

## แบบฟอร์ม

2  
5  
6  
8  
—

ข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ  
การส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม  
เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน



แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์  
Science Community Incubator : SCI



แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (Science Community Incubator : SCI) จัดทำขึ้นเพื่อให้ทีมนักวิจัยได้นำความรู้และประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปแก้ปัญหา โจทย์ของการพัฒนาชุมชน/หมู่บ้าน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มโอกาสของการเข้าถึง วทน. ทั้งนี้ แพลตฟอร์ม SCI จึงมุ่งเน้นการนำ วทน. ไปพัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างชุมชนวิทยาศาสตร์ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยคนในชุมชนมีหลักคิดเชิงวิทยาศาสตร์ สามารถพึ่งพาตนเองได้ สร้างการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ และสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง “นักวิทย์ชุมชน (STI changemakers)” เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนและท้องถิ่นในการบริหารจัดการตนเอง มีความสามารถในการบริหารห่วงโซ่คุณค่าเพื่อเศรษฐกิจชุมชน ตลอดจนมีการสร้างระบบข้อมูลและแพลตฟอร์มความรู้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก โดยมีเป้าหมายสุดท้าย (ultimate goal) คือ การสร้างโอกาสให้ชาวบ้าน ได้ลุกขึ้นมาแก้ปัญหาของชุมชนเอง สร้างความเข้มแข็งเพื่อสร้างรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาวสู่การสร้าง “นวัตกรรมชุมชน” ต่อไป

ขั้นตอนการพัฒนา	แนวทางเบื้องต้น
ปีที่ ๑ อยู่รอด สมาชิกในชุมชนสามารถรับรองความรู้และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	การให้ความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ผ่านการอบรม บ่มเพาะให้คำปรึกษา สร้างต้นแบบ
ปีที่ ๒ เข้มแข็ง ชุมชนสามารถเป็นต้นแบบและสามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังชุมชนอื่น ๆ	จัดให้สมาชิกในชุมชนได้ฝึกถ่ายทอดความรู้ บ่มเพาะเพื่อเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคมในอนาคต
ปีที่ ๓ เติบโต ชุมชนสามารถคิด สร้าง พัฒนานวัตกรรมของตนเอง เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่	เสริมทักษะที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมชุมชนของตนเอง

โครงการใหม่

โครงการต่อเนื่องปีที่ 2

โครงการต่อเนื่องปีที่ 3

1. ชื่อหน่วยงาน : มหาวิทยาลัยทักษิณ

2. ชื่อโครงการ : หมู่บ้านขมิ้นพริ่เมียม ตำบลย่านยาว

3. ห่วงโซ่คุณค่า(Value chain) : ยกระดับสินค้าเกษตรอัตลักษณ์ของภาค (พืชสมุนไพร ผลไม้ ประมง ปศุสัตว์)

#### 4. รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการและผู้ร่วมโครงการ :

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์โทร อีเมล	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ <sup>1</sup>	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ <sup>2</sup>
1. ผศ. ดร.ณวงศ์ บุณนาค โทร 094-595-0495 อีเมล nawong@tsu.ac.th ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิชา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	ที่ปรึกษาด้าน สาร ออกฤทธิ์ทางยาใน ไขมัน การปลูกไขมัน คุณภาพสูง	พัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดสาร ออกฤทธิ์ทางยาใน ไขมันแบบใช้ในแปลงปลูก และการกำหนดช่วงเวลาเก็บ เกี่ยวไขมันให้มีคุณภาพสูง	การพัฒนาวิธีการ และ อุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพ ไขมันชั้นแบบพกพา สำหรับใช้ ในแปลงปลูก
2. ผศ. ดร.ชุตินา แก้วพิบูลย์ โทร 063-5507978 อีเมล chutima.k@tsu.ac.th ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	ที่ปรึกษาด้าน การ เลือกสายพันธุ์ไขมัน คุณภาพสูงเกรดยา	การคัดเลือกสายพันธุ์ไขมัน คุณภาพเกรดยา การขยายพันธุ์ และ การ ตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ ทางยาในไขมัน	การพัฒนาวิธีการ และ อุปกรณ์คัดแยก และคัดเลือก สายพันธุ์ปลูกไขมัน สำหรับใช้ ในแปลงปลูก
3. อ.ดร.ณภัทร แก้วภิบาล ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	ที่ปรึกษาด้าน การ สร้างแพลตฟอร์ม ออนไลน์ขายไขมัน และผลิตภัณฑ์ไขมัน	การจัดการความรู้ด้านการ จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับการสร้างแพลท ฟอร์มออนไลน์ขายไขมัน และ ผลิตภัณฑ์ไขมัน	การพัฒนาแพลตฟอร์ม ออนไลน์
4. ผศ.อรยา ปรีชาพานิช ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ	ที่ปรึกษาด้าน การ พัฒนาซอฟต์แวร์ และสร้างแพลท ฟอร์มออนไลน์ขาย ไขมัน และผลิตภัณฑ์ ไขมัน	การพัฒนาซอฟต์แวร์ การ จัดการระบบสารสนเทศใน องค์กร และวิศวกรรม ซอฟต์แวร์ เพื่อการจัดการ ความรู้ด้านการจัดการ และ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการ สร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ ขายไขมัน และผลิตภัณฑ์ไขมัน	การพัฒนาแพลตฟอร์ม ออนไลน์ และซอฟต์แวร์
5. อ.ดร. ต่าย บัณฑิตศักดิ์ อาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร	ที่ปรึกษาด้านการ วางระบบเครื่องจักร เกี่ยวกับการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ไขมันชั้น	การวางระบบอุปกรณ์การ แปรรูปผลิตภัณฑ์ไขมันชั้น	การพัฒนาาระบบ และ อุปกรณ์การแปรรูปไขมันชั้น

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์โทร อีเมล	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ <sup>1</sup>	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ <sup>2</sup>
6. นางสุมาลี ศรีแก้ว ตำแหน่ง นักวิชาการชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง จังหวัดตรัง กรม วิชาการเกษตร	ที่ปรึกษาด้านสาย พันธุ์ และการ จัดการดูแลมันชั้น	การจัดการดูแลการปลูก มันชั้น ในเรื่องสายพันธุ์ปลูก การพัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะ กับพื้นที่ปลูก และการจัดการ ดูแลโรคในมันชั้น	นักวิชาการเกษตรชำนาญ การพิเศษเรื่องสายพันธุ์มัน
7. นายจันทิโชค ชื่นชม ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัย พืชสวนตรัง จังหวัดตรัง กรมวิชาการ เกษตร	ที่ปรึกษาด้านสาย พันธุ์ และการ จัดการดูแลมันชั้น	การปลูก การดูแลรักษา มันชั้น	นักวิชาการเกษตร การปลูก การดูแลรักษามันชั้น
8. นางพุดตาล สังขชาติ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญ การ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ เกษตรนราธิวาส สำนักวิจัยและ พัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จังหวัด สงขลา	ที่ปรึกษาด้านการ จัดการโรค แมลง และ วัชพืช ของ มันชั้น และการขอรับรอง แปลงเกษตรอินท รี	การจัดการโรค แมลง และ วัชพืชของมันชั้น และการขอรับรองแปลง เกษตรอินทรีย์	นักวิชาการเกษตรชำนาญ ด้านวิธีการจัดการโรคพืช และการขอรับรองแปลง เกษตรอินทรีย์
9. นางสาวสุธีรา ถาวรรัตน์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ที่ปรึกษาโครงการ ด้านข้อกำหนด ขั้นตอน และ กระบวนการผลิต มันอินทรีย์	การขอรับรองแปลงเกษตร อินทรีย์	การขอรับรองแปลงเกษตร อินทรีย์ และ GAP
10. นางสาวจินตนาพร โคตรสมบัติ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ที่ปรึกษาโครงการ ด้านข้อกำหนด ขั้นตอน และ กระบวนการผลิต มันอินทรีย์	การขอรับรองแปลงเกษตร อินทรีย์	การขอรับรองแปลงเกษตร อินทรีย์ และ GAP
11. นางเพ็ญพร รัชชะ ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมเกษตร ชำนาญการ สังกัด สำนักงานเกษตร อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ที่ปรึกษาด้านการ ส่งเสริมการปลูก มันอินทรีย์	ส่งเสริมการปลูกมันอินทรีย์ ให้กับเกษตรกร	นักวิชาการส่งเสริมเกษตร ชำนาญการ ส่งเสริมและให้ ความรู้กับเกษตรกร
12. นางสาวสุภาภรณ์ จิตเจริญพงษ์ ตำแหน่ง นักวิชาการแปรรูปมันชั้น เพื่อใช้	ที่ปรึกษาการแปรรูป มันชั้น เพื่อใช้	ส่งเสริมการแปรรูปมันชั้น เพื่อเป็นวัตถุดิบสมุนไพร	เกษตรกรปฏิบัติการ ให้ ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์โทร อีเมล	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ <sup>1</sup>	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ <sup>2</sup>
ตำแหน่ง เกษตรกรปฏิบัติการ สังกัด โรงพยาบาลท่าฉาง จังหวัด สุราษฎร์ธานี	เป็ น วั ต ถุ ดิ บ สมุนไพรร		วั ต ถุ ดิ บ ส มุ น พ ไ ร และ การ แปรรูปผลิตภัณฑ์
13. นายสหัชชัย คิตตรง ตำแหน่ง กรรมการบริษัทแคนนาบิช เทค จำกัด	ที่ ป ร ิ ก ษ า ต ำ น การ ตลาด ธุรกิจ เกษตรกรรม พืช ประเภทเครื่องเทศ เครื่องหอมยารักษา โรค และ พืช ทาง เภสัชภัณฑ์	การ ตลาด ธุรกิจ เกษตรกรรม พืชประเภทเครื่องเทศ เครื่อง หอมยารักษาโรค และ พืช ทาง เภสัชภัณฑ์	การจัดการตลาด และการ แปรรูปผลิตภัณฑ์
14. นายชนะสิทธิ์ อุ่นยวง ตำแหน่ง กรรมการบริษัท ฟิชพาล์ เอเซีย จำกัด	ที่ ป ร ิ ก ษ า ต ำ น การ ตลาด ธุรกิจ เกษตรกรรม	การ ตลาด ธุรกิจ เกษตรกรรม	การจัดการตลาด
15. นายธีระ รัชชะ เกษตรกรแกนนำ ในพื้นที่ตำบลย่าน ยาว อำเภอกีร์ รัฐนิคม จังหวัด สุราษฎร์ธานี	เกษตรกรแกนนำผู้ ปลูกขมิ้น	เกษตรกรแกนนำผู้ปลูกขมิ้น	ประธานกลุ่มการปลูก ขมิ้นชันพรีเมียม

<sup>1</sup> หน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่ หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ประธานกลุ่ม เจ้าหน้าที่รัฐ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น อื่น ๆ

<sup>2</sup> แบบประวัติแบบย่อ(การศึกษา ประสบการณ์ทำงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ในโครงการของผู้เข้าร่วมโครงการทุกคน

**5. ลักษณะโครงการ :** โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน  ที่ต้องการและกรอกข้อมูลพร้อมหลักฐานตามที่ระบุ

- 5.1 เป็นโครงการที่กลุ่มเป้าหมายอยู่ในฐานข้อมูลแผนงานการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี  
(ปีที่ให้คำปรึกษา.....)
- 5.2 เป็นโครงการที่มีผู้ร่วมโครงการมีความเชี่ยวชาญในทุกประเด็นปัญหาและครอบคลุมทุกห่วงโซ่คุณค่า (ปรากฏในชื่อผู้เสนอ  
โครงการและผู้ร่วมโครงการหรือแผนการดำเนินโครงการ)
- 5.3 เป็นโครงการต่อเนื่องที่เคยได้รับการสนับสนุนจากโครงการคลินิกเทคโนโลยีหรือโครงการที่เคยดำเนินการ มาแล้ว  
จากแหล่งทุนอื่น (ปีที่ดำเนินการ.....)  
☞ *แนบผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่ผ่านมาประกอบด้วย*
- 5.4 เป็นโครงการใหม่ (ไม่เคยดำเนินการหรือรับงบประมาณจากแหล่งใด) โดยเป็นโครงการที่.....
  - 1) เป็นความต้องการของชุมชน โดยได้แนบลักษณะตามแบบสำรวจความต้องการ (แบบฟอร์มแสดงเจตจำนง  
เข้าร่วมแพลตฟอร์ม SCI)
  - 2) มาจากสมาชิกอาสาสมัครวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โปรดระบุชื่อผู้นำ) ..... โดยได้แนบหนังสือขอความ  
ช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)
  - 3) เป็นข้อเสนอความต้องการของจังหวัด/ท้องถิ่น ผ่านทางหน่วยงาน อว. ในพื้นที่ เช่น อว.ส่วนหน้า หน่วย  
ปฏิบัติการเครือข่าย อว. ระดับภาค
- 5.5 เป็นผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีความพร้อมในการนำไปแก้ไขปัญหามุมชน/หมู่บ้าน

