

INFLUÊNCIA DA ALIMENTAÇÃO NA PROTEÍNA TOTAL E EM SEU FRACIONAMENTO ELETROFORÉTICO DO PLASMA SEMINAL DE TOUROS ZEBUS.

Diet effect on total protein and the electrophoretic patterns of seminal plasma from zebu bulls.

Marilda C. Rocha (*) e José A.B. Schons (**)

RESUMO

Neste experimento foram usadas 56 amostras de plasma seminal de touros submetidos a uma ração de concentrados e 42 de touros sem o concentrado. Estas dosagens constituíram-se de proteína total, usando-se a refratometria e seu fracionamento eletroforético, onde foi usado o método do acetato celulose.

Efetuada a dosagem da proteína total e o perfil eletroforético obteve-se dados que submetidos a uma análise estatística mostraram aumentos significativos da α_2 globulina com uma média de $32,6\% \pm 0,18$ para o grupo que recebeu concentrado. O grupo sem concentrado deu uma média de $28,9\% \pm 0,12$. Houve diminuição significativa da albumina, α_3 , β_2 , e γ_2 no grupo com concentrado. Houve diferença individual significativa para proteína total, beta total, gama total e γ_2 dos dois grupos.

SUMMARY

In the present work 56 seminal plasma samples from bulls submitted to a concentrate mixture and 42 from bulls that were not submitted to a concentrate mixture, were studied. Total protein was determined by refractometry and the fractionation were performed using cellulose acetate electrophoresis.

The results presented an increase of α_2 globuline with an average of $32,6\% \pm 0,18$ in the group that was submitted to a concentrate. The group that was not submitted to a concentrate present an average $28,9\% \pm 0,12$. These differences were statistically significant. The group from bulls submitted to a concentrate mixture had a decrease in α_3 , β_2 and γ_2 globulines. Individual difference on total protein, total beta, total gama and γ_2 globuline was statistically significant.

INTRODUÇÃO

Sabemos que a taxa reprodutiva de nosso rebanho bovino é bastante baixa, segundo SANTIAGO (4) é em torno de 50%. Isto justifica a necessidade de estudos mais amplos do sêmen, inclusive os teores de proteína total e seu fracionamento eletroforético.

* Professor Assistente do Departamento de Clínica Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

** Professor Adjunto do Departamento de Clínica Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

BERTÓK & PÁSZTOR (1) estudando a eletroforese do plasma seminal concluíram que existe relação entre a porcentagem relativa de proteína fracionada do plasma seminal e a qualidade do sêmen, atribuindo a fatores diversos dentre eles o alimentar.

SALERNO (3) pretendeu estabelecer as eventuais relações do quadro eletroforético com relação a idade, raça, regime sexual e condições ambientais, principalmente alimentar e estacional.

MATERIAL E MÉTODOS

No presente experimento utilizou-se sete animais zebus para determinar uma possível ação do nível de nutrição sobre a taxa de proteína total e seu fracionamento. O tempo de duração deste experimento foi de 14 semanas.

Os animais permaneciam em pastagens com o capim Napier (*Pennisetum purpureum*, Schum), porém quatro foram suplementados com 3,0 kg diários de concentrado, contendo milho triturado 52%, farelo de algodão 30%, farelo de trigo 15%, sal comum 1%, farinha de osso 1% e calcário 1%. Coletou-se 98 amostras de sete touros por meio de eletroejaculador*** após massagem da cauda do epidídimo, segundo MEGALE et alli (2).

Este material coletado era centrifugado para a separação do plasma seminal e em seguida feita a dosagem da proteína total e seu fracionamento eletroforético, segundo ZYL (6), em câmara horizontal com tampão veronal sódico, utilizando-se fitas de acetato de celulose* com separação durante 50 minutos a 200 volts.

As fitas eram coradas pelo Amidoschwarz 10 B e diafanizadas com Dioxana diluída 7:3 em isobutanol.

Para a leitura das fitas usou-se densitômetro com integrador automático.**

A proteína total foi dosada por refratometria.***

Os resultados foram analisados, usando-se a análise da variância ao nível de 5%, sendo as porcentagens convertidas em ângulos (SNEDECOR & COCHRAN — 5). Determinou-se também, a média, desvio padrão e coeficiente de variação.

RESULTADOS

Os resultados obtidos das análises das 56 amostras dos animais submetidos a suplementação alimentar estão na Tabela 1. Os resultados dos animais que serviram de testemunha num total de 42 amostras estão na Tabela 2. A análise de variância entre o grupo que recebeu suplementação e o grupo testemunha esta na Tabela 3.

