



XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA  
Universidade Federal de Alagoas  
Maceió, 23 a 27 de maio de 2011  
INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E MERCADO CONSUMIDOR



## Concentrações séricas de uréia em ovinos recebendo dietas com urucum integral em níveis crescentes de inclusão<sup>1</sup>

Juliana dos Santos Rodrigues Barbosa<sup>2</sup>, Hélio Henrique Araújo Costa<sup>2</sup>, Cleverton Caçula de Albuquerque<sup>3</sup>, Emellinne Ingrid de Sousa Costa<sup>3</sup>, Enéas Reis Leite<sup>4</sup>, Ângela Maria de Vasconcelos<sup>4</sup>, Aline Vieira Landim<sup>4</sup>, Marcos Cláudio Pinheiro Rogério<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiado pelo BNB/ETENE

<sup>2</sup>Alunos do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UVA/ EMBRAPA Caprinos e Ovinos. Bolsistas Capes. e-mail: [jullyzootecnia@gmail.com](mailto:jullyzootecnia@gmail.com), [helioa.costa@gmail.com](mailto:helioa.costa@gmail.com);

<sup>3</sup>Alunos do curso de graduação em Zootecnia da UVA/CCAB. e-mail: [clevertoncaçula@hotmail.com](mailto:clevertoncaçula@hotmail.com); [emellinne\\_ingrid@hotmail.com](mailto:emellinne_ingrid@hotmail.com);

<sup>4</sup>Professores do Depto. de Zootecnia/UVA, Sobral-CE, e-mail: [eneas.leite@gmail.com](mailto:eneas.leite@gmail.com); [angv@hotmail.com](mailto:angv@hotmail.com); [alinelandim@yahoo.com.br](mailto:alinelandim@yahoo.com.br); [marcosclaudio@gmail.com](mailto:marcosclaudio@gmail.com).

**Resumo:** Este trabalho objetivou-se determinar as concentrações séricas de uréia em dietas com níveis crescentes de inclusão (0,0%; 9,72%; 22,07% e 34,32%) de urucum integral em função dos tempos de coleta pós-prandial. Foram utilizados dezesseis ovinos alojados em gaiolas metabólicas recebendo dietas compostas de feno de pasto nativo, milho, farelo de soja e urucum integral. A coleta de sangue foi feita por punção na veia jugular em quatro tempos pré-estabelecidos (zero, duas, cinco e oito horas pós-prandial). Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado em esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas os níveis de inclusão de urucum integral e nas sub-parcelas os tempos de coleta com quatro repetições. As médias obtidas foram comparadas pelo teste SNK ( $P < 0,05$ ). Não houve interação significativa entre os níveis de inclusão de urucum integral e os tempos de coleta de sangue. A inclusão de urucum integral as dietas aumentou a oferta de uréia sérica que pode vir a ser utilizada para reciclagem de nitrogênio e/ou síntese protéica microbiana.

**Palavras-chave:** alimento alternativo, nutrição, pós-prandial, ruminantes

### Urea concentrations of blood's in sheep fed diets with annatto in increasing levels of inclusion

**Abstract:** This work objectified to determine concentrations blood's urea in diets with increasing levels of inclusion (0,0%, 9,72%, 22,07% and 34,32%) of annatto in function of the time of collection after-feeding. Sixteen sheep in metabolic cages and fed diets composed of native grass hay, corn, soybean meal and whole annatto. Blood collection was done by netting in the jugular vein in four pre-set times (zero, two, five and eight hours postprandial). We used a randomized design in split plots, and plots the levels of annatto full inclusion of the sub-plots and the collection times with four replications. The averages were compared by SNK test ( $P < 0.05$ ). No significant interaction between the inclusions of annatto and full time for blood collection. The inclusion of full annatto diets increased the supply of blood urea that may be used for recycling of nitrogen and / or microbial protein synthesis.

