

Óleos funcionais em dietas para leitões em creche: uma abordagem meta-analítica sobre o desempenho

Essential oils in diets for nursery piglets: meta-analytic approach of performance

Vitoria Weege¹, Leticia Galvão Matoso¹, Rafaela Hilgemberg¹, Anna Paula Holzmann Mass1, Cheila Roberta Lehnen^{1,2*}

¹ Grupo BioModel, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

² Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG)

Introdução

Os óleos funcionais são classificados como compostos que possuem atividade energética, mas que além disso, podem possibilitar atividades antioxidantes, antimicrobianas e anti-inflamatórias (Cheng et al., 2017). Estudos realizados com timol e cinemaldeido indicam uma melhora no desempenho dos animais com relação ao aumento no consumo médio diário e uma menor conversão alimentar (Xu et al., 2018). Na creche, o uso de aditivos sensoriais, baseados em óleos essenciais e extratos vegetais, são comumente utilizados para melhora da palatabilidade e desempenho zootécnico (Franz et al., 2010). O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de leitões em creche alimentados com dietas contendo óleos funcionais.

Material e métodos

O estudo foi realizado no laboratório de Sistematização de dados (Grupo BioModel) no Departamento de Zootecnia da UEPG. Uma base de dados foi elaborada a partir de publicações indexadas, seguindo os critérios: óleos essenciais e funcionais, leitões em creche, resultados de desempenho. Foram compilados 55 artigos (publicados entre 2005 a 2018), perfazendo 5981 leitões. A idade média inicial e final foi de 24 e 51 dias, respectivamente.

Os dados foram submetidos a análise de variância e as comparações entre as médias realizadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. As análises estatísticas foram realizadas através do programa MINITAB 16 (Minitab Inc., State College, USA).

Resultados e discussão

Na análise global dos dados, não foram verificadas diferenças no consumo de ração, ganho médio diário e conversão alimentar entre leitões alimentados com óleos funcionais, antibióticos ou grupos controle (Tabela 1.) Vários estudos indicam resultados similares ao obtido na meta-análise (Cho et al. 2006; Franz et al. 2010). Na análise intraestudos identificamos que os antibióticos como promotores de crescimento ainda

são mais efetivos, principalmente em relação ao grupo controle.

Já os óleos funcionais indicam um menor consumo de alimento, podendo estar associado a palatabilidade das dietas com os diferentes compostos estudados. Entretanto, a variabilidade nos resultados indica que existe muita variação quanto aos níveis utilizados, condições de ambiente e presença ou não de desafio sanitário, além da idade do animal (Xu et al., 2018).

Tabela 1 - Desempenho de leitões em creche alimentados com dietas contendo antibióticos ou óleos funcionais

Grupos	N	CRM, g/d	% Δ	GMD, g/d	% Δ	CA
Controle	91	590,6	0	365,0	0	1,73
Antibióticos	55	578,6	1,35*	357,6	5,5a	1,63
Óleos funcionais	186	574,4	-9,55*	358,3	-13,7b	1,72
dpr		181	8,6	112	17,1	0,33
P		ns	**	ns	*	ns
R2		46,4	30,6	50,5	24,7	59

Nota: N, número de tratamentos; CRM, consumo de ração médio diário; GMD: ganho médio diário; CA: conversão alimentar; %Δ: variação do antibiótico ou óleo funcional em relação ao grupo controle; dpr, desvio padrão residual; P, nível de significância ** ($p < 0,01$); * ($p < 0,05$); ns ($p > 0,05$). R2, coeficiente de determinação.

Conclusão

Em relação aos antibióticos, o desempenho de leitões em creche alimentados com óleos funcionais é inferior. O desafio sanitário, as dosagens utilizadas, assim como os óleos funcionais empregados interferem na palatabilidade e posterior desempenho do animal.

Cho JH et al. Effects of essential oils supplementation on growth performance, IgG concentration and fecal noxious gas concentration of weaned pigs. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 2006;19(1):80-85.

Franz C, Baser KHC, Windisch W. Essential oils and aromatic plants in animal feeding - A European perspective. A review. *Flavour Frag J*. 2010;25:327-40.

Referências

Cheng C et al. Effect of oregano essential oil supplementation to a reduced protein, amino acid-supplemented diet on meat quality, fatty acid composition, and oxidative stability of Longissimus thoracis muscle in growing-finishing pigs. *Meat Science*. 2017;133:103-9.

Xu YT et al. Effect of organic acids and essential oils on performance, intestinal health and digestive enzyme activities of weaned pigs. *Animal Feed Science and Technology*. 2018;235:110-9.

funcionais ocorre a diminuição no ganho de peso e piora da conversão alimentar nos leitões (Tabela 1). O óleo funcional escolhido, assim como seu nível utilizado na dieta interfere no desempenho (Gong et al., 2014). Em uma revisão de literatura, a ação moduladora de microbiota e atividade antimicrobiana tem sido mais efetiva em relação às respostas de desempenho (consumo de ração e ganho de peso) (Liu et al., 2018; Zhai et al., 2018). O consumo de ração diminui com o aumento dos óleos essenciais nas dietas. Os óleos essenciais possuem sabor pungente

podendo diminuir o consumo de ração (Zhai et al., 2018). A variação (Δ) do ganho de peso diminui ao final dos estudos, verificada pela idade final. Já a temperatura média possui relação negativa com o aumento da idade, indicando que o conforto térmico nos estudos é ajustado semanalmente. A eficácia tanto dos antibióticos quanto dos óleos essenciais é influenciada pela idade dos leitões (quanto mais jovens mais sensíveis em sua microbiota), ambiente (estresse térmico por frio), presença de desafios sanitários (presença de patógenos) e qualidade de dieta.

Tabela 1 - Estudo de correlações entre as variáveis resposta de leitões em creche alimentados com dietas contendo antibióticos (atb) ou óleos essenciais (oe)

	ATB, ppm	OE, ppm	ID in, d	ID fin, d	T°C m
ATB, ppm	1,00	-	-0,24ns	0,02ns	-
OE, ppm	-	1,00	-0,38*	-0,41ns	-
CRM, g/d	0,36ns	0,30ns	-0,09ns	-0,05ns	-0,05ns
Δ CRM, %	-0,22ns	-0,41*	0,09ns	-0,10ns	-0,024ns
GMD, g/d	0,31ns	0,17ns	0,02*	0,13ns	-0,11ns
Δ GMD, %	-0,18ns	0,31ns	-0,08ns	-0,26**	-0,16ns
CA	0,26ns	0,77**	-0,06ns	-0,25**	0,15ns
PV ini, kg	-0,05ns	-0,31ns	0,19*	0,33**	-0,67**
PV fin, kg	0,01ns	-0,39*	0,15*	0,61**	-0,41**

Nota: CRM, consumo de ração médio diário; GMD: ganho médio diário; CA: conversão alimentar; % Δ : variação do antibiótico ou óleo funcional em relação ao grupo controle; ID idade; PV, peso vivo; in Inicial; fin final; T°C m, temperatura média do período. * ($p < 0,05$); ** ($p < 0,01$); ns ($p > 0,05$).

Conclusão

Os antibióticos não interferem no desempenho dos leitões. Já os óleos funcionais diminuem o consumo de ração com piora na conversão alimentar. A variação nas respostas é explicada pela variabilidade de composição dos óleos e seus níveis adicionados à dieta de leitões em creche, assim como pela idade do animal.

Referências

Gong JF et al. Review: Chinese herbs as alternatives to antibiotics in feed for swine and poultry production:

potential and challenges in application Can J Anim Sci. 2014;94:223-41.

Liu GM et al. Effects of herbal extract supplementation on growth performance and insulin-like growth factor (IGF)-1 system in finishing pigs. J Anim Feed Sci. 2008; 17:538-47.

Zhai H et al. Potential of essential oils for poultry and pigs. Anim Nutr. 2018;4(2):179-86.

