

MONITORAMENTO DE AFLATOXINAS EM GRÃOS E RAÇÕES DA ZONA DA MATA MINEIRA.

ANDRÉ VIANA COELHO DE SOUZA¹, DARCI CLEMENTINO LOPES³, JAMÍLTON PEREIRA DOS SANTOS², MARCELO ELIAS FRAGA⁶, DALTON DE OLIVEIRA FONTES⁴, GEORGIA REGINATO⁵, JOÃO PAULO JAYME PINHAL⁵

¹ Estudante de Doutorado do DZO-UFV. Email : avsouza@alunos.ufv.br

² Pesquisador do CNPMS – EMBRAPA – Sete Lagoas – MG

³ Professor do DZO-UFV

⁴ Professor da UFMG

⁵ Estudante de graduação do DZO-UFV

⁶ Professor do DMIV-UFRRJ

RESUMO: Amostras de milho, farelo de soja, farelo de trigo, milheto, sorgo (baixo tanino), farelo de canola e de rações foram coletadas no período de setembro de 1998 a março de 1999 e analisadas quanto a presença de aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb. Do total de 50 amostras analisadas, 11 apresentaram níveis superiores a 20 ppb de aflatoxinas sendo as amostras de rações e de milhos as que apresentaram maior frequência de contaminação.

PALAVRAS-CHAVE: aflatoxinas, milho, rações

DETECTION OF AFLATOXINS IN GRAINS AND RATIONS OF THE ZONA DA MATA MINEIRA (BRAZIL).

ABSTRACT: Samples of corn, soybean meal, wheat meal, millet, sorghum (low tannin), canola meal and of rations were collected in the period of September of 1998 to March of 1999 and analyzed for the aflatoxins presence in superior levels to 20 ppb. Of the total of 50 analyzed samples, 11 presented superior levels to 20 ppb of aflatoxins being the samples of rations and of corns the ones that presented larger frequency of contamination.

KEYWORDS: Aflatoxins, Corn, Rations

INTRODUÇÃO

Micotoxinas são conjuntos de substâncias quimicamente complexas e pouco relacionadas entre si, sintetizadas como metabólitos secundários por certos fungos como fator de competição com bactérias, erro do metabolismo ou programação genética de fungos. Estima-se que hoje sejam conhecidos 20% dos fungos e que as 300 micotoxinas conhecidas representam cerca de 2% do total. Segundo a FAO, 25% dos alimentos do mundo estão contaminados por micotoxinas e segundo o Banco Mundial, 40% do tempo de vida de indivíduos de países em desenvolvimento são perdidas em função de doenças moduladas por toxinas fúngicas.

As aflatoxinas, especificamente, fazem parte de um grupo de toxinas produzidas por uma grande variedade de fungos, entre eles, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* e *Aspergillus nominus*. Elas foram descobertas em 1960 ao provocarem um surto tóxico em perus na Inglaterra que ficou conhecido como Turkey X disease; neste surto milhares de aves morreram ao consumirem tortas de amendoim proveniente do Brasil. O principal fungo encontrado na torta foi o *Aspergillus flavus*. A aflatoxina não está restringida a nenhum substrato, é encontrada tanto em amendoim, quanto em algodão, milho, trigo, arroz, mandioca, batata doce e até em produtos manufaturados como o macarrão (SANTÚRIO, 1997).

Em uma análise química realizada na torta de amendoim em questão, foram encontrados uma série de compostos tóxicos que apresentavam fluorescência sob luz ultravioleta. Estes compostos foram então denominados aflatoxinas.

Existem quatro aflatoxinas: B1 (C₁₇H₁₂O₆) com fluorescência azul sob ação da luz ultravioleta, B2 (C₁₇H₁₄O₆) também com fluorescência azul, G1 (C₁₇H₁₂O₇) e G2 (C₁₇H₁₄O₇) com fluorescência verde.

As aflatoxinas tem efeito negativo sobre a performance produtiva e imunidade dos animais e homens e se constitui também em um problema de saúde pública devido ao seu alto poder carcinogênico. Atualmente a legislação brasileira permite uma contaminação máxima de 20 ppb de aflatoxinas para ingredientes de rações animais, porém, devido ao fato de ser uma análise cara e que requer equipamentos mais sofisticados e laboratoristas mais qualificados que aqueles normalmente encontrados em laboratórios de análise de rações, a maior parte dos ingredientes de rações não sofre qualquer análise quanto a presença de micotoxinas.

O objetivo do presente trabalho foi o de monitorar a presença de aflatoxinas em grãos e rações da zona da mata mineira.

Material e métodos

O experimento foi realizado no período de setembro de 1998 a março de 1999. Amostras de milho, farelo de soja, farelo de trigo, milheto, sorgo (baixo tanino), farelo de canola e de rações foram coletadas em fábricas de rações, granjas e lojas de produtos rurais na zona da mata mineira e armazenadas em freezer. Milho e farelo de soja, por serem os principais constituintes de rações de aves e suínos foram os ingredientes que tiveram o maior número de amostragem. Após o término do período de coleta as amostras foram analisadas quanto a presença de aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb pela metodologia de cromatografia em camada delgada descrita por SOARES et al. (1989) no laboratório do DMIV-IV-UFRRJ.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As frequências de contaminação por aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb se encontram no QUADRO 1.

Pode-se observar que a amostra que apresentou maior incidência de contaminação foram as rações, provavelmente devido a esta ser composta por vários ingredientes (principalmente milho, a amostra que obteve a segunda maior frequência de contaminação), e por ser armazenada em locais normalmente inapropriados nas granjas visitadas.

O milho, principal componente das rações de aves e suínos, foi a amostra com a segunda maior frequência de contaminação seguido do farelo de trigo e farelo de soja.

As três amostras de sorgo não apresentaram contaminação por aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb, provavelmente devido a presença de tanino que inibe o desenvolvimento fúngico.

Os demais ingredientes (milheto e farelo de canola) também não apresentaram contaminação por aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb, porém devido ao baixo número de amostras desses ingredientes maiores inferências não devem ser feitas.

A ocorrência de contaminação por aflatoxinas acima de 20 ppb em 22% das amostras deve ser um sinal de alerta para a exigência de maior controle de qualidade nas matérias primas de rações. Deve-se ressaltar que um percentual maior pode estar contaminado abaixo deste nível, e é sabido que mesmo em níveis abaixo de 20 ppb as aflatoxinas atuam negativamente sobre a performance do animal, sobretudo afetando o seu sistema imune, tornando os animais mais susceptíveis às doenças.

CONCLUSÕES

No presente estudo 22% das amostras apresentaram níveis de aflatoxinas superiores a 20 ppb, ocorrendo em maior frequência nas rações seguido por milho, farelo de trigo e farelo de soja. Esta frequência de contaminação (sobretudo nas rações, produto consumido pelos animais) é alarmante. As autoridades de vigilância devem atuar com maior intensidade para minimizar este problema, penalizando os lotes contaminados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.SANTÚRIO, J.M. Micotoxinas na produtividade avícola: Tipos; seus efeitos; como detectá-las e previni-las. *Conferência Apinco 97 de Ciência e Tecnologias avícolas*. p. 224-257. 1997.
- 2.SOARES, L.M.V., RODRIGUES-AMAYA, D.B. 1989. Survey of aflatoxins, ochratoxin A, zearelenone, and sterigmatocystin in some brazilian foods by using a multi-toxin thin layer chromatography method. *J.A.O.A.C.*, 72:22-26.

QUADRO 1 - Frequência de contaminação por aflatoxinas em níveis superiores a 20 ppb em rações e alimentos na zona da mata mineira

Amostra	Número de amostras	Amostras contaminadas	Frequência (%)
Rações	6		
	4		
		66,66	
Milho	25		
	5		
		20	
Farelo de trigo	4		
	1		
		25	
Farelo de Soja	10		
	1		
		10	
Sorgo	3		
	0		
		0	
Milheto	1		
	0		
		0	
Farelo de canola	1		
	0		
		0	