

EFEITO DE ÁCIDOS GRAXOS ESSENCIAIS E TOCOFEROL NA DIETA DE VACAS EM LACTAÇÃO

(Effect of essential fatty acids and tocoferol in the diet of lactating cows)

Barbara Haline Buss BAIÁK*, Juliana MACHADO; Jennifer Mayara
GASPARINA; Adriana MARTINS; Raquel Abdallah da ROCHA

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Av. General Carlos Cavalcanti, 4.748,
Uvaranas, Ponta Grossa, PR, Brasil. CEP: 84.030-900.

*E-mail: barbara_baiak@hotmail.com

RESUMO

A inclusão de aditivos na alimentação animal tem se tornado uma preocupação dos consumidores devido os riscos à saúde humana, portanto, os aditivos extraídos de plantas podem ser uma alternativa para substituir os antibióticos melhorando a produtividade. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho produtivo, composição do leite e carga parasitária de vacas Holandesas lactantes suplementadas com aditivo rico em ácidos graxos essenciais e tocoferol. Utilizou-se 16 vacas em lactação, divididas em dois grupos, animais tratados com o aditivo (10/g/animal/dia) e animais do grupo controle. A cada 15 dias foi realizado o califórnia mastite teste e o controle leiteiro, para análise dos seguintes parâmetros: produção de leite; proteína, gordura; lactose; sólidos totais e contagem de células somáticas. A cada 14 dias foi realizado a contagem de ovos por grama de fezes, e a contagem de moscas (*Haematobia irritans*) e carrapatos (*Rhiphicephalus Boophilus microplus*). Não houve diferença na qualidade e produção de leite, assim como na carga parasitária dos animais, verificando que a administração do aditivo não melhorou o desempenho produtivo e não diminuiu a carga parasitária de vacas holandesas.

Palavras-chave: Aditivo, desempenho, parasitas, qualidade.

ABSTRACT

The inclusion of additives in animal feed has become a concern of consumers due to the risks to human health, therefore the additives extracted from plants can be an alternative to replace the antibiotics improving productivity. The objective of this study was to evaluate the productive performance, milk composition and worm burden of lactating Holstein cows supplemented with essential fatty acid and tocopherol. Sixteen lactating cows were divided in two groups, animals treated with the additive (10 µg/animal/day) and animals from the control group. Every 15 days, the California mastitis test and evaluation of milk were made to analyze the following parameters: milk production; protein, fat; lactose; total solids and somatic cell counts. The counting of eggs per gram of feces and counting of flies (*Haematobia irritans*) and ticks (*Rhiphicephalus Boophilus microplus*) were performed every 14 days. There was no difference in the quality and milk yield, as well as in the worm burden of the animals, verifying that the administration of the additive did not improve the productive performance and did not decrease the worm burden of the Holstein cows.

Key words: Additive, parasites, quality, performance.

INTRODUÇÃO

O uso de aditivos nas rações como promotores de crescimento e na prevenção de enfermidades são comumente utilizados com objetivo de aumentar a produtividade e a eficiência alimentar dos animais. Porém, a ingestão contínua de antibióticos em baixas dosagens, via alimentos com resíduos, tem sido relacionada com a resistência antimicrobiana em humanos (MATHEW *et al.*, 2001).

Portanto, diversas alternativas vêm sendo discutidas a fim de minimizar o uso de antibióticos na alimentação animal. O uso de aditivos provindos de plantas tem se mostrado uma alternativa promissora, devido o baixo risco do aparecimento de resistência (ACAMOVIC e BROOKER, 2005).

Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo e a composição do leite, assim como a redução na carga parasitária de vacas da raça Holandesa suplementadas com aditivo comercial nutricional imunoestimulante, rico em ácidos graxos essenciais e tocoferol.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Fazenda Escola Capão da Onça, pertencente à Universidade Estadual de Ponta Grossa, localizada no município de Ponta Grossa, PR. Utilizou-se 16 vacas entre a 1ª e a 6ª lactação, com peso médio de 650 kg, sendo oito animais em cada tratamento (Grupo controle – sem o suplemento e Grupo tratado – com suplemento).

