



LAMIC - Laboratório de Análises Micotoxicológicas - UFSM
CCR & CCS DMVP & DACT FATEC / **Coordenação: Prof. C. A. Mallmann**
Santa Maria (RS) 97.105-900 / Fone (55) 3220 8445 ou (55) 3220 8073
Prédio 44, 3º andar, ala norte / www.lamic.ufsm.br



IMPACTO DAS AFLATOXINAS NO DESEMPENHO DE TRÊS LINHAGENS DE FRANGOS DE CORTE

Carlos Augusto Mallmann; Paulo Dilkin; Leandro Zanini Giacomini; Ricardo Hummes Rauber.
Laboratório de Análises Micotoxicológicas – Universidade Federal de Santa Maria (LAMIC/UFSM)

Contato: mallmann@lamic.ufsm.br

INTRODUÇÃO

As aflatoxinas são metabólitos secundários tóxicos produzidos por linhagens fungicas do gênero *Aspergillus*, como *A. flavus* e *A. parasiticus*. Diversos compostos são conhecidos como aflatoxinas, porém somente as aflatoxinas B₁, B₂, G₁ e G₂ possuem importância toxigênica conhecida (OMS, 1983). Quando alimentos contaminados com aflatoxinas são ingeridos pelos animais, elas são rapidamente absorvidas, afetando principalmente o fígado, levando a distúrbios metabólicos. Os principais sinais clínicos em aves intoxicadas por aflatoxinas incluem anorexia, diminuição do ganho de peso, letargia, palidez da crista, barbela e pés e sinais nervosos. Os efeitos deletérios das aflatoxinas em frangos são mais intensos na fase inicial de criação (até os 21 dias de vida), porém o reflexo negativo sobre o ganho de peso é persistente até a fase final de criação (Giacomini, et al., 2006).

Estudos anteriores (Giacomini et al., 2006; Mallmann et al., 2006) demonstram que existem graus de susceptibilidade individual entre animais da mesma espécie e mesmo sexo, frente à intoxicação por aflatoxinas. Mariani (1998) comprovou a diferença de susceptibilidade de frangos de corte às aflatoxinas conforme a idade destas aves, indicando que aves mais jovens apresentam maiores danos no seu desenvolvimento em comparação às aves mais velhas.

Apesar destas constatações, existe no meio científico e industrial a suposição de que as diferentes linhagens comerciais de frangos de corte disponíveis no mercado nacional e internacional possam apresentar diferenças no que diz respeito à resistência às aflatoxinas presentes nos alimentos ingeridos por estas aves.

Deste modo, este estudo tem como objetivo comparar o desempenho de três linhagens comerciais de frangos de corte frente à intoxicação com aflatoxinas, duante 42 dias.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido no Laboratório de Análises Micotoxicológicas da Universidade Federal de Santa Maria (LAMIC/UFSM), durante os meses de maio/junho de 2006. Foram alojados 1008 pintos de corte com um dia de idade, de três linhagens comerciais (X, Y e Z), sendo 336 aves por linhagem. Cada linhagem foi dividida em dois grupos (com e sem aflatoxinas), conforme a Tabela 1. As aves foram alojadas em gaiolas e mantidas durante 42 dias, com alimentação (ração isonutritiva e água) *ad libitum*. O peso das aves foi mensurado semanalmente (7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias).

Tabela 1 – Protocolo experimental.

| Tratamento | Linhagem | Aflatoxinas (mg/kg) | Número de aves |
|------------|----------|---------------------|----------------|
| 1 | X | 0,0 | 168 |
| 2 | Y | 0,0 | 168 |
| 3 | Z | 0,0 | 168 |
| 4 | X | 3,0 | 168 |
| 5 | Y | 3,0 | 168 |
| 6 | Z | 3,0 | 168 |

Após as pesagens, para permitir a comparação entre as perdas de cada linhagem, foi elaborado um *index*, através da seguinte equação:

$$I=(MC-P) \times 100/MC, \text{ onde}$$

$$I= \textit{Index}$$

$$MC= \text{Peso médio do grupo controle da linhagem}$$

$$P= \text{Peso da ave intoxicada.}$$

O *Index* foi calculado para todas as aves que recebera aflatoxinas, conforme a linhagem, em todas as pesagens e indica a perda percentual de peso destas aves em relação ao grupo controle da linhagem. Os dados obtidos foram submetidos à Análise estatística descritiva (ANOVA) para cálculo da média e coeficiente de variação. Eventuais diferenças entre as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo estão apresentados na Tabela 2 e na Figura 1.

Tabela 2 – Perda relativa de peso de frangos de corte de três linhagens comerciais, intoxicados com 3 ppm de aflatoxinas, de 1 a 42 dias de idade.

| Lin ¹ | 7 dias | | 14 dias | | 21 dias | | 28 dias | | 35 dias | | 42 dias | |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | PR ^{2,3} | CV ⁴ | PR ^{2,3} | CV ⁴ | PR ^{2,3} | CV ⁴ | PR ^{2,3} | CV ⁴ | PR ^{2,3} | CV ⁴ | PR ^{2,3} | CV ⁴ |
| X | 2,5 ^a | 10,1 | 19,6 ^{ab} | 15,0 | 27,3 ^{ab} | 15,5 | 24,3 ^b | 13,0 | 23,0 ^b | 12,8 | 19,8 ^b | 12,8 |
| Y | 4,3 ^a | 12,6 | 22,4 ^a | 17,5 | 29,8 ^a | 19,0 | 29,5 ^a | 19,1 | 27,9 ^a | 18,2 | 24,7 ^a | 17,1 |
| Z | 3,7 ^a | 8,0 | 17,4 ^b | 9,7 | 25,8 ^b | 10,5 | 25,8 ^b | 12,6 | 21,3 ^b | 11,7 | 19,8 ^b | 10,7 |

¹ Lin= Linhagem utilizada

² PR= Perda relativa de peso (%)

³ Médias na mesma coluna, com letras diferentes diferem significativamente pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

⁴ CV= Coeficiente de Variação referente aos pesos absolutos das aves intoxicadas (%).

