

# Avaliação da contaminação fúngica e análise sensorial de grãos de amendoim irradiados por feixes de elétrons

Priscila Vieira da Silva e Anna Lucia C. H. Villavicencio  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN

## INTRODUÇÃO

Países de clima tropical, cuja temperatura e umidade do ambiente são elevados ao longo do ano, estão susceptíveis à deterioração de seus produtos alimentares, principalmente por microrganismos como fungos e bactérias. Algumas espécies deste grupo, tais como *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, são produtores de micotoxinas, conhecidas como aflatoxinas, classificadas no grupo 1 como substâncias carcinogênicas pela IARC (International Agency for Research on Cancer). Diversos autores relatam que a infestação dos grãos de amendoim com fungos toxigênicos pode ocorrer antes da colheita ou durante a secagem e estocagem. O uso da irradiação em diversos produtos alimentares têm sido empregado comercialmente para a redução dos níveis de esporos e prevenção da produção de micotoxinas por fungos toxigênicos, aumentando o nível de segurança dos alimentos e diminuindo grandes perdas econômicas, [1-12].

## OBJETIVO

Avaliar a contaminação fúngica frente ao efeito da radiação ionizante, através do uso de feixes de elétrons.

Avaliar a aceitação do produto irradiado através de um teste sensorial.

## METODOLOGIA

Amostras de 33 grãos, em três repetições para cada tratamento, foram irradiadas nas doses de 1, 3, 5 e 7 kGy, além de dois grupos controles, onde os grãos do controle I (CI) foram desinfetados superficialmente, com hipoclorito de sódio a 2,5%, na concentração de 250ppm, e controle II (CII) sem desinfestação prévia ao plaqueamento em meio Ágar Sabouraud Dextrose. A contagem da microbiota fúngica foi realizada de acordo com o método de Berjak (1984). Os fungos foram identificados até o gênero e como uma última etapa foi realizado um teste sensorial onde os provadores diferenciavam as

amostras irradiadas e não irradiadas nos parâmetros: aparência, odor e sabor.

## RESULTADOS

O trabalho teve como resultado a efetividade do uso da radiação por feixe de elétrons no controle da contaminação fúngica superficial, principalmente na dose de 7 kGy, que também mostrou-se eficaz no teste de aceitação do produto irradiado.

## CONCLUSÕES

O emprego da radiação por feixe de elétrons foi efetiva no controle da contaminação fúngica.

Nos grãos de amendoim a irradiação não provocou alterações significativas nas características sensoriais do grão, sendo uma técnica viável no ponto de vista sensorial.

A irradiação de alimentos mostrou-se uma boa técnica para a desinfestação de fungos, podendo ser eficiente para a redução de grandes perdas econômicas, sendo assim executável na comercialização e exportação deste produto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Aquino, S. Efeitos da radiação gama no crescimento de *Aspergillus flavus* produtor de aflatoxinas e no emprego da técnica da reação em cadeia de polimerase (PCR) em amostras de grãos de milho inoculadas artificialmente. 2003. Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN) associada com a Universidade de São Paulo.
- [2] Berjak, P. Report of seed storage committee working group on the effects of storage fungi on seed viability. 1980-1983. *Seed Sci. & Technol.*, 12: 233-253, 1984.
- [3] Diehl, J. F. Safety of irradiated foods. New York: Marcel Dekker, 1995. 454p.
- [4] FAO. Prevention of mycotoxins. Roma, 1979. v.10, 71p.

- [5]Farkas, J. Physical methods of food preservation. 2. ed.. Washington: ASM, 2001. p.567 – 591.
- [6]Fonseca, H., Aflatoxina e o Amendoim. Boletim Técnico no. 13 [www.miotoxinas.com.br](http://www.miotoxinas.com.br).
- [7]Fonseca , H. Aflatoxina em amendoim. Campinas, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI, 1983. 12 p.
- [8]Fonseca, H., Prevenção e Controle de Micotoxinas em Produtos Agrícolas. Boletim Técnico no. 7 [www.miotoxinas.com.br](http://www.miotoxinas.com.br).
- [9]Forsythe, S. J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002, p.123-129.
- [10]Hansen, J. M.; Shaffer, H. L. Sterelization and preservation by radiation sterilization. In: Block, S.S. Disinfection and Preservation. 5º ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. Chap. 37, p. 729-746.
- [11]Landgraf, M. Fundamentos e perspectivas da irradiação visando ao aumento de sua segurança e qualidade microbiológica. 2002. Tese (Livre – Docência) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo.
- [12]Morehouse, M. Food irradiation: the treatment of foods with ionizing radiation. Food Testing & Analysis. v.4, n.3. 1998. 9.p. Tritsch, G.L. Food irradiation. Nutrition. v.16, n.7/8. 2000. p. 698-701.

## **APOIO FINANCEIRO**

CNPq/PIBIC