

การปนเปื้อนของอะฟลาทอกซินเอ็ม1 และบี1  
ในนมพาสเจอร์ไรส์และยูเอชที  
รสจืดและรสชอคโกแลต

นายกฤษฎ์ ธีรพันธุ์เมธี  
นางสาววัชรภรณ์ เจริญสุขกุล

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

พ.ศ. 2539

**CONTAMINATION OF AFLATOXINS M<sub>1</sub> AND B<sub>1</sub>  
IN UNSWEETENED AND CHOCOLATE - FLAVORED  
PASTEURIZED MILK AND UHT MILK**

**MR. KRIT THIRAPANMETHEE  
MS. WATCHARAPORN JENSURIYAKUL**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMEN**

**T**

**OF THE REQUIREMENT FOR THE  
BACHELOR DEGREE OF PHARMACY**

**FACULTY OF PHARMACY**

**MAHIDOL UNIVERSITY**

**1996**

## บทคัดย่อ

จากการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ aflatoxin  $M_1$  และ  $B_1$  ในตัวอย่างนมพาสเจอร์ไรส์และยูเอชที รสจืดและรสชอคโกแลต จำนวน 6 บริษัท บริษัทละ 3 รุ่นการผลิต ( lot ) ทำการสกัดตัวอย่างนมโดยใช้  $C_{18}$  Sep - Pak และ Silica gel 60 minicolumn ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณด้วยวิธี High Performance Liquid Chromatography ( HPLC ) ใช้เครื่องตรวจวัดแบบ Fluorescence ( Method 986.16, AOAC 1990 ) พบการปนเปื้อนของ aflatoxin  $M_1$  ในช่วง 0.01 - 0.14 พีพีบี ( ppb, part per billion ) ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้กำหนดไว้ 20 พีพีบี ทั้งนี้จากการตรวจวิเคราะห์ไม่พบการปนเปื้อนของ aflatoxin  $B_1$  ในตัวอย่างนมทั้งสองรสโดยเฉพาะรสชอคโกแลตซึ่งคาดว่าอาจมีการปนเปื้อนจากผงชอคโกแลตที่ใช้ผลิตนมพร้อมดื่ม ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่านมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรส์และยูเอชที รสจืดและรสชอคโกแลตมีการปนเปื้อนของ aflatoxin  $M_1$  ในปริมาณที่ปลอดภัยต่อการบริโภค อย่างไรก็ตามก็ควรมีการศึกษาการปนเปื้อนของ aflatoxin  $M_1$  ในนมพร้อมดื่มรสอื่นๆเพิ่มเติมอีก

## **ABSTRACT**

Analyses of the contamination of Aflatoxins B<sub>1</sub> and M<sub>1</sub> in ready - to - drink milk were performed in three lots of six brands each of unsweetened and chocolate - flavored pasteurized and UHT milk. Milk samples were extracted using C<sub>18</sub> Sep-Pak and silica gel 60 minicolumn. The amount of aflatoxins were assayed using High Performance Liquid Chromatography ( HPLC ) with fluorescence detector ( Method 986.16, AOAC 1990 ). AFM<sub>1</sub> was found in the range of 0.01 - 0.14 ppb. These values were far below the standard of stated by the Ministry of Public Health (20 ppb). AFB<sub>1</sub> could not be detected in both types of milk products, especially in chocolate - flavored milk which was expected to be contaminated from cocoa powder.

The results of the study showed that concentrations of AFM<sub>1</sub> in unsweetened and chocolate - flavored pasteurized and UHT milk were still within the standard limit.