

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DIETÉTICA DE SELÊNIO ORGÂNICO SOBRE RENDIMENTO DE CARÇAÇA DE FRANGOS DE CORTE**

Erika de Jonge RONCONI<sup>1\*</sup>, Anete RORIG<sup>2</sup>, Lanny Kappes NOGUEIRA<sup>2</sup>, Eduarda Pires SIMÕES<sup>1</sup>, Sabrina Castro PALMA<sup>1</sup>, Mayara Rodrigues PIVETTA<sup>2</sup>, Sérgio Rodrigo FERNANDES<sup>2</sup>, Jovanir Inês Müller FERNANDES<sup>2</sup>

\*autor para correspondência: erikaronconi@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 dietary supplementation of organic selenium on the carcass yield of broilers. 1440 male chicks were randomly placed in a completely randomized design with 3 treatments and 12 replicates, totaling 36 experimental units. The diets were: commercial diet + 0.3 ppm of Sodium Selenite, commercial diet + 0.3 ppm of Seleno-hydroxy-methionine and commercial diet + 0.6 ppm of Seleno-hydroxy-methionine. The addition of inorganic or organic selenium at the 0.6 ppm level resulted in higher carcass and breast yield. Organic sources can be added to diets at higher levels as an interesting strategy for the poultry chain to incorporate an essential nutrient into the meat.

**Palavras-chave:** crescimento muscular, enzimas, radicais livres, selenoproteínas, *turnover* proteico

### **Introdução**

O selênio (Se) é um micronutriente essencial para o crescimento e manutenção do organismo animal. Na forma orgânica como selenometionina, o Se

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

pode ser armazenado e utilizado para sintetizar selenoproteínas como a enzima glutathiona peroxidase (GSH-Px) em períodos de maior necessidade prevenindo os distúrbios que seriam causados pelo excesso de radicais livres produzidos nestas situações (Surai, 2002). Com o intenso crescimento muscular das linhagens atuais de frangos de corte há uma exigência energética maior com concomitante aumento no consumo de oxigênio, o que resulta em maior formação de radicais livres. A maior biodisponibilidade das fontes orgânicas de minerais permite que elas sejam incluídas na dieta em concentrações mais baixas, sem efeitos negativos para as aves. Por outro lado, a inclusão dessas fontes em níveis maiores pode permitir o melhor entendimento da complexa participação dos minerais em inúmeros sistemas enzimáticos e metabólicas (Richards et al., 2010).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da suplementação dietética de selênio orgânico sobre o rendimento de carcaça de frangos de corte.

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no aviário experimental da Universidade Federal do Paraná (UFPR) – Setor Palotina. Todos os procedimentos com uso de animais neste trabalho foram submetidos à avaliação e aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFPR - Setor Palotina (Protocolo 24/2016).

Foram utilizados 1440 pintos de corte, machos com 1 dia de idade, da linhagem Cobb 500 Slow, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e 12 repetições, compondo 36 unidades experimentais de 40 aves por box (11,36 aves/m<sup>2</sup>). As dietas consistiram de: dieta comercial + 0,3 ppm de Selenito de Sódio, dieta comercial + 0,3 ppm de Seleno-hidroxi-Metionina e dieta comercial + 0,6 ppm de Seleno-hidroxi-Metionina. A fonte inorgânica utilizada foi o selenito de sódio (45,6%) e a fonte orgânica foi o Seleno-Hidroxi-Metionina (HMSeBA - ácido 2-hidroxi-4-metil-selenio-butanoico), fonte de Se 100% biologicamente ativa.

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

O Programa nutricional foi dividido em três fases: inicial (1 – 18 dias idade), crescimento (19 – 35 dias idade) e abate (35 – 46 dias de idade). As rações experimentais, a base de milho, farelo de soja e farinha de carne foram formuladas de acordo com as recomendações das agroindústrias locais, com exceção às exigências de selênio. A dieta das matrizes das quais foram adquiridos os pintos, foi suplementada com selenito de sódio.

Aos 42 dias de idade, 180 aves foram abatidas, sendo 5 aves/unidade experimental (60 aves por tratamento), com peso vivo  $\pm$  2% da média de peso do box, para o cálculo de rendimento de carcaça. Após o abate, com o auxílio de uma balança eletrônica foi determinado o peso absoluto da ave, da carcaça, dos cortes e da gordura abdominal. Para o cálculo de rendimento de carcaça, foi considerado o peso da carcaça eviscerada quente, sem os pés, cabeça e gordura abdominal, em relação ao peso vivo que foi obtido individualmente antes do abate das aves. Para o rendimento dos cortes, foi considerado o rendimento do peito inteiro com pele e ossos, das pernas (coxa e sobrecoxa com ossos e pele), e asas, que foi calculado em relação ao peso da carcaça eviscerada. A gordura abdominal presente ao redor da cloaca, da bolsa cloacal, moela, proventrículo e dos músculos abdominais adjacentes foi retirada, pesada e também calculada em relação ao peso da carcaça eviscerada.

Os resultados obtidos no experimento foram tabulados e analisados utilizando-se análise de variância (ANOVA) do procedimento General Lineal Model (GLM) com auxílio do programa estatístico SAS (2002, SAS Institute Inc., Cary, NC) e quando significativas, as médias entre os tratamentos foram comparadas por teste de média.

### Resultados e Discussão

Para o peso absoluto de carcaça e de cortes comerciais (Tabela 01), houve diferença significativa para o peso do peito e carcaça. Aves que receberam Se

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

inorgânico apresentaram maior ( $p < 0,05$ ) peso absoluto de carcaça e peito quando comparado ao tratamento composto por Se orgânico 0,3 ppm, porém não diferiu da fonte orgânica 0,6 ppm.

Tabela 01. Peso absoluto da carcaça, cortes comerciais e deposição de gordura abdominal de frangos de corte suplementados com diferentes fontes de selênio aos 42 dias de idade.

	Selenito 0,3 ppm	HMSeBA 0,3 ppm	HMSeBA 0,6 ppm	CV %	Valor de P
Carcaça, g	2233,14 <sup>a</sup>	2158,48 <sup>b</sup>	2215,07 <sup>ab</sup>	7,64	0,0476
Peito, g	878,53 <sup>a</sup>	843,02 <sup>b</sup>	869,93 <sup>ab</sup>	10,06	0,0750
Pernas, g	676,90	660,93	678,44	8,08	0,1619
Asas, g	224,89	217,12	223,64	9,32	0,0974
Gordura, g	32,53	35,10	32,06	27,13	0,1532

CV: Coeficiente de variação. Médias seguidas de letras distintas na linha diferem entre si ( $p < 0,05$ )

Na avaliação dos pesos relativos (Tabela 02) não foram observadas diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), independentemente da fonte e nível de selênio utilizado.

Tabela 02. Rendimento de carcaça, cortes comerciais e deposição de gordura abdominal de frangos de corte suplementados com diferentes fontes de selênio aos 42 dias de idade.

	Selenito 0,3 ppm	HMSeBA 0,3 ppm	HMSeBA 0,6 ppm	CV %	Valor de P
Carcaça, %	78,17	77,96	78,52	1,86	0,1222
Peito, %	39,23	39,02	39,23	4,96	0,7259
Coxa, %	30,32	30,63	30,64	4,19	0,3139
Asas, %	10,04	9,98	9,92	5,07	0,4460
Gordura, %	1,57	1,46	1,44	28,74	0,2272

CV: Coeficiente de variação.

Esses resultados podem ser explicados pela diferença no metabolismo de Se de origem inorgânica ou orgânica.



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Após a absorção intestinal, SeMet é incorporada às proteínas do tecido muscular, denominadas selenoproteínas não-funcionais (Schrauzer, 2001). O Se é liberado somente após envolvimento dessas proteínas no turnover proteico, para então ser metabolizado a seleneto (HSe<sup>-</sup>), que é o metabólito comum para as formas orgânicas e inorgânicas no metabolismo intermediário de selênio. Devido a essas diferenças, a suplementação de Se inorgânica, como selenito de sódio é mais prontamente disponível para formar a SeCis e compor a GSH-Px entre outras selenoproteínas, do que a SeMet, que é mais lentamente transformada em SeCis pois a maior parte fica armazenada na forma em que é absorvida (Henry e Ammerman, 1995). Assim, pode ser necessário um nível mais alto de Se orgânico para o maior rendimento de carne. Uma vez que o Se orgânico pode ser armazenado no tecido muscular (Surai, 2002), a inclusão de níveis mais altos de Se orgânico pode ser uma estratégia interessante da cadeia avícola para incorporar um nutriente essencial na carne de frangos.

### Conclusão

A suplementação com fonte orgânica ou inorgânica de Se resultou em rendimento de carcaça e de cortes comerciais semelhantes.

### Referências

- Henry, P. R. and Ammerman, C. B. 1995. Selenium Bioavailability. In: Bioavailability of nutrients for animals: aminoacids, minerals and vitamins. Academic Press, San Diego, California 303-310.
- Richards, J. D. 2010. Trace mineral nutrition in poultry and swine. Asian-Australasian Journal of Animal. Sciences 23:527–1534.
- Schrauzer, G. N. 2001 Commentary: nutrition selenium supplements: product types, quality, and safety. Journal College of Nutrition, New York 20:1-4.
- Surai, P. F. 2002 Selenium in poultry nutrition 1. Antioxidant properties, deficiency and toxicity. World's Poultry Science Journal 58:333-347.