

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองเต็มเชื้อจุลินทรีย์ *B. longum* มีสูตรที่เหมาะสมคือ ใช้นมผงขาดมันเนย ร้อยละ 10 ใช้แป้งงาโยหรือน้ำตาลซูโครสเป็นสารให้ความหวาน โดยไม่เติมคาราจีแนนซึ่งให้ลักษณะทางกายภาพที่ดี มีปริมาณน้ำเวย์แยกออกจากเนื้อของโยเกิร์ตน้อย ในขณะที่คุณสมบัติทางเคมีโดยรวมไม่แตกต่างกันระหว่างการเติมและไม่เติมคาราจีแนน โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองทั้ง 2 สูตรคือ สูตรแป้งงาโยและสูตรน้ำตาลซูโครสมีการเติบโตของเชื้อ *B. longum* หลังบ่มนาน 16, 18 และ 20 ชั่วโมงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) การใช้เวลาการบ่มโยเกิร์ตนาน 16 ชั่วโมงมีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจากทำให้มีปริมาณน้ำเวย์น้อยกว่าให้ลักษณะของโยเกิร์ตที่ดีกว่า และมีการเติบโตของเชื้อ *B. longum* ไม่แตกต่างกับการบ่มนาน 18 และ 20 ชั่วโมง

โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองสูตรน้ำตาลซูโครสร้อยละ 10 ได้รับคะแนนการยอมรับโดยรวมทางประสาทสัมผัสมากที่สุดเท่ากับ 6.80 ± 1.39 รองลงมาคือสูตรแป้งงาโยร้อยละ 10 เท่ากับ 5.56 ± 1.67 สูตรน้ำตาลซูโครสร้อยละ 5 เท่ากับ 5.35 ± 1.47 และสูตรแป้งงาโยร้อยละ 5 เท่ากับ 4.46 ± 1.55 ซึ่งโยเกิร์ตสูตรน้ำตาลซูโครส ร้อยละ 10 มีความหวานมากกว่าโยเกิร์ตสูตรอื่นๆ มีความรู้สึกในปากที่ดี มีรสเปรี้ยวน้อย และมีสีเข้มน้อยกว่าโยเกิร์ตสูตรแป้งงาโย

โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 ± 1 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบการเก็บผลิตภัณฑ์วันผลิตเสร็จ และที่ระยะเวลาการเก็บ 28 วัน พบว่าค่าความเป็นกรดต่างและปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของโยเกิร์ตนมถั่วเหลืองสูตรแป้งงาโย และน้ำตาลซูโครสไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ส่วนกรดแลคติกในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองทั้ง 2 สูตรมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$)

ผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองหลังผลิตเสร็จและที่ระยะเวลาการเก็บ 28 วัน ที่อุณหภูมิ 5 ± 1 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์สูตรแป้งงาโยมีค่าการยึดเกาะของโครงสร้าง (cohesiveness) ค่างานที่ทำให้วัสดุหลุดออกจากสิ่งเกาะติด (adhesiveness) และค่าพลังงานที่ใช้ในการบดเคี้ยวอาหารแข็ง (gumminess) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\leq 0.05$) ส่วนค่าความแข็ง (hardness) และค่าการกลับสู่สภาพเดิม (springiness) มีค่าไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ส่วนในสูตรน้ำตาลซูโครสพบว่า ค่าความแข็ง และค่าการกลับสู่สภาพเดิม มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($p \leq 0.05$) แต่ค่าการยึดเกาะของโครงสร้างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนค่าพลังงานที่ใช้ในการบดเคี้ยวอาหารแข็ง และค่างานที่ทำให้วัสดุหลุดออกจากสิ่งเกาะติด มีค่าลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองที่เก็บรักษาอุณหภูมิ 5 ± 1 องศาเซลเซียส นาน 28 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับเวลาหลังผลิตเสร็จ ผลผลิตกัมมันต์ทั้ง 2 สูตรมีค่าความหนืดเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) สูตรน้ำผึ้งลำไยมีการเปลี่ยนแปลงค่าสีเพียงเล็กน้อยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ส่วนสูตรน้ำตาลชูโครสไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าสี

โยเกิร์ตนมถั่วเหลืองทั้ง 2 สูตรเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 ± 1 นาน 28 วัน โยเกิร์ตสูตรน้ำผึ้งลำไยมีปริมาณของเชื้อ *B. longum* เหลือ $7.30 \log \text{CFU/g}$ ส่วนผลผลิตกัมมันต์โยเกิร์ตสูตรน้ำตาลชูโครสมีปริมาณของเชื้อ *B. longum* เหลือ $7.25 \log \text{CFU/g}$ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบปริมาณเชื้อในผลผลิตกัมมันต์วันที่ผลิตเสร็จและที่ระยะเวลาการเก็บ 28 วันผลผลิตกัมมันต์ทั้ง 2 สูตรมีปริมาณของเชื้อ *B. longum* ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาการเจริญและการเหลือรอดของจุลินทรีย์โพรไบโอติกชนิดอื่นๆ นอกจากจุลินทรีย์ *B. longum* เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย
2. ควรมีการศึกษาสารให้ความหวานชนิดอื่นๆ และในน้ำผึ้งชนิดอื่นๆ นอกจากน้ำผึ้งลำไย เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของสารให้ความหวานอื่นๆ ต่อการเจริญและเหลือรอดของ *B. longum*