

## A IMPORTANCIA DAS AFLATOXINAS NA AVICULTURA

SOUZA, Letícia Theodoro

PASCOAL, Juliana Azenha

TANENO, Joyce Costa

Alunas do Curso de Medicina Veterinária – FAMED – GARÇA

PICCININ, Adriana

Docente do Curso de Medicina Veterinária – FAMED – GARÇA

### 1. INTRODUÇÃO

A avicultura tem se destacado nas últimas décadas como um dos setores agrícolas que apresenta maior dinamismo. O seu crescimento é decorrente dos avanços tecnológicos nas áreas de genética, nutrição, sanidade e manejo, possibilitando a instalação de uma indústria altamente eficiente e competitiva em todo o mundo, particularmente no Brasil (ROSMANINHO et al., 2001).

É importante ressaltar os contaminantes naturais de rações, como as micotoxinas, onde acarretam perdas consideráveis às criações de aves, pois o tratamento das micoses é usualmente demorado, e, por isso, o uso de antifúngicos terapêuticos na avicultura comercial de frangos de corte e poedeira é muito raro, principalmente pelo custo ser inviável (PALERMO et al., 2005).

As enfermidades causadas pelas micotoxinas são denominadas micotoxicoses, caracterizadas por síndromes difusas, com predomínio de lesões em determinados órgãos como fígado, rins, tecido epitelial e sistema nervoso central, dependendo do tipo da toxina. A presença da micotoxina na ração pode resultar em efeitos tóxicos sinérgicos, aditivos ou antagônicos (ROSMANINHO et al., 2001).

Diversas micotoxinas têm sido identificadas em alimentos destinados tanto ao consumo humano como animal, destacando-se a importância destas, não apenas pela ocorrência freqüente, mas também pelo elevado potencial toxigênico demonstrado por elas em aves de produção. Em saúde publica as aflatoxinas são

identificadas como fatores envolvidos na etiologia do câncer hepático no homem, conseqüente à ingestão de alimentos contaminados (ROSMANINHO et al., 2001).

O objetivo deste trabalho foi avaliar as conseqüências da ingestão de rações contaminada por aflatoxina em frangos de corte e galinhas de postura.

## 2. CONTEÚDO

As aflatoxinas são produzidas por fungos do gênero *Aspergillus*, espécies *A.flavus* e *A.parasiticus* e *A.nominus*, descobertas em 1960, após provocarem um surto tóxico em perus na Inglaterra. São conhecidos, atualmente, 18 compostos designados pelo termo aflatoxina, porém, os principais tipos de interesse médico-sanitário são B1, B2, G1 e G2, a aflatoxina B1, além de ser a mais freqüentemente encontrada em substratos vegetais, é a que apresenta maior poder toxigênico, seguida de G1, B2 e G2 (ROSMANINHO et al., 2001).

O Brasil estabeleceu em 1988, o nível máximo de tolerância de 50 µg/kg, sendo válido para qualquer matéria prima a ser utilizada diretamente ou como ingrediente em rações destinadas ao consumo animal, destacando-se a ocorrência destas toxinas em rações, por serem produtos susceptíveis ao desenvolvimento de fungos do gênero *Aspergillus* (ROSMANINHO et al., 2001).

Em saúde animal, varias espécies são sensíveis aos efeitos tóxicos agudos, mutagênicos e carcinogênicos, sendo o fígado o principal órgão atingido, do mesmo modo, ocorre em saúde publica, estando as aflatoxinas envolvidas na etiologia do câncer hepático no homem, conseqüente à ingestão de alimentos contaminados (ROSMANINHO et al., 2001).

Segundo DILKIN et al. (2004) os tipos de sinais clínicos e lesões são intimamente relacionados a cada micotoxina, dose ingerida, período de intoxicação e espécie animal envolvida.

No que concerne às poedeiras, as principais manifestações da aflatoxicose, em condições experimentais, incluem redução da produção e do peso dos ovos, aumento da gordura hepática e alteração de enzimas séricas, atresia de ovários em experimentos com poedeiras recebendo rações contendo 8.000 µg/kg de AFB1, durante 7 dias (ROSMANINHO et al., 2001).

