

15869 - Suplementação concentrada de vacas leiteiras em Pastoreio Racional Voisin¹

Leandro Martins D'Ávila, Luiz Carlos Pinheiro Machado Filho, Daniele da Silva Kazama, Luciana Aparecida Honorato, Sergio Acuña Ballesteros, Shirley Kuhnen

¹ Lab. de Etologia Aplicada, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal de Santa Catarina, Rod. Admar Gonzaga, 1346, Florianópolis, SC. 88034-000, Brasil. E-mail: pinheiro.machado@ufsc.br

Resumo: Para avaliar a sustentabilidade de suplementar grãos para vacas leiteiras em pastagem, o manejo empírico (CC - concentrado comercial, 21% PB, 1 kg/3.7 L de leite) foi comparado com suplemento energético (MM - milho moído, 9,5% PB, oferecido a 0,4% do peso vivo). Dez vacas Holandês foram submetidas a dois tratamentos em um cross-over. As vacas ficaram no mesmo grupo de pastoreio, e foram individualmente suplementadas nas ordenhas. Coleta de dados: produção de leite individual e amostras para determinar o nível de gordura, proteína, lactose, carotenóides, vitamina A e N-uréia no leite; comportamento de pastoreio nas 4 h após a ordenha da manhã, amostra da forragem pastada. Custos e rentabilidade foram calculados. As vacas suplementadas com MM consumiram plantas com maior PB (16,23 vs. 14,62%, $P < 0,05$), tiveram maior taxa de bocados (44,21 vs. 39,54 bocados/min, $P < 0,03$) e tempo de pastoreio (22,20 vs. 20,55 scans; $P < 0,05$) do que ao receber CC. Tratamentos não afetaram a composição do leite ($P > 0,05$). No entanto, os maiores teores de β -caroteno e carotenóides totais foram detectadas no leite de vacas com 70-164 dias de lactação, em comparação com menos de 70 dias de lactação ($P < 0,05$). A produção de leite foi maior (13,19 vs. 11,59 kg/dia, $P < 0,05$) quando as vacas consumiam CC, mas resultou em menor rentabilidade (R\$ 7,62 contra R\$ 8.39 /vaca/dia) em relação ao MM. Vacas ajustaram seu comportamento de pastoreio para suas necessidades de proteína, resultando em melhor rentabilidade.

Palavras-chave: comportamento de pastoreio, composição do leite, rentabilidade, sustentabilidade

Grain supplement for dairy cows under Voisin's Rational Grazing

Abstract: To evaluate the consequences on sustainability of grain supplement to dairy cows on pasture, the current empirical grain management (CC - commercial concentrate, 21% CP, at 1 kg/3.7 L of milk) was compared with energetic supplement (GC - ground corn, 9.5% CP, offered at 0.4% of live weight). Ten Holstein cows were subjected to the two treatments in a cross-over design. The cows were left in the same grazing group, and individually supplemented at milking time. Data collection: individual milk production and samples collection to determine level of fat, protein, lactose, carotenoids, vitamin A and N-urea in milk; grazing behaviour (5min scans) first 4 h after the morning milking, hand plucking sample of grazed forage. Costs and profitability per treatment were calculated. Cows supplemented with GC consumed plants with a higher CP (16.23 vs. 14.62%; $P < 0.05$), had higher biting rate (44.21 vs. 39.54 bites/min; $P < 0.03$) and grazing time (22.20 vs. 20.55 scans; $P < 0.05$) than when receiving CC. Treatments hadn't affect milk chemical composition ($P > 0.05$). However, higher content of β -carotene and total carotenoids were detected in cows' milk with 70-164 days of lactation, compared to less than 70 days of lactation ($P < 0.05$). Milk production was higher (13.19 vs. 11.59 kg/day; $P < 0.05$) when cows consumed CC, but resulted in lower profitability (R\$ 7.62 vs. R\$ 8.39/cow/day) compared to GC. Cows adjusted their grazing behaviour to protein needs, resulting in better profitability.

