

CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DE LEITE DE CABRA OBTIDO NA REGIÃO DE VIÇOSA – MG

Fernanda Zamuner¹, Timótheo S. Silveira², Luiz Fernando Brito³, Lizzy A. P. Alcântara⁴; Marcio Roberto Silva⁵

¹ Estudante de graduação em Zootecnia / Universidade Federal de Viçosa (UFV);

² Mestrando em Zootecnia / UFV, bolsista FAPEMIG;

³ Estudante de graduação em Zootecnia / UFV, bolsista PIBIC/CNPq;

⁴ Mestranda em Engenharia de Alimentos / UFV, bolsista CNPq;

⁵ Pesquisador Embrapa Gado de Leite

Resumo: A contagem de células somáticas (CCS) no leite é um indicador da incidência de mastite subclínica aceito internacionalmente como medida para determinar a qualidade microbiológica do leite. A CCS constitui um importante recurso para o monitoramento da qualidade do leite e da saúde da glândula mamária nos rebanhos, sendo de grande importância por indicar a ocorrência de mastite subclínica e de possíveis perdas econômicas dela decorrentes. Altas contagens de células somáticas estão associadas a quedas no rendimento da produção de derivados, a alterações organolépticas no leite e derivados e a redução na vida de prateleira. Foram analisadas 150 amostras de leite de cabra (50 mL), obtidos na cidade de Viçosa – MG, durante os meses de maio a julho de 2008, utilizando o contador automático Somacount 300, que funciona sob o princípio de citometria de fluxo. Observou-se uma CCS entre 470.000 e 844.000 CCS/mL. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a CCS média para amostras de leite de cabra foi elevada e variável durante os meses avaliados. Portanto, é necessário um maior controle higiênico durante o período da ordenha, visto que o aumento da CCS do leite promove a redução de alguns componentes do leite, comprometendo sua qualidade e o rendimento industrial.

Palavras – chave: células somáticas, contador automático, leite de cabra

SOMATIC CELL COUNT OF GOAT MILK OBTAINED IN THE REGION OF VIÇOSA – MG

Abstract: The somatic cell count (SCC) in milk is an indicator of the incidence of subclinical mastitis internationally accepted as a measure to determine the microbiological quality of milk. The SCC is an important resource for monitoring the quality of milk and the health of the mammary gland in cattle, and of great importance to indicate the occurrence of subclinical mastitis and possible economic losses arising from it. High counts of somatic cells are associated with falls in income from the production of derivatives, the organoleptic changes in milk and dairy products and reducing the shelf-life. We analyzed 150 samples of goat milk (50 mL), obtained in the city of Viçosa - MG, during the months May to July 2008, using the automatic counter Somacount 300, that works on the principle of flow cytometry. There was a SCC between 470.000 and 844.000 SCC/mL. The results obtained, it is concluded that the average SCC for samples of goat milk was high and variable during the months studied. Therefore, we need a more hygienic control during the milking, since the increase in SCC milk promotes the reduction of some components of milk, affects the industrial performance.

Keywords: automatic meter, goat milk, somatic cells

Introdução

Células somáticas são aquelas presentes no leite compreendendo células de defesa do organismo e células epiteliais de descamação. Entre os fatores que podem provocar um aumento na contagem de células somáticas (CCS), as mastites, principalmente as bacterianas, são os mais importantes. Por isso, a enumeração das células presentes no leite é uma boa forma de

acompanhar o estado sanitário do úbere, além de indicar possíveis reduções na produção de leite e alterações na sua composição físico-química, e consequentemente menor rendimento industrial.

O principal fator que contribui para a CCS mais elevada no leite de cabra é a maneira como o leite é secretado pela glândula mamária (EMBRAPA, 2009). O leite caprino apresenta particularidade que são as partículas citoplasmáticas oriundas do processo de secreção láctea que, nessa espécie, é classificada como apócrina. Essas estruturas têm diâmetro e morfologia semelhantes a leucócitos, contêm grande quantidade de proteína e RNA, mas nenhum DNA. Visando evitar que essas partículas sejam erroneamente contadas como células, na análise de leite de cabra deve-se utilizar apenas métodos que avaliem especificamente o DNA (DULIN et al., 1982). Este trabalho teve como objetivo determinar a CCS presentes em leite de cabra obtidos da região da zona da mata mineira, utilizando um contador automático que funciona sob o princípio de citometria de fluxo.

