

## COMPOSIÇÃO DO COLOSTRO E DO LEITE DE CABRAS SAANEN SUPLEMENTADAS COM PROBIÓTICO

Evandro Barboza Matos (PIBIC/CNPq/FA/UEM); Nathalia Gabrielly da Silva (Graduação Zootecnia/UEM); Byanka Lethícia Krein (Graduação Zootecnia/UNIOESTE); Antonielly Nicolle de Amorim Borges (Graduação Zootecnia/UEM); Cibele Regina Schneider (Doutoranda PPZ/UEM Coordenadora); Claudete Regina Alcalde (Orientadora), e-mail: crcalcalde@uem.br

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

**Área: Zootecnia subárea: Nutrição e Alimentação Animal**

**Palavras-chave:** caprinos, levedura viva, suplementação

### Resumo:

Objetivou-se avaliar a composição química do colostro e do leite de cabras Saanen suplementadas com probióticos a base de levedura viva *Saccharomyces cerevisiae* 28 dias antes até 28 dias após o parto. Foram utilizadas 18 cabras Saanen em gestação, em três dietas (Controle, Levucell SB<sup>®</sup> e Levucell SC OUT-TOX<sup>®</sup>). As amostras do colostro foram coletadas após o parto, às 12 e 24 horas e o leite foi coletado aos 7, 14, 21 e 28 dias pós-parto. Os teores de gordura no colostro foram maiores para as dietas com probióticos em relação ao Controle. Os teores de proteína total e acidez do colostro alteram no decorrer das horas pós-parto. A composição do leite não foi influenciada com a inclusão dos probióticos na dieta. No entanto, de 7 a 28 dias, os teores de gordura, proteína, extrato seco total e acidez reduziram.

### Introdução

A utilização de leveduras (*Saccharomyces cerevisiae*) como aditivos na dieta de ruminantes tem sido uma boa opção, quando se visa um melhor desempenho e maior eficiência na fermentação ruminal, assim como, no ganho de peso e produção de leite (Machado et al., 2014).

O colostro e o leite caprino são fontes alimentares de proteínas, carboidratos, lipídeos, sais minerais e vitaminas, essenciais para transferir imunidade passiva e auxiliar no desenvolvimento dos cabritos. O colostro mantém suas características físico-químicas, fisiológicas e bioquímicas por aproximadamente 2 a 3 dias após o parto e, a seguir, ocorre alterações na composição do colostro para o leite normal (Rachman et al., 2015).

Neste sentido, pesquisas vêm sendo realizadas com a utilização de levedura com selênio orgânico no intuito de potencializar a resposta imune, visando obter melhores resultados da produção e melhoria na qualidade de vida destes animais, e conseqüentemente, na qualidade do leite.

## Materiais e métodos

O experimento foi conduzido no setor de Caprinocultura da Fazenda Experimental de Iguatemi – FEI/UEM e as análises foram realizadas no Laboratório de Análise de Alimentos e Nutrição Animal (LANA) e no Centro Mesorregional de Excelência em Tecnologia do Leite, ambos pertencentes ao Departamento de Zootecnia - UEM.

Foram utilizadas 18 cabras Saanen, em gestação, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, sendo três dietas. Desde 28 dias antes até 28 dias após o parto, as cabras receberam as dietas: Basal sem probiótico (Controle); Controle com probiótico Levucell SB® (*Saccharomyces cerevisiae* var. *bouardii* CNCM I-1079); Controle com probiótico Levucell SC OUT-TOX® (*Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077). A dieta Controle foi na forma de ração total misturada, contendo silagem de milho, milho moído, farelo de soja e suplemento mineral-vitamínico.

As amostras de colostro foram coletadas da ordenha completa das cabras logo após o nascimento dos cabritos (na primeira hora), às 12 horas e às 24 horas após o parto. As análises da composição do colostro foram determinadas de acordo com AOAC (1998). As análises para determinação dos teores de proteína foram realizadas utilizando-se o método Micro-Kjedhl, com o fator 6,38 multiplicado pela porcentagem de nitrogênio. O teor de extrato seco total foi obtido pela secagem até peso constante e o teor de gordura foi determinado através de Lactobutirômetro de Gerber. A densidade foi avaliada por meio da leitura em termolactodensímetro a 15°C e a acidez por meio de titulação e determinada em graus Dornic (°D).

As amostras de leite foram coletadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após o parto. A contagem de células somáticas foi determinada pelo aparelho Ekomilk Somatic Cells Analyzer Scan, e a composição química por meio do aparelho Ekomilk Total.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em parcelas subdividas no tempo, no qual o efeito dos tratamentos corresponde às parcelas e as medidas repetidas no tempo às subparcelas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey utilizando o comando PROC GL do programa SAS (SAS Institute Inc., Cary, EUA). Efeitos foram declarados significativos quando  $P < 0,05$ .

## Resultados e Discussão

A composição do colostro apresentou efeito ( $P < 0,0001$ ) entre as dietas em relação a variável gordura. No entanto, para proteína total ( $P < 0,0001$ ) e acidez ( $P = 0,0399$ ) houve efeito entre as horas avaliadas. As demais variáveis não foram influenciadas ( $P > 0,05$ ) pelas dietas ou horários de coleta (Tabela 1).

A densidade do colostro apresentou valores médios de 1,0343 g/cm<sup>3</sup> e o pH de 6,57, sem alterações entre as dietas e horários de coletas.

Tabela 1. Composição do colostro de cabras Saanen recebendo dietas com probiótico

Variável	Hora	Tratamento			P value		
		Controle	Levucell SB	Levucell SC OUT-TOX	T	H	TxH
Gordura (%)	0	5,03 ± 2,00 b	6,55 ± 0,78 a	6,85 ± 0,26 a	<0,0001	0,4421	0,9748
	12	4,40 ± 1,69 b	6,45 ± 0,34 a	6,70 ± 0,53 a			
	24	4,18 ± 1,97 b	6,13 ± 1,01 a	6,55 ± 0,75 a			
Proteína (%)	0	11,11 ± 3,44 A	11,02 ± 4,53 A	9,97 ± 2,47 A	0,6242	<0,0001	0,9723
	12	7,54 ± 2,22 B	7,31 ± 2,51 B	7,44 ± 2,92 B			
	24	6,24 ± 1,50 B	6,14 ± 2,50 B	4,94 ± 1,82 B			
EST (%)	0	19,92 ± 4,52	21,90 ± 8,85	21,16 ± 2,87	0,4142	0,1687	0,845
	12	17,53 ± 3,82	18,85 ± 6,96	20,59 ± 4,76			
	24	16,73 ± 5,10	15,28 ± 5,81	19,86 ± 6,88			
Acidez D°	0	26,42 ± 13,28 A	31,55 ± 8,08 A	24,75 ± 9,60 A	0,1638	0,0399	0,9527
	12	20,92 ± 8,01 AB	28,80 ± 13,69 AB	21,83 ± 7,78 AB			
	24	18,25 ± 6,41 B	20,97 ± 6,91 B	18,58 ± 8,67 B			

Levucell SB: levedura *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079; Levucell SC OUT-TOX: levedura *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077; EST: extrato seco total; pH: potencial hidrogeniônico; T: tratamentos; H: horários de avaliação; Letras maiúsculas na coluna difere entre os horários de avaliação pelo teste de Tukey (P<0,05) e letras minúsculas na linha difere entre os tratamentos pelo teste de Tukey (P<0,05).

O uso de probióticos nas dietas não influenciou (P>0,05) na composição do leite (Tabela 2).

Tabela 2. Composição do leite de cabras Saanen recebendo dietas com probiótico até 28 dias após o parto

Variável	Dias	Tratamento			P value		
		Controle	Levucell SB	Levucell SC OUT-TOX	T	D	TxD
Gordura (%)	7	5,54 ± 1,73 A	6,16 ± 2,30 A	5,86 ± 0,80 A	0,2128	0,0024	0,9729
	14	4,33 ± 1,19 AB	5,44 ± 1,04 AB	4,94 ± 1,11 AB			
	21	4,8 ± 1,06 AB	4,82 ± 0,78 AB	4,83 ± 0,84 AB			
	28	3,69 ± 0,99 B	4,54 ± 0,85 B	4,29 ± 1,19 B			
Proteína (%)	7	3,40 ± 0,33 A	3,47 ± 0,42 A	3,37 ± 0,20 A	0,9759	0,0384	0,9841
	14	3,29 ± 0,23 AB	3,25 ± 0,25 AB	3,25 ± 0,23 AB			
	21	3,20 ± 0,14 AB	3,22 ± 0,19 AB	3,24 ± 0,18 AB			
	28	3,23 ± 0,17 B	3,14 ± 0,15 B	3,22 ± 0,17 B			
EST (%)	7	14,5 ± 2,44 A	15,28 ± 3,31 A	14,73 ± 1,24 A	0,4643	0,0019	0,9958
	14	13,00 ± 1,20 AB	13,99 ± 1,34 AB	13,51 ± 1,55 AB			
	21	13,22 ± 1,31 AB	13,29 ± 0,96 AB	13,36 ± 1,21 AB			
	28	12,25 ± 0,98 B	12,82 ± 0,81 B	12,77 ± 1,47 B			
Acidez (°D)	7	15,62 ± 5,28 A	17,96 ± 4,44 A	15,33 ± 4,09 A	0,6386	0,0223	0,7917
	14	12,63 ± 1,66 AB	14,00 ± 1,84 AB	13,18 ± 2,65 AB			
	21	13,88 ± 2,09 AB	13,92 ± 2,37 AB	13,57 ± 2,54 AB			
	28	14,42 ± 1,63 B	14,00 ± 1,41 B	15,52 ± 1,95 B			

Levucell SB: levedura *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079; Levucell SC OUT-TOX: Levedura *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-1077; EST: extrato seco total; ESD: extrato seco desengordurado; pH: potencial hidrogeniônico; PC: ponto de

congelamento; CCS: contagem de células somáticas; T: tratamentos; D: dias de avaliação; Letras maiúsculas na coluna difere entre os dias de avaliação pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Porém, entre os dias de coleta foram observados (Tabela 2) que os teores de gordura, de proteína, do extrato seco total e a acidez ( $^{\circ}$ D) foram reduzindo ( $P < 0,05$ ) ao longo de 28 dias de coletas.

Para a lactose (4,71%), a densidade (1,0308 g/cm<sup>3</sup>), o pH (6,67) e a contagem de células somáticas (733,84 células/ml x 1000) não houve alterações entre as dietas ou dias de coletas.

## Conclusões

A utilização de probióticos na dieta de cabras Saanen aumenta o teor de gordura do colostro. Mas, não altera os demais componentes do colostro e do leite até os 28 dias de lactação.

Os teores de proteína e acidez do colostro alteram no decorrer das horas após o parto e os teores de gordura, proteína total, extrato seco total e acidez no leite reduzem, sendo reduzido os valores até os 28 dias de lactação.

## Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa, a empresa Lallemand Animal Nutrition pela doação dos probióticos em nome do Diretor Técnico Edson Carlos Poppi.

## Referências

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – **AOAC. Official Methods of Analysis**. 16.ed., 4 rev., Washington: 1998. p.3-120.

MACHADO, A. M. C.; JANINI, A. P. R.; VICENTE, E. F. Evaluation of additives used to increase the nutritional efficiency in cattle culture. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 8, n. 3, p. 250-254, 2014.

RACHMAN, A. B.; MAHESWARI, R. R.; BACHROEM, M. S. Composition and isolation of lactoferrin from colostrum and milk of various goat breeds. **Procedia Food Science**, v. 3, p. 200-210, 2015.