

USO DE UM PRODUTO COMPOSTO POR INATIVADOR ENZIMÁTICO DE MICOTOXINAS EM DIETAS DE GALINHAS POEDEIRAS DESAFIADAS COM FUMONISINA E SEUS EFEITOS SOBRE A DIGESTIBILIDADE

Nuan Lima da Silva, Carolini Prigol, Paulo Vinicius Oliveira, Marcel Manente Boiago

INTRODUÇÃO

As micotoxinas são doenças causadas por fungos, principalmente dos gêneros *Aspergillus*, como é o caso das Aflatoxinas e *Fusarium* como exemplo a Fumonisina. Elas podem afetar diretamente as aves de produção quando estiverem presentes na dieta, principalmente no milho e na soja, que são alimentos essenciais para o bom desempenho dessas aves (Dilkin, 2021). A fumonisina em específico, pode causar danos sérios aos intestinos de galinhas poedeiras, afetando as vilosidades, criptas intestinais e dificultando a digestão de nutrientes. Seus efeitos citotóxicos e pró-inflamatórios na mucosa intestinal e nas células imunes podem levar a modificações indesejáveis na composição da microbiota intestinal (GUERRE, 2020).

O estudo teve como principal objetivo avaliar o efeito da contaminação de dietas de galinhas poedeiras com a micotoxina Fumonisina (30 ppm) sobre a digestibilidade aparente dos principais nutrientes, e se o uso de um inativador enzimático composto por lisado de *Saccharomyces cerevisiae* (40%), Fumonisina Esterase (10%) e Zeolita/Bentonita (50%) pode minimizar os possíveis efeitos negativos.

DESENVOLVIMENTO

O estudo ocorreu no galpão de digestibilidade da Fazenda Experimental da UDESC-FECEO, em Guatambu-SC. Foram utilizadas 105 poedeiras comerciais da linhagem ISA Brown com 25 semanas de idade, que receberam 16 horas de luz diárias e foram alocadas em gaiolas metabólicas equipadas com comedouros individuais tipo calha e bebedouro tipo nipple. As aves foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e sete repetições de 3 aves cada. Os tratamentos consistiram em: T1 - basal sem contaminação e sem adição do produto; T2 - dieta basal sem contaminação e com o produto (1000 ppm); T3 - dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina; T4 – dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina + 500 ppm do produto e T5 – dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina + 1000 ppm do produto.

Foram determinadas a digestibilidade da matéria seca, proteína bruta, gordura e matéria mineral, por meio da metodologia de coleta total de excretas, descrita por Sakomura & Rostagno (2007). O ensaio teve duração de dez dias, sendo cinco dias para adaptação às gaiolas metabólicas e cinco dias para coleta total de excretas. Durante todo o período experimental o intervalo entre coletas foi de 12 horas e as excretas foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados, que foram congelados em seguida. No final do período experimental, foi determinada a quantidade de ração consumida e de excretas produzidas em cada repetição.

Para a determinação da matéria seca das excretas, as mesmas foram descongeladas, reunidas por repetição, pesadas e colocadas em estufa de ventilação

forçada à temperatura de 55°C por 72 horas. Após secas, as amostras das rações e excretas foram moídas para posterior determinação da matéria seca original, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral. Todas essas análises foram realizadas de acordo com as metodologias descritas por Silva & Queiroz (2002).

RESULTADOS

Verificou-se que a contaminação das rações com a Fumonisina prejudicou significativamente ($P<0,05$) a digestibilidade da matéria seca, proteína bruta e extrato etéreo, sem impactar na digestibilidade da matéria mineral ($P>0,05$). Esses resultados corroboram com Guerre (2020), pois são consequência da ação inflamatória causa pelo micotoxina às células intestinais.

As aves que não foram desafiadas com a micotoxina (T1e T2) apresentaram digestibilidades similares às das aves que foram desafiadas e que receberam o produto comercial nas duas doses testadas (500 e 1000 ppm), o que mostra que o produto foi eficaz no controle da ação prejudicial da micotoxina Fumonisina sobre a digestibilidade dos principais nutrientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento permitiu confirmar que, quando ingerida por frangos de corte, a micotoxina Fumonisina causa piora da digestibilidade dos principais nutrientes, provavelmente devido a danos físicos e inflamatórios causados às células intestinais.

Também ficou claro que, o uso de novas tecnologias como a adição de enzimas a produtos direcionados ao controle de micotoxinas é uma ferramenta eficiente.

Palavras-Chave: Digestibilidade; Fumonisina esterase; Inativador Enzimático.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1.. Médias obtidas para digestibilidade (%) da matéria seca (MS), Proteína Bruta (PB), extrato etéreo(EE) e matéria mineral (MM) das aves submetidas aos diferentes tratamentos.

Tratamento	MS	PB	EE	MM
T1	76,89 A	70,57 A	86,59 A	54,06

T2	76,99 A	77,40 A	86,66 A	51,14
T3	73,01 B	59,71 B	81,59 B	47,43
T4	75,60 AB	73,86 A	83,88 AB	54,09
T5	74,05 AB	72,94 A	85,38 AB	48,30
P valor	0,035	0,016	0,0018	0,511
CV (%)	2,87	11,73	4,09	16,28

A, B, C Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ($P<0,05$). T1 - basal sem contaminação e sem adição do produto; T2 - dieta basal sem contaminação e com o produto (1000 ppm); T3 - dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina; T4 – dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina + 500 ppm do produto e T5 – dieta basal contaminada com 30 ppm de Fumonisina + 1000 ppm do produto. CV = coeficiente de variação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DILKIN, P. Mycotoxins and Mycotoxicosis 1. ed. 2021.
GUERRE, P. Mycotoxin and Gut Microbiota Interactions. Toxins, 1 dez. 2020.
ROSTAGNO, H. S. et al. Tabela Brasileira de Aves e Suínos - Composição de Alimentos e Exigências Nutricionais. 2. ed. Viçosa: Biblioteca UFV, 2017. v. 1.
SAKOMURA, Nilva Kazue; ROSTAGNO, Horacio Santiago. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. Jaboticabal: Funep, 2007, 283p.
SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. de. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 235p.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Nauan Lima da Silva

MODALIDADE DE BOLSA: PIBIC/CNPQ

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Marcel Manente Boiago

CENTRO DE ENSINO: UDESC-CEO

DEPARTAMENTO: Departamento de Zootecnia - CEO

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias/ Zootecnia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Uso de um inativador enzimático de micotoxinas em dietas de galinhas poedeiras e frangos de corte desafiados com a micotoxina Fumonisina

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP4198-2023