

**MORTALIDADE DE OVOS DA TRAÇA DA FARINHA**  
*Anagasta kuehniella* (ZELLER, 1879) (LEPIDOPTERA,  
PYRALIDAE) ATRAVÉS DAS RADIAÇÕES GAMA DO  
COBALTO-60

**Roseli do Carmo Estevam<sup>1</sup>**

**Valter Arthur<sup>1</sup>**

**Toni Andreas Wiendl<sup>1</sup>**

**Frederico M. Wiendl<sup>1</sup>**

## INTRODUÇÃO

Segundo GALLO et al. (1970) a traça da farinha, *Anagasta kuehniella* (Zeller, 1879) ataca inúmeros produtos armazenados, preferencialmente quando seus grãos estiverem quebrados ou danificados, tais como do arroz, trigo, amendoim, etc. Além de atacar esses produtos, prefere ainda farinhas, farelos, fubás e outros subprodutos, deixando-os, na maioria das vezes, impróprios para o consumo. O emprego das radiações ionizantes surgiu como método alternativo para controlar algumas pragas de importância econômica, quando RUNNER em 1916 irradiou o caruncho do fumo *Lasioderma serricorne*, com a grande vantagem de ser um método que não deixa resíduos nos alimentos, nem poluentes no ambiente. Além disso apresenta absoluta eficiência, como nenhum outro método é capaz.

---

<sup>1</sup>Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 96, 13400-970, Piracicaba, SP.

Existem várias pesquisas com as espécies de insetos pragas como as traças, empregando-se radiações ionizantes como objetivo do seu controle. Assim vamos nos limitar a discutir algumas das citações mais importantes. Em 1974 BECZNER & FARKAS observaram ser a dose de 35 krad suficiente para desinfestar produtos atacados com ovos e lagartas de *Plodia interpunctella*. Em 1985 ARTHUR determinou ser a dose letal para ovos de *Sitotroga cerealella* de 100 e 115 Gy criada em arroz e milho, respectivamente. TAMBORLIN (1988) determinou como sendo a dose letal para ovos de *P. interpunctella* em 125 Gy. DUARTE-AGUILAR & ARTHUR (1994) determinaram que a dose letal para ovos de *Corcyra cephalonica* é de 75 Gy.

Dada a grande importância da espécie *A. kuehniella* como praga dos grãos e de outros produtos armazenados, a presente pesquisa teve como objetivo verificar os efeitos das radiações gama do Cobalto-60 em ovos dessa espécie visando ao seu controle.

## MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no Centro de Energia Nuclear na Agricultura, CENA/USP, Piracicaba, São Paulo, Brasil. A fonte de radiação gama utilizada foi de Cobalto-60, sob uma taxa de dose de 2,61 kGy/hora. Para a irradiação dos ovos de *A. kuehniella* coletaram-se de uma criação artificial ovos com idade de 24 horas, que foram colocados em placa de Petri de 6 cm de diâmetro, com papel de filtro umedecido no seu interior.

As doses de radiação utilizadas foram: 0 (testemunha), 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 e 200 Gy. Cada dose teve 5 repetições, cada qual com 20 ovos, num total de 100 ovos por tratamento. Após a irradiação, as placas de Petri foram mantidas em uma sala com temperatura de 23 a 27°C e umidade relativa entre 65 e 75%, onde se

aguardou a eclosão das lagartas. A dose letal foi calculada em função da eclosão total das lagartas de cada tratamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos resultados obtidos no trabalho construiu-se a **Tabela 1**, onde constam o número médio e a porcentagem de ovos férteis e inférteis, irradiados com doses crescentes de radiação gama do Cobalto-60. Podemos observar que a dose que inibiu a eclosão total das lagartas foi de 200 Gy, que controlou em 100% os ovos de *A. kuehniella*. Estes resultados são um pouco maiores ou menores do que os obtidos pelos autores dos trabalhos aqui citados.

**Tabela 1.** Número médio e porcentagem de ovos férteis e inférteis de *A. kuehniella* irradiados com doses crescentes de radiação gama do Cobalto-60.

Dose (Gy)	Ovos irradiados (total)	Ovos férteis		Ovos inférteis	
		Nº	%	Nº	%
0	100	18,2	91%	1,8	9%
25	100	14,4	72%	5,6	28%
50	100	11,6	58%	8,4	42%
75	100	9,8	49%	10,2	51%
100	100	9,0	45%	11,0	55%
125	100	4,0	20%	16,0	80%
150	100	2,0	10%	18,0	90%
175	100	0,6	3%	19,4	97%
200	100	0,0	0%	20,0	100%

## CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos podemos concluir que a dose letal DL 100 de radiação gama para ovos de *A. kuehniella* foi a de 200 Gy, dose suficiente para desinfestar produtos que contenham ovos dessa praga.

## RESUMO

O experimento teve como objetivo determinar os efeitos da radiação gama do Cobalto-60 em ovos da traça da farinha, *A. kuehniella*. As doses de radiações utilizadas foram: 0 (testemunha), 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 e 200 Gy. O experimento foi conduzido em uma sala climatizada com temperatura de 23 a 27°C e umidade relativa de 65 a 75%. Observou-se que a DL 100 para ovos desta praga foi a de 200 Gy.

**Palavras-chave:** Desinfestação de cereais, radiação gama, ovos, traça da farinha, grãos armazenados, tratamento quarentenário, *Anagasta kuehniella*.

## SUMMARY

### MORTALITY OF EGGS OF *Anagasta kuehniella* (Zeller) THROUGH GAMMA RADIATIONS OF COBALT-60

The objective of this experiment was to determine the gamma radiation effects on the Indian flour moth *Anagasta kuehniella* on its egg phase. The doses utilized were: 0 (control), 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 and 200 Gy. The experiment was carried out in a climatic chamber, with temperature between 23 and 27°C and relative humidity

between 65 and 75%. It was observed that the lethal doses (LD-100) was 200 Gy.

**Key words:** Disinfestation of cereals, gamma radiations, eggs, Indian flour moth, stored grains insects, quarantine treatment, *Anagasta kuehniella*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTHUR, V., 1985. Efeitos Esterilizantes e Letais das Radiações Gama nas Diferentes Fases do Ciclo Evolutivo de *Sitotroga cerealella* (Oliver, 1819) (Lepidoptera, Gelechiidae) em Arroz e Milho. Piracicaba. 77p. (Doutorado - ESALQ/USP).
- BECZNER, J. & J. FARKAS, 1974. Investigations Into the Radioresistence of *Plodia interpunctella* (Hübner). *Acta Phytopathologia Academica Scientiarum Hungariae*, 9(1/2): 153-160.
- DUARTE-AGUILAR, J.A. & V. ARTHUR, 1994. Dose Letal de Radiação Gama para Ovos de *Corcyra cephalonica* (Stainton, 1965) (Lepidoptera, Pyralidae) Traça do Arroz. *Sciencia Agricola*, 51(1): 191-194, jan./abr.
- GALLO, D.; O. NAKANO; F.M. WIENDL; S. SILVEIRA NETO; R.P.L. CARVALHO, 1970. **Manual de Entomologia**. São Paulo, Ceres. 858p.
- RUNNER, G.A., 1916. Effect of Roentgen Rays on the Tabacco or Cigarette Beetle and Results of Experiment with a New Roentgen Tube. *J. Agric. Res.*, 6(11): 383-388.
- TAMBORLIN, M.J., 1988. Efeitos da Radiação Gama nas Fases do Ciclo Evolutivo de *Plodia interpunctella* (Hbn., 1813) (Lepidoptera, Pyralidae) em Dieta Artificial. Piracicaba. 92p. (Mestrado - ESALQ/USP).