

## O USO DE SELENO-HIDRÓXI-METIONINA EM DIETAS MELHORA O DESEMPENHO PRODUTIVO E REPRODUTIVO DE MATRIZES DE FRANGOS DE CORTE

GARROS FONTINHAS<sup>1</sup>, PRISCILA S. ZORZETTO<sup>2</sup>, NAIARA S. FAGUNDES<sup>1</sup>, JOSÉ GUILHERME GONÇALVES<sup>1</sup>, CRISTIANE S. S. ARAÚJO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adisseo Brasil, Av. Maria Coelho Aguiar, 215, Bloco G, Andar 1, São Paulo/SP, Brasil. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP, Av Duque de Caxias Norte, 225, Pirassununga/SP, Brasil.  
Contato: garros.fontinhas@adisseo.com

**Resumo:** A nutrição de matrizes de frangos de corte busca maximizar o desempenho produtivo e reprodutivo. Por isso, este estudo foi conduzido com matrizes alimentadas com duas fontes de Se (seleno-hidróxi-metionina – Se-OH-Met, e selenito de sódio - SS) para avaliar o seu desempenho produtivo, as características reprodutivas e a concentração de Se no ovo. Foram utilizadas 216 matrizes AP95 Aviagen de 56 a 65 semanas de idade, em delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 27 repetições de quatro aves cada. As matrizes alimentadas com Se-OH-Met apresentaram uma maior produção de ovos, tendo estes maior resistência da casca à quebra, maior teor de Se no ovo inteiro e no albúmen, entretanto, menor teor de Se na gema e menor peso médio do ovo em comparação àquelas alimentadas com SS. As taxas de fertilidade, mortalidade embrionária, ovos bicados e ovos contaminados não foram influenciados pela fonte de Se. Por outro lado, o uso de Se-OH-Met aumentou a eclodibilidade dos ovos incubados e o número de pintos nascidos por ave alojada. Conclui-se que o uso de Se-OH-Met em dietas de matrizes aumenta a produção de ovos, a eclodibilidade e também o número de pintos nascidos por matriz alojada, além de proporcionar maior transferência de Se para o albúmen em comparação ao uso de SS.

**Palavras Chave:** Selênio; Matriz pesada; Ovos; Incubação; Postura

### DIETARY SELENO-HYDROXY-METHIONINE IMPROVES THE PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF BROILER BREEDER

**Abstract:** Breeder broilers' nutrition seeks to maximize productive and reproductive performance. Therefore, this study was conducted to evaluate the productive performance, reproductive characteristics and Se concentration in the egg of breeders fed two sources of Se (seleno-hydroxy-methionine- Se-OH-Met, and sodium selenite-SS). A total of 216 Aviagen AP95 breeders from 56 to 65 weeks old were used in a completely randomized design divided into two treatments with 27 repetitions each (four birds/cage). Breeders fed Se-OH-Met diets showed higher egg production, with increased egg shell resistance, higher Se content in the whole egg and albumen; however, lower Se content in the egg yolk and reduced egg weight in comparison to those fed the SS diets. Fertility rates, embryonic mortality, piped eggs and contaminated eggs were not influenced by the Se source. On the other hand, the use of Se-OH-Met increased the hatchability of the incubated eggs and the number of chicks per hen housed. It was concluded that the dietary supplementation of Se-OH-Met in broiler breeders increased egg production, Se content in the albumen, hatchability, and also the number of chicks per hen housed in comparison to the use of SS.

**Keywords:** Selenium, Hens, Eggs, Incubation, Egg production

**Introdução:** As matrizes de frango de corte precisam de níveis ótimos de energia e nutrientes para um bom desempenho produtivo e reprodutivo, assim como para a transferência adequada aos ovos de nutrientes essenciais para o desenvolvimento do embrião (FAVERO, 2013). Entre os microminerais, o selênio (Se) se destaca por participar de processos metabólicos como imunidade, reprodução e crescimento e é crucial na manutenção do sistema antioxidante do embrião em desenvolvimento (SURAI e FISININ, 2014). Rações a base de milho e farelo de soja podem não ter quantidades adequadas de Se para suprir as necessidades fisiológicas das aves, sendo importante a suplementação por fontes inorgânicas ou orgânicas (PAYNE e SOUTHERN, 2005). Por serem absorvidas no intestino por carreadores de aminoácidos, formas orgânicas possuem maior biodisponibilidade (SCHRAUZER, 2000). Objetivou-se avaliar o desempenho produtivo e reprodutivo e o nível de Se em ovos de matrizes alimentadas com diferentes fontes de Se.

**Material e Métodos:** Um total de 216 matrizes (AP95 Aviagen – 56-65 semanas) foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e 27 repetições de quatro aves cada. Os tratamentos se diferenciavam pela suplementação da dieta com 0,2 ppm de Se oriundo da seleno-hidróxi-metionina (Se-OH-Met – fonte orgânica) ou pela suplementação com 0,3 ppm de Se oriundo do selenito de sódio (SS – fonte inorgânica). A ração à base de milho (63,8%), farelo de soja (22,9%) e de trigo (3,1%) e óleo de soja (1,4%), contendo 2.820 kcal/kg de energia metabolizável, 26,5% de proteína bruta, 0,77% de lisina digestível, 3,2% de cálcio e 0,45 de fósforo disponível, foi fornecida diariamente pela manhã, seguindo a quantidade recomendada pelo manual da linhagem de acordo com a idade da ave. Apenas uma dieta para machos foi utilizada em ambos os tratamentos. Foram avaliadas a produção de ovos (dois ciclos de 35 dias), peso do ovo, resistência à quebra e a concentração de Se na gema e no albúmen. Na 65ª semana de idade, as aves foram inseminadas utilizando-se “pools” de sêmen de três galos (50 l de sêmen fresco com concentração final de 200 milhões de espermatozóides/fêmea), sendo esta repetida durante 3 dias e os ovos coletados entre 3 e 10 dias após a primeira inseminação e incubados. Foram avaliadas a fertilidade, eclodibilidade, ovos bicados, ovos contaminados e a mortalidade embrionária inicial, intermediária e final e número de pintinhos nascidos por ave alojada na última semana. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo Teste de Tukey (5%) (SAS 9.3).

