

EFEITO DA LEVEDURA INATIVA SECA DE CANA NO DESEMPENHO DE FRANGOS ALIMENTADOS COM DIETA CONTAMINADA COM AFLATOXINA.

Lívia Pegoraro Espinha, Renato Luis Furlan, Aiani Maria Vaz, Daniel Emydio de Faria Filho, Karoll Andrea Alfonso Torres, Bruno Serpa Vieira.- Zootecnia – Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

Aflatoxinas fazem parte de um grupo de toxinas produzidas por fungos como metabólitos secundários, sendo sintetizadas pelos fungos *Aspergillus flavus*, *A. parasiticus* e *A.nominus* (KURTZMAN *et al.*, 1987). O uso de alimentos contaminados pela aflatoxina tem sido relatado como um problema importante e com sérias implicações econômicas para a indústria avícola (BAILEY *et al.*, 1998). Em frangos, a aflatoxicose é caracterizada por anorexia, diminuição no crescimento, diminuição no ganho de peso e na produção de ovos, aumento na susceptibilidade a microorganismos comensais e ao estresse e aumento da mortalidade (BAILEY *et al.*, 1998; KUBENA *et al.*, 1998). Efeitos mais severos são encontrados na fase inicial, ou seja, quando as aves ingerem aflatoxina nos primeiros 21 dias de vida (MARIANI, 1998). Da mesma forma, a susceptibilidade dos frangos aumenta quanto maior o nível de estresse do lote (DOERR *et al.* 1983).

A presença de micotoxinas em grãos e rações depende de fatores ambientais como umidade do substrato e temperatura ambiente. Portanto, a contaminação de rações e outros alimentos pode variar até mesmo em função dos métodos de processamento e armazenamento. Para seu controle, o melhor método é prevenir o crescimento de fungos nos alimentos, realizando o controle de qualidade da matéria prima para evitar a produção de micotoxinas durante o processo de armazenamento (SANTURIO, 2000). Uma vez o alimento contaminado, métodos alternativos de tratamento podem ser aplicados, como a utilização de antifúngicos ou adsorventes. Estudos têm sido dirigidos para o uso de adsorventes, naturais ou sintéticos, na tentativa de minimizar os efeitos da ingestão de alimento contaminado e da toxicidade da aflatoxina nas aves (OGUS *et al.*, 2002). Segundo OLVER (1997), os adsorventes possuem a habilidade de se aderir a aflatoxina e impedir sua absorção pelo trato gastrointestinal tornando-a inerte e não tóxica para os animais.

As leveduras são consideradas adsorventes de micotoxinas, tratando-se de microorganismos unicelulares, que se reproduzem assexuadamente por brotamento e se desenvolvem na fermentação alcoólica (BARBALHO, 2005). STANLEY *et al.* (1993) apresentaram que o uso da levedura viva *Saccharomyces cerevisiae* reduziu os danos ocasionados pelas aflatoxinas em frangos de corte, sugerindo que esses microorganismos poderiam atuar degradando parte dessa toxina no intestino ou ainda adsorvendo-a em sítios específicos de sua parede celular. Resultados semelhantes foram encontrados em trabalhos com levedura inativada (BAPTISTA *et al.*, 2004). No entanto, segundo BARBALHO (2005), dependendo do tempo de permanência do bolo alimentar no trato gastrointestinal, a detoxicação biológica é mais ou menos completa.

Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar diferentes níveis de levedura inativa seca de cana adicionados à dieta contaminada por aflatoxina sobre o desempenho de frangos de corte, de 1 a 41 dias de idade. Para isso, foram utilizados 510 frangos Cobb 500®, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, composto por seis tratamentos com cinco repetições de 17 aves cada. Os tratamentos foram: T1 = 0 ppm de aflatoxina + 0,0% de levedura; T2 = 0 ppm de aflatoxina + 1,0% de levedura ; T3 = 1 ppm de aflatoxina + 1,0% de levedura; T4 = 1 ppm de aflatoxina + 0,6% de levedura; T5 = 1 ppm de aflatoxina + 0,2% de levedura e T6 = 1 ppm de aflatoxina + 0,0% de levedura . Assim as variáveis estudadas foram consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. O consumo de ração foi calculado no final do 6º, 13º, 21º, 28º, 34º e 41º dia pela diferença entre as pesagens da ração fornecida e a sobra nos comedouros das parcelas experimentais. O controle do ganho de peso foi realizado, nas mesmas idades, através da pesagem do grupo de aves de cada parcela. A conversão alimentar foi calculada através da divisão entre consumo de ração e ganho de peso.

Os dados da Tabela 1 mostram o desempenho de frangos de corte sobre os efeitos da adição de levedura e aflatoxina na ração.

Tabela 1 – Médias observadas e resultados da análise de variância para consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA) de frangos de corte de 1 a 41 dias de idade.

TRATAMENTOS	CR (g)	GP (g)	CA (g/g)
LEVEDURA			
0 ppm AFL* + 0,0% LV**	3897,37 b	2641,89	1,47
0 ppm AFL + 1,0% LV	4057,39 a	2707,42	1,49
Probabilidade	0,03	0,31	0,56
CV (%)	2,48	3,63	3,78
AFLATOXINA			
0 ppm AFL + 0,0% LV	3897,4 a	2641,89 a	1,47
1 ppm AFL + 0,0% LV	3447,7 b	2313,39 b	1,49
Probabilidade	0,003	0,002	0,76
CV (%)	4,76	4,81	4,17
NÍVEIS DE LEVEDURA			
1 ppm AFL + 1,0% LV	3995,7 a	2359,5	1,57
1 ppm AFL + 0,6% LV	3805,4 ab	2391,4	1,51
1 ppm AFL + 0,2% LV	3617,5 ab	2383,4	1,52
1 ppm AFL + 0,0% LV	3447,7 b	2313,4	1,49
Probabilidade	0,04	0,96	0,26
CV (%)	7,22	11,36	3,42

Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Duncan ($p>0,05$).

*Aflatoxina - **Levedura

A adição de 1% de levedura na ração sem aflatoxina aumentou o consumo de ração ($p<0,05$) e resultou em um aumento numérico no ganho de peso dos frangos (65,53 g). A conversão alimentar não sofreu alteração pelo uso de levedura. Estes resultados refutam a hipótese de que a levedura pode causar aderência na boca das aves e, conseqüentemente, queda no consumo (GITLER *et al.*, 1958; WHITE & BALLOUN, 1977; HEWITT & LABIB, 1978).

Os frangos que se alimentaram da dieta com 1 ppm de aflatoxina e 0% levedura apresentaram diminuição no consumo de ração e no ganho de peso, não havendo alteração na conversão alimentar, quando comparados com os animais que receberam alimentação com 1 ppm de aflatoxina e sem levedura. Esses resultados concordam com JONES (1982), que também observou queda significativa no desempenho de aves submetidas a níveis mais baixos de aflatoxina do que o utilizado neste experimento.

No grupo alimentado com ração contaminada por aflatoxina, o consumo de ração aumentou significativamente ($p<0,05$) de acordo com o aumento da inclusão de levedura na ração (0 a 1%). O ganho de peso e a conversão alimentar não foram afetados ($p>0,05$), porém um aumento numérico médio de 46,1 g foi observado no ganho de peso. A capacidade da levedura em adsorver micotoxinas que contaminam o alimento é limitada (BARBALHO, 2005), isto é, dependendo da quantidade de toxina ligada na parede celular da levedura é alcançado um grau de saturação. Este fator pode ter sido uma das causas da ausência de variação significativa entre as médias de ganho de peso e de conversão alimentar nas aves que receberam dieta com aflatoxina.

Conclui-se que a inclusão de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) em ração contaminada por aflatoxinas diminui o efeito adverso das mesmas sobre o desempenho dos frangos porque melhora o consumo de ração.

REFERÊNCIAS

- BAILEY, R. H. *et al.* Efficacy of various inorganic sorbents to reduce the toxicity of aflatoxin and T-2 toxin em broiler chickens. **Poultry science**, Champaign, v. 77, p. 1623-1630, 1998.
- BAPTISTA *et al.* The capacity of manno-oligosaccharides, thermolysed yeast and active yeast to attenuate aflatoxicosis, **World Journal of Microbiology and Biotechnology**, v. 20, p. 474-481, 2004.
- BARBALHO, R. L. C., Levedura inativa como microingrediente de ação profilática na alimentação de aves e suínos. **Avicultura Industrial**, p. 40-46, setembro 2005.
- DOERR, J. A; HUFF, W. E; WABECK, C. J; CHALOUPKA, G. W; MAY, J. D; MERKLEY, J. W. Effects of low levels chronic aflatoxicosis in broiler chickens. **Poultry Science**, Champaign, v. 62, p. 1971-1977, 1983.
- GITLER, C; FINLAYSON, J. S; BAUMANN, C. A; SUNDE, M. L. Apparent biological value of pelleted and autoclaved torula yeast measured in various ways. **Poultry Science**, Champaign, v. 37 p. 1314-1320, 1958.
- HEWITT, D; LABIB, A. I; The use of n-paraffin-grown yeast as the main source of protein in diets for chicks. **British Poultry Science**, Abingdon, v. 19, p. 401-410, 1978.
- JONES, F. T; HAGLER, W. H; HAMILTON, P. B.. Association of low levels of aflatoxin in feed with productivity losses in commercial poultry operations. **Poultry Science**, Champaign, v. 61, p. 861-868, 1982.
- KUBENA, L. F. *et al.* Effects of hydrated sodium calcium aluminosilicate (T-Bind T M) on mycotoxicosis in young broiler chickens. **Poultry Science**, Champaign, v. 77, p.1502-1509, 1998.
- KURTZMAN, C. P; HORN, B. W; HESSELTINE, C. W. *Aspergillus nomius*, a new aflatoxin-producing species related to *Aspergillus flavus* and *Aspergillus tamarii*. **Antonie Leeuwenhoek**, Dordrecht, v. 53, p. 147-158, 1987.
- MARIANI, G. V. C. **Efeito de aflatoxinas sobre o desempenho produtivo de frangos de corte em diferentes períodos de desenvolvimento corporal**. [Dissertação] Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS), 1998.
- OGUZ, H; *et al.* Evaluation of biochemical characters of broiler chickens during dietary aflatoxin (50 and 100 ppb) and clinoptilolite exposure. **Research Veterinary Science**, London, v. 73, p. 101-103, 2002.
- OLVER, M. D. Effect of feeding clinoptilolite (zeolite) on the performance of three strains of laying hens. **British Poultry Science**, Abingdon, v. 38, p. 220-222, 1997.
- SANTURIO, J. M. Micotoxinas e Micotoxicoses na Avicultura. **Rev. Bras. Cienc. Avic.**, Campinas, v.2, n.1, p. 1-12, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em 19 set 2006.
- STANLEY VG, Ojo R, Wollesenbet S, Hutchinson DH, Kubena LF. The use of *Saccharomyces cerevisiae* to suppress the effects of aflatoxicosis in broiler chicks. **Poultry Science**; v. 72: p. 1867-1872, 1993.

WHITE, W. B; BALLOU N, S. L. The value of methanol-derived single-cell protein for broilers.
Poultry Science, Champaign, v. 56, p. 266-273, 1977.