

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

INTERVALOS DE CÉLULAS SOMÁTICAS SOBRE OS COMPONENTES DO LEITE: gordura e proteína

Camila Reis da SILVA*¹, Alexandre Vinhas de SOUZA¹, Renato Mattos FERNANDES¹, Igor Gustavo de CARVALHO¹, Edmilson Heleno dos Reis DOMINGUES¹, Plínio Augusto ROMÃO¹, Allan Carvalho CORREIA¹

*autor para correspondência: camilinha_pf95@hotmail.com

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais-Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the influence of somatic cell counts (CCS) on the fat and protein components of raw milk at different somatic cell count ranges. Samples of raw milk were collected monthly from animals (n = 70) between the second to the sixth month of lactation and later sent to the laboratory of the Milk Clinic to determine the values of fat protein and somatic cell count. It was evaluated the increase or decrease of fat and protein in different CCS intervals: less than or equal to 200,000cells mL⁻¹ (1), 201,000 to 400,000cells mL⁻¹ (2), 401,000 to 750,000cells mL⁻¹ (3), from 751,000 to 1,000,000 cells mL⁻¹ (4) and above 1,000,000 cells mL⁻¹ (5). The results regarding the CCS intervals in the fat percentage showed no significant difference (p < 0.05). However, for the protein percentage there was an unexpected variation, presenting a significant difference (p≥0.05) in the interval 4.

Palavras-chave: Analysis, Components, Mastitis, Productivity, Quality

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Há muitos anos, a cadeia produtiva do leite tem enfrentado grandes problemas para manter a qualidade desse produto, fazendo-se necessário o controle de precursores que causam baixa na qualidade do leite, a qual destaca a mastite ou mamite bovina. Essa doença está presente hoje na maioria das granjas leiteiras tornando grande inimiga dos produtores rurais. Ela não só apenas afeta a qualidade do leite como prejudica à saúde do animal, gera prejuízos econômicos para o produtor e para os beneficiadores (laticínios).

O leite proveniente de vacas infectadas apresenta modificação em sua composição química, alterando conseqüentemente suas características organolépticas, físicas, químicas e microbiológicas. Nas indústrias de laticínios altera o tempo de coagulação, a atividade enzimática, a produtividade e a qualidade dos derivados lácteos (MÜLER, 2002).

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência da contagem de células somáticas no percentual de proteína e gordura do leite *in natura*.

Material e Métodos

Este estudo foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, em parceria com a fazenda Lima Assis em Carmo da Cachoeira-MG, que permitiu a coleta de amostras de leite cru, avaliação e divulgação dos resultados obtidos.

Foram coletadas uma amostra mensalmente de cada vaca da raça Holandesa por um período de um ano entre o segundo e sexto mês de lactação. As amostras de leite (± 20 mL) foram coletadas após o término da última ordenha diretamente do medidor para o frasco de coleta. O leite armazenado no medidor foi homogeneizado por aproximadamente 20 segundos. Imediatamente após serem transferidos para os frascos, as amostras foram homogeneizadas novamente, tombando-se o frasco delicadamente por várias vezes para dissolver a pastilha de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

bronopol presente no frasco, que permite a conservação da amostra até ao laboratório. Identificou-se cada frasco com o número referente a cada animal. Em seguida, os frascos contendo as amostras foram refrigerados a temperatura de 8°C na própria fazenda.

Para a realização das análises, as amostras foram enviadas em até 3 dias à Clínica do Leite em Piracicaba, São Paulo. A determinação da composição de gordura e proteína realizou-se através do equipamento Bentley® 2000 que utiliza a metodologia de infravermelho. Já a análise para determinar a CCS realizou-se através do equipamento Somacount® 300 que utiliza a metodologia de citometria de fluxo.

Foi avaliada a influência da CCS, variável independente, sobre os teores de gordura e proteína, variáveis dependentes. Para realização da análise de variância, foram considerados cinco intervalos da CCS, estabelecidos de acordo com seus valores fisiológicos e regulatórios (PHILPOT; NICKERSON, 2002): resultados menores ou iguais a 200.000cels mL⁻¹ (1), de 201.000 a 400.000cels mL⁻¹ (2), de 401.000 a 750.000cels mL⁻¹ (3), de 751.000 a 1.000.000cels mL⁻¹ (4) e acima de 1.000.000cels mL⁻¹ (5).

Os dados obtidos pelas análises foram organizados no software Libre Office e em seguida, realizada a análise estatística pelo teste de Tukey a $p < 0,05$ de significância, em delineamento de blocos casualizados pelo programa Sisvar.

Resultados e Discussão

O teores de gorduras nos diferentes intervalos não sofreram diferenças significativas (Tabela 1), considerando a diferença entre o intervalo 1 (CCS menor igual a 200.000 cels mL⁻¹) e o 5 (CCS maior que 1.000.000 cels mL⁻¹). Ao contrário de experimentos feitos Machado et al..(2000) que relatam aumento de gordura em animais com mastite. Já experimentos de Schaellibaum (2000), relatam diminuição na concentração de gordura no leite de vacas com mastite.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1: Percentuais médios de gordura e proteína, de acordo com o intervalo de CCS de amostras analisadas

CCS (x 1.000 CS/ mL)	Gordura (%)	Proteína (%)
≤ 200	3.469a	3.163a
201 – 400	3.610a	3.236ab
401 – 750	3.357a	3.176b
751 – 1000	3.492a	2.772c
>1000	3.494a	3.440c

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa para o teste de Tukey ($p < 0,05$)

Em relação aos componentes proteicos não teve um padrão para os intervalos, ou seja, com os dados não foi possível revelar se houve realmente queda ou aumento dos teores de proteína nos diferentes intervalos de CCS.

Os intervalos ≤ 200 CS/ mL⁻¹, 201-400 CS/ mL⁻¹ e 401-750 CS/ mL⁻¹ não apresentaram diferenças estatisticamente ($p < 0,05$) para proteína. Já o intervalo 751-1000 CS/mL⁻¹ e >1000 CS/mL⁻¹ foram considerados iguais, porém diferentes dos demais, representando uma queda nos teores com a elevação da CCS, assemelhando a resultados obtidos por Bueno et al. (2005).

Conclusão

Conclui-se que os teores de gordura não sofreram alterações em função dos intervalos de células somáticas. Entretanto no intervalo 4 (CCS entre 751 - 1000 cels mL⁻¹) o percentual de proteína sofreu um decréscimo significativo em relação aos demais.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Referências

- BRITO, Maria Alves *et al.* Concentração mínima inibitória de dez antimicrobianos para amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas de infecção intramamária bovina. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária Zootecnia**, Belo Horizonte, v.53, n.5, p.531-537, 2001.
- BUENO, Valter Ferreira Felix. Contagem celular somática: relação com a composição centesimal do leite e período do ano no estado de Goiás. **Ciência rural**, Santa Maria, v. 35, n.4, p.848-854, 2005.
- MACHADO, Paulo Ferreira.; PEREIRA, Armando Reis .;SARRÍES, Giudar Albert Composição do leite de tanque de rebanhos brasileiros distribuídos segundo sua contagem de células somáticas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, V.29, n.6, p. 1883-1886, 2000.
- MÜLLER, Ester . Profilaxia e controle da mastite. In: WORKSHOP SOBRE PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE, 2000, Maringá. **Anais...** Maringá: 2000. p.10-13.
- PHILPOT, Wilson ; NICKERSON, S. C. Wining the fight Against Mastitis. Westfalia Surge Inc. 1880 **Country Farm Drive**, Naperville, IL 60563. 2000.
- SCHAELLIBAUM, Mary. Efeitos de altas contagens de células somáticas sobre a produção e qualidade de queijos. In: Simpósio Internacional sobre qualidade do leite, Curitiba, p. 21-26, 2000.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