## 6. หลักการและเหตุผล :

ไขมันชั้น เป็นพืชสมุนไพรเป้าหมายในการส่งเสริมและพัฒนาให้มีคุณภาพระดับสากล เนื่องจากไขมันชั้นเป็นสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับ และมีศักยภาพในการต่อยอดเชิงพาณิชย์ รวมถึงนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมสนับสนุนให้โรงพยาบาลต่าง ๆ ใช้จ่ายมาจากพืช สมุนไพรเพิ่มมากขึ้นทดแทนการนำเข้ายาแผนปัจจุบัน ดังนั้น ตลาดไขมันชั้นจึงเป็นตลาดที่มีการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นทางเลือกในการดูแลสุขภาพที่คำนึงถึงความปลอดภัย และมาจากธรรมชาติ ทั้งนี้เนื่องจากไขมันชั้นมีการนำไปใช้ในการดูแลสุขภาพ รักษาโรค และผลิตภัณฑ์เสริมความงาม ซึ่งส่งผลต่อร่างกายโดยตรง ดังนั้น ไขมันชั้นที่นำไปใช้จึงจำเป็นต้องมีมาตรฐานตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย ที่กำหนดให้มีปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยาในกลุ่มเคอร์คูมินอยด์สูงกว่าร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก และต้องเป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และได้รับมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice, GAP) ซึ่งเป็นแนวทางการทำการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค ประกอบด้วย 8 ข้อกำหนด ได้แก่ น้ำ พื้นที่ปลูก วัตถุดิบทราย ทางกรเกษตร การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต ก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการ เก็บเกี่ยว การพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูก และการเก็บรักษา สุขลักษณะส่วนบุคคล และการบันทึกข้อมูลและการตามสอบ (National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards, 2018) พบแหล่งผลิตไขมันชั้นที่สำคัญในพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัด สุราษฎร์ธานี พังงา และพัทลุง ซึ่งในพื้นที่ส่วนใหญ่ยังทำการผลิตโดยขาดมาตรฐานรับรอง ส่งผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่สามารถนำไป พัฒนาเป็นวัตถุดิบสมุนไพร และจำหน่ายในราคาที่ไม่สูงมาก หากเกษตรกรพัฒนาการผลิตไขมันชั้นตามมาตรฐานสมุนไพร เพื่อได้รับมาตรฐานรับรอง จะส่งผลให้ผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด และสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น ผลผลิตไขมันชั้นที่ได้ทั้งหมดในแต่ละปี พบว่าร้อยละ 97 ของผลผลิตไขมันชั้นในประเทศไทย เป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศ และส่งออกประมาณร้อยละ 3 สำหรับตลาดในประเทศ แยกเป็นการใช้บริโภคผสมในอาหาร และเครื่องเทศร้อยละ 95 และใช้เป็นส่วนประกอบในอุตสาหกรรมยาร้อยละ 2 ไขมันชั้นสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ แบ่งเป็นอุตสาหกรรมหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. อุตสาหกรรมยา 2. อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง และ 3. อุตสาหกรรมอาหารเสริม อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ประเภทเสริมอาหารมีปริมาณการผลิตมากกว่าผลิตภัณฑ์ผลิตในกลุ่มอื่น โดยคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอาหาร ของไขมันชั้นทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการพัฒนาในด้านนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้สารสกัดเคอร์คิว มินอยด์จากไขมันชั้นที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การพัฒนานวัตกรรมสารสกัดจาก ไขมันชั้นโดยอาศัยนาโนเทคโนโลยี การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสกัดสารเคอร์คิวมินอยด์ที่สามารถละลายน้ำได้ ประกอบกับการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง สามารถแปรรูปได้หลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบเม็ด แคปซูล แบบน้ำ แบบผง เป็นต้น

ถึงแม้ว่าประเทศไทยสามารถผลิตไขมันได้ประมาณ 4 พันตันต่อปี แต่ยังไม่เพียงพอต่อการผลิตในอุตสาหกรรมยา และอาหารเสริม เนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องคุณภาพการเป็นยา จากข้อมูลสถานการณ์ไขมันชั้นเกี่ยวกับการส่งออกและการนำเข้าในระบบการค้าระหว่างประเทศ โดยมีพิกัดอัตราอากรกรมศุลกากร (Harmonized System Code: HS Code) คือ HS 091030 จะปรากฏข้อมูลไขมันชั้นแห้งโดยมีปริมาณการนำเข้าไขมันชั้นของไทย พบว่ามีการนำเข้าไขมันชั้นในปี 2564 มูลค่า 45.18 ล้านบาท โดยนำเข้าจากประเทศเมียนมามากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 65.2 รองลงมาคือประเทศอินเดีย ร้อยละ 36.7 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการปลูกไขมันที่มีมาตรฐานสำหรับเป็นวัตถุดิบสมุนไพร

พื้นที่ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีรูปแบบการปลูกไขมันชั้นเป็นทั้งพืชหลัก และพืชแซมเป็นจำนวนมาก จากรายงานการวิจัย พบว่าไขมันชั้นเป็นพืชเสริมรายได้ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี การปลูกไขมันชั้นมีรายได้ 27,280 บาทต่อไร่ ต้นทุน 8,437 บาทต่อไร่ และกำไร 18,183 บาทต่อไร่ และอัตราผลตอบแทนสุทธิ 69.07 ซึ่งจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง และยังไม่ได้มีการรวมกลุ่มกันทั้งด้านการผลิต และด้านการจัดจำหน่าย จึงยังมีส่วนเหลือการตลาดค่อนข้างสูง (วิจิต จรุงสุดจิตรกุล และคณะ 2564) และพบปัญหาหลักทางการตลาด คือราคาตกต่ำและไม่คงที่ ในปี พ.ศ. 2562-2566 ไขมันชั้นราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 10-18 บาท เนื่องจากการขายผลผลิตสดแบบคละเหมาราคาต่อกิโลกรัมโดยพ่อค้าคนกลาง จึงทำให้เกษตรกรขาดอำนาจการต่อรองราคาขาย และรายได้ไม่แน่นอน เนื่องจากเกษตรกรมีการจำหน่ายให้กับตลาดอาหารเพียงช่องทางเดียว

แต่จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยคุณภาพขมิ้นชันในพื้นที่ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของคณะผู้วิจัย พบว่าขมิ้นที่ปลูกในพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยากลุ่มเคอร์คูมินอยด์ผ่านมาตรฐานข้อกำหนด เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตยาสมุนไพร แต่ทางชุมชนยังไม่มีกระบวนการผลิตที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสมุนไพร ซึ่งปัญหาสำคัญของการยกระดับสินค้าเกษตรไปสู่สินค้าเกษตรคุณภาพสูงไม่ได้ คือเกษตรกรที่อยู่ต้นน้ำไม่สามารถผลิตสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพตรงตามปลายน้ำต้องการได้ เนื่องจากขาดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อปลูกสมุนไพร นวัตกรรมนี้จึงถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อช่วยให้เกษตรกรเปลี่ยนการปลูกขมิ้นแบบทั่วไปมาเป็นการปลูกขมิ้นพรีเมียม ที่มีมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีปริมาณสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์สูง ทำให้เกษตรกรมีช่องทางในการขายขมิ้นให้กับกลุ่มผู้ซื้อกว้างขึ้น สามารถแปรรูปขายนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยว แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้น จึงทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกร และนำมาวิเคราะห์ภาพรวม สามารถสรุปเป็น SWOT ของผลิตขมิ้นชันในระดับต้นน้ำ ได้ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ SWOT ของผลิตขมิ้นชันในระดับต้นน้ำ เชื่อมโยงกับการวิจัย

การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขมิ้นชันของไทยในพื้นที่ปลูกจังหวัด สุราษฎร์ธานี ได้รับการยอมรับว่ามีสารเคอร์คูมินอยด์สูงจึงเป็นที่ต้องการของผู้ผลิตในการนำไปต่อยอดผลิตภัณฑ์</li> <li>● มีงานวิจัยขมิ้นชันต้นน้ำ ด้านการพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อเพิ่มผลผลิตและ คุณภาพของขมิ้นชัน (เช่น ให้ได้น้ำหนักของเหง้าสดต่อต้น ได้ปริมาณของสาร curcuminoids ในเหง้าสูง</li> </ul>
การวิเคราะห์จุดอ่อน (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เกษตรกรยังเผชิญกับปัญหาการปลูกขมิ้นชันซ้ำ ๆ โดยไม่มีการปรับปรุงเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น ปัญหาดินเสื่อม โรคเหี่ยวขมิ้น (โรคเหี่ยวเน่า) การขาด เครื่องมือในการปลูกและเก็บผลผลิต การได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ การผลิตที่ยังไม่ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์</li> <li>● ขาดเทคโนโลยีการจัดการระบบการผลิตต้นน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการผลผลิตที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ</li> <li>● เกษตรกรขาดความรู้เรื่องสายพันธุ์ จึงยังคงปลูกพันธุ์เดิมตามที่เคยทำมา</li> <li>● ยังมีการปลูกแบบแปลงใหญ่ในขนาดที่รองรับการผลิตระดับอุตสาหกรรมน้อยมาก รวมทั้งยังขาดการดำเนินการแบบเกษตรแม่นยำ</li> </ul>
การวิเคราะห์โอกาส (Opportunity)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การดำเนินโครงการเกษตรแม่นยำ ช่วยให้ผลผลิต การเกษตรมีคุณภาพและมีระบบการจัดการที่ดีขึ้น</li> <li>● ตลาดต้องการสายพันธุ์ขมิ้นชันที่ให้ปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยากลุ่มเคอร์คูมินอยด์ในระดับสูง</li> <li>● ผลิตภัณฑ์สมุนไพรในประเทศมีการขยายตัว เป็นโอกาสของผู้ปลูกพืชสมุนไพรที่มี</li> <li>● คุณภาพเกรดยา มีช่องทางอีกมากในการนำผลผลิตเข้าสู่โรงงาน</li> </ul>
การวิเคราะห์อุปสรรค (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การปลูกพืชสมุนไพรเพื่อความยั่งยืนตามความต้องการของตลาดยังมีต้นทุนสูงใน ขณะที่ราคาซื้อขายไม่คงที่</li> <li>● การขายแบบสมุนไพรสดมีข้อจำกัดด้านขนาดตลาด และมีการแข่งขันสูง</li> <li>● การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ เพื่อให้สมุนไพรมีคุณภาพสูงและสม่ำเสมอ</li> </ul>

ที่มา: ประมวลจากข้อมูลทุติยภูมิ และการสัมภาษณ์เชิงลึก

สำหรับโครงการนี้ได้นำความรู้ และประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในการยกระดับการปลูกขมิ้นชันให้ตรงตามมาตรฐานของขมิ้นเกรดยา กล่าวคือเป็นขมิ้นชันที่ผ่านข้อกำหนดต่าง ๆ ของการเป็นวัตถุดิบสมุนไพร ที่สามารถควบคุมคุณภาพได้โดยเกษตรกรในชุมชนเองด้วยการใช้นวัตกรรมตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยาในขมิ้นเคอร์คูมินอยด์ที่กลุ่มผู้วิจัยได้คิดค้นขึ้นมา เพื่อช่วยให้เกษตรกรเปลี่ยนการปลูกขมิ้นแบบทั่วไปมาเป็นการปลูกขมิ้นเกรดยาคุณภาพสูง ทำให้เกษตรกรมีช่องทางในการขายขมิ้นให้กับกลุ่มผู้ซื้อกว้างขึ้น และมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งอุปกรณ์นี้มีฟังก์ชันที่ง่ายต่อการใช้งาน เกษตรกรจึงสามารถใช้งานได้ ราคาถูกกว่า ถึง 40 เท่า ที่สำคัญอุปกรณ์ชนิดอื่นจะไม่มีฟังก์ชันจำเพาะสำหรับงานขมิ้น เพราะตัวประมวลผลของอุปกรณ์นี้ได้ใส่ข้อมูลวิจัยไว้ด้วย ทำให้อ้างอิงค่าการตรวจวัดจากเครื่องกับตลาดการซื้อขายได้ทันที โดยไม่ต้องพึ่งนักวิชาการจากข้อมูลวิจัยพบว่าขมิ้นมีหลายสายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์ให้ปริมาณสารสำคัญที่ต่างกัน จากการเก็บข้อมูลการปลูกขมิ้นทั่วประเทศร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง พบว่าเกษตรกรคู่แข่งไม่มีการคัดเลือกสายพันธุ์ขมิ้นก่อนปลูก และที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นขมิ้นสายพันธุ์ที่ให้สารสำคัญต่ำ จึงไม่น่าแปลกใจว่าทำไมจึงผลิตขมิ้นคุณภาพสูงไม่ได้ และถึงแม้ว่าจะเลือกสายพันธุ์ขมิ้นได้ถูกต้อง แต่หากเก็บเกี่ยวผลผลิตผิดช่วงเวลาก็จะส่งผลโดยตรงต่อปริมาณสารสำคัญสะสมในขมิ้น ข้อมูลจากอุปกรณ์นี้ ระบุว่าถ้าเก็บเกี่ยวขมิ้นที่อายุ 1 ปี 8 เดือน ขมิ้นจะมีคุณภาพสูงขึ้นถึง 63.6% (11.52% w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 2160.26 g/หลุม) เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดิมที่อายุ 11 เดือน (7.04 % w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 1262.01 g/หลุม) และการเปลี่ยนช่วงเวลาเก็บเกี่ยวใหม่จะลดค่าแรงในการปลูกรอบใหม่ได้อีกด้วย ได้มีการใช้อุปกรณ์นี้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนศิริรัฐนิคม เนื้อเพาะปลูก 100 ไร่ (กำลังการผลิต 250 ตัน/ปี)

ซึ่งโครงการนี้จะใช้วิธีการบูรณาการความรู้ และประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ของคณะผู้วิจัยร่วมกับเกษตรกรในชุมชน สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยการสร้างนวัตกรรมชุมชน และชุมชนต้นแบบในการปลูกขมิ้นพรีเมียมที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ สร้างความความเข้มแข็งเพื่อสร้างรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