As vacas eram mantidas em sistema semi-intensivo, recebiam alimentação duas vezes ao dia: após a ordenha da manhã e da tarde, logo após o segundo arraçamento eram então encaminhadas até o piquete. Para o fornecimento do produto os animais eram contidos em canzís.

Durante os primeiros 7 dias, o grupo tratado recebeu o produto líquido, na dose de 40 ml/animal/dia. Em seguida, passaram a receber o produto em pó, na dose de 10 g/animal/dia, misturado em 500 g de concentrado durante 71 dias. Os animais do grupo controle recebiam apenas 500 g de concentrado para não haver diferença na dieta.

A cada 15 dias foi realizado o califórnia mastite teste (CMT) e o controle leiteiro, para análise dos seguintes parâmetros: produção de leite (litros/vaca/dia); proteína (%), gordura (%); lactose (%); sólidos totais (%); contagem de células somáticas (CCS) (em 1000 células/ml). Foram realizadas amostragens do leite a cada ordenha, sendo estas, armazenadas em frascos estéreis contendo bronopol devidamente identificados. As amostras foram encaminhadas para o laboratório da Associação Paranaense dos Criadores de Bovinos da Raça Holandesa (APCBRH).

Além disso, avaliou-se a resistência dos animais frente às infecções por nematódeos gastrintestinais, através da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), infestação por moscas *Haematobia irritans* (moscas do chifre) e por *Rhiphicephalus Boophilus microplus* (carrapato do boi). As avaliações procederam a cada 14 dias. Para determinação do OPG, amostras de fezes foram coletadas. Para contagem dos carrapatos

apenas as fêmeas ingurgitadas com tamanho superior a 4 mm foram contadas, e a contagem das moscas foi realizada visualmente na região cérico-dorso-lombar.

Os dados foram submetidos a análise de variância, com a utilização do programa Minitab (versão 17). Os valores de CCS, OPG e ectoparasitas foram analisados sob transformação logarítmica ($\text{Log}(x + 1)$).

RESULTADOS e DISCUSSÃO

A produção de leite (litros/vaca/dia); gordura (%); lactose (%); sólidos totais (%) e contagem de células somáticas (CCS) não diferiram entre os tratamentos ($p > 0,05$). No entanto, nos dias 27 de abril, 11 de maio e 22 de junho os animais do grupo tratado passaram a apresentar aumento na CCS (Fig. 01). Valores semelhantes foram obtidos por *Oliveira et al.*, (2014) estudando níveis de óleos essenciais na dieta de vacas lactantes, onde a suplementação não influenciou a produção, composição do leite e CCS. Diferindo do exposto por Havlin; Robinson (2015), onde encontrou redução na contagem de células somáticas no grupo tratado com suplementação lipídica (óleo cítrico), fator explicado pela melhora na eficiência alimentar, como resultado da melhoria da função imunitária. Esta diferença nos resultados pode ser explicada pelo fato de componentes cítricos possuírem limoneno e vitamina C.

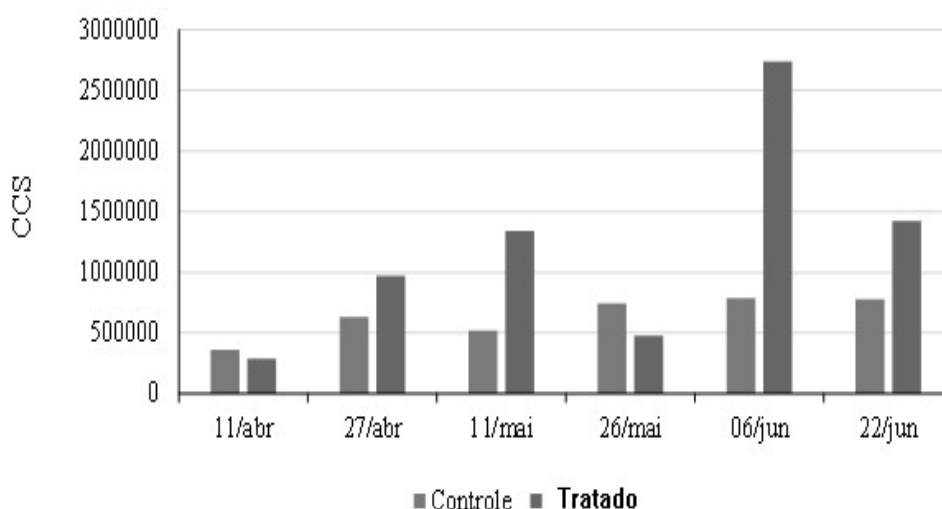


Figura 01: Valores médios da contagem de células somáticas (CCS) de vacas da raça Holandesa suplementadas com o aditivo nutricional, e controle no período de 11/04/16 a 26/06/16.

