



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23 - Fone: (081) 862.1711  
Fax: (081) 862.1744 - E mail: cpatsa@cpatsa.embrapa.br  
56300-000, Petrolina-PE

# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 94, abr./99, p.1-5

## PRODUÇÃO DE FORRAGEM EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO DE PALMA FORRAGEIRA

Orlando Monteiro de Carvalho Filho<sup>1</sup>

A palma forrageira (*Opuntia spp.*) constitui componente básico da alimentação dos rebanhos, notadamente de bovinos, na estação seca do ano, em importantes bacias leiteiras do Nordeste semi-árido brasileiro, e é frequentemente decisiva para sua sustentabilidade, em secas prolongadas.

Não obstante encontrar-se disseminada nos estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe, é tida como uma cultura de altos custos de manutenção (Carvalho Filho et al., 1997) pelo fato de ser, em muitos casos, utilizada de forma eventual, como reserva estratégica, tendo que receber tratamentos culturais frequentes, o que onera a relação custo/benefício do seu cultivo. Esta situação é agravada pela crescente perda de fertilidade dos solos onde é cultivada, uma vez que os produtores, em geral, não a restituem com as necessárias adubações. Pelo contrário, o costume de vender o esterco acumulado nas propriedades, ainda frequente (Carvalho Filho et al., 1997), tem acelerado esse processo.

Por outro lado, a cultura do milho é tradicional naquelas regiões e, mais recentemente, vem tendo uma participação muito expressiva na suplementação volumosa dos rebanhos, tanto na forma de silagem como na forma de rolão (planta inteira madura). No seu cultivo, tal como a palma, explora-se a fertilidade natural do solo, em sistema de rotação de terras, utilizando-se, em geral, áreas em pousio.

A introdução e utilização de leguminosas arbóreas de múltiplo uso e resistentes à seca, a exemplo da leucena (*Leucaena leucocephala*) e gliricídia (*Gliricidia sepium*), como fontes de forragem e para melhoramento de solos, têm sido enfatizadas em cultivo

<sup>1</sup> Engº Agrº, M.Sc., Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-000, Petrolina-PE.

PA/94, CPATSA, abr./99, p.2

consorciado com culturas temporárias (milho e feijão) (Barreto & Carvalho Filho, 1994) e permanentes, como a palma forrageira (Carvalho Filho et al., 1997).

Neste trabalho, objetiva-se avaliar a produção de forragem em três sistemas de cultivo da palma forrageira, em consórcio com a glicíndia e o milho, na perspectiva de redução dos custos de manutenção.

O experimento está sendo conduzido no Campo Experimental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Semi-Árido, localizado no município de Nossa Senhora da Glória, região semi-árida de Sergipe.

O clima local enquadra-se no tipo BSsh, segundo classificação de Koeppen, cuja pluviosidade média anual é de 659 mm. Na Tabela 1 são apresentados dados pluviométricos registrados nos anos 1995, 1996 e 1997. O solo é do tipo Planosol Solódico Eutrófico, cuja análise química revelou os seguintes teores: pH - 5,8; P - 1,0 ppm; K - 129 ppm; Ca + Mg - 4,4 eq. mg/100 ml tfsa.

Tabela 1. Pluviosidade (mm de chuva) ocorrida de 1995 a 1997, no Campo Experimental de Nossa Senhora da Glória-SE.

Meses	1995	1996	1997
Janeiro	09	07	126
Fevereiro	27	04	74
Março	05	16	160
Abril	69	122	145
Maiο	115	46	168
Junho	178	199	85
Julho	114	98	103
Agosto	74	131	73
Setembro	32	35	00
Outubro	00	18	00
Novembro	41	154	00
Dezembro	00	12	11
Total	664	842	945



PA/94, CPATSA, abr./99, p.3

O delineamento estatístico adotado foi de blocos casualizados, com parcelas subdivididas, com três repetições. As parcelas (8m x 36m) consistiram de três arranjos espaciais de plantio da palma: convencional (em uso pelos produtores) - 1,5m x 1,0m; fileira dupla (3,0m x 1,0m x 1,0m), com três fileiras de milho nas ruas e a gliricídia plantada dentro das fileiras duplas, a cada dois metros; fileira simples (4,0 m x 0,5 m), com quatro linhas de milho nas ruas de palma e a gliricídia estabelecida na fileira simples a cada dois metros. As subparcelas (8 m x 12 m) foram constituídas pelos subtratamentos: adubação orgânica = 2,0 kg de esterco de bovinos/planta; adubação orgânica + 130 g de superfosfato simples (SS)/planta; adubação orgânica + 130 g de SS/planta + 50 g de uréia/planta.

O plantio da palma foi efetuado em setembro/95, semi-enterrando-se as "raquetes" (cladódios) verticalmente, no sentido das fileiras, em solo arado e gradeado. Em junho/96 plantou-se as mudas de gliricídia e, em seguida, o milho. As distribuições de esterco, superfosfato simples e uréia foram feitas em cobertura, ao pé das plantas de palma, em dezembro/95, março/96 e setembro/96, respectivamente, tendo a adubação com uréia sido repetida em agosto/97. Os tratos culturais (capinas) foram realizados em novembro/95, agosto/96, abril/97, agosto/97 e novembro/97.

Os cortes de avaliação da palma foram realizados a partir da raquete terciária, em doze plantas uniformes (subparcela útil), que após pesadas, eram fatiadas em pequenos pedaços para composição de amostras, em duplicata, para secagem e determinações de laboratório, mesmo procedimento adotado para a gliricídia, porém a 80 cm de altura do solo. Com relação ao milho, as parcelas úteis foram constituídas de 72 plantas, das quais eram retiradas amostras de plantas inteiras, em triplicata, para secagem e determinações de laboratório. As amostras referidas foram secas em estufa de ventilação forçada a 68°C, após o que foram moídas em moinho tipo Willey (peneira 1 mm), para análises de N (semi-micro Kjeldahl) e de digestibilidade "in vitro" da matéria seca.

Os resultados obtidos no primeiro biênio 96/97 (Figura 1 e Tabela 2) referem-se à produção de matéria seca (MS) e seus respectivos teores de proteína bruta (PB), obtidos de um corte da palma (março/97), mais duas colheitas de milho (setembro/96 e outubro/97) nos tratamentos fileiras duplas e fileiras simples (apenas uma no sistema convencional) e três cortes da gliricídia (julho/97, outubro/97 e fevereiro/98).

Tabela 2. Teores de proteína bruta (%PB) na matéria seca produzida em diferentes sistemas de cultivo de palma forrageira, sob diferentes adubações<sup>1</sup>, Nossa Senhora da Glória-SE (1996/97).

Sistemas de cultivo	Componentes	Adubação orgânica = (1)	(1)+ Supersimples = (2)	(2)+Uréia
Fileira dupla	Palma	7,98	8,12	8,92
	Milho	5,79	5,79	5,79
	Gliricídia <sup>2</sup>	13,99	14,76	15,33
Fileira simples	Palma	7,30	8,50	8,63
	Milho	6,53	6,53	6,53
	Gliricídia	14,85	14,49	16,26
Convencional	Palma	8,35	8,43	9,12
	Milho	5,86	5,86	5,86

<sup>1</sup>Adubação realizada somente para a palma.

Adubação orgânica = 2,0 kg/planta

Supersimples = 130 g/planta

Uréia = 50 g/planta

<sup>2</sup>Folhas e ramos com espessura < 1,0 cm.

PA/94, CPATSA, abr./99, p.5

Uma análise preliminar desses primeiros resultados indica uma maior produção da palma/ha em cultivo exclusivo (convencional), o que se explica pela maior população de plantas. Entretanto, quando se considera a produção total de MS/ha, englobando os três componentes (palma + milho + gliricídia) dos sistemas consorciados, observa-se uma maior produção de MS total para o sistema de fileiras simples, pela sua maior população de milho, não obstante as diferenças entre os sistemas fileiras simples e fileiras duplas não serem aparentes quanto à produção da palma. Observa-se, ainda, que os efeitos das aplicações de superfosfato simples e de uréia, na palma, foram mais evidentes em sua produção de MS no sistema convencional e, aparentemente, se refletiram nos seus teores de PB, como pode ser observado também na Tabela 2.

Por outro lado, os dispêndios com mão-de-obra para tratamentos culturais (limpas) nos sistemas fileiras duplas e fileiras simples foram, respectivamente, 60% e 20% dos necessários para o sistema convencional, sem mencionar que podem ser reduzidos pelo uso parcial (fileira dupla) e total (fileira simples) da tração animal ou mecânica.

Preliminarmente, os resultados já obtidos têm evidenciado que, não obstante a produção da palma ter sido superior no sistema convencional (maior número de plantas/ha), e similar nos sistemas consorciados com milho e gliricídia, a produção de matéria seca total foi maior no sistema de cultivo em fileiras simples, em virtude da maior população e milho. Por outro lado, neste sistema, os custos com limpas da palma forrageira foram marcadamente reduzidos, em relação aos demais sistemas.

#### REFERÊNCIAS

- BARRETO, A C.; CARVALHO FILHO, O. M. de. Cultivo de leucena em consórcio com feijão, milho e algodão. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.27, n.11, p.1533-1540, 1992.
- CARVALHO FILHO, O. M. de; MITERNIQUE, E.; CARON, P.; HOLANDA NETO, J.; CERDAN, C.T., A pequena produção de leite no semi-árido sergipano. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1998. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos). No prelo.