**Keywords:** alternative food, nutrition, post-prandial, ruminants

### Introdução

A utilização de alimentos como o urucum, pode ser uma alternativa na formulação de dietas para ruminantes, sem a perda de qualidade bromatológica, e suprimindo assim exigências nutricionais dos animais, principalmente nos períodos de estiagem. A determinação das concentrações séricas de uréia pode informar sobre a atividade metabólica proteica do animal, uma vez que a concentração de uréia está diretamente relacionada com o aporte proteico da dieta, bem como da relação energia: proteína. Valores baixos de uréia no sangue dos animais são encontrados em rebanhos que utilizam dietas deficitárias em proteínas e valores altos naqueles que utilizam dietas com excessivo aporte proteico ou com déficit de energia (Wittwer, 2000). Diante do exposto objetivou-se com o trabalho determinar as concentrações séricas de uréia em ovinos alimentados com urucum integral em níveis crescentes de inclusão em quatro tempos de coleta previamente estabelecidos de ovinos.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Núcleo de Pesquisa em Nutrição de Pequenos Ruminantes da Fazenda Experimental Vale do Acaraú do Centro de Ciências Agrárias e Biológicas da Universidade Estadual Vale do Acaraú em Sobral – CE no período de 23 de julho a 28 de agosto de 2009, sendo utilizados dezesseis ovinos, machos, castrados, sem padrão de raça definida (SPRD), com PV médio de 27Kg. As dietas foram constituídas de feno de pasto nativo, milho, farelo de soja e urucum integral moído, incluído em níveis crescentes (0,0%; 9,72%; 22,07% e 34,32%). Os animais utilizados foram usados no início do experimento e alojados em gaiolas metálicas de metabolismo, onde permaneceram durante todo o período experimental, com água e sal mineralizado disponíveis à vontade. O período de adaptação dos animais às dietas e às gaiolas foi de trinta e sete dias, logo ao final desse, em um dia realizou-se a colheita de sangue, por punção da veia jugular, para as determinações das concentrações séricas de uréia em quatro tempos pré-estabelecidos (zero hora, ou antes do fornecimento da dieta, duas horas, cinco hora e oito horas pós-prandial). As concentrações séricas de uréia foram mensuradas através da utilização de kits Labtest®. Essas análises foram realizadas nas dependências do Laboratório de Biologia Geral da UVA. O experimento seguiu um delineamento em blocos ao acaso em um esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas as dietas e nas sub-parcelas os tempos de colheita (zero, duas, cinco, oito horas pós-prandial) com quatro repetições. As médias foram comparadas pelo teste SNK ( $P < 0,05$ ), empregando-se o *software* SAEG versão 8.0 (Ribeiro Júnior, 2001).

### Resultados e Discussão

Na tabela 1 são apresentadas as concentrações séricas de uréia mensuradas neste trabalho. Não houve interação significativa entre os níveis de inclusão e os tempos de coleta do sangue ( $P < 0,05$ ) para os níveis séricos de uréia. Não houve diferenças significativas nas concentrações séricas de uréia em relação aos níveis de inclusão de urucum. No entanto, houve diferenças para os tempos de coleta de sangue, onde o tempo 2 e o tempo 5 obtiveram as maiores concentrações séricas de uréia, sendo semelhantes entre si. De acordo com Meyer et al. (1995), a amônia é um composto derivado do catabolismo dos aminoácidos pelas bactérias ruminais, que é absorvida pela circulação porta, removida pelo fígado e incorporada ao ciclo da uréia com resultante formação de uréia que eventualmente é excretada pelos rins. As concentrações séricas de uréia podem dar indícios de disponibilização protéica ruminal, bem como, se houve o fornecimento adequado de proteína na dieta. Valores abaixo do normal podem indicar deficiência na alimentação ou estados patológicos (Meyer et al., 1995). Valores acima do normal também podem indicar estados patológicos, mas também, indicar baixa eficiência no uso da amônia disponibilizada no rúmen por uma possível falta de energia fermentável (Rodríguez, 1986). Baseado nestas informações foi feito a análise da uréia no soro sanguíneo dos animais experimentais. Meyer et al. (1995) relataram que valores normais deste parâmetro para ovinos situam-se entre 18 e 31 mg/dL, porém os valores obtidos neste trabalho foram superiores a essa recomendação, o que sugere um excesso ou o não aproveitamento das proteínas ingeridas com a dieta

Tabela 1. Valores de uréia sérica (mL/dL) de ovinos recebendo dietas com urucum integral em níveis crescentes de inclusão em diferentes horários pós-prandial.

|       | Níveis de inclusão de Urucum (%) |                    |                    |                    |
|-------|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|       | 0                                | 9,72               | 22,07              | 34,32              |
| Uréia | 58,33 <sup>a</sup>               | 59,40 <sup>a</sup> | 56,68 <sup>a</sup> | 53,11 <sup>a</sup> |
|       | Tempos de Coleta                 |                    |                    |                    |
|       | 0                                | 2                  | 5                  | 8                  |
| Uréia | 52,90 <sup>b</sup>               | 60,76 <sup>a</sup> | 60,98 <sup>a</sup> | 52,90 <sup>b</sup> |

\*Letras minúsculas iguais na mesma linha indicam semelhança estatística a 5% (SNK)

CV = 14,58%

#### Conclusões

A inclusão de urucum integral as dietas aumentou a oferta de uréia sérica que pode vir a ser utilizada para reciclagem de nitrogênio e/ou síntese protéica microbiana.

#### Literatura citada

MEYER, D.J., COLES, E.H., RICH, L.J. **Medicina de laboratório veterinária: interpretação e diagnóstico**; Tradução e revisão científica Paulo Marcos Oliveira. São Paulo: Roca, 1995. 302p.

RIBEIRO JÚNIOR, J.I. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa: UFV, 2001. 301p.

RODRÍGUEZ, N.M. **Importância da degradabilidade da proteína no rúmen para a formulação de rações para ruminantes**. Cadernos Técnicos da Escola de Veterinária da UFMG, v.1, p.27-45, 1986.

WITTWER, F. Diagnóstico dos desequilíbrios metabólicos de energia em rebanhos bovinos. In: Gonzáles, F. H. D.; Barcellos, J. O. J., OSPINA, h.. (eds) **Perfil Metabólico em ruminantes.: seu peso em nutrição e doenças nutricionais**. Porto Alegre: Gráfica Universitária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2000.