

## MINERAIS ORGÂNICOS NA DIETA DE POEDEIRAS SEMIPESADAS E A QUALIDADE EXTERNA DOS OVOS

**COUTINHO, Guilherme Spezia<sup>1</sup>; MOREIRA, Cristine Victoria<sup>1</sup>; MANZKE, Naiana Einhardt<sup>2</sup>; NUNES, Juliana Klug<sup>3</sup>; ROLL, Victor Fernando Buttow<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Graduando(a) do Curso de Agronomia/UFPel – GEASPEL

<sup>2</sup>Mestranda PPGZ – FAEM – UFPel. GEASPEL. email: nanamanzke@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Méd. Vet., D.Sc., Pesquisadora – GEASPEL. e-mail: julianaklug@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Agrônomo, Prof. Adjunto FAEM/DZ/UFPel – GEASPEL. e-mail: roll98@ufpel.edu.br

\*Autor para correspondência: [guigocouti@gmail.com](mailto:guigocouti@gmail.com)

GEASPel - Grupo de Estudos em Aves e Suínos – Dept. de Zootecnia – FAEM/UFPel Campus  
Universitário s/nº – Caixa Postal 354 – 96010-900 – Pelotas/RS

**Revisor 1:** Marcos Antonio Anciuti

**Revisor 2:** Fabiane Pereira Gentilini

### 1. INTRODUÇÃO

Os minerais representam de 3 a 4% do peso vivo das aves, atuam na manutenção da imunidade, no crescimento, na fertilidade dos animais, dentre outras funções (ARAÚJO et al., 2007). Assim, tornou-se evidente a necessidade da suplementação mineral na nutrição de aves, garantindo um suprimento adequado desses elementos e possibilitando um desenvolvimento saudável com melhor produtividade dos animais (EDENS, 2001).

Essa suplementação vem sendo feita na forma inorgânica. No entanto, estando na forma orgânica, os minerais são absorvidos por carreadores intestinais de aminoácidos e peptídeos evitando a competição pelos mesmos mecanismos de absorção (RUTZ; MURPHY, 2009). Além de haver uma maior biodisponibilidade, estes nutrientes são prontamente transportados para os tecidos, onde permanecem armazenados por períodos mais longos que os inorgânicos (MAIORKA; MACARI, 2002).

Dentre os minerais orgânicos utilizados na avicultura estão os microminerais cromo e selênio. O cromo é um mineral eficiente na metabolização de carboidratos e lipídeos em nível molecular, além de potencializar a ação da insulina por sua presença no fator de tolerância à glicose (GTF) (SAHIN et al., 2002). Este micromineral também pode influenciar no metabolismo protéico, promovendo maior estímulo da captação de aminoácidos e, conseqüentemente, aumentando a síntese protéica (CLARKSON, 1997). O selênio também é de grande influência no desenvolvimento das aves, já que é componente de enzimas envolvidas no processo antioxidante e no metabolismo da tireóide (WAKEBE, 1999); além disso, este mineral é requerido para funções normais do pâncreas (MACPHERSON, 1994), na secreção de enzimas digestivas, melhorando a digestibilidade dos nutrientes e, conseqüentemente, o desempenho.

Com isso, objetivou-se avaliar o efeito do cromo e do selênio orgânicos na dieta de poedeiras comerciais sobre a qualidade externa dos ovos.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido na Unidade Especial de Avicultura do IFSul/CAVG, juntamente com o Departamento de Zootecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – DZ/FAEM, da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, durante 84 dias

experimentais, correspondendo a três ciclos produtivos de 28 dias.

Foram utilizadas 192 poedeiras semipesadas da linhagem *Hisex brown*, com 64 semanas de idade, mantidas em aviário *dark house* e alojadas em gaiolas de postura de um sistema de baterias. Foram alojadas três aves por gaiola, sendo a unidade experimental considerada a gaiola com as aves.

A água foi disponibilizada em bebedouros tipo *nipple* e o fornecimento de ração em comedouros tipo calha. Utilizou-se um programa de luz artificial de 16 horas e 30 minutos diário e com intensidade luminosa de 60 lux.

O delineamento experimental empregado foi o completamente casualizado em arranjo fatorial 2 x 2, com 16 repetições/tratamento. Os quatro tratamentos consistiram de dietas a base de milho e farelo de soja com e sem minerais orgânicos: T<sub>1</sub> - sem cromo (Cr) orgânico + selenito (0,3 ppm); T<sub>2</sub> - sem Cr orgânico + selênio (Se) orgânico (0,3 ppm); T<sub>3</sub> - com Cr orgânico (400 ppm) + selenito (0,3 ppm); T<sub>4</sub> - com Cr orgânico (400 ppm) + Se orgânico (0,3 ppm).

As variáveis analisadas para qualidade externa dos ovos foram peso e massa dos ovos, gravidade específica, peso e espessura de casca. Os dados foram submetidos à análise da variância e teste de Tukey, com nível de significância de 5%.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os dados avaliados durante o período experimental, onde não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Tabela 1: Médias e desvio padrão das variáveis de qualidade externa dos ovos de poedeiras submetidas a dietas contendo minerais orgânicos.

Tratamentos	PO	MO	GE	PC	EC
s/Cr Org, c/ selenito	62,09 ± 6,05	40,22 ± 9,15	1,087 ± 5,49	6,22 ± 0,47	41,09 ± 1,99
s/Cr Org, c/ Se Org	61,52 ± 2,82	42,58 ± 7,61	1,090 ± 2,99	6,52 ± 0,36	42,67 ± 1,42
c/Cr Org, c/ selenito	59,15 ± 4,26	42,28 ± 7,52	1,091 ± 5,76	6,22 ± 0,40	42,21 ± 1,97
c/Cr Org, c/ Se Org	61,27 ± 4,96	43,49 ± 7,06	1,092 ± 5,92	6,55 ± 0,55	43,26 ± 3,22
P	0,3134	0,6888	0,0871	0,0633	0,0565
CV	7,65	18,69	0,47	7,08	5,32
Erro Padrão	4,67	7,87	5,18	0,45	2,25

PO: peso do ovo (g), MO: massa de ovo; GE: gravidade específica do ovo; PC: peso da casca do ovo (g), EC: espessura da casca do ovo (mm).

Estes resultados concordam com Fernandez et al. (2000) que utilizaram selênio orgânico na dieta de codornas e não observaram diferenças significativas para as variáveis referentes à qualidade de ovos. No entanto, as verificações realizadas neste experimento discordam das de Pan et al. (2004), que trabalharam com poedeiras semipesadas e observaram que a adição de seleniometionina na dieta melhorou o peso das aves, conversão alimentar, produção de ovos, peso do ovo, coloração da gema e unidade Haugh. Sechinato et al. (2006) verificaram aumento significativo da massa de ovo quando as poedeiras foram suplementadas com microminerais orgânicos e Araújo et al. (2007) obtiveram ovos com casca mais espessa ao incluírem cromo orgânico na dieta de codornas. Já, em um estudo feito com frangos de corte suplementados com cromo orgânico, durante 42 dias, Vaz et al. (2009) verificaram que este nutriente na dieta apenas promoveu aumento do consumo de ração.

#### 4. CONCLUSÃO

A inclusão de selênio e cromo orgânicos na dieta de poedeiras não influenciou na qualidade externa dos ovos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M.; BARRETO, S.L.T.; DONZELE, J.L.; OLIVEIRA, R.F.M. de; UMIGI, R.T.; OLIVEIRA, W.P. de; BALBINO, E.M.; ASSIS, A.P. de; MAIA, G.V.C. Níveis de cromo orgânico na dieta de codornas japonesas mantidas em estresse por calor na fase de postura. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.3, p.584-588, 2007.

CLARKSON, P. M. Effects of exercise on chromium levels: Is supplementation required. **Sports Med**, v.23, p.341-349, 1997.

EDENS, F.W. Involvement of SelPlex® in physiological stability and performance of broiler chickens. In: BIOTECHNOLOGY IN THE FEED INDUSTRY, ALLTECH'S 17 TH THE ANNUAL SYMPOSIUM. **Anais ...** T.P. Lyons and K.A. Jacques, ed. Nottingham University Press, UK, 2001, p.349-376.

FERNANDEZ, I.B.; CRUZ, V.C. da; SEDANO, A.A.; TRAVA, C.M. Suplementação dietética com selênio e zinco orgânicos na qualidade de ovos e no desempenho de codornas japonesas submetidas a estresse térmico. In: XXI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UNESP. **Anais ...** São Paulo, SP; 2000, p.1-4.

MACPHERSON, A. Selenium, vitamin E and biological oxidation. In: Recent Advances in Animal. **Anais ...** Oxford: and Heinemann's, 1994, p.3-30.

MAIORKA, A.; MACARI, M. Absorção de minerais In: MACARI, M.; FURLAN, R.L.; GONZALES, E. **Fisiologia Aviária Aplicada a Frangos de Corte**. 2.ed. Jaboticabal: Funep/Unesp, 2002. p.167-174.

PAN, E.A.; RUTZ, F.; DIONELLO, N.J.L.; ANCIUTI, M.A.; SILVA, R.R. Performance of brown egg layers fed diets containing organic selenium (SelPlex®). In: SIMPÓSIO ANUAL DA ALLTECH, Lexington. **Anais ...** Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2004. p.18.

RUTZ, F.; MURPHY, R. Minerais orgânicos para aves e suínos. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE USO DA LEVEDURA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL. **Anais...** CBNA, 2009. Campinas, SP, p.21.

SAHIN, K.; KÜÇÜK, O.; SAHIN, N. et al., Effects of vitamin C and vitamin E on lipid peroxidation, status, serum hormones, metabolite and mineral concentrations of japanese quails reared under heat stress (34°C). **Research in Veterinary Science**, v.72, p.91-100, 2002.

SECHINATO, A.S.; ALBUQUERQUE, R.; NAKADA, S. Efeito da suplementação dietética com micro minerais orgânicos na produção de galinhas poedeiras. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**, n.43, p.159-166, 2006.

VAZ, R.G.M.V.; OLIVEIRA, R.F.M.; DONZELE, J.L.; ALBINO, L.F.T.; OLIVEIRA, W.P.; SILVA, B.A.N. Níveis de cromo orgânico em rações para frangos de corte mantidos sob estresse por calor no período de um a 42 dias de idade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.61, n.2, p.484-490, 2009.

WAKEBE, M. Procc. Alltech's In: SIMPÓSIO ANUAL DA ALLTECH, 15., 1999, Lexington, **Anais...** Nitra: Research Institute of animal Production, 1999, p.46.