

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA ERVA SAL, IRRIGADA COM REJEITO DA DISSANILIZAÇÃO DE ÁGUA SALOBRA¹

GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO², EVERALDO ROCHA PORTO³

¹ Trabalho financiado pela Embrapa/Banco do Nordeste

² Pesquisador da Embrapa Semi-Árido, Bolsista CNPq, BR428, km152, C.P. 23, 56300-000, Petrolina-PE

³ Pesquisador da Embrapa Semi-Árido

RESUMO - Para avaliar o efeito da utilização dos rejeitos na irrigação da erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.), sobre a produção e a composição química bromatológica, mudas de *Atriplex*, num total de 192 plantas, foram transplantados em espaçamento de 3m x 3m. Durante o período experimental cada planta recebeu 48 irrigações, sendo em cada, aplicados 75 litros de água por planta, totalizando 3.600 litros. A produção estimada para um hectare da erva sal, cortada entre 50 a 70 cm de altura do solo foi obtida por pesagem de 92 plantas. Doze plantas foram reservadas e separadas quanto a folhas, caules finos, caules grossos e material lenhoso, nos quais foram determinados os teores dos nutrientes em laboratório. Para as condições deste experimento, pode-se concluir que a erva sal apresentou boa produtividade e composição química, indicando que a mesma pode ser mais uma nova opção forrageira para a região semi-árida do Nordeste.

Palavras-chave: *Atriplex nummularia*, composição química, forragem, nutrientes, produção.

YIELD AND CHEMICAL COMPOSITION OF SALTBRUSH IRRIGATED WITH BRINE FROM DESALTING BRACKISH WATER

ABSTRACT - Looking forward to reducing environmental impacts resulting from desalting brackish water, 192 saltbrush (*Atriplex nummularia*) plants were evaluated concerning yield and chemical composition as a forage for animal nutrition. The plant spacing used was 3.0m x 3.0m. Each plant received 75 liters of water per week, during 48 weeks, using a total of 3.600 liters of brine. The saltbrush yield was estimated based on the total of 92 harvested plants cut 0.5 to 0.7m above the soil surface. Yield from 12 plants were subdivided into leaves, fine branches, branches and firewood. For such materials lab determinations were done to evaluate the nutritional values. From the conditions of this experiment, the conclusion is that the saltbrush plant (*Atriplex nummularia*) produced good yield and excellent nutritional values indicating a great potential to be used as a new forage option in the semi-arid zones of Brazil.

Keywords: *Atriplex nummularia*, forage, yield, nutrients, semi-arid zone

INTRODUÇÃO

A irregularidade na oferta quantitativa e qualitativa dos recursos forrageiros da região semi-árida do Nordeste, devido as altas variações climáticas, compromete a produtividade animal no trópico semi-árido brasileiro. Assim sendo, o uso de alternativas alimentares (resíduos agroindustriais, bancos de proteína, feno, silagens e concentrados), têm sido frequentemente utilizados por criadores da região, como forma de suprir a deficiência nutricional dos seus animais.

A Região semi-árida do Nordeste Brasileiro, possui uma grande área de manancial de água salobra subterrânea. O crescente uso da dissalinização de água pelo processo de osmose inversa poderá trazer impactos ambientais severos devido ao rejeito, isto é, água com elevado teor de sais que estão sendo despejados ao solo. O plantio de espécies resistentes ao sal (halófitas) poderá ser uma boa opção de aproveitamento dos rejeitos, devido aos seus mecanismos de tolerância e evitância à salinidade, que permitem excretar os sais absorvidos ou acumular-se na biomassa, e ao seu potencial forrageiro, constituindo-se em uma importante fonte de nutrientes para ruminantes.

