

REDUÇÃO DO CONTÉUDO DE PROTEÍNA BRUTA DA DIETA NO DESEMPENHO DE SUÍNOS MACHOS CASTRADOS NA FASE DE CRESCIMENTO

Camila Capucho Sartori (PIBIC/CNPq), Lucas Antônio Costa Esteves, Maria Eduarda Tostes Carneiro, Angela Tiago Leite, Paulo Cesar Pozza (Orientador), e-mail: pcpozza@uem.br Universidade Estadual de Maringá /Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias/Zootecnia e Recursos Pesqueiros

Palavras-Chaves: Aminoácidos, características de carcaça, nitrogênio.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de suínos machos castrados dos 30 aos 50 kg, recebendo dietas com redução de proteína bruta. Foram utilizados 44 suínos machos castrados, mestiços, de alto potencial genético e desempenho superior, com peso inicial médio de $30,16 \pm 0,58$ kg, distribuídos em um delineamento em blocos ao acaso, com quatro tratamentos, 11 repetições e um animal por unidade experimental. Os tratamentos consistiram de rações com redução de proteína bruta (18,15; 17,15; 16,15 e 15,15 %PB). Foi determinado o ganho de peso diário (GPD), avaliações de espessura de toucinho (ET) e profundidade do músculo *Longissimus dorsi* (PL). As rações fornecidas e as sobras foram pesadas, para determinar o consumo diário de ração (CDR) e calculada a conversão alimentar (CA). Os dados referentes as avaliações de desempenho e características de carcaça foram submetidas à análise de variância e os graus de liberdade referentes aos níveis de proteína bruta foram desdobrados em polinômios ortogonais para obtenção das equações de regressão. Os níveis de PB avaliados não influenciaram ($P>0,05$) a CA, CDR, ET e PL, contudo, foi observado um aumento no peso final ($P=0,020$) e no GPD ($P=0,011$) com a redução da PB.

Introdução

A suinocultura proporciona uma produção de grandes quantidades de dejetos, principalmente resíduos sólidos, causado pelo sistema de produção altamente intensivo, que abrange grandes quantidades de animais em pequenas áreas (KUNZ et al., 2009). Elementos como nitrogênio e fosforo estão presentes nos dejetos, e quando o manejo é feito de forma incorreta estes podem prejudicar o meio ambiente.

Os avanços na determinação das exigências de aminoácidos digestíveis e a disponibilidade de aminoácidos industriais (AAI) possibilitam a redução dos níveis

proteicos da dieta sem que o aporte de aminoácidos essenciais seja comprometido (VIDAL et al., 2010).

A redução nos níveis de proteína bruta (PB) e suplementação de aminoácidos industriais na ração possibilitam o melhor equilíbrio entre exigência diária de aminoácidos e o consumo diário pelo animal. Isso pode proporcionar a melhor utilização de alguns aminoácidos e, conseqüentemente, promover a menor excreção de nitrogênio (HE et al., 2015). Aliado a isso, dietas com equilíbrio adequado de aminoácidos podem prover maior quantidade de energia líquida, visto que quando em excesso os aminoácidos não podem ser armazenados e serão desaminados, o que resulta em maior gasto energético no metabolismo.

Portanto, a redução da PB na dieta dos suínos vem sendo estudada com os objetivos de avaliar o desempenho, as características de carcaça, a redução na excreção de nitrogênio, a redução nos custos de produção e redução nos impactos ambientais causados pelos dejetos gerados por esses animais. Desta forma, este trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito da redução da proteína bruta e suplementação de aminoácidos industriais sobre o desempenho e características de carcaça de suínos machos castrados na fase de crescimento (30-50 kg).

Material e métodos

O experimento foi realizado no setor de suinocultura da Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI). Foram utilizados 44 suínos machos castrados de alto potencial genético e desempenho superior, com peso inicial de $30,16 \pm 0,58$ kg, distribuídos em um delineamento de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e 11 repetições. Os tratamentos consistiram em rações com redução de PB (18,15; 17,15; 16,15 e 15,15%), sendo que as exigências de aminoácidos digestíveis foram atendidas através da inclusão de AAI.

As rações foram formuladas a base de milho, farelo de soja, minerais, vitaminas, aminoácidos e aditivos, de forma a atender as recomendações nutricionais de Rostagno et al. (2017), exceto quanto aos valores propostos para PB. Os animais foram alojados em galpão de alvenaria com piso de concreto, coberto com telhas de fibrocimento, dividido em duas alas, sendo cada uma composta por 20 baias, separadas por um corredor central. As baias eram dotadas de bebedouros do tipo nipple e comedouros semiautomáticos, proporcionando livre acesso à ração e à água, fornecidas à vontade durante todo o período experimental. A temperatura foi monitorada durante todo o período de experimento, com o auxílio de um termômetro digital instalado no centro do galpão experimental.

