

CARACTERIZAÇÃO CELULAR, QUANTITATIVA E TEOR DE CLORETOS DO LEITE CABRAS F1 (SAANEN X BOER) DURANTE A LACTAÇÃO

Josir Laine Veschi¹, Débora Fernanda Balbos², Antônio Nader Filho³, Kelly Aparecida Mengel², Viviane de Souza⁴, Veridiana Campos², Luiz Francisco Zafalon⁵

¹Pesquisadora/Sanidade Animal/EMBRAPA Semi-Árido, Petrolina, PE, ²Aluna de Zootecnia, UNESP/FCAV - bolsista CNPq/PIBIC, ³Prof. Dept. Méd. Vet. Prev. UNESP/FCAV, ⁴Pós-graduanda UNESP/FCAV, ⁵Pesquisador/Sanidade Animal/EMBRAPA Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. e-mail: josi.veschi@cpatsa.embrapa.br

INTRODUÇÃO

A produção de leite de cabra tem aumentado nos últimos anos e representa uma alternativa importante na geração de renda e na alimentação humana (SOUZA et al., 2002). O Brasil possui o nono maior rebanho mundial de caprinos, entretanto contribui com apenas 1,3% da produção mundial de leite de cabra (CORDEIRO, 1998). A produção de leite de cabra assume particular importância nos países em desenvolvimento, devido às características particulares dos caprinos de sobreviver e produzir leite sob condições adversas (DEVENDRA, 1990).

A produção mundial de leite caprino ocupa o terceiro lugar, depois do leite bovino e bubalino, com a produção estimada em 7,3 milhões de toneladas/ano. A França e a Grécia são os maiores produtores mundiais de leite de cabra, com 450.000 e 414.000 toneladas/ano, respectivamente (HAENLEIN, 1996). Estima-se que o Brasil produza 7.920.000 litros de leite de cabras por ano, com um potencial de demanda do dobro desta produção (CORDEIRO, 1998). A região Sudeste é responsável por 54,6% de todo o leite de cabra produzido no país. A crescente elevação da produção leiteira tem acarretado, também, o aumento na prevalência e na severidade das mastites e de outras doenças do úbere que ocasionam prejuízos ao criador e riscos para a saúde pública (PESSÔA, et al., 1999).

Diante da crescente demanda por leite de cabra e sabendo-se que a qualidade é influenciada, principalmente pela condição sanitária dos animais, a adoção de medidas práticas de higiene na obtenção, assim como de métodos laboratoriais que avaliem objetivamente a qualidade, idealizou-se o presente experimento, visando determinar o teor de cloretos, a contagem de células somáticas e da produção leiteira de cabras F1 (Saanen x Boer) ao longo do período de lactação.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 25 cabras F1 oriundas do cruzamento de fêmeas da raça Saanen com macho da raça Boer pertencentes ao setor de caprinocultura da Unesp/Campus de Jaboticabal, SP. Os animais foram mantidos em regime intensivo (confinamento total) durante os três primeiros meses de lactação, recebendo silagem de milho e ração concentrada no cocho. Após este período, os animais foram mantidos em regime semi-intensivo, com acesso ao pasto e fornecimento de ração concentrada somente durante a ordenha.

As coletas de amostras e a pesagem do leite foram realizadas semanalmente no período da manhã. Os animais foram ordenhados em ala própria, com ordenhadeira mecânica, duas vezes ao dia até a terceiro mês de lactação. A partir do quarto mês de lactação, os animais foram submetidos a apenas a uma ordenha diária, no período da manhã.

Após a ordenha o leite era encaminhado, sob refrigeração, ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da FCAV-UNESP, Jaboticabal, SP. As amostras de leite de cabra foram analisadas imediatamente após a ordenha. A pesquisa do teor de cloretos foi realizada utilizando-se da técnica preconizada por Amaral et al. (1988), para a contagem de células somáticas utilizou-se o método de Prescott & Breed, modificado pelo "Subcommittee on Screening Tests, National Mastitis Council" (1968), a produção leiteira diária foi calculada com a soma da quantidade de leite produzida na ordenha da manhã com a ordenha da

tarde, durante o período de realização de duas ordenhas e com o total de leite produzido na ordenha da manhã quando da realização de somente uma ordenha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na contagem de células somáticas de leite de cabra, não são raros valores superiores a 1.000.000 células/mL, obtidos no presente estudo e que estão de acordo com TONIN (2000) e ZENG (1997).

CASTRO et al. (2004) avaliaram a contagem de células somáticas de 26 cabras leiteiras da raça Saanen durante uma lactação, e obtiveram 1.052.633 células/mL, utilizando o método da microscopia direta. Resultados estes que foram inferiores aos obtidos no presente estudo.

Contagens de Células Somáticas

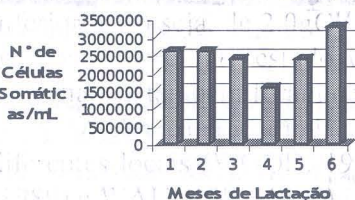


Figura 1. Média dos valores da Contagem de Células Somáticas em amostras de leite de cabras F1 (Saanen x Bôer) durante a lactação, Jaboticabal- 2005/2006.

Pesquisa do Teor de Cloretos

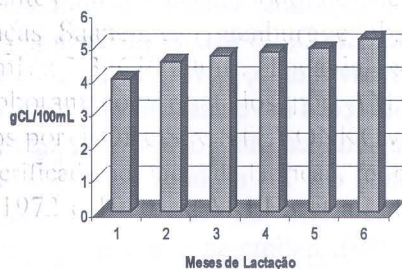


Figura 2. Valores médios obtidos na pesquisa do teor de cloretos de leite de cabras F1 (Saanen x Bôer) ao longo do período de lactação, Jaboticabal-2004/2005.

Produção Láctea

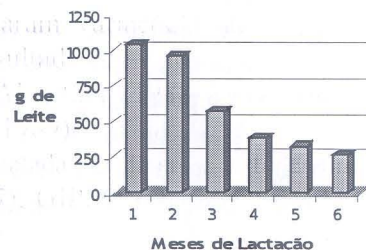


Figura 3. Peso do leite de cabras F1 (Saanen x Bôer) ao longo do período de lactação, Jaboticabal - 2004/2005.

Para STEHLING et al. (1988), o nível de células somáticas a partir do qual se deve considerar anormalidade do leite de cabras é de 500.000 células/mL. Entretanto, outros autores afirmam que, as alterações na composição química do leite são significativas a partir de 300.000 células/mL.

Na determinação do teor de cloretos os resultados variaram de 3,1gCl/100mL a 6,4gCl/100mL, durante os diferentes meses do período de lactação. AMARAL et al. (1988) avaliaram leite de cabras das raças Saanen e Togenburg e observaram variações ligeiramente inferiores, ou seja, de 2,0gCl/100mL a 2,3gCl/100mL. Todavia, os resultados de valores crescentes obtidos no presente estudo corroboram com relatados por AMARAL et.al. (1988). Resultados semelhantes também foram obtidos por BOROS & STEVONKOVA (1989).

A elevada produção láctea verificada no início da lactação, foi constatada por diversos autores em diferentes locais (WOOD, 1970; 1972 e 1980), CARLES et al. (1987), GIPSON & GROSSMAN (1989) e WAHOME, (1994).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a média geométrica do número de células somáticas apresentou-se valores mais elevados durante o período inicial, sofreu uma diminuição no período médio e elevou-se novamente no período final da lactação. A medida que evoluiu o período de lactação ocorreu um aumento do percentual do teor de cloretos e uma diminuição da quantidade de leite produzida por animal/dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, L.A.; NADER FILHO, A.; LEW, B.J. Estudo da variação do teor de cloretos no colostro e leite de vacas sadias. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, v.4, n.1, p.105-112, 1988.
- BOROS, V. & STEVONKOVA, E. Changes in content of some goat milk components during lactation. **Prymysl Potravin**, 40 (6): 312-314, 1989.
- CARLES, A.B.; WAHOME, R.G.; SCHWARTZ, H.J. Milk yields and the lactation curve in a herd of small east african goats on a semi-arid thornbush savannah. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GOATS, 4., 1987, Brasília. **Proceedings...** Brasília, 1987. v.2, p.1456-1457.
- CASTRO, J.F. et al. Comparação entre diferentes métodos para a contagem de células somáticas. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 21., 2004, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2004. p.246-248.
- CORDEIRO, R.C. O desenvolvimento econômico da caprinocultura leiteira. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**, n. 13, p. 28-30, 1998.
- DEVENDRA, C.D. Milk and kid production from dairy goats in developing countries. In: INTERNATIONAL DAIRY CONGRESS, 23, 1990, Montreal. **Proceedings...**Montreal, p. 327-351, 1990.
- GIPSON, T.A.; GROSSMAN, M. Diphasic analysis of lactation curves in dairy goats. **Journal of Dairy Science**, v.72, p.1035-1044, 1989.
- HAENLEIN, G.F., Status and prospects of the dairy goat industry in the United States. **J. Animal Science**, v.5,p.1173-1181, 1996.
- PESSÔA, A.L.P., LIMA JÚNIOR, A.D., MOTA, R.A. Estudo do limiar de células somáticas no leite de cabras na região metropolitana de Recife e Agreste pernambucano. **Ciência Veterinária Tropical**, v.2, p.100-107, 1999.
- SOUZA, G.N.; MOREIRA, E.C.; RISTON, P.; FRÁGUAS, S.; LILENBAUM, W. Formas de exploração do rebanho caprino no Estado do Rio de Janeiro, 1998/2000. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.54, n.2, p. 23-25, 2002.
- TONIN, F. B. Influência do número de ordenhas e do período de lactação sobre o teor de cloretos, conteúdo celular e condutividade elétrica do leite de cabras. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2000. 60p.
- WAHOME, R.G.; CARLES, A.B.; SCHWARTZ, H.J. An analysis of the variation of the lactation curve of small east African goats. **Small Ruminant Research**, v.15, p.1-7, 1994.
- WOOD, P.D.P. The relationship between the month of calving and milk production. **Journal of Animal Production**, v.12, n.2,p.253-259, 1970.
- WOOD, P.D.P. A note on seasonal fluctuations in milk production. **Journal of Animal Production**, v.15, n.1, p.89-92, 1972.
- WOOD, P.D.P. Breed variation in the shape of the lactation curve of cattle and their implications for efficiency. **Journal of Animal Production**, v.34, p.133-141, 1980.
- SPRESCOTT, S.C.; BREED, R.The determination of the number of body cell in milk by a direct method. **J. Infect. Dis.**, Paris, v.7, n.5, p.632-640, 1910.
- STEHLING, R.N. et al. Relação entre a contagem microscópica direta e os testes California mastitis test e Whiteside na determinação de células somáticas em leite caprino. **Rev. Inst. Lat. Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v.43, n.258, p.3-8, 1988.
- ZENG, S.S.; ESCOBAR, E.N.; POPHAM, T. Daily variations in somatic cell count, composition, and production of Alpine goat milk. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.26, n.3, p.253-260, 1997.