

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DO MILHO PELO FARELO DE BISCOITO NA CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE URÉIA DE CORDEIROS MORADA NOVA<sup>1</sup>**

Alex dos Santos Rodrigues JUNIOR\*<sup>1</sup>, Luiz Carlos Oliveira de SOUSA<sup>1</sup>, Elane Duarte Soares<sup>1</sup>, Paulo de Tasso VASCONCELOS FILHO<sup>1</sup>, Luiza de Nazaré Carneiro da SILVA<sup>1</sup>, Renata Teixeira ALENCAR<sup>1</sup>, Hélio Henrique Araújo COSTA<sup>1</sup>, Aline Vieira LANDIM<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: alex56rodrigues@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the effect of the partial replacement of corn with the inclusion of biscuit bran in serum concentrations of urea of lambs of Morada Nova. It was used twenty lambs, with initial weight  $17.1 \pm 3.74$  kg and four months of age, distributed in a completely randomized design, in split plots, with the plots the levels of inclusion of biscuit, and in the subplots, the four times of collection, with five replicates per treatment. The diets were based on Tifton hay 85, corn, soybean meal and increasing levels of biscuit bran (zero, 15%, 30% and 45%) in partial replacement of corn. Was fulfilled the collection of blood per puncture of the jugular vein to determine the concentrations of urea, in four of pre-defined times (zero hour or prior to the delivery of the diet, 2h, 5h and 8h postprandial). The diets were provided in one time. There was effect ( $P < 0.05$ ) of diets on the urea content of only in time of 5 hours after feeding. The biscuit bran influences the level of urea plasma levels in sheep, but without negative changes to the operation normal physiological.

**Palavras-chave:** nitrogênio, perfil hematológico, subprodutos

### **Introdução**

Estudos que permitem gerar informações sobre a melhor forma de utilização dos subprodutos na alimentação de ruminantes, fazem-se necessários. Entre os

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

subprodutos gerados pelas indústrias destacam-se os resíduos da panificação. Contudo, diversos autores relatam a existência de grandes diferenças na composição química nestes resíduos, sendo necessário então estudos que permitam mensurar seus efeitos quando utilizados na alimentação animal. Esse resíduo vem sendo testado como substituto do milho na dieta de ruminantes, porém a composição bromatológica do resíduo de panificação encontrada na literatura é muito ampla.

Nesse contexto, os resíduos da panificação, surgem como alternativa alimentar para ruminantes no semiárido brasileiro, podendo substituir o milho, que é um alimento nobre e utilizado na alimentação humana, o que eleva os custos de produção. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o efeito da substituição parcial do milho moído com a inclusão do farelo de biscoito na concentração sérica de uréia de cordeiros da raça Morada Nova.

### Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no Núcleo de Pesquisa em Nutrição de Pequenos Ruminantes da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE. Foram utilizados vinte cordeiros, com peso inicial  $17,1 \pm 3,74$  kg e quatro meses de idade, distribuídos em um delineamento ao acaso, e alocados em gaiolas metabólicas, dotadas de comedouros, bebedouros e saleiros. As dietas foram à base de feno de Tifton 85, milho, farelo de soja e níveis crescentes de farelo de biscoito (zero, 15%, 30% e 45%) em substituição parcial ao milho. Água e sal mineral à vontade.

O período de adaptação dos animais às dietas e às gaiolas foi de 15 dias e ao final do ensaio de consumo e digestibilidade, em um único dia, foi realizada a coleta de sangue. Realizou-se a coleta de sangue por punção da veia da jugular para determinar as concentrações de uréia, em quatro tempos pré-estabelecidos (zero hora ou antes do fornecimento da dieta, 2h, 5h e 8h pós-prandial). As dietas foram fornecidas em uma só vez. As amostras do sangue coletado foram imediatamente

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

centrifugadas a 3500 rpm por cinco minutos para separação e obtenção do soro sanguíneo, e armazenado em freezer a -20°C para posterior análise. A dosagem de uréia sérica foi realizada por meio de kits Labtest® através de leituras colorimétricas em espectrofotômetro em absorvância em 600 nanômetros. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso, em parcelas subdivididas, tendo nas parcelas os níveis de inclusão do farelo de biscoito, e nas subparcelas, os quatro tempos de coleta, com cinco repetições por tratamento. As médias foram comparadas pelo teste Duncan admitindo significância de 0,05. Utilizou-se o procedimento Proc GLM do Statistical Analysis System SAS® 9.0.

### Resultados e Discussão

Houve influência ( $P < 0,05$ ) das dietas sobre o teor de ureia (Tabela 1) no tempo de 5 horas após a alimentação, e não foi observada influência ( $P > 0,05$ ) das dietas nos demais tempos. Observou-se maiores valores de ureia para os ovinos alimentados pela dieta com 30% de inclusão do FBISC (57,15 mg/dL), seguido por 45% (54,65 mg/dL) e 15% (51,06 mg/dL), sendo que os animais desta última dieta não diferiram dos animais que não receberam FBISC (0%) na dieta (45,05 mg/dL).

Tabela 1. Concentrações séricas de ureia (mg/dL) em ovinos Morada Nova alimentados com farelo de biscoito

Tempo (h)	Dietas <sup>1</sup>				EPM
	0	15	30	45	
0	44,83	49,94	51,02	51,26	1,90
2	45,03	51,46	57,03	56,42	2,62
5	45,05 <sup>B</sup>	51,06 <sup>AB</sup>	57,15 <sup>A</sup>	54,64 <sup>A</sup>	1,40
8	35,28	52,74	43,99	49,74	3,48

EPM: Erro padrão da média. Médias seguidas de letra comum, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de significância.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os maiores valores de ureia sanguínea foram observados nos ovinos que consumiram FBISC, valores este que em determinados níveis esteve um pouco acima da referência que de 24 até 50 mg dL<sup>-1</sup> (Diaz González et al., 2000). É importante lembrar que os níveis de ureia sanguínea sofrem interferência, principalmente do teor de proteína consumida. Nesse sentido, observa-se que os altos níveis de ureia sanguínea nos ovinos são consequência do alto teor de proteína consumida, pois a amônia produzida durante o metabolismo do nitrogênio no rúmen, que não é utilizada pelos microrganismos, é absorvida pela parede ruminal. A amônia é uma molécula nitrogenada tóxica ao organismo, sendo necessário seu transporte até o fígado, pela corrente sanguínea, onde, a partir dela, é sintetizada outra forma de nitrogênio, a ureia. De acordo com Santos (2011) a reciclagem de ureia tem significativa contribuição para os ruminantes, principalmente para animais com baixo consumo de PB, o que provavelmente fez com que o teor de ureia circulante fosse maior. Vale ressaltar que a reciclagem de ureia proporciona maior gasto energético, pois para a formação de cada mol de ureia são gastos dois moles de ATP, para que haja eficiência na reciclagem e excreção da ureia exige-se maior eficiência do fígado e dos rins, respectivamente (Kozloski, 2011).

Os ruminantes possuem a capacidade de controlar a excreção de compostos nitrogenados através dos rins, a partir da reabsorção tubular de ureia, que acontece em casos de deficiência de nitrogênio no sistema. A concentração mínima de ureia no plasma ocorre antes da alimentação (tempo zero), e a máxima, aproximadamente, 4 a 6 horas após a alimentação (Butler et al., 1996). Assim, o tempo de 4 horas após a alimentação já se consolidou na literatura, como sendo ideal para colheita de sangue, para estimação de metabólitos sanguíneos. E, nesta pesquisa, verificou-se que a concentração de ureia no plasma apresentou comportamento quadrático em função do tempo, pois apesar da ausência de efeito, os ovinos apresentaram menores valores de ureia plasmática no tempo de 8 horas.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Este fato, possivelmente, foi evidenciado devido à uma possível elevação do tempo de alimentação à medida que o FBISC substituía o milho. Ressalta-se que a velocidade com que os teores de amônia plasmática se elevam depende, sobretudo, da taxa de liberação do nitrogênio no rúmen, assim, aumentam-se as concentrações de amônia e, posteriormente, de ureia no plasma.

### Conclusão

O FBISC influencia o teor de ureia plasmática em ovinos Morada Nova, porém sem alterações negativas ao funcionamento fisiológico normal.

### Agradecimentos

A Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA e a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

### Referências

- Butler, W. R.; Calaman, J. J.; Beam, S. W. 1996. Plasma and milk urea nitrogen in relation to pregnancy rate in lactating dairy cattle. *Journal of Animal Science* 74:858-65.
- Diaz González, F. H.; Barcellos, J. O. J.; Ospina Patiño, H. O.; Ribeiro, L. A. O. 2000. Perfil metabólico em ruminantes: seu uso em nutrição e doenças nutricionais. ed. UFRGS, Porto Alegre.
- Kozloski, G. V. 2011. *Bioquímica dos ruminantes*. 3th ed. UFSM, Santa Maria.
- Santos, F. A. P. 2011. Metabolismo de proteínas. p.287-310. In: *Nutrição de Ruminantes*. Berchielli, T. T.; Pires, A. V.; Oliveira, S. G., ed. FUNEP, Jaboticabal.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

