MULTIDISCIPLINARY REVIEWS
https://doi.org/10.29327/multi.2019015

ISSN 2595-3982

MINI-REVIEW

Fitase na alimentação de frangos de corte

Alison Batista Vieira Silva Gouveia[a], Lorrayne Moraes de Paulo[a], Júlia Marixara Sousa da Silva[a], Elísio Marques de Almeida Júnior[b], Karine Oliveira Costa[b], Stéfane Alves Sampaio[b], Fabiana Ramos do Santos[c], Cibele Silva Minafra[c]

[a]Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
[b]Graduação em Zootecnia, Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Rio Verde, GO, Brasil.
[c]Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Rio Verde, GO, Brasil.

RESUMO A utilização da enzima fitase em dietas de frangos de corte, já se tornou uma prática comumente utilizada na avicultura industrial, contudo podem ser observados diferentes efeitos desta enzima, porém as pesquisas realizadas mostram que a eficácia desta enzima e comprovam seu efeito benéfico. Neste contexto, esta mini revisão objetiva abordar os principais aspectos da utilização da fitase na alimentação de frangos de corte e sua influência sobre a redução dos efeitos do fitato sobre o desempenho zootécnico.

PALAVRAS-CHAVE: fator antinutricional; fósforo; nutrição animal

Recebido 16 de julho de 2019 *Aceito* 21 de julho de 2019 *Publicado online* 29 de julho de 2019

Cite este artigo:
Gouveia et al. (2019) Fitase na alimentação de frangos de corte. *Multidisciplinary Reviews* 2: e2019015, DOI: 10.29327/multi.2019015

Phytase in broilers feeding

ABSTRACT The use of the enzyme phytase in broiler diets has already become a practice commonly used in industrial poultry, although different effects of this enzyme can be observed, the research done shows that the efficacy of this enzyme and its beneficial effect. In this context, this mini-review aims to address the main aspects of phytase utilization in broilers feeding and its influence on the reduction of phytate effects on zootechnical performance.

KEYWORDS: animal nutrition, antinutritional factors, phosphorus

Introdução

Na alimentação de frangos de corte e a base principalmente de milho e farelo de soja que compõem a principal fração energética e proteica das dietas (Jasek et al 2018), ingredientes os quais possuem o fator antinutricional fitato que ao se ligar aos nutrientes presentes nestes alimentos, torna-os insolúveis e indisponíveis para a absorção por estes animais.

Adição de fitase permite a disponibilização de uma grande quantidade de nutrientes, que estão complexados à molécula de ácido fítico, permitindo assim uma redução da adição desses nutrientes na ração, diminuindo assim os custos de produção e a poluição ambiental, devido a menor excreção de nutrientes com alto poder poluente (Scottá et al 2014). Neste contexto, esta mini revisão objetiva abordar os principais aspectos da utilização da fitase na alimentação de frangos de corte e sua influência sobre a redução dos efeitos do fitato sobre o desempenho zootécnico.

Fitato

O fitato, ou ácido fítico, é a principal forma de armazenamento do fósforo nos grãos de cereais, leguminosas e oleaginosas (Ferreira et al 2015). Os fitatos são derivados do ácido fítico ou ácido hexafosfato mioinositol, com habilidade de formar quelantes com íons bivalentes (Benevides et al 2011).

CONTATO Alison Batista Vieira Silva Gouveia – alisonmestre28@gmail.com

Segundo Delmaschio (2018) o ácido fítico complexar-se com nutrientes da dieta, durante a digestão, diminuindo a biodisponibilidade desses e podendo comprometer o desempenho zootécnico dos animais. Pois além de indisponibilizar o fósforo presente na ração, o ácido fítico reduz a biodisponibilidade de outros minerais, como cálcio, zinco, ferro, magnésio e nutrientes, como aminoácidos e lipídeos (Snow et al 2003).

Formando complexos solúveis resistentes à ação do trato intestinal, que diminuem a disponibilidade desses minerais e, embora esse seja seu maior efeito, os fitatos também interagem com resíduos básicos das proteínas, participando da inibição de enzimas digestivas como a pepsina, pancreatina e a α-amilase (Torrezan et al 2010).

Fitase

As fitases (hexafosfato de mioinositol) são enzimas amplamente encontradas nos microrganismos, plantas e certos tecidos animais, entretanto as fontes microbianas são as mais adequadas para sua produção em escala comercial (Vats e Banerjee 2004).

A fitase catalisa a reação de desfosforilação do ácido fítico em ésteres de fosfato de mioinositol e P inorgânico (Lei e Porres 2003). A função específica da fitase, quando utilizada na alimentação de aves e suínos, é a liberação do fósforo fítico complexado ao ácido fítico. Está enzima pode aumentar a biodisponibilidade de outros elementos, como o cálcio, o magnésio, o zinco, o manganês e o ferro (Brandelli et al 2012).

