

# PREVALÊNCIA DE AFLATOXINAS EM MILHO UTILIZADO NA FORMULAÇÃO DE RAÇÕES PARA SUÍNOS, NO ESTADO DE SANTA CATARINA — NOTA PRELIMINAR

L. FIORENTIN\*; E.T. FIALHO\*\*; A.R. DE FREITAS\*\*

A aflatoxicose, é uma doença causada pela ingestão de doses tóxicas de aflatoxinas, que se apresenta na forma de uma síndrome íctero-hemorrágica generalizada nos suínos acometidos, onde encontra-se o fígado como o órgão interno mais lesado, mostrando sinais de degeneração gordurosa e de necrose. Estes quadros de aflatoxicoses, já foram diagnosticados em granjas de suínos no Estado de Santa Catarina, onde verificou-se ocorrências em que os animais apresentaram sinais clínicos e lesões de grande intensidade, e o milho utilizado na formulação da ração destes animais continha 2.000 ppb (partes por bilhão) de aflatoxina B<sub>1</sub>, uma concentração considerada alta (Fiorentin et al. 1984). As aflatoxinas, são micotoxinas produzidas preferencialmente pelos fungos *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*.

Ainda que estes quadros de aflatoxicose estejam evidenciando perdas com mortes e com a menor produtividade dos animais que sobrevivem à doença, outras perdas proporcionadas pelas aflatoxinas provavelmente estejam ocorrendo nas granjas de suínos. Estas perdas, possivelmente decorrem da contaminação das rações com níveis de aflatoxinas que são insuficientes para causarem a aflatoxicose em sua síndrome característica, mas que causam uma diminuição dos índices de produtividade dos animais, sendo traduzida na forma de menores ganhos de peso (GP) e conversão alimentar (CA), que são os principais efeitos das baixas doses de aflatoxinas (Southern & Clawson 1979).

O milho, tem sido utilizado como o ingrediente de maior parcela na alimentação de suínos. Este fator, aliado às suas características de substrato favorecedor da síntese de aflatoxinas pelos fungos contaminantes (Richard & Cysewski 1971), torna este cereal o principal alvo do controle da ocorrência dos efeitos das aflatoxinas nos suínos.

Com base nestas observações, montou-se um projeto de pesquisa para se avaliar o diagnóstico da ocorrência de aflatoxinas neste produto, quando utilizado por fábricas de rações para suínos, cooperativas agrícolas e granjas de suínos, no Estado de Santa Catarina.

Este estudo, foi iniciado durante o mês de abril de

1985, e deverá se estender até março de 1986, completando-se o período de um ano de monitoração do produto. As amostras de milho, são colhidas durante o terço médio de cada mês em fábricas de rações, cooperativas agrícolas e granjas de suínos distribuídas aleatoriamente em todo o Estado, e a cada mês uma nova colheita é processada nos estabelecimentos pré-fixados. As amostras são colhidas observando-se os cuidados básicos da amostragem, para que tenham real representatividade. Em cada colheita, são obtidas pré-amostras representativas de todo o volume de milho estocado, que em seguida são juntadas em uma só unidade e homogeneizadas. Deste homogeneizado, retira-se o volume de um quilograma, que se constitui na amostra final a ser enviada ao laboratório para análise, acondicionada em saco plástico e acompanhada de um questionário especificativo.

Após a chegada de cada amostra ao laboratório, são retiradas 50 g para análise, sendo que o volume restante permanece armazenado sob refrigeração. Estas 50 g são trituradas e analisadas pela técnica descrita por Jones (1972) e recomendada pelo Tropical Products Institute, da Inglaterra. Esta metodologia baseia-se na extração das aflatoxinas pelo clorofórmio, com seu isolamento por cromatografia em camada fina de Silicagel-G, seguindo-se de sua identificação pela incidência de luz ultravioleta (360 nm) juntamente com a comparação a padrões de referência, e quantificação pelo método do limite de detecção.

Com a análise das amostras colhidas durante o primeiro trimestre do experimento, pode-se observar que a contaminação por aflatoxinas ocorreu nas amostras de milho provenientes das diferentes regiões do Estado,

Tabela 1 - Frequência das amostras de milho analisadas pelo seu teor de aflatoxinas, durante o primeiro trimestre do experimento (abril-junho/85).

| Mês   | Amostras Analisadas |       |        | Amostras Negativas |     | Amostras Positivas |      |
|-------|---------------------|-------|--------|--------------------|-----|--------------------|------|
|       | Fáb.                | Coop. | Granja | Total              |     | Total              | %    |
| Abril | 7                   | 4     | 21     | 32                 | 28  | 4                  | 12,5 |
| Maio  | 7                   | 2     | 34     | 43                 | 38  | 5                  | 11,6 |
| Junho | 7                   | 2     | 45     | 54                 | 52  | 2                  | 3,7  |
| Total | 21                  | 8     | 100    | 129                | 118 | 11                 |      |

In: Congresso Brasileiro de Veterinários em Suínos, 1., Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, 2., Rio de Janeiro, 1985. Anais

\* Méd. Vet., B.Sc., Curso de Pós-Graduação em Sanidade Animal, UFPEL, CEP 96100 - Pelotas - RS.

\*\* Eng.-Agr., M.Sc., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), Caixa Postal D-3, CEP 89700 - Concórdia - SC.

DEPAE / SÃO CARLOS  
S I D 7361  
SEPARATAS

assim como foi observada em milho originário dos três diferentes tipos de estabelecimentos. Os teores de aflatoxinas identificados, variavam entre zero e 100 ppb, sendo que as amostras permitiram a identificação de somente aflatoxina B<sub>1</sub>.

A frequência de positivas, em relação ao total de amostras analisadas, encontra-se relatada na Tabela 1. O grau de contaminação por aflatoxinas, no milho utilizado na formulação de rações para suínos no Estado de Santa Catarina e amostrado para análise durante o primeiro período experimental (abril-junho/85) demonstrou ser preocupador. Possivelmente, a frequência de amostras contaminadas esteja relacionada com o período imediato à colheita, em que o milho mais frequentemente apresenta os teores de umidade necessários ao desenvolvimento dos fungos contaminantes, e à sua conseqüente produção de micotoxinas, particularmente aflatoxinas.

**PALAVRAS-CHAVE:** milho, contaminação, aflatoxinas, prevalência.

**AGRADECIMENTOS:** A importante participação dos estabelecimentos que cederam as amostras para análise é reconhecida.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIorentin, L.; Soncini, R. A.; Sobestiansky, J.; MORES, N. & OLIVEIRA, J. A. de. Aflatoxicose em suínos: aspectos clínicos e patológicos da ocorrência natural em uma granja comercial. In: CONGRESSO NACIONAL DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 1., Curitiba, PR, 1984. *Anais*. p. 14-5. JONES, B. D. *Methods of aflatoxin analysis*. London, tropical Products Institute, 1972. 58 p. RICHARD, J.L. & CYSEWSKI, S.J. Occurrence of aflatoxin producing strains of *Aspergillus flavus* Link in stored corn. *Micopathol. Mycol. Appl.*, 44(3): 221-9, 1971. SOUTHERN, L. L. & CLAWSON, A. J. Effects of aflatoxins on finishing swine. *J. Anim. Sci.*, 49(4): 1006-11, 1979.

DOAÇÃO  
- CNPSA -