Keywords: grazing behaviour, livestock sustainability, milk composition, profitability

Introdução

A região Oeste de Santa Catarina, uma das principais bacias leiteiras da América do Sul, tem sua produção de leite tipicamente à base de pasto com suplementação concentrada. São unidades da agricultura familiar, com pequenos rebanhos (20 vacas) e contando com a produção de leite como sua principal fonte de renda (Costa et al., 2013).

Há uma resposta positiva para produção de leite de vacas suplementadas com grãos (Sheahan et al. 2011), mas o excesso de grãos pode comprometer a sustentabilidade da produção à base de pasto. Tem-se recomendado, para melhorar a performance ambiental na produção de leite, reduzir o uso de concentrados por quilograma de leite e reduzir os excedentes de nutrientes, melhorando os fluxos de nutrientes da fazenda (Thomassen et al., 2008). Assim, com o objetivo de avaliar a sustentabilidade de suplementar grãos para vacas leiteiras em pastagem, foram comparados dois manejos, o de utilização corrente, que chamamos de empírico, aproximadamente 3-4kg de ração comercial por quilo de leite produzido, com uma suplementação energética calculada à base 0,4% do peso vivo da vaca.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em uma unidade de produção familiar de Novo Horizonte (Santa Catarina, Sul do Brasil) na primavera de 2011, num PRV com 65 divisões de 1100 m², com pastagem composta de azevém (*Lolium multiflorum*), trevo branco (*Trifolium repens*), missioneira gigante (*Axonopus catarinensis*) e hemartria (*Hemartria altissima*).

Dentre as 24 vacas lactantes do plantel, foram selecionadas 10 vacas holandesas, pareadas em dois grupos de acordo com peso, dias em lactação, paridade e produção de leite, e alocadas a um dos dois tratamentos: CC - concentrado comercial, 21% PB, 1 kg/3.7 L de leite; MM - milho moído, 9,5% PB, oferecido a 0,4% do peso vivo; num delineamento experimental cross-over. As vacas ficaram no mesmo grupo de pastoreio, e foram individualmente suplementadas nas ordenhas. Foram coletados os seguintes dados: produção individual de leite; amostras individuais de leite para determinar o nível de gordura, proteína, lactose, carotenóides, vitamina A e N-uréia no leite; comportamento de pastoreio nas 4 h após a ordenha da manhã, através da observação direta do pastoreio, com instantâneos a cada 5min; amostra da forragem consumida, através da técnica de simulação do pastoreio. Análise da MS e PB da dieta consumida e suplementos. Custos e rentabilidade da suplementação foram calculados. Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando o procedimento misto em SAS versão 9.0, com efeito de período e de tratamento no modelo estatístico.

Resultados e Discussão

Uma maior concentração de proteína bruta foi detectada na dieta selecionada pelos animais do tratamento MM do que no CC (16,23 vs. 14,62%, P<0,05) (Tabela 1). Esses resultados sugerem a capacidade das vacas de selecionarem pastagens com composição química distinta, mostrando a plasticidade do pastoreio em função das

necessidades nutricionais (Rutter et al., 2004). Considerando que todos os animais foram submetidos aos 2 tratamentos, é interessante notar que o mesmo animal selecionou uma pastagem com mais PB quando o suplemento era pobre neste constituinte.

A frequência de pastoreio foi similar entre os tratamentos no primeiro intervalo de observação (8-10h). Já no segundo (10-12h) os animais consumindo milho moído estenderam o pastoreio por mais tempo, comparado ao grupo CC ($P < 0,04$). Da mesma forma, os animais consumindo a dieta MM apresentaram maior taxa de bocados ($P < 0,03$) do que CC (Tabela 1). Esses resultados sugerem maior consumo de pasto pelos animais quando no tratamento MM, enquanto que, quando no tratamento CC, os animais teriam substituído parte da dieta da pastagem pelo concentrado. Redução no tempo de pastoreio de vacas em lactação em função do aumento na suplementação concentrada tem sido relatada na literatura (Gonçalves et al., 2009; Sheahan et al. 2011).

