



Rendimento de Palma ‘Gigante’ Adubada com Esterco Bovino em Diferentes Espaçamentos

Éden Eduardo Alves Ribeiro, Joaquim Lima de Barros, Virgílio Mesquita Gomes, Sérgio Luiz Rodrigues Donato, Victor Ferraz Serafim, Angel Amaral Seixas, Thaís Eleonora Santos Sousa

Introdução

A palma forrageira ‘Gigante’ (*Opuntia ficus-indica* L.) tem sido cada vez mais frequentemente utilizada para alimentação de bovinos, nas regiões de clima semiárido. Por ser considerada uma planta xerófila, apresenta adaptação às condições adversas do clima semiárido, e, sobretudo nos períodos de estiagem prolongada, já que apresenta grande eficiência no uso da água, quando comparada com culturas tradicionais, é uma das poucas alternativas de alimentação animal [1].

Os sistemas de produção de palma forrageira, como qualquer cultura, são influenciados por diversos fatores, tais como as variáveis climáticas, atributos do solo, disponibilidade de mão-de-obra, níveis e fontes dos fertilizantes, ocorrência de pragas e doenças, cultivo consorciado ou solteiro, espaçamento de plantio utilizado, dentre outros [2].

O espaçamento de plantio da palma tem sido pesquisado com a finalidade de se encontrar a distância entre linhas e plantas na linha que se ajuste melhor aos sistemas de produção adotados pelo produtor. Também tem relação direta com a interceptação de luz pela cultura. Em espaçamentos mais adensados, os tratos culturais e a colheita são dificultados aumentando os gastos com a mão de obra e herbicidas. Além desses aspectos, neste caso, ocorre uma maior quantidade de nutrientes extraídos do solo, considerando que em espaçamento (1,00 x 0,25 m) a quantidade de plantas são oito vezes maior, ou seja, 40.000 plantas ha⁻¹, sendo necessário um maior cuidado com as adubações [3].

Dessa forma objetivou-se nesse trabalho avaliar o rendimento forrageiro da palma ‘Gigante’, adubada com esterco bovino em diferentes espaçamentos.

Material e métodos

O experimento foi conduzido em uma área experimental no Instituto Federal Baiano, Campus Guanambi, Bahia. Sendo implantado em setembro de 2009, utilizando o cultivar ‘Gigante’ (*Opuntia ficus-indica* L.). Em julho de 2011, aos 600 dias após o plantio (DAP) foi realizada a primeira colheita, sendo que apenas a segunda colheita representou o início das avaliações experimentais. Período compreendido entre julho de 2011 e julho 2012, sendo o corte de avaliação efetuado aos 330 dias após a primeira colheita, correspondendo a 930 DAP.

A precipitação no período de condução do experimento foi 548,27mm: 289,47 mm entre outubro e dezembro de 2011 e 258,80 mm entre janeiro e maio de 2012. A implantação e condução do palmar experimental seguiram as práticas culturais recomendadas para a cultura conforme descrito e adotado por [4,5]

Os tratamentos foram dispostos no campo em esquema fatorial 4x3, sendo quatro doses de adubação orgânica com esterco bovino (0; 30; 60 e 90 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) e três espaçamentos: E₁ (1,00 x 0,50 m), E₂ (2,00 x 0,25 m), e E₃ (3,00 x 1,00 x 0,25 m), em uma mesma densidade de plantio correspondendo a 20.000 planta ha⁻¹ em delimitação em blocos casualizados com três repetições. A área da parcela foi de 64 m² (16 x 4 m), com área útil de 16 m² (8 x 2 m), ocupando área total de 2304m². A adubação orgânica foi realizada em dose única, em cobertura, ao lado das fileiras das plantas, no início do período chuvoso.

Quando o palmar atingiu 930 DAP, 330 dias após o primeiro corte iniciaram-se as avaliações. Para se estimar o rendimento forrageiro, os cladódios foram cortados na junção entre eles de modo a não provocar danos nos que permaneceram na planta, sendo preservados três cladódios primários por planta. Todos os cladódios colhidos foram acondicionados em sacos de rafia, identificados e posteriormente conduzidos ao galpão para a pesagem e determinação da produção de massa verde (PMV) (Mg ha⁻¹). A área colhida foi de 16m², correspondendo a 32 plantas de cada parcela experimental [4].

A produção de matéria seca (PMS) (Mg ha⁻¹) foi calculada em função do teor de matéria seca (MS) do tratamento correspondente multiplicado pela produção de massa verde (PMV). Os dados foram submetidos à análise de variância e posteriormente realizadas comparações entre as médias dos diferentes espaçamentos pelo teste de Tukey (P<0,05) utilizando o software SAS e análise de regressão para as diferentes doses de esterco e, quando significativas, as interações foram desdobradas.

Resultados e discussão

De maneira geral média estimada de massa verde da palma forrageira 'Gigante' encontrada no presente trabalho foi de 265,60 Mg ha⁻¹, aumentou (P<0,01) de forma linear com o incremento das doses de esterco bovino (Fig. 1). O ganho foi de 1,8 Mg ha⁻¹ de massa verde para cada Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco de bovino adicionado. Tendo um aumento de (90 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) da dose maior em comparação à dose 0 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ foi da ordem de 180,00%, de 94,83 para 265,60 Mg ha⁻¹. A produção de massa verde constatada por Donato [4] na mesma área, no primeiro corte, variou com espaçamento e doses de esterco bovino de forma independente.

O modelo ajustado para a produção de massa verde em função das doses apresentou um comportamento quadrático e estima a máxima produção em 229,9 Mg ha⁻¹, obtida com a dose de 87,4 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco. Segundo Silva [5] em palmar da cv. Gigante de primeiro corte, implantado numa área vizinha à do presente trabalho, encontrou interação entre espaçamento e adubações química para produção de massa verde. No espaçamento 1,00 m x 0,50 m, a menor produção de massa verde ocorreu sem adição de adubo e a produção de massa verde para as plantas adubadas com NPK foi similar às que receberam NP e superior às adubadas com P, embora as plantas adubadas com NP e P não diferiram entre si.

A produção de matéria seca da palma forrageira 'Gigante' aumentou de forma linear (P<0,01) com o incremento das doses de esterco bovino (Fig. 2). O modelo estima um aumento de 0,099 Mg ha⁻¹ de matéria seca para cada Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco de bovino adicionado. O aumento de produção de matéria seca para a maior dose de esterco (90 Mg ha⁻¹ ano⁻¹) em comparação à dose 0 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ foi da ordem de 146,00%, de 6,39 para 15,72 Mg ha⁻¹.

Donato [4] no primeiro corte autor ajustou um modelo quadrático para a produção média de matéria seca em palma forrageira em função das doses de esterco, independentemente do espaçamento. O modelo ajustado estima a máxima produção de matéria seca, 21,8 Mg ha⁻¹, quando se aplica 71,8 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ de esterco. O autor justificou que as elevadas doses de nitrogênio proveniente da adubação orgânica, da ordem de 130 à 390 kg ha⁻¹ ano⁻¹, podem ter levado a esse comportamento, pois o nitrogênio promove alterações na morfologia das plantas e em condições de alto suprimento deste nutriente, ocorrem maior crescimento e aumento na área foliar, que aliado a uma diminuição da produção de massa verde induziu o decréscimo no teor de MS.

Considerações finais

O incremento das doses de esterco bovino até 90 Mg ha⁻¹ ano⁻¹ melhoram as características estruturais e o rendimento da palma forrageira 'Gigante', expressos pelo aumento da produção de massa verde e de matéria seca, independentemente dos espaçamentos utilizados.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do projeto de pesquisa, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsas e apoio financeiro.

Referências

- [1] SANTOS, D.C.; *et al.* A palma forrageira (opuntia ficus-indica Mill e Nopalea cochenillifera SalmDyck) em Pernambuco: cultivo e utilização. Recife: **Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária**, 1997. 23p. (Documentos, 25).
- [2] DUBEUX JÚNIOR, J.C.B.; SANTOS, M.V.F dos. Exigências nutricionais da palma forrageira. In: MENEZES, R.S.C.; **A palma do Nordeste do Brasil: conhecimento atual e novas perspectivas de uso**. Recife: Editora Universitária de UFPE, p.105-127, 2005.
- [3] TELES, M. M.; *et al.* Efeitos da Adubação e de Nematicida no Crescimento e na Produção da Palma Forrageira (Opuntiaficus indica Mill) cv. Gigante. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG. v.31, n.1, p.52-60. 2002.
- [4] DONATO, P.E.R. **Avaliação bromatológica, morfológica, nutricional e de rendimento empalma forrageira sob diferentes espaçamentos e doses de esterco bovino**. Itapetinga-BA: UESB, 2011. 134f. (Tese - Doutorado em Zootecnia, Área de Concentração em Produção de Ruminantes).
- [5] SILVA, J.A. **Palma forrageira cultivada sob diferentes espaçamentos e adubação química**. Itapetinga-BA: UESB, 2012. 87f. (Tese – Doutorado em Zootecnia, Área de Concentração em Produção de Ruminantes).

Figura 1. Produção de massa verde de palma forrageira 'Gigante' em função de doses de adubação orgânica com esterco bovino. Guanambi, BA.

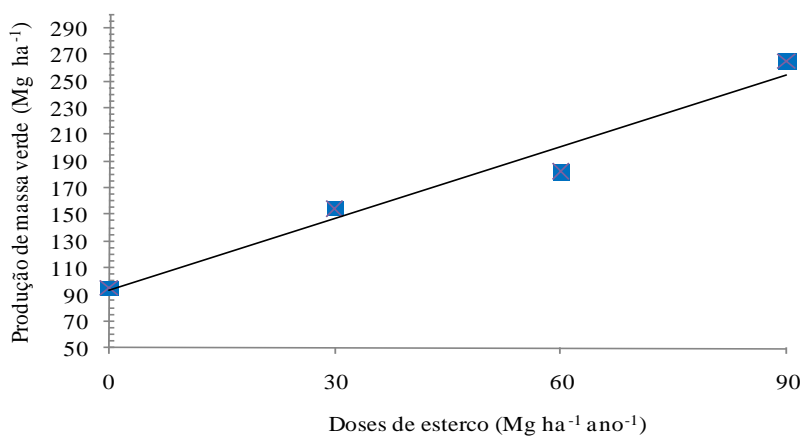


Figura 2. Produção de matéria seca de palma forrageira 'Gigante' em função de doses de adubação orgânica com esterco bovino. Guanambi, BA.