โดยในช่วงต้นน้ำจะใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ สายพันธุ์ขมิ้น การปลูก การดูแลควบคุมโรค วัชพืช และศัตรูพืช และเทคโนโลยีอุปกรณ์การตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้ได้เองในแปลงปลูก เพื่อติดตามควบคุมปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยา และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมได้ในช่วงที่มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์สูงที่สุด เพื่อควบคุมการผลิตขมิ้นชันพรีเมียมได้เอง

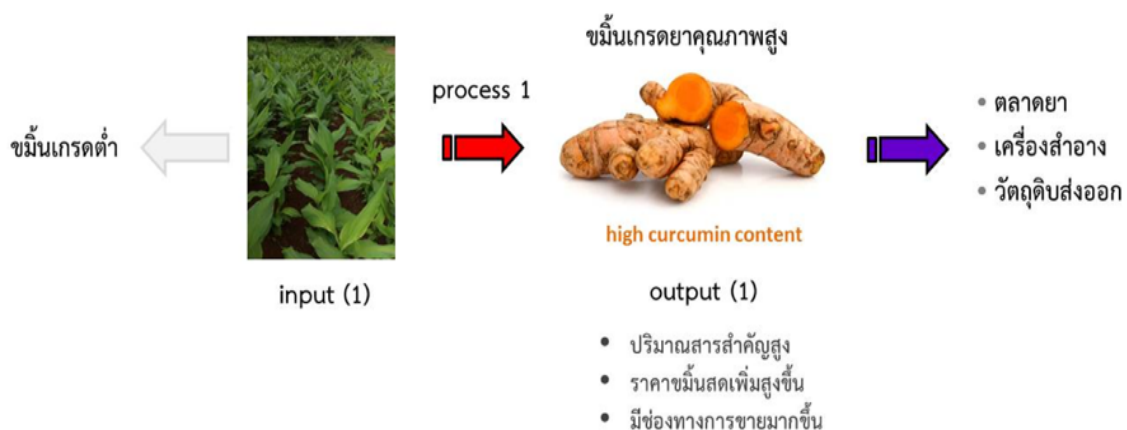
จากนั้นในช่วงกลางน้ำจะใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์การตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เพื่อคัดแยกกลุ่มขมิ้นพรีเมียม เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการวัตถุดิบขมิ้นชันคุณภาพสูงเกรดยาหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การแปรรูปในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ขมิ้นสไลด์ ขมิ้นผง และน้ำมันขมิ้น อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการขับเคลื่อนธุรกิจชุมชนสีเขียว

สุดท้ายในช่วงปลายน้ำ เป็นด้านการตลาด เพื่อส่งขายผลิตภัณฑ์ขมิ้น ซึ่งร่วมกับบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ด้านการตลาดธุรกิจเกษตรกรรม พืชประเภทเครื่องเทศ เครื่องหอมยารักษาโรค และพืชทางเภสัชภัณฑ์ นอกจากนี้ในกลุ่มยังมีแนวทางการสร้างตลาดออนไลน์ให้กับเกษตรกร และสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสืบค้นย้อนกลับของผลิตภัณฑ์ขมิ้นอีกด้วย

ดังนั้นจากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นให้กับผู้ปลูกขมิ้นในพื้นที่ โดยส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่ม จัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนการปลูกขมิ้นพรีเมียม เพื่อเป็นวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพสูง โดยดำเนินกิจกรรมเพิ่มทักษะให้กับเกษตรกร ด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งเรื่องสายพันธุ์ โดยการคัดเลือก ตรวจสอบ การขยายพันธุ์ และการเก็บรักษาสายพันธุ์ขมิ้นคุณภาพเกรดยา ด้วยผลงานวิจัยของคณะผู้วิจัย และการปลูกการดูแลรักษา ระบุช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว โดยการติดตามตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยาด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดสารเคอร์คูมินอยด์แบบพกพาที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับแปลงเกษตรอินทรีย์เพื่อเพิ่มมูลค่าของขมิ้นชัน โดยใช้ตลาดนำการผลิต เช่น การปลูกแบบมีสัญญาข้อตกลง (Contact Farming) กับสถานที่ผลิตยาสมุนไพร นอกจากนี้มีการเพิ่มศักยภาพทางการตลาดให้กับกลุ่มผู้ปลูกขมิ้นในพื้นที่ตำบลย่านยาว อำเภอศิริรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการส่งเสริมการแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับขมิ้นชัน และมีแนวทางการสร้างตลาดออนไลน์ให้กับเกษตรกร และสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสืบค้นย้อนกลับของผลิตภัณฑ์ขมิ้นอีกด้วย

หากมีโครงการการหมักบ้านหมื่นพรีเมียม ตำบลย่านยาว จะทำให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้ปลูกขมิ้นในตำบลย่านยาว และเกิดทักษะในการปลูกขมิ้นชั้นเกรดยา โดยการนำอุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพาของผู้วิจัยมาใช้ในกระบวนการ การคัดเลือก การยืนยันสายพันธุ์ปลูกขมิ้นเกรดยา การติดตามตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์ และการระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยว ขมิ้นให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก และมีการร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้ ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง: การถ่ายทอดองค์ความรู้ และเป็นที่ปรึกษาในด้านวิชาการ ด้านสายพันธุ์ สนับสนุนสายพันธุ์ขมิ้นเกรดยา สำนักงานการวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 และ 8: การถ่ายทอดองค์ความรู้ และเป็นที่ปรึกษาในด้านวิชาการในด้านการส่งเสริมการเพาะปลูก ขมิ้นชั้นให้ได้ตามมาตรฐานพืชอินทรีย์ การดูแลควบคุมโรค และศัตรูพืช และตรวจรับรองพื้นที่ปลูกขมิ้นที่ได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และโรงพยาบาลท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี: ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเป็นที่ปรึกษาวิชาการเรื่องการแปรรูป และมาตรฐานของวัตถุดิบสมุนไพรขมิ้นชั้น เพื่อยกระดับคุณภาพของสมุนไพร และการแปรรูปที่มีคุณภาพ ช่วยเหลือด้านการตลาด ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกขมิ้น ให้เป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน นำไปสู่การเป็นพื้นที่ต้นแบบ เพื่อการผลักดันเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับต้นน้ำ คือการปลูก กลางน้ำคือการสกัดสารสำคัญ และปลายน้ำคือการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดแนวทางการพัฒนาการวิจัยขมิ้นชั้นอันจะเป็นประโยชน์ต่อวงการสมุนไพรต่อไป และด้านการตลาด เพื่อส่งขายผลิตภัณฑ์ขมิ้น ซึ่งร่วมกับบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ด้านการตลาดธุรกิจเกษตรกรรม พืชประเภทเครื่องเทศ เครื่องหอม ยา รักษาโรค และพืชทางเภสัชภัณฑ์ นอกจากนี้ในกลุ่มยังมีแนวทางการสร้างตลาดออนไลน์ให้กับเกษตรกร และสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสืบค้นย้อนกลับของผลิตภัณฑ์ขมิ้นอีกด้วย

การผลิตขมิ้นชั้นพรีเมียม : เป็นไปตามข้อกำหนดของการเป็นวัตถุดิบสมุนไพร เพื่อยกระดับการปลูกขมิ้นของเกษตรกรตำบลย่านยาว โดยทีมนักวิจัยได้นำความรู้และประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มาช่วยแก้ปัญหา โจทย์ของการการพัฒนาชุมชน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ พัฒนาพื้นที่เพื่อสร้างชุมชนวิทยาศาสตร์ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยคนในชุมชนมีหลักคิดเชิงวิทยาศาสตร์ มีทักษะการปลูกขมิ้นชั้นแบบพรีเมียม สามารถพึ่งพาตนเองได้ สร้างการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ และสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง “เพิ่มขีดความสามารถของชุมชนในการบริหารจัดการตนเอง มีความสามารถในการบริหารห่วงโซ่คุณค่าเพื่อเศรษฐกิจชุมชน ตลอดจนมีการสร้างระบบข้อมูลและแพลตฟอร์มความรู้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก โดยมีเป้าหมายสุดท้าย (ultimate goal) คือ การสร้างโอกาสให้ชาวบ้าน สร้างความความเข้มแข็งเพื่อสร้างรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาวสู่การสร้าง “นวัตกรรมชุมชน” ต่อไป

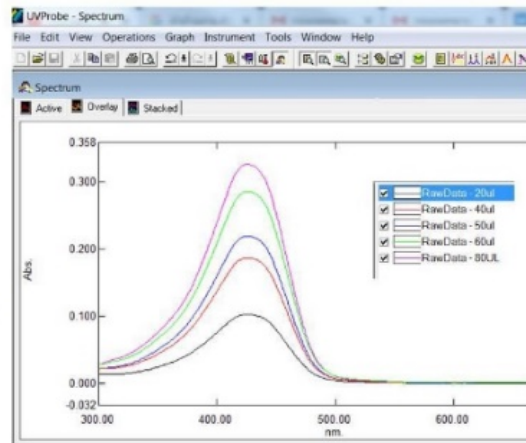
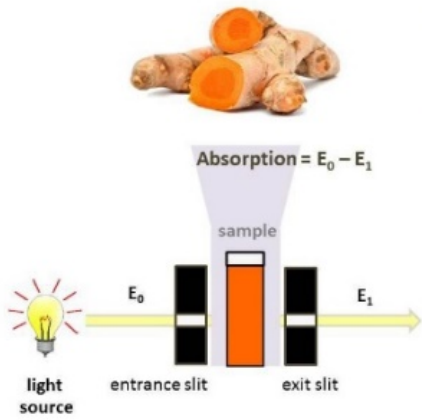
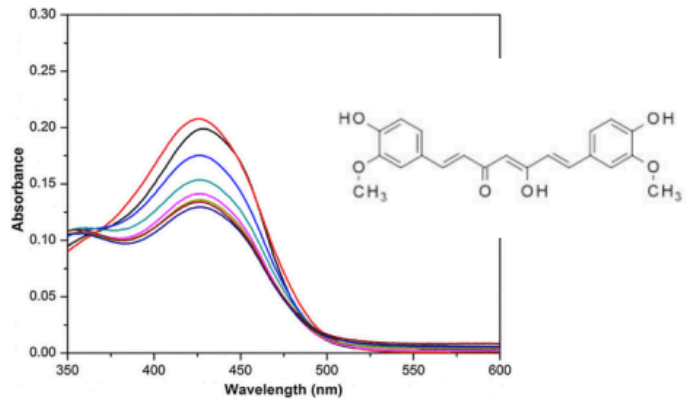
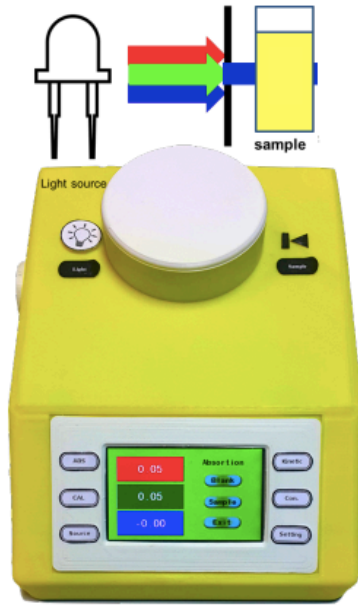




สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งเรื่องสายพันธุ์ โดยการคัดเลือก ตรวจสอบ การขยายพันธุ์ และการเก็บรักษาสายพันธุ์ชั้นคุณภาพเกรดยา ด้วยผลงานวิจัยของคณะผู้วิจัย และการปลูกการดูแลรักษา ระบุช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว โดยการติดตามตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ทางยาด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดสารเคอร์คูมินอยด์แบบพกพาที่พัฒนาขึ้น ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวมีการสอบเทียบมาตรฐานของอุปกรณ์ สำหรับใช้คัดเลือกสายพันธุ์ปลูก ตรวจวัดปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวชั้นที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูก จากผลการสอบเทียบกับวิธีการและอุปกรณ์ของวิธีการมาตรฐาน พบว่าวิธีการวิเคราะห์ที่อยู่ในเกณฑ์การยอมรับมาตรฐานของการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ โดยมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นที่ใช้วิเคราะห์ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9959 ที่ความเข้มข้น 0.8-3.2 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มีความแม่นยำด้วยค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) อยู่ในช่วง 0.63% มีค่าขีดจำกัดต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ (LOD) ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.417 โดยน้ำหนัก และค่าขีดจำกัดต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณ (LOQ) ได้ที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.276 โดยน้ำหนัก และร้อยละการคืนกลับ (%recovery) เท่ากับ 101.4 เมื่อสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพากับอุปกรณ์มาตรฐาน ยูวี-วิส สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พบว่าปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ในขมิ้นชัน 10 ตัวอย่าง จากการตรวจวัดด้วยวิธีด้วยอุปกรณ์แบบมือถือที่พัฒนาขึ้น และเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงมาตรฐาน มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และเมื่อทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโตรโฟโตเมทรีชนิดยูวี-วิส ร่วมกับสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่า z-score  $\leq 2$  ซึ่งแสดงถึงผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ จากนั้นนำอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณเคอร์คูมินอยด์มาใช้คัดเลือกสายพันธุ์ปลูก ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตามปริมาณสารกลุ่มเคอร์คูมินอยด์ได้เป็น 3 กลุ่ม โดยสอดคล้องกับการตรวจสอบลายพิมพ์ดีเอ็นเอ จากนั้นนำมาใช้ติดตามตรวจวัดปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ เพื่อระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้นชันที่เหมาะสมในพื้นที่ปลูก ณ ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์การตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา ซึ่งผ่านการสอบเทียบมาตรฐานเรียบร้อยแล้ว พบว่ามีความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ สำหรับการคัดแยกกลุ่มขมิ้นพรีเมียม เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการวัตถุดิบขมิ้นชันคุณภาพสูงเกรดยาหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การแปรรูปในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ขมิ้นสไลด์ ขมิ้นผง และน้ำมันขมิ้น อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการขับเคลื่อนธุรกิจชุมชนสีเขียว



อุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา

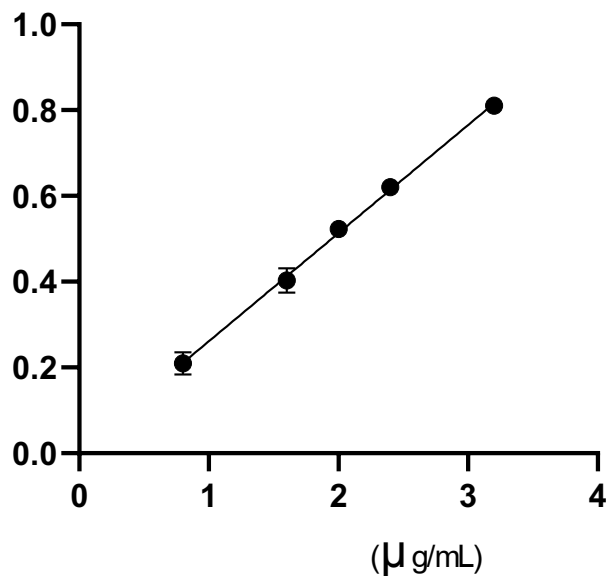


อุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา และแอปพลิเคชัน KaminCAL แสดงปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ในขมิ้นชัน

ซึ่งอุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา มีการพัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการตรวจวัดค่าการดูดกลืนแสงของสารเคอร์คูมินอยด์ตามวิธีของตำรามาตรฐานสมุนไพรไทย ซึ่งได้ผ่านการทดสอบความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ ดังผลการทดลอง ต่าง ๆ ดังนี้

#### ทดสอบความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์

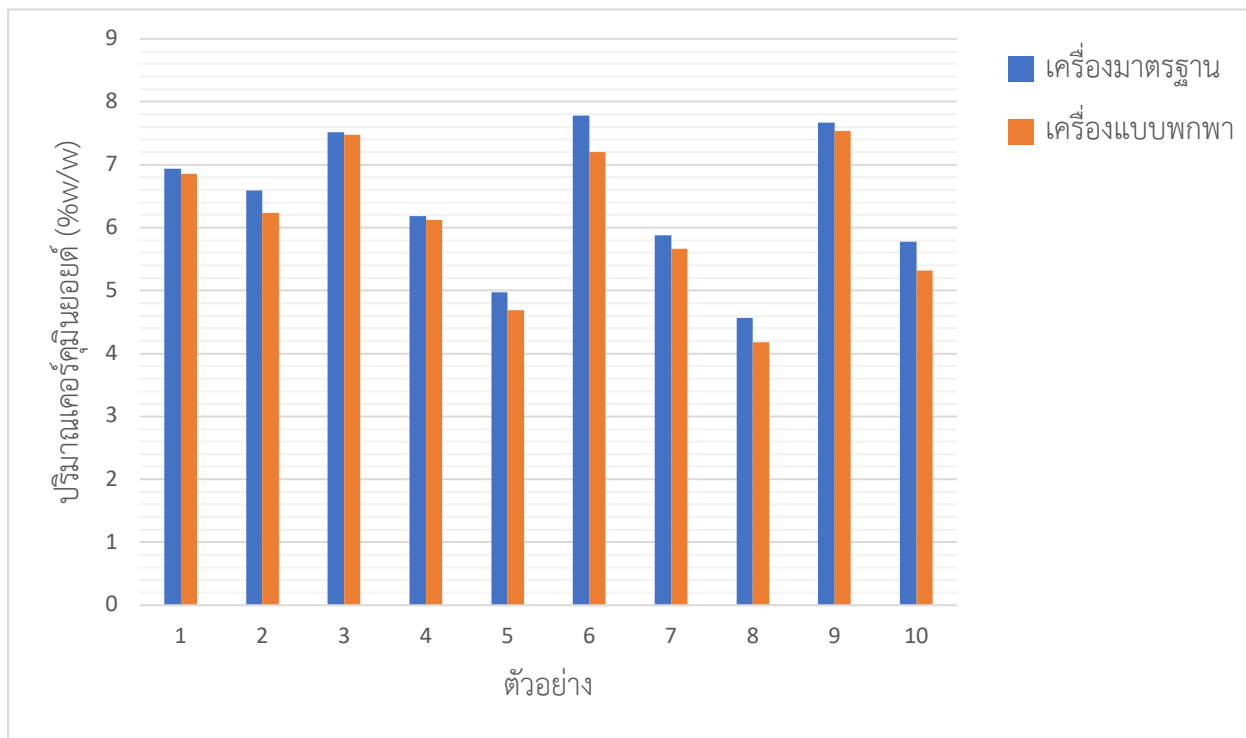
การทดสอบความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ ตามวิธีของมาตรฐานตำรับยาสมุนไพรไทย โดยการสร้างกราฟมาตรฐานเคอร์คูมินที่ความเข้มข้น 0.8-3.2 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นที่ใช้วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9959 (รูปที่ 1) และมีความแม่นยำด้วยค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (%RSD) อยู่ในช่วง 0.63% นอกจากนี้มีค่าขีดจำกัดต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้ (LOD) ที่ความเข้มข้นร้อยละ 0.417 โดยน้ำหนัก และค่าขีดจำกัดต่ำสุดที่สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณ (LOQ) ได้ที่ความเข้มข้นร้อยละ 1.276 โดยน้ำหนัก และร้อยละการคืนกลับ (%recovery) เท่ากับ 101.4 ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่อยู่ในเกณฑ์การยอมรับมาตรฐานของการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์



รูปที่ 1 กราฟมาตรฐานเคอร์คูมินอยด์ ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 420 นาโนเมตร และ ความเข้มข้นของสารเคอร์คูมินอยด์

### สอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพากับอุปกรณ์มาตรฐาน ยูวี-วิส สเปกโทรโฟโตมิเตอร์

จากนั้นทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงมาตรฐาน โดยการตรวจวัดปริมาณเคอร์คูมินอยด์ ตามวิธีมาตรฐานตำรับยาสมุนไพรไทย ในตัวอย่างไขมันจำนวน 10 ตัวอย่าง จากการตัวอย่างไขมันของศูนย์วิจัยพืชสวนตรงที่มีการเก็บตัวอย่างไขมันจากแหล่งปลูกต่าง ๆ ในประเทศไทย พบว่าเมื่อเปรียบเทียบปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ในไขมัน 10 ตัวอย่างจากการตรวจวัดด้วยวัดด้วยอุปกรณ์แบบมือถือที่พัฒนาขึ้น และเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงมาตรฐาน มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ของตัวอย่างไขมัน ตรวจวัดด้วยเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงมาตรฐาน และ เครื่องวัดปริมาณเคอร์คูมินอยด์แบบมือถือ

### ทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรีชนิดยูวี-วิส

การทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรีชนิดยูวี-วิส ร่วมกับสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งทางสถาบันได้ดำเนินการจัดทำแผนทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณ Curcuminoids ในสมุนไพรไขมันชั้น โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมตรีชนิดยูวี-วิส (MPRI-PT04/2023) โดยผู้วิจัยได้หมายเลขห้องปฏิบัติการสมาชิก (Lab code) 0012 หมายเลขตัวอย่าง C-22 หลังจากนั้นนำตัวอย่างผงไขมันชั้นที่ได้รับจากสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ตามขั้นตอนของตำรายามาตรฐานสมุนไพรไทย และตรวจวัดด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เมื่อส่งผลวิเคราะห์กลับไปยังหน่วยงานดำเนินแผนการทดสอบความชำนาญตามตัวอย่างที่ได้รับ (as received) โดยรายงานผลวิเคราะห์เป็นร้อยละโดยน้ำหนักแห้ง (percent weight by dry weight: %w/w) ระบุปริมาณเป็นตัวเลขทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์

Lab code	Curcuminoids (%w/w)	
	$X_{pt}$ : 9.117 Lab result	$\sigma_{pt}$ : 0.517 Z-score
1	8.84	-0.54
2	8.75	-0.71
3	7.94	-2.28
4	8.92	-0.38
5	9.32	0.39
6	9.19	0.14
7	11.71	5.02
8	9.26	0.28
9	9.51	0.76
10	9.10	-0.03
11	9.36	0.47
12	8.31	-1.56
13	10.85	3.35
14	8.45	-1.29
15	9.56	0.86
16	9.21	0.18
17	9.03	-0.17
18	9.46	0.66
19	7.13	-3.84
20	NR	-
21	8.89	-0.44
22	9.74	1.21
23	9.00	-0.23
24	9.22	0.20
25	9.19	0.17

หมายเหตุ : NR- Not reported

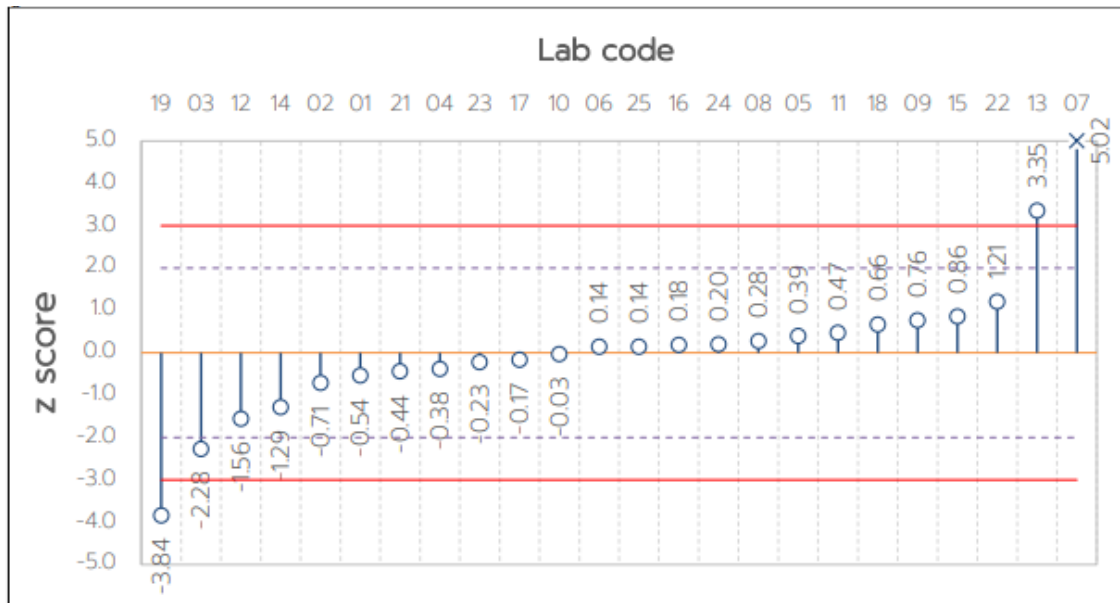
เมื่อประเมินผลด้วยวิธีทางสถิติ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับการทดสอบความชำนาญ อ้างอิงตาม ISO 13528:2022; Annex C โดยเลือกใช้ Robust analysis: Algorithm A (ตารางที่ 2) ค่าทางสถิติที่ใช้ในการประเมินห้องปฏิบัติการสมาชิก ค่ากำหนดเป็นค่าพ้องจากผลของห้องปฏิบัติการสมาชิก (consensus value from participants) จากวิธีวิเคราะห์ด้วยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมทรี ชนิดยูวี-วิส จำนวน 24 ค่า โดยใช้สถิติ Robust analysis: Algorithm A ซึ่งค่ากำหนดที่ได้ไม่มีสมบัติการสอบกลับทางมาตรวิทยา (metrological traceability) รายละเอียด ค่ากำหนดและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับการทดสอบความชำนาญ ที่ใช้ใน

การประเมินห้องปฏิบัติการ สมาชิกในครั้งนี้ ดังตารางที่ 2 ค่าทางสถิติที่ใช้ในการประเมินห้องปฏิบัติการสมาชิก การคำนวณค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานของค่ากำหนด (standard uncertainty of the assigned value)

ตารางที่ 2 ค่าทางสถิติที่ใช้ในการประเมินห้องปฏิบัติการสมาชิกจำนวน 24 แห่ง

รายการทดสอบ (%w/w)	Assigned value: $X_{pt}$	Standard deviation: $\sigma_{pt}$
เคอร์คูมินอยด์	9.117	0.517

จากผลการทดลอง พบว่าผู้วิจัยได้ใช้วิธีการตรวจวัดสอดคล้องกับห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ ซึ่งอ้างอิงวิธีวิเคราะห์ Thai Herbal Pharmacopoeia Method 2016.16 โดยใช้วิธีสเปกโทรโฟโต เมทรีชนิดยูวี-วิส ซึ่งมีวิธีหลักการและเทคนิคที่คล้ายกัน เมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูลผลวิเคราะห์หาปริมาณเคอร์คูมินอยด์ด้วย External standard - Calibration curve พบว่าผลวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการสมาชิกทั้งหมด มีค่ากลางที่สามารถนำไปประเมินผลร่วมกันได้ ห้องปฏิบัติการสมาชิกทั้ง 24 แห่ง ประเมินผลการวิเคราะห์ หาค่ากำหนด (assigned value,  $X_{pt}$ ) ที่ 9.117 % w/w และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับการ ทดสอบ ความชำนาญ (standard deviation for PT assessment,  $\sigma_{pt}$ ) เท่ากับ 0.517% w/w เพื่อใช้ประเมิน ความสามารถการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรี ชนิด ยูวี-วิส ซึ่งการประเมินห้องปฏิบัติการสมาชิกมีความชำนาญในการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรีชนิดยูวี-วิส จะพิจารณาจากค่า Z-score หากมีค่า  $\leq 2$  แสดงว่าผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ คือผลการวิเคราะห์ที่มีค่าใกล้เคียงกันกับค่าจริงของตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้หมายเลขห้องปฏิบัติการสมาชิก (Lab Code) 0012 มีค่า Z-score = -1.56 (รูปที่ 3) ซึ่งมีค่า  $\leq 2$  แสดงว่าผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ คือผลการวิเคราะห์ที่มีค่าใกล้เคียงกันกับค่าจริงของตัวอย่าง กล่าวคือมีความชำนาญในการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรีชนิดยูวี-วิส โดยห้องปฏิบัติการของผู้วิจัยมีผลการวิเคราะห์  $|Z| \leq 2.0$  อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ (Satisfactory) ซึ่งมีทั้งหมดจำนวน 20 แห่ง (ร้อยละ 83.3) แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีห้องปฏิบัติการที่มีผลการวิเคราะห์  $2.0 < |Z| < 3.0$  ว่า ผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าสงสัย (questionable) จำนวน 1 แห่ง (ร้อยละ 4.2) และห้องปฏิบัติการที่มีผลการวิเคราะห์  $|Z| \geq 3.0$  ผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ (unsatisfactory) จำนวน 3 แห่ง (ร้อยละ 12.5) แม้ว่าค่าพ้องของห้องปฏิบัติการสมาชิกดังกล่าวอาจมี bias ของการวัดจากห้องปฏิบัติการสมาชิกที่มีคุณภาพ และความสามารถที่แตกต่างกัน รวมถึงไม่สามารถสอบกลับได้ตามหลักการทางมาตรวิทยา แต่ห้องปฏิบัติการสามารถใช้ประโยชน์จากผลการประเมินนี้ เพื่อพัฒนาคุณภาพและเตรียมความพร้อมในการขอการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้มี คุณภาพและสอดคล้องตามมาตรฐานสากลต่อไป นอกจากนี้ผลการทดสอบความชำนาญนี้สามารถนำผลดังกล่าวไปใช้ประกอบการขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์สมุนไพร ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017



รูปที่ 3 ค่า Z-score ของความชำนาญในการวิเคราะห์ปริมาณเคอร์คูมินอยด์ โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรีชนิดยูวี-วิสของห้องปฏิบัติการจำนวน 24 แห่ง

เอกสารแสดงมาตรฐานของวิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา



## สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

### ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารสำคัญด้วยเครื่องมือแบบพกพา คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

ได้เข้าร่วมโครงการ

การทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการ  
การวิเคราะห์ปริมาณ Curcuminoid ในสมุนไพรขมิ้นชัน  
โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรี ชนิดยูวี-วิส

**(Determination of Curcuminoids content in Curcuma longa L. by UV-Vis Spectrophotometry)**

รหัสแผนงาน DMScPT110002

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Department of Medical Sciences

(นางศิริวรรณ ชัยสมบูรณ์พันธ์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Department of Medical Sciences

## กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

### กระทรวงสาธารณสุข

(คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ)

ขอมอบประกาศนียบัตรนี้ให้แก่

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สารสำคัญด้วยเครื่องมือแบบพกพา  
คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

เพื่อแสดงว่าห้องปฏิบัติการเป็นสมาชิกและรายงานผลอย่างต่อเนื่อง

ในการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

แผนทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์ปริมาณ curcuminoids  
ในสมุนไพรขมิ้นชัน โดยวิธีสเปกโทรโฟโตเมทรี ชนิดยูวี-วิส

ให้ไว้ ณ วันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

(นายศุภกิจ ศิริลักษณ์)

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



## TARGET

กลุ่มเป้าหมาย

## INSIGHT

โอกาส/ช่องว่าง



กลุ่มเกษตรกร

1. การปลูกขมิ้นพรีเมียมที่ตรงตามมาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร
2. เพิ่มช่องทางการตลาด

## AREA พื้นที่ทำงาน

กลุ่มเกษตรกรปลูกขมิ้น ต.ย่านยาว  
อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี

## PROBLEM SITUATION

สถานการณ์ปัญหา

1. การปลูกขมิ้นชั้น ที่ส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลางเพียงช่องทางเดียว ขาดอำนาจต่อรองราคา
2. การทำการเกษตรที่ไม่มีการรับรองเกษตรอินทรีย์ หรือมาตรฐานการปฏิบัติทางเกษตรที่ดี (GAP) เพื่อเพิ่มราคาผลผลิต
3. ความต้องการสินค้าแปรรูปวัตถุดิบสด เพื่อขายนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยวขมิ้น เพื่อเพิ่มมูลค่า

## ACTIVITIES

กิจกรรมที่เราต้องทำ

1. การพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะให้กับเกษตรกร ในการปลูกขมิ้นชั้น เพื่อเป็นวัตถุดิบสมุนไพร โดยการให้ความรู้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
2. การพัฒนาองค์ความรู้มาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมการขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และเกษตรที่ดี (GAP) และการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในแปลงเกษตร
3. ส่งเสริมการพัฒนาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและผลิตภัณฑ์แก่กลุ่มเป้าหมาย

## VISION

ภาพความสำเร็จที่เราอยากเห็น

ศูนย์การเรียนรู้ให้กับเกษตรกรชุมชนอื่น ๆ เพื่อผลิตขมิ้นพรีเมียม และรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตวัตถุดิบยาสมุนไพรให้เพียงพอต่อการใช้ในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ

## GOALS

เป้าหมายที่ต้องการทำให้สำเร็จ

ชุมชนต้นแบบการผลิตขมิ้นชั้นพรีเมียม เพื่อขายเป็นวัตถุดิบสมุนไพร และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งบนแพลตฟอร์มออนไลน์ และในรูปแบบเกษตรพันธสัญญา

## โครงการใหม่

### ข้อมูลชุมชน

ตำบลย่านยาวเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอศรีรัตนนิคม ลักษณะภูมิประเทศของตำบล เป็นที่ราบลุ่ม ลาดเอียงจากทิศใต้ไปทิศเหนือ ลาดลงสู่แม่น้ำพุมดวง ซึ่งเป็นสายหลักของตำบล มีเทือกเขาหน้าราหูและเทือกเขาแดงราม บริเวณตอนกลางของตำบล มีเป็นอยู่ระหว่างความเป็นเมืองและความเป็นชนบท ลักษณะทางกายภาพของชุมชนเป็นพื้นที่ราบ สลับเขา มีแหล่งน้ำทางการเกษตรอย่างอุดมสมบูรณ์ จึงประกอบอาชีพหลักคือ การเกษตร เช่น ทำสวน ทำไร่ ซึ่งจากการวิเคราะห์ จุดแข็งและโอกาสของกลุ่มเกษตรกรอยู่ในระดับปลอดภัย เนื่องจากมีการปลูกพืชผัก และผลไม้ในบริเวณชุมชน และบริเวณบ้านของเกษตรกร และผลผลิตตลอดทั้งปี ด้านการมีส่วนร่วม กลุ่มเกษตรกรมีความร่วมมือในการดำเนินการขับเคลื่อนด้านการทำการเกษตรอย่างเข้มแข็ง ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากผู้นำชุมชน ประธานชุมชน ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีนโยบายที่เข้มแข็ง

ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำไปใช้แก้ปัญหา

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วนทน. / การบริหารจัดการ
การปลูกขมิ้นชัน ที่ส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลางเพียงช่องทางเดียว ขาดอำนาจต่อรองราคา	การพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะให้กับเกษตรกร ในการปลูกขมิ้นชัน เพื่อเป็นวัตถุดิบสมุนไพร โดยการให้ความรู้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
การทำการเกษตรที่ไม่มีการรับรองเกษตรอินทรีย์ และมาตรฐานการปฏิบัติทางเกษตรที่ดี (GAP) เพื่อเพิ่มราคาผลผลิต	การพัฒนาองค์ความรู้มาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพรให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมการขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และเกษตรที่ดี (GAP) และการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีในแปลงเกษตร
ความต้องการสินค้าแปรรูปวัตถุดิบสด เพื่อขายนอกฤดูปลูกเก็บเกี่ยวขมิ้น เพื่อเพิ่มมูลค่า	ส่งเสริมการพัฒนาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและผลิตภัณฑ์แก่กลุ่มเป้าหมาย
การสร้างหมู่บ้านขมิ้นพรีเมียมเพื่อเป็นชุมชนต้นแบบ	ส่งเสริมการตลาดและมุ่งเน้นการสร้างต้นแบบศูนย์เรียนรู้หมู่บ้านขมิ้นพรีเมียม เพื่อการขับเคลื่อนธุรกิจชุมชนสีเขียว

### 7. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการผลิตขมิ้นชันอินทรีย์คุณภาพสูงเกรดยาให้กับชุมชน สำหรับการพัฒนาศักยภาพของชุมชนให้มีความเข้มแข็งในการพึ่งตนเอง สามารถนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาจัดการในด้านการผลิตขมิ้นชันอินทรีย์คุณภาพสูงเกรดยา ได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน
2. เพื่อพัฒนาวิธีการจัดการวัตถุดิบขมิ้นชันคุณภาพสูงเกรดยาหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การแปรรูปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการขับเคลื่อนธุรกิจชุมชนสีเขียว
3. เพื่อส่งเสริมการตลาดและการเป็นต้นแบบศูนย์การเรียนรู้การผลิตขมิ้นพรีเมียม สำหรับการขับเคลื่อนธุรกิจชุมชนสีเขียว

### 8. กลุ่มเป้าหมาย :

ชื่อกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเกษตรกรตำบลย่านยาว อำเภอศรีรัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

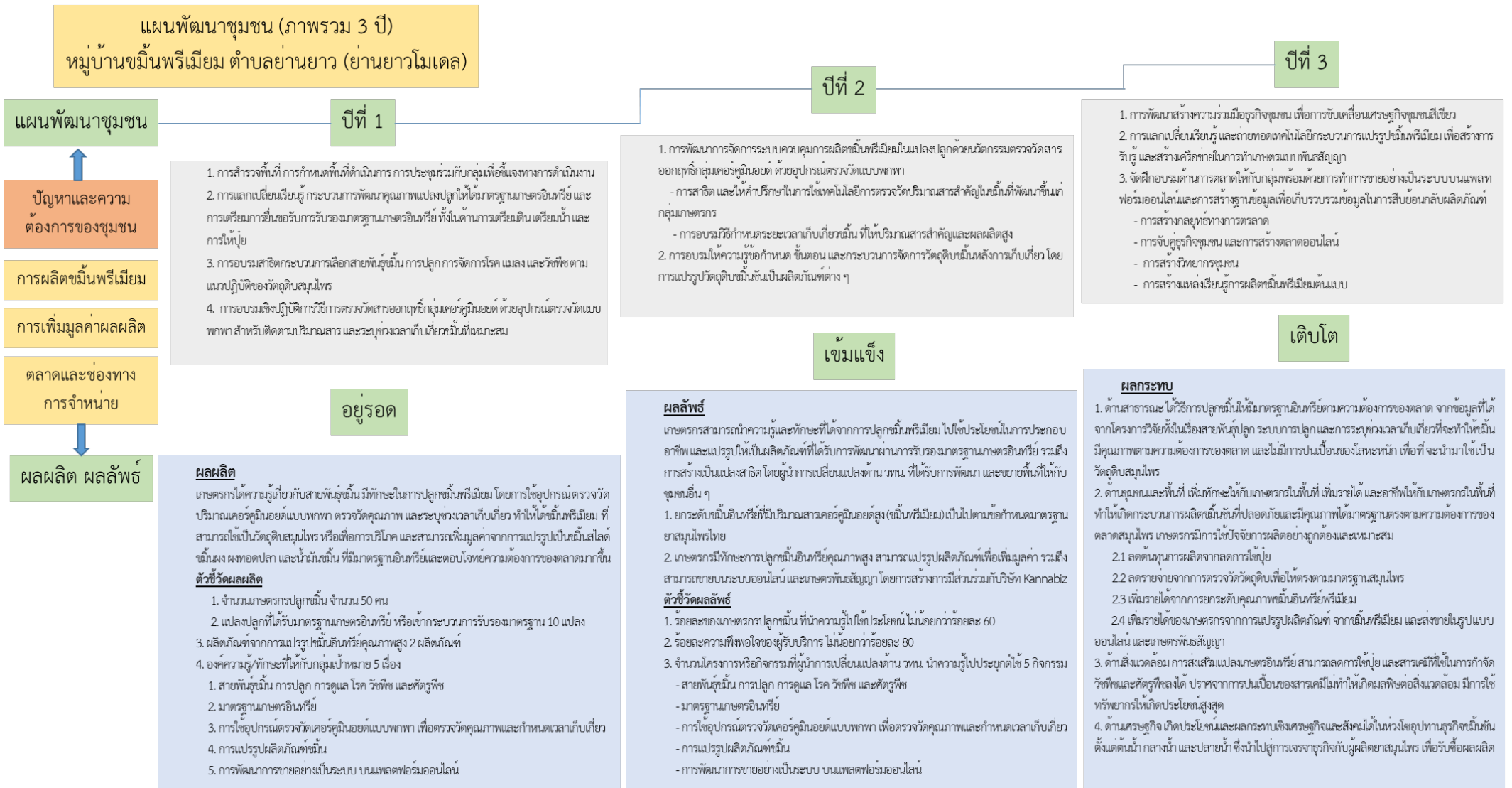
ชื่อผู้ประสานงาน นายธีระ รัชชะ เบอร์โทร 086-2868803

