

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ในการแปรรูปมะม่วงจะทำให้ได้เมล็ดมะม่วงเป็นของเหลือทิ้ง ซึ่งสามารถนำเนื้อภายในเมล็ดมะม่วงมาสกัดน้ำมันซึ่งสามารถนำมาผลิตเป็นเนยโกโก้เลียนแบบชนิด CBE โดยเป็นหนึ่งในน้ำมันที่ได้รับอนุญาตโดยองค์การควบคุมคุณภาพช็อกโกแลตของสหภาพยุโรป โดยเมล็ดมะม่วงสายพันธุ์เขียวมรกต เขียวเสวย น้ำดอกไม้ และอกร่อง มีน้ำมันประมาณ 6.40, 5.78, 5.73 และ 7.74 % (น้ำหนักแห้ง) ตามลำดับ เมื่อทำการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของกรดไขมันของน้ำมันที่สกัดได้ของแต่ละสายพันธุ์ด้วย GC-FID พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยมีกรดไขมันหลักที่เป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ กรดโอเลอิก กรดสเตียริก และกรดปาล์มมิติก ตามลำดับ และเมื่อทำการวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณของไตรกลีเซอไรด์ด้วย HPLC-DAD พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยไตรกลีเซอไรด์ที่เป็นองค์ประกอบหลัก ได้แก่ OOP, POP, SOO, POS และ SOS โดยจากความแตกต่างดังกล่าวทำให้น้ำมันเมล็ดมะม่วงทั้ง 4 สายพันธุ์ มีความแตกต่างกันในด้านคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพ โดยสายพันธุ์น้ำดอกไม้มีจุดหลอมเหลวสูงสุด รองลงมาเป็นสายพันธุ์เขียวเสวย เขียวมรกต และอกร่อง ตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำน้ำมันเมล็ดมะม่วงจากสายพันธุ์ที่แตกต่างกันเหล่านี้ไปใช้งาน เช่น ใช้เป็นส่วนผสมของช็อกโกแลต จะส่งผลให้ช็อกโกแลตที่ผลิตได้มีคุณสมบัติด้านต่างๆ และคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสที่แตกต่างกัน การศึกษาพฤติกรรมการตกผลึกที่อุณหภูมิ 20°C (120 นาที) พบว่า สายพันธุ์น้ำดอกไม้มีอัตราในการตกผลึกสูงสุด รองลงมาเป็นเขียวเสวย เขียวมรกต และอกร่อง ตามลำดับ ($p < 0.05$) นอกจากนี้อัตราการโตและรูปร่างของผลึกก็มีความแตกต่างกันซึ่งจะเห็นได้จากภาพถ่าย PLM นอกจากนี้การวิเคราะห์ด้วย XRD พบว่า ผลึกของน้ำมันเมล็ดมะม่วงทั้ง 4 สายพันธุ์ มีการผสมของผลึกหลายรูปแบบ (ผลึกรูปแบบ β' , pseudo- β' และ β) แต่โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบ β' โดยคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพ และพฤติกรรมในการตกผลึกของน้ำมันเมล็ดมะม่วงทั้ง 4 สายพันธุ์ มีความใกล้เคียงกับสายพันธุ์แก้วที่เคยมีการทดลองใช้เป็นไขมันในการผสมเพื่อทำเนยโกโก้เลียนแบบ ดังนั้นน้ำมันเมล็ดมะม่วงทั้ง 4 สายพันธุ์ อาจจะนำมาใช้ในการผลิตเนยโกโก้เลียนแบบที่มีคุณภาพดีได้

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำน้ำมันเมล็ดมะม่วงแต่ละสายพันธุ์ไปทำการผสมเพื่อทำ CBE เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อไป นอกจากนี้อาจมีการทดลองปัจจัยที่มีด้านอื่น เช่น อายุของมะม่วงและสถานที่ในการปลูก