

3937565 PYPP/M : สาขาวิชา : เกษษเคมี และพฤษเคมี; วท.ม. (เกษษเคมี และพฤษเคมี)

ปียดา หาญคุณากุล : การพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์หาการเจือปนนมผงในนมพร้อมดื่ม (DEVELOPMENT OF ANALYTICAL METHODS FOR DETECTION OF MILK POWDER IN READY-TO-DRINK MILK). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : นงลักษณ์ เรืองวิเศษ, Ph.D., วิเชษฐู์ ถิลามานิตย์, Ph.D. 134 หน้า. ISBN 974-662-300-1

การตรวจวิเคราะห์การเจือปนนมผงในนมพร้อมดื่มมีความจำเป็นสำหรับหน่วยงานของรัฐ เพื่อตรวจสอบว่านมพร้อมดื่มที่จำหน่ายในท้องตลาดผลิตจากวัตถุดิบตามที่ระบุในฉลากหรือไม่ วิธีของการตรวจวิเคราะห์อาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบบางอย่างของนมเมื่อได้รับความร้อนระหว่างกระบวนการผลิตนมพร้อมดื่ม นมพร้อมดื่มที่ผลิตจากนมผงจะมีการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของนมมากกว่านมพร้อมดื่มที่ผลิตจากนมสด เนื่องจากต้องผ่านความร้อนถึง สองขั้นตอนคือ ขั้นตอนการผลิตนมผง และขั้นตอนการผลิตนมพร้อมดื่ม วิธี sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE) ใช้หาปริมาณอัตราส่วนของ whey proteins ต่อ โปรตีนทั้งหมด ได้แก่ อัตราส่วนของ bovine serum albumin (BSA) ต่อ โปรตีนทั้งหมด, อัตราส่วนของ  $\beta$ -Lactoglobulin ( $\beta$ -Lg) ต่อ โปรตีนทั้งหมด และ อัตราส่วนของ  $\alpha$ -Lactalbumin ( $\alpha$ -Lac) ต่อ โปรตีนทั้งหมด ในตัวอย่างนม การหาปริมาณอัตราส่วนของ creatine ต่อ creatinine และ lactulose ใช้วิธี high performance liquid chromatography (HPLC) จากการศึกษาพบว่าในนมพาสเจอร์ไรส์ สามารถตรวจวิเคราะห์หาการเจือปนนมผงได้โดยใช้การแปลงสภาพเมื่อถูกความร้อนของอัตราส่วนของ BSA ต่อ โปรตีนทั้งหมด, อัตราส่วนของ  $\beta$ -Lg ต่อ โปรตีนทั้งหมด และ อัตราส่วนของ  $\alpha$ -Lac ต่อ โปรตีนทั้งหมด สำหรับการหาการเจือปนของหางนมผงในนมพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไรส์ ใช้ส่วนประกอบของ protein, lactose, total solid และ solid-not-fat ที่วัดได้จาก Milkoscan

3937565 PYPP/M : MAJOR : PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND PHYTO-CHEMISTRY ; M.Sc.(PHARMACEUTICAL CHEMISTRY AND PHYTOCHEMISTRY)

KEY WORDS : SODIUM DODECYL SULFATE POLYACRYLAMIDE GEL ELECTROPHORESIS (SDS-PAGE) / HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC) / WHEY PROTEINS / READY-TO-DRINK MILK / CREATINE / CREATININE / LACTULOSE

PIYADA HANKUNAKUL : DEVELOPMENT OF ANALYTICAL METHODS FOR DETECTION OF MILK POWDER IN READY-TO-DRINK MILK. THESIS ADVISORS : NONGLUCK RUANGWISES, Ph.D., WICHET LEELAMANIT, Ph.D. 134 P. ISBN 974-662-300-1

The analytical methods for detection of milk powder in ready-to-drink milk are needed by authorities in order to investigate whether ready-to-drink milk was produced from raw material as indicated on the label. These methods are based on the detection of changes in some milk components which occur during different heat treatments for the production of ready-to-drink milk. Ready-to-drink milk which is produced from milk powder demonstrates higher changes of various milk components than raw milk. The production of ready-to-drink milk undergoes two steps of heat treatment. First is the production of milk powder and second is the production of ready-to-drink milk. The dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE) procedure was used to determine whey proteins/total proteins including bovine serum albumin (BSA)/total proteins,  $\beta$ -Lactoglobulin ( $\beta$ -Lg)/total proteins and  $\alpha$ -Lactalbumin ( $\alpha$ -Lac)/total proteins in milk samples. The amounts of lactulose and the ratio of creatine to creatinine were determined by the HPLC method. Heat-denatured BSA/total proteins,  $\beta$ -Lg/total proteins and  $\alpha$ -Lac/total proteins were used to detect the addition of milk powder in pasteurized milk. Milk components, protein, lactose, total solid and solid-not-fat were measured by Milkoscan to detect the addition of skim milk powder in pasteurized and sterilized milk.