



IV Congresso Nordestino de Produção Animal 27 a 30 de novembro de 2006 Petrolina, PE

Título

DEGRADABILIDADE RUMINAL DE HALÓFITAS IRRIGADAS COM REJEITO DE DESSALINIZAÇÃO, EM OVINOS¹.

Autores

DANIEL RIBEIRO MENEZES²; EVERALDO ROCHA PORTO³; GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO³; LAÉCIO SOUZA DE JESUS⁴; THADEU MARINIELLO SILVA⁵.

Chamada de Rodapé

¹Projeto financiado FUNDECI/BNB

²Bolsista FAPESB-ITEC²; danielrmvet@yahoo.com

³Pesquisador III Embrapa – CPATSA. ggla@cpatsa.embrapa.br

⁴Técnico em Zootecnia

⁵Bolsista PIBIC – FAPESB

Resumo

Objetivou-se neste trabalho a avaliação da degradabilidade ruminal da matéria seca, da fibra em detergente neutro e da proteína insolúvel em detergente neutro da erva sal e da beldroega. Foram utilizados dois ovinos Santa Inês fistulados no rúmen. Os tempos de incubação utilizados foram de 0; 3; 6; 24; 48 e 72 horas. A erva sal apresentou valores baixos para degradabilidade potencial e efetiva da MS, entretanto obteve valores melhores para a PIDN e FDN. Já a beldroega apresentou valores mais altos do que a erva sal para as variáveis estudadas, mostrando potencial para utilização na alimentação animal, principalmente em locais com solos excessivos em sais.

Palavras-Chave

Ovinocultura; avaliação de alimentos; nutrição animal

Title

RUMINAL DEGRADABILITY OF SALT BRUSH IRRIGATED OF DESSALINIZATION RESIDUE IN SHEEP¹.

Abstract

The objective of work was evaluate of the ruminal degradability of the dry matter, the neuter detergent fiber and the neuter detergent insoluble protein of salt brush and beldroega. Two sheep was used Santa Ines with rumenal fistula. The incubation times were 0; 3; 6; 24; 48 and 72 hours. Salt brush presented low values of DM potential and effective degradability, however got higher values for neuter detergent insoluble nitrogen and neuter detergent fiber. Beldroega presented highest values than salt brush for the studied parameters, showing potential for use in the animal feeding, mainly in saline places.

Keywords

Animal nutrition; food evaluation; sheep production

Introdução

O Semi-Árido nordestino apresenta em algumas áreas lençóis freáticos com altas concentrações de sais dissolvidos, que são aproveitados indiscriminadamente na agricultura. O resíduo da dessalinização desta água causa impacto negativo ao ser introduzido no meio ambiente, reduzindo de forma marcante a qualidade do solo (PORTO et al, 2006). Plantas como a erva sal (*Atriplex nummulária*), têm a habilidade de suportar altas concentrações de sais, depositando tais compostos em suas estruturas (PORTO et al., 2001). A beldroega (*Sesuvium portula castrum* L.) também apresenta tais características desenvolvendo-se satisfatoriamente em solos salinos, podendo ser utilizado na alimentação humana e animal, mostrando-se, em conjunto com outros alimentos, como complemento alternativo em suas dietas. Como forma de avaliação de alimentos para ruminantes, a técnica do saco de náilon in situ tem se apresentado como alternativa viável, pois apresenta como características principais a simplicidade e a economia (ORSKOV & McDONALD, 1979). Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a degradabilidade in situ da matéria seca, da fibra em detergente neutro e da proteína insolúvel em detergente neutro da erva sal (*Atriplex nummulária*) e da beldroega (*Sesuvium portula castrum* L.) em ovinos.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no campo experimental da caatinga da Embrapa Semi-árido, utilizando dois ovinos Santa Inês com peso vivo médio de 36 kg, castrados e fistulados no rúmen. Estes animais receberam dietas que atendiam as recomendações para ovinos em manutenção na mesma faixa de peso (NRC, 1985) e foram compostas por feno de erva sal, torta de algodão e farelo de milho. As amostras de erva sal e beldroega foram moídas em peneira de 3 mm e colocadas em saco de náilon (6 x 10 cm) com porosidade de 50 μ em uma quantidade de aproximadamente 2 gramas de amostra pré-seca/saco. Em cada animal foram incubados dois sacos nos períodos de incubação de 3, 6, 24, 48 e 72 horas, sendo que cada amostra continha uma duplicata. O período zero foi obtido com a imersão dos sacos em água destilada a 37°C por 5 minutos. A incubação foi realizada de forma a se retirar todos os sacos de náilon dos animais ao mesmo tempo, promovendo, dessa forma, lavagem uniforme do material. Após este período, os sacos foram retirados e colocados em balde com água gelada para interromper a ação microbiana, lavados em água corrente até que esta se apresentasse limpa, procedendo-se então, à secagem em estufa a 65°C, por 72 horas. O procedimento para a determinação de degradabilidade “in situ” da matéria seca, foi obtido por diferença de peso para cada componente, antes e após a incubação ruminal, e expresso em porcentagem. Para a determinação da degradabilidade potencial da MS, foi utilizado o modelo de ØRSKOV e McDONALD (1979): $p = a + b(1 - e^{-ct})$, em que “p” é a degradabilidade potencial; a fração solúvel em água; b a fração insolúvel em água, mas potencialmente degradável; c a taxa de degradação da fração b; e t o tempo de incubação em horas. A degradabilidade efetiva ou real foi calculada pela fórmula: $p = a + (b \times c)/(c + k)$, em que k é a taxa de passagem. As análises químico – bromatológicas foram realizadas segundo metodologia descrita por SILVA e QUEIROZ (2002).

Resultados e Discussão

A beldroega contém maior concentração de frações altamente degradáveis, fato evidenciado pelo alto valor encontrado para o coeficiente a (Tabela 2). O desaparecimento da MS da erva sal é mais lento devido à possível presença de altos teores de carboidratos estruturais em sua constituição, com isso o alimento necessita de maior permanência no ambiente ruminal para ser degradado. Este comportamento é possível de ser notado pela observação da degradabilidade efetiva estimada nas taxas de passagem de 2; 5 e 8 %/h (Tabela 2). Com o aumento da taxa de passagem de 2 para 8 %/h houve um decréscimo de 20 % nos valores de degradabilidade efetiva da erva sal, já a beldroega apresentou diminuição de 10 % para estes valores. Desta forma, ao se utilizar dietas com erva sal se torna importante a utilização de alimentos que não aumentem a taxa de passagem da digesta pelo rúmen, pois assim o aproveitamento desta halófito será depreciado. As duas halófitas apresentam teores de PIDN diferentes, porém fração prontamente solúvel, desta variável, semelhantes. A erva sal obteve degradabilidade efetiva marcadamente influenciada pela taxa de passagem. Com o aumento da taxa de 2 para 8 %/h houve decréscimo de 31 % para este valor estimado, já a beldroega apresentou decréscimo de 19 %. A fração potencialmente degradável da erva sal foi superior à beldroega, porém necessita de maior permanência para uma melhor disponibilidade da proteína da parede celular. Foi utilizada a avaliação da degradabilidade do PIDIN para evitar contaminação de proteína bacteriana. A degradação da parede celular da erva sal é mais eficiente do que a da beldroega. Este comportamento revela que a proteína presente na parede celular da erva sal está mais ligada às frações menos degradáveis, como por exemplo, a lignina. As degradabilidades efetivas e potencial da FDN da erva sal foram superiores à beldroega, com isso, o ataque microbiano à parede celular é mais eficiente, porém a degradação efetiva da proteína presente nesta se mostra aquém, e isto pode revelar a baixa disponibilidade desta fração na erva sal. Os resultados encontrados neste trabalho revelam que a beldroega pode ser utilizada também como alimento para ovinos, não tanto pelo seu índice de área foliar, mas como alternativa forrageira principalmente em locais com solos que apresentam altos teores de sais.

Conclusões

A erva sal apresentou valores baixos para degradabilidade potencial e efetiva da MS, entretanto obteve valores melhores para a PIDN e FDN. Já a beldroega apresentou valores mais altos do que a erva sal para as variáveis estudadas, mostrando potencial para utilização na alimentação animal, principalmente em locais com solos excessivos em sais.

Referências Bibliográficas

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. 1985. Nutrient requirements of sheep. Washington, DC.
ØRSKOV, E.R. & McDONALD, I. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. J. Agric. Sci., Savoy, v. 92, p. 449-453, 1979.
PORTO, E.R.; AMORIM, M.C.C.; SILVA JÚNIOR, L.G.A. Uso do rejeito da dessalinização de água salobra para irrigação da erva sal (*Atriplex nummularia*). Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.5, n. 1, p. 111-114, 2001.

PORTO, E.R.; AMORIM, M.C.C.; DUTRA, M.T. et al. Rendimento da Atriplex nummularia irrigada com efluentes da criação de tilápia em rejeito da dessalinização de água. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina Grande-PB, v.10, n. 1, p. 97-103, 2006. SILVA, D.J.S.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2002. 235p.

Anexos

Tabela 1 – Composição química dos alimentos experimentais

Parâmetros	Halófitas	
	Atriplex	Beldroega
Matéria seca%	40,4	12,4
Matéria orgânica *	81,8	79,4
Cinzas *	18,2	20,6
Proteína bruta *	14,0	12,0
Fibra em detergente neutro *	65,0	45
Proteína insolúvel em detergente neutro *	2,5	7,5

*% da Matéria Seca (MS).

Tabela 2 – Coeficientes (a, b, c), coeficientes de determinação (R^2), degradabilidade potencial (DP) e degradabilidade efetiva (DE) obtidos na matéria seca (MS), proteína insolúvel em detergente neutro (PIDIN) e fibra em detergente neutro (FDN)

Halófitas	Coeficientes (MS)				DP (MS)	DE (MS)		
	a	b	c	R^2		2,0%/h	5,0%/h	8,0%/h
Erva sal	11,84	12,55	0,066	0,98	24,39	21,47	18,98	17,51
Beldroega	37,28	17,28	0,136	0,90	54,56	52,34	49,91	48,15

Halófitas	Coeficientes (PIDIN)				DP (PIDIN)	DE (PIDIN)		
	a	b	c	R^2		2,0%/h	5,0%/h	8,0%/h
Erva sal	22,61	53,65	0,040	0,98	76,26	58,44	46,52	40,55
Beldroega	22,13	41,16	0,121	0,84	63,29	57,45	51,25	46,91

Halófitas	Coeficientes (FDN)				DP (FDN)	DE (FDN)		
	a	b	c	R^2		2,0%/h	5,0%/h	8,0%/h
Erva sal	11,55	49,67	0,225	0,80	61,22	57,17	52,19	48,19
Beldroega	26,16	21,66	0,160	0,88	47,82	45,41	42,66	40,60

a = fração solúvel; b = fração potencialmente degradável no rúmen; c = taxa constante de desaparecimento da fração por hora.