

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DA FITASE SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE.

Randy Narumoto, Nilva Kazue Sakomura, Carlos Gabriel Junior, Juliano César de Paula Dorigam, Rafael Gustavo Nery Morelato, Felipe Sabbadin Zanuzzo – Zootecnia – Zootecnia – Departamento de Zootecnia – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal.

Atualmente, uma das maiores incógnitas da pesquisa em nutrição animal tem sido a busca pelo melhor aproveitamento de nutrientes da dieta associada a um menor custo da formulação e impacto ao meio ambiente. Devido ao avanço das técnicas de biotecnologia, a produção em escala comercial e a utilização de enzimas exógenas como a fitase tem se tornado cada vez mais viável economicamente (Santos, 2005).

A enzima fitase produzida pelo fungo *Aspergillus niger*, por meio de técnicas de recombinação de DNA, tem sua ação máxima no estômago e porção inicial do intestino delgado, isto é, no duodeno (Jongbloed et al., 1992). Tem sido utilizada com sucesso nas rações de aves e suínos, com a função de liberar parte do fósforo complexado na forma de fitato e melhorar a digestibilidade da proteína bruta e dos aminoácidos e a absorção de minerais.

Alterar a formulação das dietas para reduzir o custo por tonelada de ração através da adição de enzimas digestivas tem sido uma das principais formas de utilização da fitase. Neste caso, as dietas com níveis reduzidos de minerais, proteína e/ou aminoácidos e energia, e suplementadas com fitase, tem como objetivo obter o mesmo desempenho de uma dieta com os níveis nutricionais normais (Zanella, 1998).

Esta pesquisa teve por objetivos avaliar o efeito da suplementação da enzima fitase sobre o desempenho dos animais: uniformidade, consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar de frangos de corte alimentados com dietas à base de milho, farelo de soja e farelo de arroz com reduções nos níveis nutricionais.

Foram utilizados 520 pintos de corte machos da linhagem Cobb® com um dia de idade em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, oito repetições de 13 aves alojadas em baterias de metabolismo.

Os tratamentos consistiram em avaliar a suplementação de níveis crescentes da Fitase (produzida a partir da levedura *Pichia Pastoris*), adicionadas em dietas a base de milho, farelo de soja e 10% de farelo de arroz desengordurado, com a finalidade de aumentar a quantidade de ácido fítico na dieta.

Os controles diferenciados basicamente foram: Controle Positivo (CP) com 3000 KcalEM/kg; 21,4%PB; 0,42%Pd e 0,96%Ca e Controle Negativo (CN) com 2940 KcalEM/kg; 21,2%PB; 0,27%Pd e 0,90%Ca. Os tratamentos foram: T1 - CP; T2 - CN; T3 - CN + 500; T4 - CN + 750; T5 - CN + 1000 Unidades de Fitase/kg de ração (UFT/kg).

Aos 20 dias as aves e as sobras de ração foram pesados para determinação do consumo de ração, o ganho de peso e a conversão alimentar, e em cada parcela todas as aves foram pesadas individualmente para avaliação da uniformidade (% de aves que estão na faixa de $\pm 10\%$ do peso médio).

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA) de frangos de corte na fase inicial de 1 a 20 dias de idade.

TABELA 1 – Uniformidade (%), Consumo médio de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar média (CA), no período de 1 a 20 dias de idade das aves e seus respectivos desvios padrões (DP), em função dos tratamentos experimentais.

Tratamentos	Uniformidade	CR	GP	CA
	(%)	(g)		(g/g)
CP	63,36±12,97 A	993,93±34,91 A	686,39±22,69 B	1,45±0,06 AB
CN	58,19±13,53 A	926,56±52,85 B	613,94±26,01 C	1,51±0,09 A
CN + 500UFT	61,88±12,77 A	986,71±28,93 A	709,12±12,98 A	1,39±0,05 B
CN + 750UFT	62,42± 8,53 A	1016,69±40,16 A	723,45±16,53 A	1,41±0,06 B
CN + 1000UFT	55,64±18,04 A	999,29±42,24 A	721,85±26,65 A	1,39±0,09 B
Média	60,30 ± 13,13	984,64±49,45	690,95±46,06	1,43±0,08
Probabilidade(%)	0,7603	0,0012	<0,0001	0,0058
CV SNK(%)	22,40	4,12	3,13	4,91
Regressão	NS	Quadrática	Quadrática	Linear
Prob. da regressão	0,5236	0,0159	0,0002	0,0112
CV da Regressão (%)	22,53	4,23	3,83	5,37

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem pelo teste SNK (P<0,05)

Os tratamentos não influenciaram a uniformidade (P>0,05). O consumo das rações das aves alimentadas com dietas suplementadas com fitase foi semelhante ao consumo do controle positivo (P>0,05), sendo superiores ao consumo do controle negativo (P<0,05). A deficiência em fósforo provoca redução no consumo de alimentos, porém a adição de fitase em níveis adequados promove a ruptura do complexo P-ácido fítico, liberando este mineral para ser absorvido e inativando o efeito depressor da sua deficiência sobre o consumo de ração (Munaro, 1996b).

O ganho de peso das aves que receberam dieta CP foi 10,56% maior (P<0,05) em relação às aves que receberam dieta CN. A suplementação da fitase proporcionou ganhos de peso maiores do que a dieta CP independente do nível de suplementação (P<0,05). As suplementações de 500; 750 e 1000 UFT/kg ao CN, aumentaram em 13,42; 15,14 e 14,95% o ganho de peso, e melhoraram em 7,95; 6,62 e 7,95% a conversão alimentar (P<0,05), respectivamente. Comprovando a eficiência da fitase na disponibilização dos nutrientes complexados com a molécula de fitato.

Por meio da análise de regressão, considerando somente os quatro níveis de enzima (0, 500, 750 e 1000 UFT/kg) obteve-se efeito quadrático para consumo de ração ($CR = 925,27 + 1,9885X - 0,0121X^2$, $R^2 = 0,9602$) e ganho de peso ($GP = 614,11 + 0,2687X - 0,0002X^2$, $R^2 = 0,9996$), com pontos de máximo desempenho de 821,90 e 829,32 UFT/kg, respectivamente. Para a conversão alimentar observou-se efeito linear positivo ($CA = 1,4918 - 0,0001X$, $R^2 = 0,7873$).

De acordo com SEBASTIAN et al. (1996), a melhora no desempenho das aves alimentadas com dietas suplementadas com fitase pode ser explicada por quatro principais fatores: a liberação dos minerais presentes no complexo fitato-mineral; a utilização do inusitol (produto final da desfosforilação do ácido fítico) pelos animais; aumento da digestibilidade do amido e aumento da disponibilidade da proteína.

Considerando os níveis testados e as equações de regressão para ganho de peso e consumo de ração, conclui-se que o melhor resultado foi obtido com 825 UFT/kg de ração.

Referências Bibliográficas

JONGBLOED, A.W.; MROZ, Z.; KEMME, P.A. The effect of supplementary *Aspergillus niger* phytase in diet for pigs on concentration and apparent digestibility of dry matter, total P, and phytic acid in different sections of the alimentary tract. **Journal Animal Science**, Champaign, v.70, p.1159-1168, 1992.

MUNARO, F. A.; LÓPEZ, J.; TEIXEIRA, A.S; RUTZ, F. Aumento da disponibilidade do fósforo fítico pela adição de fitase a rações para frangos de corte. **Revista da Brasileira de Zootecnia**, v. 25, n.5, p. 921-931, 1996b.

SANTOS, F.R. **Efeito da suplementação com fitase sobre o desempenho e digestibilidade de nutrientes para frangos de corte**. 2005, 99f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2005.

SEBASTIAN, S.; TOUCHBURN, S.P.; CHAVEZ, E.R.; LAGUE, P.C. The effects of supplemental microbial phytase on the performance and utilization of dietary calcium, phosphorus, cooper and zinc in broilers chickens fed corn-soybean diets. **Poultry Science**, Champaign, v.75, n.6, p.729-736, 1996.

ZANELLA, I. **Suplementação enzimática em dietas a base de milho e sojas processadas sobre a digestibilidade de nutrientes e desempenho de frangos de corte**. 1998. 179p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinárias - Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.