

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา

การผสมสารลดความเหนียว 4 ชนิด ได้แก่ นมผง มอลโทเดกซ์ทริน สตาร์ชมันสำปะหลัง และ สตาร์ชมันสำปะหลังตัดแปรลงในตัวอย่างน้ำผึ้งในปริมาณ 50, 55 และ 60% โดยน้ำหนัก ที่ผ่านการทำแห้งด้วยวิธีการอบแห้งแบบพ่นฝอยนั้น จากการทดลองได้ข้อสรุปดังนี้

ตัวอย่างน้ำผึ้งผงที่ผสมสารลดความเหนียวทั้ง 4 ชนิด มีค่า a_w ค่าสี ความสามารถในการละลาย ความสามารถในการไหล และความหนาแน่นของผงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดย ปริมาณสารที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ ค่า a_w ความชื้น ความสามารถในการไหล และความหนาแน่นของผง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ปริมาณสารที่เพิ่มขึ้นไม่มีผลต่อค่า T_g ความหนาแน่นของ อนุภาค overall thermal efficiency และ evaporative efficiency เมื่อพิจารณาสมบัติทางเคมีและกายภาพ ของน้ำผึ้งผงที่ผสมสารลดความเหนียวทั้ง 4 ชนิดพบว่า ปริมาณนมผง สตาร์ชมันสำปะหลังและสตาร์ช มันสำปะหลังตัดแปรที่เพิ่มขึ้น ทำให้การละลายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับ ความสามารถในการไหลคือ ปริมาณสารที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่ามุมกองเพิ่มขึ้น หมายถึงความสามารถ ในการไหลลดลง โดยน้ำผึ้งที่ผสมนมผงมีค่ามุมกองสูงสุด การใช้สารลดความเหนียวทั้ง 4 ชนิดใน ปริมาณที่เพิ่มขึ้นทำให้ความหนาแน่นของผงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ตัวอย่างน้ำผึ้งผงที่ ผสมสารลดความเหนียวทั้ง 4 ชนิดให้ค่าคะแนนความชอบในคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่ ค่าสี กลิ่น น้ำผึ้ง ความหวาน ความเป็นเนื้อเดียวกัน และความชอบโดยรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยตัวอย่างน้ำผึ้งที่ผสมนมผงให้คะแนนความชอบในทุกด้านสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยคะแนนความชอบอยู่ในเกณฑ์ระดับชอบเล็กน้อย-ปานกลาง เมื่อพิจารณาสมบัติต่างๆ พบว่า น้ำผึ้งผงที่ผสมมอลโทเดกซ์ทรินที่ระดับ 55% และนมผงที่ระดับ 60% มีสมบัติดีที่สุด โดยน้ำผึ้ง ผงที่ผสมมอลโทเดกซ์ทรินที่ระดับ 55% มีค่าความสามารถในการละลายเท่ากับ 96.79% มีปริมาณ ความชื้นต่ำเท่ากับ 1.177% ฐานเปียก มีค่ามุมกองเท่ากับ 45.44 องศา แสดงว่าอนุภาคตัวอย่างเกิดการ เกาะตัวกันระหว่างอนุภาคเล็กน้อย น้ำผึ้งที่ผสมนมผงที่ระดับ 60% มีค่า a_w เท่ากับ 0.181 มี ความสามารถในการละลายเท่ากับ 87.28% มีค่าความชื้น 1.5901 มีค่ามุมกองเท่ากับ 46.56 องศา แสดง ถึง แสดงว่าเกิดการเกาะตัวกันระหว่างอนุภาคมาก เมื่อศึกษา sorption isotherm พบว่า ตัวอย่างน้ำผึ้งผง

ที่ผสมมอลโทเดกซ์ทรินมีความเสถียรต่อสภาวะในการเก็บรักษามากกว่านมผง ดังนั้นน้ำผึ้งที่ผสมมอลโทเดกซ์ทรินที่ระดับ 55% จึงมีผลในการลดการเกาะติดของน้ำผึ้งในกระบวนการอบแห้งแบบพ่นฝอยดีที่สุด

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การศึกษาเรื่องการลดการเกาะติดของน้ำผึ้งระหว่างการอบแห้งแบบพ่นฝอยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. การศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ และอายุในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งที่ผ่านการทำแห้งด้วยวิธีการอบแห้งแบบพ่นฝอย
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพในระหว่างกระบวนการเก็บรักษา
3. ศึกษาลักษณะ moisture isotherm ของตัวอย่างน้ำผึ้งที่ระดับความชื้นและอุณหภูมิที่แตกต่างกัน เพื่อใช้ในการทำนายความคงตัวของน้ำผึ้งที่สภาวะต่างๆ