



SIAVS

SALÃO INTERNACIONAL
DE AVICULTURA E SUINOCULTURA

ANAIS

28 A 30 JULHO, 2015

ANHEMBI • SÃO PAULO, BRASIL

ABPA
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL

EFEITO DA INCLUSÃO DE ÓLEO DE LINHAÇA E ANTIOXIDANTES NATURAIS NO DESEMPENHO E QUALIDADE DA CARÇAÇA E DA CARNE DE SUÍNOS EM TERMINAÇÃO

**DM BERNARDI^{1*}; TM BERTOL¹; A COLDEBELLA²;
BC SILVEIRA-ALMEIDA³; F DIETERICH⁴;
LD PARIS⁴; VC SGARBIERI¹**

¹Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Alimentos e Nutrição, Campinas/SP

²Embrapa Suínos e Aves, Concórdia/SC

³Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Zootecnia, Recife/PE

⁴Falbom Agroindustrial Ltda. Toledo/PR

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the effect of dietary inclusion of linseed oil and natural antioxidants on growth performance, carcass traits and pork quality. Ninety six pigs aged 127.39 ± 4.29 days were distributed in 6 treatments, for 42 days: (C) control diet; (L) diet with 3% of linseed oil (LO); (LBU) diet with 3% of LO+10% grape pomace; (LEU) diet with 3% LO+0.0022% grape seed extract; (LH) diet with 3% of LO+5% tilapia protein hydrolysate, and (LVitE) diet

with 3% LO+ 0.04% vitamin E. Average daily gain (GPD), feed intake (CRD) and feed conversion (CA), back fat thickness (ET), loin depth (ProfL), lean meat percentage (PCM), pH loin (45 minutes and 24 hours), drip loss (Drip L) and marbling score (Marm) were evaluated. There was no significant effect of treatments in any of the evaluated variables. The inclusion of 3% linseed oil and natural antioxidants in the diet of pigs did not affect growth performance, carcass traits and meat quality.

INTRODUÇÃO

Alimentos funcionais são aqueles que além da função de nutrir também possuem substâncias, em quantidades suficientes, que possam atuar positivamente em diferentes vias do organismo. O Omega-3 (ω -3) é um exemplo de composto funcional. A concentração natural de ω -3 nos alimentos é baixa, desta forma, sua adição/incorporação vêm ganhando muito interesse, especialmente em carnes. Uma das formas de aumentar a concentração de ω -3 nesta matriz alimentícia é a incorporação de matérias primas ricas neste ácido graxo na dieta dos animais, tais como o óleo de semente de linho. Porém, o aumento de ω -3 em alimentos não traz apenas efeitos positivos, também pode reduzir a estabilidade do produto, pelo aumento da suscetibilidade oxidativa, e para minimizar este efeito uma boa estratégia é a adição de antioxidantes na ração, para que sejam incorporados na carne e possam atuar como agentes protetores. Assim, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar o efeito da inclusão de óleo de linhaça e de antioxidantes naturais na alimentação de suínos, sobre o desempenho, características de carcaça e qualidade da carne.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 96 suínos (48 machos castrados e 48 fêmeas) do genótipo Embrapa MS115XF1, com idade média de $127,39 \pm 4,29$ dias, distribuídos em delineamento de blocos completamente casualizados, com 6 tratamen-

tos: (C) ração controle a base de milho e farelo de soja sem incorporação de óleo; (L) ração com 3% de óleo de linhaça (OL); (LBU) ração com 3% de OL + 10% bagaço de uva; (LEU) ração com 3% de OL + 0,0022% de extrato de semente de uva; (LH) ração com 3% de OL + 5% hidrolisado proteico de tilápia e (LVitE) ração com 3% de OL + 0,04% de vitamina E. O experimento teve a duração de 42 dias, com água e ração ad libitum. Foi realizada avaliação semanal de desempenho: ganho de peso diário (GPD), consumo diário de ração (CDR) e conversão alimentar (CA). No final do período experimental os animais foram abatidos em abatedouro comercial. Quarenta e cinco minutos após o abate, foi medido o pH do lombo (pH45L) e após 24 horas realizou-se as demais avaliações: espessura de toucinho (ET), profundidade de lombo (ProfL), cálculo de porcentagem de carne magra (PCM), pH do lombo (pH24L), perda por gotejamento (DripL) e escore de marmoreio (Marm). Os dados foram submetidos à análise de variância, através do procedimento GLM do SAS, incluindo-se como fontes de variação o tratamento, sexo e a interação tratamento vs. sexo. As médias foram comparadas pelo teste t protegido ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito dos tratamentos ($P > 0,05$) sobre as variáveis de desempenho, características de carcaça e qualidade da carne (Tabela 1). Assim,

