

CORRELAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS DO LEITE CRU EM PROPRIEDADES DO OESTE DE SANTA CATARINA

Michelle de Almeida Ollé¹, Paola de Freitas Feltrin¹, Ana Carolina Fluck^{2*} e Rogério Fôlha Bermudes¹

¹Universidade Federal de Pelotas – Departamento de Zootecnia

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Departamento de Zootecnia

*anacarolinafluck@yahoo.com.br

RESUMO

A contagem de células somáticas (CCS) fornece, de maneira quantitativa, o grau de infecção da glândula mamária, assim, vem sendo usado no controle da mastite clínica e subclínica, como parâmetro de qualidade do leite e indicador geral das condições higiênicas de produção na propriedade. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi correlacionar os componentes químicos nutricionais do leite e a CCS das propriedades leiteiras no oeste de Santa Catarina. As amostras de leite foram coletadas mensalmente, em um rebanho composto basicamente por vacas da raça Holandesa no ano de 2015, em 21 propriedades consideradas familiares. A CCS correlacionou-se positivamente com a produção de leite e proteína (PB), e, o nitrogênio ureico teve correlação negativa com a PB e caseína.

Palavras-chave: mastite, produção de leite, qualidade do leite

INTRODUÇÃO

A qualidade do leite é tida como condição primordial, tanto para conservar as características nutricionais e sensoriais, bem como para garantir sua segurança e credibilidade pelos consumidores (VALCARENCHI, 2014). No entanto, é afetada por diversos fatores, tais como: a dieta, a constituição genética, a estação do ano, o estágio de lactação, o manejo da ordenha e a sanidade. Desta forma, foram desenvolvidos métodos para analisar a qualidade do leite, dentre eles, o California Mastitis Test (CMT), Wisconsin Mastitis Test (WMT) e a Contagem de Células Somáticas (CCS) (CARDOZO, 1996).

A contagem de células somáticas (CCS) do leite fornece, de maneira quantitativa, o grau de infecção da glândula mamária, assim, vem sendo usado no controle da mastite clínica e subclínica, como parâmetro de qualidade do leite e indicador geral das condições higiênicas de produção na propriedade e das perdas de produção de leite. Elevada CCS no leite indica a presença de mastite, que ocasionará redução na produção de leite e na concentração de gordura, caseína e lactose, bem como, aumento nas concentrações de sódio, cloro e proteínas do soro. Além disso, afeta também a composição do leite e o tempo de prateleira dos derivados, causando enormes prejuízos na indústria de laticínios. (SANTOS; FONSECA, 2007).

Neste sentido, o objetivo foi correlacionar os componentes químicos nutricionais do leite e a CCS de propriedades leiteiras no oeste de Santa Catarina, para avaliar a relação entre a mudança na composição do leite cru e a saúde animal.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em 21 propriedades leiteiras, no Oeste de Santa Catarina, todas de cunho familiar e com uma área média de 26,6 hectares. Os rebanhos são estático médio de 43,7 animais entre lactantes e secas, compostos basicamente pela raça holandesa.

As propriedades possuíam características semelhantes referentes ao uso de tecnologias, como ordenha mecanizada, resfriador de expansão próprio e recebiam orientações técnicas periódicas de um consultor graduado. Em todas as propriedades, a base alimentar foi composta de pastagens cultivadas, sendo estas estivais, hibernais e perenes, além de suplementação com alimento concentrado e silagem de milho e sorgo.

Para a análise da contagem de células somáticas, foram coletadas amostras de leites mensalmente e enviados para laboratório cadastrado pelo Ministério da Agricultura. Os resultados foram catalogados em planilhas computadorizadas durante todos os meses do ano de 2015. As amostras de leite foram coletadas durante a coleta diária de leite. Antes da coleta, o leite foi pré-avaliado: Temperatura (4° C), teste de alizarol no leite (78° de alizarol) E negativo no teste de antibióticos (dupla de teste Snap). O leite que apresentou alguma adulteração nas avaliações foi descartado

Para a qualidade nutricional do leite foram avaliados os níveis de proteína bruta, caseína e de nitrogênio ureico (NUL). Para avaliação sanitária do rebanho foi realizado a contagem de células somáticas (CS/ml). Os meios de composição nutricional do leite e CCS foram estimados e correlacionados ($P < 0,05$) pelo procedimento de correlação, pelo programa ESTATISTIX 10.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição da qualidade nutricional do leite observada é satisfatória, com níveis médios ($\text{g } 100 \text{ g}^{-1}$ de leite) de proteína 3,21, caseína 2,51 e nitrogênio ureico 13,1. O CCS observado foi 543,39 células/mL, sendo considerado normal, quando comparada com a Instrução Normativa 7, que referencia valores menores que 500.000 (CS/mL), estabelecido em 2016.

