

ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวด้วยกระบวนการอัดพอง
Development of Muang Phatthalung Sungyod rice puffed snack by extrusion

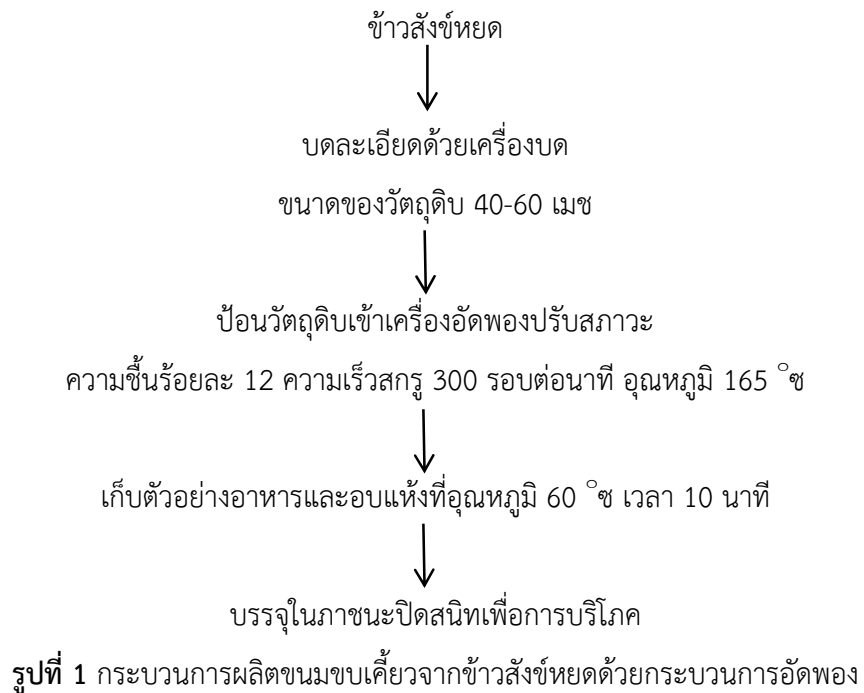
ดร.อิทธิพร แก้วเพ็ง

โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มีแหล่งกำเนิดในจังหวัดพัทลุง มีการเพาะปลูกกันมานานมากกว่า 100 ปี เป็นข้าวที่มีคุณค่าด้วยตัวของพันธุ์ข้าวเอง ถูกเก็บรักษาไว้ด้วยวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชาวพัทลุง ซึ่งจากข้อมูลการรวบรวมพันธุ์ข้าวในปี 2495-2496 โดยกองบำรุงรักษาพันธุ์ข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่ามีข้าวสังข์หยดเป็นหนึ่งในตัวอย่างข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เก็บรวบรวมจากจังหวัดพัทลุง และได้รับการปรับปรุงพันธุ์เรื่อยมาจนได้พันธุ์ข้าวสังข์หยดที่ดี มีความสม่ำเสมอตามลักษณะประจำพันธุ์ คือข้าวสังข์หยดเป็นข้าวที่ไวต่อแสง เป็นข้าวนาสวนที่มีคุณภาพดี ต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืช สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 330 กิโลกรัมต่อไร่ เปลือกเมล็ดมีสีฟาง เมล็ดยาวเรียวยาว ข้าวสารมีสีขาวขุ่น ข้าวกล้องมีเยื่อหุ้มสีขาวปนแดงจนถึงสีแดงเข้ม เมื่อบริโภคจะมีความนุ่ม ข้าวสังข์หยดยังได้รับคำประกาศรับรองให้เป็นสินค้าบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographic Indications : GI) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546 โดยใช้ชื่อว่า “ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง” ซึ่งนับว่าเป็นข้าวพันธุ์แรกที่ได้รับการรับรองให้เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาคุณภาพสินค้าที่ผลิตในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่าและเป็นเครื่องมือทางการตลาดเพื่อพัฒนาทางด้านการค้า และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ผลิตในท้องถิ่นมีการดูแลรักษามาตรฐานของสินค้า พร้อมทั้งเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมท้องถิ่นเพื่อเพิ่มและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน ปัจจุบันได้มีการระดมความคิดจากหลากหลายหน่วยงาน และจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อ พัฒนาข้าวสังข์หยด เพราะเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ แต่ยังคงติดปัญหาเรื่องการผลิตที่ไม่เพียงพอ ซึ่งไม่สามารถสร้างความเชื่อมโยงได้ตั้งแต่การผลิต การตลาด การแปรรูปจนถึงการส่งออกอย่างครบวงจร ข้อมูลจากการสัมมนาเรื่อง “แนวทางการพัฒนาข้าวสังข์หยดพัทลุง ปี 2553-2556” ได้มีการสรุปร่วมกันว่าอนาคตของข้าวสังข์หยดพัทลุงยังคงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ แต่ไม่สามารถที่จะส่งออกได้เนื่องจากมีผลผลิตที่ไม่เพียงพอ ในอนาคตการผลิตจะต้องมีคุณภาพปลอดภัยและต้องได้มาตรฐาน และต้องมีการพัฒนาข้าวสังข์หยดให้เป็นข้าวอินทรีย์เพื่อเปิดตลาดต่างประเทศและควรมีการส่งเสริมการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า ปัจจุบันการเพาะปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุงมีทั้งการเพาะปลูกแบบเกษตรอินทรีย์และการเพาะปลูกโดยใช้สารเคมีเข้าร่วม ซึ่งจากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่าข้าวสังข์หยดที่เพาะปลูกด้วยการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีอื่น ๆ ให้ผลผลิตต่อรอบการเพาะปลูกที่สูงกว่าข้าวสังข์หยดที่ปลูกด้วยระบบเกษตรอินทรีย์ จึงทำให้เกษตรกรยังคงมีความ

