

IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS TOXIGÊNICOS EM RAÇÕES DESTINADAS A OVINOS E CAPRINOS COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE QUIXADÁ-CE

Antonio Rener Cardoso de Souza, Monike de Sousa, Maria Edite Bezerra da Rocha

Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central - FECLESC /Universidade Estadual do Ceará- UECE

email: rener.cardoso@aluno.uece.br

INTRODUÇÃO

Numerosas espécies fúngicas são hoje reconhecidas como produtoras de uma ou mais toxinas e, um grande número destes metabólitos tóxicos já foi identificado e caracterizado como substâncias produzidas em contaminações naturais de grãos e outros alimentos (CRUZ, 1996).

O desenvolvimento dos fungos toxigênicos e a produção de micotoxinas são dependentes ou influenciados por uma série de fatores, entre eles destacam-se a umidade, a temperatura, o nível de oxigênio e a ocorrência de competição entre os componentes da microbiota normal (CORRÊA,1991).

As micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por uma variedade de fungos, especialmente por espécies dos gêneros *Aspergillus*, *Fusarium* e *Penicillium* (ROCHA, 2014).

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

As micotoxinas são responsáveis por vários problemas na saúde humana e de animais domésticos e de animais destinados ao consumo humano. Podem apresentar efeitos carcinogênicos, e hepatóxicos, dentre outros. Muitos países possuem atualmente legislação estabelecendo os limites máximos de micotoxinas, especialmente das aflatoxinas, permitidos em alimentos e rações (FREIRE et al., 2007).

Atualmente as aflatoxinas uma das principais toxinas produzidas por fungos são consideradas um grande problema na saúde pública podendo causar perdas e graves doenças ao homem e aos animais. Medidas preventivas têm sido empregadas impedindo o crescimento fúngico

e a contaminação de alimentos e rações, porém ainda não são suficientes para evitar os problemas (OGUZ, 2012).

A contaminação por fungos toxigênicos em rações destinadas a ovinos e caprinos pode refletir sobre a produção de leite e queijos artesanais fabricados e comercializados. Assim a presente pesquisa teve como objetivo identificar os fungos toxigênicos em rações destinadas a ovinos e caprinos, comercializadas no município de Quixadá – CE.

METODOLOGIA

As amostras de torta de algodão, milho e casquinha de soja foram coletadas em três locais de venda onde geralmente são comercializados os produtos. As amostras foram distribuídas em placas de Petri, contendo 20 ml de meio de agar-água (AA), com 03 repetições para cada amostra. As placas foram mantidas em ambiente com temperaturas variando de 25 a 30°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. As colônias de fungos toxigênicos isolados a partir das amostras foram isoladas em BDA (agar-batata-dextrose). Identificação das espécies foi realizada de acordo com a chave taxonômica de KLICH (2002) e PITT (1988).

RESULTADOS

As amostras de analisadas de milho, casquinha de soja e torta de algodão apresentaram uma alta incidência de fungos (Tabela 1) nas amostras de rações coletadas e analisadas no comercio local de Quixadá, sendo que a presença de fungos principalmente do gênero *Aspergillus* e *Penicillium*, que são produtores de micotoxinas, aumenta a probabilidade dessas rações de estarem contaminadas com micotoxinas, podendo está contaminação refletir sobre a produção de leite e queijos artesanais fabricados no município.

As espécies potencialmente toxigênicas estão dentro dos gêneros *Penicillium*, *Aspergillus* e *Fusarium*, que já foram detectados principalmente em queijos de ovelha (MONTAGNA et al., 2004).

As micotoxinas produzidas por fungos do gênero *Aspergillus* como por exemplo as aflatoxinas, são capazes de serem biotransformadas e conseqüentemente encontradas nos produtos

lácteos. Uma vez presente no leite, a toxina mostra-se estável durante as diversas etapas de processamento para fabricação de queijos podendo permanecer após vários procedimentos para a preparação e comercialização desses produtos lácteos (FALLAH et al., 2010; MANETTA, 2009; DEVECI et al.,2007).

Tabela 1. Fungos encontrados nas amostras.

