



EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS NAS DIETAS DE FRANGOS DE CORTE

Sarah Beatriz Nunes Cecotte^{1*}, Leslyane Dâmaris Teixeira Santos¹, Artur Cavalcanti de Souza¹, Ana Luisa Issa Salomão Eduardo¹, Luisa Lopes da Rocha dos Santos¹, Anna Yris Santos de Paula¹, Marcela Eduarda Silva de Carvalho².

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

²Mestranda em Zootecnia – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A utilização de antimicrobianos como promotores de crescimento (APC's) na produção animal foi amplamente adotada por décadas em razão de seus efeitos positivos no desempenho zootécnico.¹ No entanto, seu uso contínuo e indiscriminado levou ao surgimento de bactérias multirresistentes, representando um risco significativo à saúde pública.² Como resultado, diversos países, especialmente da Europa, passaram a proibir o uso de APC's, impulsionando pesquisas em busca de alternativas seguras e eficazes.³ Entre essas alternativas, destacam-se os fitoterápicos, como os óleos essenciais, que vêm sendo amplamente estudados por suas propriedades antimicrobianas, antioxidantes e imunomoduladoras. O objetivo deste trabalho é discutir os efeitos da utilização de óleos essenciais na dieta de frangos de corte.

METODOLOGIA

Para a elaboração do presente trabalho utilizou-se, como fundamentação teórica, artigos científicos disponíveis nas plataformas Google Acadêmico e Periódico Capes. A busca foi orientada por meio das palavras-chave que direcionaram a pesquisa “aditivos”, “fitoterápicos”, “nutrição animal”, “avicultura” e suas semelhantes em inglês. O período de busca estabelecido contemplou os últimos dez anos; contudo, trabalhos anteriores a esse intervalo foram incluídos em razão de sua relevância e contribuição significativa para a revisão.

RESUMO DE TEMA

Óleos essenciais são misturas complexas de compostos voláteis produzidos por organismos vivos e isolados exclusivamente, por meios físicos, como prensagem e destilação, a partir de uma planta inteira ou parte de uma planta de origem taxonômica conhecida.⁴ Possuem em sua composição ativos como fenóis, ácidos e aldeídos, que apresentam a capacidade de agir como antibióticos naturais.⁵ Essas substâncias são comprovadamente eficazes contra diversos patógenos, e são uma possibilidade para a substituição de APC's na produção animal.⁶ A atividade antimicrobiana das plantas é majoritariamente atribuída à presença dos compostos fenólicos timol e carvacrol.⁷ O Timol, um fenol monoterpeneo, abundantemente encontrado em plantas como o tomilho (*Thymus vulgaris*), é utilizado há muitos séculos na medicina tradicional, apresentando propriedades antioxidantes (por meio da eliminação de radicais livres, aumentando os antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos endógenos e quelação de íons metálicos) e anti-inflamatórias devido à inibição do recrutamento de citocinas e quimiocinas pré-inflamatórias.⁸ O Carvacrol está presente principalmente no óleo de orégano (*Origanum vulgare*), e possui atividades antibacterianas, imunológicas (pode estimular respostas imunes humorais aumentando os títulos de anticorpos) e antivirais, sendo capazes de reduzir/inibir doenças virais em animais e humanos.⁷ O Eugenol também é bastante encontrado, derivado do cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*), possuindo atividade antimicrobiana, sendo ativo contra cepas de *Staphylococcus aureus*, inibindo a formação de biofilmes da bactéria de forma dependente da concentração, com valores de concentração inibitória mínima (CIM) variando entre 0,01% e 0,04%.⁹ Em um estudo realizado, observou-se que o eugenol suprimiu os fatores de virulência relacionados à adesão de *Salmonella Typhimurium*, inibiu sua adesão e invasão, diminuindo seus fatores de virulência e, consequentemente, reduzindo sua patogenicidade no duodeno de frangos de corte.¹⁰

Um estudo avaliou os efeitos do óleo essencial contendo 4,5g de cinamaldeído e 13,5g de timol a cada 100g de óleo, encapsulado e estáveis ao calor, em inclusão de 100mg/kg na dieta de frangos de corte sobre o desempenho. Comparado ao grupo controle, com uma dieta basal com adição de 0,5g/kg de bacitracina de zinco, observou-se que a suplementação com o óleo essencial pode ser utilizada como um promotor de crescimento alternativo à bacitracina de zinco em dietas para

frangos de corte. A inclusão do aditivo melhorou o desempenho de crescimento, a digestibilidade de nutrientes, a composição da carcaça e os parâmetros imunológicos dos frangos, fatores utilizados como avaliação de desempenho.¹¹

Uma análise estatística que avaliava dietas com inclusão de óleos essenciais variando de 0 (controle) a 750 mg/kg de componentes principais específicos (timol, carvacrol, cinamaldeído), em comparação com dietas com utilização de antimicrobianos em dosagem recomendada pelo fabricante, trouxe como resultado que os óleos essenciais melhoraram o desempenho de crescimento, a digestibilidade de nutrientes e os perfis de metabolitos séricos dos frangos de corte. Quando comparado ao controle e os antibióticos salinomina, bacitracina de zinco, avilamicina, virginiamicina, utilizados em dose recomendada pelo fabricante, todos os tipos de óleos essenciais reduziram significativamente a razão de conversão alimentar. No entanto, os antibióticos mostraram maior eficácia na redução da população de *Escherichia coli* no ceco e na diminuição da concentração de lipoproteína de baixa densidade (LDL) no soro sanguíneo.¹²

