**DEPOSIÇÃO MINERAL NO MÚSCULO PEITORAL DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM DIETAS PRODUZIDAS COM FIITASE E DIFERENTES TEORES DE FÓSFORO FÍTICO.**

Aiane Aparecida da Silva Catalan1, Débora Regina Magro2, Valdir Silveira de Avila3, Everton Luis Krabbe3, Letícia dos Santos Lopes4, Claudete Hara Klein4, Vicky L. Kawski4

*1Zootecnista, DSc. Produção Animal; 2Graduanda em Farmácia; 3Pesquisador da Embrapa Suínos e Aves*

*4Analista da Embrapa Suínos e Aves*

**Palavras-chave:** avicultura, cálcio, enzima, fósforo, sódio

**INTRODUÇÃO**

A enzima fitase tem sido largamente estudada e utilizada nas dietas de não ruminantes com o intuito de aumentar a disponibilidade do fósforo fítico (Pfít) e de outros minerais e nutrientes de alimentos de menor qualidade (1), como o farelo de trigo que é rico em substrato para a atuação da enzima. Mas dados que demonstrem os efeitos da suplementação da enzima fitase em dietas de frangos de corte contendo farelo de trigo, ainda são escassos. Entretanto, existem evidências que a adição de fitase pode aumentar a degradação do Pfít do farelo de trigo, permitindo que o alimento seja usado em níveis mais elevados, disponibilizando proporções consideráveis de fósforo e outros minerais como cálcio, zinco, cobre e outros, reduzindo os custos com alimentação, excreção e a consequente poluição ambiental (2,3). Diante disso, com este trabalho objetivou-se avaliar a eficiência de fitase em diferentes dietas (baixo e alto teor de Pfít) para frangos de corte sobre a deposição mineral no músculo peitoral.

**MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido na sala de metabolismo da Embrapa Suínos e Aves, durante 32 dias, onde foram alojados 384 frangos de corte com um dia de idade, da linhagem *Cobb500*, distribuídos em gaiolas metabólicas de metal, equipadas com comedouro tipo calha e bebedouro tipo *nipple.* As aves foram distribuídas em quatro tratamentos resultantes de um arranjo fatorial 2x2 (dois níveis de Pfít x presença ou ausência de fitase) em um delineamento experimental de blocos casualizados, com oito repetições por tratamento e 12 aves por gaiola (unidade experimental). As dietas foram formuladas de acordo com as exigências nutricionais para frangos de corte conforme proposto por Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos (4). Com 11 dias de idade as aves passaram a receber as dietas experimentais que consistiram em: T1 – dieta com baixo teor de Pfít; T2 – dieta com baixo teor de Pfít com fitase (500 FTU/kg); T3 – dieta com alto teor de Pfít e T4 – dieta com alto teor de Pfít com fitase (500 FTU/kg). Foi utilizada uma fitase comercial, produzida a partir do *Aspergillus ficuum* (3-phytase (EC 3.1.3.8))*.* Aos 22 e 32 dias de idade duas aves por unidade experimental foram separadas aleatoriamente, pesadas, sacrificadas e delas retirada uma porção do músculo peitoral (*Pectoralis major*) sem pele para análises. Após o congelamento, a porção do músculo peitoral (*Pectoralis major*) sem pele foi cortada em cubos e depositada em bandeja de alumínio identificada e submetida à desidratação em um liofilizador, durante 48 horas, para obtenção da matéria seca liofilizada (MSLio). Em seguida, a amostra foi devidamente moída para determinações dos minerais cálcio (Ca), fósforo (P) e sódio (Na). Obteve-se também a matéria seca (MS) e a matéria mineral (MM). Os dados foram submetidos à análise de variância, com nível de significância de 5%, através do procedimento MIXED do SAS™. Foram testados os efeitos fixos de dieta e fitase e a interação entre os fatores, bem como o efeito aleatório de bloco.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Não houve interação significativa entre dieta e fitase (Tabela 1), entretanto a dieta, em seu efeito principal, apresentou diferença para a variável matéria mineral e sódio aos 32 dias de idade. Aves alimentadas com a dieta com alto teor de Pfít apresentaram uma maior concentração de matéria mineral, mas o mesmo não foi observado para a variável sódio. Os resultados para esta variável ainda são inconsistentes e de difícil comparação, pois não existem trabalhos neste sentido, porém Shastak e Rodehutscord (5) salientam a importância de buscar alternativas para determinação quantitativa de disponibilidade de fósforo, com isso a avaliação tecidual torna-se uma opção. Silva e Pascoal (6) descrevem que determinar a quantidade de mineral retido no corpo do animal é um excelente parâmetro, contudo existem várias desvantagens para este método, pois problemas na amostragem podem conduzir a uma variação do valor estimado do mineral do corpo.

