

ZINCO ORGÂNICO COMO PROMOTOR DE CRESCIMENTO PARA LEITÕES DESMAMADOS

Cintia Fracaroli, Dirlei Antônio Berto, Mendelson Henrique Baldassa Muniz, Francisco Stefano Wechsler - Biológicas - Zootecnia - Departamento de Produção Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Campus de Botucatu.

Os microminerais tais como Zn, Fe, Cu e Mn são freqüentemente suplementados em dietas de leitões. O Zn e o Cu possuem ação antimicrobiana, desempenhando papel importante no controle da diarreia pós-desmame de leitões e por essa razão são suplementados em concentrações bem acima das exigências nutricionais dos animais. Esses minerais são fornecidos principalmente na forma inorgânica, a qual apresenta menor biodisponibilidade e, conseqüentemente, são encontrados em altas concentrações nos dejetos, gerando problemas ambientais.

Uma das alternativas estudadas para amenizar esses problemas é a inclusão de minerais orgânicos nas rações. Segundo Wedeking et al. (1994), essas fontes apresentam maior biodisponibilidade que suas formas inorgânicas; podendo reduzir a eliminação de microelementos nas fezes dos suínos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do Zinco orgânico, como promotor de crescimento para leitões desmamados.

No experimento foram utilizados 90 leitões híbridos, machos castrados e fêmeas, desmamados com 21 dias de idade. Os animais receberam três tipos de rações: Ração Pré-Inicial nos primeiros 15 dias pós-desmame, Ração Inicial I nas duas semanas seguintes e Ração Inicial II durante os últimos sete dias do período experimental (Tabela 1).

Tabela 1: Composição e Valor Nutricional das Rações

Ingredientes (%)	Ração Pré-Inicial (0-15dias)	Ração Inicial I (15-35 dias)	Ração Inicial II (35-42dias)
Milho	52.23	63.19	67.55
Farelo de Soja	27.00	27.38	28.30
Soja extrusada	4.32	0.25	-
Soro de Leite	8.18	4.11	-
Farinha de Peixe	3.00	-	-
Células Sanguíneas	0.45	0.09	0.33
Levedura de cana	0.75	0.63	0.45
Açúcar	1.46	0.84	-
Carbonato de Cálcio	0.70	0.81	0.67
Fósforo Bicálcico	0.91	1.41	1.35
Sal	0.28	0.43	0.57
L-lisina	0.15	0.19	0.13
DL-metionina	0.05	0.05	0.04
L-treonina	0.07	0.05	0.03
L-triptofano	0.02	-	-
Supl. Mineral	0.34	0.47	0.50
Supl. Vitamínico	0.11	0.10	0.08
TOTAL	100.00	100.00	100.00
Valores Calculados			
EM (Kcal/kg)	3315	3276	3190
Proteína Bruta (%)	21.82	18.78	18.93
Lisina (%)	1.39	1.15	1.11
Metionina (%)	0.39	0.32	0.31
Treonina (%)	0.92	0.76	0.74
Triptofano (%)	0.27	0.22	0.22
Calcio (%)	0.99	0.82	0.72
Fósforo Disp. (%)	0.43	0.37	0.35

O delineamento foi o de blocos ao acaso, com cinco tratamentos e seis repetições. Os tratamentos (T) foram os seguintes: T1 - Rações pré-inicial (R1) e inicial (R2) com 120 ppm de zinco como sulfato de zinco; T2 - R1 e R2 suplementadas com 2400 ppm de zinco na forma de óxido de zinco; T3 - R1 e R2 suplementadas com 300 ppm de zinco orgânico (carboquelato); T4 - R1 e R2 suplementadas com 600 ppm de zinco orgânico (carboquelato); T5 - R1 e R2 suplementadas com 900 ppm de zinco orgânico (carboquelato).

Foram avaliados o Consumo Diário de Ração (CDR), Ganho Diário de Peso (GDP) e Conversão Alimentar (CA) nos períodos de 0-15, 0-21, 0-35 e 0-42 dias pós desmame e a Incidência de Diarréia (ID) no período de 0-15 dias.

Os resultados obtidos são mostrados na Tabela 2. Os animais que receberam ZnO nas rações apresentaram CDR e GDP maiores ($P<0,05$) quando comparados aos demais tratamentos nos períodos de 0-15 e 0-21 dias. Não foi verificada diferença significativa ($P>0,10$) na conversão alimentar para nenhum dos períodos avaliados. Benefícios no desempenho de leitões, proporcionados pelo ZnO, têm sido relatados por vários autores (HAHN E BAKER, 1993; POULSEN, 1995; HILL ET AL., 1996; SMITH ET AL., 1997).

Tabela 2. Consumo Diário de Ração (CDR), Ganho Diário de Peso (GDP), Conversão Alimentar (CA) e Incidência de Diarréia (ID) em leitões alimentados com rações suplementadas com fontes de Zn Orgânico ou Inorgânico como promotor de crescimento

Período (dias)	Item (ppm Zn)	Zn Orgânico					Efeito	CV (%)
		0	300	600	900	2400		
0-15	CDR(g)	209 ^b	235 ^b	233 ^b	278 ^b	331 ^a	L ¹	11.90
	GDP(g)	141 ^b	142 ^b	159 ^b	190 ^b	235 ^a	L ¹	17.90
	CA	1.59 ^a	1.69 ^a	1.46 ^a	1.47 ^a	1.42 ^a	NS	17.90
0-21	CDR(g)	306 ^b	334 ^b	334 ^b	382 ^b	451 ^a	L ¹	11.00
	GDP(g)	217 ^b	223 ^b	236 ^b	261 ^b	310 ^a	L ²	12.20
	CA	1.43 ^a	1.50 ^a	1.41 ^a	1.46 ^a	1.45 ^a	NS	7.10
0-35	CDR(g)	502 ^b	571 ^b	544 ^b	596 ^b	699 ^a	L ³	12.10
	GDP(g)	288 ^b	313 ^b	313 ^b	330 ^a	394 ^a	NS	13.30
	CA	1.76 ^a	1.82 ^a	1.74 ^a	1.81 ^a	1.78 ^a	NS	5.40
0-42	CDR(g)	628 ^b	692 ^b	669 ^b	713 ^a	800 ^a	NS	10.20
	GDP(g)	359 ^b	378 ^b	390 ^a	396 ^a	457 ^a	NS	11.90
	CA	1.76 ^a	1.83 ^a	1.72 ^a	1.80 ^a	1.75 ^a	NS	4.70
0-15	ID(%)	24.90 ^b	23.16 ^b	19.03 ^b	20.47 ^b	0.56 ^a	NS	50.80

^{a,b}-Médias na mesma linha com letras distintas são diferentes - Dunnett-Hsu ($P<0.05$)

L¹-Linear ($P<0.01$), L²- Linear ($P<0.05$), L³-Linear ($P<0.07$)

O CDR no período de 0-42 dias e GDP nos períodos de 0-35 e 0-42 dias, apresentados pelos animais que receberam 900 ppm de Zn Orgânico, não foram diferentes ($P>0,05$) dos observados para os animais que receberam ZnO, demonstrando que um menor nível de Zn Orgânico proporcionou resultados semelhantes aos apresentados para a forma inorgânica no período de 0-42 dias. Ward et al. (1996) não observaram diferenças de desempenho entre 250 ppm de Zn Orgânico (Zn-metionina) e 200 ppm de Zn Inorgânico (ZnO) em leitões desmamados. Hollis et al. (2005) compararam 2500 ppm de Zn na forma de ZnO com 125, 250 ou 500 ppm de Zn-Metionina nas rações de leitões, durante 28 dias, não encontrando diferenças em nenhuma resposta de desempenho entre os três níveis de Zn-Metionina. Os animais que receberam 2500 ppm de ZnO apresentaram melhores resultados comparados aos tratamentos com Zn Orgânico.

A Incidência de Diarréia foi menor para os animais que receberam ZnO ($P<0,05$). Bertol e Brito (1998) avaliaram a suplementação com Zn proveniente do óxido de zinco, na dieta de desmame de leitões e

constatarem redução na incidência de diarreia quando os animais foram suplementados com 3000 ppm de Zn.

Foram observados aumentos lineares, com os níveis crescentes de Zn Orgânico, no CDR de 0-15 dias ($P<0,01$), de 0-21 dias ($P<0,01$), de 0-35 dias ($P<0,07$) e no GDP de 0-15 dias ($P<0,01$) e de 0-21 dias ($P<0,05$).

Como conclusão, mesmo o maior nível de Zn Orgânico não foi tão eficiente quanto o ZnO, como promotor de crescimento de leitões nas primeiras semanas pós desmame.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOL, T.M.; BRITO, B.G. Efeitos de altos níveis de Zinco suplementar no desempenho e na mortalidade de leitões. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 1493-1501, 1998.

HAHN, J. D.; BAKER D. H. Growth and plasma zinc responses of young pigs fed pharmacological levels of zinc. **Journal of Animal Science**. Savoy, v. 71, p. 3020-3024, 1993.

HILL, G. M.; CROMWELL, G. L.; CRENSHAW, T. D.; EWAN, R. C.; KNABE, D. A.; LEWIS, A. J.; MAHAN, D. C.; SHURSON, G. C.; SOUTHERN, L. L.; DEUM, T. L. Impact of pharmacological intakes of zinc and (or) copper on performance of weanling pigs. **Journal of Animal Science**. Rapid City, v. 74, p. 181, 1996. Supplement 1, Abstract 300.

HOLLIS, G. R.; CARTER, S. D.; CLINE, T. R.; CRENSHAW, T. D.; CROMWELL, G. L.; HILL, G. M.; KIM, S. W.; LEWIS, A. J.; MAHAN, D. C.; MILLER, P. S.; STEIN, H. H.; VEUM, T. L. Effects of replacing pharmacological levels of dietary zinc oxide with lower dietary levels of various organic zinc sources for weanling pigs. **Journal of Animal Science**. Savoy, v. 83, p. 2123-2129, 2005.

POULSEN, H. D. Zinc oxide for weanling piglets. **Acta Agriculture Scandinavica Section A Animal Science**. Dublin, v.45 p.159-167, 1995.

SMITH, J. W.; II; TOKASCH, M. D.; GOODBAND, R. D.; NELSEN, J. L.; RICHERT, B. T. Effects of the interrelationship between zinc oxide and copper sulfate on growth performance of early-weaned pigs. **Journal of Animal Science**. Savoy, v. 75 p. 1861-1866, 1997.

WARD, T. L.; ASCHE, G. A.; LOUIS, G. F.; POLLMAN, D. S. Zinc-methionine improves growth performance of starter pigs. **Journal of Animal Science**. Rapid City, v. 74, 1996. Supplement 1, Abstract 303.

WEDEKING, K.J.; LEWIS, A.J.; GIESEMANN, M.A.; MILLER, P.S. Bioavailability of zinc from inorganic and organic sources for pigs fed corn-soybean meal diets. **Journal of Animal Science**. Champaign, v. 72, p. 2681-2689, 1994.

Bolsa: FAPESP