Durante o período experimental, verificou-se também que a maioria dos animais suplementados apresentaram mastite subclínica, verificado pela alta CCS e pelo teste do CMT. Das oito vacas do grupo tratado, quatro (50%) delas apresentaram mastite subclínica em diversas datas de coleta. Os animais diagnosticados foram tratados com antibiótico intramamário por três dias consecutivos a cada vinte e quatro horas de intervalo.

O aditivo rico em ácidos graxos e tocofenol não influenciou a produção de leite, não havendo diferenças entre os grupos. Segundo Benchaar *et al.* (2010) a utilização de óleos essenciais na dieta de vacas holandesas também não provocou mudanças sobre a produção. Entretanto, resultados positivos sobre a produção de leite já foram observados por Tassoul; Shaver (2009) e Varga *et al.* (2004).

A inclusão de óleos essenciais na dieta não influenciou na contagem de OPG ($p>0,05$) (Fig. 02). Segundo Anthony; Fyne; Smith (2005), os óleos essenciais de plantas podem ser utilizados como antiparasitários. Existe uma escassez de trabalhos *in vivo* em grandes ruminantes sobre o tema, porém vários resultados positivos estão sendo observados em pequenos ruminantes quando relacionados a adição de óleos essenciais para controle das verminoses (TERRILL *et al.*, 2007).

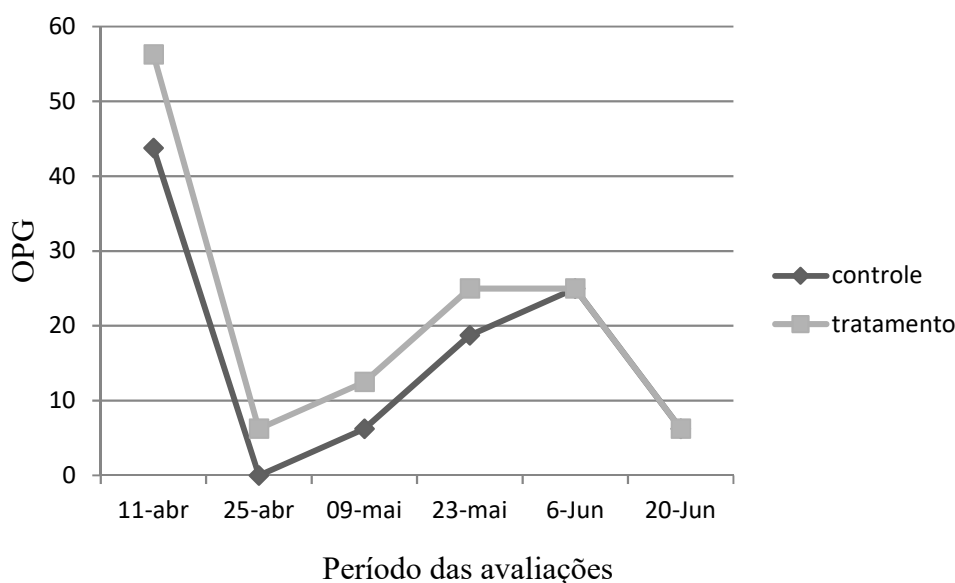


Figura 02: Valores médios de ovos por grama de fezes (OPG) de vacas da raça Holandesa suplementadas com o aditivo nutricional, e controle no período de 11/04/16 a 20/06/16.