a inclusão de óleo de linhaça e de antioxidantes, nas respectivas concentrações, não influenciaram as respostas para nenhuma das variáveis. Bertol *et al.* (2013) adicionaram 3% de 3 diferentes fontes lipídicas na dieta de suínos e observaram que os tratamentos não influenciaram nos parâmetros de desempenho, carcaça e qualidade de carne, exceto para marmoreio, que foi menor na dieta com linhaça e canola. Realini *et al.* (2011) adicionaram 10% de 6 diferentes fontes lipídicas, na dieta de suínos e também não obser-

varam efeitos sobre o desempenho e qualidade da carcaça. Em relação aos antioxidantes, Boler *et al.* (2009) não observaram efeito de diferentes concentrações de vitamina E sobre o parâmetros de desempenho, exceto no peso final dos animais com 0,04% de vitamina E, quando comparados ao grupo controle. Yan & Kim (2011) adicionaram 3% de bagaço de uva e também não observaram diferença significativa para nos parâmetros avaliados de desempenho e qualidade de carne dos animais em terminação.

Tabela 1: Médias dos valores de peso final (PF), ganho de peso diário (GPD), consumo de ração diário (CRD), conversão alimentar (CA), espessura de toucinho (ET), profundidade de lombo (ProfL), porcentagem de carne magra (PCM), pH do lombo 45 minutos após o abate (pH45L), pH do lombo 24 horas após o abate (pH24L), perda por gotejamento (DripL) e escore de marmoreio (Marm).

Variável	Tratamentos	Sexo	CV	Probabilidade F								
				C	L	LBU	LEU	LH	LVitE	F	M	(%)
PF (Kg)	122,5	121,8	121,4	119,8	121,7	122,3	119,8	123,4	4,24	0,7152	0,0011	0,9174
GPD (Kg)	1,012	0,995	0,986	0,947	0,991	1,008	0,973	1,007	12,32	0,7145	0,1805	0,9117
CRD (Kg)	3,384	3,189	3,276	3,111	3,168	3,248	3,072	3,387	8,63	0,1081	<,0001	0,6485
CA	3,35	3,23	3,34	3,31	3,21	3,23	3,18	3,38	7,73	0,4435	0,0002	0,3747
ET (mm)	24,89	22,16	21,74	23,47	22,37	23,24	20,38	25,53	19,19	0,3520	<,0001	0,3977
ProfL(mm)	59,96	62,26	63,42	62,31	61,94	65,88	63,38	61,86	11,18	0,3254	0,3671	0,2642
PCM (%)	52,49	54,52	54,97	53,78	54,34	54,51	55,80	52,43	5,94	0,2985	<,0001	0,8549
pH45L	6,42	6,42	6,40	6,40	6,36	6,43	6,43	6,38	2,55	0,8468	0,2799	0,3850
pH24L	5,39	5,41	5,44	5,44	5,38	5,38	5,41	5,41	1,93	0,3824	0,9834	0,9977
DripL (%)	4,71	4,06	3,68	3,44	4,09	4,46	3,71	4,41	38,33	0,1817	0,0382	0,8449
Marm	2,20	2,00	1,81	1,81	1,81	2,13	1,74	2,17	31,22	0,3328	0,0012	0,4092

CV = coeficiente de variação; F = fêmea; M = Macho; Tto = tratamento.

Os machos apresentaram maior PF, CRD, CA e ET ($p \leq 0,05$). Por outro lado, as fêmeas apresentaram maior PCM e menor DripL ($p \leq 0,05$), mesmo não havendo di-

ferença significativa ($p > 0,05$) no pH do lombo entre os gêneros. Os resultados encontrados no presente trabalho corroboram com Bertol *et al.* (2013).

CONCLUSÃO

A inclusão de 3% de óleo de linhaça e diferentes antioxidantes naturais na

dieta de suínos não provocou alterações significativas no desempenho, qualidade de carne e de carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertol TM, Campos RM, Ludke JV, Terra NN, Figueiredo EA, Coldebella A, dos Santos Filho JI, Kawski VL, Lehr NM. Effects of genotype and dietary oil supplementation on performance, carcass traits, pork quality and fatty acid composition of back fat and intramuscular fat. *Meat Sci.* 2013, 93(3):507-16

Boler DD, Gabriel SR, Yang H, Balsbaugh R, Mahan DC, Brewer MS, Mckeith FK, Killefer J. Effect of different dietary levels of natural-source vitamin E in grow-finish pigson pork quality and shelf life.

Meat Sci. 2009, 83:723-730.

Realini CE, Duran-Montgé P, Lizardo R, Gispert M, Oliver MA, Esteve-Garcia E. Effect of source of dietary fat on pig performance, carcass characteristics and carcass fat content, distribution and fatty acid composition. *Meat Sci.* 2010, 85:606-12.

Yan L, Kim IH. Effect of Dietary Grape Pomace Fermented by *Saccharomyces boulardii* on the Growth Performance, Nutrient Digestibility and Meat Quality in Finishing Pigs. 2011, 24:1763-70