

INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE VACAS HOLANDESAS NOS PARÂMETROS DE COMPOSIÇÃO DO LEITE

MATHEUS RAMOS FARIA¹; EDI VERNEI SOUZA GOULART²; ISABELLA DIAS BARBOSA SILVEIRA³; JERRI ZANUSSO TEIXEIRA²; LARIELI ZIANE⁴; LAILA ARRUDA RIBEIRO²;

¹Universidade Federal de Pelotas – matheus_faria90@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – evsgoulart@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – barbosa-isabella@hotmail.com

⁴Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete – larieliziani@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O estresse calórico afeta negativamente a produção de leite e pode diminuir os teores de gordura, proteína, lactose e alguns minerais do leite (NAAS & ARCARO JÚNIOR, 2001).

Quanto maior o estresse sofrido pelos animais, maior será a redução no consumo de alimentos e, esta é atribuída à inibição pelo calor no centro do apetite localizado no hipotálamo, levando a uma queda na produção de leite, pelo fato de que suas necessidades nutricionais não são atendidas (NEIVA, 1998). Para PEREIRA (2005) ocorrem alterações na produção e composição do leite por haver uma diminuição no aporte sanguíneo da veia mamária (14%) e glândula mamária (12%), devido a um redirecionamento do fluxo sanguíneo dos órgãos internos para os tecidos periféricos, facilitando a dissipação do calor por meios evaporativos. O estresse causado por altas temperaturas e umidade pode aumentar a susceptibilidade de infecções à exposição e o número de patógenos aos quais as vacas estão expostas (SMITH et al., 1985). O presente trabalho tem por objetivo identificar alteração na composição do leite de vacas holandesas em diferentes sistemas de produção.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido na localidade de Passo Novo, na área pertencente ao Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete (29° 42' S, 55° 32' W, altitude de 100 m). O clima é temperado quente do tipo Cfa, segundo classificação de Köppen (MORENO, 1961). O período avaliado foi de 20 de janeiro de 2013 a 21 de fevereiro de 2013 e foi definido de acordo com as maiores médias de temperatura do ar conforme a média história registrada na região. Os animais experimentais foram 27 vacas holandesas puras por cruzas em lactação, sendo nove para cada tratamento e destas selecionadas 3 vacas para cada 1/3 de lactação, com peso vivo médio de 491,78±55,39 kg e produção média de 10,36±2,96 Kg de leite por dia. Os animais foram mantidos em três tratamentos: animais alimentados basicamente a pasto; animais alimentados a pasto e suplementados com concentrado; e animais em confinamento.

Para os animais do tratamento pasto e pasto mais concentrado foi preparada área experimental de 14 ha, dividida em 56 piquetes, e semeada com sorgo forrageiro BRS802 (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) em 28 de novembro de 2012 com 14 kg/ha. A adubação de base foi de 200 kg da fórmula NPK 5-25-25 e aplicação de 50 kg/ha de nitrogênio em cobertura na forma de uréia.

No confinamento os animais foram mantidos estabulados em galpão de arreaçoamento de 4X30 metros, com pé direito de 4 metros, orientação leste-oeste,

cobertura de telhas de amianto, piso de concreto com cama de casca de arroz e área de alimentação com cochos individuais e sistema de canzil. Foi fornecido aos animais silagem de milho (*Zea mays* L.) "ad libitum", 2 vezes ao dia, as 8 e às 19 horas, respectivamente, e 2 kg/animal de concentrado, ração comercial, após cada ordenha. A água foi fornecida a vontade aos animais. Os animais foram ordenhados mecanicamente com os devidos cuidados de higiene: lavagem da mão do ordenhador, *pré-dipping* e *pós-dipping*, utilização de solução desinfetante e toalhas de papel descartável, além da verificação de alterações no leite pelo teste de caneca telada. O leite foi pesado individualmente para determinação semanal de produção, e foram coletadas amostras de leite de cada animal uma vez por semana em cada período avaliado, as quais foram enviadas para o Laboratório de Qualidade do Leite da Embrapa Clima Temperado de Pelotas/RS para determinação dos teores de Gordura, Proteína, Lactose e Sólidos, além da determinação da Contagem de Células Somáticas (CCS). Para realização das análises estatísticas, a produção de leite foi corrigida para 4% de gordura. Foi testada a normalidade dos dados e dos resíduos pelo teste Shapiro-Wilk. Para os dados paramétricos foi realizada a análise dos dados pelo proc GLM e teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade. Para os dados não paramétricos foi realizada a análise dos dados pelo teste de Kruskal-Wallis e o teste de comparação de médias Bonferroni a 5% de probabilidade. Todas as análises estatísticas foram processadas pelo pacote estatístico SAS versão 9.2 (2009).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 encontram-se os resultados das análises de composição e produção de leite e contagem de células somáticas.

Os parâmetros obtidos de teor de gordura, sólidos e lactose foram semelhantes independentemente do sistema de produção adotado com valores médios de 3,04±0,54%, 11,11±0,79%, 4,31±0,27%, respectivamente. A partir da análise dos dados e em comparação com a normativa 62 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA (BRASIL, 2011) pode-se afirmar que a composição do leite apresenta-se dentro dos parâmetros normais de qualidade para os teores de gordura e sólidos totais.

Tabela 1. Parâmetros da qualidade, sanidade e produção de leite de vacas Holandesas submetidas a diferentes sistemas de produção. Alegrete/RS, 2013.

Parâmetros	Pasto	Pasto mais		P ¹	DP ²
		Concentrado	Confinamento		
Gordura, %	3,09 a	2,97 a	3,05 a	0.5701	±0.53
Sólidos, %	11,02 a	11,23 a	11,09 a	0.4506	±0.79
Lactose, %**	4,33 a	4,27 a	4,34 a	0.5443	±0.27
Proteína, %**	2,87 b	3,12 a	2,94 ab	0.0024	±0.33
Produção leite, Corr. 4%, kg/dia*	11,66 a	11,66 a	12,77 a	0.2327	±3.16
CCS, cs/ml**	139778 a	224015 a	164959 a	0.3127	±178808

¹ Probabilidade; ² Desvio padrão; * Médias com letras diferentes, na linha, diferem entre si pelo teste Tukey a 5 %; ** Médias com letras diferentes, na linha, diferem entre si pelo teste Bonferroni a 5 %;

O teor de proteína registrado nos diferentes sistemas de produção avaliados foi menor quando os animais receberam exclusivamente pasto sem diferir dos animais que permaneceram no confinamento e maior para os animais que permaneceram a pasto recebendo concentrado (Tabela 1). Segundo PORCIANATO et al. (2009), a redução dos teores de proteína está relacionada ao decréscimo dos teores de caseína que é a proteína encontrada em maior quantidade no leite. Quando houver menor disponibilidade de aminoácidos, menor será a quantidade de substrato para síntese de caseína. A disponibilidade de aminoácidos é determinante para a síntese de proteína na glândula mamária. As proteínas são formadas por uma cadeia de aminoácidos e quando faltar um destes na dieta, a síntese não se completará. Os aminoácidos que chegam ao intestino delgado para serem absorvidos tem origem na proteína da dieta, a chamada proteína sobrepassante, na proteína microbiana produzida no rúmen e na pequena quantidade de proteína de origem endógena. O teor de proteína do leite depende do perfil dos aminoácidos absorvido pelo intestino delgado. A proteína microbiana constitui a fonte de maior valor biológico disponível para o ruminante, sendo responsável por mais de 50% da proteína metabolizável.

O menor teor de proteína no tratamento pasto pode ser explicado pela ausência de concentrado na dieta dos animais, uma vez que, alimentos energéticos aumentam a produção de proteína microbiana, isto porque, estes alimentos levam esqueletos de carbono para o rúmen que se juntam à amônia liberada pela degradação da proteína do rúmen, ou do nitrogênio não proteico, fornecido em forma de ureia, formando a proteína microbiana que no intestino delgado será absorvida na forma de aminoácidos, servindo como precursora para a síntese de proteína do leite na glândula mamária.

A contagem de células somáticas foi maior no tratamento pasto mais concentrado, mas não evidenciou a presença de mastite subclínica. Segundo PHILPOT (1998), a produção de leite diminui à medida que CCS aumenta, e essas têm relação direta com a diminuição nos teores de lactose no leite (5 a 20%), enquanto que a proteína do leite (caseína) poderá reduzir de 6 a 18% e os sólidos totais poderão ter um decréscimo de 3 a 12%.

A produção de leite, corrigida para 4% de gordura foi semelhante independentemente do sistema de produção adotado com valores médios de $12,03 \pm 3,07$ kg/dia de leite. Entretanto houve um aumento de peso das vacas do tratamento pasto mais concentrado, sendo que possuíam 488 Kg no início do experimento e 517 kg ao final do período, um incremento de 6%. Já no tratamento confinamento houve um incremento de 8% no peso, sendo que as vacas apresentavam peso inicial de 496 Kg e ao final do período 536 Kg. No tratamento a pasto os animais apresentavam no início do período 490 Kg e no final, 496 Kg, incremento de aproximadamente 1%.

A contagem de células somáticas não diferiu estatisticamente entre os três tratamentos, apresentando valor médio de $176250,67 \pm 178808$ cs/ml de leite, sendo um bom indicador de sanidade da glândula mamária e qualidade do leite.

4. CONCLUSÕES

O menor teor de proteína na composição do leite de animais a pasto indica a importância do concentrado no sistema de produção de leite para o perfil de aminoácidos que serão absorvidos no intestino delgado e irão compor o teor de proteína, embora somente o fornecimento do sorgo forrageiro seria suficiente para manutenção e produção de leite e parâmetros de gordura, sólidos e lactose.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011 do **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. 2011.

NÃÃS, I. A & ARCARO Jr, I. Influência de ventilação e aspersão em sistemas de sombreamento artificial para vacas em lactação em condições de calor. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.5, n.1, p. 139-142, 2001.

NEIVA, S, R. **Produção de Bovinos Leiteiros**. Lavras: UFLA-1998/ 534 p.

PEREIRA, C.C.J. **Fundamentos de Bioclimatologia Aplicados à Produção Animal**. 1.ed. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. 195p

PHILPOT, W.N. Importância da contagem de células somáticas e outros fatores que afetam a qualidade do leite. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DO LEITE**, 1., 1998, Curitiba. **Anais...** Curitiba: [s.n.], p.28-35. 1998.

PORCIANATO, M. A. F. et al. Influência do estresse calórico na produção e qualidade do leite. **Revista Ciência Agrária e Ambiental**, Curitiba, v.7, n.4, p.483-490, 2009.