บทที่ 5
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

1. ในการศึกษาชนิดของสารกักเก็บกลิ่นที่เหมาะสม โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของที่ใช้ในการสารกักเก็บกลิ่น 3 ชนิด คือ มอลโตเดกซ์ตริน ไซโคลเดกซ์ตริน และกัมอะราบิก เปรียบเทียบกับเนื้อลูกตาลหมักที่ไม่ได้เติมสารกักเก็บกลิ่น (ชุดควบคุม) พบว่า สารกักเก็บกลิ่นที่เหมาะสมสำหรับการกักเก็บกลิ่นเนื้อลูกตาลหมัก คือ มอลโตเดกซ์ตริน

2. จากการศึกษาปริมาณของมอลโตเดกซ์ตรินที่เหมาะสมในการกักเก็บกลิ่นเนื้อลูกตาลหมัก โดยการผันแปรปริมาณของมอลโตเดกซ์ตรินต่อเนื้อลูกตาลหมักที่ระดับร้อยละ 60, 70, 80 และ 90 พบว่า ปริมาณมอลโตเดกซ์ตรินต่อเนื้อลูกตาลหมักที่เหมาะสมในการกักเก็บกลิ่น คือ 80: 20

3. การศึกษากระบวนผลิตแป้งลูกตาลหมักชนิดผง โดยการเปรียบเทียบวิธีการอบแห้ง 3 วิธีการ ได้แก่ การอบแห้งแบบถาดด้วยลมร้อน (Hot air oven) การอบแห้งแบบพ่นฝอย (Spray dryers) และการอบแห้งแบบลูกกลิ้ง (Drum dryers) พบว่า การอบแบบพ่นฝอยมีความเหมาะสมในการผลิตแป้งลูกตาลหมักชนิดผงมากที่สุด

4. การศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตแป้งลูกตาลหมักชนิดผง โดยการผันแปรอุณหภูมิเข้าเข้าของผลิตภัณฑ์ของเครื่องอบแห้งแบบพ่นฝอยที่อุณหภูมิ 170, 180 และ 190 องศาเซลเซียส พบว่า อุณหภูมิขาเข้าของผลิตภัณฑ์ของเครื่องอบแห้งแบบพ่นฝอยที่เหมาะสม คือ 180 องศาเซลเซียส

5. การทดลองเปรียบเทียบวิธีการผลิตแป้งเค้กตาลสำเร็จรูประหว่าง วิธีที่ 1 คือ การใส่แป้งลูกตาลหมักชนิดผงลงไปในขั้นตอนการอบแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปด้วยลมร้อน และวิธีที่ 2 คือ การใส่แป้งลูกตาลหมักชนิดผงลงไปในขั้นตอนการคืนรูปเค้กด้วยไมโครเวฟ เพื่อหาวิธีการผลิตแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปที่เหมาะสม พบว่า วิธีการผลิตแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปที่เหมาะสม คือ การใส่แป้งลูกตาลหมักชนิดผงลงไปในขั้นตอนการอบแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปด้วยลมร้อน

6. การศึกษาส่วนผสมหลักของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป คือ แป้งเค้กและแป้งลูกตาลหมักชนิดผง โดยการออกแบบ Mixture Design พบว่า ปริมาณแป้งเค้กและแป้งลูกตาลหมักชนิดผงที่เหมาะสม คือ แป้งเค้ก 395 กรัม และเนื้อตาลหมักผง 165 กรัม เพราะฉะนั้นสามารถสรุปส่วนผสม ที่เหมาะสมในการผลิตแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปได้ดังนี้

แป้งเค้ก	395	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 31.73	ของส่วนผสมทั้งหมด
แป้งลูกตาลหมักชนิดผง	165	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 13.25	ของส่วนผสมทั้งหมด
นมข้นจืด	240	มิลลิลิตร	คิดเป็นร้อยละ 19.28	ของส่วนผสมทั้งหมด
เนย	200	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 16.06	ของส่วนผสมทั้งหมด
น้ำตาล	200	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 16.06	ของส่วนผสมทั้งหมด
อีซี 25 เค	30	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 2.41	ของส่วนผสมทั้งหมด
น้ำมะนาว	13	มิลลิลิตร	คิดเป็นร้อยละ 1.04	ของส่วนผสมทั้งหมด
เกลือ	2	กรัม	คิดเป็นร้อยละ 0.16	ของส่วนผสมทั้งหมด

7. การกลั่นกรองปัจจัยด้านส่วนผสมในการผลิตที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เบคกิ้งโซดา ผงฟู กะทิ และไข่ไก่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Plackett and Burman Design (N=8) พบว่า ส่วนผสมหลักที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเค้กตาล คือ เบคกิ้งโซดา กะทิ และไข่ไก่ แต่เนื่องจากการใส่ไข่ไก่ลงในส่วนผสมที่ระดับสูง (2 ฟอง) ส่งผลเสียต่อคุณภาพในด้านต่างๆค่อนข้างมาก ดังนั้นในการทดลองต่อไปจึงคงปริมาณไข่ไก่ ในส่วนผสมเค้กตาลที่ระดับต่ำ คือ 1 ฟอง (ต่อ 90 กรัมของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป) ส่วนปัจจัยรอง คือ ผงฟู ให้คงไว้ที่ในระดับสูง คือ 0.70 กรัม (ต่อ 90 กรัมของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป)

8. การศึกษาส่วนผสมในการผลิตที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์แป้งเค้กตาลสำเร็จรูป คือ เบคกิ้งโซดา และกะทิ โดยวางแผนการทดลองแบบ 2^2 Factorial Experimental with 2 center point พบว่า ปริมาณเบคกิ้งโซดาและกะทิที่เหมาะสม คือ เบคกิ้งโซดา 0.15 กรัม (ต่อ 90 กรัมของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป) และกะทิ 65.75 กรัม (ต่อ 90 กรัมของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป) เพราะฉะนั้นสามารถสรุปส่วนผสมที่เหมาะสมในการทำเค้กตาลสำเร็จรูปดังนี้

แป้งเค้กตาลสำเร็จรูป	90	กรัม
เบคกิ้งโซดา	0.15	กรัม
ผงฟู	0.70	กรัม
กะทิ	66	กรัม
ไข่ไก่	1	ฟอง (55 กรัม)

9. เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการเก็บรักษาแป้งเค้กตาลสำเร็จรูประหว่างการใช้ค่ากิจกรรมของน้ำของแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป และคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสด้านสีของเค้กตาลเป็นดัชนีชี้วัดอายุการเก็บรักษาแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป พบว่า อายุในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แป้งเค้กตาลสำเร็จรูปเท่ากับ 82 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะ

- เนื้อตาลที่ใช้ในการทดลองเดียวกัน ควรจะเป็นเนื้อตาลชุดเดียวกัน เนื่องจากสีของผลิตภัณฑ์ที่ได้จะขึ้นอยู่กับสีของเนื้อตาลที่ใช้
- การคืนรูปแป้งเค้กตาลสำเร็จรูปในงานวิจัยครั้งนี้ จะเห็นว่า ผู้บริโภคจะต้องเตรียมกะทิและไข่ไก่ซึ่งเป็นของสด เพื่อนำมาใช้ในการคืนรูปแป้งเค้กตาลด้วยไมโครเวฟ สำหรับในการวิจัยขั้นต่อไปน่าจะมีการศึกษาการประยุกต์ใช้กะทิและไข่ไก่แบบผงในชุดแป้งเค้กตาลสำเร็จรูป