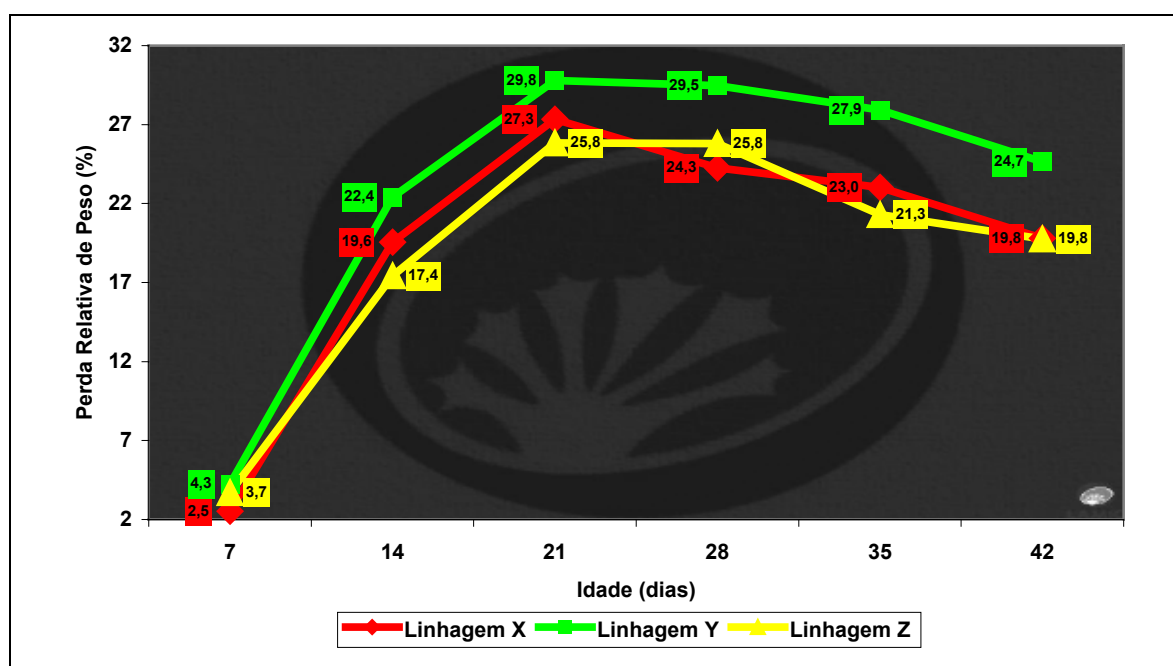


Figura 1 – Perda relativa de peso de frangos de corte de três linhagens comerciais, intoxicados com 3 ppm de aflatoxinas, de 1 a 42 dias de idade.

Aos 7 dias, apesar de haver perdas em decorrência da presença das aflatoxinas na dieta, não houve efeito significativo das diferentes linhagens sobre estas perdas. Aos 14 e 21 dias, o efeito das aflatoxinas se torna mais intenso, determinando maiores perdas nas três linhagens avaliadas. Neste período é possível evidenciar que a linhagem Z apresenta perdas



LAMIC - Laboratório de Análises Micotoxicológicas - UFSM
CCR & CCS DMVP & DACT FATEC / **Coordenação: Prof. C. A. Mallmann**
Santa Maria (RS) 97.105-900 / Fone (55) 3220 8445 ou (55) 3220 8073
Prédio 44, 3º andar, ala norte / www.lamic.ufsm.br



significativamente inferiores em comparação às outras linhagens. Não existe, no entanto, diferença significativa entre as perdas das linhagens X e Y.

A partir dos 28 dias, as linhagens X e Z apresentam perdas semelhantes entre si e significativamente inferiores à linhagem Y. Além das diferenças nas perdas, outro dado importante de ser avaliado é o coeficiente de variação (CV) dos pesos das aves nos grupos intoxicados, sendo que a linhagem Y apresentou o maior CV entre as genéticas avaliadas, em todos os períodos. Este resultado indica que lotes de aves desta linhagem podem apresentar uma maior desuniformidade no campo, quando alimentados com dietas contendo aflatoxinas.

CONCLUSÃO

As aflatoxinas (3 ppm) adicionadas à dieta dos frangos de corte, até 42 dias de idade interferem significativamente no desempenho destas aves, independente da linhagem utilizada.

Mesmo havendo perdas significativas de peso em todas as linhagens testadas, a linhagem Y demonstrou ser mais susceptível à intoxicação por aflatoxinas em relação às demais, apresentando perdas de 29,8% e 24,7% aos 21 e 42 dias, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIACOMINI, L. Z.; FICK, F. A.; DILKIN, P.; MALLMANN, C. A.; RAUBER, R. H.; ALMEIDA, C. **Desempenho e plumagem de frangos de corte intoxicados por aflatoxinas.** Ciência Rural. v. 36, n. 1, p.234-239. 2006.

MALLMANN, C. A.; DILKIN, P.; GIACOMINI, L. Z.; RAUBER, R. H. **Critérios para seleção de um bom sequestrante para micotoxinas.** Conferência APINCO 2006 de Ciência e Tecnologia Avícolas. Anais..., p.213-224. 2006.

MARIANI, G. V. C. **Desempenho produtivo de frangos de corte submetido à intoxicação experimental com aflatoxinas em diferentes idades.** Santa Maria, 1998. 79p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal de Santa Maria, 1998.

OMS. 1983. **Cráterios de salud ambiental.** OPS, Cidade do México. 183 p.