

บทที่ 1

บทนำ

ข้าวเป็นอาหารหลักของประเทศไทยและของประชากรกว่าครึ่งของโลก ปริมาณการผลิตข้าวของโลกมากกว่า 500 ล้านตัน (Blakeney, 1996) ประเทศไทยนับหนึ่งในเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกข้าวที่สำคัญของโลก ในปี 2544 – 2545 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 66,272,000 ไร่ และผลผลิต 26,514,000 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2547) และ ปี 2546 ประเทศไทยส่งออกข้าวคิดเป็นมูลค่า 76,368.38 ล้านบาท (สำนักงานการค้าข้าวต่างประเทศ, 2547) โดยข้าวที่ส่งออกนั้นอยู่ในรูปของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสารเมล็ดยาวคุณภาพสูงและคุณภาพปานกลาง ข้าวหอม (aromatic rice) และข้าวึ่ง (parboiled rice) อย่างไรก็ตามหากมีการนำข้าวมาผ่านกระบวนการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้า อาจช่วยมูลค่าการส่งออกให้สูงขึ้นได้ ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวเต็มเมล็ด ได้แก่ ข้าวสำเร็จรูปบรรจุกระป๋อง (canned rice) ข้าวสำเร็จรูปแช่แข็ง (instant frozen rice) ข้าวพอง (breakfast food or puffed rice kernel) ข้าวเสริมคุณค่าอาหาร (enriched or fortified rice) และข้าวหุงสุกเร็ว (quick-cooking rice) เป็นต้น ซึ่งในบรรดาผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ข้าวหุงสุกเร็วเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่น่าสนใจนำมาพัฒนา เนื่องจากข้อดีของผลิตภัณฑ์ในด้านระยะเวลาและสภาวะการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถเก็บได้ที่อุณหภูมิห้อง มีอายุการเก็บเป็นระยะเวลานานพอสมควรเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แห้งที่มีความชื้นต่ำ มีน้ำหนักเบาเนื่องจากมี bulk density อยู่ที่ประมาณ 0.42 – 0.44 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร มีความสะดวกในการเตรียมก่อนบริโภคสามารถคั้นตัวในน้ำเดือดหรือน้ำร้อนจัด หรือใช้เตาไมโครเวฟ นอกจากนี้ยังมีข้อได้เปรียบในด้านเวลาที่ใช้เตรียมที่สั้นกว่าการหุงต้มข้าวสารทั่วไป โดยเฉพาะข้าวกล้องที่ใช้ระยะเวลานาน ขั้นตอนและกระบวนการผลิตข้าวหุงสุกเร็วมีความหลากหลาย สามารถปรับเปลี่ยนให้ใช้ได้กับข้าววัตถุดิบที่เป็นข้าวสารขัดขาว ข้าวกล้อง ข้าวป่า (wild rice) และรวมทั้งข้าวึ่ง (parboiled rice) โดยรวมแล้วขั้นตอนการผลิตจะมุ่งพัฒนาเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีเวลาในการเตรียมสั้นลงเหลือ 5 – 10 นาที มีลักษณะปรากฏที่ดี ข้าวหุงสุกเร็วเมื่อคั้นรูปแล้วมีความเหมือนหรือใกล้เคียงข้าวที่หุงต้มด้วยวิธีตามปกติมากที่สุด

นอกจากนี้การพัฒนาในด้านคุณค่าทางโภชนาการเป็นอีกแนวทางที่น่าสนใจ เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของส่วนใหญ่ของข้าวเป็นคาร์โบไฮเดรต มีปริมาณเกลือแร่และวิตามินค่อนข้างต่ำและสูญเสียไปกับการขัดสี (milling) และบางส่วนจะสูญเสียไปขณะทำการล้างหรือซาวข้าวและหุงต้ม เกลือแร่และวิตามินที่มีใช้เสริมในข้าวที่บริโภคประจำวันนั้น ได้แก่ วิตามินบีรวมและเหล็ก เป็นต้น นอกจากนี้ยังการศึกษาการเสริมเกลือแร่บางชนิดในข้าวหรือผลิตภัณฑ์จากข้าว

อื่น ๆ ได้แก่ แคลเซียม สังกะสี ไอโอดีน เป็นต้น สำหรับวิธีการเสริมเกลือแร่และวิตามินนั้นอาจเสริมได้ในรูปของ Premix การเสริมแบบ dry mixing การเสริมในระดับแปลงเพาะปลูก ดังเช่นในงานวิจัยของชุตติมา อัครเสถียร (2543) ซึ่งทดลองเสริมไอโอดีนในโดยฉีดพ่นโพแทสเซียมไอโอไดด์ (KI) ลงในแปลงเพาะปลูก การเสริมโดยการเคลือบบนผิวเมล็ดข้าว ดังเช่นในงานวิจัยของธนานันต์ โรจนะศศิธร (2545) ซึ่งทดลองเสริมเหล็ก ไอโอดีนและสังกะสี โดยใช้ flour และ starch เป็นสารเคลือบ และการเสริมโดยการแช่ในรูปสารละลาย ดังเช่น ในงานวิจัยของจากรุภัทร (2545) ซึ่งทำการทดลองศึกษาการเสริมไอโอดีนในข้าวหนึ่ง โดยการแช่ข้าวเปลือกและข้าวกล้องในสารละลายโพแทสเซียมไอโอเดต ในงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาความเป็นไปได้ในการเสริมเกลือแร่ในผลิตภัณฑ์หุงสุกเร็วโดยเลือกศึกษาทำไอโอดีนซึ่งเป็นธาตุที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อร่างกายมนุษย์ และจากรายงานทางด้านสาธารณสุขของโลกและในประเทศไทยเอง ต่างพบว่าเป็นแร่ธาตุที่ประชากรส่วนใหญ่ได้รับไม่เพียงพอและส่งผลให้เกิดปัญหาทางสุขภาพ และเมื่อพิจารณาถึงวิธีที่ใช้เสริมแล้วพบว่า การแช่ในสารละลายเป็นวิธีที่ประหยัดพลังงานและต้นทุนการผลิตด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะศึกษาปัจจัยทางด้านเคมีและกายภาพของข้าวสารวัดฤดูดิบและปัจจัยที่อาจเกิดจากการเสริมไอโอดีนในผลิตภัณฑ์ข้าวหุงสุกเร็วโดยการแช่ในสารละลายโพแทสเซียมไอโอเดตที่มีผลคุณภาพของข้าวหุงสุกเร็ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย