Resumo nº 13

FOSFATO DE CÁLCIO EXTRAÍDO DE EFLUENTES DA SUINOCULTURA: UMA ALTERNATIVA NAS NUTRIÇÃO DE FRANGO DE CORTE

Nauan Lima da Silva[1], Paulo Vinicius Oliveira[2], Marcel Manente Boiago[3]

1 Bolsista IC/UDESC/CEO

2 Estudante UDESC/CEO

3 Professor Coordenador do projeto UDESC/CEO

INTRODUÇÃO

A avicultura no Brasil está em pleno crescimento, com o país alcançando altos níveis de produção. Atrelado a esse crescimento da avicultura, a nutrição entra como um dos principais componentes desse processo. O fósforo é importante nesse desenvolvimento, pois atua não só na formação óssea das aves, mas também em outras etapas de seu metabolismo. A fonte mais comum de fósforo utilizada atualmente é o fosfato bicálcico, entretanto, além de ser a terceira matéria prima mais cara das dietas, sua produção gera degradação do meio ambiente, o que justifica o estudo de fontes alternativas e mais sustentáveis.

Sendo assim, uma alternativa ao fosfato bicálcico obtida através dos dejetos da suinocultura foi desenvolvida pela EMBRAPA Suínos e Aves, o fosfato de cálcio, uma fonte de fósforo e cálcio que reaproveita esses minerais. Essa fonte tem se mostrado viável por meio de estudos prévios (Tavernari et al, 2016), porém se faz necessário entender a sua biodisponibilidade para aves de produção.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a biodisponibilidade do fosfato de cálcio resultante dos efluentes da suinocultura como fonte de fósforo para frangos de corte.

DESENVOLVIMENTO

O estudo durou 21 dias e foi realizado no aviário experimental de frangos de corte da Fazenda Experimental (FECEO). Foram utilizadas 525 aves machos de um dia de idade de uma linhagem comercial, que foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) em 5 tratamentos com 7 repetições de 15 aves cada. Os tratamentos foram os seguintes: T1 - dieta controle (0,11% Pd oriundos do milho e farelo desoja); T2 – dieta basal + 0,10% Pd proveniente do Fosfato de Dejeto; T3 – dieta basal + 0,20% Pd proveniente do Fosfato de Dejeto; T4 – dieta basal + 0,10% Pd proveniente do Fosfato Bicálcico e T5 – dieta basal + 0,20% Pd proveniente do Fosfato Bicálcico.

A fonte alternativa de fósforo foi obtida através do Sistema de Tratamento de Efluentes da EMBRAPA Suínos e Aves. O fosfato alternativo continha 16,73 % de Ca, 4,97% de P e 87,25% de Matéria Seca, já o fosfato bicálcico comercial que foi utilizado no estudo tinha os níveis entre 23,19%, 19,45% e 97,17%, respectivamente. Para a determinação da biodisponibilidade da fonte alternativa foram consideradas as variáveis de desempenho no período de 1 a 21 dias.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e de regressão (linear simples e múltipla), onde se obteve a disponibilidade biológica do fósforo da fonte testada (fosfato de efluente) pela relação dos coeficientes de regressão, considerando-se o fósforo do Fosfato bicálcico (padrão) como 100% disponível.

RESULTADOS

Para as variáveis de desempenho (Tabela 1), as aves que receberam 0,10% do fósforo alternativo não diferiram das aves do tratamento controle, as quais, não tinham suplementação de fósforo em sua dieta e apresentaram elevadas mortalidades. Entretanto, quando se elevou a adição do mineral com a mesma fonte para 0,20% ocorreu aumento significativo do CR e GP, além de queda brusca da mortalidade (P<0,0001), em comparação com os dois primeiros grupos de aves (controle e Fosfato de dejeto 0,10%). Quando se utilizou o fosfato bicálcico na concentração de 0,20% foram observados os melhores resultados para CR e GP das aves quando comparadas às de todos os demais grupos.

Os coeficientes de biodisponibilidade da fonte avaliada em relação ao fosfato bicálcico foram de 82,47 e 61,11% para as variáveis CR e GP, respectivamente (Tabela 2). Os dados referentes às demais variáveis de desempenho não permitiram obter equações estatisticamente confiáveis.

Palavras-chave: fosfato de cálcio; frangos de corte; efluentes da suinocultura

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fosfato de dejeto avaliado mostrou-se uma eficiente alternativa ao fosfato bicálcico, onde, por meio dos coeficientes de biodisponibilidade obtidos pode-se observar que os animais fizeram bom uso do mesmo.

Os resultados aqui observados permitem vislumbrar benefícios acerca da nutrição de aves e também em relação a questões ambientais ligadas ao impacto causado pelos dejetos gerados pela suinicultura. É importante citar que, após o processo de remoção desse fosfato dos dejetos suinícolas, o mesmo se apresenta livre de contaminação por E. colli e Salmonella, consideradas grandes vilãs da avicultura.

ANEXOS

Tabela 1 - Médias obtidas para consumo de ração (CR, g), ganho de peso (GP, g), conversão alimentar (CA) e mortalidades (Mort., %) das aves submetidas às diferentes fontes e níveis de fósforo disponíveis aos 21 dias de idade.

Tratamentos	CR	GP	CA	Mort.
Controle, 0%	754 C	403 D	1,87 A	36,20 A
P Dejeto 0,10%	765 C	403 D	1,89 A	32,38 A
P Dejeto 0,20%	909 B	501 C	1,81 AB	3,81 B
P F. Bicálcico 0,10%	846 BC	550 B	1,78 B	5,71 B
P F. Bicálcico 0,20%	1113 A	764 A	1,78 B	1,90 B
P valor	<0,0001	<0,0001	0,0019	<0,0001
CV (%)	6,63	4,59	3,04	41,11

[A,B,C] Letras diferentes na mesma coluna apontam diferença significativa pelo teste de Tukey (5%). CV = Coeficiente de variação.

Tabela 2 - Equações obtidas as diferentes variáveis estudadas, e respectivas biodisponibilidades de fósforo do fosfato de dejeto em relação ao fosfato bicálcico.

Consumo de Ração
Equação: $Y=448,46388 + 3,68662X_1 + 1,27460X_2 + 1,54549X_3$
$R^2 = 0,9955$
Biodisponibilidade = (1,27460/1,54549) ×100% = ***82,47***
Ganho de Peso
Equação: $Y=212,65254 + 2,30016X_1 + 0,78829X_2 + 1,28996X_3$
R2 = 0,9998
Biodisponibilidade = (0,78829/1,28996) ×100% = ***61,11***

X_1: Nível Basal; X_2:Fosfato de dejeto; X_3: Fosfato Bicálcico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; DONZELE, J. L.; GOMES, P. C.; HENRIQUES, P. R.; VIEIRA, R. F. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos**: composição de alimentos e exigências nutricionais. 5. ed. Viçosa, MG: UFV, 2017.

TAVERNARI, F. de C. et al. **Fósforo disponível de fosfato extraído de efluentes da suinocultura.** 2016.