พิกัดของกลุ่มเป้าหมาย เลขที่ 122 หมู่ที่ 6 ถนน ตำบลย่านยาว อำเภอศรีรัตนนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี 8418

ละติจูด 9.00615796035034 ลองจิจูด 98.97788545908072

### 9. ระยะเวลาดำเนินการ : ปี พ.ศ. 2567-2569

## 10. ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain): ยกระดับสินค้าเกษตรอัตลักษณ์ของภาค (พืชสมุนไพร ผลไม้ ประมง ปศุสัตว์)



### ปีที่ 1 ปีงบประมาณ พ.ศ.2567

1. การสำรวจพื้นที่ การกำหนดพื้นที่ดำเนินการ การประชุมร่วมกับกลุ่มเพื่อชี้แจงทางการดำเนินงาน
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาคุณภาพแปลงปลูกให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และการเตรียมการยื่นขอรับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ทั้งในด้านการเตรียมดิน เตรียมน้ำ และการให้ปุ๋ย
3. การอบรมสาธิตกระบวนการเลือกสายพันธุ์ขมิ้น การปลูก การจัดการโรค แมลง และวัชพืช ตามแนวปฏิบัติของวัตถุประสงค์ชุมชนไพร
4. การอบรมเชิงปฏิบัติการวิธีการตรวจวัดสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์ ด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา สำหรับติดตามปริมาณสาร และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้นที่เหมาะสม

#### **ผลผลิต ปีที่ 1** 1. จำนวนเกษตรกรปลูกขมิ้น จำนวน 50 คน

2. แปลงปลูกที่ได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือเข้ากระบวนการรับรองมาตรฐาน 10 แปลง
3. องค์ความรู้/ทักษะที่ให้กับกลุ่มเป้าหมาย 3 เรื่อง
  1. สายพันธุ์ขมิ้น การปลูก การดูแล โรค วัชพืช และศัตรูพืช
  2. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
  3. การใช้อุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เพื่อตรวจวัดคุณภาพขมิ้น

### ปีที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ.2568

1. การพัฒนาการจัดการระบบควบคุมการผลิตขมิ้นพรีเมียมในแปลงปลูกด้วยนวัตกรรมตรวจวัดสารออกฤทธิ์กลุ่มเคอร์คูมินอยด์ ด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา
  - การสาธิต และให้คำปรึกษาในการใช้เทคโนโลยีการตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่พัฒนาขึ้นแก่กลุ่มเกษตรกร
  - การอบรมวิธีกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้น ที่ให้ปริมาณสารสำคัญและผลผลิตสูง
2. การอบรมให้ความรู้ข้อกำหนด ขั้นตอน และกระบวนการจัดการวัตถุดิบขมิ้นหลังการเก็บเกี่ยว โดยการแปรรูปวัตถุดิบขมิ้นชั้นเป็นผลิตภัณฑ์

#### **ผลผลิต ปีที่ 2** 1.ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมิ้นอินทรีย์คุณภาพสูง 2 ผลิตภัณฑ์

2. องค์ความรู้/ทักษะที่ให้กับกลุ่มเป้าหมาย 2 เรื่อง
  1. การใช้อุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เพื่อกำหนดเวลาเก็บเกี่ยว
  2. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ขมิ้น

### ปีที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ.2569

1. การพัฒนาสร้างร่วมมือธุรกิจชุมชน เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชนสีเขียว
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการแปรรูปขมิ้นพรีเมียม เพื่อสร้างการรับรู้ และสร้างเครือข่ายในการทำเกษตรแบบพันธสัญญา
3. จัดฝึกอบรมด้านการตลาดให้กับกลุ่มพร้อมด้วยการทำการขายอย่างเป็นระบบบนแพลตฟอร์มออนไลน์และการสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการสืบย้อนกลับผลิตภัณฑ์
  - การสร้างกลยุทธ์ทางการตลาด
  - การจับคู่ธุรกิจชุมชน และการสร้างตลาดออนไลน์
  - การสร้างวิทยากรชุมชน
  - การสร้างแหล่งเรียนรู้การผลิตขมิ้นพรีเมียมต้นแบบ

#### **ผลผลิต ปีที่ 3** 1. แหล่งเรียนรู้การผลิตขมิ้นพรีเมียมต้นแบบ

2. องค์ความรู้/ทักษะที่ให้กับกลุ่มเป้าหมาย 1 เรื่อง
  1. การพัฒนาการขายอย่างเป็นระบบ บนแพลตฟอร์มออนไลน์

ปีที่ 1

ปีที่ 2

ปีที่ 3

การให้ความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ผ่านการอบรม บ่มเพาะ ให้คำปรึกษา สร้างต้นแบบ 1. เตรียมแปลงปลูกที่ได้มาตรฐานอินทรีย์ 2. คัดเลือกสายพันธุ์ เตรียมการปลูก ขมิ้น คุณภาพสูง ตามมาตรฐานตำรายาสมุนไพรไทย	จัดให้เป็นชุมชนต้นแบบได้ฝึกถ่ายทอดความรู้ บ่มเพาะเพื่อให้เป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคมในอนาคต 1. ปลูกขมิ้น ติดตามตรวจวัดปริมาณสารสำคัญ และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเพื่อคัดเลือกขมิ้นพรีเมียม 2. ส่งเสริมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ	เสริมทักษะที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมชุมชนของตนเอง 1. ส่งเสริมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน และการขายผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ และรูปแบบเกษตรพันธสัญญา 2. สร้างแหล่งเรียนรู้ต้นแบบ และวิทยาการชุมชน
--	---	---

### ผลผลิต

เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์ขมิ้น มีทักษะในการปลูกขมิ้นพรีเมียม โดยการใช้อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณคอร์คูมินอยด์แบบพกพา ตรวจวัดคุณภาพ และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยว ทำให้ได้ขมิ้นพรีเมียม ที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบสมุนไพร หรือเพื่อการบริโภค และสามารถเพิ่มมูลค่าจากการแปรรูปเป็นขมิ้นสไลด์ ขมิ้นผง ผงทอดปลา และน้ำมันขมิ้น ที่มีมาตรฐานอินทรีย์และตอบโจทย์ความต้องการของตลาดมากขึ้น

### ตัวชี้วัดผลผลิต

1. จำนวนเกษตรกรปลูกขมิ้น จำนวน 50 คน
2. แปลงปลูกที่ได้รับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือเข้ากระบวนการรับรองมาตรฐาน 10 แปลง
3. แหล่งการเรียนรู้การผลิตขมิ้นพรีเมียม
3. ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปขมิ้นอินทรีย์คุณภาพสูง 2 ผลิตภัณฑ์
4. องค์ความรู้/ทักษะที่ให้กับกลุ่มเป้าหมาย 5 เรื่อง
  1. สายพันธุ์ขมิ้น การปลูก การดูแล โรค วัชพืช และศัตรูพืช
  2. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
  3. การใช้อุปกรณ์ตรวจวัดคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เพื่อตรวจวัดคุณภาพและกำหนดเวลาเก็บเกี่ยว
  4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ขมิ้น
  5. การพัฒนาการขายอย่างเป็นระบบ บนแพลตฟอร์มออนไลน์

### ผลลัพธ์

เกษตรกรสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้จากการปลูกขมิ้นพรีเมียม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ และแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการสร้างเป็นแปลงสาธิต โดยผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้าน วทน. ที่ได้รับการพัฒนา และขยายพื้นที่ให้กับชุมชนอื่น ๆ

1. ยกระดับขมิ้นอินทรีย์ที่มีปริมาณสารคอร์คูมินอยด์สูง (ขมิ้นพรีเมียม) เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานยาสมุนไพรไทย
2. เกษตรกรมีทักษะการปลูกขมิ้นอินทรีย์คุณภาพสูง สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า รวมถึงสามารถขายบนระบบออนไลน์ และเกษตรพันธสัญญา โดยการสร้างการมีส่วนร่วมกับบริษัท Kannabiz tech

### ตัวชี้วัดผลลัพธ์

1. ร้อยละของเกษตรกรปลูกขมิ้น ที่นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
2. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. จำนวนโครงการหรือกิจกรรมที่ผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้าน วนน. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 5 กิจกรรม
  - สายพันธุ์ขมิ้น การปลูก การดูแล โรค วัชพืช และศัตรูพืช
  - มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
  - การใช้อุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์แบบพกพา เพื่อตรวจวัดคุณภาพและกำหนดเวลาเก็บเกี่ยว
  - การแปรรูปผลิตภัณฑ์ขมิ้น
  - การพัฒนาการขายอย่างเป็นระบบ บนแพลตฟอร์มออนไลน์

### **ผลกระทบ**

ขมิ้นพรีเมียมของตำบลย่านยาว มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การจ้างงาน เพิ่มขึ้น

1. ด้านสาธารณสุข ได้วิธีการปลูกขมิ้นให้มีมาตรฐานอินทรีย์ตามความต้องการของตลาด จากข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยทั้งในเรื่องสายพันธุ์ปลูก ระบบการปลูก และการระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่จะทำให้ขมิ้นมีคุณภาพตามความต้องการของตลาด และไม่มีสารปนเปื้อนของโลหะหนัก เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสมุนไพร
  2. ด้านชุมชนและพื้นที่ เพิ่มทักษะให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เพิ่มรายได้ และอาชีพให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้เกิดกระบวนการผลิตขมิ้นชั้นที่ปลอดภัยและมีคุณภาพได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาดสมุนไพร เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม
    - 2.1 ลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ราคา 1,700 บาทต่อ 50 กิโลกรัม ต่อไร่ เป็นการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ขี้ไก่แกลบ ราคา 130 บาทต่อ 50 กิโลกรัม ต่อไร่ ในการรองก้นหลุม ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายปุ๋ยลงได้ 1,570 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็น 92.34% ต่อไร่ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มรายได้ของเกษตรกรขึ้นได้จากการลดรายจ่ายค่าปุ๋ย
    - 2.2 ลดรายจ่ายจากการตรวจวัดวัตถุพิษเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานสมุนไพร โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่เกษตรกรสามารถใช้ตรวจวัดได้เอง ไม่ต้องส่งตรวจในหน่วยงานรัฐ (ค่าใช้จ่าย 5000 บาท/ตัวอย่าง) ซึ่งเครื่องนี้ถูกออกแบบมีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และให้ผลแม่นยำ ทำให้เกษตรกรมีช่องทางเพิ่มขึ้นในการขายวัตถุดิบขมิ้น เพราะเป็นขมิ้นคุณภาพสูงเกรดยา ตรงตามเกณฑ์การรับซื้อที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และมีค่าใช้จ่ายเพียงแค่ 200 บาท/ตัวอย่าง ซึ่งค่าใช้จ่ายลดลง 96% (เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายเดิม)
    - 2.3 เพิ่มรายได้จากการยกระดับคุณภาพขมิ้นอินทรีย์พรีเมียม โดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์นี้ เพื่อระบุว่าถ้าเก็บเกี่ยวขมิ้นที่อายุ 1 ปี 8 เดือน ขมิ้นจะมีคุณภาพสูงขึ้นถึง 63.6% (11.52% w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 2160.26 g/หลุม) เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดิมที่อายุ 11 เดือน (7.04 % w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 1262.01 g/หลุม) และการเปลี่ยนช่วงเวลาเก็บเกี่ยวใหม่จะลดค่าแรงในการปลูกใหม่ได้อีกด้วย ได้มีการใช้อุปกรณ์นี้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนศิริรัฐนิคม เนื้อเพาะปลูก 100 ไร่ (กำลังการผลิต 250 ตัน/ปี) ในการผลิตขมิ้นเกรดยาให้โรงพยาบาลท่าฉางโดยการรับซื้อตามคุณภาพ คือ เกรดดีเยี่ยม >10%w/w (ราคา 20 บาท/kg) และเกรดดี 5-9%w/w (ราคา 15 บาท/kg) ซึ่งในช่วงเวลาที่เกษตรกรรอเก็บเกี่ยวขมิ้น จะมีการส่งเสริมปลูกพืชแซม เพื่อทดแทนให้เกษตรกรมีรายได้
    - 2.4 เพิ่มรายได้ของเกษตรกรจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จากขมิ้นพรีเมียม และส่งขายในรูปแบบออนไลน์ และเกษตรพันธสัญญา ซึ่งลดขั้นตอนจากคนกลาง ทำให้ได้ราคาสูง จากโครงการนี้ทำให้เกิดผลตอบแทนสูงขึ้นในการผลิตขมิ้นชั้นพรีเมียม ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการดำรงชีวิตของตนเองและครอบครัวได้อย่างยั่งยืน
3. ด้านสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมแปลงเกษตรอินทรีย์ สามารถลดการใช้ปุ๋ย และสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชลงได้ ปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมีไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. ด้านเศรษฐกิจ เกิดประโยชน์และผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคมได้ในห่วงโซ่อุปทานธุรกิจขมิ้นชั้น ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งนำไปสู่การเจรจาธุรกิจกับผู้ผลิตยาสมุนไพร เพื่อรับซื้อผลผลิต ดังนี้
 

