

EFEITOS DO USO DE ADSORVENTES SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE DESAFIADOS POR AFLATOXINAS

MARIA SARA CABRERA MENDÉZ¹, CAROLINA HAUBERT FRANCESCHI², MARCOS KIPPER³, INES ANDRETTA², LUCIANO HAUSCHILD¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - Unesp/Jaboticabal, ²Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFRGS, ³Elanco Animal Health

Contato: msaramendez@gmail.com / Apresentador: MARIA SARA CABRERA MENDÉZ

Resumo: Aflatoxinas são uma categoria de micotoxinas produzidas por fungos do gênero *Aspergillus* sp. Esses fungos colonizam diversos grãos utilizados na alimentação animal. O consumo desses grãos contaminados causa intoxicação e redução do desempenho produtivo dos frangos de corte. A utilização de adsorventes na ração é uma alternativa para mitigar os efeitos das aflatoxinas sobre o desempenho produtivo dos animais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do uso de adsorventes na ração de frangos de corte desafiados por aflatoxinas. Os animais desafiados por aflatoxinas apresentaram ganho médio diário inferior em comparação aos que foram desafiados e receberam adsorventes e aos que não foram desafiados (30,84 vs 37,91 vs 42,97 g/d, respectivamente, $P>0,05$). Adicionalmente, animais que receberam adsorventes e foram desafiados apresentaram conversão alimentar similar aos que não foram desafiados e melhor do que os desafiados sem adsorventes (1,79 vs 1,76 vs 2,02 g/g, respectivamente, $P<0,05$). A adição de adsorventes na ração de frangos de corte de 0 a 42 dias apresentou potencial para mitigar os efeitos nocivos da ação das aflatoxinas sobre o desempenho produtivo dos animais.

PalavrasChaves: Avicultura, Aves de corte, Meta-análise, Micotoxinas, Desempenho produtivo

EFFECTS OF ADSORBENTS ON THE PERFORMANCE OF BROILERS CHICKENS CHALLENGED BY AFLATOXINS

Abstract: Aflatoxins are mycotoxins produced by fungi of the genus *Aspergillus* sp. These fungi colonize several grains used in animal feed. The consumption of contaminated grains causes intoxication and reduced productive performance of broilers. The use of adsorbents in the feed is an alternative to mitigate aflatoxins effects. This study aimed to evaluate the effects of using adsorbents in the feed of broiler chickens challenged by aflatoxins. The animals challenged by aflatoxins showed lower average daily gain compared to those that were challenged and received adsorbents and those that were not challenged (30.84 vs 37.91 vs 42.97 g/d, respectively, $P>0.05$). Animals that received adsorbents and were challenged showed feed conversion similar to those that were not challenged and better than those challenged without adsorbents (1.79 vs 1.76 vs 2.02 g/g, respectively, $P<0.05$). The addition of adsorbents in broilers feed from 0 to 42 days can mitigate the harmful effects of the action of aflatoxins on the productive performance of the animals.

Keywords: Poultry, Broiler Chicken, Meta-analysis, Mycotoxins, Growth performance

Introdução: Micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por determinados gêneros de fungos. Esses fungos colonizam diversas culturas e grãos à campo ou durante o armazenamento (Iheushiulor *et al.*, 2011). As aflatoxinas (AF), em especial, são produzidas por fungos do gênero *Aspergillus* sp., estando presentes em praticamente todos os grãos destinados à alimentação animal. O consumo de grãos contaminados, em especial na avicultura, traz riscos à saúde dos animais, causando intoxicação e redução do desempenho produtivo (Omede *et al.*, 2008). Uma meta-análise de Andretta *et al.* (2011) estimou reduções de 14 e 12% no ganho de peso e consumo alimentar, respectivamente, em frangos desafiados por micotoxinas. Uma das alternativas para mitigar os efeitos das micotoxinas na nutrição de aves é a adição de compostos adsorventes na ração. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de adsorventes em frangos de corte de 0 a 42 dias de idade desafiados por aflatoxinas.

Material e Métodos: O trabalho consistiu em uma revisão sistemática de literatura seguida por meta-análise. Foi realizada uma busca em diferentes fontes bibliográficas digitais como Scopus, PubMed e Web of Science utilizando-se das palavras “broiler”, “aflatoxin” e “adsorbent”. Para fins de seleção dos artigos para compor a base de dados foram definidos os seguintes critérios obrigatórios: a) artigos completos publicados após 1990; b) experimentos *in vivo* com frangos de corte; c) avaliação de dados de desempenho produtivo; d) dietas com aflatoxinas; e) presença dos grupos controle positivo e negativo; f) presença do grupo submetido a aflatoxinas e adsorbente; g) aves de 0-42 dias de idade. Ao todo, foram selecionados 27 artigos completos. As variáveis analisadas contemplaram as respostas produtivas dos animais: consumo médio diário (g/d), ganho médio diário (g/d), ganho de peso durante o período (g), peso final (g), conversão alimentar (g/g) e ganho/consumo (g/g). Os modelos estatísticos consideraram o efeito fixo do tratamento (controles positivo e negativo, presença de adsorbente) e o efeito aleatório do estudo com nível de significância de 0,05%. Os tratamentos foram: controle- (animais não desafiados por aflatoxinas e sem adsorventes na ração), controle+ (animais desafiados por aflatoxinas e sem adsorventes) e ADS (animais desafiados por aflatoxinas com adsorventes na ração).