*** Fabricado por Insemlkit Co. Inc.

* Mikrophor

** Fabricado por Carl Zeiss

*** Refratômetro Atago

Tabela 1 - Porcentagem de proteína total e seu fracionamento eletroforético no plasma seminal de 4 touros normais, submetidos a uma suplementação alimentar. Total de amostras : 56

	Proteína total g%	Proteínas identificadas										
		Albumina	Alfa globulinas			Beta globulinas			Gama globulinas			
			Alfa 1	Alfa 2	Alfa 3	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Gama 1	Gama 2	Gama 3	
\bar{x}	6,6	1,6	68,3	33,4	32,6	6,2	11,8	6,5	5,0	17,4	5,5	11,7
s ±	2,83	0,37	0,61	0,67	0,18	0,49	0,56	0,16	0,47	0,57	0,44	0,51
C.V.%	19,11	37,0	8,0	13,0	4,0	11,81	19,9	6,86	21,80	17,17	23,93	18,74
% aparecimento	100,00	100,00	100,00	94,6	94,6	21,8	100,0	65,5	65,5	100,00	100,00	100,00

OBS: sem possibilidade de leitura: 1 amostra

Tabela 2 - Percentagem de proteína total e seu fracionamento eletroforético no plasma seminal de 3 touros normais. Total de amostras: 42

Proteína total g%	Proteínas identificadas											
	Albumina			Alfa globulinas			Beta globulinas			Gama globulinas		
	Alfa t	Alfa 1	Alfa 2	Alfa 3	Beta t	Beta 1	Beta 2	Beta t	Gama t	Gama 1	Gama 2	
\bar{X}	1,9	65,8	34,7	28,9	9,1	11,5	7,4	6,4	20,1	6,2	13,5	
S±	0,38	0,66	0,97	0,12	1,76	0,05	0,64	0,40	0,51	0,54	0,53	
C.V.%	30,00	11,89	17,00	2,0	28,0	1,94	19,61	12,78	14,17	23,82	15,43	
% aparecimento	100,00	100,00	94,8	94,8	17,4	100,00	56,7	56,7	100,00	100,00	100,00	

OBS: sem possibilidade de leitura: 2 amostras.

Tabela 3 — Análise da variância entre touros normais com suplementação alimentar e sem suplementação alimentar.

Constituintes proteicos	Quadrado Médio
Proteína total	2,7588
Albumina	22,0102*
Alfa total	56,6009
Alfa ₁	11,3620
Alfa ₂	119,3640*
Alfa ₃	42,8271*
Beta total	22,4937
Beta ₁	13,2067
Beta ₂	32,4291*
Gama total	237,7183*
Gama ₁	18,4757
Gama ₂	56,8953*

(*) Significância ao nível de 5%.

DISCUSSÃO

Com relação ao grupo submetido a alimentação de concentrado houve um aumento significativo da alfa₂ globulina, onde a média foi de 32,6% ± 0,18 em relação a média 28,9% ± 0,12 do grupo sem concentrado.

Houve também diminuição significativa quanto a albumina, alfa₃, beta₂ e gama₂ do grupo com concentrado em relação ao grupo sem concentrado (Tabela 1 e 2). Não se encontrou explicação para estes achados nem trabalhos semelhantes na literatura consultada. A diferença individual foi significativa quanto a proteína total, a beta total, a gama total e gama₂ dos dois grupos. Porém, parece que a diferença de níveis alimentares não influenciou quantitativamente com as porcentagens das proteínas totais do plasma seminal.

CONCLUSÕES

A suplementação alimentar de concentrados não influenciou na porcentagem de proteína total do plasma seminal, mas influenciou significativamente no aumento da alfa₂ globulina e na diminuição da albumina, alfa₃, beta₂ e gama₂ globulinas.

LITERATURA CITADA

- 1 — BERTÓK, L. & PÁSZTOR, L. Paper-eletroforetic studies of seminal plasma proteins. *Acta Vet.* (Budapest), 7 (4): 439-444, 1957.
- 2 — MEGALE, F., GARCIA, O.S., VALE FILHO, V.R. & ABREU, J.J. Massagem prévia do epidídimo como adjuvante na coleta de sêmen por eletroejaculação e massagem das ampolas. 1972. Em preparação.
- 3 — SALERNO, G. The value of electrophoresis of seminal plasma in evaluation of bull semen. *Zooprofilassi.*, 14 (12): 927-945, 1959.
- 4 — SANTIAGO, A.A. *Pecuária de Corte no Brasil Central*. Instituto de Zootecnia. São Paulo. 1970, 635 p.
- 5 — SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G. *Statistical Methods*. The Iowa State University Press 6.^a edição Ames, Iowa, USA, 1967, 593 p.
- 6 — ZYL, L.C. van. Electrophoresis of ovine plasma proteins on cellulose acetate. The technique as adapted to standard equipment for use with filter paper strips. *J. S. Afr. Vet. Med. Ass.*, 37 (4): 460-464, 1966.