

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

1. จากการศึกษาวิธีการเตรียมข้าวสุกที่เหมาะสม พบว่าการใช้อัตราส่วนข้าว:น้ำที่เหมาะสมในการหุงข้าวเหนียวและข้าวหอมมะลิคือ 1:1.9 และ 1:1.4 ซึ่งข้าวทั้ง 2 ชนิดมีปริมาณอะมิโดส เท่ากับ 26% และ 18.4% ตามลำดับ จะทำให้ได้ข้าวสุกที่มีความนุ่มพอเหมาะ และลักษณะเมล็ดข้าวสุกสวยดี ส่วนการหุงข้าวด้วยวิธีนึ่งเป็นวิธีที่ดี ทำให้ข้าวสุกมีคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี และเนื้อสัมผัสที่ดีที่สุด
2. การแช่เยือกแข็งข้าวสุกด้วยไอในโครเจนเหลวที่อุณหภูมิ -70 -90 และ 110°C มีผลให้ %freezing loss ของข้าวสุกแช่เยือกแข็งสูงขึ้นตามลำดับ แต่ไม่มีผลต่อคะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัส ($p>0.05$) และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณการใช้ไอในโครเจนเหลวในการแช่เยือกแข็งพบว่าอุณหภูมิ -70°C เป็นอุณหภูมิที่ใช้ในโครเจนเหลวน้อยที่สุด
3. จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพข้าวสุกแช่เยือกแข็ง พบว่าข้าวหอมมะลิได้คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบรวมสูงกว่าข้าวเหนียว ส่วนการอุ่นด้วยวิธีนึ่งจะให้คุณภาพด้านสีข้าวสุกขาวกว่าวิธีใช้ไมโครเวฟแต่คุณภาพด้านอื่นจะใกล้เคียงกัน ดังนั้นการอุ่นด้วยไมโครเวฟก็สามารถใช้เป็นวิธีอุ่นข้าวสุกแช่เยือกแข็งได้
4. การแช่เยือกแข็งข้าวสุกด้วยไอในโครเจนเหลวมีผลให้ค่า % weight loss และ %ข้าวสุกหักต่ำกว่า แต่คะแนนเฉลี่ยทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สูงกว่าวิธี air blast อย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$)
5. การเก็บรักษาข้าวสุกแช่เยือกแข็งที่ภาวะอุณหภูมิกงที่ -18°C ทำให้ค่า %weight loss สูงกว่า คะแนนเฉลี่ยด้านลักษณะปรากฏ และความชอบรวมสูงกว่าการเก็บที่ภาวะอุณหภูมิกงที่ระหว่าง -8 ถึง -18°C

อย่างไรก็ตามคุณภาพข้าวสุกแช่เยือกแข็งที่อายุการเก็บ 5 เดือน ผู้ทดสอบยังยอมรับได้ เนื่องจากคะแนนความชอบรวมของผู้ทดสอบยังอยู่ในเกณฑ์ที่ชอบปานกลางถึงชอบมาก นอกจากนี้คุณภาพทางจุลินทรีย์ก็ต่ำกว่ามาตรฐานสัปดาห์แช่เยือกแข็ง มอก.425-2525 คือพบน้อยกว่า 30 โคโดนิ/กรัม

7. การเกิดข้าวสุกหักในข้าวสุกแช่เยือกแข็งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากปัจจัยอายุการเก็บมีผลอย่างมากต่อการขยายขนาดของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีผลให้เกิดข้าวหักได้ ดังนั้นแนวทางการลดปัญหาการเกิดข้าวหักจึงควรใช้วิธีแช่เยือกแข็งที่มีอัตราเร็วสูง เช่นการใช้ไอโนโครเจนเหลว และเก็บรักษาในภาวะอุณหภูมิต่ำกว่า -18°C นอกจากนี้ไม่ควรเก็บผลิตภัณฑ์นานเกินไป ซึ่งจากการทดลองนี้เก็บนาน 5 เดือนยังยอมรับได้ แต่คุณภาพโดยรวมจะดีกว่าคอนเว็นชั่น

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากในงานวิจัยนี้ไม่ได้มีการศึกษาว่าข้าวสุกแช่เยือกแข็งที่สรุปได้จากการทดลองนี้เหมาะสมกับอาหารหรือกับข้าวประเภทใด ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาต่อไปถึงการเตรียมข้าวสุกที่เหมาะสมกับกับข้าวแต่ละประเภท เช่น ประเภทผัด แกง คัมยำ หรืออื่นๆ เป็นต้น รวมทั้งศึกษาโดยการบรรจุหีบห่อข้าวสุกและกับข้าวลงในกล่องเดียวกัน

2. การเกิดข้าวสุกหักในผลิตภัณฑ์ข้าวสุกแช่เยือกแข็งเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อลักษณะปรากฏ และความยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดข้าวสุกหักจึงน่าจะศึกษาหาสารบางอย่างมาเคลือบเมล็ดข้าวก่อนนำไปแช่เยือกแข็ง เช่น modified starch หรืออาจเป็นวิธีการอื่นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย