



Avaliação da contaminação de agrotóxico da classe de ditiocarbamatos, em maçãs por diferentes processos de lavagem

*Lucia Helena P. Bastos; Maria Helena W. M. Cardoso; Adherlene V. Gouvêa; Armi W. Nóbrega; Bianca da Cunha Machado; Helena Zamith; Otávio H. dos Santos Figueiredo.

e-mail: lucia.bastos@incqs.fiocruz.br



1 – Introdução

Avaliar o risco da ingestão, pela dieta, de agrotóxicos é um estudo que visa orientar os órgãos governamentais na regulamentação do uso. A caracterização do risco ocorre quando a exposição humana, a uma dada substância por meio da dieta, supera a dose diária aceitável (IDA) de resíduo de agrotóxico. Dentre as culturas mais consumidas destacam-se as maçãs com a presença dos ditiocarbamatos (dentro do limite máximo residual permitido) em cerca de 61% do quantitativo testado no DF e cerca de 67% das amostras analisadas no INCQS. Fatores de processamento são essenciais para o estudo de avaliação de risco.

2 – Metodologia

Maçãs adquiridas no mercado local, apresentaram níveis superiores ao limite de quantificação da metodologia (LQ= 0,09 mg/kg CS₂). Foram aplicados quatro diferentes tratamentos listados na tabela 1.

Tabela 1

SIGLA	TRATAMENTO
AST	Sem tratamento
AMV	Amostra de Molho na Solução de Vinagre
AMD	Amostra de Molho na Solução de detergente.

O estudo foi realizado em cinco lotes de maçãs, cada lote, dividido em 4 grupos, onde cada maçã foi dividida em 4 partes e cada parte da mesma foi submetida aos 4 tratamentos (AST, ALD, AMV e AMD).

Este planejamento sugere (Montgomery 1991), a utilização de um delineamento em blocos casualizados. O efeito de Tratamento (processo de lavagem) será utilizado no modelo como efeito fixo. O efeito de Bloco (lote de maçã) e da interação Tratamento x Bloco será utilizada no modelo como efeito aleatório. Para realizar a avaliação dos tratamentos, foi utilizado o modelo descrito anteriormente utilizando como Bloco os 5 lotes de maçãs e como tratamento as 4 formas de lavagem.

3 – Objetivos

O objetivo do estudo é verificar se existe diferença entre os tratamentos aplicados as maçãs, avaliando a seguinte hipótese: Hipótese nula (H₀): Não existe diferença entre os processo de lavagem da fruta. Hipótese alternativa (H_a): Existe diferença entre os processo de lavagem da fruta. Matematicamente:

H₀: AST = ALD = AMV = AMD; H_a: Pelo menos um (1) dos processos é diferente dos demais.

4 – Resultados e Discussão

Resultados médios obtidos mg/kg CS₂ dentro dos diferentes tratamentos. AST (1,1811 (a)); AMV (0,8446 (b)); AMD (0,9162 (b)); ALD (0,3372 (c)). Letras diferentes indicam que existe diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 10 % de significância.

5 – Conclusões

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, existe diferença significativa (10% de significância) entre os tratamentos, demonstrando que a maneira mais adequada de limpeza é a ALD, em seguida a AMV e a AMD (os dois últimos não são significativamente diferentes). Outro aspecto observado foi a grande variação de resultados existente dentro de um mesmo lote amostral de um quilo.

6 – Referências Bibliográficas

Montgomery, D. C. - Design and Analysis of Experiments, 3ª edição, New York, John Wiley, 1991.

7 – Agradecimentos