Analisando a correlação dos componentes da qualidade nutricional e microbiológica do leite (Tabela 1), observou-se que houve correlação significativa entre CCS e a produção de leite (0,1824; $P=0,0084$) e CCS e proteína (0,1566; $P=0,0239$), ou seja, quando o nível de CCS estava alto o nível de PL e PB também se elevaram. Corroborando com VARGAS et al. (2014), que também encontraram correlação positiva entre CCS e PB. Isso porque devido a resposta inflamatória da glândula mamária, ocorre uma alteração de permeabilidade do epitélio, permitindo uma passagem direta de proteínas do sangue para o leite. No entanto, os altos níveis de proteínas totais do leite é em virtude, principalmente, do aumento de proteínas plasmáticas, enquanto, normalmente, a caseína reduz levemente. Porém neste trabalho, não se obteve correlação significativa entre CCS e caseína.

Foi observado uma correlação negativa entre nitrogênio ureico e proteína (-0,1645; $P=0,0176$) e também entre caseína (-0,1491; $P=0,0316$), este fato está ligado, muitas vezes, a níveis inadequados de proteína na dieta ou uso eficiente da mesma. Segundo JONKER; KOHN; ERDMAN (1998), esse fator pode acarretar prejuízos econômicos envolvidos no uso de nutrientes não utilizados pelo animal e na energia gasta para a sua excreção. Além disso, a variação da ureia no leite pode ser devido as mudanças sazonais no teor de proteína da forragem e nos componentes energéticos da dieta consumida pelos animais. O NUL tem uma grande variação, pois deriva da ureia presente na corrente sanguínea e, portanto é responsivo a uma série de componentes dos sistemas de produção animal (DOSKA et al., 2012).

Tabela 1. Correlação de Pearson entre produção de leite (PL), proteína (PB), contagem de células somáticas (CCS), caseína (CAS) e nitrogênio ureico (NUL)

Variável	PL	PB	CCS	CAS	NUL
PL	1,0000				
PB	-0,0489	1,0000			
CCS	0,1824*	0,1566*	1,0000		
CAS	-0,0727	0,9115	0,1264	1,0000	
NUL	0,0072	-0,1645*	0,0855	-0,1491*	1,0000

*Correlação significativa a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

A CCS correlacionou-se positivamente com a produção de leite e proteína (PB). O nitrogênio ureico teve correlação negativa com a PB e caseína.

REFERÊNCIAS

- CARDOZO, R.M. Avaliação de testes para diagnóstico de mastites subclínicas em bovino de leite. **Revista Unimar**, v.18, n.3, p.627-636, 1996.
- DOSKA, M. C.; DA SILVA, D.F.F; HORST, J.A.; VALLOTO, A.A.; ROSSI JR., P.; DE ALMEIDA, R. Sources of variation in milk urea nitrogen in Paraná dairy cows. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 3, p. 692-697, 2012.
- JONKER, J. S.; KOHN, R. A.; ERDMAN, R. A. Using urea nitrogen to predict nitrogen excretion and utilization efficiency in lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**, v.81, n.4, p. 2681–2692, 1998.
- SANTOS, M. V.; FONSECA, L. F. L. **Estratégias para controle de mastite e melhoria na qualidade do leite**. Editora Manole - 1ª Edição, 2007. Barueri-SP-Brasil.
- VALCARENGHI, A. Empresa gaúcha envia 299 mil litros de leite adulterado para SP e PR. 2014. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-03/operacao-descobre-299-mil-litros-de-leite-adulterado--distribuidos-para-sp-e-pr>. Acesso em: 08 out. 2017.
- VARGAS, D.P.; NÖMBERG, J.L.; MELLO, R.O.; SHEIBLER, R.B.; MILANI, M.P.; MELLO, F.C.B. Correlações entre contagem bacteriana total e parâmetros de qualidade do leite. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.20, n.4, p.241-247, 2013.