Os animais foram pesados no início e no final do experimento para a determinação do ganho de peso diário (GPD), as rações foram pesadas todas as vezes que fornecidas aos animais e as sobras pesadas para determinação do consumo diário de ração (CDR) e conversão alimentar (CA). Ao atingirem o peso médio de 50 kg, foram realizadas as avaliações de espessura de toucinho (ET) e profundidade do músculo *Longissimus dorsi* (PL), utilizando um equipamento constituído de uma ecocâmara acoplada a uma probe. Os dados referentes as avaliações de desempenho e características de carcaça foram submetidas à análise de variância e os graus de liberdade referentes aos níveis de proteína bruta foram desdobrados em polinômios ortogonais para obtenção das equações de regressão.

Resultados e Discussão

Os níveis de PB avaliados não influenciaram ($P>0,05$) a CA, CDR, PL e ET (Tabela 1). Foi observado um aumento no peso final ($P=0,020$) e GPD ($P=0,011$) com a redução da PB. A maior energia líquida nas dietas com redução da PB pode proporcionar maior síntese de lipídios, ainda assim, não foi observada diferença para a ET (Tabela 1), resultado semelhante ao obtido por Yamazaki et al. (2019). Portanto, o maior GPD observado em função da redução da PB não está associado à maior ET.

Ao avaliarem a redução da PB na dieta de animais em terminação Vidal et al. (2010) também não observaram diferenças quanto as características de carcaça, contudo, houve um efeito quadrático dos níveis de PB sobre a conversão alimentar (CA). No entanto, He et al. (2015) avaliaram a redução da PB para animais em crescimento, com pesos próximos aos dos animais utilizados no presente trabalho, contudo, avaliaram uma amplitude maior da PB, variando de 18 a 12% PB, observando uma redução no peso final, GPD e piora na CA dos animais alimentados com rações que continham menor nível de PB. No mesmo trabalho, também foi avaliada a redução da PB para suínos em terminação, e os autores observaram resultados semelhantes ao observado para animais em crescimento, com redução no GPD e piora na CA com a redução da PB.

Tabela 1. Peso final, ganho de peso diário (GPD), conversão alimentar (CA), consumo diário de ração (CDR), espessura de toucinho (ET) e profundidade do músculo *Longissimus dorsi* (PL) de suínos em crescimento (30 a 50 kg) recebendo rações com redução de proteína bruta (PB)

	PB (%)				Erro padrão	Valor de P	
	18,15	17,15	16,15	15,15		Lin.	Quad.
Peso final, kg	49,84	50,25	52,65	52,12	0,426	0,020 ¹	0,578
GPD, kg	1,034	1,045	1,184	1,150	0,029	0,011 ²	0,594
CA, kg	1,933	1,879	1,851	1,840	0,022	0,133	0,634
CDR, kg	1,991	1,967	2,185	2,105	0,039	0,128	0,717
ET, cm	0,56	0,59	0,67	0,67	0,028	0,062	0,718
PL, cm	3,80	3,82	3,68	4,00	0,079	0,459	0,294

Efeito linear¹ $y = 67,2979 - 0,948293x$ ($R^2=0,75$), Efeito linear² $y = 1,96421 - 0,0507608x$ ($R^2=0,71$)

As diferenças entre os resultados observados em nosso estudo e o estudo supracitado pode ser explicada pela composição nutricional das rações, pois com a redução proteica utilizada no presente trabalho foram utilizados os seguintes AAI nas rações: L-lisina, DL-metionina, L-treonina, L-triptofano, L-valina e L- isoleucina. No entanto, He et al. (2015), apesar de avaliarem uma redução de PB mais expressiva, utilizaram apenas L-lisina, L-metionina, L-treonina e L-triptofano, o que

pode ter resultado em deficiência de alguns aminoácidos, comprometendo o desempenho dos animais, principalmente nos níveis mais baixos de PB.

Conclusões

A redução proteica da dieta com a suplementação de AAI proporcionou maior peso final e ganho diário de peso para suínos em crescimento (30-50 kg).

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Maringá (UEM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

HE L.; WU L.; XU Z.; LI T.; YAO K.; CUI Z.; YIN Y.; WU G. Low-protein diets affect ileal amino acid digestibility and gene expression of digestive enzymes in growing and finishing pigs. **Amino Acid**. v. 48 n.1 p.21-30, 2016

KUNZ, A.; MIELE, M.; STEINMET, R.L.R. Advanced swine manure treatment and utilization in Brazil. **Bioresource Technology**, v.100, n.22, p.5485-5489, 2009.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; HANNAS M. I.; DONZELE J. L.; SAKOMURA N. K.; PERAZZO F. G.; SARAIVA A.; TEIXEIRA M. L.; RODRIGUES P. B.; OLIVEIRA R. F.; BARRETO S. L. T.; BRITO C. O. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos**. 4 ed. Viçosa: UFV, 2017.

VIDALT.Z.B.; FONTESD.O.; SILVAF.C.O.; VASCONCELLOS C.H.F.; SILVA M.A.; KILL J.L.; SOUZAL.P.O.Reduction of crude protein and supplementation of aminoacids for barrows from 70 to 100kg. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**. v.62, n.4 p.914-920, 2010.

YAMAZAKI, M., INOUE, H., MATSUMOTO, M., KAJI, Y. Effect of feeding a low crude protein diet on growth performance of finishing pigs at a high ambiente temperature. **Japan Agricultural Research Quartely**. V. 53, n.1, p.47-50, 2019.