



<http://dx.doi.org/>

<http://www.nutricaoanimal.ufc.br>

Artigo Científico

Medicina Veterinária

Fungos isolados a partir de rações para roedores comercializadas na cidade de Fortaleza - Ceará

Fungi isolated from pet food sold in Fortaleza city, Ceará State (Brazil)

Maria Edite Bezerra Da Rocha⁽¹⁾, Francisco Das Chagas Oliveira Freire⁽²⁾, Maria Isabel Florindo Guedes⁽³⁾

Resumo: O presente trabalho foi realizado com a finalidade de identificar os fungos ocorrentes em rações para coelhos e camundongos, comercializadas na cidade de Fortaleza (Ceará). Foram analisadas duas amostras para coelhos e duas para camundongos, adquiridas em quatro diferentes locais da cidade de Fortaleza (Ceará). Os isolamentos foram conduzidos em meio de agar-água(AA), com as placas mantidas em ambiente com temperaturas variando de 24 a 32°C, e regime de 12 horas de escuro e 12 horas de iluminação. As análises macroscópica e microscópica revelaram a presença de diversos fungos, sendo o “*Aspergillus flavus*” o mais freqüente em ração para coelho e “*Rhizopus stolonifer*” em ração para camundongos. Outros fungos identificados foram , “*Aspergillus niger*”, “*Aspergillus terreus*”, “*Absydia corymbifera*”, “*Emericella nidullans*”, “*Curvularia brachyspora*”, “*Mucor racemosus*” e “*Penicillium citrinum*”. Estudos encontram-se em progresso a fim de se avaliar a capacidade toxigênica dos isolados de “*A. flavus*” através da técnica de cromatografia em camada delgada.

Palavras-Chave: fungo, ração, toxinas, micotoxina, coelho, camundongo

Abstract: The present work was carried out with the purpose of identifying the fungi occurring in feed for rabbits and mice, commercialized in the city of Fortaleza (Ceará). Two samples for rabbits and two for mice, acquired in four different places in the city of Fortaleza (Ceará) were analyzed. The isolations were carried out in agar-water (AA) medium, with the plates kept in an environment with temperatures ranging from 24 to 32°C, and a regime of 12 hours of darkness and 12 hours of light. Macroscopic and microscopic analysis revealed the presence of several fungi, with

“*Aspergillus flavus*” being the most frequent in rabbit feed and “*Rhizopus stolonifer*” in mouse feed. Other fungi identified were, “*Aspergillus niger*”, “*Aspergillus terreus*”, “*Absydia corymbifera*”, “*Emericella nidullans*”, “*Curvularia brachyspora*”, “*Mucor racemosus*” and “*Penicillium citrinum*”. Studies are in progress in order to assess the toxigenic capacity of “*A. flavus*” through the thin layer chromatography technique.

Keywords: fungi, pet food, mycotoxins, rabbit, guinea-pig

<http://dx.doi.org/>

Autor para correspondência. E-mail:ronaldo.sales@ufc.br

Recebido em 16.07.2008. Aceito em 30.12.2008

¹ Professora Assistente – Dep. Ciências da Saúde/ UECE-FECLESC – Av. Epiplácio Pessoa n^o 2554, Planalto Universitário, Quixadá-CE

² Pesquisador da EMBRAPA-CE

³ Professora Adjunta – Dep. Ciências da Saúde/UECE – Av. Paranjana n^o 1700, Campus do Itaperi – Fortaleza - CE

Introdução

As toxinas produzidas por fungos filamentosos são denominadas de micotoxinas. Este termo, por um consenso geral, é utilizado quase que exclusivamente para fungos de alimentos e de rações, excluindo aquelas toxinas produzidas por cogumelos. Entretanto, mais recentemente, o ácido agárico (ácido tribásico hidroxilatado, produzido por *Fomes officinalis*, um macrofungo) foi incluído dentre as micotoxinas sob regulação em alguns países da Ásia e da Oceania (FAO, 2003).

As micotoxinas podem entrar na cadeia alimentar humana e animal através de contaminação direta ou indireta. A contaminação indireta de alimentos e rações ocorre quando um

ingrediente qualquer foi previamente contaminado por um fungo toxigênico, e mesmo que o fungo tenha sido eliminado durante o processamento as micotoxinas ainda permanecerão no produto final.

A contaminação direta, por outro lado, ocorre quando o produto, o alimento ou a ração se torna infectada por um fungo toxigênico, com posterior formação de micotoxinas. Sabe-se que a maioria dos alimentos e rações pode permitir o crescimento e o desenvolvimento de fungos toxigênicos tanto durante a produção, quanto durante o processamento, o transporte e o armazenamento (FRISVAD E SAMSON, 1992).

Os fungos de rações armazenados suportam baixas

concentrações de oxigênio. Seu crescimento só será afetado em níveis muito baixos de oxigênio, concentração inferior a 0,2%. Nas estruturas normais de armazenamento não é possível obter-se concentrações tão baixas para inibir o crescimento dos fungos. Isso só pode ser conseguido em estruturas herméticas de armazenagem (LÁZZARI, 1993).

Os prejuízos causados pelas micotoxinas presentes nos ingredientes utilizados na ormulatura das dietas não são contabilizados, principalmente, devido a falta de informação dos criadores. São estimados que cerca 25% dos cereais em todo o mundo estão contaminados por estas toxinas (DEVEGOWDA et al., 1998; FREIRE et al., 2007).

Material e Métodos

As amostras de rações para coelhos e camundongos foram adquiridas em locais de comercialização de rações, em diferentes pontos da cidade. Cerca de 10 pellets de ração para coelho e 5 pellets de ração para camundongos foram colocadas por placa de Petri, contendo 20 ml de meio de agar-água (AA), com 10 repetições para cada amostra. As placas foram mantidas em ambiente com temperaturas variando de 24 a 32°C, e regime de 12 horas de escuro e 12 horas

de iluminação. Cerca de três a cinco dias após a incubação os fungos foram identificados com base nas suas características morfológicas.

Resultados e Discussão

Os fungos isolados a partir das rações analisadas bem como as percentagens de ocorrência encontram-se sumariados na Tabela 1.

Um aspecto bastante preocupante foi a elevada frequência do fungo “*Aspergillus flavus*” em ambos os tipos de ração. Tal preocupação se justifica pelos reconhecidos efeitos carcinogênicos das aflatoxinas, principais toxinas produzidas por esta espécie fúngica. Entretanto, sabe-se que cerca de 50% dos isolados são capazes de produzir aflatoxinas.

Estudos em andamento, utilizando a técnica de cromatografia em camada delgada, poderão revelar a percentagem de isolados obtidos no presente estudo realmente aflatoxigênicos. Embora outros importantes fungos tenham também sido isolados, nenhum deles causa maior preocupação que o “*A. flavus*”.

As espécies “*Absydia corymbifera*”, “*Mucor racemosus*” e “*Rhizopus stolonifer*” são deteriorantes típicos de alimentos acondicionados em condições inadequadas. A possível presença de aflatoxinas nessas rações

poderia afetar a saúde dos animais, alterando a qualidade dos resultados das pesquisas as quais utilizam coelhos e camundongos como animais experimentais.

Tabela 1. Fungos e percentagens de isolamento obtidas a partir de rações de coelhos e camundongos comercializadas em Fortaleza (Ceará).

Ração	Fungo isolado	% de isolamento
Camundongo	“Rhizopus stolonifer”	40
	“Emericella nidullans”	12
Coelho	“Aspergillus flavus”	38
	“Aspergillus niger”	12
	“Aspergillus terreus”	2
	“Absydia corymbifera”	31
	“Rhizopus stolonifer”	22
	“Mucor racemosus”	4
	“Curvularia brachyspora”	2
	“Penicillium citrinum”	1

Conclusões

As rações de coelho e de camundongos analisadas no presente

estudo apresentam elevadas populações de fungos.

A presença de “*Aspergillus flavus*” na ração de coelho poderá indicar a possibilidade da presença de aflatoxinas e de “*Rhizopus stolonifer*” em ambas as rações, podem ocasionar danos à saúde dos referidos animais e alterações nos resultados de pesquisas as quais utilizam estes animais.

Referências Bibliográficas

DEVEGOUDA, G.; RAJU, M. V. L. N.; SWANY, H. V. L. N. Mycotoxins: Novel Solutions for their Counteraction. *Feedstuffs*, 7 Dezembro, p. 12:15, 1998.

FAO. Worldwide regulations for micotoxins in food and in feed in 2003. (FAO. Food and Nutrition Paper, 81).

FREIRE, F.C.O.; VIEIRA, I.G.P.; GUEDES, M.I.F.; MENDES, F.N.P. Micotoxinas: importância na alimentação e na saúde humana e animal. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007. 48p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 110).

FRISVAD, J.C.; SAMSON, R.A. Filamentous fungi in foods and feeds: ecology, spoilage and mycotoxin production. *In: ARORA, D.K., MUKERJII, K.G., MARTH, E.H. (Eds.). Handbook of applied mycology. v. 3, Food and Feeds. New York, Marcel Dekker Inc., 1992, p. 31 – 68.*

LAZARRI, F. A. Simpósio de Proteção de Grãos Armazenados. Anais... Embrapa – CNPT, p. 62-68, 1993