Segundo SALLE et al. (2002) as aflatoxinas prejudicam os parâmetros de produção, causam imunodepressão humoral e celular e afetam o mecanismo de

coagulação. Todas estas alterações contribuem para a ocorrência de infecções concomitantes, sobretudo por agentes virais e bacterianos, associados à exposição dos animais às rações contaminadas com aflatoxinas (ROSMANINHO et al., 2001).

A AFB1 na quantidade de 300 µg/kg adicionada na ração de frangos de corte produzem imunossupressão sem efeitos clínicos aparentes, podendo acarretar no plantel morbidades e/ou mortalidades devido a infecções secundárias. Os sinais observados nos animais intoxicados incluíram diminuição significativa de linfócitos T, albuminas e globulinas (ROSMANINHO et al., 2001).

GIAMBRONE et al. (1985) alimentaram frangos de corte por 35 dias, com rações contendo diferentes níveis de AFB 1 , e observaram redução no ganho de peso e alterações histológicas no fígado, apenas nas aves que receberam diariamente rações com aflatoxina acima de 500 µg/kg. Contudo, em outro experimento, GIAMBRONE et al. (1985) não constataram sinais de aflatoxicose em frangos alimentados com níveis até 800 µg/kg de AFB 1 por 5 semanas, porém perus submetidos aos mesmos tratamentos revelaram, além de baixos índices de ganho de peso e de conversão alimentar, um aumento na morbidade por causas variadas e na mortalidade.

DOERR et al. (1983) ressaltaram que, quando frangos de corte são alojados e manejados de maneira semelhante aos aviários comerciais, torna-se difícil prever um nível seguro de contaminação na ração, devido aos vários efeitos ambientais capazes de produzir estresse nos animais, os quais podem potencializar os efeitos da aflatoxina.

ABREU et al. (2004) adicionaram 2000 µg/kg de aflatoxinas em codornas onde observaram uma diferença significativa para o consumo de ração e porcentagem de postura, sendo que em níveis acima de 200 µg/kg já observaram menor consumo de ração, em níveis acima de 300 µg/kg ocorreu pior conversão alimentar, e para níveis acima de 500 µg/kg houve menor porcentagem de postura.

Segundo SANTURIO (2000), a aflatoxina usada nas diferentes fases de crescimento teve um maior efeito na fase inicial de crescimento, ou seja, quando as aves ingeriram aflatoxina nos primeiros 21 dias de vida. O reflexo negativo sobre ganho de peso foi irreversível até o abate, aos 42 dias de idade. Ao que diz respeito as poedeiras, que consumiram dieta com 20 ppm de aflatoxinas durante 7 dias apresentam redução na produção de ovos a partir do oitavo dia, atingindo 35% de postura uma semana após a retirada da micotoxina da dieta (GARLICH et al. 1973).

A melhor forma de impedir a produção de micotoxinas e seus efeitos deletérios está em controlar o crescimento de fungos, empregando medidas, tais como diminuir a presença de insetos nas plantações e a umidade durante a armazenagem das matérias-primas e rações, além de diminuir as perdas nutricionais aos grãos. Nesse aspecto, ácidos orgânicos têm-se mostrado eficientes durante a armazenagem, pois agem diminuindo o pH do meio, tornando-o impróprio para o crescimento fúngico (ROSMANINHO et al., 2001).

Em relação as micotoxinas, uma vez produzidas, resta apenas a possibilidade de reduzir o seu impacto sobre o desempenho dos animais mediante o uso de adsorventes de toxinas (KRABBE, 1995).

Desde os anos 90, estudos têm sido dirigidos para o uso de adsorventes, naturais ou sintéticos, para minimizar os efeitos da ingestão de alimento contaminado e da toxicidade da aflatoxina nas aves. Os adsorventes tem a habilidade de aderir à aflatoxina e impedir sua absorção pelo trato gastrintestinal tornando-a inerte e não tóxica para os animais. Dentre os adsorventes podemos citar os aluminossilicatos de Na e Ca, as bentonitas e os componentes da zeolítica (BATINA et al., 2005).

Em situações em que a micotoxina já foi ingerida e as aves apresentam-se intoxicadas, de forma clínica ou subclínica, pode-se alterar os níveis da dieta, tais como, elevar os níveis de gordura, proteína e aminoácidos (ROSMANINHO et al., 2001).

É importante também para o controle das micotoxinas a adoção de métodos de manejo, tais como, redução do período de armazenamento, manutenção dos teores de umidade e temperatura (PALERMO et al., 2005).

O conhecimento dos efeitos tóxicos da aflatoxina é importante para o diagnóstico das toxicoses dos frangos, sendo que as variações nos perfis bioquímico e hematológico podem ser utilizadas no diagnóstico desta condição (BATINA et al., 2005).

### **3. CONCLUSÃO**

As micotoxicoses na avicultura é um fator muito importante a ser estudado, pois, há profissionais desqualificados manuseando de forma inadequada os

ingredientes da ração, contaminando-a com agentes danosos às aves e conseqüentemente trazendo prejuízos à avicultura brasileira.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KRABBE, E. L., 1995, Efeito do Desenvolvimento Fúngico em Grãos de Milho durante o Armazenamento e do uso de Ácido Propiônico sobre as Características Nutricionais e o Desempenho de Frangos de Corte – Dissertação de Mestrado, Faculdade de Agronomia – UFRGS, Porto Alegre, RS, 176p.

SANTURIO, J. M. Mycotoxins and Mycotoxicosis in Poultry. *Rev. Bras. Cienc. Avic.* [online]. Jan./Apr. 2000, vol.2, no.1 [cited 22 August 2005], p.01-12. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-635X2000000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-635X2000000100001&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 1516-635X.

ABREU, A. P. N., BURAGAS, A., ALBUQUERQUE, R., et al., 2004. Desempenho de Codornas Japonesas em Postura Alimentadas com Rações Contaminadas com Micotoxinas. 2º Simpósio Internacional e 1º Congresso Brasileiro de Coturnicultura, Lavras – M.G., p. 199.

DOERR J. A., HUFF W. E., WABECK C. J., CHALOUPKA G. W., et al. Effects of Low Levels Chronic Aflatoxicosis in Broiler Chickens. *Poultry Science*, 1983, v.62, p. 1971 – 77.

GARLICH, J. D., TUNG H. T., HAMILTON P. B. The Effects of Short Term Feeding of Aflatoxin on Egg Production and Some Plasma Constituents of the Laying Hen. *Poultry Science*, v.52, p.2206-2211, 1973.

ROSMANINHO, J. F., OLIVEIRA, C. A. F., BITTENCOURT, A. B. F. Efeitos das Micotoxicoses Crônicas na Produção Avícola. 3Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.68, n.2, p.107-114, jul./dez., 2001.

GIAMBRONE, J.J., DIENER, U.L., DAVIS, N.D., et al. Effects of Purified Aflatoxin on Broiler Chickens. *Poultry Science*, v.64, p.852-858, 1985.

BATINA, P. N., LOPES, S. T. A., SANTURIO, J. M., et al. Efeitos da Adição de Montmorilonita Sódica na Dieta Sobre o Perfil Bioquímico de Frangos de Corte Intoxicados com Aflatoxina. *Ciência Rural*, v.35, n.4. Santa Maria, julho/agosto, 2005.

SALLE, C. T. P., RODRIGUES. O., BAVARESCO, Á., et al. Detecção de Aflatoxina B1 no Organismo de Frangos de Corte Através do Emprego de Ensaio Imuno-Enzimático Utilizando Anticorpos Monoclonais (ELISA). *Acta Scientiae Veterinariae*, v.30, p.27-30, 2002.

DILKIN, P., MALLMANN, C. A. Sinais Clínicos e Lesões Causadas por Micotoxinas. Anais do XI Encontro Nacional de Micotoxinas, 2004. Piracicaba – SP, Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.