

UTILIZAÇÃO DE SELÊNIO EM DIETAS PARA FRANGOS DE CORTE

Ana Luísa Issa Salomão Eduardo^{1*}, Agatha Lemos Rezende Cristeli de Araujo¹, Yara Silva de Oliveira¹, Julia Valadares Pereira¹, Sarah Beatriz Nunes Cecotte¹, Artur Calvacanti de Souza¹, Laryssa Fernanda Bernardes²

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil - *Contato: analuissas10@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil

INTRODUÇÃO

A eficiência na produção avícola está intrinsecamente relacionada ao fornecimento de dietas nutricionalmente equilibradas para linhagens de aves com alto potencial produtivo¹. Nesse contexto, os antioxidantes, como o selênio, desempenham um papel crucial na manutenção da saúde e produtividade desses animais¹. Dessa forma, objetiva-se avaliar os efeitos da utilização de selênio em dietas de frangos de corte, destacando seu mecanismo de ação e sua influência sobre parâmetros zootécnicos de frangos de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada a abordagem exploratória, com pressupostos da pesquisa bibliográfica e documental, tendo como produto uma revisão de literatura, compilando informações científicas relacionadas à temática da utilização de selênio em dietas para frangos de corte. Fez-se seleção de artigos utilizando buscas bibliográficas no Portal da Capes, em bases como: Scielo, Google Acadêmico, Science Direct e PubMed. A busca orientou-se com o emprego das palavras-chaves: antioxidantes; desempenho zootécnico; selenoproteínas; suplementação mineral; toxicidade mineral. Posteriormente, realizou-se a seleção de teses, monografias e artigos, através de leitura criteriosa na redação dos textos. O período utilizado para escolha das pesquisas foi de 2020 a 2025.

RESUMO DE TEMA

O selênio (Se) é um micromineral essencial na nutrição de frangos de corte, desempenhando um papel fundamental na proteção antioxidante, na resposta imunológica e nos processos metabólicos². É o principal componente estrutural de pelo menos 25 selenoproteínas, conhecidas principalmente por suas funções antioxidantes³. Entre elas, destacam-se as tioredoxina redutases (TrxR) e as glutatona peroxidases (GSH-Px)³. Essas proteínas atuam na eliminação de peróxidos tóxicos ou de sinalização, na redução de proteínas e membranas oxidadas, além de participarem da sinalização redox (processos que integram sua função antioxidante)³. Adicionalmente, as selenoproteínas exercem papéis importantes em outros mecanismos fisiológicos, como a síntese de DNA, o metabolismo dos hormônios tireoidianos e o transporte e armazenamento de selênio em reservas teciduais, como o fígado e os músculos³.

Dessa maneira, a importância do Se na nutrição animal está relacionada ao fato de que a desintoxicação do peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e dos hidroperóxidos depende da atividade das selenoproteínas, cujas funcionalidades estão diretamente ligadas ao adequado status de Se na célula¹. Assim, na deficiência desse elemento, há um aumento na geração desses radicais livres (que são tóxicos para as células) e a peroxidação lipídica é acelerada, comprometendo a estrutura e a função celular¹. No contexto da produção de frangos de corte, esses processos estão associados ao desenvolvimento de diversas doenças, além de contribuírem para queda de desempenho e piora da qualidade da carne¹. Entre as enfermidades associadas, destacam-se a diátese exsudativa, encefalomalacia nutricional, distrofia muscular nutricional e atrofia pancreática nutricional, esta última considerada a única síndrome causada exclusivamente pela carência de Se, sem envolvimento de outros antioxidantes¹.

Apesar de essencial, o selênio pode ser tóxico para aves quando consumido em doses muito superiores às necessidades fisiológicas, provocando alterações na morfologia hepática, levando a sinais como redução do consumo de ração, menor ganho de peso, lesões em tecidos e até mortalidade⁴. Por essa razão, é necessária atenção aos níveis de inclusão de selênio, um mineral cuja margem entre a exigência nutricional e a toxicidade é bastante estreita. Portanto, a adequação

precisa da suplementação de selênio é fundamental para garantir o equilíbrio entre saúde, desempenho zootécnico e segurança dos animais. Diante disso, atualmente, os valores sugeridos para selênio inorgânico e selênio quelatado variam de 0,36–0,20 mg/kg de ração e 0,16–0,09 mg/kg de ração, respectivamente, conforme apresentado na Tabela 1⁵.

Tabela 1: Recomendações de níveis de selênio de fontes inorgânicas e orgânicas para frangos de corte

Fonte	Fase (dias)	Nível de Se na ração (mg/kg)
Inorgânica	0-8	0,365
	8-17	0,338
	17-27	0,287
	27-35	0,246
	35-43	0,222
43-49	0,207	
Orgânico	0-8	0,164
	8-17	0,152
	17-27	0,129
	27-35	0,111
	35-43	0,100
43-49	0,093	

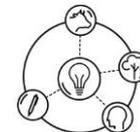
Fonte: Adaptada de Rostagno et al. (2024)

O selênio pode ser fornecido na dieta das aves em diferentes formas, como selênio inorgânico (selenito de sódio, selenato de sódio), que possui menor biodisponibilidade, mas é economicamente mais acessível; e selênio quelatado (selenometionina, selenocisteína), que apresenta maior biodisponibilidade, menor necessidade de inclusão dietética e maior retenção nos tecidos, embora tenha custo mais elevado⁶. A escolha da fonte ideal depende da relação custo-benefício.

Dessa forma, Zhao et al. (2023) avaliaram os efeitos de uma dieta deficiente em selênio sobre a saúde e o crescimento de frangos de corte. No experimento, foram utilizados machos da linhagem Cobb, com um dia de idade, no qual dividiu-se em dois grupos alimentares: um recebeu dieta deficiente em Se (0,047 mg/kg) e o outro, dieta controle suplementada com 0,3 mg/kg de Se (na forma de selenito de sódio).

Após seis semanas, o crescimento foi significativamente comprometido pela deficiência dietética de Se. Em comparação ao grupo controle, que recebeu suplementação adequada do mineral, as aves do grupo deficiente apresentaram redução expressiva no ganho de peso corporal (GPC), consumo de ração (CR) e piora na taxa de conversão alimentar (TCA). Entre as semanas 1 a 3, o GPC foi reduzido em 220 g (32,3%) e em 408 g (30,9%) entre as semanas 3 a 6. Da mesma forma, o CR foi 271 g (28,3%) menor na fase inicial e 492 g (20,3%) inferior na segunda metade do experimento. Além disso, a TCA apresentou um aumento de 5,7% nas semanas 1 a 3 e de 15,1% nas semanas 3 a 6. Tais achados confirmam que a deficiência de selênio nas dietas leva a perda de desempenho de frangos de corte, podendo comprometer toda a produtividade do lote.

Somado a isso, Chen et al. (2024) avaliaram o efeito de diferentes fontes de selênio sobre o desempenho zootécnico de frangos de corte machos com um dia de idade. As aves foram distribuídas aleatoriamente em cinco grupos experimentais. O grupo controle recebeu uma dieta basal isenta de Se suplementar. Os quatro grupos restantes receberam a mesma dieta basal, porém suplementadas com 0,5 mg de selênio por kg de ração, variando apenas quanto à fonte do selênio utilizado: selenito de sódio (SS), selenometionina (SM), levedura enriquecida com selênio (SY) ou nano-selênio (NS). Com base nos estudos, os autores concluíram que a suplementação com diferentes fontes de Se não exerceu efeito significativo sobre o desempenho de frangos de corte ($P > 0,05$). Isso demonstra que independente da fonte utilizada de selênio, desde que a



mesma atenda as exigências do mineral para as aves, não haverá perda de desempenho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A suplementação adequada de selênio nas dietas para frangos de corte não apenas sustenta as funções antioxidantes das selenoproteínas, mas também pode contribuir para o equilíbrio entre saúde, bem-estar e desempenho produtivo. No entanto, devido à sua estreita margem entre exigência e toxicidade, sua suplementação deve ser criteriosamente ajustada, considerando o nível de inclusão e as necessidades específicas das aves, a fim de maximizar os benefícios sem comprometer a segurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SURAI, P. F. **Selenium in poultry nutrition 1. Antioxidant properties, deficiency and toxicity.** World's Poultry Science Journal, v. 58, p. 333–347, 2002
2. DEBATA, N. R. et al. **Supplementation of nano-selenium (SeNPs) improved growth, immunity, antioxidant enzyme activity, and selenium retention in broiler chicken during summer season.** Tropical Animal Health and Production, v. 55, p. 260, 2023
3. PAPP, L. V. et al. **From Selenium to Selenoproteins: Synthesis, Identity, and Their Role in Human Health.** Antioxidants & Redox Signaling, v. 9, p. 775–806, 2007
4. WANG, H. et al. **Elemental selenium at nano size possesses lower toxicity without compromising the fundamental effect on selenoenzymes: comparison with selenomethionine in mice.** Free Radical Biology & Medicine, v.42, p. 1524-1533, 2007
5. ROSTAGNO, H. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2024
6. LI, Y. et al. **Effects of different selenium sources and levels on the physiological state, selenoprotein expression, and production and preservation of selenium-enriched eggs in laying hens.** Poultry Science, v. 103, p. 103347, 2024
7. ZHAO, L. et al. **Selenium deficiency-induced multiple tissue damage with dysregulation of immune and redox homeostasis in broiler chicks under heat stress.** Science China Life Sciences, v. 66, p. 2056–2069, 2023
8. CHEN, J. et al. **Comparative effects of various dietary selenium sources on growth performance, meat quality, essential trace elements content, and antioxidant capacity in broilers.** Poultry Science, v. 103, p. 104057, 2024

APOIO:

