

COMPARAÇÃO DAS FRAÇÕES PROTÉICAS E ESTABILIDADE DO LEITE NO TESTE DO ÁLCOOL DE VACAS RECEBENDO DIETA COM RESTRIÇÃO ALIMENTAR

Maria Edi Rocha Ribeiro¹; Rosângela Silveira Barbosa²; Antônio Sílvio do Egito³; Vivian Fischer⁴; Luis Barros⁵; Maira Balbinotti Zanela¹; Fernanda da Silva Sedrez⁶; Rafael Mezomo⁶; Carolina da Silva dos Santos⁶

¹Pesq. Embrapa Clima Temperado; ²Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Zootecnia–UFPel; ³Pesq. Embrapa Caprinos; ⁴Prof. Faculdade de Agronomia–UFRGS; ⁵Prof. Facultad de Veterinaria – Universidad de la República–Uruguai; ⁶Estagiários da Embrapa Clima Temperado

INTRODUÇÃO As empresas laticionistas buscam matéria prima com elevada qualidade e estabilidade térmica adequada. No entanto, a baixa estabilidade térmica do leite, estimada pelo teste do álcool, é um problema grave e frequentemente encontrado em vários estados do Brasil (ZANELA et al., 2009). Robitaille et al. (2001) verificaram que resultados demonstrando que o polimorfismo genético na expressão do gene da κ -caseína pode afetar a estabilidade ao etanol. Barros et al. (2004) encontraram diferenças entre leite instável e leite estável quanto aos teores de κ -caseína e β -lactoglobulina, as quais apresentaram valores menores no leite instável. Botaro et al. (2009) e Lopes (2008) não encontraram associação entre a estabilidade do leite e os genótipos da κ -caseína. O objetivo foi comparar as frações protéicas no leite instável e estável ao álcool 72% de vacas recebendo dieta com restrição alimentar (60% de fornecimento de alimento).

MATERIAIS E MÉTODO O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado, de abril a agosto, com seis vacas Jersey no estágio inicial de lactação. Foram realizadas as análises: teste do álcool (68 a 80°GL v/v), acidez titulável, eletroforese em gel de poliacrilamida 15% para determinação das frações protéicas do leite. As imagens dos géis foram scaneados e processados por análise (GelPro® 6.0 média Cibernex). Foi utilizado um marcador de peso molecular padrão (Bio-Rad, Hercules, CA, USA) para identificar as frações de proteínas. As bandas identificadas e quantificadas das proteínas do leite obtidas pela densitometria foram: frações de caseína: alfa_S (α S1 e α S2), beta (β), kappa (κ); proteínas solúveis: beta-lactoglobulina (LG) e alfa-lactoalbumina (LA). As amostras de leite foram classificadas independentemente do tratamento em estáveis e instáveis (as precipitaram em solução alcoólica contendo etanol \leq 72% v/v).

RESULTADOS E DISCUSSÕES Os valores percentuais das frações protéicas foram: α -CN (s1 + s2) de 35,50 e 35,08 (P=0,6330); β -CN de 29,76 e 25,50 (P=0,0377); κ -CN de 1,75 e 2,58 (P=0,0371); β -LG de 14,50 e 16,60 (P=0,1214) e α -LA de 3,51 e 3,43 (P=0,8869) para o leite com precipitação em 72 e 75% v/v de álcool, respectivamente. Ao contrário do esperado, o grupo de animais com menor estabilidade do leite no teste do álcool (precipitação em 72% comparado ao 75% v/v de álcool) apresentou maior valor de β -caseína. O grupo com menor estabilidade do leite no teste do álcool apresentou menores valores percentuais da κ -caseína do que o grupo com maior estabilidade. A κ -caseína costuma ser associada à estabilidade das micelas de caseína, pela sua posição mais externa nas micelas e seu papel na repulsão entre elas.

CONCLUSÕES: A β e κ -caseína foram distintas entre os leites instável no etanol 72% e estável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROS, L. Milk composition: Its relation with milk quality and metabolic and nutritional status in dairy herds. In: XI Congress International society of animal clinical biochemistry, Chile. Anais...Valdivia-Chile, 2004, p. 23-29.
2. BOTARO, B.G.; LIMA, Y.V.R. de; CORTINHAS, C.S.; et al. Effect of the kappa-casein gene polymorphism, breed and seasonality on physicochemical characteristics, composition and stability of bovine milk. R. Bras. Zootec., v.38, n.12, p.2447-2454, 2009.
3. LOPES, L.C. Composição e características físico-químicas do leite instável não ácido (LINA) na região de Casa Branca, estado de São Paulo. 2008, 63p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Pirassunga.
4. ROBITAILLE, G.; BRITTEN, M.; PETITCLERC, D. Effect of a differential allelic expression of kappa-casein gene on ethanol stability of bovine milk. Journal of Dairy Research, vol.68, p.145-149, 2001.
5. ZANELA, M.B.; RIBEIRO, M.E.R.; FISCHER, V.; et al. Ocorrência do leite instável não ácido no noroeste do Rio Grande do Sul. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, vol.61, 2009.

ABSTRACT Milk instability is a serious problem in dairy production systems in Brazil and most of the milk that precipitates at the alcohol test presents acidity values within the acceptable range. This trial aimed to estimate the proteins fractions of stable and unstable milk using polyacrylamide-gel electrophoresis. Unstable milk (precipitate in 72% v/v ethanol) presented higher values for β -casein but lower values for κ -casein than stable milk.