Na avaliação de atividade antimicrobiana dos óleos essenciais no controle da enterite necrótica causada por *Clostridium perfringens*, avaliou-se uma dieta suplementada por diferentes misturas comerciais contendo timol, carvacrol, mentol, limoneno, entre outros óleos essenciais, em diferentes níveis de inclusão. Em comparação à amoxicilina, administrada em bebedouros em sua dose mais alta recomendada (0,12 g/L), houve demonstração de que nas aves tratadas com óleos essenciais ocorreu uma diminuição significativa na contagem bacteriana intestinal, redução das lesões intestinais e melhora no desempenho, em comparação com as aves não tratadas. Entretanto, o estudo comprovou que o grupo em tratamento com amoxicilina apresentou a menor contagem bacteriana, além de que a presença de lesões intestinais entre os grupos tratados com diferentes concentrações de óleos essenciais e antibiótico foi similar.¹³

Outros fatores de relevância no uso de aditivos fitogênicos na alimentação animal referem-se ao custo da ração e às exigências relacionadas ao armazenamento dos compostos antes do processo de fabricação. Os óleos essenciais, em particular, são substâncias altamente voláteis, com significativa taxa de perda por evaporação, o que pode comprometer sua eficácia durante o processamento industrial. Além disso, muitos desses compostos requerem níveis de inclusão elevados em comparação aos antimicrobianos convencionais, o que pode impactar negativamente a viabilidade econômica da formulação. A aquisição de óleos essenciais é, em grande parte, restrita a fornecedores específicos, o que resulta em preços elevados e influencia diretamente o custo final da ração. Dessa forma, são necessários mais estudos sobre a viabilidade econômica sobre o tema, abordando também melhores formas de armazenamento e uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, pode-se concluir que os óleos essenciais são alternativas promissoras na produção de frangos de corte. Entretanto, seus efeitos sobre o desempenho das aves ainda não são equivalentes ou superiores aos antimicrobianos, portanto, é necessária a realização de mais estudos para a definição da dosagem necessária dessa substância na dieta dos animais para se obter melhores resultados, além de estratégias de armazenamento e viabilidade econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castanon, J.I.R. **History of the Use of Antibiotic as Growth Promoters in European Poultry Feeds.** Poultry Science 86, 2466–2471, 2007.
2. Fernández Miyakawa, et al. **How did antibiotic growth promoters increase growth and feed efficiency in poultry?** Poultry Science 103, 103278, 2024.



XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

3. NO, EC Regulation EC. **2003 of the European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on additives for use in animal nutrition.** Off J Eur Commun, v. 268, p. 29-43, 2003.
4. Franz C., Novak J. **Sources of essential oils.** In: Baser K.H.C., Buchbauer G., editors. Handbook of essential oils: science, technology, and applications. CRC Press/Taylor & Francis Group; Boca Raton. pp. 39–82. 2009.
5. Zhai, H., Liu. et al. **Potential of essential oils for poultry and pigs.** Animal Nutrition 4, 179–186, 2018.
6. Abouelezz, K. et al. **Nutritional impacts of dietary oregano and Enviva essential oils on the performance, gut microbiota and blood biochemicals of growing ducks.** Animal 13, 2216–2222, 2019.
7. Gholami-Ahangaran. et al. **Thymol and carvacrol supplementation in poultry health and performance.** Veterinary Medicine & Science 8, 267–288, 2022.
8. Nagoor Meeran. et al. **Pharmacological Properties and Molecular Mechanisms of Thymol: Prospects for Its Therapeutic Potential and Pharmaceutical Development.** Front. Pharmacol. 8, 380, 2017.
9. Yadav, M.K. et al. **Eugenol: A Phyto-Compound Effective against Methicillin-Resistant and Methicillin-Sensitive Staphylococcus aureus Clinical Strain Biofilms.** PLOS One 10, e0119564, 2015.
10. Zhao, Xin et al. **“Eugenol exposure in vitro inhibits the expressions of T3SS and TIF virulence genes in Salmonella Typhimurium and reduces its pathogenicity to chickens.”** Microbial pathogenesis vol. 162; 105314, 2022.
11. Attia, Y. et al. **Utilisation of essential oils as a natural growth promoter for broiler chickens.** Italian Journal of Animal Science, 18(1), 1005–1012, 2019.
12. Irawan, A. et al. **Essential oils as growth-promoting additives on performance, nutrient digestibility, cecal microbes, and serum metabolites of broiler chickens: a meta-analysis.** Anim Biosci 34, 1499–1513, 2021.
13. Gharaibeh, M.H. et al. **Assessment of Immune Response and Efficacy of Essential Oils Application on Controlling Necrotic Enteritis Induced by Clostridium perfringens in Broiler Chickens.** Molecules 26, 4527, 2021.

APOIO:

