

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M.F., TIESENHAUSEN, I.M.E.V.V., AQUINO, L.H. et al. 1995. Composição química e consumo voluntário das silagens de sorgo, em dois estádios de corte, girassol e milho para ruminantes. "Ciência e Prática", 19(3):315-321.
- MACEDO, F.A.F., SIQUEIRA, E.R., MARTINS, E.N. 2000. Análise econômica da produção de carne de cordeiros sob dois sistemas de terminação: Pastagem e confinamento. "Ciência Rural", 30(4):677-680.
- OSÓRIO, J.C., OLIVEIRA, N.M., JARDIM, P.O. et al. 1996. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos: 2. Componentes do peso vivo. "Ciência Rural", 26(3):471-475.
- PILAR, R.C., PIRES, C.C., RESTLE, J. et al. 1994. Desempenho em confinamento e componentes do peso vivo de diferentes genótipos de ovinos abatidos aos doze meses de idade. "Ciência Rural", 24(3):607-612.

- RIBEIRO, E.L.A., ROCHA, M.A., MIZUBUTI, I.Y. et al. Comparação de três silagens no desempenho de ovelhas em confinamento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36, 1999, Porto Alegre. "Anais"... Porto Alegre:SBZ, 1999. CD-Rom.
- RIBEIRO, E.L.A., ROCHA, M.A., MIZUBUTI, I.Y. et al. 2000. Ganho de peso e componentes do peso vivo em borregos Ile de France inteiros ou castrados e Hampshire Down castrados abatidos aos doze meses de idade. "Ciência Rural", 30(2):333-336.
- SIQUEIRA, E.R., AMARANTE, A.F.T., FERNANDES, S. 1993. Estudo comparativo da recria de cordeiros em confinamento e pastagem. "Veterinária e Zootecnia", 5:17-28.
- TOSI, H., SILVEIRA, A.C., FARIA, V.P. et al. 1975. Avaliação do girassol (*Helianthus annuus*) como planta para a ensilagem. "Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia", 4(1):39-48.

CÓDIGO 0200

Feno de erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.), uma alternativa alimentar para ovinos no semi-árido: consumo de nutrientes¹

JÚLIO CÉZAR RODRIGUES SOUTO², GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO³, DIVAN SOARES DA SILVA⁴, EVERALDO ROCHA PORTO⁵, JOSÉ NILTON MOREIRA⁶, MARCELO DE ANDRADE FERREIRA⁶, SILVIA HELENA NOGUEIRA TURCO⁷

¹ Parte da tese de Mestrado primeiro autor - CCA/DZO - UFPB, Pesquisa Financiada pela EMBRAPA Semi-Árido

² Zootecnista - Aluno de Mestrado - Bolsista da Capes - CCA-DZO-UFPB

³ Pesquisador III da Embrapa Semi-Árido, Bolsista do CNPq

⁴ Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia da UFPB

⁵ Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido

⁶ Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia da UFRPE

⁷ Professora Adjunto do DTCS/UNEB

RESUMO: Para avaliar o efeito de níveis crescentes do feno de erva sal em dietas de carneiros, sobre o consumo de diferentes nutrientes, utilizou-se 20 carneiros sem padrão racial definido, com peso vivo médio inicial de 23,0 kg, submetidos a um delineamento experimental inteiramente casualizado e alimentados em gaiolas de metabolismo. As determinações dos consumos de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), foram realizadas em dois ensaios de digestibilidade, com 14 dias de adaptação e quatro de coletas, ao decorrer do período experimental de 42 dias. Foram avaliadas cinco dietas contendo: D1 - 38,3; D2 - 52,5; D3 - 64,5; D4 - 74,8 e D5 - 83,7% de MS do feno de erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.), associado a melancia forrageira e a raspa de mandioca + 5% de uréia. Os níveis de feno nas dietas não alteraram ($P < 0,05$) os consumos de MS, MO, PB e FDN, quando expressos em g/dia; %PV e em g/kg^{0,75}/dia. Conclui-se que o feno de erva sal pode ser mais uma alternativa de volumoso em dietas para ovinos, podendo contribuir com bom aporte de nutrientes.

