

กิตติพงษ์ เหล็กกล้า 2549: ประสิทธิภาพของอัลตราโซนิคในการตรวจวัดปริมาณไขมันในน้ำมัน
ที่มีขนาดอนุภาคแตกต่างกัน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาสัตวบาล
ภาควิชาสัตวบาล ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ประวีร์ วิชชุตา, Ph.D.
134 หน้า
ISBN 974-16-2150-7

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของอัลตราโซนิคในการวิเคราะห์ไขมันนมจากตัวอย่างนมดิบ ตลอดจนอิทธิพลของปัจจัยบางประการต่อความผันแปรของปริมาณไขมันนมที่วิเคราะห์ด้วยวิธีดังกล่าว ดำเนินการโดยแบ่งเป็น 4 การทดลองดังนี้ การทดลองที่ 1 ภายหลังจากปรับค่ามาตรฐานของเครื่องอัลตราโซนิคมีผลต่อขนาดไลเซอร์โมเดลเอ็มและโมเดลอัลตรา ด้วยวิธีมอนเตอเนียร์ พบว่าค่าเฉลี่ยของไขมันนมที่วิเคราะห์ด้วยอุปกรณ์ทั้งสองคงให้ค่าต่ำกว่าวิธีมอนเตอเนียร์ 0.142 และ 0.148% ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อศึกษาความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์ไขมันนมด้วยวิธีดังกล่าว พบว่าเครื่องทั้งสองโมเดลมีผลค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของความเที่ยงตรง ได้แก่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราซ้ำ (S_p), อัตราซ้ำ (r-value) และค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (RSD) ไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) กับวิธีมอนเตอเนียร์ ในการศึกษาช่วงเวลาสำหรับการปรับมาตรฐาน พบว่า เครื่องอัลตราโซนิคมีผลต่อขนาดไลเซอร์โมเดลอัลตราควรได้รับการปรับมาตรฐานทุก ๆ 60 วันต่อครั้ง ในขณะที่ช่วงเวลาดังกล่าวโมเดลเอ็มยังให้ผลการวิเคราะห์ที่ยอมรับได้อยู่ การทดลองที่ 2 ศึกษาอิทธิพลของปริมาณไขมันนมดิบต่อขนาดอนุภาคไขมันนม ปรากฏว่านมดิบที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันนมสูงขึ้น มีแนวโน้มของอนุภาคเม็ดไขมันนมขนาดใหญ่ขึ้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.933 และ 0.916 เมื่อวิเคราะห์ไขมันนมด้วยเครื่องอัลตราโซนิคมีผลต่อขนาดไลเซอร์โมเดลเอ็มและโมเดลอัลตราตามลำดับ การทดลองที่ 3 ศึกษาขนาดอนุภาคเม็ดไขมันนมในตัวอย่างนมดิบเปรียบเทียบกับนมที่ผ่านกระบวนการโฮโมจีไนส์แบบ Single-stage และ Two-stage ที่ระดับความดันตั้งแต่ 100, 150, 200, 250 และ 300 บาร์ (bar) พบว่านมโฮโมจีไนส์แบบ Single-stage และ Two-stage ทุกระดับความดันมีขนาดอนุภาคไขมันนมเล็กกว่า ($P < 0.05$) ตัวอย่างนมดิบ ในทำนองเดียวกันนมโฮโมจีไนส์แบบ Two-stage มีขนาดอนุภาคไขมันนมเล็กกว่า ($P < 0.05$) นมโฮโมจีไนส์แบบ Single-stage สำหรับการวิเคราะห์ไขมันนมด้วยอัลตราโซนิคมีผลต่อขนาดไลเซอร์โมเดลเอ็มจากตัวอย่างนมโฮโมจีไนส์ตามระดับความดันรวมที่เพิ่มขึ้น พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีแนวโน้มสูงขึ้น ($P < 0.05$) สำหรับแบบ Single-stage และ Two-stage ตามลำดับ การทดลองที่ 4 ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมินมดิบต่อความผันแปรของเปอร์เซ็นต์ไขมันนมและความเที่ยงตรงในการวิเคราะห์ไขมันนมด้วยวิธีอัลตราโซนิคมีผลต่อขนาดไลเซอร์โมเดลเอ็ม พบว่าตัวอย่างนมดิบที่มีอุณหภูมิเริ่มต้น 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 °C มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันนมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.01% ต่ออุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 5 °C ส่วนค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของความเที่ยงตรงจากการวิเคราะห์ไขมันนมด้วยวิธีดังกล่าว ณ อุณหภูมิหนึ่งอุณหภูมิใดข้างต้นไม่แตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$)

กิตติพงษ์ เหล็กกล้า

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

24 / พ.ค. / 49