**Resultado e Discussão:** Em ambos os ciclos de produção avaliados, a utilização de Se-OH-Met nas dietas aumentou em média 10% a produção de ovos em comparação ao uso de SS (P=0,038 e P=0,044, respectivamente) (Tabela 1). Entretanto, os ovos foram mais leves (P<0,001), porém com maior resistência à quebra do que as dietas com SS (P=0,007). Observou-se que o uso de Se-OH-Met proporcionou ovos com maior conteúdo de Se (P<0,001), principalmente devido a uma deposição de Se no albúmen três vezes maior do que com o uso de SS (P<0,001). Porém, o conteúdo de Se na gema foi 15% menor na dieta com Se-OH-Met (P=0,030). A diferença no efeito da fonte de Se na deposição deste mineral no albúmen e na gema provavelmente é devido ao padrão de deposição do selênio, uma vez que a deposição é maior no albúmen quando o Se se apresenta na forma de selenometionina, enquanto as formas inorgânicas são preferencialmente depositadas na gema (LATSHAW e OSMAN, 1975). O maior conteúdo de Se no ovo observado no tratamento com Se-OH-Met pode ter refletido diretamente na eclodibilidade dos ovos férteis, uma vez que houve um aumento de 13,8% em comparação ao uso de SS (P=0,011) e também no número de pintos nascidos por ave alojada, com um aumento de 20% (P=0,039). O processo de incubação causa um estresse oxidativo e a maior deposição de Se no ovo de aves alimentadas com a dieta contendo Se-OH-Met pode ter contribuído para o aumento das defesas antioxidantes do embrião, levando a um aumento na eclodibilidade (SURAI e FISININ, 2014). As demais variáveis estudadas não foram influenciadas pelas diferentes fontes de Se.

Tabela 1. Desempenho reprodutivo e características dos ovos de matrizes de frangos de corte alimentadas com diferentes fontes de Se

	Fontes de Se		SEM	P valor
	Se-OH-Met (0,2 ppm Se)	SS (0,3 ppm Se)		
Produção de ovos – 56 a 60 semanas (%)	62,83a	57,13b	1,39	0,038
Produção de ovos – 61 a 65 semanas (%)	55,94a	50,43b	1,38	0,044
Peso do ovo (g)	70,71b	72,63a	0,32	<0,001
Resistência à quebra (kgf)	3,52a	3,28b	0,05	0,007
Conteúdo de Se no albúmen (µg/kg)	1.182a	358b	108	<0,001
Conteúdo de Se na gema (µg/kg)	438b	516a	19	0,030
Conteúdo de Se no ovo (µg/kg)	1.620a	874b	98	<0,001
Fertilidade (%)	94,10	91,67	6,61	0,193
Mortalidade embrionária inicial (%)	6,71	6,78	1,04	0,993
Mortalidade embrionária intermediária (%)	0,91	0,69	0,42	0,678
Mortalidade embrionária final (%)	3,59	7,20	1,11	0,226
Ovos bicados (%)	2,48	2,68	0,83	0,238
Ovos contaminados (%)	0,60	1,36	0,45	0,608
Eclodibilidade (%)	79,39a	69,76b	2,54	0,011
Pintos nascidos (ave alojada/semana)	2,86a	2,39b	0,11	0,039

Valores na linha com letras diferentes são diferentes pelo teste de Tukey (P <0.05); Se-OH-Met: dieta com 0,2 ppm de Se oriundo da seleno-hidróxi-metionina; SS: dieta com 0,3 ppm de Se oriundo da seleno-hidróxi-metionina

**Conclusão:** O uso de Se-OH-Met (0,2 ppm de Se) em dietas de matrizes aumentou a produção de ovos, o conteúdo de Se do ovo, a eclodibilidade dos ovos férteis e número de pintos nascidos por ave alojada em comparação ao uso de selenito de sódio (0,3 ppm de Se), mesmo com o uso de 0,1 ppm a menos de Se quando as aves foram alimentadas com a Se-OH-Met, comprovando a maior biodisponibilidade desta fonte orgânica.

**Referências Bibliográficas:** FAVERO, A. **Desenvolvimento ósseo da progênie de reprodutoras pesadas suplementadas com fontes inorgânicas e orgânicas de zinco, manganês e cobre.** 2013. 166 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. LATSHAW, J.D.; OSMAN, M. Distribution of selenium in egg white and yolk after feeding natural and synthetic selenium compounds. **Poultry Science**, Danville v.54, n.4, p.1244-1252, jul. 1975. PAYNE, R. L.; SOUTHERN, L. L. Comparison of inorganic and organic selenium sources for broilers. **Poultry Science**, Danville, v.84, n.6, p.898-902, jun. 2005. SCHRAUZER, G.N. Anticarcinogenic effects of selenium. **Cellular and Molecular Life Sciences**, Basel, v.57, n.13-14, p.1864-1873, dez. 2000. SURAI, P.F.; FISININ, V.I. Selenium in poultry breeder nutrition: An update. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 191, p.1-15, mai. 2014.