Segundo Franceschina et al (2016) a utilização da fitase nas dietas de aves, além de

aumentar a disponibilidade de aminoácidos, do fósforo fítico, da energia da dieta e de outros elementos, impede a eliminação de compostos potencialmente poluidores, como o fósforo e o nitrogênio, no ambiente. Dessa forma, a fitase é uma alternativa interessante para a criação de frangos de corte, tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista ambiental.

Efeitos da fitase na alimentação de frangos de corte

Os efeitos benéficos da utilização da enzima fitase na nutrição de frangos de corte tem sido observado em diversas pesquisas. Carvalho Filho et al (2014) concluíram que a suplementação de fitase nas fases inicial e crescimento de frangos de corte, reduz a energia metabolizável aparente corrigida para o balanço de nitrogénio, diminui a excreção e melhora o coeficiente de retenção do fósforo.

Segundo Scholey et al (2018) o uso de altas doses de fitase para substituir a suplementação de P inorgânico, possuindo o potencial de reduzir os custos de alimentação.

Dessimoni et al (2019) concluíram que a suplementação dietética de fitase bacteriana para frangos de corte proporcionou aumento no desempenho produtivo, maior digestibilidade e metabolizabilidade dos nutrientes.

Considerações finais

A utilização de fitase na alimentação de frangos e uma alternativa na redução dos efeitos do fitato presente nos alimentos utilizados nas rações, reduzindo os custos de produção e a excreção de fosforo no meio ambiente.

Referências

Benevides CMJ, Souza MV, Souza RDB, Lopes MV (2011) Fatores antinutricionais em alimentos: revisão. Segurança Alimentar e Nutricional 18:67-79.

Brandelli A (2012) Desenvolvimento de ração funcional para aves e suínos através da modificação no farelo de trigo. Porto Alegre: IEL. 116 p.

Carvalho Filho DU, Figueirêdo AV, Lopes JB, Lima DCP, Almendra SNO, Bitencourt PE, Lima VBS (2014) Suplementação dietética de fitase na metabolização de nutrientes nas fases inicial e crescimento de frangos de corte em estresse por calor. Revista de Ciências Agrárias 37:422-430.

Delmaschio IB (2018) Enzimas na alimentação de animais monogástricos - revisão de literatura. Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP 2:06-20.

Dessimoni GV, Sakomura NK, Donato DCZ, Goldflus F, Ferreira NT, Dalólio FS (2019) Effect of supplementation with Escherichia coli phytase for broilers on performance, nutrient digestibility, minerals in the tibia and diet cost. Semina: Ciências Agrarias 40:767-780.

Ferreira CB, Geraldo A, Vieira Filho JA, Brito JAG, Bertechini AG, Pinheiro SRF (2015) Associação de carboidrases e fitase em dietas valorizadas e seus efeitos sobre desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras leves. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia 67:249-254.

Franceschina CS, Pires PGS, Franceschi CH, Mendes JV (2016) A utilização de fitase na dieta de poedeiras. Nutritime Revista Eletrônica 13:4529-4534.

Jasek A, Latham RE, Manon A, Llamas-Moya S, Adhikari V, Poureslami R, Lee JT (2018) Impact of a multicarbohydrase containing α-galactosidase and xylanase on ileal digestible energy, crude protein digestibility, and ileal amino acid digestibility in broiler chickens. Poultry Science 97:3149-3155.

Lei XG, Porres JM. (2003) Phytase enzymology, applications, and biotechnology. Biotechnology Letters 25:1787-1794.

Scholey DV, Morgan NK, Riemensperger A, Hardy R, Burton EJ (2018) Effect of supplementation of phytase to diets low in inorganic phosphorus on growth performance and mineralization of broilers. Poultry Science 97:2435-2440.

Scottá BA, Gomide APC, Campos PF, Barroca CC, Formigoni AS, Ferreira SV (2014) Utilização de fitase na alimentação de aves e suínos. Pubvet 8:1-14.

Snow JL, Douglas JLSMW, Parsons CM (2003) Phytase effects on amino acid digestibility in molted laying hens. Poultry Science 82:474-477.

Torrezan R, Frazier RA, Cristianini M (2010) Efeito do tratamento sob alta pressão isostática sobre os teores de fitato e inibidor de tripsina de soja. Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos 28:179-186.

Vats P, Banerjee UC (2004) Production studies and catalytic properties of phytases (*myo*inositolhexakisphosphate phosphohydrolases): an overview. Enzyme and Microbial Technology 35:3-14.