PALAVRAS-CHAVE: *Atriplex nummularia* Lind., carneiros, ingestão, ração, volumoso

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

HERB SALT HAY, ONE ALTERNATIVE OF FORAGE IN DIETS FOR LAMBS: INTAKE OF NUTRIENTS

ABSTRACT: The effects of hay herb salt (*Atriplex nummularia* Lindl.) levels in diets of lambs on the intake of different nutrients were evaluated. Twenty lambs were used, averaging 23 kg of initial liveweight, distributed in a completely randomized design, and *ad libitum* fed in metabolism cages. Rations containing 38.3; 52.5; 64.5; 74.85 and 83.7% of hay herb salt, in the dry matter basis. The intakes, in g/day, %LW and g/kg^{0.75}/day of dry matter (DM), organic matter (OM), crude protein (CP) and neutral detergent fiber (NDF) were not influenced by the level of forage. Considering the nutritional demands of the experimental animals, it was concluded that the average nutrients intakes observed, showed that the hay of herb salt can be more an alternative of forage in diets for lambs, could contribute with good contribution of nutrients.

KEY WORDS: *Atriplex nummularia* Lind., intake, lambs, ration, roughage

INTRODUÇÃO

A região semi-árida do nordeste brasileiro, possui uma grande área de manancial de água salobra subtterrânea. O crescente uso da dessalinização 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 (ARAÚJO e PORTO, 2000).

A erva-sal (*Atriplex nummularia* Lindl. - Chenopodiaceae) é uma forrageira originária da Austrália, que tem se adaptado muito bem nas regiões áridas e semi-áridas da América do Sul, em particular na Argentina, Chile e Brasil. Foi introduzida no semi-árido na década de quarenta, através dos trabalhos do pesquisador Guimarães Duque, mas só nestas últimas duas décadas é que ela tem recebido mais atenção por parte dos pesquisadores (PORTO e ARAÚJO, 1999). O nome de erva-sal é devido à particularidade de que ela é capaz de absorver sal através de seu sistema fisiológico, tendo, por tanto, o sabor salgado. De acordo com a FAO (1996), as características que lhe dão importância são: alta resistência a condições de aridez, bom rendimento forrageiro, com valor nutritivo entre 14 e 17% de proteína bruta, fácil propagação, alto poder calorífico e pouca susceptibilidade a pragas e doenças. Objetivou-se avaliar o efeito de níveis crescente do feno de erva sal em dietas de carneiros, sobre o consumo de diferentes nutrientes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Produção Animal da EMBRAPA Semi-Árido, em Petrolina-PE. Utilizou-se 20 carneiros sem padrão racial definido, com peso vivo médio inicial de 23,0 kg, submetidos a um delineamento experimental inteiramente casualizado e alimentados em gaiolas de metabolismo. As determinações dos consumos de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), foram realizadas em dois ensaios de digestibilidade, com 14 dias de adaptação e quatro de coletas dos alimentos oferecidos e das sobras. No período experimental de 42 dias, foram avaliadas cinco dietas contendo: D1 - 38,3; D2 - 52,5; D3 - 64,5; D4 - 74,8 e D5 - 83,7% de MS do feno de erva sal (*Atriplex nummularia* Lindl.), associado a melancia forrageira e a raspa de mandioca + 5% de uréia. As dietas continham 79,7; 81,1; 82,3; 83,3 e 84,2 de MS; 18,9; 19,2; 19,5; 19,8 e 20,0% de PB e 52,3; 51,9; 51,5; 51,2; 50,9% de FDN, respectivamente. Os animais foram alimentados à vontade, ajustando-se uma sobra diária de 10% do oferecido. As análises estatísticas das variáveis estudadas foram interpretadas por análises de variância e regressão, utilizando-se o SAS (1989), com níveis de 1 e 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes aos consumos médios diários e os respectivos coeficientes de variação de MS, MO, PB e FDN expressos em gramas por dia (g/dia), em porcentagem de peso vivo (%PV) e por unidade de tamanho metabólico por dia (g/kg^{0,75}/dia) em função dos níveis de feno de erva sal nas dietas, são

Tabela 1. Médias, coeficientes de variação (CV) e equações de regressão ajustadas (ER), para os consumos de matéria seca (MS), matéria orgânica (MO), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), expressos em gramas por dia (g/dia), em porcentagem de peso vivo (%PV) e em unidade de tamanho metabólico (g/kg^{0,75}), em função dos níveis de matéria seca do feno de erva sal nas dietas

	Níveis do Feno de Erva Sal (F)					CV (%)	ER
	38,30	52,55	64,57	74,85	83,72		
	(g/dia)						
MS	1147	1199	1061	804	1029	19,76	Y=1037,39
MO	911	1000	811	805	766	17,37	Y=852,24
PB	256	276	228	243	237	32,84	Y=247,24
FDN	620	690	582	542	498	15,27	Y=582,53
	(%PV)						
MS	4,37	4,27	3,79	3,14	4,15	16,58	Y=3,92
MO	3,47	3,49	2,90	3,06	3,26	12,94	Y=3,21
PB	0,97	0,95	0,81	0,91	0,99	26,87	Y=0,92
FDN	2,36	2,43	2,06	2,08	2,09	10,11	Y=2,20
	(g/kg ^{0,75})						
MS	98,99	98,39	87,13	70,56	92,69	16,70	Y=88,81
MO	78,64	80,88	66,54	69,25	71,68	13,02	Y=72,92
PB	22,05	22,22	18,62	20,76	21,89	28,04	Y=21,03
FDN	53,45	56,09	47,06	47,06	46,11	10,17	Y=49,82

observados, na Tabela 1. Os consumos dos diferentes nutrientes não foram influenciados pelo incremento do feno nas dietas. ARAÚJO et al. (2000), alimentando ovinos com diferentes níveis de feno de maniçoba, observaram que os consumos de MS, e FDN, em g/dia, %PV e g/kg^{0,75}/dia, aumentaram linearmente (P<0,01) com o aumento do nível de volumoso nas rações. GONZAGA NETO (1999), estudando a inclusão do feno de catingueira em dietas para ovinos, verificou um comportamento linear decrescente nos consumos de MS, MO e FDN, ocorrendo uma limitação do consumo, que pode ter ocorrido em função dos maiores níveis de tanino das dietas estudadas. BARROS et al. (1990), trabalhando com ovinos, alimentados unicamente com feno de maniçoba, observaram um consumo de 97,6 g/kg^{0,75}/dia de MS, ficando acima das médias obtidas neste estudo, que foram de 88,8 g/kg^{0,75}/dia, entretanto, para a PB os autores

encontraram um consumo de 13,1 g/kg^{0,75}/dia, ficando abaixo da média obtida no presente trabalho de 21,0 g/kg^{0,75}/dia, possivelmente, em função do aporte da PB das dietas. O consumo médio de FDN foi de 582,5; 2,2 e 49,8, respectivamente, expressos em g/dia, %PV e g/kg^{0,75}/dia, sendo superior aos valores encontrados por ARAÚJO et al., 2000.

CONCLUSÕES

Os níveis crescentes de feno de erva sal em dietas para ovinos não alterou expressivamente o consumo dos diferentes nutrientes, revelando-se ser uma boa alternativa forrageira. Todavia, mais estudos se fazem necessários, visto que ainda são raras as informações sobre o potencial desse volumoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, G.G.L. e PORTO, E.R. 2000. Produção e composição química da erva sal, irrigada com rejeito da dessalinização de água salobra. In: SIMPÓSIO NORDESTE DE ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES, 8, 2000, Teresina. Anais...Teresina: SNPA, 2000, v.2, p.115-117.
- ARAÚJO, G.G.L.; MOREIRA, J.N.; GUIMARÃES FILHO, C. et al. 2000. Consumo de dietas com níveis crescentes de feno de maniçoba, em ovinos. In: REUNÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, 2000. Viçosa. Anais... Viçosa: SBZ, CDROM.
- BARROS, N.N.; SALVIANO, L.M.C.; KAWAS, J. 1990. Valor nutritivo da maniçoba (*Manihot pseudogiaziovii*) para caprinos e ovinos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 25 (3):387-392.
- FAO. Estudios de caso de espécies vegetales para zonas aridas y semiaridas de Chile y Mexico. Santiago: Oficina Regional de la FAO para America Latina y el Caribe, 1996. 143 p.il. (FAO. Oficina Regional para America Latina y el Caribe, Zonas Aridas y Semiaridas, 10).
- GONZAGA NETO, S. Consumo, digestibilidade e degradabilidade de dietas com diferentes níveis de feno de catingueira (*Caesalpinia bracteosa*), em ovinos e bovinos. Recife: PE:UFRPE, 55 p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1999.
- PORTO, E.R. e ARAÚJO, G.G.L. de 1999. Erva Sal (*Atriplex nummularia*). Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, Instruções Técnicas-22. 4p.il.
- SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT. 1989. User's guide statistics, 6 ed., Cary, NC: SAS Institute Inc. 846p.

CÓDIGO 0217

Uso de componentes do feno de capim Elefante Anão (*Pennisetum purpureum* Schum. cv. Mott) como indicadores do seu valor nutricional

GILBERTO VILMAR KOZLOSKI¹, JULIANO PEROTTONI², MARIA DE LOURDES SANTORIO CIOCCA³, JOÃO BATISTA TEIXEIRA DA ROCHA⁴

¹ Aluno do Curso de Doutorado em Zootecnia - Produção Animal, UFRGS, Porto Alegre, RS. kozloski@abinet.com.br

² Aluno do Curso de Mestrado em Bioquímica, UFSM, Santa Maria, RS.

³ Professor Adjunto, Departamento de Zootecnia, UFRGS.

⁴ Professor Adjunto, Departamento de Química, UFSM.

RESUMO: Este estudo foi conduzido para avaliar o uso de componentes do feno de capim Elefante Anão, cortado com 30, 40, 50 e 60 dias de crescimento, como indicadores do seu valor nutricional. Dois experimentos com animais foram conduzidos para avaliar a digestibilidade, variáveis da cinética de passagem da digesta e a utilização de oxigênio pelo sistema portal, utilizando-se, em cada experimento, quatro novilhos da raça Holandês e delineamento em Quadrado Latino 4 x 4. As dietas experimentais foram constituídas de feno picado (partículas de 10-15 cm), fornecido duas vezes ao dia, em quantidades restritas para suprir em torno de 1,7 vezes as exigências de manutenção dos animais. Não existiu relação significativa entre nenhum dos componentes do feno e a sua digestibilidade aparente (P>0,05). Os teores de fibra detergente neutro, de ligações ésteres saponificáveis e de lignina do feno, com base na matéria seca, relacionaram-se inversamente com o tempo de retenção ruminal (P<0,01, P<0,05 e P<0,01, respectivamente) e com a eficiência energética digestiva (P<0,05, P<0,05 e P<0,01, respectivamente), e diretamente com a taxa de passagem ruminal da fase sólida da digesta (P<0,01 para os três componentes) e com a utilização portal de oxigênio (P<0,01, P<0,05 e P<0,01, respectivamente). No entanto, o teor de lignina foi o componente que melhor explicou, com base no mais alto coeficiente de determinação, os resultados da cinética de passagem e da eficiência energética digestiva.

PALAVRAS-CHAVE: forrageira, lignina, valor nutritivo

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

USE OF DWARF ELEPHANT GRASS COMPONENTS (*PENNISETUM PURPUREUM* SCHUM. CV. MOTT) AS INDICATORS OF ITS NUTRITIONAL VALUE

ABSTRACT: This study was conducted to evaluate the use of hay components of dwarf elephant grass cut with 30, 40, 50 and 60 days of growth, as indicators of its nutritional value. Two experiments with animals were conducted to evaluate the digestibility, passage kinetics of digesta through and oxygen use by portal system, using four Holstein steers and 4 x 4 Latin Square experimental design. The experimental diets were chopped hay (10-15 cm particles length) fed two times a day in quantities restricted for supply about 1.7 times the maintenance requirements of animals. Were not significant relationship between hay components and its apparent digestibility (P>0.05). The contents of neutral detergent fiber, titratable cross-ester links and lignin, dry matter basis, were inversely related to mean retention time in the rumen (P<0.01, P<0.05 and P<0.01, respectively) and to digestive energetic efficiency (P<0.05, P<0.05 and P<0.01, respectively) and directly related to ruminal passage rate of particle phase of digesta (P<0.01 for the three components) and to portal use of oxygen (P<0.01, P<0.05 and P<0.01, respectively). However, lignin content was the component that better explained, by the highest determination coefficient values, the results of passage kinetics and digestive energetic efficiency.

KEY WORDS: forage, lignin, nutritive value

INTRODUÇÃO

A produção de ruminantes com base em forragens tem um papel fundamental em sistemas sustentáveis de produção agrícola. No entanto, a eficiência des-