

DEGRADABILIDADE IN SITU DA MATÉRIA SECA DE OVINOS ALIMENTADOS COM ALCALOIDES PIPERIDÍNICOS DE ALGAROBA

Mateus Lacerda de Souza Santos¹

¹ Doutorando em Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da inclusão de alcaloides piperidínicos de algaroba (APA) sobre a degradabilidade in situ da matéria seca (MS) em ovinos. Foram utilizados animais canulados no rúmen, distribuídos em delineamento quadrado latino, recebendo dietas com diferentes níveis de APA associados a proporções de concentrado (50:50, 60:40 e 70:30). Amostras das dietas foram incubadas no rúmen por períodos de 0, 3, 6, 12, 24, 36, 48 e 72 horas, em sacos de náilon, e posteriormente analisadas quanto à degradação da MS. Observou-se que não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos nos períodos iniciais (0 a 36h). Contudo, após 48 e 72h de incubação, dietas com APA apresentaram menor degradabilidade em comparação ao controle, com valor médio de 55,82% aos 72h. O comportamento geral demonstrou similaridade entre os tratamentos, com distinções pontuais associadas à presença de APA. Conclui-se que a inclusão de alcaloides piperidínicos da algaroba pode influenciar a degradabilidade da MS em períodos mais longos de incubação, devendo ser considerada na formulação de dietas para ovinos.

PALAVRAS-CHAVE: algaroba; incubação ruminal; ovinos; resíduos fibrosos; rúmen.

IN SITU DEGRADABILITY OF DRY MATTER IN SHEEP FED WITH PIPERIDINE ALKALOIDS FROM MESQUITE PODS

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effects of including piperidine alkaloids from mesquite pods (MPA) on in situ dry matter (DM) degradability in sheep. Cannulated animals were used in a Latin square design, receiving diets with different MPA levels combined with concentrate ratios (50:50, 60:40 and 70:30). Diet samples were incubated in the rumen for 0, 3, 6, 12, 24, 36, 48 and 72 hours using nylon bags, and DM degradability was determined. No significant differences ($P>0.05$) were observed among treatments in the early periods (0 to 36h). However, after 48 and 72h of incubation, diets with APA showed lower degradability compared to the control, with an average value of 55.82% at 72h. Overall, treatments showed similar behavior, with punctual differences associated with MPA inclusion. It is concluded that piperidine alkaloids from mesquite pods can affect DM degradability at longer incubation times and should be considered in diet formulation for sheep.

KEYWORDS: incubated residues; mesquite pods; rumen; sheep; silvopastoral systems.

INTRODUÇÃO

A utilização da algaroba (*Prosopis juliflora*) na alimentação de ruminantes é uma prática recorrente em regiões semiáridas, devido à sua disponibilidade e valor nutricional. No entanto, a presença de alcaloides piperidínicos (APA) em suas sementes e vagens pode comprometer a digestibilidade e o desempenho animal. A avaliação da degradabilidade *in situ* da matéria seca (MS) permite identificar os efeitos desses compostos no ambiente ruminal e, conseqüentemente, no aproveitamento dos nutrientes. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a degradabilidade da MS em ovinos alimentados com dietas contendo diferentes níveis de APA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados ovinos machos adultos, fistulados no rúmen, distribuídos em delineamento quadrado latino. As dietas foram formuladas com diferentes níveis de inclusão de APA em proporções de concentrado (50:50, 60:40 e 70:30), além de um tratamento controle. Amostras das dietas foram acondicionadas em sacos de náilon e incubadas no rúmen por 0, 3, 6, 12, 24, 36, 48 e 72 horas, obedecendo à relação de 20 mg de MS/cm² de área do saco. Após a retirada, os sacos foram lavados, secos a 60 °C por 72 horas e pesados para determinação da degradabilidade. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) utilizando o procedimento GLM do SAS e teste de Tukey a 5% de probabilidade.

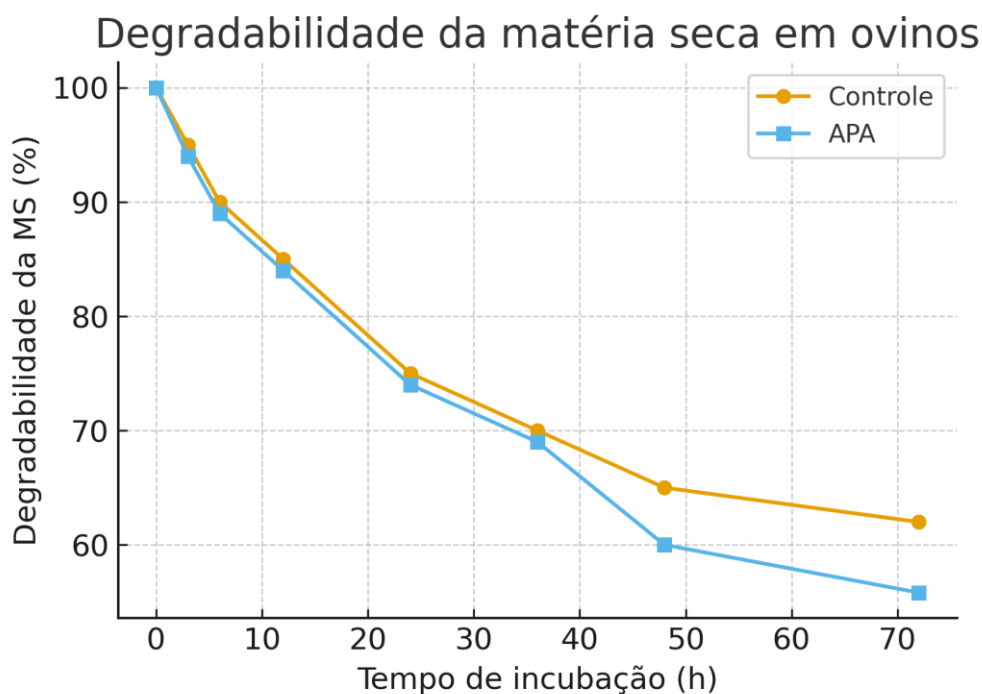
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre os tratamentos nos tempos de 0 a 36 horas, evidenciando comportamento semelhante na degradabilidade da MS. A partir das 48 horas, observou-se efeito ($P<0,05$) das dietas com APA, com valores inferiores ao tratamento sem APA. Aos 72h, a degradabilidade média foi de 55,82%.

