



### Níveis de treonina em rações para coelhos no período de 50 a 70 dias de idade

Ivan Graça Araujo<sup>1</sup>, Cláudio Scapinello<sup>2</sup>, Bruna Ponciano Neto<sup>3</sup>, Marciana Retore<sup>4</sup>, Andréia Fróes Galuci Oliveira<sup>5</sup>, Karla dos Santos Felssner<sup>6</sup>,

<sup>1</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UEM. E-mail: ivanaraujo258@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Prof. Dr. do Departamento de Zootecnia – UEM.

<sup>3</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UEM.

<sup>4</sup>Pesquisadora Embrapa Agropecuária do Oeste – MS.

<sup>5</sup>Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UEM.

<sup>6</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UEM.

**Resumo:** Com o objetivo de avaliar a inclusão de diferentes níveis de treonina em rações de coelhos Nova Zelândia Branco, no período de 50 a 70 dias de idade, foram utilizados 108 animais de ambos os sexos, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos (uma ração testemunha, e outras cinco rações com níveis crescentes de treonina total (0,45; 0,55; 0,65; 0,75; 0,85%) e nove repetições, sendo dois animais por unidade experimental. Os animais e as rações foram pesados no início e ao final do experimento para se avaliar as características de desempenho, carcaça e nitrogênio de ureia plasmática (NUP). Aplicando-se o teste de Dunnett, não foram encontradas diferenças ( $P>0,05$ ) entre os tratamentos com níveis de treonina comparados com a ração testemunha para nenhuma das características de desempenho avaliadas e NUP. Excluindo-se os resultados obtidos com a ração testemunha, a inclusão crescente de treonina também não afetou ( $P>0,05$ ) nenhum dos parâmetros estudados. Portanto, o menor nível de treonina estudado, 0,45% treonina total na ração, supre as necessidades dos coelhos para o crescimento no período de 50 a 70 dias de idade.

**Palavras-chave:** aminoácidos, desempenho, exigências, fases de criação, nitrogênio de ureia plasmática

**Abstract:** Aiming to evaluate the inclusion of different threonine levels in diets of New Zealand White rabbits, from 50 to 70 days of age. 108 rabbits of both sexes were distributed in a completely randomized design with six treatments: one reference diet and five test diets with increasing levels of total threonine in the diet (0.45, 0.55, 0.65, 0.75 and 0.85%) and nine replicates, with two animals per experimental unit. The animals and diets were weighed at the beginning and the end of the experiment to evaluate the performance characteristics, carcass and plasma urea nitrogen (PUN). No differences ( $P>0.05$ ) were observed among the treatments with threonine levels compared with the reference diet by Dunnett test for any of the performance traits and PUN. Excluding the results obtained with the reference diet, the increasing inclusion of threonine did not affect ( $P>0.05$ ) any of the parameters studied. Therefore, the lowest level of threonine studied, 0.45%, supply the needs of growing rabbits in the period of 50 to 70 days of age.

**Keywords:** amino acids, performance, plasma urea nitrogen, requirements, stages of creation

#### Introdução

Na atividade cunícola, a alimentação é um fator decisivo na rentabilidade da atividade, pois representa cerca de 70% dos custos de produção e, de modo geral, os alimentos proteicos tem grande influencia no custo da ração. Portanto, deve-se formular dietas buscando reduzir os níveis proteicos, sem que haja prejuízos no desempenho. No entanto, para que isto ocorra, é necessário primeiramente conhecer as exigências dos aminoácidos para os animais em cada fase da criação. Os coelhos como outros animais, possuem exigências nutricionais que variam conforme a fase fisiológica e propósito de criação. No caso da treonina as exigências podem ser alteradas ao longo do período de crescimento, pois devido o crescimento nos segmentos do trato digestivo não acompanhar o crescimento corporal na mesma taxa, as exigências de manutenção de alguns aminoácidos, como a treonina, podem ser diferentes em relação às exigências para crescimento (Gallois et al., 2005). Atualmente, esses animais possuem exigências de aminoácidos determinadas apenas para o período total de crescimento (desmama ao abate).



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Recomendações de exigências, dividindo esta fase em períodos menores possibilitaria uma melhor adequação das exigências em cada período do desempenho. Este trabalho teve como objetivo determinar as exigências de treonina para coelhos da raça Nova Zelândia Branco no período final de crescimento de 50 a 70 dias de idade por meio do desempenho.

