

Produção e composição do leite ovino durante as sete primeiras semanas de lactação

Carla Cristina Zeppenfeld*, Cleber Cassol Pires, Liziany Muller,
Mauro Alves da Cunha, Sergio Carvalho e Andriéle Hedlund Bandeira

Universidade Federal de Santa Maria. Rua Casemiro de Abreu 43, Santa Maria RS. 97045-120, Brasil. *Correio electrónico: carlazoot@yahoo.com.br

RESUMO

Com objetivo de avaliar a produção e composição do leite ovino em relação a dois sistemas de alimentação e durante as primeiras sete semanas de lactação, realizou-se este trabalho no Departamento de Zootecnia na Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. Foram utilizadas 10 ovelhas e suas filhas distribuídas aleatoriamente, 24 horas após o nascimento, em dois tratamentos: ALIM1: ovelhas alimentadas com silagem de sorgo e concentrado na proporção volumoso: concentrado 80:20 na matéria seca, e ALIM2: ovelhas alimentadas com silagem e concentrado na proporção volumoso: concentrado 60:40 na matéria seca. A produção de leite das ovelhas foi avaliada durante sete semanas, pelo método de dupla pesagem indireto, onde foram coletas as amostras de leite para determinação de gordura e lactose. As ovelhas da ALIM2 tiveram uma maior produção de leite do que as da ALIM1, apresentando produções de 1,50 e 1,36 kg/d, respectivamente. Para a percentagem de gordura a ALIM1 obteve valores de 3,11% e 2,56% para a ALIM2 e para lactose a ALIM1 obteve maiores valores sendo de 4,74 e 4,56%, respectivamente. O tratamento ALIM2 foi o que apresentou melhores resultados em produção de leite no período considerado.

Palavras chave: gordura, lactose, leite, ovelha.

Production and composition of ovine milk during the first seven weeks of lactation

ABSTRACT

Aiming to evaluate the production and composition of ovine milk in relation to two feeding systems, during the first seven weeks of lactation, this project took place in the Department of Zootechny at the Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. Ten sheep were used and their respective daughters were randomly distributed, 24 hours after birth, in two treatments: ALIM1: sheep fed with sorghum silage and concentrate in the ratio voluminous: concentrate 80:20 as dry matter, and ALIM2: sheep fed with silage and concentrate in the ratio voluminous: concentrate 60:40 as dry matter. The production of milk from the sheep was evaluated during seven weeks, using the indirect double weighing method, in which samples of milk were collected to determine fat and lactose values. The ALIM2 sheep had a higher production of milk than ALIM1 sheep, showing productions of 1.50 and 1.36 kg/d, respectively. For fat percentage, the sheep fed with ALIM1 showed values of 3.11 and 2.56% for ALIM2, and for lactose the ALIM1 sheep showed higher values, which were 4.74 and 4.56%, respectively. The ALIM2 treatment demonstrated better results in milk production, in the considered period.

Keywords: fat, lactose, milk, sheep.

INTRODUÇÃO

A produção de leite das ovelhas constitui-se um fator primordial nas primeiras semanas de vida dos cordeiros, pois seu desenvolvimento depende em grande parte do aleitamento. Nos últimos anos, tem aumentado a necessidade em mudar o sistema extensivo de criação de ovinos para um sistema mais intensivo, devido aos baixos índices de produtividade do rebanho ovino brasileiro. Com esta mudança, aumentou o interesse em pesquisar a produção e a composição do leite de pequenos ruminantes (Fuente *et al.*, 1997).

Muitos fatores que contribuem para as variações na produção e na qualidade do leite de ovelhas têm sido descritos, tais como, o ambiente, a raça, idade da ovelha, estágio da lactação, número de cordeiros, técnicas de ordenha, estado sanitário, infecções de úbere, manejo do rebanho e nível nutricional durante a gestação e lactação (Peeters *et al.*, 1992; Bencini e Pulina, 1997).

