

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

SÍNTESE DE PROTEÍNA MICROBIANA DE VACAS MISTIÇAS LACTANTES MANTIDAS EM PASTO DE CAPIM TANZÂNIA E FONTES DE PROTEÍNAS

Diego de Sousa VIEIRA*², Renato Tonhá ALVES JÚNIOR², Severino GONZAGA NETO², Erick Edson Paiva da SILVA², Marcelo de Oliveira Alves RUFINO², Laila Fionally Almeida de OLIVEIRA², Ciro Amaral BITTENCOURT³, Ricardo Dias SIGNORETTI⁴

*autor para correspondência: diegoosousa@live.com

¹ Parte de uma tese de doutorado

² Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, Areia, Brasil

³ Universidade Federal do Paraná, Paraná, Palotina, Brasil

⁴ Agencia Paulista de Tecnologia e Agronegócio, São Paulo, Colina, Brasil

Abstract: The great challenge of producing milk for pasture is to keep production constant throughout the year. The seasonality of forage production has been one of the main factors responsible for the reduction in productivity. Therefore, it is necessary to use concentrated supplements, aiming at not reducing production. The objective of this work was to evaluate the effect of protein sources in the concentrate for dairy cows kept on Tanzania grass pasture on the synthesis of microbial protein. Twelve Girolando cows with a mean of 61.75 days of lactation and average production of 15.53 kg of milk / day were used. There were four treatments, with isoprotein diets varying only the protein source: soybean meal, sunflower meal, cottonseed meal and peanut meal, with rations being isoprotective. The design used was Latine Square Triple. Absorbed purines were calculated from the excretion of purine derivatives. The synthesis of microbial nitrogen compounds in the rumen was calculated as a function of the absorbed purines, by means of equation. There was no effect of treatments on the synthesis of microbial protein ($P > 0.05$). Alternative protein sources have not shown changes in microbial protein synthesis levels, showing that they can be used in the diet.

Palavras-chave: concentrate, bran, isoprotein, rumen, ruminant

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Quando se trata de produção de leite a pasto, o grande desafio é manter a produção constante ao longo do ano, mesmo com animais de elevado potencial produtivo. A estacionalidade de produção das forrageiras tem sido apontada como um dos principais responsáveis pelos baixos índices de produtividade da pecuária leiteira (Rolim, 1994). Sendo assim, necessário a correção nutricional da dieta com o uso de suplementos concentrados como os coprodutos agroindustriais (ANTUNES, 2017), visando a não redução da produção.

A fonte de proteína é o alimento de custo mais elevado na alimentação de vacas leiteiras. Segundo, Santos, (2010), A soja é o alimento mais utilizado por pequenos e grandes produtores, porém, apresenta uma grande variação de preço de acordo com o mercado internacional, além de se ter um crescimento linear de sua utilização na alimentação humana, é utilizada na alimentação de não ruminantes e na indústria química.

Outros co-produtos da indústria de biodiesel também são considerados ingredientes proteicos, utilizados na alimentação animal, como é o caso do farelo de algodão, girassol e amendoim.

A proteína bruta contida nos alimentos utilizados na dieta de ruminantes pode ser dividida em degradada no rúmen (PDR) e não degradada no rúmen (PNDR). A PDR dá origem a aminoácidos, amônia e peptídeos que são utilizados pelos microrganismos ruminais na produção da proteína metabolizável que chegará ao intestino (45 a 55%). A proteína microbiana deve ser otimizada, pois dietas que resultem na redução dessa síntese geralmente comprometem o desempenho do animal (SANTOS, 2010).

Deste modo objetivou-se com esse trabalho, avaliar o efeito de fontes de proteína no concentrado para vacas leiteiras mantidas em pastagem de capim Tanzânia, adubadas e irrigadas sobre a síntese de proteína microbiana.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios da Alta Mogiana (PRDTA-AM), localizado no município de Colina, no Estado de São Paulo (latitude de 20° 43' 05" S; longitude 48° 32' 38" W).

Foram utilizadas 12 vacas 7/8 Girolando com 505,33 kg ± 82, em segunda lactação com média de 61,75 dias de lactação e produção média de 15,53 kg de leite/dia. Estes animais permaneciam em área de pastagem em sistema de pastejo intermitente, permanecendo apenas 24 horas em cada piquete, ordenhadas duas vezes ao dia (0600 e 1600 horas) e recebendo ração em baias individuais logo após cada ordenha.

Foram quatro tratamentos variando a fonte protéica da ração, sendo utilizados co-produtos oriundos de indústrias de biodiesel: farelo de soja, farelo de girassol, farelo de algodão e farelo de amendoim. Todas as rações foram isoproteicas, contendo em média 12% de proteína bruta e só diferiram entre as fontes protéicas.

O delineamento utilizado foi o de Quadrado Latino Triplo simultâneo, sendo 4 tratamentos, 4 períodos e 12 animais (4 animais para cada quadrado). Foi utilizado o a análise PROC MIXED do SAS (9.4).