Fundamentalmente, a qualidade de um alimento depende de seu valor nutritivo e da taxa de consumo voluntário. A composição química é o ponto básico do valor nutritivo de um alimento. Todavia, este é mais dependente da digestibilidade de seus componentes químicos (BARROS, 1997)

A erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.) é uma das espécies forrageiras da família Chenopodiaceae, originária da Austrália, que tem se adaptado muito bem nas regiões áridas e semi-áridas da América do Sul, em particular da Argentina, Chile e Brasil (PORTO e ARAÚJO, 1999). O presente trabalho foi conduzido para avaliar o efeito da utilização dos rejeitos na irrigação da erva sal, sobre a produção e sua composição química bromatológica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental da Caatinga da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. As plantas utilizadas foram originárias de um única planta a qual foi reproduzida por estaquia, evitando-se assim a variabilidade genética que por ventura pudesse existir entre as plantas cultivadas em uma área mantida pela UFRPE e o IPA, em São Bento do Una-PE. As mudas de Atriplex, num total de 192 plantas, foram transplantados em espaçamento de 3m x 3m, perfazendo uma área total de 1.728m². O plantio foi realizado em 27/02/98 e foram colhidos entre 12 e 16 de março de 1999. Durante o período experimental cada planta recebeu 48 irrigações, sendo, aplicados 75 litros de água por planta, totalizando 3.600 litros. Ao redor da área do campo experimental na qual as plantas foram cultivadas, construíram-se drenos para isolamento da mesma, bem como uma cerca foi erguida a fim de isolar os experimentos devido a circulação de animais. A espécie selecionada para o trabalho foi a *atriplex nummularia*.

A produtividade da erva sal, cortada entre 50 a 70 cm de altura do solo e com aproximadamente 14 meses de idade, foi obtida por pesagem de 92 plantas. Destas, doze plantas foram reservadas e todo material colhido foi separado quanto a folhas, caules finos, caules grossos e material lenhoso, sendo os três primeiros considerados como material forrageiro. As determinações dos teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e digestibilidade "in vitro da matéria seca (DIVMS) das diferentes frações da planta, foram realizadas conforme SILVA (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes a produção de matéria natural (PMN) e de matéria seca (PMS) da planta inteira (PI), do material lenhoso (ML) e do material forrageiro (folhas, caules finos, caules grossos e total) da erva sal, são observados, no Quadro 1. A produtividade do material forrageiro obtido neste experimento foi de 6.538 kg de MS/ha/ano, com um rendimento forrageiro próximo de 82%. Le Houérou e Pontanier em 1987, citados por SOTO (1996), obtiveram produções variando de 2.000 a 5.000 kg de MS/ha/ano, em bons solos e com uma precipitação anual de 200 – 400 mm, com um rendimento de fitomassa forrageira de 50%. SOARES (1995), observou em áreas de cultivo de maniçoba (*Manihot sp.*) com densidade elevada, utilizando-se o espaçamento de 1m x 1m, rendimento de material forrageiro da ordem de quatro a cinco toneladas de MS/ha/ano. ARAÚJO et al. 2000, relatam produtividades de até 5.000 kg de MS/ha/ano para o guandu forrageiro Taieiro, sob condições naturais de chuva. Ressalta-se, que a erva sal foi irrigada com um rejeito com alta concentração de sal, em que, na mesma condição as forrageiras citadas, possivelmente, não sobreviveriam, logo consideramos sua produtividade muito boa. Assim sendo, destacamos essa sua característica, visto a crescente disponibilidade de rejeito de dissanilização de água salobra no Nordeste.

Os dados referentes a composição química das frações forrageiras da parte aérea (folhas, caules finos e grossos) e total da erva sal, são apresentados no Quadro 2. Vale destacar o alto teor de MM (19,4%), encontrado no total da massa forrageira, visto que, esta informação não só tem importância na composição, mas também, por ser uma estimativa do conteúdo de sais extraídos do solo pela planta. Teores MM de 6,11% para o feno de catingueira e de 6,8% para feno de maniçoba foram obtidos por GONZAGA NETO (1999) e por SOARES (1995). O teor de PB da *Atriplex nummularia*, verificado neste trabalho, foi de 14,9%. Este teor foi semelhante ao encontrado por Silva e Pereira em 1967 de 14,5% e superior aos encontrados por Gutiérrez em 1990 que variou de 5,4 a 8,6%, todos citados por SOTO (1996), bem como próximos ou superiores aos valores citados por BARROS et al. (1997) para a jurema preta (12,7%), da maniçoba (12,0%), do marmeleiro (11,6%), do moleque duro (14,4%) e do mororó (14,9%). Para a FDN, o valor encontrado de 56,6% foi próximo a média dos valores citados por BARROS et al. (1997) que foi de 57,9% para árvores e arbustos. A DIVMS de 56,6% ficou abaixo dos valores citados por SOTO (1997), que variou de 62,7 a 74,0%.