Os valores de CCS e a concentração de N-ureico não foram afetados pelos tratamentos ($P > 0,05$), tendo sido encontrados valores entre 10 e 15 mg dL⁻¹, o que mostra o aproveitamento adequado da PB da dieta (Prates et al., 2000). A composição do leite também não foi afetada pelos tratamentos ($P > 0,05$). No entanto, os maiores teores de β -caroteno e carotenóides totais foram detectados no leite de vacas com 70-164 dias de lactação, em comparação com menos de 70 dias de lactação ($P < 0,05$). O concentrado comercial aumentou a produção de leite (CC=13,19 vs. MM = 11,59 kg/dia, $P < 0,05$), mas resultou em menor rentabilidade (CC=R\$ 7,62 vs. MM=R\$ 8.39 /vaca/dia) em relação ao MM.

Em conjunto esses resultados indicam que o uso de suplementação concentrada de vacas em pastagem deve ser feita buscando não apenas suprir as necessidades nutricionais das vacas lactantes e o aumento da produtividade, mas também otimizar a rentabilidade e o uso dos recursos endógenos.

Tabela 1 - Concentração de PB e FDN da pastagem coletada por pastejo simulado e resposta de pastoreio das vacas (n=10) nas primeiras 4h após ordenha matinal.

	Tratamentos				Valor de P
	CC		MM		
	Pastagem				
PB (%)	14,62		16,23		0,461
FDN (%)	61,69		60,80		0,891
Comportamento de Pastoreio					
Taxa de bocados (nº/min)	39,54 ^a		44,21 ^b		1,19
Período de pastoreio	8-10h	10-12h	8-10h	10-12h	
Frequência de pastoreio	23,80 ^a	20,55 ^c	23,80 ^a	22,20 ^b	0,37

¹EP = Erro padrão. Médias seguidas de letras iguais não diferem ($P < 0,05$).

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pelo CNPq, por meio do Projeto Rede Interinstitucional da Cadeia Produtiva do Leite Agroecológico, Projeto n^o 562908/2010-2, Edital CNPq N^o 22/2010. Agradecemos ao Sr. e Sra. João Tezza, pela cedência da propriedade para a pesquisa.

Literatura citada

- COSTA, J.H.C., HÖTZEL, M.J., LONGO, C., BALCÃO, L.F., 2013. A survey of management practices that influence production and welfare of dairy cattle on family farms in southern Brazil. **J. Dairy Sci.** Vol.96 N^o1:307–317.
- GONÇALVES, L.C., BORGES, I., FERREIRA, P.D.S., 2009. **Alimentação de Gado de Leite.** FEPMVZ, Belo Horizonte – MG. 412 p.
- PRATES, E.R., MUHLBACH, P.R.F., PATINO, H.O., BARCELOS, O.J., 2000. **Novos desafios para produção leiteira do Rio Grande do Sul** - UFRGS, 176p.
- RUTTER, S.M., ORR, R.J., YARROW, N.H., CHAMPION, R.A., 2004. Dietary Preference of Dairy Cows Grazing Ryegrass and White Clover. **J. Dairy Sci.**, v.87, p.1317–1324.
- SHEAHAN, A.J., KOLVER, E.S., ROCHE, J.R. 2011. Genetic strain and diet effects on grazing behavior, pasture intake, and milk production. **J. Dairy Sci.** v. 94, p. 3583–3591.
- THOMASSEN M.A., VAN CALKER, K.J., SMITS, M.C.J., IEPEMA, G.L., DE BOER, I.J.M. 2008. Life cycle assessment of conventional and organic milk production in the Netherlands. **Agr Syst**, v. 96, p.95–107.