

Evaluation of dithiocarbamate and ethylenethiourea (ETU) residues in fruit and their implication for public health

Lemes, V. R. R. **Evaluation of dithiocarbamate and ethylenethiourea (ETU) residues in fruit and their implication for public health.** São Paulo, 2003. [Dissertação de mestrado-Faculdade de Saúde Pública – U.S.P]. Área: Saúde Ambiental. Orientador: Prof. Dr. Sérgio Colacioppo.

Ethylenethiourea (ETU) is a degradation and/or biotransformation toxic substance from ethylene-bisdithiocarbamate (EBDC) fungicides. It is reasonably stable, has high solubility in water and may represent a risk to populations consuming fruits and other foods. Sufficient evidence is available to indicate that it is carcinogenic in animals, but the evidence is inadequate for human beings. This study had the objective studying and validating analytical methods for determining dithiocarbamates and ETU levels in papaya; determining the levels of remaining residues of EBDC (mancozeb) from applications to papaya species *Carica papaya L.* cultivations and its metabolite ETU; determining the dissipation of these residues days after the application of mancozeb; and assessing the levels encountered and the risk to public health. The utilized method for determining the dithiocarbamates levels was spectrophotometry and determining ETU was high performance liquid chromatography. The samples were collected from three localities that are representative of papaya cultivation:

Lins (São Paulo), Linhares (Espírito Santo) and the extreme south of Bahia. The analytical methods assessed presented satisfactory results. The range of the recovery studies was from 70 to 110% for mancozeb, and from 80 to 110% for ETU. Depending on the level fortified, the coefficients of variation ranged from 3.7 to 13,3% for ETU and from 4,8 to 13,2% for mancozeb. The quantification limit for the method was 0.5 mg/kg for mancozeb and 0.01 mg/kg for ETU. All samples treated with mancozeb presented ETU residues ranging from 0.01 mg/kg to 0.32 mg/kg. The mancozeb levels ranged from 0.5 mg/kg to 2.1 mg/kg. In the dissipation study, the amounts of mancozeb residue remained practically unaltered, while the ETU levels fell from 0.14 mg/kg on the day of treatment to 0.04 mg/kg 12 days later. The contribution of the estimated mancozeb and ETU ingestion to the Acceptable Daily Ingestion (ADI) was 1,0% and 0,7%, respectively. Knowing that ETU is present in papaya serves as a warning for the need for knowledge of the levels present in foods consumed by the public.

*Tese disponível na Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da U.S.P. e do Instituto Adolfo Lutz.
e-mail: lemesvrr@ial.sp.gov.br

Contaminação por matérias estranhas e microrganismos em farináceos vendidos a granel e embalados em Ribeirão Preto-SP

Prado, S.P.T. **Contaminação por matérias estranhas e microrganismos em farináceos vendidos a granel e embalados em Ribeirão Preto-SP.** Ribeirão Preto-SP, 2002. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP].

Considerando a importância, em termos de saúde pública, da qualidade dos alimentos e os riscos que estes podem trazer ocasionalmente à saúde da população, aliado ao fato de os farináceos serem alimentos altamente energéticos e consumidos pela maioria da população, o presente trabalho teve como objetivo verificar as condições higiênico-sanitárias dos farináceos comercializados no município de Ribeirão Preto-SP. Foram avaliados os níveis de contaminação por matérias estranhas e por microrganismos presentes nos produtos, os

quais foram comparados segundo o tipo de estabelecimento e de acondicionamento e estações do ano. Foram analisadas 320 amostras de quatro diferentes tipos de farináceos, sendo 160 amostras a granel e 160 embaladas. Estes produtos foram colhidos em feiras livres, no mercado municipal, em supermercados e nas mercearias, totalizando 80 produtos para cada local de coleta, sendo 20 de farinha de milho, 20 de fubá, 20 de farinha de mandioca crua e 20 de polvilho azedo. O período de coleta foi de fevereiro de 2001 a janeiro de 2002. Para as