As purinas absorvidas (X, mmol/dia) foram calculadas a partir da excreção de derivados de purinas (Y, mmol/dia), por meio da equação $Y = 0,85X + 0,385 P_{0,75}$, em que 0,85 é a recuperação de purinas absorvidas como derivados de purinas e $0,385 \times P_{0,75}$ a contribuição endógena para excreção de purinas (Verbic et al., 1990). A síntese de compostos nitrogenados microbianos no rúmen (Y, g N/dia) foi calculada em função das purinas absorvidas (X, mmol/dia), por meio da equação $Y = (70X) / (0,83 \times 0,116 \times 1000)$, em que 70 representa o conteúdo de N nas purinas (mg N/mmol); 0,83, a digestibilidade das purinas microbianas, e 0,116, a razão N-purina:N total nas bactérias (CHEN & GOMES, 1992).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Conforme mostrado na tabela 1, não observou-se efeito significativo ($P > 0,05$) para as excreções urinárias de nitrogênio ureico, alantoína, ácido úrico, PT, Pabs, Nmic, PMic e Efmic pelas diferentes fontes de proteína dietéticas. Villela et al. (2008) fornecendo suplementos múltiplos formulados com diferentes fontes de proteína a bovinos em pastagens de *Brachiaria decumbens*, não observaram diferenças nas excreções urinária de purinas totais, purinas microbianas absorvidas e fluxos de compostos nitrogenados microbianos (99,9 mmol dia⁻¹, 87,9 mmol dia⁻¹, respectivamente). Grande parte da síntese proteica depende da disponibilidade de carboidratos e de N no rúmen, portanto é fundamental uma sincronização entre a energia fermentável e o N degradável do rúmen, para que assim haja uma maximização no crescimento microbiano. Deste modo, pode ser notado que todas as dietas possuíam balanço semelhante.

Tabela 1. Derivados de purina e proteína microbiana de vacas lactantes sob pastejo recebendo diferentes co-produtos da indústria de biodiesel.

Itens (mmol/dia)	Tratamentos					Ŷ	Valor de P	Contraste P
	SOJ	AME	ALG	GIR	EPM			
N ureico	7.50	7.88	10.4	6.01	1.26	7.94	0.28	0.75
Alantoína	10.5	10.9	10.6	13.0	1.35	11.3	0.87	0.72
Ácido úrico	33.9	36.3	36.6	63.5	6.49	42.6	0.34	0.45
^a PT	44.5	47.2	47.2	76.6	7.33	53.9	0.38	0.47
^b Ala PT	5.18	3.30	4.20	2.96	0.39	3.91	0.19	0.06
^c Pabs	79.9	82.3	82.1	107	6.17	87.9	0.38	0.46
^d Nmic	58.1	59.9	59.7	77.8	4.48	63.9	0.38	0.46
^e Pmic	363	374	373	486	28.0	399	0.38	0.46
^f CNDT (kg)	9.59	9.59	9.28	9.65	0.31	9.53	0.98	0.92
^g Efmic	38.7	39.8	43.5	54.9	3.50	44.2	0.37	0.38

^aProteínas totais; ^balantoína na proteína total; ^cPurinas absorvidas; ^dNitrogênio microbiano; ^eProteína microbiana; ^fConsumo de nutrientes digestíveis totais; ^gEficiência de síntese de proteína microbiana.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

A utilização de diferentes co-produtos da indústria de biodiesel na alimentação de vacas leiteiras como fonte de proteína não demonstraram alterações significativas na síntese de proteína microbiana, podendo ser utilizadas na dieta.

Referências

ANTUNES, Ana Paula da Silva. Coprodutos de oleaginosas em dietas para vacas lactantes em pastejo. / Ana Paula da Silva Antunes. – Itapetinga-BA: UESB, 2017. 114f.

CHEN, X.B.; GOMES, M.J. Estimation of microbial protein supply to sheep and cattle based on urinary excretion of purine derivatives – an overview of technical details. Bucksburnd: Rowett Research Institute, 1992. 21p (Occasional publication).

ROLIM, F.A. Estacionalidade de produção de forrageiras. In: A.M. PEIXOTO (eds.). Pastagens: fundamentos da exploração racional. Piracicaba: FEALQ, 1994. 2.ed. p. 533-565.

SANTOS, Viviany Lucia Fernandes. Fontes alternativas de proteína para vacas em lactação. 2010. 42 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Ufrpe, Recife, 2010.

VILLELA, S.D.J.; PAULINO, M.F.; VALADARES FILHO, S.C.; LEÃO, M.I.; FIGUEIREDO, D.M. Fontes de proteína em suplementos para abate de bovinos em pastejo: período de transição águas-seca. Revista Ciência Agrônômica, v.39, n.02, p.317-326, 2008.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

