

# NÍVEIS DE PATULINA EM MAÇÃS DE POMARES DO ESTADOS DE SANTA CATARINA E RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

AMPARO<sup>1</sup>, H. C.; GELINSKI<sup>2</sup>, J. M. L. N.; BARATTO<sup>3</sup>, M. C.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Tecnólogo de Alimentos. Docente Unoesc. *E-mail*: hudson.amparo@unoesc.edu.br

<sup>2</sup> Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Doutora em Ciência dos Alimentos. *E-mail*: jane.gelinski@unoesc.edu.br

<sup>3</sup> Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Doutor em Biologia Celular e Molecular. *E-mail*: cesar.baratto@unoesc.edu.br

A patulina, 4hidroxi-4furo[3,2-c]pirano(6H)-1, uma micotoxina termorresistente é produzida principalmente pelo fungo *Penicillium expansum* que tem seu nicho principal em pomáceas. Frutas danificadas pelo fungo são o principal indicativo de possível contaminação. Portanto, o suco de maçã é o principal produto industrializado com possibilidade de detecção de patulina. Seu efeito tóxico é caracterizado por distúrbios respiratórios e motores, espasmos, hemorragia no pulmão e cérebro, além de ação teratogênica. Os níveis aceitáveis de patulina pelos órgãos internacionais limitam-se a 50 ppb em suco de maçã. Os EUA determinam como ponto crítico de controle o não uso de frutas caídas no solo como forma de prevenir a presença da patulina em suco de maçã. Nesta pesquisa objetivou-se determinar os níveis de patulina em suco de maçãs caídas no solo de amostras de pomares dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A metodologia consistiu de: avaliação preliminar de amostras de suco de maçãs colhidas de árvores e de maçãs caídas no solo, de regiões distintas; suco de maçãs de área isolada, de fruta da árvore e do solo em períodos distintos; e, em suco de maçãs de frutas caídas no solo de fazendas dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Foi utilizada a Norma NBR 5426 para estabelecer a quantidade de amostras, bem como o número de frutas de cada amostra. A avaliação consistiu na coleta de 80 frutas por amostragem (amostras de árvore, de solo – sadias e de solo – danificadas). Os sucos de cada amostra foram submetidos à análise por cromatografia líquida de alta performance para a determinação dos níveis de patulina. Os resultados da avaliação primária indicaram a não detecção de patulina, provavelmente pela ausência da micotoxina ou por estar presente em níveis inferiores ao limite de detecção (LMD 10 ppb). Esses resultados corroboram com dados informados pela indústria de sucos de que a maçã de solo íntegra não tem diferença da maçã de árvore, no que se refere à presença e à detecção de patulina.

Palavras-chave: Suco maçã. Legislação internacional. Micotoxina. Solo.

## **PATULIN LEVELS IN ORCHARDS APPLE OF SANTA CATARINA AND RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL**

AMPARO<sup>1</sup>, H. C.; GELINSKI<sup>2</sup>, J. M. L. N.; BARATTO<sup>3</sup>, M. C.

<sup>1</sup> Mestrando em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Tecnólogo de Alimentos. Docente Unoesc. *E-mail*: hudson.amparo@unoesc.edu.br

<sup>2</sup> Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Doutora em Ciência dos Alimentos. *E-mail*: jane.gelinski@unoesc.edu.br

<sup>3</sup> Docente do Programa de Mestrado em Ciência e Biotecnologia (Unoesc). Doutor em Biologia Celular e Molecular. *E-mail*: cesar.baratto@unoesc.edu.br

Patulin, 4-hydroxy-4-furo [3,2-c] pyran (6H)-1, a thermoresistant mycotoxin, is produced mainly by *Penicillium expansum*. Pomaceae are the principal ecological niches of this fungus. Damaged fruits by the fungus are the main indicator of possible contamination. Therefore, apple juice is the main industrial product most probable to have patulin. The toxic effect of this mycotoxin is characterized by respiratory disorders and engines, spasms, bleeding in the lungs and brain, and teratogenic activity. Acceptable levels of patulin in apple juice are limited to 50ppb by the international organizations. In order to prevent the presence of patulin in apple juice, the US determine as critical control point not to consider apples on soil for processing. This research aimed to determine levels of patulin in apple juice fallen in soil samples from orchards of Santa Catarina and Rio Grande do Sul. The methodology consisted of: a.) preliminary assessment apple juice samples taken from trees and apples fallen on the ground, of distinct regions; b) in juice of apples from the tree and soil, in different periods; c). juice of fruits of fallen apples on the ground farms in the states of Santa Catarina and Rio Grande do Sul. We used the NBR 5426 to establish the number of samples, and the number of fruit each sample. The preliminary evaluation consisted of the collection of 80 fruits at random (tree samples of soil - healthy and damaged). The juice of each sample was analyzed by liquid chromatography high performance to determine the patulin levels. The primary results were non-detection of patulin, probably due to the absence of mycotoxin or even present below of the detection limit (10 ppb LMD). These results are consistent with data reported by the juice industry which no difference to the apple tree or soil apple, regarding the presence and detection of patulin.

Keywords: Apple juice. International law. Mycotoxin. Soil.