

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การศึกษาระยะเวลาในการอบสุกบางส่วน และการอบซ้ำต่อคุณภาพของขนมปังชอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนแช่แข็ง พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการอบสุกบางส่วนก่อนการแช่แข็งมีผลต่อคุณภาพของขนมปังที่ได้หลังการอบซ้ำ จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีกายภาพและประสาทสัมผัสของขนมปังชอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนแช่แข็ง พบว่าขนมปังชอฟต์โรลล์ที่ผ่านการอบสุกบางส่วนอย่างน้อย 8 นาที มีการสูญเสียน้ำหนักหลังการอบซ้ำ ค่าความชื้น ปริมาตรจำเพาะ ความแข็งของเนื้อ สีของเปลือกขนมปัง และคุณภาพทางประสาทสัมผัสใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุมที่ใช้วิธีอบขึ้นตอนเดียว (14 นาที) สามารถสรุปได้ว่าระยะเวลาในการอบสุกบางส่วนที่เหมาะสมควรมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 57 เปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาที่ใช้ในการอบสุกแบบขึ้นตอนเดียว

5.1.2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพในระหว่างการเก็บรักษาขนมปังชอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนแช่แข็ง พบว่าระหว่างการเก็บรักษาในสภาวะแช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 4 สัปดาห์ของขนมปังชอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนไม่มีผลต่อการสูญเสียน้ำหนักหลังการอบซ้ำ ค่าความชื้น ค่าสี ปริมาตรจำเพาะ และคุณภาพทางประสาทสัมผัส สำหรับค่าความแข็งของเนื้อขนมปังพบว่าจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเมื่อระยะเวลาในการเก็บรักษานานขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม ระหว่างการเก็บรักษาจะพบว่าค่าความแข็งและคุณภาพทางประสาทสัมผัสมีค่าใกล้เคียงกับตัวอย่างควบคุม ขณะที่ปริมาตรจำเพาะจะมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย

5.1.4 การพักขนมปังชอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนแช่แข็งหลังการอบซ้ำไว้บนตะแกรงในระหว่างการรอให้บริการ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าหลังจากการอบซ้ำแล้วการพักขนมปังชอฟต์โรลล์ไว้บนตะแกรงเพื่อรอให้บริการไม่ควรใช้เวลาเกิน 60 นาที เพราะจะมีผลต่อการสูญเสียความชื้น และค่าความแข็งของเนื้อขนมปังที่เพิ่มขึ้น หรือถ้าจะต้องใช้เวลานานกว่า 60 นาที ก็ควรเก็บขนมปังไว้ในภาชนะบรรจุที่ไม่ทำให้เกิดการสูญเสียความชื้น จะช่วยรักษาคุณภาพเนื้อสัมผัสของขนมปังชอฟต์โรลล์ได้

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการทดลองเก็บรักษาขนมปังซอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนแช่แข็ง พบว่ามีแนวโน้มว่าสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า 4 สัปดาห์ เพื่อให้ระบุได้อย่างชัดเจนว่าจะสามารถเก็บรักษาในสถานะแช่แข็งได้นานเท่าใด จึงควรศึกษาอายุการเก็บให้นานขึ้น

5.2.2 ศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ เพื่อการเก็บรักษาคุณภาพของขนมปังซอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนในสถานะแช่แข็ง

5.3.3 ศึกษาผลของการใช้สารเติมแต่ง เช่น กัม(gum) หรือวัตถุกันบูดในการผลิต เช่น เนยหรือไขมัน ต่อคุณภาพของขนมปังซอฟต์โรลล์อบสุกบางส่วนที่เก็บรักษาในสถานะแช่แข็ง เพื่อเพิ่มความคงตัวของโครงสร้างระหว่างแช่แข็งและหลังการอบซ้ำ

5.4.4 ศึกษาการทำละลายน้ำแข็งในขนมปังด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การใช้ไมโครเวฟ ก่อนการอบซ้ำ เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการทำละลายให้น้อยลง