

Introdução

O leite, após coletado, demora algumas horas até chegar na indústria. Este processo de transporte entre a fazenda e a indústria pode afetar a sua qualidade e estabilidade térmica. No trabalho de Czerniewicz et al. (2006), as amostras submetidas a agitação de 60 Hz ficaram 10% mais instáveis comparadas com as que não sofreram agitação. Palich, 1993; Warmińska et al., 2003 viram que choques e vibrações, influenciam negativamente a estrutura física do leite.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi simular o efeito da agitação que ocorre durante o transporte do leite cru sobre a estabilidade do leite.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Sistema de Pesquisa e Desenvolvimento em Pecuária de Leite (SISPEL), na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão/RS. Foram coletadas 56 amostras de leite cru, duas por animal, durante as ordenhas da manhã e da tarde, de 28 vacas da raça Jersey. As amostras foram acondicionadas em refrigerador por um período de 12h para posterior análise. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos: Sem Agitação (SA), Agitação Lenta por 30 minutos (L30) e Agitação Rápida por 30 minutos (R30). Nos tratamentos com agitação, as amostras de leite foram submetidas a um agitador horizontal em banho maria, no qual a temperatura média da água foi de 16,3°C. As análises realizadas para os três tratamentos foram os testes do álcool e de acidez titulável (Dornic). No teste do álcool foram usadas as graduações 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80 e 82° GL de álcool para determinação da concentração mínima capaz de precipitar a amostra de leite. Os dados foram submetidos à análise de variância através do programa estatístico SAS.



Resultados e Discussão

A estabilidade no teste do álcool diferiu ($P=0,04$) entre os tratamentos. O leite no tratamento Agitação Lenta por 30 minutos (L30=75,04A) apresentou maior estabilidade do leite quando comparado com o Sem Agitação (SA=71,86B), como mostra a Tabela 1. O tratamento agitação rápida não diferiu em relação aos demais tratamentos. A acidez titulável não diferiu entre tratamentos ($P=0,22$). O presente resultado difere daqueles descritos por Czerniewicz et al. (2006) e Czerniewicz & Kieczewska (1999), que submeteram amostras de leite a diferentes frequências vibratórias, as quais variaram entre 10 e 60 Hz. Eles observaram que as amostras agitadas na frequência máxima de 60 Hz foram 10% mais instáveis ao teste do álcool do que as demais. A maior frequência de agitação aumentou a acidez e o teor de cálcio iônico, reconhecidos por seu efeito desestabilizador da estrutura micelar das caseínas (Czerniewicz & Kieczewska, 1999).

Tabela 1. Resultado da análise estatística entre os tratamentos

Variáveis	Tratamentos			P	CV
	L30	R30	SA		
Álcool (%)	75,04A	72,56AB	71,86B	0,04	6,27
Dornic (°D)	15,13	15,16	15,75	0,22	9,43

Conclusão

Nas presentes condições, a estabilidade do leite no teste do álcool foi incrementada pela agitação lenta por 30 minutos.

Referências Bibliográficas

Czerniewicz M., Kruk A., Kieczewska K. **Storage stability of raw milk subjected to vibration.** Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. 2006, Vol. 15/56, SI 1, pp. 65–70.
Czerniewicz M., Kruk A., Kieczewska K., **Ethanol-induced changes in proteins and some mineral compounds of milk.** Pol. J. Food Nutr. Sci., 1999, 8, 27–38.

Agradecimentos