สนใจในการปลูกข้าวสังข์หยดด้วยระบบการไ้ปุ๋ยเคมี ข้าวสังข์หยดที่ปลูกด้วยปุ๋ยเคมีมีขนาดของเมล็ดข้าวที่ใหญ่กว่า เมื่อวิเคราะห์ทางด้านเคมีจะมีปริมาณ โปรตีน ไขมัน และปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงกว่า แต่อย่างไรก็ตามคุณภาพอื่น ๆ ยังคงมีความใกล้เคียงกันหรือไม่มีความแตกต่างกัน เช่นคุณภาพการหุงสุกพบว่า เมื่อนำข้าวสังข์หยดที่เพาะปลูกด้วยวิธีการอินทรีย์และเคมีมาหุงด้วยสภาวะเดียวกัน ข้าวสุกที่ได้จะมีค่าแรงกดสูงสุดหรือค่าความแข็งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กระบวนการอัดพอง เป็นเทคนิค ที่ใช้เพื่อการแปรรูปอาหารโดยใช้อุปกรณ์เรียกว่า เอ็กทราเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยปฏิบัติการหลายหน่วยเข้าด้วยกัน ได้แก่ การผสม การทำให้สุก การนวด การเขี่ยน และการขึ้นรูป ทำให้เกิดรูปร่างและโครงสร้างของอาหาร เอ็กทราชัน มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร สามารถผลิตอาหารที่มีรูปร่าง เนื้อสัมผัส ได้หลากหลายผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตด้วยเทคนิคเอ็กทราชัน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อาหารเข้า ขนมขบเคี้ยว อาหารสัตว์ พาสต้า เช่น มักโรนี สปาเกตตี้ โปรตีนเกษตรหรือเนื้อเทียม เป็นต้น ด้วยปัจจุบันนี้การผลิตผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวและอาหารเข้าจากธัญชาติด้วยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหารกำลังเป็นที่นิยม ซึ่งการผลิตอาหารขบเคี้ยวโดยใช้เครื่องเอ็กทราเตอร์ในกระบวนการแปรรูป นับเป็นทางเลือกหนึ่งซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ใช้อุณหภูมิสูงและเวลาสั้น สามารถผลิตแบบต่อเนื่อง จึงช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน รวมถึงพื้นที่ในการผลิต อย่างไรก็ตามปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและตัวผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวเช่น อุณหภูมิของบาร์เรลในแต่ละตอนของเครื่องเอ็กทราเตอร์ ความเร็วรอบสกรู ความชื้นเริ่มต้น ขนาดอนุภาคของวัตถุดิบ และอัตราการป้อนวัตถุดิบ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จึงเป็นที่มาของการศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตขนมขบเคี้ยวจากข้าวสังข์หยดพัทลุง โดยใช้กระบวนการเอ็กทราชัน โดยศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการผลิตด้วยการปรับสภาวะการผลิตเช่น อุณหภูมิของบาร์เรล (135-165 °C) ความเร็วรอบของสกรู (300-400 รอบต่อนาที) และ ความชื้นของวัตถุดิบ (ร้อยละ 12.5-17.5) โดยกระบวนการการผลิตขนมขบเคี้ยวจากข้าวสังข์หยดดังแสดงในรูปที่ 1พบว่าอุณหภูมิ ความเร็วรอบสกรูและความชื้นของวัตถุดิบมีผลต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อย่างมาก ความชื้นของวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีอัตราการพองตัวที่ลดลง ความหนาแน่นเพิ่มขึ้นและผลิตภัณฑ์มีความแข็งกรอบเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อุณหภูมิบาร์เรลที่สูงขึ้นส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีอัตราการพองตัวสูงขึ้น และเนื้อสัมผัสที่พองกรอบดีขึ้น สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวสังข์หยดพัทลุงคือ การผลิตที่อุณหภูมิสูง (165 °C) ความเร็วสกรูต่ำ (300 รอบต่อนาที) และความชื้นวัตถุดิบต่ำ (ร้อยละ 12.5) จากสภาวะข้างต้นนี้จะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีอัตราการพองตัวสูงประมาณ 3.57 เท่าของแม่พิมพ์ ผลิตภัณฑ์มีความหนาแน่นต่ำ และเนื้อสัมผัสพองกรอบที่ดี ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคะแนนการยอมรับของผู้บริโภค โดยผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับที่สูงอยู่ในระดับชอบถึงชอบมากทั้งในด้าน เนื้อสัมผัส ลักษณะปรากฏ และความชอบโดยรวม ทำให้สามารถสรุปได้ว่าผู้บริโภคมีความต้องการ

ผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่มีอัตราการพองตัวและความกรอบสูง โดยตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวสังข์
หดยดเมืองพัทลุง ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวสังข์หดยดเมืองพัทลุง