Resultado e Discussão: Os resultados de desempenho de aves desafiadas por aflatoxina suplementadas ou não com adsorventes estão apresentados na Tabela 1. Os animais do tratamento controle- apresentaram o maior valor de consumo médio diário, seguido pelo grupo ADS (61,22) e pelo grupo controle+ (63,24 vs 61,22 vs 55,42 g/d, respectivamente, $P<0,05$). Os grupos ADS e controle- não apresentaram diferença entre si ($P>0,05$) para consumo médio diário. Quanto ao ganho médio diário, o maior valor foi observado para o grupo controle- seguido pelo grupo ADS e pelo grupo controle+ (42,97 vs

37,91 vs 30,84 g/d, respectivamente, $P < 0,05$). Para ganho de peso no período, o grupo controle- apresentou maiores valores (1.522,84 g), seguido pelo grupo ADS (1303,63 g) e grupo controle+ (1172,48 g). O peso final apresentou um comportamento semelhante, sendo o maior no grupo controle- seguido pelo grupo ADS e grupo controle+ (1.763,46 vs 1.603,92 vs 1.361,11 g, respectivamente, $P < 0,05$). Considerando as variáveis conversão alimentar e ganho/consumo, foram observados os resultados controle- 1,76 e 0,38, ADS 1,79 e 0,34 e controle+ 2,02 e 0,31 g/g, respectivamente. Quanto a conversão alimentar e ganho/consumo, os grupos controle- e ADS não apresentaram diferença entre si ($P > 0,05$). Avaliando as variações relativas ao grupo controle-, pode-se observar reduções de até 46% no ganho médio diário do grupo controle+. Esses resultados são condizentes com os achados de Andretta *et al.* (2011) e demonstram o potencial de ação das aflatoxinas sobre o desempenho produtivo dos animais.

Tabela 1 – Sumarização dos efeitos da adição de adsorventes sobre o desempenho produtivo de frangos de corte desafiados por aflatoxinas

¹ Tratamento	² Médias	³ Δ (%)	⁴ N	⁵ R ²	<i>p</i> -valor
Conversão alimentar (g/g)					
CON -	1,76 ^A		24	75,40%	0
CON +	2,02 ^B	+ 0,1213	30		
ADS	1,79 ^A	+ 0,0589	60		
Ganho: consumo (g/g)					
CON -	0,38 ^A		5	98,23%	0,041
CON +	0,31 ^B	-0,208	8		
ADS	0,34 ^{AB}	-0,1851	11		
⁶ GMD (g/d)					
CON -	42,97 ^A		14	88,78%	0
CON +	30,84 ^C	-0,4609	22		
ADS	37,91 ^B	-0,1797	41		
⁶ CMD (g/d)					
CON -	63,24 ^A		15	97,13%	0
CON +	55,42 ^B	-0,1738	21		
ADS	61,22 ^A	-0,0482	51		
Ganho de peso período (g)					
CON -	1522,84 ^A		21	91,16%	0
CON +	1172,48 ^C	-0,2861	23		
ADS	1303,63 ^B	-0,1468	40		
Peso final (g)					
CON -	1763,46 ^A		11	94,29%	0
CON +	1361,11 ^C	-0,3295	14		
ADS	1603,92 ^B	-0,0971	26		

¹ Tratamentos CON - = não desafiados por aflatoxinas e sem adsorventes na ração; CON + = (animais desafiados por aflatoxinas e sem adsorventes na ração) e ADS = (animais desafiados por aflatoxinas e com adsorventes na ração)

² Números com letras diferentes na mesma coluna apresentam diferença entre si ($P < 0,05$)

³ Variação relativa em relação ao grupo controle sem desafio e sem adsorventes (CON -)

⁴ Número de observações

⁵ Coeficiente de determinação do modelo estatístico de efeitos mistos

⁶ GMD = ganho médio diário (g/d); CMD = consumo médio diário (g/d)

Conclusão: As aflatoxinas impactam nas respostas produtivas de frangos de corte de 0 a 42 dias de idade. Nesse cenário, a utilização de adsorventes foi capaz de mitigar os efeitos nocivos, equiparando importantes variáveis produtivas dos animais desafiados como consumo médio diário e conversão alimentar aos animais não desafiados por aflatoxinas.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Referências Bibliográficas: ANDRETTA, I. et al. Meta-analytical study of productive and nutritional interactions of mycotoxins in broilers. *Poultry Science*, v. 90, n. 9, p. 1934-1940, 2011. IHESHIULOR, I. P. Effects of mycotoxins in animal nutrition: a review. *Asian J Anim Sci*, v. 5, p. 1933 International, 2011. OMEDE, A. A. Critical issues in poultry feed quality evaluation in Nigeria. In: Book of Abstracts and Congress Proceedings, XXIII World's Poultry Congress. 2008. p. 455.