Material e Métodos

Foram analisadas 150 amostras de leite de cabra (50 mL), coletadas em propriedades da região de Viçosa – MG, durante os meses de maio a julho de 2008. As coletas foram realizadas quinzenalmente, em que se padronizou coletar 30 mL do total de produção da primeira ordenha e 20 mL na segunda ordenha, após se proceder a homogeneização do leite nos tanques. As amostras foram analisadas no Laboratório de qualidade do leite da Embrapa Gado de leite. Estimou-se a contagem de células somáticas utilizando-se o contador automático Somacount 300 (*Bentley Instruments Incorporated*, Minnesota, EUA). O equipamento foi calibrado segundo as normas do fabricante, com uma série de quatro amostras-padrão de leite de vaca. Para os resultados obtidos nas análises, foi subtraído um percentual de 25% (fator de correção) em cada valor, devido a diferenças na calibração do equipamento com o padrão de leite de vaca ao invés de leite de cabra (HAENLEIN, 2002). O experimento foi conduzido no delineado inteiramente casualizado e as médias foram avaliadas usando o teste de t de *Student* ao nível de significância de 5%. Os resultados foram analisados através do programa computacional *Statistical Analysis System* (SAS[®], versão 8.0).

Resultados e Discussão

Normalmente a CCS no leite de cabras não infectadas é maior que no leite de vacas não infectadas. Em média, a CCS no leite de vacas livres de infecções intramamária varia de 40.000 a 80.000 células/mL de leite. No leite de cabras livres de infecções intramamárias a contagem varia de 50.000 a 400.000 células/mL (EMBRAPA, 2009). Os resultados médios para a contagem de células somáticas das amostras de leite de cabra são apresentados na tabela 1.

Observou-se uma CCS entre 5,67 log cel/mL a 5,93 log cel/mL. Em amostras de rebanhos da raça Alpina analisadas pelo Somacount 300, utilizando leite de cabra como padrão para calibração do equipamento, ZENG & ESCOBAR (1995) e ZENG & ESCOBAR (1996) encontraram-se contagens médias de 6,09 log cel/mL e 5,95 log cel/mL, sendo os resultados obtidos neste experimento relativamente próximos, porém inferiores a estes valores. A variação da CCS durante os meses de maio a julho (844.000 cel/mL a 470.000 cel/mL) pode ser explicada devido a sazonalidade das espécies, uma vez que no início do período de lactação, a CCS seja elevada, podendo chegar a valores acima de 1.000.000 cel/mL, mesmo sem nenhum sinal clínico de mamite (ANDRADE, 2001). Apesar de no Brasil não existir limites máximos oficiais exigidos para a contagem de células somáticas no leite de cabra, com a globalização de mercados, a fixação de medidas regulamentares neste sentido são cada vez mais iminentes.

Tabela 1 – Valores médios da contagem de células somáticas das amostras de leite de cabra durante os meses de maio a julho de 2008.

Mês	CCS/mL	Desvio Padrão	Log CCS/mL
Maio	844.000	694	5,93
Junho	530.000	482	5,72
Julho	470.000	425	5,67

Conclusões

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a CCS média para amostras de leite de cabra foi elevada e variável durante os meses avaliados. Portanto, é necessário um maior

controle higiênico durante o período da ordenha, visto que o aumento da CCS do leite promove a redução de alguns componentes do leite, compromete o rendimento industrial e indica um estado higiênico do úbere inadequado.

Literatura citada

- ANDRADE, P. V. D., SOUZA, M. R., BORGES, I., PENNA, C. F. A. M. Contagem de células somáticas em leite de cabra. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.53(3), 2001.
- DULIN, A.M., PAAPE, M.J., WERGIN, W.P. Differentiation and enumeration of somatic cells in goat milk. **J. Food Protec.**, v.45, p.435-439, 1982.
- EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Unidade Gado de Leite <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/panorama/qualidade10.html>>, acessado em 20/01/2009.
- HAELEIN, G. F. W. Relationship of somatic cell count in goat milk to mastitis and productivity. **Small Ruminant Research**, v.45, p.163-168, 2002.
- ZENG, S.S., ESCOBAR, E.N. Effect of parity and milk production on somatic cell count, standard plate count and composition of goat milk. **Small Rum. Res.**,v.17, p.269-274, 1995.
- ZENG, S.S., ESCOBAR, E.N. Effect of breed and milking method on somatic cell count, standard plate count and composition of goat milk. **Small Rum. Res.**,v.19, p.169-175, 1996.