

# NUN-103-DIGESTIBILIDADE ILEAL DOS AMINOÁCIDOS DO MILHO EM DIFERENTES NÍVEIS DE CARUNCHAMENTO PELA TÉCNICA DO SACRIFÍCIO COM SUÍNOS EM CRESCIMENTO(1)

ANDRÉ VIANA COELHO DE SOUZA<sup>(2)</sup>, DARCI CLEMENTINO LOPES<sup>(3)</sup>, JUAREZ LOPES DONZELE<sup>(3)</sup>; MARCOS AURÉLIO FERREIRA LOPES<sup>(5)</sup>, JAMÍLTON PEREIRA DOS SANTOS<sup>(4)</sup>, FERNANDA ANTUNES<sup>(6)</sup>, VERUSKA APARECIDA CASTILHO DE OLIVEIRA<sup>(7)</sup>, LOURDES ROMÃO APOLÔNIO<sup>(8)</sup>

(1) Parte da tese de mestrado do primeiro autor – Projeto financiado pela UFV

(2) Estudante de Mestrado em Zootecnia – e-mail avsouza@alunos.ufv.br

(3) Professor do Departamento de Zootecnia – UFV – 36571-000

(4) Pesquisador da Embrapa de Sete Lagoas – MG (CNPMS)

(5) Professor do Departamento de Veterinária – UFV – 36571-000

(6) Estudante de pós-graduação em Medicina Veterinária – UFV

(7) Estudante de graduação em Zootecnia – UFRRJ

(8) Estudante de graduação em Zootecnia – UFV

**RESUMO:** Milho BR-201 foi submetido a infestação artificial por caruncho (*Sitophilus zeamais*) obtendo-se quatro lotes de grãos carunchados em diferentes níveis de carunchamento (1,79%; 10,27%; 17,49% e 38,15%). Avaliou-se a digestibilidade ileal dos aminoácidos do milho pela técnica do sacrifício. A análise de variância foi significativa para 2 aminoácidos (Tirosina e serina). Os resultados sugerem haver uma diferença na digestibilidade entre as diferentes frações de proteína no milho (zeínas e glutelinas).

**PALAVRAS-CHAVE :** Caruncho, Frações do milho, Endosperma, Embrião.

**ILEAL DIGESTIBILITY OF CORN AMINO ACIDS WITH DIFFERENT LEVELS OF WORMY BY THE SLAUGHTER TECHNIQUE OF GROWING SWINE**

**Abstract :** Corn BR-201 was submitted to artificial infection by wormy (*Sitophilus zeamais*) to reach four groups of infestation (1,79; 10,27; 17,49 and 38,15%). It was evaluated the ileal digestibility of corn amino acids by the animal slaughter technique. The variance analysis was significant for tyrosine and serine. The results suggest treatment effect in the digestibility of the different protein fraction of the corn (zeins and glutelins).

**KEYWORDS:** Endosperm, Fractions of the corn, Germ, Wormy

## INTRODUÇÃO

O custo de produção de carne suína tem como principal componente a alimentação dos animais, sendo o milho em geral o maior participante e principal fonte de energia das rações de suínos. No entanto é um cereal facilmente atacado por pragas alterando sua composição química e conseqüentemente o seu valor nutritivo. CARVALHO (1978) cita que as principais pragas que atacam o milho armazenado são o *Sitophilus zeamais* (Motschulsky, 1855) também conhecido como caruncho ou gorgulho do milho e *Sitotroga cereallela* (Oliver, 1819) também conhecido como traça dos cereais.

LOPES et al. (1988, 1990, 1991) observaram mudanças na composição química do milho, reduções nos valores de energia digestível, metabolizável e nitrogênio retido em relação ao ingerido com a elevação do nível de carunchamento.

Diante do exposto propôs-se este trabalho com o objetivo de se avaliar o efeito do nível de carunchamento do milho sobre a digestibilidade de seus aminoácidos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 40 suínos machos castrados com peso médio de 47,5Kg em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e duas repetições. Cada repetição foi constituída por um grupo de quatro animais.

Os suínos foram submetidos a um jejum de 48 horas após o qual receberam as dietas em quantidades calculadas com base no tamanho metabólico (kg 0,75).

Foram utilizadas quatro dietas isoproteicas com 8% de proteína bruta T1, T2, T3 e T4 respectivamente para os níveis de 1,79%; 10,27%; 17,49% e 38,15% de carunchamento, e uma dieta isenta de proteína (DIP) para determinar a excreção endógena de aminoácidos.

Após quatro horas e trinta minutos do fornecimento da dieta os animais foram sacrificados por atordoamento com pancada na cabeça e posterior perfuração do coração e imediatamente após o abate, o ventre dos animais foi aberto e o intestino exposto. Com o auxílio de pinças intestinais o segmento que se inicia no começo da prega íleo cecal e vai até o fim do íleo (aproximadamente 20 cm) foi obstruído e seccionado. O conteúdo desta porção do intestino foi retirado e colocado em um recipiente de vidro previamente seco e limpo. As amostras de quatro animais foram reunidas em um frasco para possibilitar o volume de amostra suficiente para realizar as análises laboratoriais.

Foram determinados os teores de matéria seca, proteína bruta, aminoácidos e óxido crômico nas rações e nas fezes no Laboratório de Nutrição Animal do Departamento de Zootecnia da UFV, de acordo com as metodologias descritas por SILVA (1990) à exceção dos aminoácidos que foram analisados por cromatografia de troca iônica. A digestibilidade dos aminoácidos foi calculada de acordo com a fórmula de Coeficiente de digestibilidade verdadeira de aminoácido (CDvAA) - (Fórmula descrita por ROSTAGNO e FEATHERSTON, 1977)

As análises estatísticas de variância e regressão foram realizadas utilizando-se o programa SAEG (Sistemas para Análises Estatísticas e Genéticas) desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (1997).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de digestibilidade ileal dos aminoácidos do milho em diferentes níveis de carunchamento se encontram no Quadro 1. A análise de variância foi estatisticamente significativa para 2 aminoácidos (Tirosina e serina).

Pode-se observar que houve na maioria dos aminoácidos um efeito não significativo, mostrando que o nível de carunchamento parece não afetar a digestibilidade dos aminoácidos do milho. Para os aminoácidos que foram afetados pode se fazer a suposição de que haja uma diferença na digestibilidade entre as diferentes frações de proteína no milho (zeína e glutelinas). Sob este enfoque, e considerando que o ataque inicial dos insetos ocorre primeiro no endosperma (rico em zeína) e posteriormente atinge o embrião, a queda da digestibilidade dos aminoácidos (Tirosina e serina) indicaria que a digestibilidade desses aminoácidos no embrião (glutelina) é menor que a digestibilidade desses aminoácidos no endosperma.

## CONCLUSÕES

O aumento no nível de carunchamento do milho provocou reduções na digestibilidade dos aminoácidos tirosina e serina sugerindo que haja uma diferença na digestibilidade entre as diferentes frações de proteína no milho (zeínas e glutelinas).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARVALHO, R.P.L. 1978. *Danos, flutuação populacional e resistência de genótipos a H. zea em milho*. Jaboticabal – SP. (Tese de livre docência). 68p.
2. LOPES, D.C.; FONTES, R.A.; DONZELE, J.L.; ALVARENGA, J.C. 1988. Perda de peso e mudanças na composição química do milho (*Zea mays* L.) devido ao carunchamento. R. Soc. Bras. Zoot. v.17, n.4, p.367-371.
3. LOPES, D.C.; DONZELE, J.L.; ALVARENGA, J.C.; FONTES, R.A.; VIEIRA, A.A. 1990. Efeitos do nível de carunchamento do milho sobre a digestibilidade de sua proteína e energia para suínos em crescimento. R. Soc. Bras. Zoot. v.19, n.3, p.181-185.

4. LOPES, D.C.; DONZELE, J.L; ALVARENGA, J.C.; FONTES, R.A.; VIEIRA, A.A. 1991. Efeito do nível de carunchamento do milho sobre a digestibilidade de sua proteína e energia para suínos em terminação. R. Soc. Bras. Zoot. v.20, n.2, p.131-135.
5. LOPES, M.A.F.; FONTES, D.O.; SOUZA, A.V.C.; ANTUNES, F.; POMPERMAYER, L.G.; SILVA, J.C.P. 1998. Anastomose íleo-retal em suínos com colostomia (técnica de LAPLACE modificada). XXXV Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998, Botucatu, Anais p. 327-329, 1998.
6. ROSTAGNO, H.S.; FEATHERSON, W.R. 1977. Estudos de métodos de determinação de disponibilidade de aminoácidos em pintos. Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v.6, p. 54-75,
7. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. 1997, Manual de utilização do programa SAEG (Sistemas Para Análises Estatísticas e Genéticas). Viçosa, MG, UFV, 59p.

QUADRO 1: Digestibilidade verdadeira (%) dos aminoácidos do milho em diferentes níveis de carunchamento pela técnica do sacrifício com suínos em crescimento.

Componente	Tratamentos				CV(%)	r <sup>2</sup>	Equação
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>			
Arginina	87,04	88,02	86,11	83,92	3,14		
Isoleucina	81,54	86,53	83,73	87,33	5,98		
Leucina	90,33	88,98	89,90	89,74	3,05		
Lisina	74,53	75,39	74,04	75,69	5,44		
Cisteína	87,87	87,17	89,10	88,19	3,28		
Metionina	88,13	84,67	88,51	88,74	2,97		
Fenilalanina	91,59	84,85	89,93	91,02	3,13		
Treonina	80,84	80,95	83,17	81,16	5,15		
Triptofano	87,36	85,43	87,22	87,14	3,15		
Valina	83,45	86,51	87,04	87,82	4,16		
Histidina	85,43	85,03	88,20	88,40	2,57		
Alanina	71,34	71,02	71,60	73,67	1,53		
Acido Aspártico	80,94	79,87	80,94	81,59	1,11		
Glicina	82,49	81,84	86,32	81,71	8,37		
Acido glutâmico	92,62	92,19	92,02	88,87	3,26		
Tirosina <sup>1</sup>	91,93	89,60	87,39	72,62	6,64	0,79	Y = 94,6576 – 0,54808X
Prolina	80,38	78,43	80,54	79,82	1,68		
Serina <sup>1</sup>	92,64	91,64	91,34	81,55	3,49	0,70	Y = 94,6546 – 0,316963X

<sup>1</sup> Efeito linear (P<0,05)