

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

SUBSTITUIÇÃO DO FARELO DE SOJA CONVENCIONAL POR FARELO DE SOJA PROTEGIDO (SOYPASS) SOBRE O DESEMPENHO DE VACAS LEITEIRAS EM CONFINAMENTO

Gustavo Cesário FERNANDES*¹, Bruna Cristhina de OLIVEIRA¹, Cairo César PEIXOTO JÚNIOR², Fabiana Gomes da COSTA¹, Lorrany Bento FERREIRA¹, Marinaldo Divino RIBEIRO¹, Milton Luiz Moreira LIMA¹, Ozana de Fátima ZACARONI¹

*autor para correspondência: gustavocfernandes10@hotmail.com

¹Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

²Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effects of substitution soybean meal (SBM) by SoyPass® on the performance of lactating cows. Twelve cows (Holsten vs Jersey) with production of 23 kg/milk/day were distributed in three latin squares 4x4. The diets were isoprotein (16.5% CP), with substitution of 0, 20, 42 and 65% of SBM by SoyPass®. The CMS was not affected by the treatments (P<0.05). The substitution of 20 and 42% of the SBM by SoyPass® resulted in an increase (P<0.05) of 0.9 and 1.4 kg of milk/day, respectively, in addition to increased yields fat and protein, FCM and ECM. The MUN reduced (P<0.01) as the SBM was replaced by SoyPass®. However, the substitution of up to 42% of SBM by SoyPass® optimizes milk production without affecting milk composition and reduces the concentration of urea nitrogen in milk.

Palavras-chave: bovinos leiteiros, degradabilidade ruminal, produção de leite

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Na alimentação de vacas leiteiras a proteína é um dos nutrientes mais exigidos para o desenvolvimento das funções metabólicas. Logo, o balanceamento adequado de proteína degradável no rúmen (PDR) e proteína não degradável no rúmen (PNDR) é importante, pois melhora a eficiência de utilização da proteína dietética, desempenho animal e reduz perdas de nitrogênio (N) para o ambiente (Schwab & Broderick, 2017).

A substituição parcial do farelo de soja por fontes de proteína *by pass* é uma alternativa que potencializa a síntese de proteína microbiana, e resultam em maior aporte de aminoácidos (AA) para o intestino, o que contribui para aumento da produção de leite e balanceamento adequado da dieta (Silva et al., 2015).

Sendo assim, objetivou-se avaliar os efeitos da substituição do farelo de soja convencional por farelo de soja protegido sobre o desempenho de vacas leiteiras em confinamento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Leite, da Escola de Veterinária e Zootecnia, da Universidade Federal de Goiás, Goiânia-GO, obedecendo aos preceitos éticos recomendados pela Comissão de Ética do Uso de Animais (CEUA), protocolo nº 108/15.

Foram utilizadas doze vacas multíparas (Holandês x Jersey) com aproximadamente 200 dias em lactação, peso médio de 513 kg, e produção média de 23 kg de leite por dia. Os animais foram confinados em baias individuais do tipo *tie stall* e ordenhadas duas vezes ao dia (6:00 e 15:00 h). As vacas foram distribuídas em três quadrados latinos 4x4 (4 tratamentos x 4 períodos) para avaliar a substituição do farelo de soja convencional por farelo de soja protegido (SoyPass BR®, Cargill Agrícola AS Brasil Registrado MG-05558). Os tratamentos foram compostos por Farelo de Soja (FS) (dieta controle com 10,4% de PDR); substituição

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de 20% do FS por SoyPass (10,0% de PDR); substituição de 42% do FS por SoyPass (9,6% PDR); e substituição de 65% do FS por SoyPass (9,3% PDR). Cada período experimental teve duração de 15 dias, sendo os primeiros 10 dias para adaptação às dietas e os 5 últimos dias para coleta dos dados. As dietas foram formuladas para serem isoproteicas (16,5% PB), conforme NRC (2001).

O consumo de matéria seca (CMS) foi obtido através da diferença entre a quantidade de matéria seca (MS) oferecida, e a quantidade de MS das sobras. Foram realizadas pesagens e amostragens de leite individuais, sendo as amostras encaminhadas ao laboratório para determinação dos teores de gordura, proteína, lactose e nitrogênio ureico no leite (NUL). Foram utilizadas as seguintes equações: leite corrigido para 4% de gordura (LCG) (kg/dia) = 0,4 x leite (kg/dia) + 15 x gordura (kg/dia) e leite corrigido para energia (LCE) g/dia = leite x 0.327 + proteína x 7.2 + gordura x 12.95 (NRC, 2001).

Os dados foram submetidos ao procedimento MIXED do SAS (1999), e valores de probabilidade de $P \leq 0,05$ foram considerados significativos por meio de contrastes ortogonais polinomiais (linear, quadrático e cúbico).

