

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

**FONTES MINERAIS NA DIETA DA MATRIZ SOBRE DESEMPENHO E  
QUALIDADE DE PELE DA PROGÊNIE SUPLEMENTADA OU NÃO COM ZINCO  
ORGÂNICO**

Elisangela VANROO\*<sup>1</sup>, Eduarda Pires SIMÕES<sup>1</sup>, Erika de Jonge RONCONI<sup>1</sup>, Lucas Kind ALVARES<sup>1</sup>, Anderson Henrique REUTER<sup>1</sup>, Jessiane Sauer BALDO<sup>1</sup>, Sérgio Rodrigo FERNANDES<sup>2</sup>, Jovanir Inês Müller FERNANDES<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: [elisangela.vanroo@gmail.com](mailto:elisangela.vanroo@gmail.com)

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, Palotina, Paraná, Brasil

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina, Palotina, Paraná, Brasil

**Abstract:** The aim of this study was to assess the effect of organic minerals inclusion in the breeder's diet on the performance, skin resistance and elasticity of the offspring supplemented or not with organic zinc. 480 chicks were housed in a completely randomized design following a 2 x 2 factorial scheme (breeder diet supplemented or not with organic minerals vs. offspring diet supplemented or not with organic zinc), totaling 4 treatments and 8 replicates, which corresponds to 32 experimental units of 15 birds each. Performance, skin resistance and elasticity were measured at 35 days of age. Data was analysed by the GLM procedure of the SAS software. The supplementation with organic minerals in the breeder's feed resulted in a greater live weight of the offspring. The group that received the treatment with inorganic zinc presented higher weight, weight gain and higher feed intake. Chicks from breeders fed with organic minerals presented greater elasticity of the skin.

**Palavras-chave:** biodisponibilidade, elasticidade da pele, resistência, ganho de peso

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

A incidência relativa dos custos de alimentação com a manipulação de nutrientes da dieta materna sobre os custos da ração total para produção de um frango de corte é muito pequena, uma vez que a ração consumida pela matriz para produção de um pintinho representa em torno de 7% do total de ração que ele consome até a idade de abate (Calini and Sirri, 2007). Além disso, a manipulação dietética materna pode ainda apresentar um efeito direto na transcrição gênica, influenciando pontos-chaves específicos nos processos metabólicos no período pré e pós eclosão e alterando, conseqüentemente, o desempenho produtivo, as respostas do sistema imune e a deposição muscular da progênie.

A inclusão de minerais orgânicos nas dietas é vantajosa visto que oferecem maior estabilidade e maior biodisponibilidade, além disso, são quimicamente inertes e não interagem com os íons metálicos livres, resultando em melhor desempenho, maior absorção e utilização e menor impacto ambiental devido à menor excreção de minerais (Elkhairey et al., 2015).

O zinco desempenha importante papel na produção de queratina e síntese de colágeno e ácidos nucleicos na pele. A suplementação dietética de zinco orgânico, tem resultado em maior controle no aparecimento de celulite em frangos de corte (Mendes e Komiyama, 2011) e dermatites, que podem resultar em condenações no abatedouro e conseqüentemente em perdas produtivas. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da inclusão de minerais orgânicos na dieta da matriz sobre o desempenho produtivo, resistência e elasticidade da pele da progênie suplementada ou não com zinco orgânico.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado em gaiolas na área de experimentação avícola da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina (Aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal do Setor Palotina da UFPR sob o protocolo nº. 32/2015).

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Foram utilizados 480 pintos de corte, lote misto, de 1 dia de idade. As aves foram distribuídas aleatoriamente em um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2 (dieta materna suplementada ou não com minerais orgânicos vs dieta da progênie suplementada ou não com zinco orgânico) com 4 tratamentos e 8 repetições, compondo 32 unidades experimentais de 15 aves cada (4 repetições com 8 machos + 7 fêmeas e 4 repetições 7 machos + 8 fêmeas). Os tratamentos foram compostos por: Dieta materna suplementada com minerais inorgânicos + dieta controle da progênie, Dieta materna suplementada com minerais orgânicos + dieta controle da progênie, Dieta materna suplementada com minerais inorgânicos + dieta da progênie suplementada com zinco orgânico e Dieta materna suplementada com minerais orgânicos + dieta da progênie suplementada com zinco orgânico. As rações eram isonutritivas e formuladas de acordo com os níveis utilizados pelas agroindústrias regionais. Na dieta das matrizes, o premix contendo minerais inorgânicos foi substituído pelo premix contendo zinco, manganês e cobre na forma orgânica, enquanto na dieta da progênie apenas o zinco inorgânico foi substituído pelo orgânico.

A avaliação do desempenho produtivo foi feita aos 35 dias de idade. Nessa mesma idade, 16 aves/tratamento foram abatidas e a resistência e elasticidade da pele foram mensuradas a partir de amostras da pele da sobrecoxa. As amostras foram submetidas ao ensaio de flexão à taxa de deformação constante para material visco-elástico com auxílio de um dispositivo de fixação para teste de perfuração adaptada ao texturômetro (Modelo TA-XT2i). Nessas análises, foi obtida a força de ruptura (kg) da pele e a elasticidade da pele (mm). Os dados foram submetidos à análise de variância através do procedimento GLM do programa SAS (SAS Institute, 2002).

### Resultados e Discussão

Para os resultados do desempenho produtivo da progênie aos 35 dias de idade (Tabela 1) houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) para o peso vivo. A

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

suplementação da dieta materna com minerais orgânicos resultou em maior peso vivo da progênie em comparação com a progênie proveniente de matrizes alimentadas com a dieta contendo minerais inorgânicos. Não houve efeito significativo ( $P>0,05$ ) da suplementação da dieta materna para o ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar da progênie.

Tabela 1 – Desempenho produtivo, elasticidade e resistência de pele da progênie suplementada ou não com zinco orgânico oriunda de matriz suplementada com mineral orgânico

	PV, g	GP, g	CR, g	CA	E, mm	R, kg
Dieta materna						
MI	1732,32 <sup>b</sup>	1699,55	2597,63	1,530	9,53 <sup>b</sup>	4,78
MO	1784,24 <sup>a</sup>	1715,69	2633,88	1,539	10,96 <sup>a</sup>	4,62
Dieta da progênie						
Zn I	1809,12 <sup>a</sup>	1784,04 <sup>a</sup>	2702,04 <sup>a</sup>	1,516	10,33	4,79
Zn O	1707,44 <sup>b</sup>	1631,20 <sup>b</sup>	2529,48 <sup>b</sup>	1,553	10,16	4,60
EPM	15,79	21,59	28,35	0,01	0,31	0.15
Materna (M)	0,0489	0,6455	0,4653	0,6596	0,0219	0,6060
Progênie(P)	0,0004	0,0002	0,0016	0,0519	0,7767	0,5325
M x P	0,7423	0,8768	0,6695	0,2702	0,4814	0,7673

PV: peso vivo; GP: ganho de peso; CR: consumo de ração; CA: conversão alimentar; E: elasticidade; R: resistência; MI - mineral inorgânico; MO - mineral orgânico; Zn I - zinco inorgânico; Zn O - zinco orgânico; EPM - erro padrão da média

Aos 35 dias de idade, a progênie que recebeu dietas com fonte de zinco inorgânico apresentou maior ( $P<0,05$ ) peso vivo do que as aves que receberam as dietas com suplementação de zinco orgânico. O mesmo resultado foi encontrado para o ganho de peso onde as aves que receberam dietas com fonte mineral inorgânica apresentaram maior ganho de peso ( $P<0,05$ ) quando comparadas as aves que receberam dietas com fonte mineral orgânica. Para o consumo de ração, observou-se que a progênie que recebeu dieta com suplementação de zinco orgânico apresentou menor consumo de ração ( $P<0,05$ ) do que a progênie que recebeu dieta com zinco inorgânico. Não houve efeito significativo ( $P>0,05$ ) das



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

diferentes fontes de zinco na dieta da progênie para a conversão alimentar.

Houve efeito significativo para a elasticidade de pele ( $P < 0,05$ ) no qual a progênie oriunda de matrizes alimentadas com a dieta contendo mineral inorgânico apresentou menor elasticidade de pele, quando comparada a progênie proveniente de matrizes suplementadas com mineral orgânico (Tabela 1). Não houve efeito significativo para a resistência de pele ( $P > 0,05$ ) tanto para a suplementação da matriz como da progênie.

Rossi et al. (2007) estudaram a influência da adição de zinco orgânico na dieta de frangos de corte sobre os parâmetros de carcaça e de pele. Esses autores, apesar de não observarem efeito sobre a carcaça, obtiveram melhoria das características da pele, com um aumento no número de células epiteliais e também na quantidade de colágeno depositada.

### Conclusão

A suplementação da dieta materna com minerais orgânicos resultou em maior peso vivo da progênie e maior elasticidade de pele, enquanto a progênie suplementada com zinco inorgânico apresentou maior peso vivo e ganho de peso e menor consumo de ração.

### Referências

- Calini, F. and Sirri, F. 2007. Breeder nutrition and offspring performance. Revista Brasileira de Ciência Avícola 9:77–83.
- Elkhairey, M. A. E.; Yao, J.; Ishag, H. Z. A. and Elhashmi, Y. H. A. 2015. Effect of Dietary Zinc and Manganese on Performance, Skin Quality and Meat Quality of Broilers: A review. Veterinaria 3:1-4.
- Mendes, A. A. and Komiyama, C. M. 2011. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. Revista Brasileira de Zootecnia 40:352-357.
- Rossi, P.; Rutz, F.; Ancuti, M. A.; Rech, J. L. and Zauk, N. H. F. 2007. Influence of graded levels of organic zinc on growth performance and carcass traits of broilers. Journal Applied Poultry Research 16:219-225.