

ผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
The Thailand Research Fund (TRF)

ผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔

พิมพ์และเผยแพร่โดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ชั้น ๑๔ อาคาร เอส เอ็ม ทาวเวอร์ เลขที่ ๙๗๙

ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๘ ๘๒๐๐ (อัตโนมัติ ๑๐๐ คู่สาย)

โทรสาร ๐ ๒๒๙๘ ๐๔๗๖

E-mail : callcenter@trf.or.th

Homepage : <http://www.trf.or.th>

๒๖ มกราคม ๒๕๕๕

จำนวน ๖๘ หน้า

ISBN

๙๗๘-๖๑๖-๗๐๗๐-๘๒-๗

ออกแบบ/พิมพ์ที่

หจก.วนิดาการพิมพ์

๑๔/๒ หมู่ ๕ ตำบลสันผีเสื้อ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๕๓๑๑ ๐๕๐๓-๔ โทรสาร ๐ ๕๓๑๑ ๐๕๐๔ ต่อ ๑๕

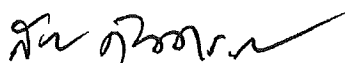
คำนำ

“หัวใจของการพัฒนางานวิจัยของประเทศคือ ต้องมีนักวิจัยที่มีคุณภาพในจำนวนที่เพียงพอ” สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ตระหนักถึงความจริงเรื่องนี้จึงได้สนับสนุนงานวิจัยและสร้างนักวิจัยหลากหลายรูปแบบ โดยไม่จำกัดอยู่เฉพาะในวงของนักวิชาการเท่านั้น แต่ได้ขยายขอบเขตไปถึงชาวบ้านและชุมชนด้วย เพื่อให้เกิดนวัตกรรมจากผลงานวิจัยอย่างหลากหลาย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ในทุกปี สกว. ได้จัดให้มีการคัดเลือกและมอบรางวัลผลงานเด่นเพื่อเป็นเกียรติยศและเป็นกำลังใจแก่นักวิจัย รวมทั้งเป็นตัวอย่างให้มีการสร้างผลงานที่มีคุณค่า เพื่อให้สังคมไทยพัฒนาไปสู่สังคมที่ใช้ความรู้ในการพัฒนาการตัดสินใจและการแก้ปัญหาต่าง ๆ

สำหรับการคัดเลือกผลงานเด่นปี ๒๕๕๔ สกว. มีขั้นตอนการคัดเลือก ๒ ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการเสนอโครงการที่แต่ละฝ่ายได้คัดกรองแล้ว และขั้นตอนที่สองเป็นการตัดสินโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ติดตามผลงานของ สกว. มาโดยตลอด เข้าใจแนวคิดและบทบาทในการดำเนินงานร่วมเป็นกรรมการด้วย ผลงานวิจัยที่จะเป็นผลงานเด่นได้ต้องเป็นผลงานที่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ตามธรรมชาติของงานนั้นๆ ซึ่งได้แก่ การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เชิงพาณิชย์ เชิงสาธารณะ หรือเชิงนโยบาย รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของคนและชุมชน และที่สำคัญคือได้ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกในวงกว้าง หรือมีศักยภาพสูงในการที่จะก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกในวงกว้าง ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของวงงานนั้นๆ

ผลการตัดสินผลงานวิจัยเด่นในปีนี้มี ๑๒ ผลงาน/โครงการ/ชุดโครงการ ใน ๓ กลุ่มงาน ได้แก่ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ๕ ผลงาน กลุ่มงานวิจัยด้านวิชาการ ๔ ผลงาน และกลุ่มงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ ๓ ผลงาน ทั้งนี้ คณะทำงานจัดพิธีมอบโล่เกียรติยศผลงานเด่น สกว. ได้รวบรวมสาระสำคัญและจุดเด่นของทุกผลงานไว้ในหนังสือเล่มนี้ โดยมุ่งหวังให้เป็นประโยชน์และเป็นตัวอย่างแก่นักวิจัยทั่วไป เพื่อให้เห็นแนวคิดในการสร้างโจทย์ วิธีการดำเนินการวิจัยอย่างมีคุณค่า ซึ่งจะช่วยให้ นักวิจัยผลิตผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางต่อไป

สกว. มีความภูมิใจในผลงานดังกล่าวและขอแสดงความยินดีกับนักวิจัยทุกท่านในโอกาสนี้



(ศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ตันตระวัฒน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

กำหนดการ

พิธีมอบโล่เกียรตินิยมผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔

วันพฤหัสบดีที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๕

ณ ห้องควีนส์ ปาร์ก ๑ โรงแรม อิมพีเรียล ควีนส์ ปาร์ก กรุงเทพมหานคร

- ๐๘.๓๐ น. - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
รับประทานอาหารว่าง
ชมนิทรรศการผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔
- ๐๙.๐๐ น. - ๐๙.๒๐ น. ชมการแสดงจาก “โครงการวิจัยแนวทางการพัฒนาศักยภาพชุมชน
ในการจัดการท่องเที่ยว โดยชุมชนบ้านร่องกล้า ตำบลเนินเพิ่ม
อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก”
- ๐๙.๒๐ น. - ๐๙.๒๕ น. ชมวิดีโอทัศน์สรุป ๑๒ ผลงานวิจัยเด่นประจำปี ๒๕๕๔
- ๐๙.๒๕ น. - ๑๐.๓๐ น. พิธีมอบโล่เกียรตินิยมผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔
- ศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ตันตระรัตน์ กล่าวรายงาน
 - ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์
ประธานคณะกรรมการนโยบาย สกว. ประธานในพิธี มอบโล่เกียรตินิยม
ผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔
และกล่าวแสดงความยินดี
 - นักวิจัยถ่ายภาพหมู่ร่วมกับประธานฯ และผู้บริหาร สกว.
- ๑๐.๓๐ น. - ๑๑.๔๐ น. เปิดใจ “เคล็ดไม่ลับกับเจ้าของผลงานเด่น”
- ๑๑.๔๐ น. สื่อมวลชนซักถาม - สัมภาษณ์นักวิจัยตามขุมนิทรรศการ
- ๑๒.๐๐ น. รับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน

รายนามคณะกรรมการพิจารณาตัดสินผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๔

๑. ศาสตราจารย์ นายแพทย์ วิจารณ์ พานิช ประธานกรรมการ
ประธานมูลนิธิสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.)
๒. ดร.บุญชู ปิโกฏิประภา กรรมการ
กรรมการนโยบายกองทุนสนับสนุนการวิจัย
๓. คุณธำนิษฐ์ ณะเอม กรรมการ
กรรมการติดตามและประเมินผลการสนับสนุนการวิจัย สกว.
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิพงศ์ เตชะดำรงสิน กรรมการ
รองผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
๕. รองศาสตราจารย์ มยุรี จัยวัฒน์ กรรมการและเลขานุการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายสื่อสารสังคม
๖. นางสาวฉัตรทิพย์ ภูสกุล ผู้ช่วยเลขานุการ
เจ้าหน้าที่สื่อสารสังคม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

คำกล่าวรายงาน

โดย ศาสตราจารย์ ดร.สวัสดี ตันตระรัตน์
ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

กราบเรียน ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ ประธานคณะกรรมการนโยบาย
กองทุนสนับสนุนการวิจัย

ในนามสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผมขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ทำให้เกียรติ
มาเป็นประธานพิธีมอบโล่เกียรตินิยมผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔ ในวันนี้ สกว. จัดงานนี้ขึ้น
เพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติและให้กำลังใจแก่นักวิจัย อีกทั้งเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์
ต่อสังคม ให้มีการขยายผลหรือต่อยอดการใช้ประโยชน์ทั้งในเชิงนโยบาย เชิงพาณิชย์ และเชิงการ
สร้างความเข้มแข็งของชุมชน ตลอดจนกระตุ้นให้สังคมตระหนัก และมองเห็นความสำคัญและ
ประโยชน์ของงานวิจัย

การคัดเลือกและมอบรางวัลผลงานวิจัยเด่น นั้น สกว. ได้จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อประกาศ
เกียรติคุณและมอบโล่เกียรตินิยมให้แก่คณะนักวิจัย เพื่อเป็นตัวอย่างในการสร้างผลงานที่มีคุณค่า
ให้สังคมไทยพัฒนาไปสู่สังคมที่อุดมปัญญาได้ในที่สุด

ผลงานวิจัยที่จะได้รับการคัดเลือกเป็นผลงานวิจัยเด่นนั้น นอกจากจะต้องเป็นผลงานที่ประสบผล
สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว ยังต้องมีการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ตามประเภทของ
งานวิจัย ดังนี้

๑. ผลงานวิจัยด้านวิชาการ ได้แก่ ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร
วิชาการและได้รับการอ้างอิงอย่างกว้างขวางในวงการวิชาการนั้น รวมทั้งมีโอกาสนำไปต่อยอด
หรือขอรับสิทธิบัตรที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในประเทศไทยได้

๒. ผลงานวิจัยที่เป็นงานวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ผลงานวิจัยที่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์
ในด้านต่างๆ อาทิ การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ และการใช้ประโยชน์
เชิงนโยบาย รวมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวกแก่สังคม เศรษฐกิจ หรือสิ่งแวดล้อม

๓. ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ ได้แก่ ผลงานวิจัยที่ส่งเสริมความเข้มแข็งของคนหรือชุมชน โดยการสร้างนักวิจัยท้องถิ่น การสร้างความรู้ ความกระจ่างให้แก่คนในชาติ กลุ่มคน หรือชุมชน โดยไม่ได้มุ่งเน้นที่การสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนเป็นหลัก นอกจากนี้ผลงานวิจัยจะต้องก่อให้เกิดผลกระทบทางบวก หรือมีการขยายผลหรือมีศักยภาพที่จะขยายผลไปยังชุมชนอื่นๆ หรือเป็นต้นแบบในการพัฒนาของชุมชนอื่นๆ ได้

ผลการตัดสินผลงานวิจัยเด่นประจำปี ๒๕๕๔ นี้ มีผลงานที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผลงานวิจัยเด่นจำนวนทั้งสิ้น ๑๒ ผลงาน ประกอบด้วยผลงานจากกลุ่มงานวิจัยด้านวิชาการ ๔ ผลงาน กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ๕ ผลงาน และกลุ่มผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ ๓ ผลงาน สกว. หวังว่ารางวัลดังกล่าวจะเป็นแรงจูงใจให้นักวิจัยมีกำลังใจที่จะสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณค่า เกิดประโยชน์กับประเทศอย่างต่อเนื่องสืบไป

ในโอกาสนี้ขอกราบเรียนเชิญ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์ ประธานคณะกรรมการนโยบายกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประธานในพิธี มอบโล่เกียรติยศผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔ และกล่าวแสดงความยินดีแก่ผู้ได้รับรางวัล ขอกราบเรียนเชิญครับ

คำกล่าวแสดงความยินดี

โดย ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ไกรสิทธิ์ ตันติศิรินทร์
ประธานคณะกรรมการนโยบายกองทุนสนับสนุนการวิจัย

เรียน ผู้บริหารสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย สื่อมวลชน และ
ผู้มีเกียรติทุกท่าน

ผมมีความยินดีและรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้มาเป็นประธานในพิธีมอบโล่เกียรตินิยมผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔ ในวันนี้ ผมรู้สึกชื่นชม สกว. ในการยกระดับความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อสร้างความมั่นคงและเจริญก้าวหน้า ด้วยการให้ทุนสนับสนุนและส่งเสริมนักวิจัยให้มีโอกาสทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีส่วนร่วมผลักดันให้งานวิจัยก่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบอย่างมากแก่ประเทศ

ด้วยวิสัยทัศน์การวิจัยของชาติที่มีจุดเน้นในเรื่องของการสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพ เพื่อการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญอย่างสูงกับการผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ รวมถึงการสร้างระบบการวิจัยของประเทศที่เข้มแข็ง โดยตระหนักดีว่างานวิจัยเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศให้ยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจ และสังคม เพราะงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีรากฐานที่เข้มแข็งจะทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาให้เกิดผลสำเร็จได้ ดังนั้นแนวคิดในการวิจัยเพื่อสร้างฐานความรู้ในประเด็นต่างๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต จึงเป็นสิ่งที่เห็นควรสนับสนุนและเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความยินดีกับผู้ที่ได้รับรางวัลผลงานวิจัยเด่นทุก ๆ ท่าน ยินดีที่ท่านสามารถดำเนินงานวิจัยได้สำเร็จลุล่วง และพัฒนางานวิจัยที่มีคุณค่าสำหรับคนไทยและประเทศไทย

ขอขอบคุณนักวิจัย ภาควิชาเครือข่าย ตลอดจนทุกหน่วยงาน ทุกองค์กรที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ร่วมแรงร่วมใจกันสร้างความรู้จากการวิจัย ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ ใช้การวิจัยเป็นกลไกสร้างฐานความรู้สำหรับการแก้ปัญหาของสังคม เน้นการใช้ความรู้เพื่อเป็นกำลังสำคัญที่ทำให้คนไทยและสังคมไทยเผชิญกับความท้าทายใหม่ได้อย่างยั่งยืน สมดังปณิธาน “สร้างสรรค์ปัญญา เพื่อพัฒนาประเทศ”

ขออำนวยการให้ทุกท่านประสบความสำเร็จในชีวิต เป็นตัวอย่างของนักวิจัยที่มีคุณภาพของประเทศสืบไป

ผลงานวิจัยเด่นประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๔

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยคณะกรรมการตัดสินผลงานเด่นได้คัดเลือกผลงาน/โครงการวิจัยเด่น ประจำปี ๒๕๕๔ ประกอบด้วยผลงานในกลุ่มงานวิจัยและพัฒนา จำนวน ๕ ผลงาน กลุ่มงานวิชาการ จำนวน ๔ ผลงาน และกลุ่มงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ จำนวน ๓ เรื่อง รวมทั้งสิ้น ๑๒ เรื่อง ดังนี้

กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา		
ชื่อผลงาน	หัวหน้าโครงการ/นักวิจัย	
การปฏิรูปเศรษฐกิจ เพื่อความเป็นธรรมในสังคม	รศ.ดร.นิพนธ์ พัวพงศกร ดร.เดียนเด่น นิคมบริรักษ์ ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ รศ.ดร.อดิศักดิ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา ผศ.ดร.อภิวัฒน์ รัตนวราหะ นายโสภณ ชมชาญ นางสาวสฤณี อาชวานันทกุล ดร.พอล แชนท์เพ็ญแข ดร.วรวรรณ ชาญด้วยวิทย์ ดร.อมรเทพ จาวะลา ดร.ชัยสิทธิ์ อนุชิตวงศ์ ดร.สมชัย จิตสุชน ดร.วิโรจน์ ณ ระนอง ดร.สุเมธ องกิตติกุล ดร.อัมมาร สยามวาลา นายจิตรกร จาตุพงษ์ นายอิสร์กุล อุณหเกตุ นางสาวเทียนสว่าง ธรรมวนิช ดร.กรรณิการ์ ธรรมพานิชวงศ์ นางสาวพิศสม มีถม นางสาวจิราภรณ์ แผลงประพันธ์ นางสาวชุติมา ศักดิ์อำภา	
เทคโนโลยี “ปุ๋ยสังเคราะห์” เพื่อลดต้นทุน	ศ.ดร.ทักษิณ อิตตะนันท์ นายสหัสชัย คงทน ดร.หรั่ง มีสวัสดิ์ ผศ.ดร.ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์ ผศ.ดร.ภูเกียรติ สร้อยทอง ดร.อรุณี เจริญศักดิ์ศิริ ดร.ประดิษฐ์ บุญอำพล ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ เวียรศิลป์ ดร.อานันท์ ผลวัฒนะ ดร.บุรี บุญสมภพพันธ์ นายสุกิจ รัตนศรีวงศ์ ดร.ปิ่นเพชร บุญสุข ดร.ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ รศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช นายชัยรัตน์ วรรณรัตน์ นายเจตน์ ล่อใจ นายอภัยะ พินจงสกุลดิษฐ์ ผศ.พิบูลย์ กังแฮ ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษย์ นายสันติ ธีราภรณ์ นายบุญช่วย สงฆนาม นายวิวัฒน์ นิลรัตนคุณ นายนิธย์ วงศา นายณรงค์ ภูมิวรรณ นายปรีชา สมบูรณ์ประเสริฐ นางจันทร์จิรา สุนทรภัทร นางธัญญา ทิพานุกะ นายรังสรรค์ กองเงิน นายปัญญา ร่มเย็น นายเฉลิมชาติ ฤไชยคาม นางสาวนลินี เจริญวรรณะ นางสาวสมจิต คันธสุวรรณ ดร.นิวัฒน์ นีริวงศ์ นางไพลิน รัตนจันทร์	

การศึกษากระบวนการเข้าเป็นภาคี อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วย กฎหมายทะเล ค.ศ. 1982	ศ.ดร.ชุมพร ปัจจุสานนท์ ดร.พรชัย ด้านวิวัฒน์	นายธรรมนิศย์ สุมนันตกุล
ชุดโครงการการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย และชุดโครงการวิจัยการพัฒนาความรู้ และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคี ด้านสิ่งแวดล้อม	รศ.ดร.อำนาจ ชิดไธสง ดร.บัณฑิต เศรษฐศิริโรตม์	
การพัฒนากระบวนการผลิต โซลาร์ปัลลadium	ผศ.ดร.บัณฑิต อินดวงค์ อาจารย์อรรณพ ทศนอุดม	ผศ.ดร.วาสนา นัตรมงคล
กลุ่มงานวิจัยด้านวิชาการ		
ความสนใจในยุคทุนนิยมโลกาภิวัตน์	ดร.สามชาย ศรีสันต์ รศ.ดร.ไชยรัตน์ เจริญสินโอสถ (อาจารย์ที่ปรึกษา)	
การพัฒนาคาร์บอนที่มีรูปทรงในระดับ อนุภาคนาโนเมตรและคาร์บอนไฟมจาก พอลิเบนซอกลาซีน	ดร.ภาคภูมิ ล้อใจ รศ.ดร.สุจิตรา วงศ์เกษมจิตต์ (อาจารย์ที่ปรึกษา)	
การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ ประมง และการใช้ประโยชน์สูงสุดของ ผลพลอยได้จากการแปรรูปสัตว์น้ำ	ศ.ดร.สุทธวัฒน์ เบญจกุล รศ.ดร.สมบูรณ์ ธนาคุณวัฒน์ รศ.ดร.ศุภศิลป์ มณีรัตน์ ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ กล่อมเกล้า ผศ.ดร.มนัส ชัยจันทร์	ดร.วรรณพ วิเศษสงวน ดร.ศิริพร เรียบร้อย ผศ.ดร.สาโรจน์ รอดคิน ดร.เอกสิทธิ์ จงเจริญรักษ์
การศึกษาชนิดสุมแบบเปิดเพื่อ เปรียบเทียบยาด้านไวรัสสูตรที่มี อีฟาเวเรนซ์กับสูตรที่มีเนวิราพิน ในผู้ป่วยเอชไอวี ที่กำลังได้รับยา ไรแฟมพิซินร่วมด้วย	นายแพทย์วีรวัฒน์ มโนสุทธิ ศ.นพ.เกียรติ รัชชัฏธรรม นพ.วิโรจน์ หนั่นคตธรรม นพ.อรุณ เหลืองนิยมกุล นางศิริรัตน์ ลิกานนท์สกุล นางภาวิดา สุวรรณวัฒนะ นางสาวอัญชนา ทาวรรณ นางสาวศุภิดา ทองเย็น	ศ.นพ.สมนึก สังฆานุภาพ นพ.วิศิษฐ์ ประสิทธิ์ศิริกุล นายบุญช่วย เขี่ยมโกศลภา นางสาวสมลมานย์ อุทัยมกุล นางบุษกร สันติสุขดลภผล ภกญ.ปิยนุช สมตน นางสาวสำรวย นิลกำแหง
กลุ่มงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่		
ความร่วมมือเพื่อจัดการปัญหาความ ยากจน การพัฒนาสังคม และสุขภาวะ แบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดชัยนาท	คุณวันชัย เลิศฤทธิ นายพงศ์อุดม ศรีบุญป่วน นางยุพิน ขำนิล พ.ท.มนูญ คนพินิจ นายสวิง ปานหลุมข้าว นายนิคม เลิศหงิม นายวิรัชชัย บัวทอง	นางปาน เอี่ยมสุภา นายเดช รัชฎาวงศ์ ร.ท.ชัยพร วรรณพัฒน์ นางกิมเฮียง เรืองเทศ นายสุชิน เนียมทอง นางสมหมาย เจือจาน

	นายประสพโชค อยู่โต นายจวน สวัสดิ์ นายพรตนัย ตาคะ นายสมชาติ เถกิงสรคันธ์ นายยุทธศิลป์ ธนสารภากร นายสมจิตร ชูวงษ์ นายสะอาด พ่วงพุ่ม นางสาวเบญจมาศ เมตไตร	นายเทพชัย ปานแมน นางปราณี อิ่มอาเทศ นายผิน พยัคฆ์มาก นายธนิศ นิ่มพญา นางวราวรรณ นงบาง นายวิเชียร สายสวรรค์ นายณรงค์ ผัดอ่อนอ้าย
แนวทางการพัฒนาศักยภาพชุมชน ในการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน บ้านร่องกล้า ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก	คุณป๋อ วชิรวงศ์วรกุล นายเหลือน แซ่ลี นายพันธวัช แซ่หว่า นายผำ แซ่หว่า นายกิตติศักดิ์ แซ่วื้อ นางไหม แซ่วื้อ นายเจีย แซ่เถา นางซี สีซานนัท	นายวิทวัส วชิรวงศ์วรกุล นายชีพ วชิรวงศ์วรกุล นายวี แซ่เถา นางไม้ แซ่หว่า นางอนันตดา อินสูง นางนลินี แซ่จ๊ะ นายกือ แซ่เซ็ง
กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของ ชุมชน	คุณสุเมธ ปานจำลอง นางสาวพรพิตรว คลังภูเขียว นางสาวแววตา สุวรรณรินทร์ นายเรืองเดช โพธิ์ศรี นายถนัด แสงทอง นางสาวมาลี สุปันดี นายจัฐ ภักดี นายสยาม หย่องแอ่น	นายชัยสิทธิ์ แนวน้อย นายอุบล อยู่หว่า นางสาวนุชนาด โสมแพน นายสันติ แก้วพิมพ์ นางสาวสุติพร สกุลจร นายอิทธิพล สีขาว
	นายบุญส่ง คำจันวงษ์ นายสนธิ์ แदनกะไสย นางชวน คำจันวงษ์ นางพวน ปินะดา นายพรชัย แदनกะไสย นางทองใส พูลเจริญ นายพิชัย คำจันวงษ์ นางอัมพร ศรีวงษา นางบุญเส็ง ปาถานะ เด็กหญิงพิมพ์พร คำจันวงษ์ นายบุญล้อม บั๊จยัคดา นางแป สาทันท์ นางสาวสาวดี ศรีละออง นางสาวนิชกานต์ สังข์สุวรรณ นายคุณ ศรีละออง	นางหอม กั้นบุราณ นางจิรภัทร สังข์สุวรรณ นางอุดม แพงพงษ์มา นายสมพร สีแก้ว นายช่วง อันทะโคตร นางอรุณ สีแก้ว นางบัวลา โคตรศักดิ์ นายสุทธินันท์ สีแก้ว นางโฮม แदनกะไสย นางปน พรหมมากุล เด็กหญิงพิมพ์ิสา ยิ่งคุณ นางสาวน้อย แก้วสีโว นางทองม้วน ศรีละออง

กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการ
เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของ
ชุมชน

นายทรงเดช ก้อนนิมล

นายสุนัน มิทะลา
นายสมเพท กองบัญชา
นายสุธรรม มูลเสนา
นางเลื่อม นามโคตร
นายปลด ศรีบุญเรือง
นางปาริชาติ นนทะน้า
นายพลไกล ไชยลุ่ม
นางหนูจันทร์ ภูตินผา
นายคม ภูผาลินิน
นางดอกไม้ ก้อนนิมล
นางसानิต ภูแข่งหมอก
นายบุญชู อาจอำนวย
นายคำตัน กัญญาสนธิ์
นายธวัชพล ศิริทัพ
นางสาวปัทมา วาตรี

นางสุนันทา เหล่าชัย

นางสาวเอื้องไพร กมล
ว่าที่ รต.บัญชา ธนบัตรวงศ์
นายดาพล พรหมวงศ์
นายสมศักดิ์ รักธรรม
นายประเวช บุรณะพล
นายทนต์ศักดิ์ หนูพิมพ์
นายพิกุล บุรณะอุดม
นายทวี ผึ้งผาย
นายสุชาติ ไผ่โสภา

นางสาวธีรดา นามไ

นายคำดี โคตรปลาบู่
นายบุญสี โคตรปลาบู่
นางสุนิรัตน์ ลัดอัน
นางสมควร อุปสาคร
นายณรงค์ กุลจันทร์
นางอุดม เปสยะ
นางอุดร ประมูลจะนัง
นางสาวบุญสี ปัตต
นางเสด็จ เปสยะ
นางสมจิตร มัชปาโต
นางสุพิศ จันสุราช
นายปภาวิน สืบพันธุ์

นายวิศิษฎ์ วิรุฬพัฒน์
นายสัมฤทธิ์ ก้อนนิมล
นายสมควร ภูแข่งหมอก
นางจันดี ที่บ้านบ่อ
นายเลือน หงสากร
นางสมบุรณ์ ภูจำปา
นายทองเพชร เนื่องชมภู
นายหนูพร ไชยลุ่ม
นายมี นะคะสอน
นางชุดิมา ภูผายาง
นางสุกัญญา นามวงศ์ษา
นายสมหวัง ภูนิลวาลัย
นางพิทยา ชารเสถียร
นายดุสิต พุทธเจริญ

นายชุมแสง เหล่าชัย
นายเชียรศักดิ์ โนนแก้ว
นายเรณูทัย พิงสุข
นายสมนึก ไผ่โสภา
นายณรงค์ แก้วไกรสร
นายณพพร โคตรสงคราม
นายไสว ชื่นชม
นายบุบผา สารรัตน์

นายสุทธะ ราชแสง
นางพยุ ลงกลาง
นายชาย ภูมิดง
นางสาวทองทิพย์ ภูมิงค์
นางลำดวน โลหา
นางธัญรดา สุริยขัน
นายจวี ลัดอัน
นางประยูร ประมูลจะนัง
นางสมหมาย สีนอก
นางสมพร ภูมิดง
นายสงัด จันทะพัค
นางสาวอุทัย ภูทองไชย

นางสาวเบญจวรรณ บุญมา
นายลิขิต หนูแก้ว
นางทองนาค อุปสาคร
นางสาวปัทมา ราตรี
นางบุญเพชร โคตรปลานู่
นางเหลา เป็ลยะ
นางสาวบังอร วงษาเหวก
นางสาวหยาดรุ่ง ภูมิคง
นางสาวกมลรัตน์ มัตนามะ
นายสมพร วันนะชัย
นายอำนาจ ราชแสง

นางสาวนราภรณ์ ดีมาก
นางทอง บุญตา
นายบุญถม ครองทองดี
นายไวยวิทย์ มัตนามะ
นางกรม ราชแสง
นางสัจด์ กำมะหางษ์
นางสาวสุดารัตน์ ประมูลจะนัง
นางสาวนริศรา ลงกลาง
นางสาวหฤทัย พรรณมัตย์
นางนวย คองสี

สารบัญ

- การปฏิรูปเศรษฐกิจเพื่อความเป็นธรรมในสังคม ๑
- เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” เพื่อลดต้นทุน ๕
- การศึกษากระบวนการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. ๑๙๘๒ ๑๑
- ชุดโครงการวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทยและชุดโครงการวิจัยการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม ๑๕
- การพัฒนากระบวนการผลิตไทรปกล้วยตาก ๑๙
- ความจนในยุคทุนนิยมโลกาภิวัตน์ ๒๓
- การพัฒนาคาร์บอนที่มีรูปพูนในระดับอนุภาคนาโนเมตรและคาร์บอนโฟมจากพอลิเบนซอกซาซีน ๒๗
- การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมงและการใช้ประโยชน์สูงสุดของผลพลอยได้จากการแปรรูปสัตว์น้ำ ๓๑
- การศึกษาชนิดสุมแบบเปิดเพื่อเปรียบเทียบยาต้านไวรัสสูตรที่มีอีฟาเวเรนซ์กับสูตรที่มีเนวิราพินในผู้ป่วยเอชไอวีที่กำลังได้รับยาไรแฟมพิซินร่วมด้วย ๓๕
- ความร่วมมือเพื่อจัดการปัญหาความยากจน การพัฒนาสังคมและสุขภาวะแบบบูรณาการในพื้นที่จังหวัดชัยนาท ๓๙
- แนวทางการพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านร่องกล้า ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ๔๕
- กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ๔๙

การปฏิรูปเศรษฐกิจ เพื่อความเป็นธรรมในสังคม

ประเทศไทยมีความขัดแย้งทางการเมืองที่เชื่อว่ามีสาเหตุเชื่อมโยงกับความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม หลายฝ่ายรวมทั้งรัฐบาลออกมาขานรับแนวทางในการปฏิรูปการเมืองและการสร้างความปรองดอง โดยการปฏิรูปเศรษฐกิจและการจัดระบบสวัสดิการพื้นฐานให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง โครงการวิจัย “การปฏิรูปเศรษฐกิจเพื่อความเป็นธรรมในสังคม” มีเป้าหมายเพื่อสร้างองค์ความรู้และความตระหนักของสังคมให้เห็นความสำคัญของการสร้างความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นเครื่องมือลดความขัดแย้งทางการเมือง



ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งนั้น ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินนโยบายและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มุ่งแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตนหรือพรรคพวกที่เรียกว่า “ส่วนเกิน (หรือค่าเช่า) ทางเศรษฐกิจ”



การดำเนินงานและผลงานวิจัย

โครงการการปฏิรูปเศรษฐกิจเพื่อความเป็นธรรมทางสังคมประกอบด้วยโครงการย่อย 2 โครงการ ได้แก่ โครงการการทำแผนที่และกายวิภาคของผลตอบแทนส่วนเกินทางเศรษฐกิจที่เป็นต้นตอของความเหลื่อมล้ำ และโครงการศึกษามาตรการการคลังกับความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจและสังคม สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. การทำแผนที่และกายวิภาคของผลตอบแทนส่วนเกิน (rent mapping) ทางเศรษฐกิจ

ข้อค้นพบจากการศึกษาผลตอบแทนส่วนเกินทางเศรษฐกิจ 6 กรณี ได้แก่

1) โครงสร้างภาคธุรกิจ พบการกระจุกตัวของโครงสร้างธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีอำนาจเหนือตลาดและเหนือการกำกับดูแลของรัฐ ได้แก่ รัฐวิสาหกิจ บริษัทประกอบธุรกิจบริการข้ามชาติ (เช่น ธุรกิจพลังงาน ก่อสร้าง การเงิน เป็นต้น) บริษัทขนาดใหญ่ในเครือธุรกิจครอบครัว

2) การแทรกแซงตลาดสินค้าเกษตร ทำให้รัฐเป็นผู้ค้าสินค้าเกษตรรายใหญ่ สร้างโอกาสให้นักธุรกิจการเมือง ต่างตอบแทนพ่อค้าที่เป็นหัวคะแนนหรือธุรกิจของพรรคพวก รัฐขาดทุนจากการแทรกแซงสินค้า 6 ชนิด ประมาณ 35,000 ล้านบาทต่อปี แต่ประโยชน์ถูกถ่ายโอนสู่พ่อค้ามากกว่าเกษตรกร

3) ระบบสัมปทาน เช่น สัมปทานโทรคมนาคม สัมปทานโทรทัศน์ สัมปทานร้านค้าปลอดอากร สัมปทานทางด่วน พบว่าเกิดผลตอบแทนส่วนเกินในเกือบทุกขั้นตอน โดยการลอบบี้ ให้เงินสนับสนุนทางการเมือง เชื้อเจ้าหน้าที่ที่พ้นตำแหน่งมาเป็นกรรมการบริษัทผู้รับสัมปทาน เป็นต้น

4) การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ผู้เสนอราคากีดกันคู่แข่งสมคบกันเสนอราคาสูงกว่าที่ควร รัฐสูญเสียงบประมาณอย่างน้อย 2,917 ล้านบาทต่อปี

5) การใช้สิทธิพลในการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ การออกหนังสือเกี่ยวกับการใช้หรือการครอบครองที่ดินจะถูกถ่ายโอนไปสู่การออกเอกสารสิทธิให้แก่นายทุน นักธุรกิจ ในพื้นที่ที่ควรเป็นที่อนุรักษ์ และรัฐยังใช้งบประมาณสนับสนุนนิคมสร้างตนเองที่เปลี่ยนเป็นโครงการของภาคเอกชน ส่วนการลงทุนของรัฐในโครงสร้างพื้นฐานก่อให้เกิดการได้ผลตอบแทนส่วนเกินจากการเก็งกำไรที่ดินของผู้ที่ได้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนการลงทุนของรัฐ

6) ผลตอบแทนส่วนเกินของผู้เกี่ยวข้องในตลาดหลักทรัพย์ อาทิ สถาบันการเงินตัวกลาง ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ผู้บริหารของบริษัทจดทะเบียน บริษัทหลักทรัพย์ได้รับส่วนเกินจากค่าธรรมเนียมในการซื้อขายหลักทรัพย์ประมาณ 4,500 ล้านบาทต่อปี จากการที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรับภาระค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขายประมาณ 392 ล้านบาทต่อปี จากการทุจริตกระทำผิดต่อ พรบ. (เช่น ใช้ข้อมูลภายใน สร้างราคาหุ้น ตกแต่งบัญชี) ประมาณขั้นต่ำ 1,900 ล้านบาทต่อปี



ผลงานวิจัยก่อให้เกิดข้อเสนอแนะเชิงนโยบายดังนี้

1) ปรับปรุงโครงสร้างและวิธีการทำงานของคณะกรรมการการแข่งขันทางการค้าให้ปลอดจากตัวแทนของกลุ่มทุนขนาดใหญ่ ปรับโครงสร้างของสำนักแข่งขันทางการค้าให้เป็นองค์กรมีอาชีพที่เป็นอิสระจากการเมือง ลดการผูกขาดของรัฐวิสาหกิจ ให้รัฐวิสาหกิจยกเลิกการถือหุ้นในบริษัทเอกชนที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกัน ยกเลิกสิทธิพิเศษที่รัฐวิสาหกิจได้รับจากกฎหมายแข่งขันทางการค้า และแปลงสัมปทานให้เป็นรูปแบบของใบอนุญาตซึ่งหน่วยงานกลางที่ไม่มีส่วนได้เสียเป็นผู้กำกับดูแล

2) นโยบายตลาดสินค้าเกษตร ยกเลิกการแทรกแซงตลาดสินค้าเกษตร และคงไว้เฉพาะนโยบายช่วยเหลือเกษตรกรยากจนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ให้ความจริงจังกกับการปฏิรูปภาคการเกษตร เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ลดต้นทุนการผลิต บรรเทาผลกระทบของมลพิษการเกษตรและภาวะโลกร้อน

3) ระบบสัมปทาน ยกเลิกระบบสัมปทานให้เหลือน้อยเท่าที่จำเป็น โดยปรับไปเป็นระบบใบอนุญาตที่ออกโดยหน่วยงานกำกับดูแลอิสระ หากจำเป็นต้องใช้ระบบสัมปทาน ต้องโปร่งใสและรัดกุม บังคับใช้กฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 อย่างเข้มงวด

4) การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ เพิ่มระยะเวลาในการรับฟังข้อคิดเห็นต่อร่างขอบเขตของงาน (TOR) เพิ่มเวลาในการเผยแพร่เอกสารประกาศเชิญชวน และเอกสารการประกวดราคา รวมทั้งกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการ “ล็อกสเปค”

5) การเข้าถึงทรัพยากรที่ดิน ใช้ระบบภาษี Capital gains tax บนกำไรจากการซื้อขายที่ดิน หรือภาษีจากมูลค่าที่ดินที่เพิ่มสูงขึ้น (Betterment tax) จัดทำธนาคารที่ดินสำหรับผู้มีรายได้น้อย การทำฐานข้อมูลผู้รับสิทธิที่ดินเพื่อป้องกันการใช้สิทธิซ้ำซ้อน และต้องโปร่งใส รวมทั้งให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการลงทุนของรัฐ

6) ตลาดหลักทรัพย์ กำจัดผลตอบแทนส่วนเกินโดยเปิดเสรีและแปลงตลาดหลักทรัพย์เป็นบริษัทมหาชน แก่กฎหมายให้ ก.ล.ต. มีอำนาจลงโทษทางแพ่งและผู้กระทำผิดต้องจ่ายค่าปรับ ปรับปรุงกลไกให้ผู้ถือหุ้นรายย่อยสามารถฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายได้สะดวกและมีต้นทุนต่ำ เร่งออกกฎหมายการดำเนินคดีแบบกลุ่ม แก่ไฉนยามของ “บุคคลที่เกี่ยวข้องกัน” ใน พ.ร.บ. หลักทรัพย์ ให้ครอบคลุมบัญชีตัวแทน (“โนมินี”) และ “เจ้าของหุ้นที่แท้จริง” เพิ่มโทษกรณีทุจริต เพิ่มโทษจำคุกให้ทัดเทียมกับตลาดหลักทรัพย์อื่นในภูมิภาค (4) เพิ่มขอบเขตกฎหมายให้ครอบคลุมผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ที่ปรึกษาทางการเงิน หรือบุคคลภายนอกที่ได้ล่วงรู้ข้อมูลภายใน ก.ล.ต. บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลอย่างเข้มงวดโดยเฉพาะข่าวเท็จเพื่อหลอกลวง

2. การศึกษามาตรการการคลังเพื่อความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจและสังคม

ศึกษาความไม่เท่าเทียมกันในการจ่ายภาษีทางตรงกับภาระของภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และนิติบุคคล การกระจายของภาระภาษีทางอ้อม การขยายฐานภาษี การวิเคราะห์การกระจายผลประโยชน์ (Benefit Incidence Analysis) จากโครงการที่สำคัญของภาครัฐที่มีต่อประชาชนกลุ่มเศรษฐกิจฐานต่าง ๆ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ระหว่างดำเนินโครงการ คณะนักวิจัยได้นำเสนอผลงานในการประชุมทางวิชาการ และการสัมมนาต่าง ๆ รวม 8 ครั้ง ครั้งที่ใหญ่ที่สุด มีผู้สนใจเข้าร่วม 700 คน

2) บทความทางวิชาการ เผยแพร่ทางหนังสือพิมพ์รายวัน 6 เรื่อง ได้แก่

- ผลตอบแทนส่วนเกินจากทรัพยากรของประเทศ: การใช้สิทธิพลในการเข้าถึงทรัพยากรที่ดินและป่าไม้
- การผูกขาดกับความเหลื่อมล้ำในธุรกิจ
- ผลตอบแทนส่วนเกินในเศรษฐกิจไทย: อำนาจเหนือตลาดหลักทรัพย์ของบริษัทหลักทรัพย์
- ผลตอบแทนส่วนเกินจากสัมปทาน: กรณีศึกษาสัมปทานโทรคมนาคม โทรทัศน์ และการจำหน่ายสินค้าปลอดอากร
- ทางเลือกของสวัสดิการสังคมสำหรับคนไทย: ทัศนะจากประชาเสวนา
- ความเหลื่อมล้ำที่จับต้องได้

การเกิดผลกระทบในวงกว้าง

1. คณะผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบไปใช้ในการแก้ไขกฎหมายแข่งขันทางการค้าแล้ว ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการผลักดันให้ผ่านกระบวนการทางนิติบัญญัติ ซึ่งหากมีการแก้ไขกฎหมายได้จริง จะเกิดการแข่งขันทางการค้ามากขึ้น ลดอำนาจผูกขาด และเกิดการค้าที่เป็นธรรมมากขึ้น

2. ด้านนโยบายคมนาคม มีข้อเสนอให้มีการประมูลใบอนุญาต แทนระบบสัมปทานเดิม ซึ่งจะช่วยให้ประโยชน์ตกเป็นของรัฐและสาธารณะมากขึ้น

3. คณะผู้วิจัยนำข้อค้นพบและข้อเสนอแนะไปแลกเปลี่ยนความเห็นกับคณะกรรมการปฏิรูปประเทศไทยและอนุกรรมการวิชาการของสมัชชาปฏิรูปประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสมัชชาปฏิรูปประเทศไทยที่ยังคงดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

จุดเด่นของโครงการ

ชุดโครงการนี้ได้รับรวมข้อมูลจากการศึกษาและต่อยอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการแสวงหาผลประโยชน์ในระบบเศรษฐกิจไทยไว้ได้ค่อนข้างรอบด้าน และทันสมัย มีข้อมูลจากอดีตถึงปัจจุบัน จึงเป็นแหล่งความรู้สำคัญที่ค่อนข้างสมบูรณ์ในระดับหนึ่งสำหรับนักวิชาการด้านนโยบายสาธารณะสำหรับประชาชนทั่วไปที่จะศึกษาเศรษฐกิจการเมืองในเชิงประจักษ์ และสำหรับผู้กำหนดนโยบายหรือนักการเมือง ซึ่งโครงการนี้ได้ชี้ให้เห็นชัดเจนว่า สังคมไทยควรจะต้องทำอะไรต่อไปอีกมากเพื่อแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำ

เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” เพื่อลดต้นทุน

ข้าว ข้าวโพดและอ้อย เป็นกลุ่มพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มีพื้นที่เพาะปลูกรวมกันมากกว่า 70 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดของประเทศไทย ในการเพาะปลูก พืชแต่ละชนิดต้องการธาตุอาหาร เอ็น-พี-เค (NPK) ในสัดส่วนและปริมาณไม่เท่ากัน ปริมาณธาตุ เอ็น-พี-เค ที่มีอยู่เดิมในดินแต่ละแห่งก็ไม่เท่ากัน ดังนั้นก่อนปลูกพืชจึงจำเป็นต้องทราบคุณภาพของดินก่อน การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องนำเอาปัจจัยหลักๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ ข้อมูลดิน ชนิดพืชและภูมิอากาศ มาใช้ในการคำนวณปริมาณปุ๋ย ที่ควรใส่ให้กับพืชด้วย



เกษตรกรไทยส่วนใหญ่ยังไม่ทราบว่า ควรวิเคราะห์ดินก่อนปลูกพืช ทำไมต้องใส่ปุ๋ย หน้าที่ของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์แตกต่างกันอย่างไร ขณะที่คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชเศรษฐกิจในปัจจุบันยังคงเป็นคำแนะนำปุ๋ยอย่างกว้างๆ เช่น ชาวนามักใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 และ 46-0-0 ส่วนชาวไร่ข้าวโพด อ้อย ฯลฯ ใช้ปุ๋ย 15-15-15 เป็นต้น

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้หลักการของการเกษตรแม่นยำที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ยังเป็นของใหม่สำหรับประเทศไทย โครงการได้สร้างโปรแกรมสำเร็จรูปที่บรรจุฐานข้อมูลของประเทศไทย และพัฒนาเป็นคำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” 3 ขั้นตอนสำหรับข้าวโพดระหว่างปี 2540-2542 และสำหรับข้าวและอ้อยระหว่างปี 2548-2550 รวมทั้งส่งเสริมและเผยแพร่เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปสู่เกษตรกรในหลายจังหวัดตั้งแต่ปี 2544 จนถึงปัจจุบัน ขั้นตอนการใช้งานมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลชุดดิน สอบถามข้อมูลชุดดินที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด ดูจากแผนที่ชุดดิน หรือสอบถามได้ที่เว็บไซต์ www.soil.doe.go.th

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบปริมาณ เอ็น-พี-เค ในดิน เก็บตัวอย่างดิน และวิเคราะห์ เอ็น-พี-เค ในดิน โดยใช้ชุดตรวจสอบ เอ็น-พี-เค ในดินแบบรวดเร็ว ซึ่งใช้เวลาเพียง 30 นาที

ขั้นที่ 3 ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ ศึกษาจากคู่มือคำแนะนำการใช้ “ปุ๋ยสั่งตัด” หรือโปรแกรม SimCorn, SimRice และ SimCane สำหรับข้าวโพด ข้าว และอ้อย ตามลำดับ จากเว็บไซต์ www.ssnm.agr.ku.ac.th หรือ www.banrainarao.com

(รายละเอียดสอบถามได้ที่ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โทรศัพท์ 0 2942 8104-5 โทรสาร 0 2942 8106)

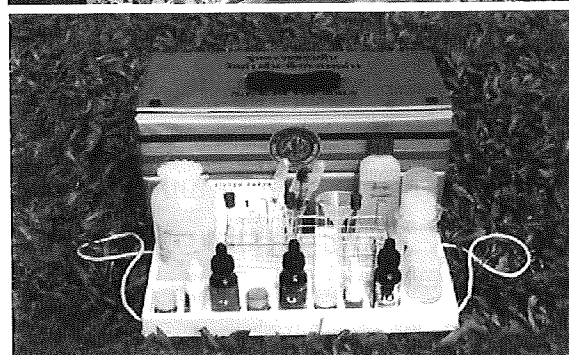
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” สำหรับข้าวโพด ข้าวและอ้อย ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารกำจัดศัตรูพืช แต่ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพจะสูงขึ้น เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น สามารถผลิตพืชแข่งขันกับนานาประเทศได้ ซึ่งในระยะยาว เกษตรกรจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เกิดการรวมกลุ่มมีอำนาจต่อรองในการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต มีความรู้ความเข้าใจเรื่องดินและปุ๋ย ไม่ตกเป็นเหยื่อการโฆษณาชวนเชื่อการขายสารปรับปรุงดินและปุ๋ย รวมทั้งไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ดังนี้

1. เศรษฐกิจ คำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” ช่วยเกษตรกรตัดสินใจใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้อง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีกำไรมากขึ้น และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการผลิตพืชกับนานาประเทศ ตัวอย่างเช่น



ปี 2553 เกษตรกรผู้นำในจังหวัดสระบุรีนำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลให้สมาชิกในกลุ่มผู้ปลูกข้าว 13 ราย รวมพื้นที่ 571 ไร่ พบว่า ลดค่าปุ๋ยเคมีได้ 506 บาทต่อไร่ และผลผลิตเพิ่มขึ้น 175 กก.ต่อไร่ นอกจากนี้ยังทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งเคยมีค่าใช้จ่าย 300 บาทต่อไร่ ส่งผลให้ค่าปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลงรวมมากกว่า 400,000 บาทต่อฤดูปลูก และผลผลิตรวมเพิ่มขึ้น 100 ตัน



ปี 2553 สกว. ร่วมกับ ส.ป.ก. นำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” สำหรับข้าวโพดไปขยายผลใน 4 ตำบลของอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ช่วยให้ข้าวไร่ลดค่าปุ๋ยเคมีจากไร่ละ 1,170 บาท เหลือ 925 บาท ขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากไร่ละ 1,375 กก. เป็น 1,577 กก.

ปี 2553 ชาวไร่อ้อยในจังหวัดอุดรธานีใช้เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ในพื้นที่รวม 500 ไร่ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นไร่ละ 3 ตัน และมีกำไรเพิ่มขึ้นไร่ละ 3,000 บาท

หากมีการนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปใช้ในการปลูกข้าวในเขตชลประทาน 15 ล้านไร่ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 15,000 ล้านบาท ส่วนชาวไร่ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ 6 ล้านไร่ จะมีกำไรเพิ่มขึ้น 10,000 ล้านบาท และชาวไร่อ้อยในพื้นที่ 6 ล้านไร่ จะมีกำไรเพิ่มขึ้น 12,000 ล้านบาท

2. เชิงพาณิชย์ มีการนำเอาชุดตรวจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็วไปดำเนินการในเชิงพาณิชย์ โดยมีบริษัทบุญดินไทย มูลนิธิพลังนิเวศและชุมชนขอเช่าสิทธิการผลิตและจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3. เชิงสาธารณะ ก่อให้เกิดการตื่นตัวและการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเรียนรู้เทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” และจัดหาแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เอง มีนักธุรกิจและนักวิจัยที่จะทำงานต่อยอดการใช้เทคโนโลยีนี้ เช่น ทำเครื่องผสมปุ๋ยแบบง่าย ๆ ให้เกษตรกรใช้ ทำหุ่นยนต์เก็บตัวอย่างดินและวิเคราะห์ดิน การสืบค้นข้อมูลผ่าน SMS เป็นต้น

4. เชิงนโยบาย ผลการวิจัยได้รับการยอมรับจากหน่วยงานของรัฐ และส่งผลให้เกิดเป็นนโยบาย ดังนี้

ปี 2550 กรมส่งเสริมการเกษตรนำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวเขตชลประทานภาคกลาง 8 จังหวัด และสรุปว่า ชาวนาลดปุ๋ยเคมีได้ร้อยละ 47 โดยเฉพาะ

ปุ๋ยไนโตรเจน (ปุ๋ย 46-0-0) ลดลงได้ร้อยละ 65 และผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมลดลง 510 บาทต่อไร่ต่อฤดูปลูก

ปี 2551 ส.ป.ก. ร่วมกับวิทยาลัยเกษตรฯ นำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ ส.ป.ก. ที่ปลูกข้าวหอมมะลิใน 5 จังหวัดภาคอีสานตอนใต้ พบว่า เกษตรกรได้กำไรเพิ่มขึ้น 10 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกข้าวตามวิธีการที่เกษตรกรถือปฏิบัติอยู่

ปี 2552 กรมส่งเสริมการเกษตรนำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวเขตชลประทานภาคกลาง 20 จังหวัด พบว่า เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตได้ 400 บาทต่อไร่ต่อฤดูปลูก แต่ถ้านำแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เอง จะลดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น

ปี 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ ธ.ก.ส. นำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ไปขยายผลในพื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทานภาคกลาง 9 จังหวัด คือ ชัยนาท สุพรรณบุรี อ่างทอง ออยุธยา ปทุมธานี นครปฐม ราชบุรี ลพบุรี และสิงห์บุรี และพื้นที่ปลูกข้าวโพด 3 จังหวัด คือ นครราชสีมา อุทัยธานี และนครสวรรค์ รวม 12 จังหวัด โดย ธ.ก.ส. เป็นผู้คัดเลือกเกษตรกรมาทำการฝึกอบรม และมีผู้วิจัยเป็นวิทยากร

ปี 2554 รัฐบาลชุดนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ เป็นนายกรัฐมนตรี มีมติจากคณะรัฐมนตรี มอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงการคลัง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานประมาณ เป็นต้น ดำเนินการนำเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” เพื่อลดต้นทุนการผลิตในพื้นที่นำร่องปลูกข้าวและข้าวโพด และต่อมาให้เพิ่มมันสำปะหลังอีกชนิดหนึ่งด้วย แต่เนื่องจากนักวิจัยยังไม่มีข้อมูลการให้คำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” สำหรับมันสำปะหลัง โครงการฯ จึงต้องเปลี่ยนชื่อเป็น โครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร โดยมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นผู้ให้รายละเอียดเชิงวิชาการ ปัจจุบันกรมส่งเสริมการเกษตรยังคงดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีของโครงการฯ นี้

5. เชิงวิชาการ มีการจดสิทธิบัตรชุดตรวจจสอบ NPK ในดินแบบรวดเร็ว 1 เรื่อง นำไปสู่การสร้างชุดตรวจจสอบธาตุอาหาร NPK ในดิน (KU Soil Test Kit) ในเชิงพาณิชย์

ผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ 7 เรื่อง และในประเทศ 7 เรื่อง ส่วนที่นำเสนอในการประชุมประจำปีและเชิงปฏิบัติการระหว่างประเทศ 11 เรื่อง และในประเทศ 4 เรื่อง รายงานวิจัย 6 เรื่อง บทความภาษาไทย 41 เรื่อง วิทยานิพนธ์นิสิตปริญญาเอก 2 เรื่อง และปริญญาโท 4 เรื่อง

เอกสารคำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” สำหรับเกษตรกร และ CD โปรแกรมคำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” ของข้าวโพด ข้าวและอ้อย สำหรับผู้ใช้คอมพิวเตอร์ DVD บรรยายเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” และการวิเคราะห์ดิน

นอกจากนี้ ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ KU Soil Test Kit ให้แก่นักวิชาการและเกษตรกรในต่างประเทศด้วย

6. การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน กระบวนการเสริมสร้างขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้นำได้ส่งผลดีต่อเกษตรกรในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ให้เกษตรกรหันกลับมาคิดพึ่งตนเอง รวมทั้งให้ใช้ข้อมูลและความรู้ประกอบการตัดสินใจ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรและวิถีชีวิตของเกษตรกร ซึ่งย่อมส่งผลต่อครอบครัวและชุมชนท้องถิ่น ในท้ายที่สุด ทั้งนี้สามารถศึกษารายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.ssnm.agr.ku.ac.th

จุดเด่นของโครงการ

1. ผลงานวิจัยสามารถแก้ปัญหาที่เป็น “จุดคอขวด” ในการใช้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตพืชเศรษฐกิจถึง 3 ชนิด ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดและอ้อย ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมในการเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียนปี 2558

2. ผลงานวิจัยมีความสมบูรณ์ครบวงจร ได้ทั้งชุดตรวจสอบธาตุอาหาร NPK ในดินแบบรวดเร็ว (KU Soil Test Kit) โปรแกรมคำแนะนำ “ปุ๋ยสั่งตัด” และสื่อหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเกษตรกรสามารถเรียนรู้และนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง จึงเป็นการสร้าง “จุดเปลี่ยน” การใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย

3. ชุดตรวจสอบธาตุอาหาร NPK ในดินแบบรวดเร็ว (KU Soil Test Kit) นอกจากช่วยประหยัดเงินตราประเทศในการนำเข้าชุดตรวจสอบจากต่างประเทศแล้ว ยังสามารถผลิตเพื่อจำหน่ายไปยังต่างประเทศที่มีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ

4. โครงการวิจัยได้ออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงานวิจัยแบบบูรณาการหลายหน่วยงาน ทั้งงานวิชาการ งานส่งเสริม และงานขับเคลื่อนทางสังคม โดยให้เกษตรกรผู้นำเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยเชิงปฏิบัติการด้วย จึงเป็นการสร้างเกษตรกรผู้นำ

5. โครงการวิจัยได้สร้างผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ สร้างฐานข้อมูลที่สามารถนำไปใช้พัฒนาเทคโนโลยี “ปุ๋ยสั่งตัด” ในพื้นที่อื่น หรือสำหรับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น และสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำมาใช้สอนนิสิตปริญญาโทและเอก เกิดสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไปในเรื่องของดินและปุ๋ย เป็นงานวิจัยที่ทันสมัย ปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้



การศึกษากระบวนการเข้าเป็น ภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 เป็นหลักกฎหมายระหว่างประเทศที่กำหนดสิทธิและหน้าที่ในการใช้ทะเลแตกต่างกันตามเขตทางทะเล เช่น ทะเลอาณาเขต เขตต่อเนื่อง เขตเศรษฐกิจจำเพาะ และไหล่ทวีป และได้ให้สิทธิแก่รัฐชายฝั่งในการดำเนินการเพื่อรักษาผลประโยชน์ทางทะเล มีการประเมินว่าผลประโยชน์ทางทะเลที่ประเทศไทยพึงได้รับในแต่ละปีประมาณมูลค่าเบื้องต้นไม่น้อยกว่า 7.5 ล้านล้านบาท¹ โดยผลประโยชน์ไม่จำกัดอยู่เฉพาะภายในอาณาเขตทางทะเลของประเทศไทยเท่านั้น หากยังรวมถึงเขตน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้าน เขตทะเลหลวง หรือน่านน้ำสากล หรือเขตทะเลของประเทศอื่นทั่วโลกที่สามารถทำความตกลงกันได้



การที่ประเทศไทยไม่ได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญา ทำให้เกิดผลเสีย ประเทศไม่อาจดำเนินการตามสิทธิที่ได้รับจากอนุสัญญา เช่น ความผิดเกี่ยวกับการเดินเรือ สิ่งแวดล้อม การประมง ซึ่งกฎหมายไทยให้อำนาจไว้เฉพาะในทะเลอาณาเขตเท่านั้น รวมถึงการช่วยคุ้มครองผลประโยชน์ทางทะเลให้สมบูรณ์ โดยเฉพาะการปกป้องผลประโยชน์ทางทะเลได้อย่างเต็มที่ในเวทีระหว่างประเทศและการพัฒนากฎหมายภายในของไทยให้สอดคล้องหรือทันต่อการเปลี่ยนแปลงของหลักกฎหมายทะเล



¹ โครงการวิจัยเรื่องสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเลอย่างยั่งยืน, สกว.

ดังนั้นคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเห็นชอบในหลักการให้ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 เพื่อคุ้มครองผลประโยชน์ทางทะเลของประเทศให้สมบูรณ์ อย่างไรก็ตามอนุสัญญา อาจเข้าข่ายเป็นหนังสือสัญญาที่มีบทเปลี่ยนแปลงเขตทางทะเลของไทย และเป็นหนังสือสัญญาที่จะต้องออกพระราชบัญญัติเพื่อให้การเป็นไปตามหนังสือสัญญารวมทั้งเป็นหนังสือสัญญาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจหรือสังคมอย่างกว้างขวาง

งานวิจัยนี้จึงเป็นการเตรียมกระบวนการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ของไทย โดยการศึกษาข้อมูลทางวิชาการ อันได้แก่ ข้อวิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ แนวทางการออกกฎหมายอนุวัติการอนุสัญญาฯ การปรับปรุงหรือพัฒนากฎหมายภายในเพื่อรองรับสิทธิและหน้าที่ และกระบวนการนำความรู้สู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเข้าเป็นภาคี และการดำเนินการตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ที่ต้องดำเนินการเพื่อขอความเห็นชอบของรัฐสภา ซึ่งต้องการข้อมูลทางวิชาการและกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในการเสริมการตัดสินใจของฝ่ายบริหารและฝ่ายนิติบัญญัติ

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยในเชิงนิติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งกฎหมายระหว่างประเทศ และกฎหมายภายใน จึงได้มีการแบ่งกลุ่มการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ศึกษาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 กับกลุ่มที่ศึกษากฎหมายภายในที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มที่ศึกษากฎหมายระหว่างประเทศได้ศึกษาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 ว่าอนุสัญญากำหนดสาระสำคัญของกฎหมายอย่างไร และการกำหนดพันธกรณีดังกล่าวสร้างความจำเป็นหรือไม่จำเป็นในการออกกฎหมายรองรับ เนื่องจากกฎหมายไทยบางฉบับก็สามารถจะรองรับพันธกรณีดังกล่าวได้อยู่แล้ว

งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์แนวทางการออกกฎหมายอนุวัติการอนุสัญญาฯ ได้แก่ การออกกฎหมายโดยผนวกอนุสัญญาแนบท้ายเป็นภาคผนวก หรือการออกกฎหมายโดยนำหลักการแต่ละหลักมาบัญญัติเป็นมาตราต่าง ๆ หรือการออกกฎหมายแม่บท หรือการตรวจชำระเสนอร่างปรับปรุงและแก้ไขกฎหมายภายในให้สอดคล้องกับสิทธิและหน้าที่ตามอนุสัญญาในแง่มุมต่าง ๆ ของจุดอ่อนและจุดแข็ง พร้อมทั้งได้จัดกลุ่มกฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาฯ 11 กลุ่ม และประเมินความพอเพียงในการรองรับสิทธิและหน้าที่ของกฎหมายไทย กับอนุสัญญาฯ ได้แก่ กลุ่มกฎหมายด้านการเดินเรือ ด้านการศึกษาวิจัยทางทะเล ด้านทรัพยากรที่ไม่มีชีวิต ด้านทรัพยากรมีชีวิต ด้านการสาธารณสุขและช่วยเหลือทางมนุษยธรรม ด้านโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่จมใต้ทะเล ด้านเรือ ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเล ด้านภาษีและศุลกากร ด้านความผิดทางทะเล ด้านการบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย



ผลงานวิจัยมีข้อเสนอดังนี้

1) แนวทางการออกกฎหมายอนุวัติการอนุสัญญาฯ ประเทศไทยควรพิจารณาใช้ข้อ 310 ของอนุสัญญาที่เปิดช่องให้ประเทศใดที่ยังไม่สามารถออกกฎหมายรองรับได้สามารถที่จะทำคำแถลงยอมรับพันธกรณีทั้งปวงในอนุสัญญาฯ แต่จะต้องแจ้งให้ภาคีอื่นทราบว่าจะดำเนินการออกกฎหมายรองรับต่อไป และภายหลังจากนั้นจะต้องดำเนินการแก้ไขกฎหมายภายในให้สอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งอนุสัญญาฯ

2) การปรับปรุงหรือพัฒนากฎหมายภายใน ควรทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกเป็นการแก้ไขกฎหมายกลุ่มต่าง ๆ โดยเป็นการแก้ไขเบื้องต้นเพื่อให้สอดคล้องกับสิทธิและหน้าที่ตามอนุสัญญาฯ ส่วนการแก้ไขในขั้นตอนต่อไปเป็นการแก้ไขในแต่ละกลุ่มของกฎหมายอย่างละเอียดและเป็นระบบ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของชาติและข้อจำกัดทางกฎหมายระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นและโยงใยมากับอนุสัญญาดังนี้ในฐานะเป็นกฎหมายแม่บท

3) กฎหมายภายในที่จะต้องมีการแก้ไขปรับปรุงมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ต้องออกกฎหมายภายในรองรับในเรื่อง เขตต่อเนื่อง เขตเศรษฐกิจจำเพาะ ไหล่ทวีป ทะเลหลวง การคุ้มครองและรักษาสัตว์แวดล้อมทางทะเล การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ทางทะเล และกลุ่มที่ไม่จำเป็นต้องมีการออกกฎหมายภายในรองรับสิทธิแต่อาจจะต้องมีวิธีดำเนินการตามที่กฎหมายระบุไว้ได้แก่ เรื่องทะเลอาณาเขต ช่องแคบที่ใช้ในการเดินเรือระหว่างประเทศ รัฐหมู่เกาะ ระบบของเกาะ บริเวณที่ปกคลุมด้วยน้ำแข็ง การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการระงับข้อพิพาท

4) ประเด็นที่จะต้องดำเนินในเบื้องต้นเพื่อรองรับอนุสัญญาฯ คือ การแก้ไขกฎหมายภายในแต่ละฉบับในการขยายเขตอำนาจรัฐออกไปในเขตเศรษฐกิจจำเพาะและไหล่ทวีป ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่ไม่ปรากฏในกฎหมายไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน

กระบวนการนำความรู้สู่กลุ่มเป้าหมายให้เข้าใจ การดำเนินการตามมาตรา 190 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ได้แก่ ความจำเป็นและประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ และการรับฟังความคิดเห็นประชาชนโดยเวทีสาธารณะกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งฝ่ายนิติบัญญัติ ฝ่ายบริหาร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม รวม 2 ครั้ง เพื่อการรับฟังความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนถึงวิธีการในการให้สัตยาบันอนุสัญญาฯ ข้อวิเคราะห์เพื่อการรองรับสิทธิและหน้าที่ตามอนุสัญญาฯ เพื่อชี้แจงของผลดีและผลเสียประกอบการชี้แจงหรือทำความเข้าใจในกระบวนการเตรียมการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ร่วมกับกระทรวงการต่างประเทศ

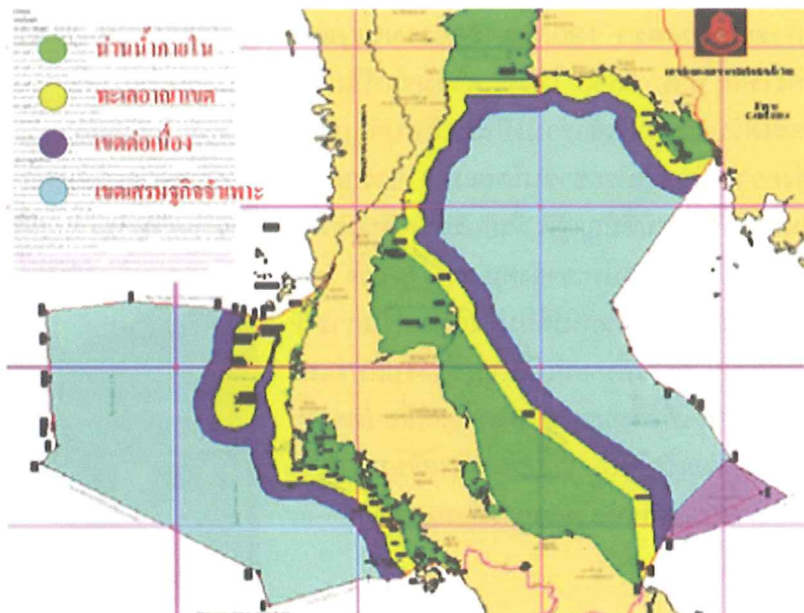


การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

กรมสนธิสัญญาและกฎหมาย กระทรวงการต่างประเทศ ใช้ข้อมูลจากผลงานวิจัยนำเสนอคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งมีมติเห็นชอบการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 และภาคยานุวัติความตกลงเกี่ยวกับการอนุวัติภาค 11 ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเลฉบับลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2525 และเห็นชอบคำประกาศตามข้อ 298 และคำประกาศข้อ 310 ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 และให้เสนอรัฐสภาพิจารณาให้ความเห็นชอบตามมาตรา 190 วรรคสองของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และเมื่อวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2554 รัฐสภาได้ให้ความเห็นชอบกับอนุสัญญาฯ และความตกลงฯ ตามที่คณะรัฐมนตรีเสนอ และประเทศไทยได้ให้สัตยาบันในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ. 1982 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 มีผลบังคับใช้กับประเทศไทยวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ตามข้อกำหนดในอนุสัญญานับดังกล่าว

จุดเด่นของโครงการ

ผลงานจากโครงการทำให้ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทางทะเล ค.ศ. 1982 ซึ่งก่อให้เกิดผลดีกับประเทศไทยในลักษณะที่จะทำให้สามารถปกป้องผลประโยชน์ของชาติทางทะเลได้อย่างเต็มที่ในเวทีระหว่างประเทศ รวมทั้งทำให้เกิดการปรับปรุงกฎหมายภายในที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่น การดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดรวมทั้งเรียกร้องค่าเสียหายได้ในกรณีที่เป็นการละเมิดสิทธิในเขตเศรษฐกิจจำเพาะของไทย การคุ้มครองเรือสัญชาติไทยในน่านน้ำต่างประเทศ การดำเนินการเรียกร้องสิทธิต่าง ๆ ที่จำเป็นผ่านกระบวนการระงับข้อพิพาทตามบทบัญญัติของอนุสัญญาฯ ในฐานะรัฐภาคี

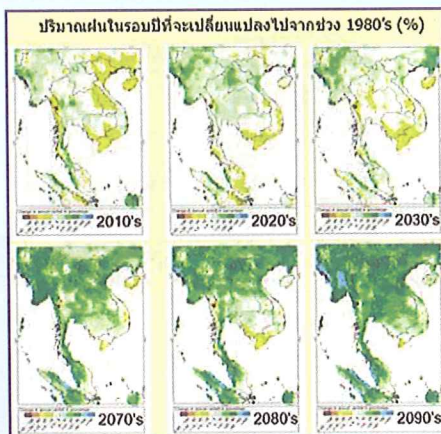
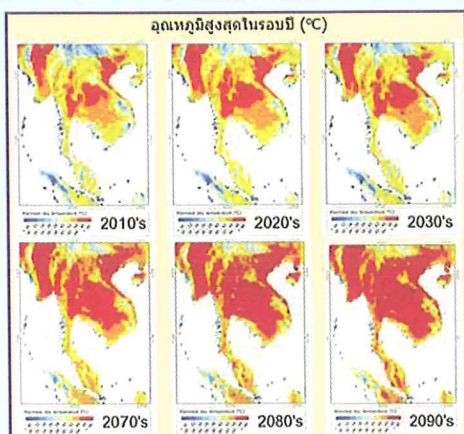


ชุดโครงการวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ ผลกระทบต่อประเทศไทย และชุดโครงการวิจัยการพัฒนา ความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อมที่ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยกำลังเผชิญและเริ่มส่งผลกระทบต่อการผลิตอาหาร และต่อภาคเศรษฐกิจอื่นๆ ขณะเดียวกันมาตรการและพันธกรณีภายใต้ความตกลงระหว่างประเทศ และ/หรือมาตรการ



ฝ่ายเดียวที่กำหนดขึ้นโดยประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทยเพื่อพยายามลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ก่อให้เกิดโลกร้อนหรืออุณหภูมิในบรรยากาศของโลกสูงขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ของไทยจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลและความเข้าใจทั้งในเชิงผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางภูมิอากาศ (climatic parameters or physical change) และผลกระทบจากมาตรการและพันธกรณีภายใต้ความตกลงระหว่างประเทศ (regulatory effect) โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานวิชาการและสอดคล้องกับบริบทของประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์การเจรจาระหว่างประเทศ



การดำเนินงานและผลงานวิจัย

ชุดโครงการวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย และชุดโครงการวิจัยการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจากความคิดสร้างสรรค์ การสนับสนุนและผลักดันของผู้ประสานงาน ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการงานวิจัยให้ได้องค์ความรู้และข้อมูลทางวิชาการเพื่อสร้างความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับประเทศไทย ทั้งยังได้สังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานวิจัยเผยแพร่เป็นสาธารณประโยชน์ ให้ข้อเสนอเชิงนโยบาย รวมทั้งเสนอเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศใช้ในการเจรจาในเวทีระหว่างประเทศในการจัดการกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งสร้างความตื่นตัวต่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนในวงกว้าง

ผลงานวิจัยได้ก่อให้เกิดความรู้เรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทยในหลากหลายมิติ ทั้งมิติสิ่งแวดล้อม มิติเศรษฐกิจและการค้า และมิติความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และข้อเสนอเชิงนโยบายและการขับเคลื่อนภาคส่วนที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะหน่วยงานนโยบายหลักที่รับผิดชอบการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ ดังนี้

1. การสร้างชุดความรู้และบุคลากรวิจัยในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

1) ข้อค้นพบที่สำคัญ

- อุณหภูมิในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคและระดับโลก แต่มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก ในขณะที่ปริมาณฝนมีความแปรปรวนสูงในคาบเวลาระยะสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงระหว่างปี โดยมีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของลมมรสุมและปรากฏการณ์เอลนีโญ ซึ่งเป็นรูปแบบที่โดดเด่นของปริมาณฝนในประเทศไทย ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีความผันแปรเชิงพื้นที่และเชิงเวลาสูง และในอนาคต 100 ปีข้างหน้า อุณหภูมิของประเทศไทยจะยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และปริมาณฝนรวมบริเวณประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และอาจต้องเผชิญกับฝนที่ตกหนักบ่อยขึ้น ผลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตจะส่งผลกระทบอย่างมีนัยต่อผลผลิตทางการเกษตรของพืชเศรษฐกิจหลักของไทยในระยะยาว คือ มันสำปะหลังจะลดลงร้อยละ 43 ข้าวนาชลประทานและข้าวโพดจะลดลงไม่เกินร้อยละ 20 ส่วนข้าวนาฝนและอ้อยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5



- มาตรการใหม่ๆ จากการเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012 ที่อาจมีผลกระทบให้ประเทศไทยต้องรับภาระในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตอันใกล้ ได้แก่ กรอบพันธกรณีในอนาคตในการลดก๊าซเรือนกระจกและกลไกใหม่ๆ ที่สำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจก เช่น กลไกพัฒนาสะอาดรายสาขา กลไกการลดการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า เป็นต้น อีกทั้งรวมถึงมาตรการกีดกันทางการค้าทั้งที่เป็นมาตรการภาษีและไม่ใช่อะไร มาตรการกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ข้อบังคับในการเปิดเผยข้อมูลปริมาณคาร์บอนบนฉลากสินค้า

2) เครือข่ายการศึกษาวิจัยในกลุ่มแบบจำลองสภาพภูมิอากาศอนาคต กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ กลุ่มผลกระทบต่อภาคส่วนสำคัญ โดยรวมกลุ่มนักวิจัยและพัฒนาที่มีความเชี่ยวชาญและนักวิจัยรุ่นใหม่ที่เป็นฐานสำคัญของเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งหมด 116 คน

2. การสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการดำเนินงานภายในประเทศเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อเสนอต่อการเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012 ในประเด็นสำคัญดังนี้

1) การดำเนินงานภายในประเทศ

- การเตรียมความพร้อมในการปรับตัวกับการเกิดสภาวะอากาศรุนแรงโดยต้องมีระบบและกลไกคาดการณ์สภาพอากาศระยะกลาง (2-3 เดือน หรือ 6 เดือนล่วงหน้า) ที่มีความน่าเชื่อถือ และใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพในภาคเกษตรและภาคทรัพยากรน้ำและการป้องกันภัยพิบัติ รวมถึงต้องมีกลไกการประเมินองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้รับทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

- การดำเนินนโยบายทางเศรษฐศาสตร์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ควรจะเป็นนโยบายแบบผสมระหว่างมาตรการด้านภาษีคาร์บอน มาตรการด้านตลาดคาร์บอน มาตรการด้านเทคโนโลยี และมาตรการทางด้านสังคม ช่วยเสริมซึ่งกันและกันและประยุกต์ใช้ในสาขาต่างๆ ที่อาจจะมีความแตกต่างกันและความเข้มงวดไม่เท่ากันและแบ่งปันผลประโยชน์ร่วมกัน

- การรองรับกลไกใหม่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า โดยการเตรียมความพร้อมในระดับโครงการ และการวางแผนกำหนดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าทั้งในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์และนอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์

- การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับผลกระทบจากมาตรการฝ่ายเดียวของประเทศพัฒนาแล้ว เช่น มาตรการเก็บภาษีคาร์บอนจากสินค้านำเข้า มาตรการฉลากคาร์บอน และการรวมกิจกรรมภาคการบินเข้าไปในแผนการค้าก๊าซเรือนกระจกของสหภาพยุโรป

2) การเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศ

- ประเทศไทยควรสร้างความร่วมมือกับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาเพื่อร่วมผลักดันในเวทีการเจรจาโดยให้พิจารณาผลของการลงทุนข้ามชาติและการค้าระหว่างประเทศ และการนำเอาผลการประเมินจากวิธีด้านการบริโภคมาประกอบการจัดสรรภาระความรับผิดชอบต่อก๊าซเรือนกระจก

- ประเทศไทยควรเรียกร้องให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วต้องมีพันธกรณีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 40 จากระดับปล่อยในปี ค.ศ. 1990 ซึ่งจะมีผลช่วยให้กลุ่มประเทศกำลังพัฒนารับภาระลดก๊าซต่ำกว่าร้อยละ 15 จากกิจกรรมที่ดำเนินการตามปกติ (Business as Usual : BAU)

- ประเทศไทยควรสนับสนุนกลไกการดำเนินการในระบบกองทุนและการให้ความยืดหยุ่นแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการกำหนดนิยามป่าในเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนา

3. เกิดความตื่นตัวของภาคส่วนต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เจ้าหน้าที่รัฐ นักวิชาการ ผู้ประกอบการ องค์กรพัฒนาเอกชน และสื่อมวลชน มากกว่า 40 หน่วยงาน ได้มีโอกาสเข้าร่วมติดตามและแลกเปลี่ยนความรู้จากผลการวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และร่วมจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในกิจกรรมเวที Global Warming Forum 12 ครั้ง และจากการผลิตเอกสารเผยแพร่จำนวน 12 เล่ม รวมถึงสาธารณชนในวงกว้างได้รับข่าวสารจากบทความเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์และเว็บไซต์ <http://climatechange.jgsee.org> และ <http://www.measwatch.org>

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลทางวิชาการและข้อเสนอเชิงนโยบายได้สร้างความตื่นตัวและความตระหนักรู้ของภาคส่วนต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในมิติต่าง ๆ จนนำไปสู่การขับเคลื่อนเป็นประเด็นการกำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศ โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2562 นอกจากนี้ข้อมูลจากงานวิจัยได้สนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 เพื่อเสนอต่ออนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามพันธกรณีของประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีของอนุสัญญาฯ

การเกิดผลกระทบในวงกว้าง

ภาคส่วนต่าง ๆ ของสังคมไทยจะได้รับประโยชน์จากนโยบายและมาตรการที่ภาครัฐกำหนดขึ้น โดยในระยะสั้นมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศสู่เศรษฐกิจสีเขียว มีทางเลือกเชิงนโยบายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และผลกระทบในระยะยาวในการสร้างความสามารถของประเทศในการจัดการและการรับมือต่อสภาพภูมิอากาศในระยะยาว อันจะช่วยบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งในมิติเศรษฐกิจ มิติความมั่นคง มิติสิ่งแวดล้อม และมิติสังคม

การพัฒนากระบวนการผลิต ไซร้กล้วยตาก



ผลิตภัณฑ์กล้วยตากเป็นการแปรรูปกล้วยน้ำว้าที่มีมาช้านาน โดยเฉพาะที่อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นแหล่งแปรรูปที่มีชื่อเสียงและมีปริมาณสูงถึง 60-100 ตัน/เดือน สามารถทำรายได้เข้าจังหวัดพิษณุโลกในแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท โดยมีปริมาณการส่งออกสูงถึง 1,370 ตัน รวมเป็นมูลค่า 163.36 ล้านบาท แต่อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิตกล้วยตากทำให้เกิดกล้วยตากตกเกรดที่เป็นผลผลิตด้อยคุณภาพจากกระบวนการแปรรูปกล้วยตาก ซึ่งมีสูงถึงร้อยละ 30 ของผลผลิตและหากในช่วงฤดูฝนจะก่อให้เกิดกล้วยตากตกเกรดสูงถึงร้อยละ 80 ของผลผลิตก่อให้เกิดปัญหาจากการต้องจำหน่ายในราคาต่ำกว่าต้นทุนการผลิต โดยสามารถขายได้เพียงกิโลกรัมละ 3-5 บาท จากราคาขายกล้วยตากปกติ 70 บาท/กิโลกรัม ทำให้เกิดการตกค้างของผลิตภัณฑ์กล้วยตากเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ดังกล่าว โดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยตากนุภาพผู้ผลิตกล้วยตากจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ ภายใต้ตราสินค้า บานานาโซไซตี้ "Banana Society" ได้หาแนวทางในการสร้างระบบบริหารจัดการที่ดีแก่กล้วยตากที่ด้อยคุณภาพและรองรับปัญหาที่อาจจะทวีความรุนแรงขึ้นในอนาคต ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตไซร้กล้วยตากให้ปริมาณผลผลิตสูง มีข้อมูลคุณภาพพื้นฐานเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ไซร้กล้วยตากต้นแบบ ทั้งกระบวนการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยี โดยการพัฒนาเครื่องจักรต้นแบบสำหรับใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ไซร้กล้วยตากที่พร้อมจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต่อไป และศึกษาหาข้อมูลในการสำรวจตลาดของผลิตภัณฑ์ไซร้กล้วยตาก

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

โครงการวิจัยได้ทำการศึกษาคุณลักษณะของวัตถุดิบที่มีผลต่อคุณภาพของไช้รปกล้วยตาก เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นทำให้สามารถรู้จักคุณลักษณะของวัตถุดิบได้ดียิ่งขึ้น จากนั้นจึงทำการทดลองเพื่อศึกษาถึงกระบวนการผลิตไช้รปกล้วยตากที่สามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตได้สูงสุด ควบคู่ไปกับการลดต้นทุนในการผลิต และเมื่อได้ผลิตภัณฑ์ไช้รปกล้วยตากต้นแบบในลักษณะที่พร้อมจำหน่ายจากการผลิตด้วยกระบวนการที่เหมาะสมดังกล่าวแล้ว จึงทำการศึกษาข้อมูลคุณภาพพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของไช้รปกล้วยตากที่เก็บรักษาในสภาวะต่างๆ ในระยะเวลา 6 เดือน พร้อมทั้งทำการสำรวจตลาดของผลิตภัณฑ์ไช้รปกล้วยตากและข้อมูลทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ไช้รปชนิดอื่นๆ เมื่อพบว่ามีความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม และสามารถแข่งขันทางด้านการตลาดกับไช้รปชนิดต่างๆ ได้แก่ น้ำผึ้งเมเปิ้ลไช้รป และไช้รปผลไม้ชนิดอื่นๆ

ทำการพัฒนาเครื่องจักรต้นแบบที่มีความสามารถในการผลิตไช้รปกล้วยตากในระดับอุตสาหกรรม จากนั้นจึงได้ทำการศึกษาสภาวะการใช้งานของเครื่องจักร ศึกษาคุณลักษณะของวัตถุดิบที่เหมาะสมต่อกระบวนการผลิตไช้รปกล้วยตากที่มีคุณภาพดี ศึกษาวิธีการลดเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ไช้รปกล้วยตาก และเปรียบเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไช้รปกล้วยที่ผลิตได้โดยใช้เครื่องจักรต้นแบบกับไช้รปกล้วยตากที่ผลิตในระดับห้องปฏิบัติการ รวมทั้งทำการทดสอบตลาดโดยนำผลิตภัณฑ์ไช้รปกล้วยตากออกแสดงในงานต่างๆ เพื่อให้คนไทยได้รู้จัก และได้มีโอกาสทดสอบผลิตภัณฑ์ มีการทดลองนำไช้รปกล้วยตากไปใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ได้แก่ คุกกี้ กาแฟ และคอกเทล และทำการศึกษาคุณสมบัติของกากกล้วยหลังใช้ผลิตไช้รปกล้วยตากเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

ผลการดำเนินโครงการพบว่าได้รับความสำเร็จมากกว่าวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีผลตอบรับอย่างดี โดยได้สภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตไช้รปกล้วยตาก โดยไช้รปกล้วยตากที่ผลิตได้นั้นมีค่าความชื้นหนืด และค่าปริมาณน้ำอิสระในอาหาร (water activity) เท่ากับ 268.86 ± 0.26 cP, และ 0.64 ± 0.02 ตามลำดับ มีปริมาณน้ำตาลกลูโคส ฟรุคโตส และซูโครสเท่ากับ 48.78, 41.18 และ 1.75 mg/ml มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณกรดทั้งหมด (แลคติก) เท่ากับ 4.30 ± 0.04 และ 0.16 ± 0.01 ตามลำดับ

วัตถุดิบที่เหมาะสมในการนำมาผลิตไช้รป คือ กล้วยน้ำว้าที่ตากแดดเป็นเวลานาน 168 ชั่วโมง (7 แดด) ซึ่งให้ร้อยละของผลผลิตที่ได้สูงที่สุด และมีคะแนนคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสดีที่สุด การพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 15 นาที จะสามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีที่สุด จากจำนวนเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้น 3.58 ± 0.20 log CFU/ml ลดลงมาเหลือเพียง 1.89 ± 0.06 log CFU/ml

การจัดการด้านเครื่องจักรพบว่าสะดวกและมีต้นทุนต่ำ ทั้งนี้จะได้ผลิตภัณฑั้ไ้ร้ปกล้วยตากที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 75.0 องศาบริกซ์ กระบวนการผลิตดังกล่าวให้ปริมาณผลผลิตไ้ร้ปกล้วยตากสูงถึงร้อยละ 70 ของน้ำหนักกล้วยตาก (w/w)

การวิเคราะห์ต้นทุนในกระบวนการผลิตพบว่าราคาต้นทุนผลิตภัณฑั้ไ้ร้ปกล้วยตากเป็น 89.38 บาท/กิโลกรัม หรือ 98.2 บาท/ลิตร และเมื่อคิดราคาต้นทุนหลังใส่ขวดแก้วขนาด 200 มิลลิลิตร (รวมบรรจุภัณฑ์) ทำให้มีต้นทุนประมาณ 38.24 บาท/ขวด ด้านการตลาดผลิตภัณฑั้ไ้ร้ปกล้วยตากได้มีการจัดจำหน่ายในราคาขายปลีก 200 บาท/ขวด และราคาขายส่ง 150 บาท/ขวด ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑั้ไ้ร้ปกล้วยตากได้สูงถึง 4-5 เท่า

ปัจจุบันผลิตภัณฑั้ไ้ร้ปกล้วยตากนี้ได้มีการจัดจำหน่ายในเชิงพาณิชย์แล้ว โดยมีวงจำหน่ายในร้านค้าขายของฝากในวัดพระศรีรัตนมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดพิษณุโลกและร้านค้าเลมอนฟาร์ม เดอะมอลล์ เซ็นทรัลทุกสาขา ซึ่งได้รับผลการตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้บริโภค และกำลังอยู่ในช่วงของการติดต่อและเจรจาธุรกิจเพื่อนำไปจำหน่ายในต่างประเทศ เช่น ฝรั่งเศส แคนาดา อเมริกา ฮองกง และยุโรป เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเป็นวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ เช่น ไอศกรีม เบเกอรี่ การแปรรูปเนื้อสัตว์ เครื่องดื่มและแอลกอฮอล์ได้อีกด้วย

การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกายภาพของกากกล้วยที่เหลือจากกระบวนการผลิตพบว่า มีค่าปริมาณน้ำอิสระในอาหาร 0.88 ± 0.02 ความชื้นร้อยละ 69.10 ± 1.15 ไขมันร้อยละ 1.48 ± 0.02 ปริมาณเถ้าร้อยละ 1.04 ± 0.02 เยื่อใยร้อยละ 1.63 ± 0.04 โปรตีนร้อยละ 6.37 ± 0.02 คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 24.65 ± 0.32 ความเป็นกรดต่างร้อยละ 4.28 ± 0.05 ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด 9.92 ± 0.10 องศาบริกซ์ ปริมาณกรดทั้งหมด (แลคติก) ร้อยละ 0.21 ± 0.02 การศึกษาการใช้ประโยชน์จากกากกล้วยที่เหลือจากกระบวนการผลิต โดยนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑั้ต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าจากเศษเหลือของกระบวนการผลิต เช่น นำมาผลิตเป็นขนมคุกกี้ กล้วยเคลือบช็อกโกแลต น้ำส้มสายชูหมัก และน้ำส้มสายชูพร้อมดื่ม เป็นต้น

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ปัจจุบันการผลิตไ้ร้ปกล้วยตากในภาคอุตสาหกรรม และไ้ร้ปผลไม้ชนิดต่าง ๆ ได้ใช้องค์ความรู้ของกระบวนการผลิตจากงานวิจัยนี้เป็นแนวทางในการผลิตเบื้องต้น และให้ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตไ้ร้ปกล้วยทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ไ้ร้ปกล้วยที่ผลิตในระดับอุตสาหกรรมนี้ จัดเป็นผลิตภัณฑั้ที่มีมูลค่าสูง โดยเมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบกล้วยตากแล้วพบว่าสามารถเพิ่มมูลค่าได้กว่า 25 เท่า ของวัตถุดิบกล้วยตากก่อนนำมา



แปรรูป นอกจากนี้ยังมีผู้สนใจ และติดต่อสั่งซื้อผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ส่งผลให้เกิดการเพิ่ม ศักยภาพ และมูลค่าสินค้าส่งออกของประเทศ ส่งผลโดยตรงต่อกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตในส่วน ของรายได้ที่เพิ่มขึ้น และการเพิ่มขึ้นของการจ้างงานในชุมชน

การเกิดผลกระทบในวงกว้าง

ด้านสังคม : ผลิตภัณฑ์ไร่ปลูกกล้วยตากที่มีคุณภาพทำให้เกิดยอดการสั่งซื้อทั้งจากภายใน และต่างประเทศ เป็นผลให้สามารถเพิ่มการจ้างงานในพื้นที่ และส่งผลถึงความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของ สมาชิกในกลุ่มและประชากรในท้องถิ่น ลดปัญหาความแออัดในชุมชนเมือง อันเกิดจากการเดินทาง ออกจากชุมชนเพื่อเข้าไปหางานทำ ซึ่งนำมาสู่ปัญหาสังคมต่าง ๆ เช่น ปัญหาอาชญากรรม ปัญหา ยาเสพติด และปัญหาการเข้าร่วมชุมชนนุ่ทาง การเมือง เพราะเหตุผลเรื่องการขาดรายได้ นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์ไร่ปลูกกล้วยตากยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย แตกต่างจาก เมเปิ้ลไร่ปลูกที่นำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการกระจายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสู่ต่างประเทศนอกจาก จะเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมของประเทศแล้วยังสามารถช่วยส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวได้อีกด้วย และสามารถชี้ทดแทนการนำเข้าเมเปิ้ลไร่ปลูก และส่งขายยังต่างประเทศ เนื่องจากสภาพการณ์ความ แปรปรวนของสภาพอากาศของโลกในปัจจุบันทำให้ปริมาณเมเปิ้ลไร่ปลูกลดลงมาก จึงเป็นโอกาส อันดีที่จะนำไร่ปลูกกล้วยตากมาใช้ทดแทนต่อไป

ด้านเศรษฐกิจ : สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน เป็นการขยาย ตลาดสินค้า และกลุ่มผู้บริโภค อันจะส่งผลให้เกิดรายได้ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มในการนำมาจุนเจือครอบครัว ผลจากงานวิจัยส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนที่ใช้ในการผลิต โดยสามารถลดต้นทุนการผลิตในส่วนที่ต้อง สูญเสียไปกับกล้วยตากตกเกรดและผลผลิตที่ด้อยคุณภาพ ซึ่งผลดังกล่าวนี้จะทำให้กำไรสุทธิของ ธุรกิจเพิ่มมากขึ้น ยังผลให้เกิดความมั่นคงในการจ้างงานภายในชุมชน โดยในปัจจุบันไร่ปลูกกล้วย มีราคาจำหน่ายอยู่ที่ขวดละ 200 บาทต่อขวด (บรรจุ 200 มล.) ซึ่งมีต้นทุนในการผลิตไม่เกิน 38.24 บาทต่อขวด ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ได้สูงถึง 4-5 เท่า อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการเป็นวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารต่าง ๆ เช่น ไอศกรีม เบเกอรี่ การแปรรูป เนื้อสัตว์ เครื่องดื่มและแอลกอฮอล์ได้อีกด้วย

ด้านสิ่งแวดล้อม : สามารถลดจำนวนขยะหรือของเสียจากกระบวนการผลิต และการสูญเสีย พลังงานในการกำจัดอันมีสาเหตุจากวัตถุดิบกล้วยตากที่ด้อยคุณภาพ โดยสามารถนำมาแปรรูปเป็น ผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมูลค่า อีกทั้งกระบวนการผลิตยังไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมและไม่สิ้นเปลืองพลังงาน



ความจนในยุค ทุนนิยมโลกาภิวัตน์

การศึกษานี้เสนอข้อถกเถียงเพื่อโต้แย้งความเข้าใจกระแสหลักที่มีต่อปัญหาความยากจนในสังคมไทย ซึ่งทรงอิทธิพล ครอบงำและดำรงอยู่มาเป็นเวลายาวนาน จุดมุ่งหมายหลักคือต้องการเปิดมุมมองใหม่ที่ต่างไปจากแนวคิด ทฤษฎีว่าด้วยความยากจนที่เคยมีมา เนื่องจากสังคมเชื่อว่าความยากจนเป็นความจริงที่ดำรงอยู่โดยตัวมันเอง เป็นปรากฏการณ์ที่รอให้เราเข้าไปศึกษาเพื่อค้นหาสาเหตุ และหาวิธีการแก้ไข แต่การศึกษานี้มีมุมมองว่า ความยากจนไม่ใช่สิ่งที่ดำรงอยู่โดยตัวเอง หากแต่เป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นด้วยการกำหนดนิยาม จากความรู้ ความคิด และการศึกษาของสังคมตะวันตก

เนื่องจากในอดีตคำว่า “ยากจน” ยังไม่ปรากฏในสังคมไทย จนกระทั่งประเทศเริ่มเปลี่ยนไปสู่สังคมทุนนิยม และพัฒนาตามแนวทางความทันสมัยในตอนปลายของรัชกาลที่ 5 คำๆ นี้จึงได้เริ่มปรากฏขึ้น ดังนั้นคำถามของการวิจัยนี้จึงแตกต่างจากการวิจัยอื่นๆ เกี่ยวกับความยากจน กล่าวคือ



1) วาทกรรมความยากจนถูกสร้างให้เกิดการยอมรับได้อย่างไร 2) มีสิ่งใดบ้างที่เป็นผลประโยชน์แอบแฝงซ่อนเร้นจากการกำหนดนิยามและแก้ปัญหาคความยากจน 3) เมื่อคนประสบกับภาวะความยากจน มีความทุกข์ยากอื่นใดอีกหรือไม่ที่เกิดขึ้นพร้อมกับการที่เขาและเธอถูกนิยามว่ายากจน นอกเหนือจากความทุกข์ยากอันเกิดจากรายได้ไม่เพียงพอ 4) ความทุกข์ยากที่เกิดขึ้นนั้นคนยากจนได้ปรับตัวตอบโต้เพื่อให้พ้นจากภาวะดังกล่าวอย่างไร 5) กลุ่มทางสังคมในลักษณะใดที่ไม่สามารถพ้นจากความยากจน (poverty) และความจน (poorness)

ผลการศึกษานี้ได้เปิดมุมมองใหม่ของความยากจน ที่สำคัญได้แก่ การแก้ไขปัญหาคความยากจนที่ผ่านมา ที่ประกาศเป็นนโยบาย การต่อสู้ ขจัด หรือประกาศสงครามกับความยากจน ทั้งในระดับนานาชาติและในระดับประเทศนั้น ได้นำไปสู่ปัญหาที่รุนแรง ก้าวร้าว กว่าที่เผชิญกับปัญหาคความยากจนที่นิยามจากการไม่มีรายได้ ไม่มีทรัพย์สิน หรือนิยามจากความเป็มนุษย์ที่ด้อยคุณภาพ เพราะนิยามและการแก้ปัญหาได้สร้างภาวะที่ทำร้ายต่อมนุษย์ซึ่งเรียกว่า “ความจน” ความจนในที่นี้ประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการได้แก่ ความไร้คุณค่า ความไร้รากเหง้า และความไร้ตัวตน ซึ่ง “ความจน” ที่เกิดขึ้นนี้ย้อนกลับไปทำให้สภาวะ “ความยากจน” มีอิทธิพลส่งผลรุนแรงขึ้น และกักขังผู้ถูกนิยามว่ายากจนไว้ ไม่ให้หลุดพ้นไปจาก “ความยากจน” ในยุคทุนนิยมโลกาภิวัตน์

ขณะเดียวกันก็พบว่า ผู้ถูกนิยามว่ายากจนตอบโต้กับสภาวะการถูกนิยามว่ายากจน ด้วยการสร้าง กำหนดนิยามของตนเองขึ้นมาใหม่ใน 2 ลักษณะ **ลักษณะแรก** คือ การทำความยากจนให้กลายเป็นความหมายในระดับมายาคติ กล่าวคือ ความยากจนได้แก่ การครอบครองวัตถุสิ่งของที่ไม่สะท้อนถึงความทันสมัยตามแบบคนรวยและประเทศตะวันตก ทำให้การบริโภคได้กลายเป็นวัฒนธรรมเพื่อกลบเกลื่อนความยากจนในสังคมไทย **ลักษณะที่สอง** คือ การตอบโต้ ปะทะ กับวิธีคิดแบบความทันสมัย และหันกลับมาใช้ชีวิตในอีกแบบที่มีฐานมาจาก รากเหง้า ภูมิปัญญาของตนเองในอดีต โดยมองว่าวิธีการแก้ปัญหาคความยากจน โดยการขยายพื้นที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว การกู้หนี้ยืมสินเพื่อลงทุนประกอบอาชีพ การไปทำงานในเมืองใหญ่ และการบริโภคเกินความจำเป็น สิ่งเหล่านี้



ล้วนสะท้อนถึงความยากจน ทำให้มีสุขภาพทรุดโทรม ครอบครัวต้องแยกจากกัน มีหนี้สิน ซึ่งเป็นชีวิตที่ไม่มีความสุขเสมือนเป็นวัตถุที่วิ่งไปบนสายพานการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งยังตกอยู่ในภาวะไร้คุณค่าความเป็นมนุษย์, ไร้ตัวตนที่จะกำหนดชีวิตของตนเองทำได้เพียงผลิต-บริโภค ยิ่งกว่านั้นยังต้องตัดขาดรากเหง้า ภูมิปัญญา วัฒนธรรมของตนเอง เพื่อยอมรับความเป็นสากลเข้ามาแทนที่

การสร้างวาทกรรมความยากจนขึ้นมาปะทะ ตอบโต้กับนิยามความยากจนกระแสหลัก ในลักษณะที่สองนี้ นำไปสู่การเปิดพื้นที่ทางสังคม ให้กับตัวเอง ให้ได้รับการยอมรับ และเป็นตัวอย่าง ที่ถูกยกยူให้เป็นตัวแทนของการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง ทำให้ผู้ถูกนิยามว่ายากจนที่ตอบโต้กับ วาทกรรมความยากจนในลักษณะนี้สามารถพ้นไปจาก “ความจน” และ “ความยากจน” ได้ด้วยตัวเอง

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์ที่เรียกว่า “วงศ์วิทยา” (genealogy) โดยค้นหา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความยากจน และข้อมูลตัวเลขสถิติ ตลอดจนองค์ความรู้ว่าด้วยความยากจน ในปัจจุบัน ค้นหาเบื้องหลัง ความผิดพลาดคลาดเคลื่อนของการสร้างความรู้ว่าด้วย “ความยากจน” จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างกรอบความคิด และนำกรอบความคิดดังกล่าวไปทดสอบกับปรากฏการณ์ จริงในพื้นที่ภาคสนาม โดยเลือกพื้นที่ใน 2 ลักษณะ คือ 1) พื้นที่ที่ประสบผลสำเร็จได้รับการยกย่อง ว่าสามารถแก้ปัญหาความยากจนได้สำเร็จ 2) พื้นที่ที่ถูกนิยามว่าเป็นพื้นที่ยากจนซ้ำซาก เพื่อดู กระบวนการที่แตกต่างของการสร้างนิยามความยากจน และการตอบโต้การถูกนิยามให้เป็น คนยากจนว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

การศึกษาในภาคสนามนี้ใช้วิธีค้นหาข้อมูล วิเคราะห์ ตีความ ตามแบบที่เรียกว่า การสร้าง ทฤษฎีขึ้นจากสนาม ซึ่งเป็นวิธีการหาความรู้ที่เป็นไปเพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่ออธิบาย ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระดับรากฐาน กระชับและเป็นรูปธรรม จากนั้นผู้วิจัยได้พัฒนากรอบความคิด ชุดใหม่ที่สอดคล้องกับปรากฏการณ์จริงในพื้นที่ ทดสอบจนมั่นใจว่าไม่พบปรากฏการณ์ที่แตกต่างไป จากกรอบความคิด แล้วจึงสรุปเป็นแนวความคิดว่าด้วยความจน ที่แฝงมากับการถูกกำหนดนิยาม ให้เป็นคนยากจน

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

การศึกษานี้เปิดพื้นที่ให้กับ คนยากจน และการต่อสู้กับการถูก กำหนดนิยามว่ายากจน และชักชวน ให้สังคมไทยหันกลับมามองรูปแบบ วิธีการแก้ปัญหาความยากจน ที่นำ เข้าความรู้ความคิดจากตะวันตก ซึ่งตอกย้ำลักษณะความด้อยกว่า ต่ำกว่า และขยายช่องว่างทางสังคม ระหว่างคนจนกับคนรวย ซึ่งเป็น ช่องว่างที่ต่างจากการชี้วัดด้วย ตัวเลขรายได้



การศึกษานี้ถูกนำไปใช้ในการเรียนการสอน ในสาขาว่าด้วยการพัฒนา และการแก้ปัญหา ความยากจนในคณะต่างๆ ที่มีการเรียนการสอนด้านการพัฒนา โดยเฉพาะที่สำนักบัณฑิต อาสาสมัคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตัวเล่มวิทยานิพนธ์ถูกยืมไปใช้อย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เข้า ระบบฐานข้อมูลของห้องสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นอกจากนั้นได้นำไปสู่การเรียนการสอนวิชา “การวิเคราะห์วาทกรรมในงานพัฒนา” ซึ่งเป็น วิชาที่เพิ่งขึ้นใหม่ใน สำนักบัณฑิตอาสาสมัคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยผู้วิจัย

เป็นฐานองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การเปิดมุมมองและผลิตงานใหม่ ๆ ว่าด้วยการพัฒนาและ ความยากจน ในสายหลังการพัฒนาและหลังอาณานิคม รวมทั้งมุมมองการพัฒนาที่ต่างประเทศ เรียกว่า “Foucauldian Perspective” ซึ่งยังไม่เป็นที่รู้จักมากนักในสังคมไทย

ศาสตราจารย์ ดร.นิธิ เอียวศรีวงศ์ ได้กล่าวถึงงานวิจัยนี้ในงานรับรางวัลวนิดา วิทยานิพนธ์ เพื่อคนจน ไว้อย่างกระชับ และครอบคลุมว่า

“สิ่งที่คุณวนิดาทำเอาไว้เกี่ยวกับเรื่องคนจนและความยากจน มีความสำคัญ 2 อย่าง 1. ปรากฏอยู่ในวิทยานิพนธ์ซึ่งผมชอบมาก... ว่าด้วยเรื่องมายาคติคนจนและความยากจน ที่พูดถึงว่าความยากจนก็ตาม คนจนก็ตาม เป็นวาทกรรมชนิดหนึ่งที่กลุ่มผู้มีอำนาจสร้างมันขึ้นมา และผลักให้คนจนรับไป เพราะคนจนต้องรู้สึกว่าเป็นคนที่ช่วยตัวเองไม่ได้ ฉันเป็นคนที่ต้องรอรับ ความช่วยเหลือจากคนอื่นตลอดเวลา... ในวิทยานิพนธ์นี้ ยังพูดถึงอีกประเด็นหนึ่งที่ ผมคิดว่ามี ความสำคัญมาก กล่าวคือ แม้ว่าคนชั้นบนสร้างภาพคนจนและความยากจน แล้วยัดลงมาข้างล่าง แต่ว่าคนข้างล่างไม่ได้รองรับวาทกรรมนั้นเฉยๆ แต่ก็สร้างวาทกรรมเกี่ยวกับคนจนและความยากจน ของตนเองขึ้นมาใหม่ สร้างความจนและคนจนในทัศนะของเขา เป็นวาทกรรมแบบเขา ยัดกลับขึ้นไป ข้างบน ไม่ว่าจะรวยหรือจน มนุษย์เรามีปฏิกิริยา มีพลังตอบโต้สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวตลอดเวลาผมคิด ว่าประเด็นนี้เป็นประเด็นที่มีความสำคัญและคิดว่าคุณวนิดามีส่วนเป็นอย่างมาก ในการที่จะทำให้ ชาวบ้านมีพลังในการสร้างความหมายของคนจนและความจนอันเป็นของตนเอง แล้วยัดมันกลับ ขึ้นไปข้างบน”



การพัฒนาคาร์บอนที่มีรูพรุน ในระดับอนุภาคนาโนเมตร และคาร์บอนไฟมจากพอลิเบนซอกลาซีน

คาร์บอนแอโรเจล (carbon aerogel) เป็นวัสดุที่มีรูพรุนที่ขนาดของรูอยู่ในระดับอนุภาคนาโนเมตร โครงสร้างและสมบัติของคาร์บอนแอโรเจลที่สังเคราะห์ได้จะสามารถเปลี่ยนแปลงและควบคุมได้ตามการออกแบบโมเลกุลโดยการเปลี่ยนตัวแปรที่ใช้ในการสังเคราะห์ คุณสมบัติดังกล่าวทำให้คาร์บอนแอโรเจลสามารถนำไปใช้ในงานหลายประเภท เช่น ตัวเก็บประจุชนิดพิเศษ (supercapacitors) หรือขั้วไฟฟ้าสำหรับเซลล์เชื้อเพลิง เป็นโครงสร้างรองรับสารเร่งปฏิกิริยา เป็นต้น

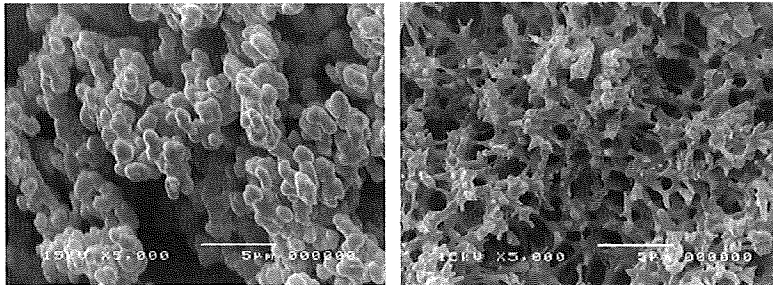
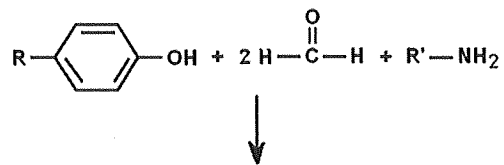


นอกจากนี้ คาร์บอนแอโรเจล ยังสามารถใช้เป็นฉนวนกันความร้อนสูงในระบบสุญญากาศได้ดี ซึ่งโดยปกติแล้วที่อุณหภูมิสูงคาร์บอนแอโรเจลต้องอยู่ในบรรยากาศที่ไม่มีก๊าซออกซิเจน เนื่องจาก คาร์บอนแอโรเจลจะทำปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจน ทำให้เกิดการสลายตัว ซึ่งภายใต้สภาวะสุญญากาศนี้เอง การนำความร้อนของก๊าซจะถูกยับยั้ง และโครงสร้างคาร์บอน (carbon skeleton) จะช่วยลดความร้อนที่ถ่ายเทจากรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากคาร์บอนแอโรเจลที่สังเคราะห์ได้ มีความเป็นรูพรุนสูง และมีน้ำหนักมวลสารน้อย ทำให้การนำความร้อนของสารส่วนที่เป็นของแข็งน้อยลงตามไปด้วย นอกจากนี้การมีสมบัติการเป็นฉนวนความร้อนที่ดีแล้ว คณะผู้วิจัยยังให้ความสนใจในการใช้คาร์บอนแอโรเจลสำหรับเครื่องเก็บพลังงาน เช่น การใช้งานในขั้วไฟฟ้า (intercalation anodes) สำหรับแบตเตอรี่ลิเทียมที่สามารถชาร์จไฟได้ และในขั้วไฟฟ้าของตัวเก็บประจุสองชั้น (double-layered capacitor)

สำหรับคาร์บอนไฟมซึ่งเป็นวัสดุรูพรุนที่มีขนาดรูพรุนในระดับที่ใหญ่กว่านั้น สามารถนำมาใช้ในงานที่ต้องการรับแรง ทนอุณหภูมิสูง หรือเป็นฉนวนความร้อนที่ดี โดยจะมีราคาต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่าคาร์บอนแอโรเจล

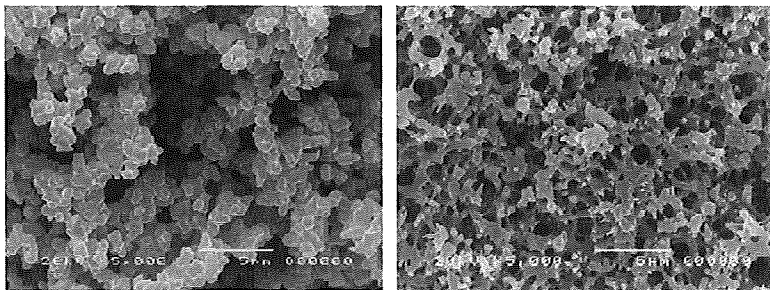
การดำเนินงานและผลงานวิจัย

แผนผังการเตรียมคาร์บอนที่มีรูพรุนในระดับอนุภาคนาโนเมตรผ่านพอลิเบนซอกซาซีนแอโรเจล

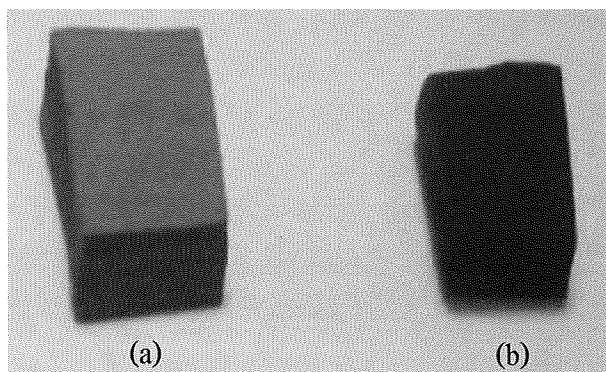


Polybenzoxazine aerogel

Pyrolysis

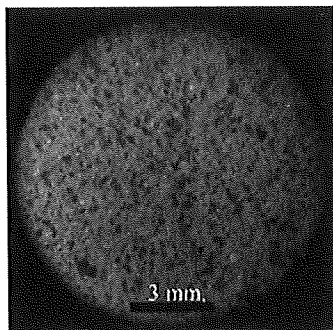
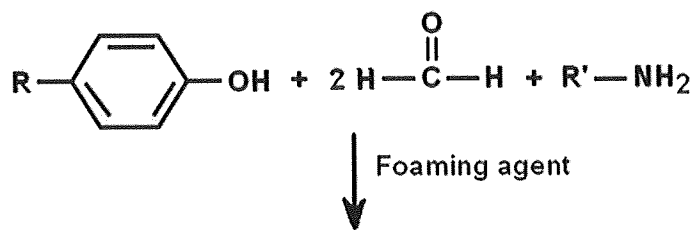


Carbon aerogel



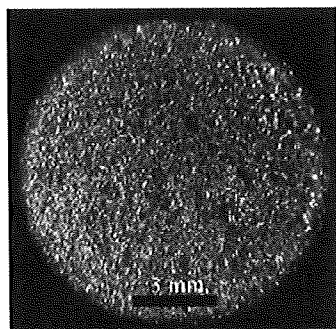
พอลิเบนซอกซาซีนแอโรเจล (a) และคาร์บอนแอโรเจล (b)

แผนผังการเตรียมคาร์บอนโฟมผ่านพอลิเบนซอกซาซีนโฟม



Polybenzoxazine foam

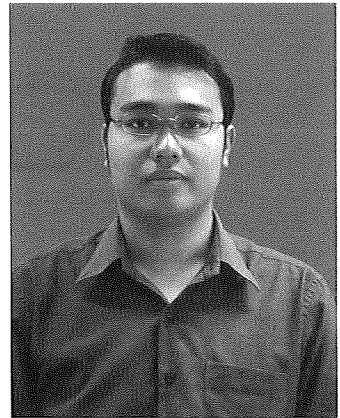
↓ Pyrolysis



Carbon foam

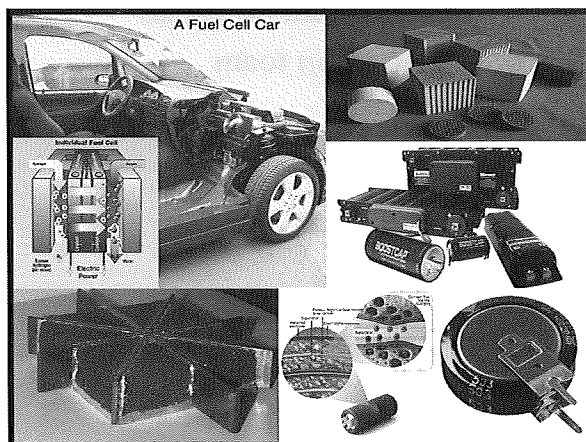
การนำพลังงานไปใช้ประโยชน์

สามารถนำเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการพัฒนาขยายขนาดการผลิตในเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภทได้ เนื่องจากคาร์บอนจากพอลิเบนซอซซีน เป็นวัสดุที่มีสมบัติเด่นทางด้านความแข็งแรงเชิงกล น้ำหนักเบา มีพื้นที่ผิวมาก และสามารถควบคุมขนาดของพอร์ที่ถูกแทนที่ด้วยอากาศได้นอกจากนั้น กระบวนการผลิตที่ใช้ในการผลิตคาร์บอนแอโรเจล เป็นกระบวนการผลิตที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้มีขั้นตอนในการผลิตที่น้อยลงมาก ทำให้ประหยัดเวลา พลังงาน และต้นทุนในการผลิตสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น วัสดุโครงสร้างสารรองรับสารเร่งปฏิกิริยา ฉนวนกันความร้อน ในขณะที่คาร์บอนไฟมจากพอลิเบนซอซซีน มีความแข็งแรง มีสมบัติในการเป็นฉนวนความร้อนที่ดี มีสมบัติเป็นฉนวนต่อเสียงและไฟฟ้า โดยมักจะถูกใช้งานอย่างกว้างขวางในการทำวัสดุที่เป็นฉนวนความร้อนสำหรับตู้เย็น ตู้แช่ ถังลอน้ำแข็ง วัสดุสำหรับอาคารบ้านเรือน วัสดุสำหรับทำหลังคาหรือผนังของโกดังเก็บของเย็น และส่วนต่างๆ ของรถยนต์



จุดเด่นของโครงการ

หากมีการนำเทคโนโลยีไปผลิตในเชิงพาณิชย์ จะทำให้ประเทศไทยสามารถผลิตวัสดุคุณภาพสำหรับการใช้งานเทคโนโลยีขั้นสูงในอุตสาหกรรมต่างๆ มีมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่สูง โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งการนำเข้า หรือเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพราะคาร์บอนแอโรเจลสังเคราะห์ได้จากสารตั้งต้นเบนซอซซีนเรซิน เพื่อให้ได้วัสดุที่มีสมบัติเด่นทางด้านความแข็งแรงเชิงกล น้ำหนักเบา มีพื้นที่ผิวมาก และสามารถควบคุมขนาดของพอร์ที่ถูกแทนที่ด้วยอากาศได้นอกจากนั้นกระบวนการผลิตที่ใช้ในการผลิตคาร์บอนแอโรเจล เป็นกระบวนการผลิตที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้มีขั้นตอนในการผลิตที่น้อยลงมาก ทำให้ประหยัดเวลา พลังงาน และต้นทุนในการผลิต



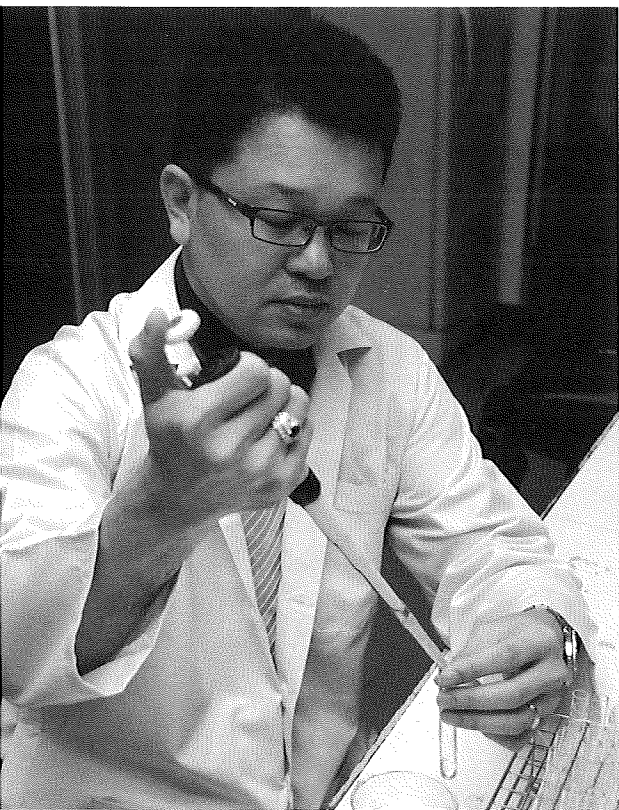
การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง และการใช้ประโยชน์สูงสุดของพลพลอยได้ จากการแปรรูปสัตว์น้ำ

สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญและสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นจำนวนมาก จากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้ความต้องการสินค้าสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นด้วยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างคุ้มค่ารวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพสัตว์น้ำเพื่อให้มีความปลอดภัยหรือเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งจำเป็น

ในกระบวนการแปรรูปสัตว์น้ำจะมีวัสดุเศษเหลือประมาณร้อยละ 30-35 ทำให้มีปัญหาในการกำจัดและส่งผลต่อมลภาวะสิ่งแวดล้อม การลดวัสดุเศษเหลือนี้อย่างมีประสิทธิภาพหรือการนำมาสร้างมูลค่า

เพิ่มจึงได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการและอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ นอกจากนี้ทรัพยากรสัตว์น้ำโดยเฉพาะปลาเนื้อขาวยังมีปริมาณลดน้อยลง ส่งผลให้ผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจปลาดิบที่มีเนื้อดำมากขึ้น โดยเฉพาะการใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนปลาเนื้อขาวในการผลิตซูริมิและผลิตภัณฑ์จากซูริมิ อย่างไรก็ตามซูริมิจากปลาเนื้อดำให้สีที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ และมีสมบัติการเกิดเจลที่ต่ำ ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพเจลโดยเฉพาะการใช้สารเชื่อมประสานโปรตีนจากสวธรรมชาติที่มีความปลอดภัยจึงเป็นวิธีการที่เพิ่มการใช้ประโยชน์จากปลาดังกล่าว นอกจากนี้การผลิตซูริมิจากปลาน้ำจืดที่เพาะเลี้ยงได้ในประเทศไทยก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาคาดแคลนวัตถุดิบจากปลาทะเลที่มีเนื้อขาว





การดำเนินงานและผลงานวิจัย

งานวิจัยภายใต้โครงการ “การปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมง และการใช้ประโยชน์สูงสุดของผลพลอยได้จากการแปรรูปสัตว์น้ำ” ได้มุ่งเน้นวิจัยทั้งด้านงานวิจัยพื้นฐานและงานวิจัยประยุกต์ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และความเข้าใจเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำ รวมทั้งชุมชน

จากการศึกษาการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ประมง โดยเน้นศึกษาเกี่ยวกับซูริมิและเจลซูริมิของปลาฉวีน้ำซึ่งมีเนื้อดำสูง เช่น ปลาแมคเคอเรลหลายชนิดที่จับได้ในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าซูริมิจากปลาดังกล่าวสามารถทำให้ความแข็งแรงเจลเพิ่มขึ้นโดยการผสมกับซูริมิจากปลาเนื้อขาว เช่น ปลาจวด หรือการใช้กระบวนการละลายด้วยด่างในการผลิตซูริมิ นอกจากนี้การปรับปรุงเจลซูริมิสามารถกระทำได้โดยการใช้สารประกอบฟีนอลิกที่ผ่านกระบวนการ

ออกซิเดชัน โดยเฉพาะกรดแทนนิกซึ่งได้จากทางการค้า และจากสารสกัดธรรมชาติโดยเฉพาะไม้เคี่ยม ทั้งนี้กรดแทนนิกที่ผ่านกระบวนการออกซิเดชันจะสามารถเหนียวน้ำให้เกิดการเชื่อมประสานโปรตีนกล้ามเนื้อในซูริมิ ส่งผลให้โครงข่ายเจลมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น

สำหรับการศึกษาการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือการแปรรูปสัตว์น้ำ เช่น เครื่องใน หนัງ เป็นต้น คณะผู้วิจัยได้สกัดโปรตีนและจำแนกคุณลักษณะของโปรตีนจากเครื่องในปลาชนิดต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย เปปติน ทริปซิน โดยเปปตินสามารถใช้ในการย่อยโปรตีนเพื่อผลิตโปรตีนไฮโดรไลเสตจากเนื้อปลา ส่วนทริปซินใช้ผลิตไฮโดรไลเสตจากเนื้อปลาและเจลาตินซึ่งมีฤทธิ์ทางชีวภาพ เช่น ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Angiotensin converting enzyme (ACE) โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับโปรตีนจากจุลินทรีย์ทางการค้าภายใต้สภาวะที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับโปรตีนจากพืช เช่น ยางต้นรัก และสารยับยั้งโปรตีนจากเมล็ดถั่วต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้ประโยชน์สำหรับการแปรรูปสัตว์น้ำ ซึ่งได้มีการแยกส่วนโปรตีนและสารยับยั้งโปรตีนโดยใช้ระบบของเหลวสองเฟส และสามเฟส (Aqueous two-phase และ three-phase system)

การพัฒนากระบวนการสกัดคอลลาเจนและเจลาตินจากหนังปลาโดยใช้เปปซินจากปลาเพื่อเพิ่มผลผลิตนั้น คณะผู้วิจัยพบว่าได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและไม่มีผลต่อสมบัติของคอลลาเจนและเจลาตินที่ได้ เมื่อศึกษาการปรับปรุงคุณสมบัติการเกิดเจลของเจลาตินจากหนังปลา พบว่าการปฏิบัติเบื้องต้นต่อหนังปลาโดยใช้กรดฟอสฟอริกเพื่อเติมหมู่ฟอสเฟตให้กับเจลาติน ส่งผลให้ความสามารถในการรวมตัวของโมเลกุลเจลาตินระหว่างการเกิดเจลสูงขึ้น นอกจากนี้ยังได้มีศึกษาบทบาทของ

โปรตีนที่อยู่ในหนังปลาต่อการย่อยสลายโปรตีนและสมบัติการเกิดเจล พบว่าการป้องกันการย่อยสลายโปรตีนโดยใช้สารยับยั้งโปรตีนสามารถรักษาความยาวไข่ของโมเลกุลเจลาติน ส่งผลให้ความสามารถในการเกิดเจลเพิ่มขึ้น และเจลาตินจากหนังปลาสามารถนำมาใช้เป็นชีววัสดุสำหรับเตรียมฟิล์มบิโอบีได้ โดยฟิล์มมีสมบัติป้องกันการส่องผ่านของแสงยูวี

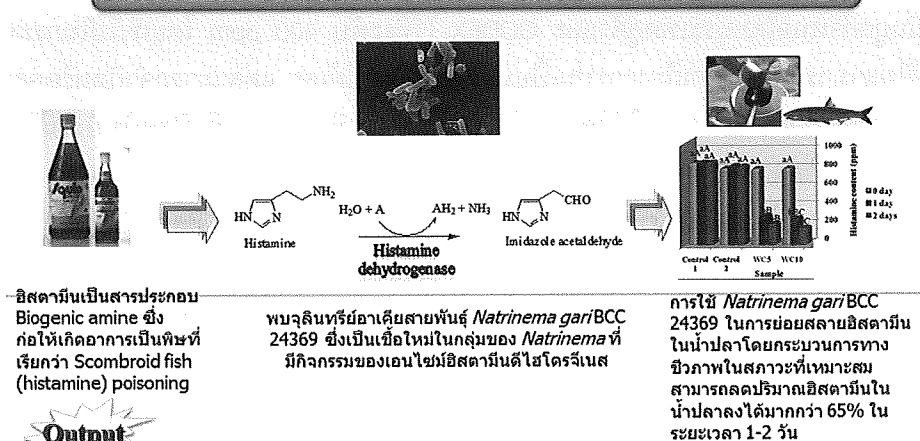
คณะผู้วิจัยยังได้แยกและจำแนกจุลินทรีย์จากสัตว์น้ำหมักหลายชนิด โดยเฉพาะสายพันธุ์ใหม่ เช่น *Natrinema gari* sp. Nov จากน้ำปลา และ *Halobacterium piscisalsi* sp. Nov จากปลาร้า โดย *Natrinema gari* BCC 24369 ซึ่งพบว่าสามารถสลายฮิสตามีนในน้ำปลาได้ ส่วนแบคทีเรียแลคติกที่แยกจากปลาสามารถให้ผลผลิตเป็นก๊าล่าเชื้อเพื่อผลิตปลาหมักที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ

ผลงานวิจัยส่วนใหญ่ได้โจทย์วิจัยที่เป็นปัญหาหรือความต้องการของอุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำจริง ดังนั้นข้อมูลที่ได้หรือเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้นจึงเป็นแหล่งความรู้ที่ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ หรือเพิ่มความรู้ความเข้าใจในการแปรรูปเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

งานวิจัยนี้สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ประมงและการใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือจากการแปรรูปสัตว์น้ำ ส่งผลให้เกิดประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการ องค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของประเทศไทยในอนาคตเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นศูนย์ข้อมูลของงานวิจัยดังกล่าวสำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นับได้ว่าโครงการนี้มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์น้ำของไทย โดยมุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยี จนได้งานวิจัยที่มีคุณภาพระดับสากล ตลอดจนการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มต่าง ๆ

การลดปริมาณสารฮิสตามีนในผลิตภัณฑ์น้ำปลา



Output Publications

- ✦ วารสาร *Enzyme and Microbial Technology* (2010), 46 (2), 92-99 (IF = 2.375)
- ✦ วารสาร *Food Chemistry* (2010), In press (IF = 2.6)

Patent

- ✦ กรรมวิธีการลดสารฮิสตามีนในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีเกลือสูงด้วยจุลินทรีย์แอเคียที่ขบเกลือ

การนำข้อมูลจากโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในลักษณะรูปแบบต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ

โครงการนี้ได้ผลิตผลงานทางวิชาการที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสากลจำนวนมาก มีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 42 เรื่อง ทำให้นักวิจัยไทยเป็นที่รู้จักในระดับสากลมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการติดต่อเพื่อทำวิจัยหรือศึกษาต่อของนักวิจัยจากต่างประเทศในห้วงปฏิบัติการของทีมีวิจัยมากขึ้นตามลำดับ เช่น อินเดีย อิหร่าน จีน เป็นต้น นอกจากนี้ทีมีผู้วิจัยได้มีการพัฒนาตนเอง โดยการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการเพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาการได้รับทุน และได้ผลิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นการสร้างบุคลากรที่มีความเข้มแข็งด้านการวิจัยเกี่ยวกับสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำของประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเตรียมพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อไป

มีการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวงวิชาการ โดยพิจารณาจากการอ้างอิง (citation) ของผลงานที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

มีการนำความรู้มาใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โท และเอก

2. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

มีการนำข้อมูลไปใช้เพื่อความเข้าใจและการพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปสัตว์น้ำของโรงงานอุตสาหกรรม แปรรูปสัตว์น้ำ

มีการจดสิทธิบัตรเรื่อง “กรรมวิธีการลดฮิสตามีนในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีเกลือเป็นองค์ประกอบสูง โดยกระบวนการทางชีวภาพด้วยเซลล์จุลินทรีย์อาศัยที่ขอบเกล็ดที่มีกิจกรรมของเอนไซม์ฮิสตามีนดีไฮโดรจีเนส”

เนื่องจากการบริโภคน้ำปลาที่มีฮิสตามีนในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการแพ้ต่างๆ เช่น มีผื่นขึ้น คัน มีไข้ ปวดหัว หรือคลื่นชาได้ ทั้งนี้ค่ามาตรฐานของปริมาณฮิสตามีนที่อนุญาตให้พบได้ในน้ำปลานั้นถูกกำหนดโดยประเทศคู่ค้าและ CODEX ไว้ที่ระดับ 400 ppm โดยทั่วไปในกระบวนการผลิตปกติไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของฮิสตามีนได้เลย แต่สามารถจำกัดหรือลดปริมาณฮิสตามีนในผลิตภัณฑ์ได้ด้วยการใช้วัตถุดิบเริ่มต้นที่สดและมีคุณภาพ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีกระบวนการแปรรูปอาหารวิธีใดสามารถกำจัดฮิสตามีนได้ ทีมีวิจัยจึงได้ทำการพัฒนาวิธีการประยุกต์ใช้เซลล์จุลินทรีย์อาศัยและดันแบบถังหมัก (reactor) ที่เหมาะสมสำหรับการลดฮิสตามีนในกระบวนการผลิตน้ำปลาในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถลดปริมาณฮิสตามีนในน้ำปลาได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลา 1-2 วัน

ขณะนี้ผลงานดังกล่าวได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการหลายแห่งเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำปลา ทั้งนี้ บริษัทโรงงานน้ำปลาไทย (ตราปลาหมึก) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ส่งออกน้ำปลารายใหญ่ที่สุดของไทย ได้ให้ความสนใจในการประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบเพื่อนำมาใช้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

การศึกษาชนิดสุมแบบเปิดเพื่อเปรียบเทียบ ยาต้านไวรัสสูตรที่มีอ็ฟาวิเรนซ์กับสูตร ที่มีเนวิราพินในผู้ป่วยเอชไอวี ที่กำลังได้รับยาไรแฟมพิซินร่วมด้วย

การระบาดของโรคเอดส์และโรคติดเชื้อเป็นปัญหาที่สำคัญทางด้านสาธารณสุขของหลายประเทศโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา รวมทั้งประเทศไทยซึ่งพบอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อ โรคติดเชื้อเอชไอวีที่พบได้บ่อยที่สุดและเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของผู้ติดเชื้อเอชไอวี (ไวรัสสาเหตุของโรคเอดส์) ในประเทศไทย อุตการณ์ของโรคติดเชื้อในประเทศไทยเพิ่มขึ้นสูงอย่างเห็นได้ชัดหลังจากที่มีการระบาดของเชื้อเอชไอวีในประเทศและพบจำนวนผู้ป่วยโรคติดเชื้อเอชไอวีมากขึ้น สูตรยารักษาโรคติดเชื้อในปัจจุบันประกอบด้วยยา 4 ชนิดโดยจะต้องรับประทานเป็นเวลานาน



6 เดือน ส่วนการรักษาการติดเชื้อเอชไอวีด้วยยาด้านไวรัสในปัจจุบันจำเป็นต้องใช้ยา 3 ชนิดร่วมกันเพื่อประกอบเป็นสูตรยาในการรักษา ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคเอดส์มีอัตราการเสียชีวิตลดลงกว่าร้อยละ 80 และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเมื่อได้รับการรักษาด้วยยาด้านไวรัสที่มีประสิทธิภาพ ถึงแม้จะยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้แต่การรับประทานอย่างต่อเนื่องไปตลอดจะทำให้ผู้ป่วยมีสุขภาพที่แข็งแรงเหมือนบุคคลทั่วไป



ปัจจุบันผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เป็นวัณโรคร่วมด้วยและมีระดับภูมิคุ้มกันที่บกพร่องมากโดยดูจากปริมาณเม็ดเลือดขาวซีดีสี่ในร่างกายนี้อาจลดลงควรจะได้รับยาต้านไวรัสหลังจากที่ผู้ป่วยทนต่อยารักษาวัณโรคได้แล้ว อย่างไรก็ตาม การรักษาผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีร่วมกับวัณโรคนั้นค่อนข้างจะซับซ้อนเพราะยาต้านไวรัสมีปฏิกิริยากับยารักษาวัณโรคที่มีชื่อว่าไรแฟมพิซินซึ่งใช้เป็นยาหลักตัวหนึ่งในสูตรยาวัณโรค 4 ชนิดที่ใช้การรักษา ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ ยาวัณโรคนี้ส่งผลให้ปริมาณยาต้านไวรัสบางตัวที่จำเป็นต้องใช้ในการรักษาที่ผู้ป่วยรับประทานเข้าไปมีระดับลดลง และนำไปสู่ประสิทธิภาพการรักษาที่ต้องลดลงอย่างมากทำให้เกิดการดื้อยาจนต้องมีการใช้ยาสูตรสำรองซึ่งมีราคาสูงมาก

ผู้วิจัยและคณะได้ดำเนินการวิจัยในเชิงลึกเพื่อศึกษาสูตรยาและขนาดของยาต้านไวรัสที่เหมาะสมที่สุดในกรณีที่ต้องทำการรักษาสองโรคนี้ไปพร้อม ๆ กัน โดยมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษาประสิทธิผลและระดับของยาต้านไวรัสในเลือดระหว่างสูตรยาต้านไวรัสเอ็ดส์ 2 สูตรซึ่งเป็นยาสูตรหลักที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยเอ็ดส์ในประเทศ คือสูตรที่มียาอีฟาเวเรนซ์เป็นส่วนประกอบเปรียบเทียบกับสูตรยาที่มีเนวิราพินเป็นส่วนประกอบ ในผู้ป่วยเอชไอวีที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่องอย่างมากและกำลังได้รับยาต้านวัณโรคที่มียาไรแฟมพิซินเป็นส่วนประกอบ

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

โครงการนี้ได้ทำการเปรียบเทียบผลการรักษาเอชไอวีและระดับของยาต้านไวรัสเอชไอวีในเลือดระหว่างสูตรยาต้านไวรัสที่มีอีฟาเวเรนซ์ขนาด 600 มก.ต่อวัน เปรียบเทียบกับยาสูตรที่มีเนวิราพินขนาด 400 มก.ต่อวัน ในผู้ป่วยเอชไอวีที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่องอย่างมากและกำลังได้รับสูตรยาต้านวัณโรคที่มียาไรแฟมพิซินเป็นส่วนประกอบและยังไม่เคยได้รับยาต้านไวรัสมาก่อน โดยที่ทั้งสองกลุ่มจะได้รับยาต้านไวรัสเอ็ดส์อีก 2 ชนิดเหมือนกัน ดังที่ได้กล่าวแล้วว่ายาไรแฟมพิซินจะไปลดปริมาณยาต้านไวรัสในร่างกายลง โครงการนี้จึงได้มีการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของยาอีฟาเวเรนซ์และยาเนวิราพินในเลือดที่ 1.5 เดือน และ 3 เดือนหลังเริ่มให้ยาต้านไวรัส ร่วมกับการเปรียบเทียบการตอบสนองต่อยาต้านไวรัสโดยทำวัดปริมาณเม็ดเลือดขาวซีดีสี่ที่เพิ่มสูงขึ้นและปริมาณไวรัสเอชไอวีในเลือดที่ลดน้อยลงในร่างกายทุกๆ 3 เดือน ทำการติดตามการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอและผลการรักษาไปจนครบ 1 ปี

ผลการศึกษาเป็นการศึกษาวิจัยแรกในโลกที่ทำการศึกษาแบบเปรียบเทียบยาสองชนิดนี้อย่างเป็นระบบ (randomized controlled trial) มีผู้ป่วยจำนวน 142 ราย ได้รับการคัดเลือกแบบสุ่มเพื่อที่จะทำการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน พบผู้ป่วยมีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 53 กิโลกรัม เป็นเพศชายร้อยละ 67 เป็นวัณโรคนอกปอดและวัณโรคแพร่กระจายร้อยละ 40 และมีค่าเฉลี่ยของเม็ดเลือดขาวซีดีสี่ที่ต่ำคือเท่ากับ 65 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร ซึ่งบ่งชี้ถึงระดับภูมิคุ้มกันที่บกพร่องอย่างมากหรือเป็นเอ็ดส์ระยะท้ายของผู้ป่วยคนไทยขณะที่มีการติดเชื้อสองชนิดนี้ร่วมกัน ผลการวิจัยพบว่าการใช้สูตรยาต้านไวรัสที่มียาอีฟาเวเรนซ์เป็นส่วนประกอบนั้นมีประสิทธิภาพที่ดีกว่าสูตรยาที่มีเนวิราพินเป็นส่วนประกอบเมื่อต้องใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรค โดยประเมินและเปรียบเทียบจากสัดส่วนผู้ที่มีความเข้มข้นของยาต้านไวรัสในร่างกายที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้และ

ผลการรักษาที่ 1 ปีผ่านไป ซึ่งพิสูจน์จากสัดส่วนผู้ป่วยที่มีความเข้มข้นของยาต้านไวรัสในร่างกายที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับในกลุ่มผู้ที่ได้รับยาเนวิราพิน (ร้อยละ 21) มีมากกว่าในกลุ่มผู้ที่ได้รับยาอีฟาไวเรนซ์ (ร้อยละ 3) และพบว่าปัจจัยนี้ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่การเกิดภาวะล้มเหลวของการรักษาเอชไอวีภายหลังหนึ่งปี โดยพบว่าผู้ที่ได้รับยาอีฟาไวเรนซ์มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะล้มเหลวของการรักษาน้อยกว่าผู้ที่ได้รับยาเนวิราพิน 3.6 เท่า

ดังนั้นจึงแนะนำให้เลือกใช้สูตรยาต้านไวรัสที่มียาอีฟาไวเรนซ์เป็นส่วนประกอบเป็นทางเลือกแรกให้กับผู้ป่วย และยังพบอีกว่าควรมีการปรับเพิ่มขนาดยาอีฟาไวเรนซ์จากปกติที่ขนาด 600 มก. ต่อวันเป็น 800 มก. ต่อวันในกรณีที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 60 กิโลกรัม เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากยารักษาโรคและน้ำหนักตัวที่มาก อย่างไรก็ตามสูตรยาที่มียาเนวิราพินเป็นส่วนประกอบก็ยังเป็นทางเลือกให้กับผู้ที่ไม่สามารถทนต่อยาต้านไวรัสที่มียาอีฟาไวเรนซ์ได้ การติดตามการรักษาและการรับประทานยาที่สม่ำเสมอเป็นสิ่งสำคัญที่ควรเน้นย้ำให้กับผู้ป่วยไม่ว่าจะเป็นการรักษาด้วยสูตรใดก็ตามเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดการล้มเหลวในการรักษา และนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีชีวิตที่ยืนยาวต่อไปในอนาคต

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยนี้ทำให้สามารถให้คำแนะนำอย่างมีหลักฐานเชิงประจักษ์เป็นครั้งแรกว่าควรเลือกยาต้านไวรัสสูตรที่มีอีฟาไวเรนซ์เป็นส่วนประกอบมากกว่าสูตรที่มีเนวิราพินเป็นส่วนประกอบในกรณีที่มียาทั้งสองชนิดนี้ให้เลือกใช้ได้ในผู้ป่วยเอชไอวีที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกายบกพร่องอย่างมากและกำลังได้รับยาต้านไวรัสที่มียาไรแฟมปีซินเป็นส่วนประกอบ การเลือกสูตรยาต้านไวรัสสูตรแรกที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพดีที่สุดจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถกลับไปใช้ชีวิตทำงาน และดูแลครอบครัวได้ตามปกติ ลดภาระให้กับครอบครัวและสังคม นอกจากนั้นยังลดโอกาสเกิดภาวะล้มเหลวของการรักษาจากการเกิดการดื้อยาต้านไวรัส ทำให้ลดภาระค่าใช้จ่ายจากการที่ต้องใช้ยาต้านไวรัสสูตรสองได้อย่างมาก



ผลการวิจัยยังสรุปได้ว่าควรมีการปรับขนาดยาให้สูงขึ้นในกรณีผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวมาก ผลงานวิจัยที่เกิดจากโครงการนี้ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการชั้นนำระดับนานาชาติหลายฉบับ ได้แก่ วารสาร Clinical Infectious Diseases ซึ่งเป็นวารสารการแพทย์ระดับนานาชาติทางด้านโรคติดเชื้อที่มีค่าผลกระทบ (impact factor) สูงที่สุด (impact factor = 8.186) วารสาร AIDS (impact factor 6.931) วารสาร Antimicrobial Agents and Chemotherapy (impact factor 4.672) และวารสาร AIDS Research and Therapy (impact factor 1.77) นอกจากนั้นยังได้รับแจ้งจากทางบรรณาธิการว่าบทความหลักที่ลงตีพิมพ์ในวารสาร Clinical Infectious Diseases เป็นบทความที่ได้ถูกอ้างอิงสูงสุดบทความหนึ่งในรอบหนึ่งปีของวารสารอีกด้วย

ผลการวิจัยนี้ยังได้ถูกนำไปอ้างอิงในแนวทางการรักษาผู้ป่วยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น แนวทางการตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยเอดส์ระดับชาติปี 2553 (national guideline on HIV/AIDS diagnosis and treatment 2010) ที่จัดทำโดยกระทรวงสาธารณสุข ร่วมกับอีก 3 องค์กรได้แก่ สมาคมโรคเอดส์แห่งประเทศไทย สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย เครือข่ายผู้ติดเชื้อเอชไอวี/เอดส์ประเทศไทย โดยเอกสารนี้ได้ถูกเผยแพร่ไปยังโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อทั้งแพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วยเอดส์และต่อผู้ป่วยโดยตรง

ระหว่างดำเนินการวิจัย คณะผู้วิจัยได้รับการตอบรับให้มีการนำเสนอข้อมูลอย่างต่อเนื่องในงานประชุมระดับนานาชาติในต่างประเทศหลายครั้งก่อนที่จะเสร็จสิ้นโครงการและตีพิมพ์เพื่อให้แพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น งานประชุมสมาคมโรคติดเชื้อของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศสหรัฐอเมริกา งานประชุมโรคเอดส์กลุ่มประเทศยุโรป ประเทศเยอรมนี งานประชุมเอดส์โลก ประเทศแอฟริกาใต้



ความร่วมมือเพื่อจัดการปัญหาความยากจน การพัฒนาสังคม และสุขภาวะแบบบูรณาการ ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท

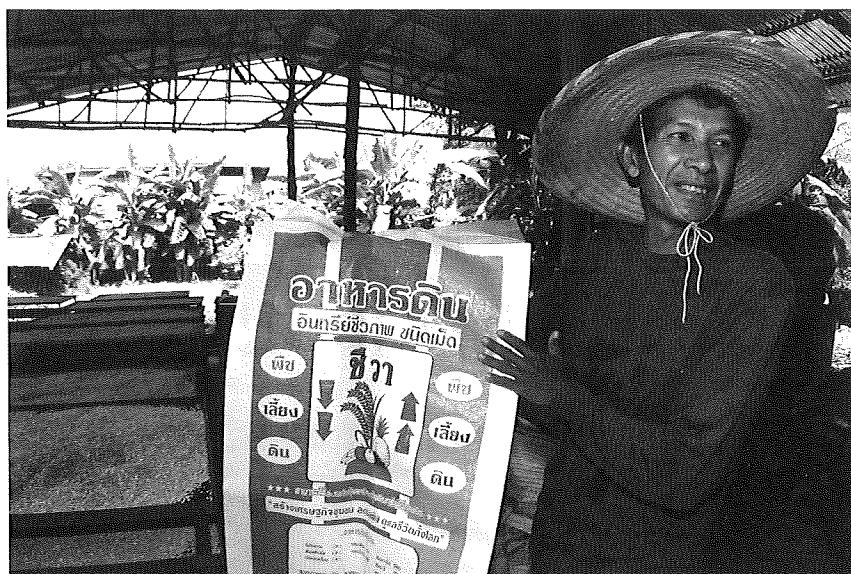
จังหวัดชัยนาทเป็น 1 ใน 17 จังหวัดที่ สกว. ได้สนับสนุนให้มีการทำงานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาความยากจนและบูรณาการความร่วมมือในจังหวัดโดยเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน เพื่อให้เกิดการลุกขึ้นแก้ปัญหาของตัวเอง การออกแบบการวิจัยประกอบด้วย กระบวนการสร้างการเรียนรู้ให้กับประชาชนในพื้นที่โดยใช้บัญชีครัวเรือน กระบวนการจัดทำแผนแม่บทชุมชน และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นเครื่องมือ โดยมี “**เครือข่ายความร่วมมือภาคประชาชนเพื่อการพัฒนาตำบลเข้มแข็งจังหวัดชัยนาท**” เป็นผู้ขับเคลื่อนโครงการ ดำเนินงานครอบคลุมพื้นที่ 235 หมู่บ้าน 21 ตำบล ใน 8 อำเภอ และขยายผลเพิ่มเติมอีก 5 ตำบล 39 หมู่บ้าน



การดำเนินงานและผลงานวิจัย

ก่อนการดำเนินโครงการวิจัย การทำงานระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนแยกส่วนกัน โดยภาคประชาชนไม่สามารถจะสะท้อนปัญหา หรือความต้องการไปยังภาครัฐได้ ขณะที่กระบวนการจัดทำแผนแม่บทชุมชนไม่ได้ใช้ข้อมูลจากชุมชน แต่เกิดจากความต้องการของผู้นำ/หรือคนบางกลุ่มในชุมชน ทำให้การจัดสรรงบประมาณของภาครัฐมาเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

การดำเนินงานประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลและทุนเดิม เช่น แกนนำกลุ่มเครือข่าย แหล่งเรียนรู้ การสร้างความเข้าใจระหว่างทีมงานและกลไกประสานงาน การพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการทำงานและอบรมวิทยากร การจัดเวทีสร้างความเข้าใจระดับหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ การสำรวจและเก็บข้อมูลครัวเรือน (บัญชีรายรับ-รายจ่าย) การวิเคราะห์ ถอดบทเรียนและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การจัดทำแผนชุมชนและประชาพิจารณ์ในระดับหมู่บ้านและตำบล และการบูรณาการแผนชุมชนเข้ากับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)



ภายหลังการดำเนินงานของโครงการสิ้นสุดลง ได้เกิดผลที่เป็นรูปธรรม ดังนี้

1. เกิดกลไกและสามารถจัดทำระบบการทำงานร่วมกันระหว่างภาคประชาชน รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,538 คน และมีความร่วมมือกับภาคีเพื่อการพัฒนาพื้นที่ ทั้งภาครัฐ เอกชน วิชาการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระดับจังหวัด และอำเภอ 25 หน่วยงาน

2. บทบาทของภาคประชาชนได้รับการยอมรับจากส่วนราชการอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน นอกจากนี้ ภาคประชาชนยังได้พัฒนาความสามารถในการใช้ข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนแม่บทชุมชนทุกตำบลเป้าหมาย โดยใช้ข้อมูลบัญชีครัวเรือนที่จัดเก็บต่อเนื่อง 1 ปี จากครัวเรือนที่เข้าร่วมจำนวน 2,381 ครัวเรือน

3. เกิดการประสานงานระหว่างกลุ่มผู้จัดบัญชีครัวเรือนในการวิเคราะห์รายจ่ายรวม จนเกิดเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน 4 เครือข่าย ในพื้นที่เป้าหมายของโครงการ ได้แก่ เครือข่ายปุ๋ยอินทรีย์ เครือข่ายกองทุนข้าวสาร เครือข่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว และเครือข่ายผักปลอดภัย และได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มทักษะในด้านการบริหารจัดการและการตลาดให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอย่างต่อเนื่อง

4. เกิดการขยายผลเครือข่ายภาคประชาชน ยังได้จัดกระบวนการเรียนรู้และการบริหารจัดการในการจัดทำแผนชุมชนในพื้นที่ขยายเพิ่มขึ้นอีก จำนวน 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลธรรมามูล ตำบลสรรพพยา ตำบลวัดโคก ตำบลหนองบัว และตำบลหนองน้อย

5. ผลจากการเรียนรู้จากข้อมูลทำให้ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้จัดบัญชีครัวเรือน เกิดกรณีครัวเรือนที่จัดบัญชีรายรับ-รายจ่าย ได้เก็บข้อมูลคนที่ลด/ปลดหนี้ได้ภายในระยะ 2-3 ปีที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 100 ราย ระดับหมู่บ้าน พบกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการร่วมกันคิดจากฐานข้อมูลบัญชีครัวเรือน เช่น ที่หมู่ 11 ตำบลท่าชัย อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท เกิดการรวมกลุ่มปลูกผักปลอดสารพิษเพื่อบริโภค และจำหน่าย โดยการสนับสนุนจาก

หน่วยงานเกษตรจังหวัด/พาณิชย์จังหวัด/พัฒนาชุมชน/พัฒนาที่ดิน และ อบต.ท่าชัย เป็นต้น ระดับตำบล เกิดการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในชุมชนระดับตำบล ทุกตำบล เพื่อย่อยทอดกระบวนการทำแผนชุมชน วิสาหกิจชุมชน บริการให้กับชุมชนและหน่วยงานต่างๆ ได้มาศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเกิดศูนย์ต้นแบบงานด้านผู้สูงอายุ 8 แห่ง ระดับจังหวัด สามารถบูรณาการแผนแม่บทชุมชนเข้ากับแผนของหน่วยงานต่างๆ จนได้งบประมาณเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาพื้นที่ รวม 62,825,780 บาท

6. โครงการได้ดำเนินกิจกรรมเพิ่มทักษะในด้านการบริหารจัดการและการตลาดให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ต่อยอดจากข้อมูลบัญชีครัวเรือน 18 ตำบล จำนวน 3 รุ่นๆ ละ 6 ตำบลๆ ละ 6 คน ระยะเวลารุ่นละ 2 วัน ผู้เข้าอบรมรวม 108 คน หลักสูตรเรื่องการบริหารจัดการ/การตลาด ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การจัดทำบัญชี การคิดต้นทุนในการผลิต การตั้งราคาขาย การตลาด การประชาสัมพันธ์ การบรรจุภัณฑ์ และการจัดการทั่วไป จัดอบรมเพื่อส่งเสริมกระบวนการทำงานร่วมกันให้เกิดระบบเครือข่ายงานประเด็น 4 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เครือข่ายกองทุนข้าวสาร เครือข่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวและเครือข่ายผักปลอดภัย จำนวน 15 ครั้ง พัฒนาศักยภาพแกนนำตำบล โดยการศึกษาดูงาน จัดอบรมเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำแผนแม่บทชุมชน จำนวน 6 ครั้ง



7. ได้องค์ความรู้ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ องค์ความรู้เรื่องตำบลเข้มแข็ง เครือข่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว เครือข่ายปุ๋ยอินทรีย์/ชีวภาพ เครือข่ายผักปลอดภัย และเครือข่ายกองทุนข้าวสาร ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ค้นพบจากการดำเนินการของโครงการ

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

โครงการวิจัยนี้มีการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เชิงสาธารณะ

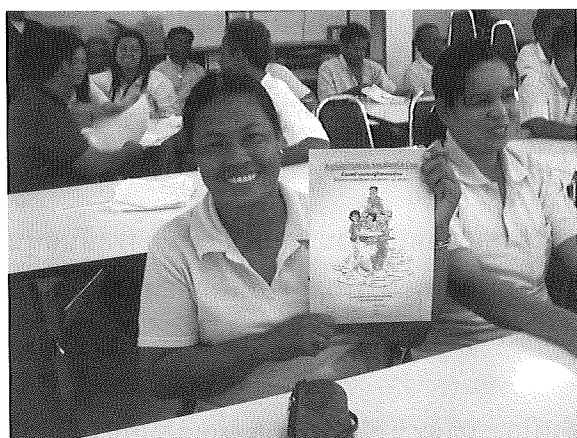
มีหลายจังหวัดที่สนใจในการนำแนวทาง และรูปแบบการดำเนินงานของโครงการความร่วมมือฯ ไปทดลองดำเนินการในพื้นที่จังหวัดของตนเอง เช่น จังหวัดสิงห์บุรี เพชรบูรณ์ และมหาสารคาม โดยจังหวัดชัยนาท เป็นตัวอย่างของจังหวัดที่มีการจัดกลไกการดำเนินงานของภาคประชาชน การประสานความร่วมมือกับส่วนราชการ การใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ชุมชนจัดบัญชีครัวเรือนต่อเนื่องได้ 1 ปี การจัดการเรียนรู้ของแกนนำภาคประชาชนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลบัญชีครัวเรือนและการแปลงข้อมูลไปสู่การจัดทำแผนแม่บทชุมชน เป็นต้น

2. เชิงนโยบาย

มีหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานได้นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

การปรับปรุงรูปแบบของสมุดบัญชีครัวเรือนของหน่วยงานที่ส่งเสริมให้มีการจัดบัญชีครัวเรือนให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน เนื่องจากที่ผ่านมารูปแบบของสมุดบัญชีมีหลากหลาย อาทิ การจดบันทึกแบบรายวัน รายเดือน สมุดแบบมีตารางให้จัด หรือเป็นกระดานวาง ๆ ให้จดบันทึกเอง เป็นต้น ทำให้ชาวบ้านเกิดความสับสน และเบื่อหน่าย ดังนั้นจึงเกิดการประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ได้แก่ กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ สำนักส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) กรมการพัฒนาชุมชน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้หารือกันเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้บัญชีครัวเรือน และแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงแบบบัญชีครัวเรือนให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันเพื่อการใช้ประโยชน์ของภาคประชาชน

โครงการหมอนหิน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ภาควิชาความร่วมมือที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการความร่วมมือฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ได้นำแนวคิดเรื่องความสามารถในการจัดการหนี้สินของชาวบ้าน และคนต้นแบบจัดการหนี้สินของจังหวัดเป้าหมาย ไปผลักดันนโยบายเรื่องหมอนหิน ซึ่งเป็นนโยบายของกระทรวงการคลัง ในสมัยรัฐบาลของนายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ โดยประกาศเปิดโครงการอาสาสมัครที่ปรึกษาการเงินภาคครัวเรือน (หมอนหิน) และการต่อยอดกองทุนหมู่บ้าน (คลังในบ้าน) เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2553 ที่ผ่านมา โดยกำหนดให้คนต้นแบบจากโครงการความร่วมมือฯ หมู่บ้านละ 1 คน เข้าร่วมโครงการหมอนหิน โดยจะมีค่าตอบแทนเป็นรายเดือนให้ เพราะเห็นว่ามีศักยภาพในการเป็นที่ปรึกษาให้กับคนในชุมชนเกี่ยวกับการจัดการหนี้สินของตนเองได้



3. การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

เกษตรกรจากตำบลเป้าหมายของจังหวัดชัยนาท ได้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้จัดบัญชีครัวเรือน เป็นเครือข่ายงานวิสาหกิจชุมชน 4 เครือข่าย ดังนี้ **เครือข่ายปุ๋ยอินทรีย์/ชีวภาพ** จำนวน 8 ตำบล (ตำบลนางลือ ตำบลเสือโฮก ตำบลโพงาม ตำบลเด่นใหญ่ ตำบลหนองมะโมง ตำบลวังตะเคียน ตำบลสะพานหิน และตำบลกะบกเตี้ย) **เครือข่ายกองทุนข้าวสาร** จำนวน 7 ตำบล (ตำบลท่าฉนวน ตำบลเที่ยงแท้ ตำบลบางซุด ตำบลดงคอน ตำบลมะขามเต่า ตำบลวังหมัน และตำบลห้วยงู) **เครือข่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว** จำนวน 3 ตำบล (ตำบลบางหลวง ตำบลโพงามคำออก และตำบลหันคา) **เครือข่ายผักปลอดภัย** จำนวน 3 ตำบล (ตำบลท่าชัย ตำบลตลุก และตำบลกุดจอก) อันเป็นความร่วมมือกันระหว่างตำบลต่างๆ ภายในจังหวัดตามความสามารถในการประกอบอาชีพ ซึ่งมีประชาชนที่เข้าร่วมในเครือข่ายที่จะได้รับประโยชน์จากการดำเนินกิจกรรมของเครือข่าย 4 เครือข่ายนี้ ถึง 1,471 คน โดยทั้ง 4 เครือข่าย ยังได้มีการวางแผนดำเนินกิจกรรมให้กับสมาชิกอย่างต่อเนื่องเพื่อยกระดับความสามารถด้านการจัดการธุรกิจของสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและความยั่งยืนของกลุ่มได้

การเกิดแผนรบกในวงกว้าง

1. การจัดการปัญหานี้สิน

ชาวบ้านสามารถจัดการปัญหานี้สินของครัวเรือนได้ อย่างน้อย 100 คน และจากการสุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูลของชาวบ้านที่สามารถจัดการหนี้สินได้จำนวน 50 ราย โดยสรุปผลความสามารถในการจัดการหนี้สินต่อปีของชาวชัยนาท ดังตารางนี้

จังหวัด ชัยนาท	เกษตรกร (บาท)	รับจ้าง (บาท)	ค้าขาย (บาท)	รับราชการ (บาท)	ค่าเฉลี่ยรวม (บาท)
	70,130	14,583	35,333	10,000	56,560

2. การบูรณาการงบประมาณ

แผนแม่บทชุมชนของตำบลเป้าหมายสามารถประสานเข้ากับแผนพัฒนาของหน่วยงานต่าง ๆ รวมเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 62,825,780 บาท

3. การขยายพื้นที่เป้าหมาย

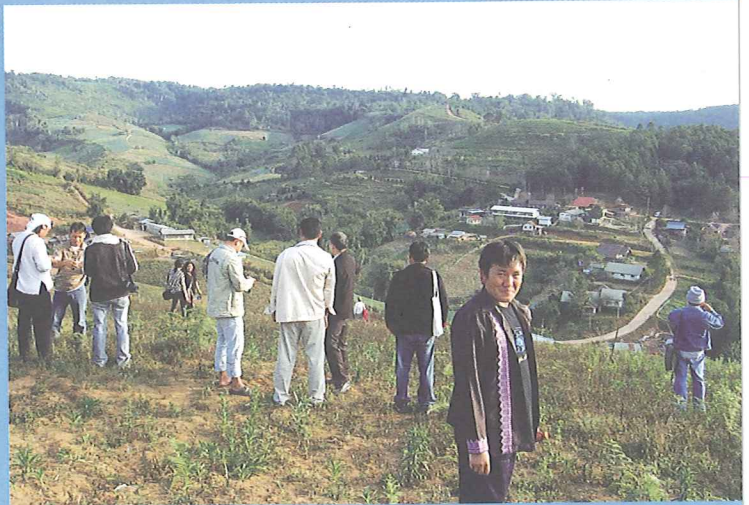
สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.) ได้ให้การสนับสนุนพื้นที่เป้าหมายของโครงการฯ เพิ่มเติมที่ตำบลโพงาม อำเภอสรรคบุรี ตามโครงการส่งเสริมการพัฒนาประชากรวัยแรงงานที่ต้องการเรียนต่อและเพิ่มทักษะในการประกอบอาชีพ

4. การสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น

มูลนิธิสืมาซิปให้การสนับสนุนการดำเนินงานและงบประมาณ ต่อยอดศูนย์การเรียนรู้ที่เขตเทศบาลตำบลสรรพยา อำเภอสรรพยา ตามโครงการพัฒนา “แหล่งเรียนรู้ใกล้บ้าน”

แนวทางการพัฒนาศักยภาพชุมชน ในการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านร่องกล้า ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

ชุมชนบ้านร่องกล้า ถือเป็นชนเผ่าม้ง ที่อยู่เขตพื้นที่อุทยานภูหินร่องกล้า อันเป็น แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและประวัติศาสตร์ ที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก แต่ชาวบ้าน ยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการ ท่องเที่ยว ดังนั้นเมื่อชาวบ้านจะเข้ามา มีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่ ร่วมกับอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า ชาวบ้านจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ ในกระบวนการการจัดการท่องเที่ยวและ เป็นการจัดการแบบยั่งยืนด้วย ดังนั้นจึงมี ความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ มีการพัฒนาศักยภาพคนในชุมชนให้พร้อม ต่อการจัดการท่องเที่ยวร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ขึ้น เหล่านี้จึงเป็นที่มาของการ ดำเนินงานโครงการวิจัยครั้งนี้



เครือข่ายสถาบันวิจัยร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก: ด้านการเติมความรู้ทางวิชาการ และจัดทำเป็นพื้นที่เรียนรู้ของนักศึกษาการท่องเที่ยวของมหาวิทยาลัย (Social Lab) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพิษณุโลก: ร่วมให้งบประมาณในการจัดอบรมพัฒนาศักยภาพชุมชนด้านการเป็นผู้นำเที่ยวของชุมชน

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาศักยภาพชุมชนเบื้องต้นเพื่อประเมินและวางแผนการพัฒนาและการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน และยังเป็นการเตรียมความพร้อมชุมชนผ่านเครื่องมืองานวิจัยเพื่อท้องถิ่นในการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างคนในชุมชนที่มีทั้งคนไทยภาคกลาง และชนเผ่าม้งที่อาศัยอยู่ร่วมกัน อีกทั้งโครงการวิจัยนี้ยังเป็นอีกหนึ่งชุมชนรูปธรรมในการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนท่องเที่ยว อุทยานฯ และสถาบันการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก



จากผลที่เกิดขึ้นของโครงการวิจัย นอกจากจะทำให้ชุมชนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้แล้ว ระหว่างดำเนินโครงการจนจบโครงการยังมีการประสานภาคีที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมมาทำงาน ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่างๆ ตามมามากมาย เช่น

- ชุมชนสามารถรวมกลุ่มกันเพื่อศึกษาเรื่องราว วิถีวัฒนธรรม มีการสืบค้นข้อมูล บันทึก เรียนรู้ และถ่ายทอดอย่างเป็นระบบ จะเห็นได้ว่าเกิดโปรแกรมและเส้นทาง การท่องเที่ยวที่เกิดจากการค้นหาความรู้ ข้อมูลโดยคนในชุมชน เป็นการให้โอกาสคนเล็กๆ ในชุมชนเล็กๆ ที่จะค้นหาตนเอง
- ชุมชนสามารถรวมกลุ่มกันผ่านกระบวนการวิจัย ในการสืบค้นเรื่องราวของตนเองและกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวชุมชน อันเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างการมีส่วนร่วม เป็นการฝึกการทำงานเป็นทีม สะท้อนการมีส่วนร่วมได้อย่างชัดเจน เมื่องานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเกิดขึ้น ทำให้การทำกิจกรรมต่างๆ เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างทั้งสองกลุ่ม
- ชุมชนเกิดการพัฒนาศักยภาพในหลายๆ ด้าน เห็นได้จากการจัดการท่องเที่ยว เป็นเรื่องใหม่ของคนกลุ่มเล็กๆ บนดอยสูง ชาวบ้านต้องเรียนรู้ใหม่ทั้งหมด อาทิ การรวมกลุ่ม การบริหารงานแบบมีส่วนร่วม การจัดการต่างๆ การรับรองนักท่องเที่ยว การสื่อความหมาย การบริการต่างๆ และการบริหารจัดการการเงิน เป็นต้น

การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ เกิดขึ้น 3 ระดับ ได้แก่

1. **ระดับชุมชน** ชุมชนบ้านใหม่ ร่องกล้า สามารถจัดการการท่องเที่ยว ด้วยการใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เป็นเครื่องมือในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน จากเดิมที่ชาวบ้านมั่งและคนไทยภาคกลางที่อาศัยอยู่ร่วมกันแบบต่างคนต่างอยู่ แต่เมื่อมีการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือทำให้ทั้งสองวัฒนธรรมสามารถฟื้นฟูและอนุรักษ์ จนสามารถเกิดระบบบริหารจัดการรวม และสามารถพัฒนาด้านอื่นๆ ได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- **การพัฒนาศักยภาพคนในชุมชนให้เข้มแข็ง** การให้โอกาสคนมั่งกลุ่มเล็ก ๆ ทำให้น้องชาวบ้านสามารถคิด วิเคราะห์เรื่องราวของตนเองอย่างเป็นระบบ แสวงหาความรู้ติดตามสถานการณ์ท่องเที่ยวจากภายนอก และสามารถเป็นวิทยากรนำเสนอเรื่องราวของตนเองได้อย่างมีแบบแผน และสามารถพัฒนาคนในชุมชนท้องถิ่นให้เป็นมัคคุเทศก์มืออาชีพจนได้รับบัตรมัคคุเทศก์จากกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาอย่างถูกต้องจำนวน 20 คน นับได้ว่าเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนทางหนึ่ง
- **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ** เกิดการอนุรักษ์พื้นที่ป่าที่ไม่ขยายเพื่อการเกษตร แต่ปลูกชากระ 1,200 ต้น เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างชุมชนและอุทยานฯ โดยอุทยานยังให้ทำการเกษตรเล็กน้อยเพื่อยังชีพในพื้นที่ได้ต้นชากระที่เป็นการอนุรักษ์ที่ยั่งยืนต่อวิถีชุมชน
- **การฟื้นฟูวัฒนธรรม ประเพณี ชนเผ่าม้ง** เกิดการรวมกลุ่มเยาวชนเพื่อเรียนดนตรีม้ง และนำมาประกอบพิธีกรรมและใช้ในงานพิธีต่างๆ จนได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) (ปี พ.ศ. 2553) ในการฟื้นฟูวัฒนธรรมท้องถิ่นเพื่อการท่องเที่ยว จากอดีตที่ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมดั้งเดิมของชนเผ่าม้ง ปัจจุบันมีการสืบสานและสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นและยังผลักดันสู่การเป็นหลักสูตรท้องถิ่นอีกด้วย
- **การมีส่วนร่วมของชุมชน** จากงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ทำให้ชาวบ้านเกิดการรวมกลุ่มคิด ศึกษา วางแผน จากที่ไม่เคยเขียนหนังสือก็สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ และเกิดการพูดคุยกันเองในชุมชนอย่างต่อเนื่อง เกิดพื้นที่ให้คนไทยภาคกลาง (ครึ่งชุมชน) กับคนมั่ง (ครึ่งชุมชน) ได้ทำกิจกรรมและการทำงานร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม
- **การสร้างความรู้ความเข้าใจในความเป็นชาติพันธุ์ที่อยู่บนดอยสูง** จากที่เคยถูกมองว่าเป็นชุมชนที่เอาแต่รุกรานและใช้ประโยชน์จากป่า วันนี้ชุมชนร่องกล้าพูดได้เต็มปากและสามารถสื่อสารกับคนภายนอกได้ถึงความเป็นชุมชนที่อยู่คู่อุทยานฯ และเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยดูแล ปกป้อง รักษาป่าด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นเสมือนผู้ดูแลป่าที่ไม่ต้องการเงินเดือนเพราะการดูแลป่าของชุมชนอยู่ในวิถีด้วยเครื่องมือการท่องเที่ยวโดยชุมชน

2. **ระดับหน่วยงาน** ชุมชนบ้านใหม่ร่องกล้า ใช้การท่องเที่ยวด้วยงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการสานความสัมพันธ์และเกิดการประสานความร่วมมือระหว่างอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้าจากที่เคยเป็นศัตรูกลับกลายเป็นมิตรเพราะชาวบ้านอนุรักษ์ป่าและใช้พื้นที่เพื่อการรักษาทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าที่จะบุกรุกเพิ่มเพื่อการเกษตรและยังมีระบบบริหารจัดการที่เกิดความร่วมมือระหว่างชุมชนและอุทยานฯ

3. **ระดับวิชาการ และการศึกษา** ชุมชนบ้านใหม่ร่องกล้าใช้การท่องเที่ยวด้วยงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ไม่เพียงแต่กับนักท่องเที่ยวแต่ยังสามารถพัฒนาจนเป็นแหล่งเรียนรู้และเป็นพื้นที่ทดลองปฏิบัติงานภาคสนาม (Social Lab) ของนักศึกษาสาขาการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ณ ปัจจุบันมีการจัดการเรียนการสอนผ่านพื้นที่ชุมชนในทุกปี ติดต่อกันไม่น้อยกว่าสามปีแล้ว

การเกิดผลกระทบในวงกว้าง

ผลกระทบระดับชุมชน เกิดจากการเปลี่ยนอาชีพผู้ล่ามาเป็นผู้อนุรักษ์ ชาวบ้านมีรายได้เสริมเพิ่มจากการเป็นมัคคุเทศก์ท้องถิ่น สามารถนำเที่ยวได้ทั้งในชุมชนและในพื้นที่อุทยานฯ ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างชุมชนและอุทยานฯ ในช่วงกลางปี พ.ศ. 2553 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก สสส. จำนวน 100,000 บาท ในการสร้างและพัฒนากลุ่มเยาวชนด้วยการฟื้นฟูวัฒนธรรมชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว

ผลกระทบในเชิงพื้นที่ เป็นต้นแบบการท่องเที่ยวโดยชุมชน จนเกิดการรวมเครือข่ายการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตำบลนครไทย ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) จำนวน 5 ล้านบาท ในการผลักดันให้เกิดรูปแบบ (Model) การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนพื้นที่นครไทย

ผลกระทบในระดับจังหวัด ชุมชนร่องกล้าได้รับการสนับสนุนและผลักดันจากสำนักงานจังหวัดให้พัฒนาเป็นชุมชนต้นแบบด้านการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนของจังหวัดพิษณุโลก โดยได้รับงบประมาณ 300,000 บาท ในการสร้างศูนย์การเรียนรู้และ เป็นต้นแบบหนึ่งเดียวในจังหวัดพิษณุโลก

ผลกระทบระดับจังหวัดเชิงวิชาการ เป็นห้องเรียนขนาดใหญ่ให้กับนักศึกษา อาจารย์สาขาวิชาการท่องเที่ยว ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ในการจัดเป็นพื้นที่เรียนรู้เรื่องการท่องเที่ยวโดยชุมชนและการศึกษาชุมชน โดยมหาวิทยาลัยมีการจัดการเรียนการสอน และผลักดันจนเป็นวิชาเลือก วิชาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยชุมชน และจัดการเรียนการสอนในชุมชนมาแล้วสามปี



กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น กับการเสริมสร้างความมั่นคง ทางอาหารของชุมชน

สังคมโดยภาพรวมเมื่อกล่าวถึงคำว่า “ความมั่นคงทางอาหาร” มักจะมองความมั่นคงทางอาหารในเชิงปริมาณอาหาร เช่น การมีอาหารบริโภคเพียงพอจะทำได้อย่างไร หรือจะสามารถกักตุนอาหารไว้ในปริมาณมาก ๆ ได้อย่างไร มองแต่ด้านโครงสร้างระดับใหญ่ การผลิตอาหารระบบใหญ่ แต่ในสภาพความเป็นจริงแหล่งอาหารประเทศไทยที่มาจากฐานการผลิตระดับชุมชนถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงด้านอาหารที่จะทำให้สังคมอยู่รอดได้ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับฐานการผลิตระดับชุมชนกลับถูกทำลายลงเรื่อย ๆ จากระบบโครงสร้างสังคมที่เปลี่ยนไป ดังนั้นการสร้าง ความมั่นคงทางอาหาร จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องย้อนกลับมาหาทางออกในฐาน การผลิตระดับชุมชนท้องถิ่นควบคู่กันไปกับการพัฒนาระบบการสร้าง ความมั่นคงทางอาหารด้านอื่น ๆ จึงจะเป็นการสร้างทิศทางความมั่นคงด้านอาหารที่ตรงจุดและ สามารถทำให้เกิดรูปธรรมความมั่นคงได้จริง



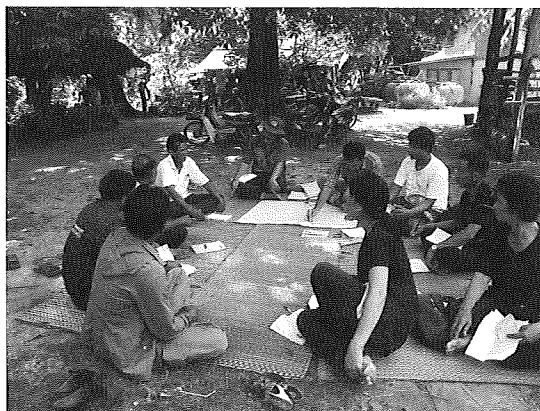
จากการวิเคราะห์สถานการณ์ข้างต้น งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นประเด็นเกษตรกรรม ยั่งยืน “ด้านความมั่นคงทางอาหาร” ในพื้นที่ภาคอีสาน ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมุ่งเน้น การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น เพื่อสร้าง “ความรู้” ต่อการจัดการตัวเอง ของชุมชนด้านอาหาร การพัฒนาไปสู่วิถีการเกษตรแบบยั่งยืน และการสร้าง ความเปลี่ยนแปลงกับพื้นที่ด้านวิถีการผลิต ตลอดจนการนำไปสู่การขับเคลื่อน เชนนโยบายร่วมกันกับเครือข่ายต่างๆ ในพื้นที่ภาคอีสานและประเทศไทย งานวิจัยที่เกิดขึ้นได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ และรูปธรรมที่สัมพันธ์กับการแก้ไขปัญหา ของชุมชนท้องถิ่นด้านเกษตรกรรม โดยมีผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการดังกล่าวหลายกลุ่ม เช่น เกษตรกรผู้ผลิตซึ่งเป็นทั้งนักวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ อาทิ หน่วยงานภาครัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน ไปจนถึงกลุ่มผู้บริโภคผลผลิตทางการ เกษตรโดยตรง

สังคมโดยภาพรวมเมื่อกล่าวถึงคำว่า “ความมั่นคงทางอาหาร” มักจะมองความมั่นคงทางอาหารในเชิงปริมาณอาหาร เช่น การมีอาหารบริโภคเพียงพอจะทำได้อย่างไร หรือจะสามารถกักตุนอาหารไว้ในปริมาณมากๆ ได้อย่างไร มองแต่ด้านโครงสร้างระดับใหญ่ การผลิตอาหารระบบใหญ่ แต่ในสภาพความเป็นจริงแหล่งอาหารประเทศไทยที่มาจากฐานการผลิตระดับชุมชนถือเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงด้านอาหารที่จะทำให้สังคมอยู่รอดได้ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับฐานการผลิตระดับชุมชนกลับถูกทำลายลงเรื่อยๆ จากระบบโครงสร้างสังคมที่เปลี่ยนไป ดังนั้นการสร้าง ความมั่นคงทางอาหาร จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องย้อนกลับมาหาทางออกในฐานการผลิตระดับชุมชนท้องถิ่นควบคู่กันไปกับการพัฒนาระบบการสร้าง ความมั่นคงทางอาหารด้านอื่นๆ จึงจะเป็น การสร้างทิศทางความมั่นคงด้านอาหารที่ตรงจุดและสามารถทำให้เกิดรูปธรรมความมั่นคงได้จริง

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ข้างต้น งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นประเด็นเกษตรกรรมยั่งยืน “ด้านความมั่นคงทางอาหาร” ในพื้นที่ภาคอีสาน ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมุ่งเน้นการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น เพื่อสร้าง “ความรู้” ต่อการจัดการตัวเองของชุมชนด้านอาหาร การพัฒนา ไปสู่วิถีการเกษตรแบบยั่งยืน และการสร้างความเปลี่ยนแปลงกับพื้นที่ด้านวิถีการผลิต ตลอดจน การนำไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายร่วมกันกับเครือข่ายต่างๆ ในพื้นที่ภาคอีสานและประเทศไทย งานวิจัยที่เกิดขึ้นได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ และรูปธรรมที่สัมพันธ์กับการแก้ไขปัญหาของชุมชน ท้องถิ่นด้านเกษตรกรรม โดยมีผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการดังกล่าวหลายกลุ่ม เช่น เกษตรกรผู้ผลิต ซึ่งเป็นทั้งนักวิจัยและกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ อาทิ หน่วยงานภาครัฐ องค์กร พัฒนาเอกชน ไปจนถึงกลุ่มผู้บริโภคผลผลิตทางการเกษตรโดยตรง

เครือข่ายภาคีร่วมวิจัย

กระบวนการดำเนินงานวิจัยของโครงการในชุดนี้ มีภาคีเครือข่ายที่เข้าร่วมในการทำงานวิจัย อยู่หลายภาคี โดยมีการสนับสนุนที่แตกต่างกัน อาทิ สนับสนุนงบประมาณในกิจกรรมโครงการวิจัย, สนับสนุนให้เกิดเป็นนโยบายในหน่วยงาน, สนับสนุนงบประมาณต่อยอดการทำวิจัยยกระดับ ต่อเนื่อง, สนับสนุนงบประมาณจัดเวทีนำเสนอผลงานวิจัยระดับภาคอีสานให้เกิดการรับรู้ต่อสาธารณะ



ภาคีเครือข่ายร่วมวิจัยชุดนี้ ประกอบด้วย 1) สำนักงานพัฒนาที่ดิน อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ 2) เกษตรอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ 3) ปศุสัตว์อำเภอยางสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม 4) กรมการข้าว 5) สปก. สนับสนุนทำโครงการวิจัยต่อเนื่องเรื่องคุณค่าทางโภชนาการข้าวพื้นบ้าน ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ในงบประมาณ 1 ล้านบาท 6) เทศบาลจังหวัดมหาสารคาม 7) มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน 8) มูลนิธิชีววิถี

การดำเนินงานและผลงานวิจัย

งานวิจัยชุดนี้มีกระบวนการทำงาน มีจุดแรกเริ่มด้วยงานวิจัยระดับชุมชน เพื่อตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลความรู้ของชุมชนท้องถิ่นและเพิ่มเติมความรู้ใหม่ในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่ถือเป็นกระบวนการสร้างข้อมูลความรู้ สร้างฐานคิดให้กับชาวบ้านและกลุ่มผู้เกี่ยวข้องด้วยงานวิจัย จากนั้นจึงนำ **“ข้อมูลความรู้”** มาขยายสู่การทำงานอื่นๆ ต่อไป อาทิ การสร้างคนที่เป็นลักษณะ **การสร้างผู้นำใหม่และเสริมศักยภาพผู้นำเก่า** เพื่อเป็นแกนนำในการขับเคลื่อนความมั่นคงทางอาหารทั้งในแนวราบและแนวตั้ง มีคณะทำงาน พี่เลี้ยงและทีมวิจัย ออกแบบกิจกรรมและปฏิบัติการกับกลุ่มเป้าหมายร่วมกัน เช่น การสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ในกิจกรรมนี้ ทีมวิจัยจะร่วมสังเกตการณ์ แล้วค่อยๆ พัฒนาสู่การปฏิบัติ โดยมีคณะทำงานชุดโครงการ ที่ปรึกษาชุดโครงการ องค์การภาคีเครือข่าย รวมทั้งผู้ประสานงานชุดโครงการดำเนินกระบวนการในการขับเคลื่อนให้เกิดกระแสธารณะ สนับสนุนและการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบาย เกิดความรู้ ภูมิธรรมพื้นที่ สร้างผู้นำ และการเชื่อมประสานภาคีเพื่อขับเคลื่อนความมั่นคงทางอาหารในระดับประเทศ ได้แก่ มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน มูลนิธิชีววิถี กรมการข้าว และศูนย์วิจัยข้าว เป็นต้น เป็นงานวิจัยชุดโครงการ มีบทบาทหลักในการสร้างองค์ความรู้ และภูมิธรรมในพื้นที่ เพื่อเป็นฐานสนับสนุนการขับเคลื่อนทางนโยบาย

เมื่อประมวลผลจากการดำเนินงาน พบว่า ชุดความรู้ต่อการจัดการตัวเองของชุมชนด้านอาหารวิถีการเกษตรแบบยั่งยืน สร้างความเปลี่ยนแปลงกับพื้นที่ด้านวิถีการผลิตหลายพื้นที่ ตลอดจนนำสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายร่วมกันกับเครือข่ายต่างๆ ของภาคอีสานและประเทศไทย ทั้งเรื่องระบบผลิตอาหารชุมชนบนฐานภูมินิเวศภาคอีสาน การรักษาพันธุ์กรรมข้าว เกษตรพันธะสัญญา การลดการใช้สารเคมีการเกษตร การประกันราคา การจำหน่ายผลผลิต ราคาผลผลิต ที่ล้วนแต่เชื่อมโยงกับระบบความมั่นคงด้านอาหารทั้งระบบชุมชนจนถึงระดับโครงสร้างใหญ่

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชนท้องถิ่น เป็นชุดโครงการที่ดำเนินการในพื้นที่ภาคอีสาน โดยศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นประเด็นเกษตรกรรมยั่งยืน เป็นผู้ดำเนินการโครงการเสริมสร้างอภิปไตยทางอาหารด้วยกระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น ภายใต้ชุดโครงการกระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ที่เสนอผลงานวิจัยทั้งหมด 6 เรื่อง เป็นโครงการระดับพี่เลี้ยง 1 โครงการ ระดับพื้นที่ชุมชน 5 โครงการ ประกอบด้วย

1. โครงการชุดกระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของชุมชนท้องถิ่น
2. โครงการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำหนองบ่ออย่างมีส่วนร่วม ตำบลวังหลวง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด
3. โครงการกระบวนการขยายแนวความคิดการทำเกษตรยั่งยืนเพื่อสร้างชุมชนพึ่งตนเอง โดยกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ ตำบลหนองตอกแป้น อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์
4. โครงการรูปแบบการฟื้นฟูฐานอาหารเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหารบ้านป่าตอง ตำบลบ้านกู่ อำเภอยางสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม
5. โครงการรูปแบบการผลิตอาหารแบบผสมผสานด้วยระบบเกษตรกรรมยั่งยืน บ้านปลาบู่ ตำบลหนองแสง อำเภอนาคู จังหวัดมหาสารคาม
6. โครงการการศึกษาพัฒนารูขุมข้าวพื้นบ้านเพื่อการขยายผลผลิตข้าวในระบบเกษตรกรรมยั่งยืนในพื้นที่บ้านกุดหิน บ้านกำแมด บ้านโนนยาง ตำบลกำแมด อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร

การเกิดผลกระทบในวงกว้าง

สร้างพื้นที่ทางสังคม และนโยบาย

- ได้ขยายศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นบ้านสู่ภาคีเครือข่ายได้แก่ อบต.สายนางวัง, สมาคมคนทามศรีสะเกษ อีกทั้งยังได้รับงบประมาณจากกรมการข้าว ให้จัดอบรมเรื่องข้าวพื้นบ้าน ให้กับเกษตรกรจำนวน 350 คน และได้รับงบประมาณจาก สปก. ให้ทำโครงการวิจัยต่อเนื่องเรื่องคุณค่าทางโภชนาการข้าวพื้นบ้านร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล ในงบประมาณ 1 ล้านบาท
- นโยบายระดับพื้นที่ เทศบาลจังหวัดมหาสารคาม จัดให้มีผู้รับผิดชอบการดำเนินงานด้านมาตรฐานตลาดเพื่อสุขภาพ พร้อมกับให้การสนับสนุนการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยร่วมกับเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก เช่น การทำน้ำหมัก และปุ๋ยอัดเม็ด พร้อมกับการจัดอบรมให้ อีกทั้งยังได้มีการขยายตลาด โดยพาณิชย์จังหวัดได้ประชาสัมพันธ์ และหาพื้นที่จำหน่ายให้ และสอนการตลาดให้ชาวบ้าน การเปิดตลาดในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม รวมทั้งได้มีการเชื่อมหน่วยงานด้านอาหารปลอดภัยของจังหวัด โดยทางจังหวัดได้นำเอาชุดความรู้เชิงกระบวนการไปปรับใช้มากขึ้น ถือว่าเป็นการผสมผสานมาตรฐานอาหารแบบรัฐและเอกชน

การขยายขนาดของกลไกการทำงาน

ภายหลังจากดำเนินโครงการวิจัยไปแล้ว กระบวนการทำงานทำให้เกิดการประสานงานร่วมกันกับกลุ่มผู้เกี่ยวข้องทั้งกลุ่มชุมชนวิจัย กลุ่มองค์กรภาคีภาครัฐภาคเอกชนต่าง ๆ ทำข้อตกลงในการทำงานร่วมกันด้วยรูปแบบกลไกขึ้นมา ถือเป็นการขยายขนาดกลไกการทำงานเกี่ยวกับความมั่นคงด้านอาหาร เป็นกลไก 3 ระดับ คือ

1) กลไกการทำงานระดับกลุ่ม ประกอบไปด้วยชุมชนในพื้นที่วิจัยและชุมชนเครือข่ายที่โครงการวิจัยขยายผลทำงานร่วมกัน จัดรวมกลุ่มเข้ามาเป็นเครือข่าย เพื่อทำงานร่วมกันทั้งด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ การหนุนเสริมเชิงเทคนิควิธีการทำเกษตรยั่งยืนแก่กัน ตลอดจนร่วมกันจัดทำโครงการระดับพื้นที่ร่วมกันเพื่อหาแนวทางการขับเคลื่อนความมั่นคงทางอาหาร ได้แก่ กลุ่มเกษตรอินทรีย์ กลุ่มสวนหลังบ้าน กลุ่มพันธุ์กรรมข้าว เป็นต้น

2) กลไกการทำงานระดับเครือข่าย 4 ภาค จะเป็นกลไกที่ทำงานระดับภาคร่วมกัน ที่เรียกว่า เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ในนามของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกประเทศไทย โดยมีเป้าหมายด้านการขับเคลื่อนนโยบายของประเทศ ที่ผ่านมากลไกนี้มีการทำงานร่วมกันอยู่แล้ว แต่เปลี่ยนระบบการทำงานหันมาใช้ ความรู้ข้อมูลจากงานวิจัยเป็นฐานในการขยับงานเชิงนโยบาย อาทิ งานเรื่องพันธุ์กรรมข้าว เป็นต้น

3) กลไกการทำงานของภาครัฐ ประกอบไปด้วย หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งระดับพื้นที่และระดับจังหวัด ตามบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ด้านความมั่นคงทางอาหาร ที่จะต้องหนุนเสริมและทำงานร่วมกับชุมชนในพื้นที่ ทั้งการวางแผนเข้าสู่นโยบายของหน่วยงาน การทำโครงการร่วมกับชุมชน เพื่อให้งานความมั่นคงทางอาหารที่ชุมชนและภาคองค์กรเอกชนกำลังทำกัน อย่างเกิดความยั่งยืนได้จริง อาทิ อบต. เทศบาล มหาวิทยาลัยอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน (อสม.) กรมการข้าว ศูนย์วิจัยข้าว สำนักงานพัฒนาที่ดิน เกษตรอำเภอ ปศุสัตว์อำเภอ เป็นต้น

การสร้างความร่วมมือของภาคีเครือข่าย

- กลุ่มเครือข่ายชาวบ้านเข้าร่วมทำงานร่วมกับองค์กรอื่นๆ เป็นการพัฒนาศักยภาพทีมงานทั้งในด้าน การทำงานแนวคิด และทักษะต่างๆ ในการทำงาน และการเชื่อมภาคีเครือข่าย และการมีเครือข่ายที่หลากหลาย ทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น
- เกิดการประสานงานกับสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ (สช.) ทำโครงการพัฒนาตัวชี้วัดความมั่นคงทางอาหารในพื้นที่วิจัย เพื่อสร้าง “นิยาม” ความมั่นคงทางอาหารบนฐานคิดมิติของชุมชนภาคอีสาน ที่กำหนดกันออกมาได้คือ ความมั่นคงของฐานอาหารของครอบครัว และชุมชน ซึ่งได้แก่ ฐานการผลิต (เอ็ดได้) ฐานทรัพยากรธรรมชาติ ดิน-น้ำ-ป่า (หาได้) ฐานวัฒนธรรม ฮีต บุญประเพณีของชุมชน (แลกได้) และ ฐานการตลาด รายได้ รายจ่าย (ซื้อได้) อย่างพอเพียงและปลอดภัยด้วย
- เกิดภาคีเชื่อมร้อยด้านการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 4 องค์กร ได้แก่ ชุดโครงการ เกษตรอินทรีย์ ยโสธร, เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน, มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) และ เครือข่ายศิษย์เก่านักเรียนทุนฟอร์ด
- เกิดต้นแบบ (Model) กระบวนการขยายผลข้าวพื้นบ้าน มีหน่วยงานภาคเอกชน เช่น เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก อบต.สายนาวัง และมูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย) ได้นำไปปรับใช้จนเกิดกระแสข้าวพื้นบ้านอย่างกว้างขวางในทุกระดับ มีความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นบ้านเป็นจำนวนมาก จนเกิดศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นบ้านขึ้นในภาคอีสานตอนกลาง จำนวน 4 ศูนย์

รายนามคณะกรรมการ

พิธีมอบโล่เกียรติยศผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี ๒๕๕๔

๑. ผศ.วุดิพนธ์ เตชะดำรงสิน	ที่ปรึกษาคณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	
๒. รศ.มยุรี จัยวัฒน์	ประธานคณะกรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายสื่อสารสังคม	
๓. นางพรพิมล กิตติมศักดิ์	คณะกรรมการ
๔. นางสาวสุจารี สอนง่าย	คณะกรรมการ
๕. นางสาวแพมลา อุทะนุต	คณะกรรมการ
๖. นางสาวนธิปรียา จันทวงษ์	คณะกรรมการ
๗. นางสาวรพีพร สิทธิ	คณะกรรมการ
๘. นางสาววรรณภรณ์ จันทร์หอม	คณะกรรมการ
๙. นางสาวนิสา แก้วแกมทอง	คณะกรรมการ
๑๐. นางสาวเกษราภรณ์ คงควร	คณะกรรมการ
๑๑. นางสาวธิดิมาพร แก้วกำเหนิด	คณะกรรมการ
๑๒. นางสาวเบญญาภา มารินทร์	คณะกรรมการ
๑๓. นางนิสาชล กังวาลสิงหนาท	คณะกรรมการ
๑๔. นางสาวอุษณี เอ่งล่อง	คณะกรรมการ
๑๕. นางสาวเบญจวรรณ วงศ์คำ	คณะกรรมการ
๑๖. นางสาวรัตนาวดี เศรษฐจิตร	คณะกรรมการ
๑๗. นางสุพัทธรา วุฒิเรืองกุล	คณะกรรมการ
๑๘. นางขวัญชนก ลีลาวณิชไชย	คณะกรรมการ
๑๙. นายจิรภัทร ศรีทธาธรรมกุล	คณะกรรมการ
๒๐. นายสุวิทย์ ภูมิประเสริฐโชค	คณะกรรมการ
๒๑. นายสุธรรม กันดำ	เลขานุการคณะกรรมการ
๒๒. นางสาวประภาภรณ์ เคารพ	เลขานุการคณะกรรมการ



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ชั้น ๑๔ อาคาร เอส เอ็ม ทาวเวอร์

๔๗๔ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๗๔ ๘๒๐๐ (อัตราในนาที ๑๐๐ คู่สาย) โทรสาร ๐ ๒๒๗๔ ๐๔๗๖

E-mail : calcenter@trf.or.th Homepage : <http://www.trf.or.th>