Segundo Hassan (1995) o cruzamento de raças nativas com raças de elevada produção, seja ela de carne ou de leite, é o método mais rápido para melhorar a eficiência do rebanho. Entretanto, nem sempre isto é possível, devido aos problemas da importação de animais. Neste caso, é importante conhecer a produção de leite das raças locais e tentar selecionar para elevar a produção das mesmas. Elevar a produção de leite da mãe significa acelerar o ganho de peso na fase pré-desmame (Lewis *et al.*, 1990). Para cordeiros na fase pré-desmame, a suplementação com alimentos sólidos é importante para estimular o desenvolvimento do rúmen e, também, para suprir as exigências nutricionais, principalmente dos cordeiros com baixo consumo de leite (Santra e Karim, 1999). Esses autores relatam que um teor de 18% de PB na ração do *creep feeding*, oferecida à vontade para cordeiros em aleitamento, resultou em uma melhor eficiência alimentar, e um ganho médio diário de peso na fase pré-desmame de 140g. O experimento foi realizado em uma região de clima semi-árido, onde a exigência de proteína é superior, quando comparada com a de cordeiros em regiões de clima temperado.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção e composição do leite ovino em relação a dois sistemas de alimentação e durante as primeiras sete semanas de lactação.

MATERIALES E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Ovinocultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Rio Grande do Sul, Brasil, durante o período de julho de 2001 à fevereiro 2002. A Universidade está localizada na região fisiográfica denominada Depressão Central, a 53° 42' O, 29° 42' S e 95 metros de altitude com precipitação média anual de 1763 mm, com 19,2°C de temperatura média anual. O clima é do tipo Cfa, subtropical, variedade "sempre úmido" (Rambo, 1994).

De acordo com a Estação Meteorológica de Santa Maria, durante o período experimental a temperatura média mensal foi de 15,5°C, a precipitação média mensal de 254,6 mm e precipitação total de 1782 mm, com umidade relativa média mensal do ar de 83%.

Foram utilizadas 10 ovelhas Texel, confinadas com suas respectivas filhas em baias individuais, cobertas e com piso ripado com aproximadamente um metro acima do solo, as juaqueiras eram providas de comedouro e bebedouro. Os comedouros das ovelhas foram levantados a uma altura de modo que as cordeiras não conseguissem alimentar com as mães. As cordeiras em cada baia, tiveram acesso à alimentação privativa "*creep feeding*". Este procedimento permitiu avaliar o consumo de sólido da ovelha e cordeira separadamente. Os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois tratamentos com cinco repetições cada, sendo ALIM 1: ovelhas com alimentação de silagem de sorgo e concentrado na proporção de volumoso: concentrado 80:20 na matéria seca, e ALIM 2: ovelhas com alimentação de silagem de sorgo e concentrado na proporção de volumoso: concentrado 60:40 na matéria seca.

Os animais foram alimentados duas vezes ao dia, às 8:00 e 16:00 h, sendo que as quantidades de ração foram ajustadas pelas sobras do dia anterior que eram retiradas e pesadas antes do arraçoamento pelo turno da manhã, considerando uma sobra de 15%. A dieta em ambos os tratamentos foi calculada de maneira a atender as exigências de proteína bruta de ovelhas em lactação conforme NRC (1985), Tabela 1.

Tabela 1. Porcentagem dos ingredientes e a composição bromatológica da dieta.

Ingredientes	ALIM 1	ALIM 2
	----- % -----	
Silagem de sorgo	80	60
Milho moído	0,8	14,4
Farelo de soja	19,0	25,2
Fosfato bicálcico	0,2	0,4
Proteína bruta	13,96	13,22
Nutrientes digestíveis totais	61,56	65,28
Fibra detergente neutra	56,30	45,39
Fibra detergente ácida	32,09	25,75

A produção de leite das ovelhas foi avaliada durante sete semanas pelo método de dupla pesagem (indireto), proposto por Doney *et al.* (1979). As cordeiras foram pesadas antes e após a mamada, isto é, às 0:00; 8:00 e 16:00h, semanalmente, mantendo para isso as mesmas separadas oito horas antes de suas respectivas mães. As amostras de leite foram coletas antes das mamadas, manualmente, num volume de 10 ml. As análises de composição do leite foram realizadas na Usina de Laticínios (Coprol) onde a determinação da lactose foi realizada pelo método de Licor de Feeling e determinação da gordura pelos métodos de Gerber e Milko tester 3.

Adotou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado. Para análise estatística dos dados foi realizada a análise de variância, sendo que para os dois sistemas de alimentação realizou-se o teste F ao nível de significância de 5%. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SAS (SAS, 1993) no Núcleo de Processamento de Dados da Universidade Federal de Santa Maria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios da produção de leite semanal, percentagem de gordura, percentagem de lactose em

função das duas dietas estão na Tabela 2. Para produção de leite, observou-se que as ovelhas alimentadas com uma menor proporção volumoso (ALIM 2), tiveram uma maior produção de leite ($P < 0,05$) do que as alimentadas com uma maior proporção volumoso (ALIM 1). Carvalho (2002), trabalhando com cabras, observou que estas quando alimentadas com maior porcentagem de FDN foram as que tiveram uma menor produção e que o efeito do nível de fibra da dieta sobre a produção de leite ocorre de forma direta, comprometendo a produção.

Sabe-se que o consumo é influenciado por vários fatores. Neste trabalho o principal aspecto foi a relação volumoso:concentrado que levou a diferentes teores de fibra (FDN) sendo este o principal fator de variação do consumo por ruminantes, a involução uterina pode ter influenciado em parte, porém não é o principal aspecto de limitação do consumo. Além disso, os animais estavam na mesma condição fisiológica e, mesmo que a involução uterina possa influenciar, são necessários estudos específicos para avaliar qual a melhor relação volumoso:concentrado para ser utilizada na fase inicial de lactação de ovelhas.

Tabela 2. Valores médios para produção de leite (PL), gordura e lactose, nos métodos de alimentação relação volumoso concentrado 80:20 (ALIM 1) e relação volumoso concentrado 60:40 (ALIM 2).

	PL	Gordura	Lactose
	kg	----- % -----	
ALIM 1	1,36	3,11	4,56
ALIM 2	1,50	2,56	4,74
CV (%)	7,91	34,20	8,70
F	2,45	6,45	14,96
P>F	0,0001	0,0053	0,0001

As ovelhas alimentadas com a ALIM 1 tiveram um maior teor de gordura no leite do que as da ALIM 2, com valores de 3,11 e 2,56%, respectivamente. Este resultado pode ser explicado por Carvalho (2002), o qual conclui que reduções nos teores de fibra da dieta levam a diminuição no tempo gasto de mastigação (comendo e ruminando) e, como conseqüência, a redução do pH ruminal, em função de menor fluxo de saliva para o rúmen, reduzindo, por conseguinte o fluxo de substância tamponantes. Isso proporciona um ambiente ruminal desfavorável para o crescimento de microrganismo celulolíticos, o que leva a redução da relação acetato: propionato e como, conseqüência a redução do teor de gordura do leite. No entanto, Motta (2000) não verificou diferença significativa ($P>0,05$) entre percentagem de gordura no leite de ovelhas e também entre os animais que receberam concentrado comparados aos que não receberam concentrado.

Para a percentagem de lactose na ALIM 2, constatou-se que esta possui maior valor que a ALIM 1, ($P<0,05$), com valores de 4,74 e 4,56%, respectivamente. Este valor é explicado pois a ALIM 2 possuía maior proporção de concentrado na dieta, sendo assim ocorre um maior tempo de permanência deste alimento no rumem o que proporciona maior formação de ácido propiônico, sendo este precursor da formação de glicose no fígado, lá coala na glândula mamaria transforma-se em lactose que é a precursora na produção de leite.

Há uma correlação negativa entre a produção e a gordura. Portanto, quando as ovelhas produzem mais leite, a concentração de gordura diminui. Esta relação é válida entre as raças de alta e baixa produção, bem

como entre animais de maior ou menor produção de leite em um rebanho e, dentro de um mesmo animal, durante os diferentes estágios da lactação (Bencini e Pulina, 1997).

Os valores médios encontrados para gordura foram de 3,11% para ALIM 1 e 2,56% par ALIM 2 sendo que estes valores discordam com o encontrado por Corbett (1968), que este relata a média de 7,39% na primeira semana de lactação, 6,60% para a segunda semana, 7,35% para a terceira e 7,82% na quarta semana de lactação. O autor trabalhou com ovelhas da raça Merino em pastagem cultivada.

Silva *et al.* (1999), trabalhando com diferentes grupos genéticos, obteve para ovelhas $\frac{1}{2}$ Bergamácia + $\frac{1}{2}$ Corriedale, com média de 1,08 kg/d, para $\frac{1}{2}$ Hampshire Down + $\frac{1}{2}$ Corriedale com média de 0,72 kg/d e para Corriedale média de 0,53 kg/d. O autor conclui que a produção de leite sofre efeitos do grupo genético, sugerindo o uso de reprodutores da raça Bergamácia para cobrir ovelhas Corriedale, com objetivo de produzir ovelhas mestiças com maior aptidão leiteira.

Motta (2000) e Roda *et al.* (1987) observaram que na terceira e quarta semanas de lactação as ovelhas produziram mais leite, e os animais com acesso ao concentrado produziram maior quantidade de leite. Para Bencini e Pullina (1997), depois do pico, o declínio da lactação pode ocorrer mais ou menos rapidamente em função do genótipo ou do potencial individual para produção de leite.

De acordo com Peeters *et al* (1992) nas ovelhas que permanecem com os cordeiros, o declínio na curva de lactação é explicado pela diminuição da intensidade

de sucção dos cordeiros, devido ao comportamento da mãe em restringir a amamentação. Ramsey et al. (1994) acrescentaram que o consumo de leite é um importante fator que influencia o crescimento durante as primeiras 3 a 4 semanas de vida. Entretanto, após o pico de lactação, o consumo de forragem pelos cordeiros aumenta para compensar o decréscimo no consumo de leite. Porém, a inter-relação entre o consumo de forragem e o consumo de leite não é bem conhecida.

CONCLUSÕES

A alimentação influi na produção e composição do leite ovino, sendo que com uma menor relação volumosa: concentrado obtém-se uma maior produção de leite.

LITERATURA CITADA

- Bencini R. e G. Puliuna. 1997. The quality of sheep milk: a review. *Wool Tech. Sheep Breeding*, 45: 182 – 220.
- Carvalho S. 2002. Decomposição e comportamento ingestivo de cabras em lactação alimentada com dietas contendo diferentes níveis de fibra. Tesis Doutorado. Universidade Federal de Viçosa. Zootecnia. Brasil.
- Corbett J.L. 1968. Variation in the yield and composition of milk of grazing Merino ewes. *J. Agric. Res.*, 19(2): 283-94.
- Doney J.M., J.N. Peart, N.F. Smith e F. Louda. 1979. A consideration of the techniques for estimation of milk yield by suckled sheep and a comparison of estimates obtained by two methods in relation to the effect of breed, level of production and stage of lactation. *J. Agric. Sci.*, 92(1): 123-132.
- Fuente L.F., P.F. San, J.A. Fuertes e C. Gonzalo. 1997. Daily and between-milking variations and repeatabilities in milk yields, somatic cell count, fat, and protein of dairy ewes. *Small Ruminant Res.*, 24: 133 – 139.
- Hassan H.A. 1995. Effects of crossing and environmental factors on production and some constituents of milk in Ossimi and saidi sheep, and their crosses with Chios. *Small Ruminant Res.*, 18: 165 – 172.
- Lewis J.M., T.J. Klopfenstein e R.A. Stock. 1990. Evaluation of intensive vs. extensive systems of beef production and the effect of level of beef cow milk production on postweaning performance. *J. Animal Sci.*, 68: 2517-2524.
- Motta O.S. 2000. Ganho de peso, características da carcaça de cordeiros(a) em diferentes métodos de alimentação, pesos de abate e produção de leite das ovelhas. Dissertação Mestrado em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil.
- NRC. 1985. Ruminant Nitrogen Usage, National Academies Press, Washington, D.C.
- Peeters R., N. Buys e L. Robijns. 1992. Milk yield and milk composition of Flemish milksheep, Suffolk and Texel ewes and their crossbreeds. *Small Ruminant Res.*, 7: 279-288.
- Roda D.S., W. Dupas e L.E. Santos. 1987. Produção de leite de ovelhas Ideal e Corriedale e desenvolvimento do cordeiro. *Boletim Industria Animal*, 44(2): 297-307.
- Ramsey W.S., P.G. Hatfield, J.D. Wallace e G.M. Southward. 1994. Relationships among ewe milk production and ewe and lamb forage intake in Targhee ewes nursing single or twin lambs. *J. Animal Sci.*, 72: 811-816.
- Rambo B.A. 1994. Fisionomia do Rio Grande do Sul. São Leopoldo. Unisinos.
- Santra A. e S.A. Karim. 1999. Effect of protein levels in creep mixture on nutrient utilization and growth performance of pre-weaned lambs. *Small Ruminant Res.*, 33: 131-136.
- SAS Institute. 1993. SAS User's Guide: Statistics. Ver. 6.8, Cary, NC, USA.
- Silva E.C., E.N. Martins e F.A.F. Macedo. 1999. Avaliação da produção de leite de ovelhas Corriedale puras e mestiças. Anais Reunião Anual da Sociedade brasileira de Zootecnia, Porto Alegre, SBZ. Brasil.