Em relação a contagem de carrapatos e moscas também não houve diferença entre os tratamentos. Existem relatos de efeitos benéficos de óleos de plantas no controle de carrapatos observadas por Chagas *et al.* (2012), porém, existem poucos estudos sobre o efeito da suplementação no controle dos carrapatos e moscas. Apesar do baixo número de carrapatos e moscas presentes nos animais, diversos deles apresentaram sintomatologia clínica de Tristeza Parasitária Bovina (TPB), dos cinco animais que apresentaram a TPB, quatro (50%) eram do grupo que recebeu o suplemento. Fato que pode ser explicado pelo possível efeito reverso do aditivo nutricional. Os animais diagnosticados foram tratados com hemoparasiticida via injetável (1,0mL/kg de peso corporal). Segundo Rizzo; Menten, (2010) o maior desafio de se entender a utilização de extratos vegetais é a identificação e o estabelecimento dos efeitos praticados no organismo. Diante do exposto, verificou-se que a administração do suplemento causou uma possível queda na imunidade dos animais, uma vez que o maior número de casos de mastite e de TPB ocorreram neste grupo. Portanto, a administração do aditivo rico em ácidos graxos e tocoferol não melhorou o desempenho produtivo e não diminuiu a carga parasitária de vacas holandesas.

REFERÊNCIAS

- ACAMOVIC, T.; BROOKER, J.D. Biochemistry of plant secondary metabolites and their effects in animals. *Proceedings of the Nutrition Society*, v.64, p.403-412, 2005.
- ANTHONY, J.P.; FYFE, L.; SMITH, H. Plant active components - A resource for antiparasitic agents? *Trends in Parasitology*, v.21, p.462-468, 2005.
- BENCHAAR, C.; PETIT, H.V.; BERTHIAUME, R.; OUELLET, D.R.; CHIQUETTE, J.; CHOUINARD, P.Y. Effects of Essential Oils on Digestion, Ruminal Fermentation, Rumen Microbial Populations, Milk Production, and Milk Composition in Dairy Cows Fed Alfalfa Silage or Corn Silage. *Journal of Dairy Science*, v.9, p.86-897, 2010.
- CHAGAS, A.C.S.; BARROS L.D.; COTINGUIBA, F.; FURLAN, M.; GIGLIOTI, R.; OLIVEIRA M.C.; BIZZO, H.R. In vitro efficacy of plant extracts and synthesized substances on *Rhipicephalus (Boophilus) Microplus* (Acari: Ixodidae). *Parasitology Research*, v.110, p.295-303, 2012.
- HAVLIN, J.M.; ROBINSON, P.H. Intake, milk production and heat stress of dairy cows fed a citrus extract during summer heat. *Animal Feed Science and Technology*, v.208, p.23-32, 2015.
- MATHEW, A.G.; BECKMANN, M.A.; SAXTON, A.M.A. comparison of antibiotic resistance in bacteria isolated from swine herds in which antibiotics were used or excluded. *Journal of Swine Health and Production*, v.9, p.125-129, 2001.
- OLIVEIRA, H.B.N.; LEONEL, F.P.; VILLELA, S.D.J.; JÚNIOR, A.R.L.; GUIMARÃES, E.C.; SANTIAGO, B.T.; CARVALHO, J.M.; RESENDE, R.J.V.; ARAÚJO, R.P. Desempenho de vacas em lactação consumindo dietas contendo misturas de óleos essenciais. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.15, p.670-678, 2014.
- RIZZO, P.; MENTEN, J. Plant extracts in diets for broilers. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.39, p.801-807, 2010.
- TASSOUL, M.D.; SHAVER, R.D. Effect of a mixture of supplemental dietary plant essential oils on performance of periparturient and early lactation dairy cows. *Journal of Dairy Science*, v.92, p.1734-1740, 2009.
- TERRILL, T.H.; MOSJIDIS, J.A.; MOORE, D.A.; SHAIK, S.A.; MILLER, J.E.; BURKE, J.M.; MUIR, J.P.; WOLFE, R. Effect of pelleting on efficacy of sericea lespedeza hay as a natural dewormer in goats. *Veterinary Parasitology*, v.146, p.117-122, 2007.
- VARGA, G.; BLOCK, E.; WILLIAMS, P.; CASSIDY, T.W.; LOSA, R. Effect of CRINA RUMINANTS, a mixture of essential oil components, on continuous culture fermentation and milk production of lactating cows. *Journal of animal science*, v.82, p.334, 2004.