### Material e Métodos

Foi conduzido um ensaio de desempenho, utilizando-se 108 coelhos de ambos os sexos, com 50 dias de idade, alojados em gaiolas de arame galvanizado, em um delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos, sendo uma ração testemunha, e outras cinco rações com níveis crescentes de treonina total (0,45; 0,55; 0,65; 0,75; 0,85%), com nove repetições e dois animais por unidade experimental. As rações foram balanceadas à base de milho, farelo de trigo, farelo de soja, feno de alfafa, feno de tifton, suplementada com minerais e vitaminas. À exceção da ração testemunha, as demais apresentavam amido e ácido glutâmico, para manter as rações isonutritivas, exceto para o nível de treonina. As rações foram balanceadas de forma a atender às exigências nutricionais para animais em desempenho de acordo com De Blas & Wiseman (1998), peletizadas a seco e o seu fornecimento e o de água foram à vontade. Os animais foram alimentados com a ração testemunha até atingirem a idade de 50 dias. Os animais foram pesados no início do experimento aos 50 dias de idade e no final do experimento aos 70 dias de idade, quando foram abatidos, colhidas amostras de sangue em tubos contendo anticoagulante heparina, que foi centrifugado e o plasma retirado e armazenado, para posteriores dosagens do nitrogênio de ureia plasmática (NUP), utilizando-se o método enzimático-colorimétrico, com o kit Uréia – PP da empresa Analisa<sup>®</sup>, sendo o valor obtido (teor de ureia) multiplicado pelo fator 0,467, que representa a fração de nitrogênio na molécula de ureia, obtendo-se assim o valor de NUP (Newman & Price, 1999). As características de desempenho avaliadas foram o peso vivo aos 70 dias (PV), ganho de peso diário (GPD), consumo de ração diário (CRD) e a conversão alimentar (CA) no período de 50 a 70 dias de idade. As análises estatísticas dos dados foram realizadas com o auxílio do programa Sistema para Análises Estatísticas – SAEG (1993), onde as rações teste foram comparadas com a ração referência através do teste de Dunnett, e os dados entre as rações com os níveis de treonina submetidos à análise de regressão polinomial.

### Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias estimadas das características de desempenho produtivo dos coelhos no período de 50 a 70 dias de idade e valores de nitrogênio de ureia plasmática (NUP) de acordo com a inclusão de níveis crescentes de treonina nas rações. Aplicando-se o Teste de Dunnett, não foram observadas diferenças ( $P>0,05$ ), tanto para as características de desempenho, como para os valores de NUP entre os resultados obtidos com a ração testemunha e aqueles obtidos com cada uma das rações contendo níveis crescentes de treonina. Excluindo-se os resultados obtidos com a ração testemunha, a inclusão crescente de treonina não afetou ( $P>0,05$ ) nenhum dos parâmetros estudados. Portanto, estes resultados indicam que o nível mais baixo de treonina estudado (0,45% de treonina total) supriu as exigências dos animais neste período do crescimento. O NUP é uma variável que aponta o nível de excreção de nitrogênio na urina gerado pelo catabolismo normal das proteínas e da deaminação dos aminoácidos fornecidos em excesso, ou desbalanceados (Chen et al, 1995).

Tabela 1 Médias estimadas do peso vivo final (PV70), consumo de ração diário (CRD), ganho médio diário (GMD), conversão alimentar (CA) e nitrogênio de ureia plasmática (NUP) de coelhos alimentados com níveis crescentes de treonina no período de 50 aos 70 dias de idade

Parâmetros	Rações					Médias	CV	
	Testemunha	Níveis de treonina (%)						
		0,45	0,55	0,65	0,75			0,85
PV70 (g)	2176,9	2147,6	2193,9	2169,3	2189,9	2159,4	2172,8	4,96



## 48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

*O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios*

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



---

CRD (g/d)	132,25	128,61	133,41	130,5	128,18	127,49	130,08	7,61
GMD (g/d)	40,10	40,02	40,94	39,73	40,75	39,24	40,13	7,56
CA	3,30	3,22	3,26	3,29	3,14	3,25	3,24	4,05
NUP (mg/dL)	15,75	16,91	15,56	15,40	15,23	16,78	15,94	16,02

---

### Conclusões

Com base nos resultados obtidos, o nível de 0,45% treonina total na ração, supre as necessidades dos coelhos para o crescimento no período de 50 a 70 dias de idade.

### Literatura citada

- CHEN, X.B.; MEJIA, A.T.; KYLE, D.J. et al. Evaluation of the use of the purine derivative: creatinine ratio in spot urine and plasma samples as an index of microbial protein supply in ruminants: studies in sheep. **Journal of Agricultural Science**, v.125, p.137-143, 1995.
- DE BLAS, C. & WISEMAN, J. **The nutrition of the rabbit**. CABI Publishing, Wallingford, UK, 1998, 344p.
- GALLOIS, M.; GIDENNE, T.; FORTUN-LAMOTHE, L.; et al. An early stimulation of solid feed intake slightly influences the morphological gut maturation in the rabbit. **Reproduction Nutrition and Development**, v.45, p.109-122, 2005.
- NEWMAN, D.J.; PRICE, C.P. Renal function and nitrogen metabolites. In: BRRTIS, C.A. & ASHWOOD, E.R. **Tietz textbook of clinical chemistry**. 3.ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999. p.1204-1270.
- SAEG Sistema para Análises Estatísticas**, Versão 5.0. Viçosa, MG: Fundação Arthur Bernardes Universidade Federal de Viçosa, 1993.