**CONCLUSÕES**

O teor de Pfít e da fitase não alteraram deposição mineral no músculo peitoral de frangos de corte.

**REFERÊNCIAS**

1. Liu, S. Y., D. J. Cadogan, A. Péron, H. H. Truong e P. H. Selle. 2014. Effects of phytase supplementation on growth performance, nutrient utilization and digestive dynamics of starch and protein in broiler chickens offered maize-, sorghum- and wheat-based diets. Anim. Feed Sci. Technol. 194: 164-175.
2. Pourreza, J. e H. L. Classen. 2001. Effects of supplemental phytase and xylanase on phytate phosphorus degradation, ileal protein and energy digestibility of a corn-soybean-wheat bran diets in broiler chicks. J. Agric. Sci. Technol. 3: 19-25.
3. Classen, H. L. e M. R. Bedford. 2001. The use of enzymes to improve the nutritive value of poultry feeds. In: Recent Developments in Poultry Nutrition. 2nd ed. Nottingham. p.285-308.
4. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 2011. 3rd ed. Rostagno, H. S., L. F. T. Albino, J. L. Donzele, P. C. Gomes, R. F. Oliveira, D. C. Lopes, A. S. Ferreira, S. L. T. Barreto, and R. F. Euclides. Viçosa. 252 páginas.
5. Shastak, Y. e M. Rodehutscord. 2013. Determination and estimation of phosphorus availability in growing poultry and their historical development. World's Poult. Sci. J. 69: 569-586.
6. Silva, J. H. V., e L. A. F. Pascoal. 2014. Função e disponibilidade dos minerais. In: Nutrição de Não Ruminantes. Jaboticabal. p.127-142.

**Tabela 1.** Matéria seca liofilizada (MSLio), matéria mineral (MM), cálcio (Ca), fósforo (P), sódio (Na) no músculo peitoral de frangos de corte, machos, Cobb 500 aos 22 e 32 dias de idade alimentados com dietas com baixo e alto teor de fósforo fítico (Pfít) com e sem fitase (média±erro padrão)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Período  | Variáveis1 | Dieta | Fitase |  | *P-value* para o efeito principal e interação |
| Pfít | 0 | 500 |  | Efeito Principal | Interação |
|  | Dieta | Fitase |
| 22 dias de idade | MSLio (%) | Baixo  | 26,08± 0,07 | 25,86± 0,13 |  | 0,1039 | 0,2051 | 0,6307 |
| Alto | 25,81± 0,13 | 25,71± 0,16 |  |
| MM (%) | Baixo  | 6,100±0,148 | 6,106±0,174 |  | 0,5168 | 0,6753 | 0,6428 |
| Alto | 6,266±0,181 | 6,134±0,082 |  |
| Ca (%) | Baixo  | 0,013±0,002 | 0,013±0,001 |  | 0,2505 | 0,4907 | 0,9439 |
| Alto | 0,012±0,001 | 0,011±0,000 |  |
| P (%) | Baixo  | 1,113±0,015 | 1,120±0,011 |  | 0,7505 | 0,9174 | 0,6683 |
| Alto | 1,123±0,013 | 1,118±0,011 |  |
| Na (%) | Baixo  | 0,144±0,003 | 0,146±0,004 |  | 0,5714 | 0,9278 | 0,5506 |
| Alto | 0,144±0,003 | 0,143±0,004 |  |
| 32 dias de idade | MSLio (%) | Baixo  | 26,54± 0,04 | 26,09± 0,16 |  | 0,1077 | 0,1047 | 0,0664 |
| Alto | 26,51± 0,13 | 26,54± 0,14 |  |
| MM (%) | Baixo  | 6,058±0,140  | 5,794±0,182  |  | 0,0378 | 0,2958 | 0,3825 |
| Alto | 6,236±0,096  | 6,212±0,169  |  |
| Ca (%) | Baixo  | 0,011±0,000 | 0,011±0,000 |  | 0,8692 | 0,0836 | 0,5687 |
| Alto | 0,011±0,000 | 0,012±0,001 |  |
| P (%) | Baixo  | 1,075±0,012 | 1,079±0,006 |  | 0,7118 | 0,0801 | 0,1917 |
| Alto | 1,058±0,010 | 1,089±0,008 |  |
| Na (%) | Baixo  | 0,142±0,003  | 0,150±0,004  |  | 0,0243 | 0,1498 | 0,6008 |
| Alto | 0,135±0,003  | 0,139±0,006  |  |

1Médias obtidas a partir de oito repetições com duas aves por unidade experimental.