CONCLUSÃO

Para as condições deste experimento conclui-se que a erva sal irrigada com rejeito da dissanilização de água salobra, apresentou boa produtividade e composição química constituiu-se em mais uma opção forrageira para a região semi-árida do Nordeste. Todavia, vale ressaltar que mais experimentos de avaliação agrônômica, de determinação de consumo, ensaios de digestibilidade e de performance animal devem ser realizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ARAÚJO, F.P. de; MENEZES, E.A.; SANTOS, C.A.F. Recomendação de variedade de guandu forrageiro. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. 6p. (Embrapa Semi-Árido. Instruções Técnicas, 25). il.

- 2 - BARROS, N.N.; SOUSA, F.B. de, ARRUDA, F. de A.V. Utilização de forrageiras e resíduos agroindustriais por caprinos e ovinos. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1997. 28p. (EMBRAPA-CNPC. Documentos, 26.)
- 3 - GONZAGA NETO, S. CONSUMO, DIGESTIBILIDADE E DEGRADABILIDADE DE DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FENO DE CATINGUEIRA (*CAESALPINIA BRACTEOSA*), EM OVINOS E BOVINOS. RECIFE: UNIV. FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, 1999. 44P. (DISSERTAÇÃO DE MESTRADO).
- 4 - Porto, E.R.; Araújo, G.G.L. DE. ERVA SAL (*ATRIPLEX NUMMULARIA*). PETROLINA, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1999. 4 P.I.L. (EMBRAPA SEMI-ÁRIDO. INSTRUÇÕES TÉCNICAS 22).
- 5 - SILVA, D.J. Análise de alimentos (Métodos químicos e biológicos). 2.ed. Viçosa, MG, UFV, Imp. Univ., 1990, 165p.
- 6 - SOARES, J.G.G. Cultivo da maniçoba para produção de forragem no semi-árido brasileiro. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1995, 4p. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 59).
- 7 - SOTO, G. *Atriplex Nummularia* Lindl. In: FAO (Roma Itália) Estudios de caso de especies vegetales para zonas aridas y semiaridas de Chile y Mexico. Santiago: Oficina Regional de la FAO para America Latina y el Caribe, 1996. p.113-141 il (FAO. Oficina Regional para America Latina y el Caribe, Zonas Aridas y Semiaridas, 10)

QUADRO 1 - Produção de matéria natural (PMN) e de matéria seca (PMS) da planta inteira (PI), do material lenhoso (ML) e do material forrageiro (folhas, caules finos, caules grossos e total) da ERVA SAL (*Atriplex nummularia*)

Produção (kg/ha)	P I	M L	Material Forrageiro			
			Folhas	Caules Finos	Caules Grossos	Total
PMN	26.064	4.768	14.797	3.194	3.305	21.296
PMS		-	3.425	1.402	1.711	6.538
Participação (%) ¹		-	69,49	15,01	15,50	100

¹ Participação percentual das frações do material forrageiro da planta

QUADRO 2 – Teores de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), mistura mineral (MM), proteína bruta (PB), digestibilidade “in vitro” da matéria seca (DIVMS) e da fibra em detergente neutro (FDN), das frações forrageiras da parte aérea (folhas, caules finos e grossos) e total da Erva Sal (*Atriplex Nummularia*)

Nutrientes*	Frações Forrageiras da Erva Sal			
	Folhas	Caules Finos	Caules Grossos	Total
MS (%)	23,15	43,91	51,76	30,70
MO	66,22	83,98	88,47	72,33
MM	25,23	8,62	4,04	19,45
PB	18,46	7,96	6,06	14,96
DIVMS	71,88	27,85	16,39	56,67
FDN	38,39	72,34	82,02	50,25

* Expressos em porcentagem da matéria seca (MS)