

รหัสโครงการ SUT3-305-40-12-14



รายงานการวิจัย

การประเมินการตรวจสอบคุณภาพนมด้วยวิธีซึ่งให้ผลเร็ว

(Evaluation of Milk Quality Determination Using Rapid Methods)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเวทย์ นิงสานนท์

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2540

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กุมภาพันธ์ 2546

บทคัดย่อ

การประเมินผลตามหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิต ของโรงงานแปรรูปนม ฟาร์ม มทส. โดยใช้แบบประเมินของ อย. พบว่าผ่านเกณฑ์ แต่ต้องมีการปรับปรุงปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัย จากทั้งหมด 7 ปัจจัย นมดิบที่ใช้มีคุณภาพดีเมื่อตรวจด้วย Methylene Blue Reduction Test ปริมาณจุลินทรีย์ระดับ 9×10^7 CFU/มล. ทำให้ Methylene Blue เริ่มเปลี่ยนสี ปริมาณกรดเพิ่มเป็นร้อยละ 0.19 และโปรตีนเริ่มเสียวความคงตัวซึ่งเริ่มเกิดตะกอนเมื่อทำ Alcohol Test การตรวจนับจุลินทรีย์ด้วย Petrifilm ให้ผลใกล้เคียงกับ Standard Plate Count การพาสเจอร์ไรส์สามารถลดเชื้อจุลินทรีย์ในนมลงได้ร้อยละ 98 นมที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข การศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์พบว่า การเก็บที่ 4 °ซ อายุการเก็บ จะมากกว่า 14 วัน ส่วนที่ 6 และ 8 °ซ อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์เป็น 8 และ 3-4 วัน ตามลำดับ เมื่อคำนวณจากปริมาณจุลินทรีย์เริ่มต้นเท่ากัน ส่วนการวัดโปรตีนในนมพบว่าการใช้ปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดสีตามวิธีของ Bradford ซึ่งใช้เคซีนและนมพร้อมมันเนยเป็นมาตรฐาน ให้การประมาณค่าโปรตีนได้ดีพอใช้ โดยต้องปรับค่าที่ได้เพิ่มอีกร้อยละ 10 และในการวัดน้ำตาลแลคโตสนั้น วิธีใช้ปฏิกิริยาเคมีทำให้เกิดสีให้ค่าความเที่ยงตรงที่ดี ใช้ตัวอย่างและสารเคมีน้อย ง่ายต่อการปฏิบัติ เหมาะสำหรับการประมาณค่าแลคโตส

Abstract

Evaluation of SUT Farm's milk processing plant was conducted using Thai FDA's standard form and found that the plant complied with the Good Manufacturing Practice (GMP) but there were 5 out of 7 factors had to be improved. The quality of raw milk used at the plant using Methylene Blue Reduction Test was good. The changes of Methylene blue color, acidity and protein stability against Alcohol Test were shown when the growth of microorganisms had reached 9×10^7 CFU/ml. Petrifilm counts showed lower numbers of microorganisms compared with the standard plant count at the beginning of incubation periods. Pasteurization of milk reduced microbial population by 98%. Pasteurized milk products met the microbial quality standard of the Ministry of Health. Shelf-life of pasteurized milk products at 4 °C was found to be more than 14 days. At 6 and 8 °C, shelf-life estimated from the same initial count was 8 and 3-4 days, respectively. Bradford's colorimetric reaction for protein determination using caseinate and skimmed milk as standards could be used to estimate the protein content with additionally adjusting the obtained value by 10%. Colorimetric method used for lactose determination showed good precision and would be suitable for lactose estimation due to the ease of use and small amounts of sample and chemicals.