Resultados e Discussão

O consumo de matéria seca (CMS) kg dia^{-1} , teor de lactose (kg dia^{-1} e porcentual), teor de gordura e proteína em porcentual não foram alterados ($p > 0,05$), entretanto a produção de leite, assim como a produção de leite corrigido para gordura (LCG) e energia (LCE), teores de gordura e proteína em kg dia^{-1} apresentaram efeito quadrático ($p < 0,05$), em função dos níveis de substituição do farelo de soja por SoyPass na dieta (Tabela 1). O aumento na produção de leite possivelmente se deve a sincronização de PDR e PNDR da dieta, enquanto que o maior teor de gordura e proteína em kg dia^{-1} , possivelmente esteja em função do aumento da produção de leite (Guimarães, 2016). Balanceamento das dietas com PDR e PNDR melhora a eficiência de utilização da proteína dietética, e

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

consequentemente aumenta o desempenho animal (Schwab & Broderick, 2017), também aumenta o teor e a produção de proteína no leite (NRC, 2001).

Tabela 1 – Valores médios do consumo de matéria seca (CMS) produção de leite, produção de leite corrigida para 4% de gordura (LCG) e energia (LCE), gordura, proteína bruta, lactose, nitrogênio ureico no leite (NUL) e peso corporal em vacas leiteiras recebendo dietas com substituição do farelo de soja por SoyPass

Itens	Níveis de substituição do farelo de soja por SoyPass (%)				EPM ¹	Contrastes (FS x SoyPass)		
	0	20	42	65		L	Q	C
CMS (kg/dia)	19,1	19,6	19,1	19,8	0,58	0,21	0,75	0,12
Leite (kg/dia)	22,3	23,2	23,7	22,8	0,81	0,24	0,05	0,64
LCG 4% (kg/dia)	23,0	24,3	24,7	23,6	0,92	0,33	0,02	0,83
LCE (kg/d)	25,4	26,9	27,3	26,2	0,95	0,27	0,01	0,81
Gordura (kg/dia)	0,94	1,01	1,02	0,96	0,05	0,51	0,02	0,94
Proteína (kg/dia)	0,83	0,88	0,90	0,86	0,03	0,17	0,03	0,74
Lactose (kg/dia)	1,03	1,06	1,09	1,05	0,04	0,31	0,14	0,52
Gordura (%)	4,32	4,44	4,41	4,24	0,18	0,45	0,11	0,98
Proteína (%)	3,84	3,87	3,88	3,82	0,09	0,59	0,15	0,74
Lactose (%)	4,62	4,61	4,63	4,61	0,04	0,96	0,76	0,29
NUL (mg/dL)	17,8	16,9	16,0	15,0	0,81	<0,01	0,77	0,82
Leite/CMS (kg/dia)	1,15	1,16	1,22	1,14	0,05	0,72	0,17	0,13
Peso corporal, (kg/dia)	512	513	514	512	23,69	0,42	0,68	0,99

¹EPM=Erro padrão das médias

Resultado similar foi relatado por Malacco (2016), ao substituir 42% do FS por SoyPass (dietas com 17,2% PB e 10,3% PDR), os autores encontraram aumento de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

1,3 kg de leite dia⁻¹, mas não encontraram diferença para os teores de gordura, proteína e lactose.

A concentração de nitrogênio ureico do leite (NUL) apresentou comportamento linear decrescente ($P < 0,05$) em função dos níveis de substituição do FS por SoyPass. Esse fato demonstra que houve maior eficiência do uso de nitrogênio (N) da dieta, ou seja, melhor utilização da amônia no rúmen, e menor gasto energético na metabolização e excreção de N (Guimarães, 2016; Malacco, 2016).

Conclusão

A substituição de 36,6% do farelo de soja por SoyPass em dietas de vacas leiteiras em confinamento produzindo em média 23 kg aumenta a produção de leite e reduz a concentração de nitrogênio ureico no leite.

Referências

- Guimarães C.R. 2016. Desempenho produtivo de vacas mestiças no terço médio da lactação alimentadas com diferentes proporções entre proteína degradável e não degradável no rúmen. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Malacco V.M.R. 2016. Substituição parcial do farelo de soja por farelo de soja tratado com amino resina na dieta de vacas F1 Holandês x Gir manejadas em pastejo rotacionado. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- NRC. 2001. Nutrients requirements of dairy cattle. 7th ed. National Academy Press, Washington, DC. 381p.
- Schwab C.G. & Broderick G.A. 2017. A 100-Year Review: Protein and amino acid nutrition in dairy cows. J. Dairy Sci. 100(12):10094-10112.
- Silva J.A., Cabral L.S., Costa R.V., Macedo B.G., Bianchi I.E., Teobaldo R.W., Neves C.G., Carvalho A.P.S., Plothow A.F., Costa Júnior W.S. & Silva C.G.M. 2015. Estratégias de suplementação de vacas de leite mantidas em pastagem de gramínea tropical durante o período das águas. PubVet. 9(3):150-157.
- SAS Institute. 1999. SAS/STAT User's Guide: Statistics, Version 9.2 Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC.