



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครกับบทบาทการวิจัย : กรณีศึกษา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วย Rajamangala University of Technology Phra Nakhon : Case study on the Banana Products Development

ดวงสุดา เตโชติรส^{1*}

¹รองศาสตราจารย์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้พัฒนาผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน และพัฒนาเศรษฐกิจในองค์รวมของประเทศมาตั้งแต่เมื่อครั้งยังใช้ชื่อสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผลงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วยเป็นผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นเนื่องจากความเดือดร้อนของชุมชนที่มีผลผลิตกล้วยเกินความต้องการในฤดูกาลซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพานักวิจัยของมหาวิทยาลัยให้คิดค้นผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม จนเกิดการพัฒนามาให้ท้องถิ่นสามารถสร้างเศรษฐกิจในชุมชนได้ โดยเริ่มต้นทำการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ตั้งแต่ปี 2529 และก้าวสู่การวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีในปี 2540 จนถึงปัจจุบันผลงานเชิงประจักษ์ของโครงการนี้คือการวิจัยต่อยอด การก่อตั้งชมรมรักกล้วย การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ การได้รับรางวัลจากหน่วยงานทั้งระดับชาติ และระดับนานาชาติ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือชุมชน เศรษฐกิจชุมชนและวงการอุตสาหกรรม

Abstract

Since its original inception under the name of Rajamangala Institute of Technology and now as the Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, RMUTP has a long history of initiating research projects in order to help develop and improve the overall well-being of the Thai population and the country's economy. The Banana Product Development Project was one such research project that was established to serve the community. Its objective was to solve the banana problem in the local Thai community; that is, the problem of having more bananas as a result of low consumer demand. The project findings would therefore create new innovations to help the community and develop its economy. This research project was started in 1976 and, from around 1997, has been transferring the research result to the communities. The project is still currently active and highly successful. It has won awards in both national and international competitions as a result of successful developments, which include, for example, the establishment of a Thai Banana Club, Banana Product Development as a result of extended research, and technological improvements in order to help the community, the economy, and local industries.

คำสำคัญ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วย

Key words : Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Banana Product Development

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ chuta@rmutp.ac.th โทร. 0-2282-9009-15 ต่อ 6090





1. บทนำ

การวิจัย ถือเป็นภารกิจที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษา นอกเหนือจากการสอน การบริการวิชาการ แก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาเข้าสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ถือว่าผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการแสดงถึงความเป็นมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับของสังคมทั้งในและต่างประเทศ ผลงานวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วยเป็นผลงานวิจัยที่ศึกษาในรูปแบบการวิจัยและพัฒนาวัตถุดิบในท้องถิ่นของไทย โดยการนำกล้วยซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่ปลูกและดูแลรักษาง่าย ให้ผลผลิตตลอดปีมาศึกษาการใช้ประโยชน์ในทุกส่วน ตั้งแต่ ลำต้น ใบ ผล และเหง้าพัฒนาจากระดับชุมชนภายในประเทศจนถึงระดับนานาชาติ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

โครงการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วยเป็นชุดโครงการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแปรรูปกล้วยจากผลกล้วยดิบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมไทยจากแป้งกล้วย ศึกษากระบวนการผลิตเส้นใยกล้วยและผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิตกระดาษจากกาบกล้วย และบรรจุภัณฑ์เพื่องานวิจัยจากกล้วย แบ่งเป็น 6 โครงการวิจัย

2. การเริ่มต้นงานวิจัย

ในปี 2529-2530 ได้มีการพัฒนาสูตรอาหารไทยคาวหวานจากส่วนต่างๆ ของกล้วย และใช้ประโยชน์จากแป้งกล้วยในการทำขนมชนิดต่างๆ เช่น ลูกกี้ เค้กขนมกง นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาขั้นตอนการทำเส้นใยจากกาบกล้วย แต่การศึกษาในขณะนั้นไม่ได้มีการพัฒนาต่อจนถึงปี 2541 เมื่อมีการจัดนิทรรศการกล้วยครบวงจร ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนหนึ่งของงานนี้มีการประกวดผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากกล้วย ซึ่งสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตจันทบุรี ในขณะนั้น ได้ส่งผลิตภัณฑ์หลายชนิดเข้าประกวด

เช่น ลูกกี้แป้งกล้วย บราวนี่แป้งกล้วย และทาร์ตกล้วย ผลปรากฏว่าทาร์ตกล้วยได้รับรางวัลพิเศษ นับเป็นการจุดประกายให้คณะผู้วิจัยของมหาวิทยาลัยเริ่มต้นพัฒนาโครงการวิจัยขึ้น โดยจัดทำเป็นชุดโครงการวิจัยและพัฒนาในส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากแป้งกล้วยในผลิตภัณฑ์อาหาร

2. ศึกษาขั้นตอนการผลิตเส้นใยจากกาบกล้วย

3. ศึกษากรรมวิธีการผลิตแป้งกล้วย เพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้กล้วยน้ำว้า และทดลองใช้แป้งกล้วยในผลิตภัณฑ์ขนมอบ จำนวน 21 รายการ และขนมไทย จำนวน 10 รายการ พบว่าสามารถใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลี และหรือแป้งหลักในผลิตภัณฑ์ได้ร้อยละ 10-60

4. ศึกษาวิธีการแยกเส้นใยกล้วย เพื่อทำเป็นเส้นด้าย 100% และเส้นด้ายผสม นำไปทอเป็นผืนผ้า และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องใช้ตกแต่งบ้าน คือ โคมไฟ ชุดตกแต่งห้องรับแขก ชุดตกแต่งโต๊ะอาหาร ชุดตกแต่งโต๊ะเครื่องแป้ง และผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องประกอบการแต่งกาย

5. ศึกษากรรมวิธีการผลิตกระดาษจากกาบกล้วย โดยการเตรียมวัตถุดิบ คือ กาบกล้วยที่หั่นแล้ว นำมาปั่น ล้างน้ำแล้วพอกขาว ย้อมสี ผสมสารเชื่อมติดและทำแผ่น หลังจากนั้นพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ทางคหกรรมศาสตร์

6. ศึกษากรรมวิธีการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับขนมอบและขนมไทยจากแป้งกล้วย

3. ร่วมก่อตั้งชมรมรักกล้วย

เมื่อปี 2542 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หุตะโกวิท และคณะผู้วิจัยได้เข้าร่วมเป็นกลุ่มกรรมการผู้ก่อตั้งชมรมรักกล้วย (Thai Banana Club) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์ และพัฒนางานที่เกี่ยวข้องกับกล้วย ซึ่งถือเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ สิ่งที่แสดงถึงความมุ่งมั่นของผู้วิจัยในการเข้าร่วมในชมรมรักกล้วย

กล้วย คือ การร่วมจัดงานสัมมนา “กล้วยไทยสู่ปี 2000 พัฒนากล้วยไทย โดยภูมิปัญญาไทย เพื่อเศรษฐกิจไทย” ในความร่วมมือของชมรมรักกล้วย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร บริษัท มติชน จำกัด (มหาชน) นิตยสารเทคโนโลยีชาวบ้าน นิตยสารเส้นทางเศรษฐกิจ ตลาดกลางค้าส่งสี่มุมเมือง รังสิต ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร่วมกับศูนย์การค้าเดอะมอลล์ रामคำแหง ในนามชมรมรักกล้วย จัดงาน “มหัศจรรย์...สารพันกล้วย” และการเข้าร่วมจัดแสดงผลงานผลิตภัณฑ์จากกล้วยร่วมกับชมรมรักกล้วย ในงาน “20 ปีเกษตร กำแพงแสน” ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน และกิจกรรมการจัดสัมมนาและนิทรรศการกล้วย ครั้งที่ 2 “BANANA ROUTES” ซึ่งกำหนดจัดให้มีขึ้นในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2546 ณ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการแปรรูปกล้วยแก่สมาชิกของชมรมรักกล้วย เพื่อช่วยให้สมาชิกชมรมมีความมั่นใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน

4. ความร่วมมือในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์

ในช่วงต้นปี 2543 งานวิจัยได้พัฒนาสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์เพื่อสนับสนุนให้การทำแปงกล้วยและเส้นใยกล้วย ได้พัฒนาสู่ระดับกิ่งอุตสาหกรรม โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตโชติเวช และวิทยาเขตพระนครเหนือ ผลงานที่เกิดจากความร่วมมือนี้ ทำให้ได้สิ่งประดิษฐ์ คือ เครื่องแยกเส้นใยกล้วย เครื่องสไลด์กล้วย และเครื่องบดกล้วย สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวได้ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาผลงานวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนเป็นอย่างดี

5. การวิจัยต่อยอด

ในปี 2546 ต่อเนื่องถึงปี 2550 ในขณะที่สถาบันมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างใหม่เป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ ได้มีการพัฒนาต่อยอดในเรื่อง เครื่องแยกความละเอียดเส้นใยกล้วย การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ขนมอบจากแปงกล้วย การสร้างสื่อเผยแพร่และอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องแปงกล้วยและผลิตภัณฑ์อาหารการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์จากสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแยกเส้นใยละเอียดจากเส้นใยกล้วยสู่ชุมชนในเขตจังหวัดนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ โดยมีเป้าหมายให้ชุมชนและประชาชนผู้รับประโยชน์สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น สู่การสร้างอาชีพและการพึ่งพาตนเองเพื่อให้เกิดผลด้านคุณภาพชีวิตและธุรกิจของชุมชน

6. รางวัลที่ภาคภูมิใจ

หลังจากได้รับรางวัลจากผลิตภัณฑ์ทำรตกล้วยจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แล้วยังได้รับรางวัล ซึ่งเป็นที่ภาคภูมิใจ คือ รางวัลงานวิจัยสิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ที่ควรยกย่อง ประจำปี 2542 จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล นอกจากนี้ยังได้รับการคัดเลือกจากบริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็น 1 ใน 100 ของงานวิจัยประดิษฐ์คิดค้นของนักวิจัยไทย และนำผลงานภายใต้ชื่อเรื่อง “Going Banana” เผยแพร่ในหนังสือ 100 Innovation & Good Ideas ในรูปแบบของนิตยสารและเว็บไซต์



รูปที่ 1 รางวัลจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



รูปที่ 3 รางวัลจากราชอาณาจักรเบลเยียม



รูปที่ 2 รางวัลจากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล



รูปที่ 4 1 ใน 100 ของงานวิจัยประดิษฐ์คิดค้นของนักวิจัยไทย

7. การคว่ำรางวัลระดับนานาชาติ

จากผลงานอันเป็นที่ยอมรับของสาธารณชน ทำให้สถาบันวิจัยและพัฒนาตัดสินใจส่งผลงานนี้ให้เป็นหนึ่งในสามของตัวแทนผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เข้าสู่การคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งคัดเลือกผลงานอันเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ ให้ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานระดับนานาชาติ ในที่สุดงานวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วย ได้รับการคัดเลือกให้เป็นหนึ่งในหลายโครงการวิจัยของประเทศไทยที่เข้าร่วมแสดงในงานนิทรรศการ “Brussels Eureka 2001 : 50th Anniversary of the World Exhibition of Innovation, Research and New Technology”

ระหว่างวันที่ 13-19 พฤศจิกายน 2544 ณ กรุงบรัสเซลส์ ราชอาณาจักรเบลเยียม ในการร่วมแสดงดังกล่าวได้รับความสนใจจากผู้เข้าร่วมงานเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีการติดต่อเพื่อร่วมดำเนินธุรกิจในอนาคต นอกจากนี้ผลงานยังได้รับรางวัล Bronze medal พร้อมประกาศนียบัตรเกียรติคุณ นับว่าเป็นความสำเร็จอีกก้าวหนึ่งของสถาบันที่สามารถผลักดันให้ผลงานวิจัยก้าวสู่ระดับสากล และสามารถพัฒนาให้เป็นรูปแบบงานวิจัยเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม



รูปที่ 5 การแสดงผลงานในงาน Brussels Eureka 2001

8. การเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ชุมชนและสังคม

เมื่องานวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกล้วย ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นในส่วนแรก เมื่อปี 2541 รวมทั้งพัฒนาต่อยอดเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตที่สามารถตอบสนองการผลิต ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ และกิ่งอุตสาหกรรม พบว่า ผลงานได้รับเชิญจากหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน ให้เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2541 ถึงปัจจุบัน ในรูปแบบการจัดนิทรรศการ เช่น การแสดงผลงานในงานราชชมงคลวิชาการ งานนิทรรศการสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ งานวันนักประดิษฐ์ ตลาดนัดงานวิจัย งานโครงการประกวดผลงานประดิษฐ์คิดค้น งาน 100 ปี พระราชวังดุสิต งานสัปดาห์กล้วยนานาชาติ ส่วนการให้สัมภาษณ์และสาธิตผ่านโทรทัศน์ อาทิ รายการคนไทยวันนี้ สารคดีวิชาการ “ประทีปปริทรรศน์” ต้นไม้ใบหญ้า เมืองไทยวันนี้ สารคดี “บ้านของเรา” รายการบ้านเลขที่ 5 ครบเครื่องเรื่องผู้หญิง พีเพิลเกม เกมแก้จน คนไทย-คนเก่ง คนไทย...ไซโย และมาสเตอร์คีย์ 4 ภาค สำหรับการให้สัมภาษณ์ทางหนังสือพิมพ์ นิตยสาร และการเขียนบทความ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ นิตยสารแม่บ้าน หญิงไทย ขวัญ-

เรือน สวนเกษตร เทคโนโลยีชาวบ้าน และอื่นๆ รวมถึงกิจกรรมการเผยแพร่ผลงานวิจัย จากปี 2541 ถึง 2546 รวม 65 ครั้ง เป็นการให้สัมภาษณ์และสาธิตผ่านสื่อต่างๆ 32 ครั้ง จัดนิทรรศการ 23 ครั้ง ให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ชุมชน 5 ครั้ง ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการ 9 ครั้ง จัดประชุมสัมมนาทางวิชาการ 4 ครั้ง เช่นเดียวกับการเขียนบทความทางวิชาการ พัฒนาเอกสารแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องเส้นใยกล้วย ขนมอบจากแป้งกล้วย และตำราเรื่องผลิตภัณฑ์ขนมอบจากแป้งกล้วย

9. ความสำเร็จของงานวิจัย

เมื่อได้เผยแพร่ และถ่ายทอดเทคโนโลยีของงานวิจัยสู่ชุมชนและสังคมอย่างต่อเนื่องพบว่าองค์ความรู้จากงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรมในแง่ของการสร้างรายได้เสริมแก่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วย ประชาชนทั่วไปที่ปลูกกล้วย หรือแม้แต่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ปลูกกล้วย สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลกล้วยซึ่งมีราคาต่ำ โดยการแปรรูปเป็นแป้งกล้วยด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อน ใช้เป็นส่วนประกอบในการทำอาหาร หรืออาจส่งขายในชุมชนเพื่อนำสู่ผู้บริโภคต่อ นอกจากนี้ ผลงานวิจัยยังได้พัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ โดยจัดทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ยิ่งไปกว่านั้นอาจกล่าวได้ว่าเมื่อมีการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์อาหารได้มากเท่าไร ก็เป็นการลดการนำเข้าแป้งสาลีจากต่างประเทศได้มากเท่านั้น ด้วยประโยชน์ดังกล่าวนี้จึงส่งผลให้ประสบความสำเร็จเมื่อผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับ และได้รับรางวัลทั้งระดับชาติ จากหน่วยงานภายในประเทศ และระดับนานาชาติจากต่างประเทศ ตลอดจนได้รับการยกย่องและเผยแพร่จากสื่อมวลชนทุกแขนง นี้แหละผลิตภัณฑ์จากกล้วยไทย



ผลิตภัณฑ์จากกล้วยไทย



รูปที่ 6 กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน



รูปที่ 7 การเผยแพร่ตามสื่อต่างๆ



รูปที่ 8 ผลิตภัณฑ์จากกล้วย