Esses resultados sugerem que a presença de alcaloides interfere principalmente na fração potencialmente degradável da MS, reduzindo a taxa de degradação em períodos prolongados. O comportamento observado no gráfico 1 reforça essa tendência, indicando estabilização da curva de degradabilidade após 48h. Resultados semelhantes foram descritos por Ørskov e McDonald (1979), em que a fração solúvel e a degradabilidade potencial são determinantes na dinâmica da degradação ruminal.

Tabela 1. Degradabilidade da matéria seca (MS) em diferentes tempos de incubação em ovinos.

Tempo (h)	Sem APA (%)	Com APA (%)
0	100	100
3	95	94
6	90	89
12	85	84
24	75	74
36	70	69
48	65	60
72	62	55.82

**Figura 1.** Curva de degradabilidade da matéria seca em diferentes tempos de incubação em ovinos

CONCLUSÕES

A inclusão de alcaloides piperidínicos de algaroba em dietas de ovinos não alterou a degradabilidade da MS nos tempos iniciais de incubação. Contudo, após 48 e 72 horas, dietas com APA apresentaram menores valores de degradação em relação ao controle. Conclui-se que a presença desses compostos deve ser considerada em dietas que visam maior aproveitamento da matéria seca, especialmente em sistemas com elevado fornecimento de concentrados.

REFERÊNCIAS

[1] DETMANN, E.; SILVA, L.F.C.; ROCHA, G.C.; PALMA, M.N.N.; RODRIGUES, J.P.P. Métodos para Análise de Alimentos. Viçosa: UFV, 2021. 350p.

[2] NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of small ruminants. 1.ed. Washington: National Academy Press, 2006, 362p.

[3] ØRSKOV, E. R.; McDONALD, I. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. The Journal of Agricultural Science, v. 92, n. 2, p. 499-503, 1979.

XXIX Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica 2025

Tabela 2. Degradabilidade *in situ* da matéria seca de ovinos alimentados com alcaloides piperidínicos de algaroba (APA) em diferentes proporções de concentrado

Variável	Horário	Nível de concentrado					Média	Fatores	P ¹	EPM ²	Contrastes		
		50%		60%		70%					D1	D2	D3
		Sem APA	Com APA	Com APA	Sem APA	Com APA							
Degradabilidade da matéria seca (%)	t0	7,88 ^G	6,91 ^H	8,13 ^G	8,89 ^H	9,38 ^G	8,23	Tratamento	<0,0001	0,7082	0,6666	0,9937	0,7649
	3	16,64 ^F	15,42 ^G	17,96 ^F	20,37 ^G	18,02 ^F	17,69	Hora	<0,0001	0,9205	0,5970	0,2614	0,2432
	6	24,61 ^E	20,72 ^F	22,48 ^E	26,15 ^F	22,18 ^F	23,19	Tratamento x Hora	0,9995	0,8963	0,1130	0,0772	0,0184
	12	28,23 ^E	26,07 ^E	29,24 ^D	31,47 ^E	30,53 ^E	29,12			1,0022	0,3669	0,5716	0,2997
	24	37,61 ^D	34,61 ^D	37,94 ^C	41,21 ^D	41,14 ^D	38,48			1,0710	0,2179	0,8241	0,3035
	36	44,36 ^C	41,98 ^C	46,65 ^B	46,87 ^C	46,65 ^C	45,37			0,9196	0,3216	0,7809	0,3694
	48	49,61 ^B	48,02 ^B	49,93 ^{AB}	52,16 ^B	52,05 ^B	50,33			0,9029	0,5003	0,8152	0,5210
	72	55,83 ^A	54,11 ^A	54,31 ^A	57,80 ^A	57,44 ^A	55,82			0,9871	0,4685	0,7391	0,4545

Médias seguidas das mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$) (letras maiúsculas na mesma coluna e letras minúsculas na mesma linha). ¹Probabilidade. D1 = (50% Sem APA x 50% Com APA); D2 = (70% Sem APA x 70% Com APA); D3 = (50% Sem APA + 70% Sem APA) x (50% Com APA + 70% Com APA).