação orgânica (Mg ha ⁻¹ ano ⁻¹)			Equações	r ²
	20	40	60		
Cladódio mãe	92,67 c	130,58 b	91,33 c	Y= - 22,4 + 7,682x - 0,096x ² **	0,6
Cladódios primários	152,33 b	160,75 b	125,08 b	Y= 99,82 + 3,727x - 0,055x ² **	0,7
Cladódios secundários	254,58 a	291,42 a	215,42 a	Y= 104,9 + 10,30x - 0,141x ² **	0,7
CV (%)	5,94				

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



Nas doses de 20, 40 e 60 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino as PMV e PMS diferiram entre as intensidades de corte, apresentando maiores valores com a preservação de todos os cladódios secundários, intermediários quando deixando os primários e menores, quando o corte preservou apenas o cladódio mãe, corroborando com Almeida et al. (2012). Houve efeito quadrático (P<0,01) da adubação orgânica para produção de MV, nas diferentes intensidades de corte. Quando o corte foi no cladódio mãe o valor máximo de produção de MV foi de 131,28 Mg ha⁻¹ com adição de 40,01 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino. No corte preservando todos os cladódios primários a produção máxima foi de 161,96 Mg ha⁻¹ com adição de 40,01 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino. Já para a intensidade de corte preservando todos os cladódios secundários a produção máxima de MV (293,00 Mg ha⁻¹) foi obtida com aplicação de 36,52 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino. Verificou-se efeito quadrático (P<0,01) da adubação orgânica também para produção de MS, nas diferentes intensidades de corte. Quando o corte preservou apenas o cladódio mãe, o valor máximo de produção de MS foi de 16,06 Mg ha⁻¹ com adição de 41,27 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino. Para o corte preservando todos os cladódios primários a produção de MV alcançou 17,87 Mg ha⁻¹ com adição de 38,70 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino e na intensidade de corte deixando todos os cladódios secundários foi obtida uma produção de 30,47 Mg ha⁻¹ de MS com aplicação de 37,47 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino (Tabela 2).

Tabela 2. Produção de matéria seca (PMS) da palma forrageira Miúda aos 12 meses de rebrota, em função de diferentes intensidades de corte e doses de adubação orgânica

Intensidade de corte	Doses de adubação orgânica (Mg ha ⁻¹ ano ⁻¹)			Equações	r ²
	20	40	60		
Cladódio mãe	10,94 c	15,42 b	10,78 b	Y= - 2,68 + 0,908x - 0,011x ² **	0,6
Cladódios primários	15,83 b	16,70 b	12,99 b	Y= 10,38 + 0,387x - 0,005x ² **	0,7
Cladódios secundários	25,99 a	29,75 a	21,99 a	Y= 10,71 + 1,052x - 0,014x ² **	0,7
CV (%)	10,7				

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

Estes resultados comprovam a importância do manejo da palma forrageira Miúda, com maior área residual após o corte, preservando todos os cladódios secundários, pois maiores produções de MS (30,47 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) foram alcançadas com uma necessidade menor de esterco bovino (37,47 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) em comparação aos demais cortes. Provavelmente o aumento do índice de área de cladódios remanescente após a colheita da palma, possibilita às plantas maior eficiência fotossintética, maior reserva em energia e maior número de gemas axilares, promovendo maior velocidade de rebrota e com isso uma maior formação de novos cladódios e maior produção de forragem.

Conclusões

A maior PMS da palma Miúda irrigada (30,47 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) foi obtida quando a intensidade de corte preservou todos os cladódios secundários com aplicação de 37,5 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco bovino.

Agradecimentos

Ao Banco do Nordeste/ETENE-FUNDECI pelo apoio financeiro à realização da pesquisa.

Literatura citada

ALMEIDA, J.; PEIXOTO, C. P.; LEDO, C. A. S. Desempenho vegetativo da palma forrageira. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 8, n.15, p. 571-581, 2012.