

การใช้แป้งข้าวเจ้าทดแทนแป้งสาลีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์



จากการประชุมสภาวิจัยแห่งชาติ เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2541 ซึ่งมีพณฯ นายกรัฐมนตรี ชวน หลีกภัย เป็นประธานได้มีมติเห็นชอบ ให้สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยเรื่องชุดโครงการวิจัยข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว และจัดสรรงบประมาณสนับสนุนทำการวิจัยทั้งหมดจำนวน 2.9 ล้านบาท โดยเป็นโครงการเร่งด่วนอยู่ภายใต้กรอบวาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤติเพื่อฟื้นฟูชาติ ดำเนินการเพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาให้ประเทศพ้นจากภาวะวิกฤติโดยเร็วที่สุด รวมทั้งสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในอนาคต ซึ่งการที่จะกอบกู้เศรษฐกิจให้พ้นภาวะวิกฤติเช่นนี้ได้ต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจจากหลายฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชน

โครงการวิจัยการใช้แป้งข้าวเจ้าทดแทนแป้งสาลีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นหนึ่งในโครงการวิจัยข้าวและผลิตภัณฑ์ข้าว โดยมีกรมวิชาการเกษตรและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมดำเนินการวิจัย ระยะเวลา 1 ปี โดยมีนางสาวงามชื่น คงเสรี จากสถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตรเป็นหัวหน้าโครงการ

ประเทศไทยมีผลิตผลข้าวเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญ แต่ละปีจะมีผลิตผลข้าวประมาณ 20-22 ล้านตัน

ข้าวเปลือก ผลิตผลที่ได้นำมาใช้บริโภคภายในประเทศ ประมาณ 12.5-12.7 ล้านตัน ส่วนที่เหลือจะส่งออก ประมาณ 7.9-9.3 ล้านตันข้าวเปลือก หรือ 5.2-6.0 ล้านตันข้าวสารในปี 2541 คิดเป็นมูลค่า 86,806 ล้านบาท การส่งออกข้าวจะส่งออกในรูปของเมล็ดข้าว โดยมีการแบ่งชั้นคุณภาพตามมาตรฐานข้าว ในมาตรฐานนี้ สัดส่วนของข้าวหักป่นจะมีอัตราส่วนสูงขึ้น ตามการต่ำลงของชั้นหรือชนิดของข้าว จากภาวะการค้าในปัจจุบัน ตลาดโลกมีการแข่งขันรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มข้าวคุณภาพต่ำ ดังนั้นรัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดีเพื่อการส่งออก ในการผลิตข้าวคุณภาพดีจำเป็นต้องแยกข้าวหักออก หากประมาณว่า การสีข้าวมีข้าวหักร้อยละ 10 ในแต่ละปีจะมีข้าวหักประมาณ 2 ล้านตัน ซึ่งปริมาณข้าวหักนี้ หากนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเกษตร ย่อมช่วยเพิ่มมูลค่าข้าวให้สูงขึ้นได้ ซึ่งจะช่วยขยายการใช้ประโยชน์จากข้าวสารให้กว้างขวางขึ้น เนื่องจากปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการบริโภคในลักษณะที่สะดวก และง่าย ๆ โดยเฉพาะการบริโภคผลิตภัณฑ์จากแป้งสาลี เช่น ขนมปัง ระเบิด ปาท่องโก๋ เด็ก ๆ ก็ เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ทำจากข้าวสาลีเป็นหลักดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องนำข้าว



จากต่างประเทศ การนำแป้งข้าวเจ้ามาทดแทนแป้งสาลี ย่อมเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยลดการสูญเสียเงินตรา ของประเทศได้

โครงการวิจัยการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลี ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา เทคโนโลยีการผลิต ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากข้าว โดยมุ่ง เน้นการนำแป้งข้าวมาทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ ขนมปังให้ได้อย่างน้อย 40% ปริมาณที่เหมาะสมใน ผลิตภัณฑ์เส้น เช่นบะหมี่และมีส์ ผลิตภัณฑ์ปาท่องโก๋ เค้ก และคุกกี้ โดยแบ่งการวิจัยเป็นโครงการวิจัยย่อย 4 โครงการ คือ

1. โครงการการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีใน ผลิตภัณฑ์ขนมปัง ซึ่งผลจากการดำเนินโครงการในการ ทำผลิตภัณฑ์ขนมปังโดยใช้แป้งข้าวทดแทนบางส่วน สามารถนำแป้งข้าวผสมระหว่างแป้งข้าวเจ้าและแป้งข้าว เหนียวจากท้องตลาดในสัดส่วน 1 : 1 มาทดแทนแป้ง สาลีได้ ทั้งนี้ต้องปรับปรุงคุณภาพแป้งโดยเติมสารโปรตีน กกลูเตน 12%, Distilled monoglyceride (MGL) 0.3% Diacetyl tartrate ester of monoglyceride (DATEM) 0.3%, Sodium stearyl lactylate (SSL) 0.3% และเอนไซม์ แอลฟาอะมิเลส 0.005% ของแป้ง ในการผลิตขนมปัง แชนวิช สามารถนำแป้งข้าวมาทดแทนได้ 10-30% สำหรับขนมปังขาไก่ เปลือกพายและพิซซาสามารถ ทดแทนด้วยแป้งข้าวผสมได้ 40-70% ในการผลิต ขนมปังแป้งข้าวล้วน แป้งข้าวที่เหมาะสมเป็นแป้งที่ผ่าน ขบวนการไม่แห้งให้ความละเอียด 120-140 เมช. ผสม กับแป้งข้าวพรีเจลลัดินซ์ โดยวิธีเอ็กทราซัน 20% และเติม hydroxypropyl methyl cellulose (HPMC) ปริมาณ 2.5- 3.0% ของแป้ง แป้งข้าวอมิโลสสูงเหมาะสำหรับผลิต ขนมปังแชนวิชที่มีคุณภาพคล้ายขนมปังแป้งสาลี สำหรับ แป้งข้าวอมิโลสต่ำ เหมาะสำหรับผลิตขนมปังก้อนเล็ก

2. โครงการการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีใน ผลิตภัณฑ์เส้น ผลจากการดำเนินโครงการปรากฏว่า แป้ง ข้าวชนิดอมิโลสปานกลางเหมาะสมสำหรับทดแทนแป้ง สาลีในผลิตภัณฑ์บะหมี่ได้ 35% โดยคุณภาพผลิตภัณฑ์ มีลักษณะระหว่างก้วยเตี้ยและบะหมี่ การเติมแป้ง

ดัดแปลงจากแป้งมันสำปะหลังชนิด high crosslinked หรือ low crosslinked ประมาณ 10% หรือแป้งพรีเจลลัดินซ์ โดยวิธีเอ็กทราซันประมาณ 10% ช่วยเพิ่มปริมาณแป้ง ข้าวสูงขึ้นเป็น 40-45% สำหรับผลิตภัณฑ์มีส์ สามารถ นำแป้งข้าวทั้งชนิดอมิโลสสูงและอมิโลสปานกลางมา ทดแทนแป้งสาลีได้ 30-40% โดยเติมแป้งดัดแปลงจาก แป้งมันสำปะหลัง 10% เพื่อปรับปรุงคุณภาพ

3. โครงการการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีใน ผลิตภัณฑ์ปาท่องโก๋ ผลจากการดำเนินโครงการปรากฏว่า แป้งข้าวเหนียว ข้าวหอมมะลิ และข้าวเสาไห้ ที่ผ่าน กรรมวิธีไม่น้ำ (ไม่เปียก) และไม่แห้งสามารถนำมา ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ปาท่องโก๋ได้ 40% โดย ปรับปรุงสัดส่วนปริมาณน้ำให้เหมาะสม กรรมวิธีการผลิต ปาท่องโก๋ที่มีแป้งข้าวผสมสามารถลดระยะเวลาการหมัก แป้งเหลือ 4 ชั่วโมง

4. โครงการการใช้แป้งข้าวทดแทนแป้งสาลีใน ผลิตภัณฑ์เค้กและคุกกี้ ผลจากการดำเนินโครงการ ปรากฏว่า ในการทำเค้กแป้งข้าวเจ้าชนิดอมิโลสต่ำปาน กลางหรือสูงที่ผ่านขบวนการไม่แห้งและไม่น้ำ สามารถ ทดแทนแป้งสาลีได้ 20% โดยมีคุณภาพใกล้เคียงเค้ก แป้งสาลี การผลิตเค้กแป้งข้าวล้วน ควรใช้แป้งข้าวอมิโลสต่ำที่ได้จากการไม่แห้งให้ละเอียด 200 เมช และเติม SP ปรับปรุงคุณภาพในการใช้แป้งข้าวผลิตคุกกี้ แป้งข้าว ที่เหมาะสมเป็นแป้งที่มีอมิโลสปานกลางและสูง โดยผ่าน ขบวนการไม่น้ำ และผสมแป้งพรีเจลลัดินซ์ที่ได้จากการอบข้าว สุกให้แห้งแล้วไม่ให้ละเอียด อัตราส่วน 20-30% แป้ง ข้าวควรมีความละเอียด 140 เมช

อย่างไรก็ตาม การลดการนำเข้าข้าวสาลีเพื่อใช้ ในการฟื้นฟูชาติในภาวะวิกฤติเศรษฐกิจนี้ จะเห็นผลก็ต่อ เมื่อเทคโนโลยีในการนำแป้งข้าวมาทดแทนแป้งสาลีใน การผลิต ผลิตภัณฑ์ขนมปัง บะหมี่ มีส์ ปาท่องโก๋ เค้ก และคุกกี้ครั้งนี้ ได้รับการถ่ายทอดไปสู่นักอุตสาหกรรม รายย่อย อุตสาหกรรมผลิตแป้งสาลีอย่างกว้างขวาง ซึ่ง ทางสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ จะได้พิจารณา ดำเนินการเผยแพร่ผลการดำเนินงานของโครงการดัง กล่าวต่อไป