

บทคัดย่อ

ส่วนต่าง ๆ ของน้ำมันปาล์ม ได้แก่ palm olein palm stearin palm midfraction และ palm kernel oil สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอาหารได้หลายอย่างโดยการนำมาผ่านกระบวนการดัดแปรสมบัติทางเคมีและกายภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานตามชนิดหรือประเภทของผลิตภัณฑ์ เทคนิคหนึ่งที่น่าสนใจคือ การใช้เอนไซม์ไลเปสเร่งปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยนกรดไขมันทำให้ได้น้ำมันที่มีสมบัติเฉพาะตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีช่วงการหลอมเหลวตามความต้องการของการใช้งาน โครงการวิจัยนี้จึงศึกษาการใช้ส่วนต่าง ๆ ของน้ำมันปาล์ม โดยเฉพาะ palm olein และ palm stearin มาผ่านกระบวนการดัดแปรสมบัติด้วยเอนไซม์ไลเปสตรึงรูปที่มีชื่อทางการค้าว่า Lipozyme และ Novozyme ในปริมาณ 0,1,2.5,5 และ 10% ด้วย สภาวะการทำงานที่พีเอชเริ่มต้น 5.5,6.5 และ 7.5 อุณหภูมิ 45,50 และ 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12,18 และ 24 ชั่วโมง พบว่าสภาวะที่ทำให้ น้ำมันดัดแปรที่มีค่าไอโอดีน 40-42 และช่วงการหลอมเหลว 36-39 องศาเซลเซียส มีรูปแบบการหลอมเหลว และปริมาณไขมันแข็งใกล้เคียงกับโกโก้บัตเตอร์ทางการค้า คือ การใช้เอนไซม์ lipozyme 5% พีเอชเริ่มต้น 6.5 อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งผลิตภัณฑ์สุดท้ายนี้เรียกว่าเนยโกโก้เทียม (Cocoa Butter Substitute: CBS) จากนั้นนำ CBS มาใช้แทนโกโก้บัตเตอร์ (CB) สัดส่วนต่าง ๆ ในการผลิตช็อกโกแลต (dark chocolate) ด้วยขนาดการผลิตระดับห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่าการใช้ CBS ทดแทนโกโก้บัตเตอร์ทางการค้าในสัดส่วน 80% ลักษณะเนื้อสัมผัสของช็อกโกแลตที่ได้ จะมีความแข็งน้อยกว่าที่ใช้ CB แต่ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสที่หัดเทียมกัน จึงเห็นได้ว่า CBS ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มมีศักยภาพที่จะใช้ทดแทนโกโก้บัตเตอร์ในการทำผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตได้ ทั้งนี้ขึ้นกับความสอดคล้องต่อคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตที่ต้องการแต่ละชนิด จึงนับได้น้ำมันปาล์มมีทางเลือกใหม่ในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม และเพิ่มความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์อาหารได้เป็นอย่างดี