Amostras de ração	Fungos
Milho	<i>Rhizopus sp.</i> , <i>Aspergillus sp.</i> , <i>Penicillium sp.</i> , <i>Emericella nidulans</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Aspergillus sp.</i> , <i>Acremomium sp.</i>
Casquinha de soja	<i>Rhizopus sp.</i> , <i>Aspergillus sp.</i>
Torta de algodão	<i>Rhizopus sp.</i> , <i>Aspergillus sp.</i> , <i>Rhizopus stolonifer</i>

Os resultados também permitiram observar uma maior incidência de fungos toxigênicos do gênero *Aspergillus* e *Penicillium*, nas amostras de milho, em relação as outras, comprovando o que outros estudo revelam a presença de fungos toxigênicos em rações destinadas ao consumo animal. Odolni et al., 2012, destaca o milho, como o principal componente das rações, onde o milho se destaca pela alta contaminação de fungos toxigênicos.

O isolamento de fungos toxigênicos a partir de alimentos, principalmente de grãos como por exemplo o milho, estocados em condições não recomendadas, não significa obrigatoriamente risco imediato para consumo. Assim como, também a ausência de fungos em alimentos suspeitos, não significa ausência de micotoxinas, ou seja, o fungo pode estar ausente, mas a toxina pode estar presente e ativa, desta forma a pesquisa tentar alertar sobre os perigos de se consumir um produto alimentícios sem as devidas certificações sobre a sua comercialização.

CONCLUSÃO

A contaminação por fungos toxigênicos em rações destinadas a ovinos e caprinos podem refletir sobre a produção de leite e queijos artesanais fabricados e comercializados no município de Quixadá-CE, por isso a importância da identificação destes fungos nas rações.

A presença de micotoxinas nos alimentos destinados a consumo humano e animal supõe um risco óbvio potencial para a saúde pública em todo o mundo. A frequente ocorrência de toxinas produzidas por fungos em produtos agrícolas causa impacto negativo no agronegócio brasileiro que podem ocasionar prejuízo para os produtores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORRÊA, F. R.; MENDEZ, M. C.; SCHILD, A. L. Intoxicação por plantas e micotoxícoses em animais domésticos. **Pelotas : Editorial Hemisfério Sul do Brasil**, p. 23. 1991.
- CREPPY, E. E. Update of survey, regulation and toxic effects of mycotoxins in Europe. **Toxicology Letters**, 127, 19-28, 2002.
- CRUZ, L.C.H. Micotoxinas são tão importantes. **In: Micotoxinas: Perspectiva Latinoamericana**. Rio de Janeiro: Editora Universidade Rural, 1996.
- DEVECI, O. Changes in the concentration of aflatoxin M1 during manufacture and storage of White Pickled cheese. **Food Control**, Oxford, 18, 9, 1103–1107, 2007.
- 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.
- ELKAK, A; EL ATATA, O; HABIBA, J; ABBASA, M. Occurrence of aflatoxin M1 in cheese processed and marketed in Lebanon. **Food Control**, 25, 1, 140–143, 2012.
- FALLAH, A. A. Aflatoxin M1 contamination in dairy products marketed in Iran during winter and summer. **Food Control**, 21, 1, 1478-1481, 2010.
- FREIRE, F.C.O., GUEDES, M.I.F., VIEIRA, I.G.P., 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**).
- KLICH, M. A. **Identification of common *Aspergillus* Species**. Centraalbureau voor Schimmelcultures, 5 ed., 1-4, 2002.
- MANETTA, A. C. et al. Distribution of aflatoxin M1 during Grana Padano cheese production from naturally contaminated milk. **Food Chemistry**, 113, 1, 595–599, 2009.
- MONTAGNA, M. T, SANTACROCE, M.P.; SPILOTROS, G.; NAPOLI, C., MINERVINI, F.; PAPA, A.; DRAGONI, I. Investigation of fungal contamination in sheep and goat cheeses in southern Italy. **Mycopathologia**, 158, 2, 245-9, 2004.
- OGUZ, H. Detoxification of aflatoxin in poultry feed: a review from experimental trials. **Lohmann Information**, 47, 45, 2012.

OLDONI, M. L.; ROSA, A. D.; TEIXEIRA, M. L. ANÁLISES micotoxicológicas em rações comercializadas no oeste de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande**,14, 4, 373-379, 2012.

PITT, J.I. *Penicillium viridicatum*, *Penicilium verrucosum*, and production of ochratoxin A. **Applied Environmental Microbiology**, v. 53, p. 266-269, 1987.

ROCHA, M. E. B.; FREIRE, F. C. O. MAIA, F. E. F.; GUEDES, M. I. F.; RONDINA, D. Mycotoxins and their effects on human and animal health. **Food Control** 36; 159-165, 2014.