และถึงแม้ว่าจะเลือกสายพันธุ์ขมิ้นได้ถูกต้อง แต่หากเก็บเกี่ยวผลผลิตผิดช่วงเวลาก็จะส่งผลโดยตรงต่อปริมาณสารสำคัญสะสมในขมิ้น ข้อมูลจากอุปกรณ์นี้ ระบุว่าถ้าเก็บเกี่ยวขมิ้นที่อายุ 1 ปี 8 เดือน ขมิ้นจะมีคุณภาพสูงขึ้นถึง 63.6% (11.52% w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 2160.26 g/หลุม) เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดิมที่อายุ 11 เดือน (7.04 % w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 1262.01 g/หลุม) และการ

เปลี่ยนช่วงเวลาเก็บเกี่ยวใหม่จะลดค่าแรงในการปลูก ครอบคลุมได้อีกด้วย ได้มีการใช้อุปกรณ์นี้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนศิริรัฐนิคม เนื้อ  
เพาะปลูก 100 ไร่ (กำลังการผลิต 250 ตัน/ปี) ในการผลิตไขมันเกรดยาให้โรงพยาบาลท่าฉางโดยการรับซื้อตามคุณภาพ คือ เกรดดีเยี่ยม  
>10%w/w (ราคา 20 บาท/kg) และเกรดดี 5-9%w/w (ราคา 15 บาท/kg)

#### ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

1. เกษตรกรมีทักษะสามารถใช้เครื่องในการคัดเลือกสายพันธุ์ไขมันเกรดต่าง ๆ ได้
2. เกษตรกรมีทักษะสามารถใช้เครื่องในการตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในไขมันได้
3. เกษตรกรมีทักษะสามารถผลิตไขมันคุณภาพสูงได้

#### ตัวชี้วัด ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

1. รายได้ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มเป้าหมายจากการขายไขมันคุณภาพสูง ให้กับตลาดที่หลากหลายขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10
2. รายจ่ายที่ลดลงของกลุ่มเป้าหมาย จากการลดค่าใช้จ่ายในการส่งไขมันตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญ และค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมี สาร  
กำจัดวัชพืช และศัตรูพืช ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

**ผลผลิต**

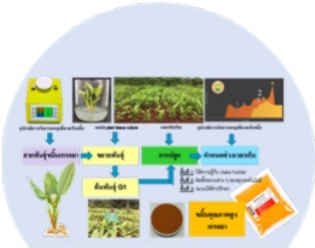
**ผลลัพธ์**

**ผลกระทบ**

- เกษตรกรผลิตขมิ้นพรีเมียม  
- แปลงปลูก Organic  
- ผลิตภัณฑ์ขมิ้นพรีเมียม

ยกระดับขมิ้นอินทรีย์ที่มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์สูง (ขมิ้นพรีเมียม)

ขมิ้นพรีเมียมของตำบลย่านยาว มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การจ้างงาน เพิ่มขึ้น



**S**

- มีสินค้าปลูกขมิ้นจากเกษตรกรในพื้นที่
- ขมิ้นอินทรีย์พรีเมียมที่มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์สูง
- เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค

**O**

- มีอุปกรณ์ตรวจวัดเคอร์คูมินอยด์
- มีองค์ความรู้ระยะเวลาเกี่ยวกับขมิ้นคุณภาพสูง
- มีองค์ความรู้เรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- มีเวทโซเชียล
- มีภาคธุรกิจเข้ามาช่วย

**W**

- ขาดองค์ความรู้ในการควบคุมคุณภาพผลผลิต
- ขาดการแปรรูป
- ขาดมาตรฐานอินทรีย์

**T**

- ราคาขมิ้นถูกกำหนดด้วยการซื้อขายในตลาดโลก
- ผลผลิตขมิ้นอินทรีย์ขาดความเชื่อมโยงกับประเทศ ทำให้ถูกกดราคา
- ขมิ้นติดกับได้ไม่นาน จึงมีคู่แข่ง



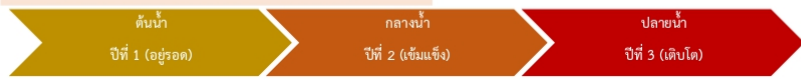
**หมู่บ้านขมิ้นพรีเมียม ตำบลย่านยาว**

**SWOT**  
**S** : ขมิ้นชั้นของไทยในพื้นที่ปลูกจังหวัด สุราษฎร์ธานี ได้รับการยอมรับว่ามีสารเคอร์คูมินอยด์สูงจึงเป็นที่ต้องการของผู้ผลิตในการนำไปต่อยอดผลิตภัณฑ์ W : ขาดเทคโนโลยีการจัดระบบการผลิตต้นน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการผลผลิตที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ ตามข้อกำหนดระดับชุมชนโพธิ์  
**O** : ยกระดับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และการผลิตขมิ้นพรีเมียมที่มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์สูงอย่างสม่ำเสมอ  
**T** : การขายแบบสมุนไพรสดมีข้อจำกัดด้านขนาดตลาด และมีการแข่งขันสูง ราคาต่ำ

**เป้าหมาย**

- เกษตรกรมีความรู้และทักษะการปลูกขมิ้นพรีเมียม
- แปลงสาธิตที่มีมาตรฐาน Organic และควบคุมปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา
- มีสินค้าแปรรูปจากขมิ้นพรีเมียม
- การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในช่องทางออนไลน์ และเกษตรกรทันสมัย

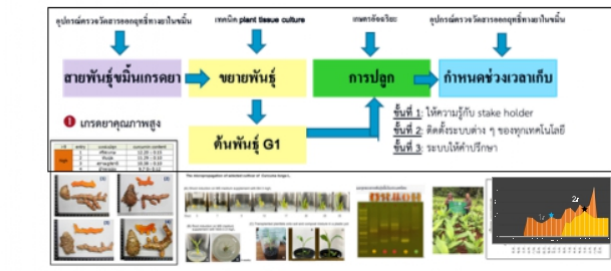
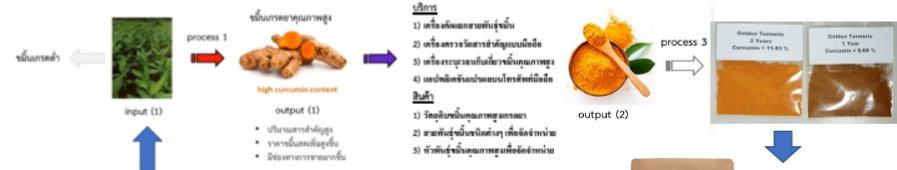
**ผลผลิต** : เกษตรกรผลิตขมิ้นพรีเมียม แปลงปลูก Organic ผลิตภัณฑ์ขมิ้นพรีเมียม  
**ผลลัพธ์** : ยกระดับขมิ้นอินทรีย์ที่มีปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์สูง (ขมิ้นพรีเมียม)  
**ผลกระทบ** : ขมิ้นพรีเมียมของตำบลย่านยาว มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การจ้างงาน เพิ่มขึ้น



1. เตรียมแปลงปลูกที่ได้มาตรฐานอินทรีย์  
2. คัดเลือกสายพันธุ์ เตรียมการปลูกขมิ้นคุณภาพสูงตามมาตรฐานค้าขายสมุนไพรไทย

1. ปลูกขมิ้น ติดตามตรวจวัดปริมาณสารสำคัญ และระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยว เพื่อคัดเลือกขมิ้นพรีเมียม  
2. ส่งเสริมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ

1. ส่งเสริมการตลาดแพลตฟอร์มออนไลน์  
2. ส่งเสริมการขายในรูปแบบเกษตรกรทันสมัย



**กิจกรรม**

- **รวมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกขมิ้น**
  - ถ่ายทอดองค์ความรู้
  - ส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อสร้างศูนย์การเรียนรู้ในแปลงสาธิตของเกษตรกรแกนนำ
- **รวมกลุ่มแปรรูป**
  - สินค้ามีมาตรฐาน
  - การแปรรูปตรงตามความต้องการของตลาด
  - ออกแบบบรรจุภัณฑ์
- **สร้างเอกลักษณ์ตลาด**
  - สร้างการรับรู้และการขายบนแพลตฟอร์มออนไลน์
  - มีฐานข้อมูลสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนกลับ
  - สร้างเครือข่ายเกษตรกรทันสมัย (Contract farming)

**ปัจจัยนำเข้า**

- เกษตรกรปลูกขมิ้น ตำบลย่านยาว
- องค์ความรู้ และนวัตกรรมในการคัดเลือกสายพันธุ์ การติดตามตรวจวัดสารเคอร์คูมินอยด์ในขมิ้น เพื่อระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยว
- องค์ความรู้เรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- องค์ความรู้ และนวัตกรรมการแปรรูปขมิ้น เพื่อเพิ่มมูลค่า
- องค์ความรู้ และเทคโนโลยีการสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อขยายตลาด และการสืบข้อมูลย้อนกลับ
- หน่วยงานรับซื้อขมิ้นพรีเมียม



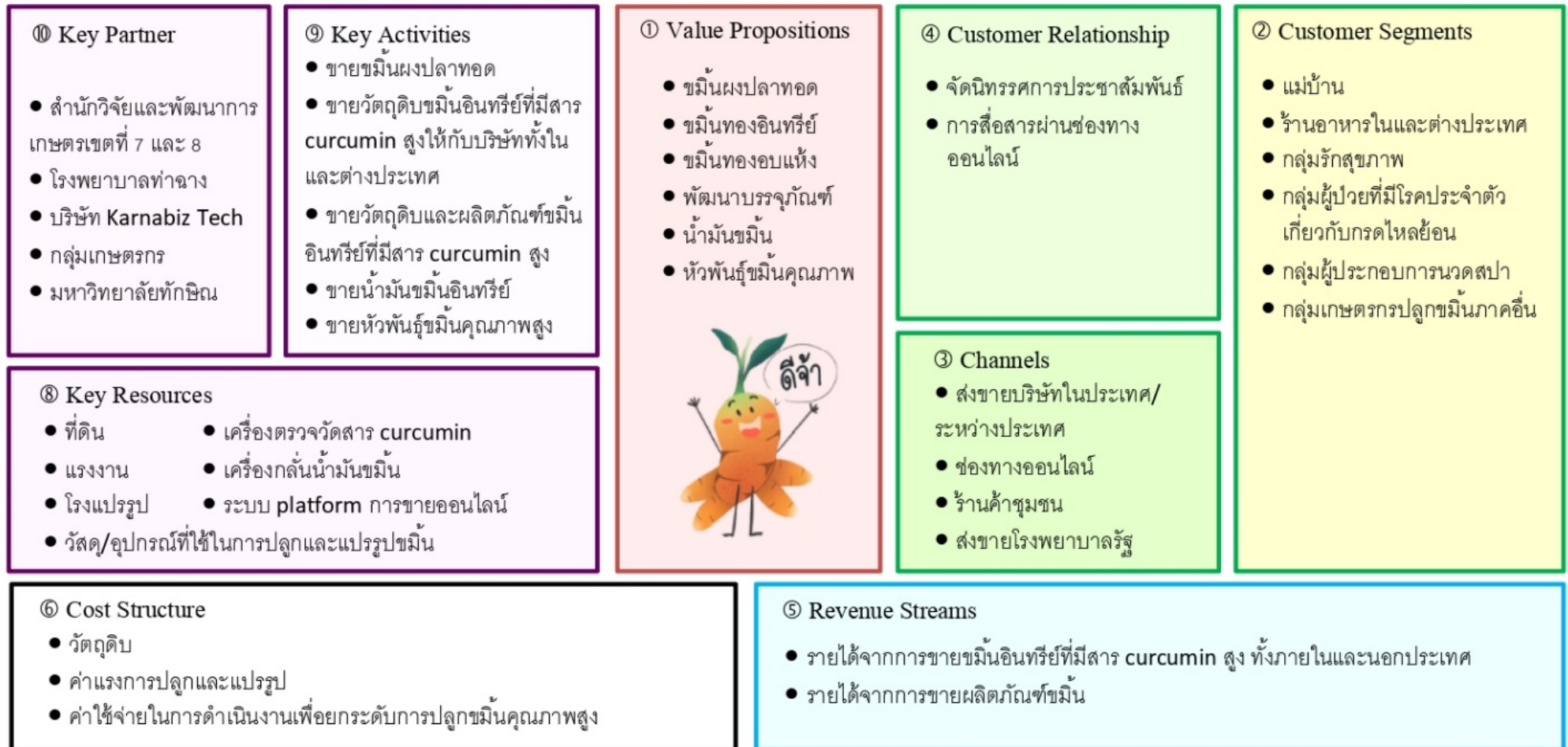


11. แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ :



## หมู่บ้านขมิ้นพรีเมียม ตำบลย่านยาว

BMC



## 12. แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) :

### 12.1 แผนการดำเนินงานรายปี

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ <sup>4</sup>	วิธีการ ดำเนินงาน <sup>5</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
กิจกรรมการประชุมร่วมกับกลุ่มเพื่อชี้แจงทางการดำเนินงาน การถ่ายทอดความรู้มาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร													35,000	ผศ.ดร.ณวงค์ ผศ.ดร.ชุตินา นายธีระ นางเพ็ญพร	ประชุมหารือ และถ่ายทอด องค์ความรู้
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการ การพัฒนาคุณภาพแปลงปลูกให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์และมาตรฐานการปฏิบัติการเกษตรที่ดี (GAP													30,000	นางพุดตาล น.ส.สุธีรา น.ส.จินตนาพร	ถ่ายทอดองค์ ความรู้
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้การปลูก และการดูแลรักษา โรค และการกำจัด													30,000	นางสุมาลี นายจันทดีโชค	ถ่ายทอดองค์ ความรู้
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้กระบวนการเลือกสายพันธุ์ขมิ้น การปลูกและการตรวจวัดปริมาณสารสำคัญให้ขมิ้นให้เป็นไปตามมาตรฐานตำรายาสมุนไพรไทย													60,000	ผศ.ดร.ณวงค์ ผศ.ดร.ชุตินา	ถ่ายทอดองค์ ความรู้
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประชุมเพื่อติดตาม และประเมินผลโครงการ													35,000	ผศ.ดร.ณวงค์ ผศ.ดร.ชุตินา นายธีระ	ประชุม และ รับฟังความ ความคิดเห็น
กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ การพัฒนาการจัดการระบบควบคุมการปลูกขมิ้นภายในแปลงด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่พัฒนาขึ้น เพื่อกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้น ที่ให้ปริมาณ													100,000	ผศ.ดร.ณวงค์ ผศ.ดร.ชุตินา	ถ่ายทอดองค์ ความรู้

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ <sup>4</sup>	วิธีการ ดำเนินงาน <sup>5</sup>	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
สารสำคัญและผลผลิตสูง แก่กลุ่มเกษตรกร																
กิจกรรมอบรมการแปรรูป เพื่อการจัดการวัตถุดิบ หลังการเก็บเกี่ยว													40,000	น.ส.สุภ กาญจน์ ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุตินา	ถ่ายทอด องค์ความรู้	
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ อุปกรณ์ในกระบวนการ แปรรูปขมิ้น เพื่อเพิ่มมูลค่า													43,520	อ.ดร.ต่าย ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุตินา	ถ่ายทอด องค์ความรู้ และพัฒนา ต่อยอด	
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประชุมเพื่อติดตาม และ ประเมินผลโครงการ													30,000	ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุตินา นายธีระ	ประชุม และรับฟัง ความ คิดเห็น	
กิจกรรมพัฒนาสร้าง ความ ร่วมมือธุรกิจชุมชน และ การสร้างกลยุทธ์ทาง การตลาด เพื่อการ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน สีเขียว													100,000	นายสหัสชัย นายชนะสิทธิ์	ถ่ายทอด องค์ความรู้ และพัฒนา ต่อยอด	
กิจกรรมการอบรมด้าน การตลาดบนแพลตฟอร์ม ออนไลน์ และการสร้าง ฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลในการสืบย้อนกลับ ผลิตภัณฑ์													80,000	อ.ดร.ณภัทร ผศ.อรยา	ถ่ายทอด องค์ความรู้ ให้ คำปรึกษา และพัฒนา ต่อยอด	
กิจกรรมการสร้างวิทยากร ชุมชน และการสร้างแหล่ง เรียนรู้ชุมชนเข้มแข็งมี ต้นแบบ													50,000	ผศ.ดร.ณวงศ์ นายธีระ	ให้ คำปรึกษา	
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประชุมเพื่อติดตาม และ ประเมินผลโครงการ													30,000	ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุตินา นายธีระ	ประชุม และรับฟัง ความ คิดเห็น	

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ <sup>4</sup>	วิธีการ ดำเนินงาน <sup>5</sup>
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
สรุปงบประมาณ	190,000				213,520				250,000				653,520		

### 12.2 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ ดำเนินงาน
	กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้การพัฒนาการจัดการระบบควบคุมการปลูกขมิ้นภายในแปลงด้วย นวัตกรรมและเทคโนโลยีตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่พัฒนาขึ้น เพื่อกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้น ที่ให้ปริมาณสารสำคัญและผลผลิตสูงแก่กลุ่มเกษตรกร														
กิจกรรมอบรมการแปรรูปเพื่อการจัดการวัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยว													40,000	น.ส.สุภา กาญจน์ ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุติมา	ถ่ายทอด องค์ความรู้
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในกระบวนการแปรรูปขมิ้น เพื่อเพิ่มมูลค่า													43,520	อ.ดร.ตัวย ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุติมา	ถ่ายทอด องค์ความรู้ และ พัฒนา ต่อยอด
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประชุมเพื่อติดตาม และประเมินผลโครงการ													30,000	ผศ.ดร.ณวงศ์ ผศ.ดร.ชุติมา นายธีระ	ถ่ายทอด องค์ความรู้
สรุปงบประมาณ	100,000			40,000			43,520			30,000			213,520		

### 13. ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ :

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	50	50	50
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด(ระบุรายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยี)	เรื่อง	5	3	3
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	10	10	10
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	80	80	80
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	50	50	50
6. สัดส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น	เท่า	1	1.5	2
7. พื้นที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP หรือ Organic	แปลง	10	10	10
8. จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา	ผลิตภัณฑ์	0	2	2

### 14. หน่วยงานสนับสนุน :

ชื่อหน่วยงานสนับสนุน	รูปแบบการสนับสนุน
1. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 และ 8	วิทยากร และการจัดกิจกรรม
2. ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง กรมวิชาการเกษตร	วิทยากร และการจัดกิจกรรม
3. สำนักงานเกษตรอำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	วิทยากร อาคารสถานที่ และการจัดกิจกรรม
4. โรงพยาบาลท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	วิทยากร อาคารสถานที่ และการจัดกิจกรรม
5. มหาวิทยาลัยทักษิณ	อุปกรณ์ วิทยากร และการจัดกิจกรรม
6. มหาวิทยาลัยนเรศวร	อุปกรณ์ วิทยากร และการจัดกิจกรรม
7. บริษัทแคนนาบิช เทค จำกัด	วิทยากร และการจัดกิจกรรม
8. บริษัท ฟิชปาล์มเอเชีย จำกัด	วิทยากร และการจัดกิจกรรม

### 15. ผลกระทบ :

#### 15.1 เศรษฐกิจ

##### เพิ่มรายได้

- เพิ่มรายได้จากการยกระดับคุณภาพพืชมันอินทรีย์พรีเมียม โดยใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์นี้ เพื่อระบุว่าถ้าเก็บเกี่ยวพืชมันที่อายุ 1 ปี 8 เดือน พืชมันจะมีคุณภาพสูงขึ้นถึง 63.6% (11.52% w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 2160.26 g/หลุม) เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดิมที่อายุ 11 เดือน (7.04 % w/w; ผลผลิตต่อหลุมเท่ากับ 1262.01 g/หลุม) และการเปลี่ยนช่วงเวลาเก็บเกี่ยวใหม่จะลดค่าแรงในการปลูกรอบใหม่ได้อีกด้วย ได้มีการใช้อุปกรณ์นี้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนคีรีรัฐนิคม เนื่อเพาะปลูก 100 ไร่ (กำลังการผลิต 250 ตัน/ปี) ในการผลิตพืชมันเกรดยาให้โรงพยาบาลท่าฉางโดยการรับซื้อตามคุณภาพ คือ เกรดดีเยี่ยม >10%w/w (ราคา 20 บาท/kg) และเกรดดี 5-9%w/w (ราคา 15 บาท/kg) ซึ่งในช่วงเวลาที่เกษตรกรรอเก็บเกี่ยวพืชมัน จะมีการส่งเสริมปลูกพืชแซม เพื่อทดแทนให้เกษตรกรมีรายได้

- เพิ่มรายได้ของเกษตรกรจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ จากมันฝรั่งเมี่ยม และส่งขายในรูปแบบออนไลน์ และเกษตรพันธสัญญา ซึ่งลดขั้นตอนจากคนกลาง ทำให้ได้ราคาสูง จากโครงการนี้ทำให้เกิดผลตอบแทนสูงขึ้นในการผลิตมันฝรั่งเมี่ยม ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และสามารถนำไปพัฒนาคุณภาพการดำรงชีวิตของตนเองและครอบครัวได้อย่างยั่งยืน

### ลดรายจ่าย

- ลดต้นทุนการผลิตจากลดการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 ราคา 1,700 บาทต่อ 50 กิโลกรัม ต่อไร่ เป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ซีไค์แกลบ ราคา 130 บาทต่อ 50 กิโลกรัม ต่อไร่ ในการรองก้นหลุม ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายปุ๋ยลงได้ 1,570 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็น 92.34% ต่อไร่ ซึ่งจะทำให้เพิ่มรายได้ของเกษตรกรขึ้นได้จากการลดรายจ่ายค่าปุ๋ย

- ลดรายจ่ายจากการตรวจวัดวัตถุบิเพื่อให้ตรงตามมาตรฐานสมุนไพร โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่เกษตรกรสามารถใช้ตรวจวัดได้เอง ไม่ต้องส่งตรวจในหน่วยงานรัฐ (ค่าใช้จ่าย 5000 บาท/ตัวอย่าง) ซึ่งเครื่องนี้ถูกออกแบบมีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และให้ผลแม่นยำ ทำให้เกษตรกรมีช่องทางเพิ่มขึ้นในการขายวัตถุบิขมิ้น เพราะเป็นขมิ้นคุณภาพสูงเกรดยา ตรงตามเกณฑ์การรับซื้อที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และมีค่าใช้จ่ายเพียงแค่ 200 บาท/ตัวอย่าง ซึ่งค่าใช้จ่ายลดลง 96% (เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายเดิม)

## 15.2 สังคม

เพิ่มทักษะให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เพิ่มรายได้ และอาชีพให้กับเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้เกิดกระบวนการผลิตขมิ้นชั้นที่ปลอดภัยและมีคุณภาพได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาดสมุนไพร เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม ทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น 5 คน และมีจำนวนอาชีพใหม่ของคนในชุมชน 3 อาชีพ ได้แก่ เกษตรกร การจำหน่ายวัตถุบิ และวิทยากรชุมชนต้นแบบ

## 15.3 สิ่งแวดล้อม

การปลูกขมิ้นให้มีมาตรฐานอินทรีย์ตามความต้องการของตลาด จากข้อมูลที่ได้จากโครงการวิจัยทั้งในเรื่องสายพันธุ์ปลูก ระบบการปลูก และการระบุช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่จะทำให้ขมิ้นมีคุณภาพตามความต้องการของตลาด และไม่มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก เพื่อที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุบิสมุนไพร ซึ่งทำให้มีจำนวนพื้นที่เกษตรปลอดภัยเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 10 ไร่ และเกิดเป็นต้นแบบชุมชนสีเขียว

## 16. งบประมาณขอรับการสนับสนุน :

จำนวนทั้งสิ้น 653,520 บาท

ปีที่ 1 พ.ศ. 2567 จำนวน 190,000 บาท

ปีที่ 2 พ.ศ. 2568 จำนวน 213,520 บาท

ปีที่ 3 พ.ศ. 2569 จำนวน 250,000 บาท

รายการงบประมาณ ดังนี้

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 213,520 บาท ประกอบด้วย

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
กิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้การพัฒนาการจัดการระบบควบคุมการปลูกขมิ้นภายในแปลงด้วย นวัตกรรมและเทคโนโลยีตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้นที่พัฒนาขึ้น เพื่อกำหนดระยะเวลาเก็บเกี่ยวขมิ้น ที่ให้ปริมาณสารสำคัญและผลผลิตสูงแก่กลุ่มเกษตรกร	ค่าอาหารกลางวัน	60 คน x 1 ครั้ง	120	7,200
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ x 60 คน x 1 ครั้ง	35	4,200
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. X 1 ครั้ง x 2 คน	600	7,200
	ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร	2 คน x 1 ครั้ง	240	480
	ค่าจ้างเหมาพาหนะพร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง	2 คัน x 1 ครั้ง	3,500	7,000
	ค่าเอกสารฝึกอบรม	60 ชุด x 1 ครั้ง	65	3,900
	ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการอบรม เช่น กระดาษ, ปากกา, แฟ้ม	1 ครั้ง	5,020	5,020
	ค่านวัตกรรมและเทคโนโลยีตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้น	1 เครื่อง	30,000	30,000
	ค่าอุปกรณ์ เครื่องแก้ว ตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้น	2 ชุด	10,000	20,000
	ค่าสารเคมีตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้น	2 ชุด	5,000	10,000
	ค่าเอกสารจัดเก็บข้อมูลการตรวจวัดปริมาณสารสำคัญในขมิ้น	2 ชุด	2,500	5,000
				รวม
กิจกรรมอบรมการแปรรูปเพื่อการจัดการวัตถุดิบหลังการเก็บเกี่ยว	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน x 2 ครั้ง	120	12,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ x 50 คน x 2 ครั้ง	20	4,000
	ค่าตอบแทนวิทยากร	4 ชม. X 2 ครั้ง x 3 คน	600	14,400
	ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร	2 คน x 2 ครั้ง	240	960
	ค่าจ้างเหมาพาหนะพร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง	1 คัน x 2 ครั้ง	4,320	8,640
				รวม
กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ใน	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน x 2 ครั้ง	120	12,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ x 50 คน x 2 ครั้ง	20	4,000

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
กระบวนการแปรรูปไขมัน เพื่อเพิ่มมูลค่า	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. X 2 ครั้ง x 3 คน	600	21,600
	ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร	2 คน x 2 ครั้ง	240	960
	ค่าจ้างเหมาพาหนะพร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง	1 คัน x 2 ครั้ง	2,480	4,960
			รวม	43,520
กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประชุมเพื่อติดตาม และประเมินผลโครงการ	ค่าอาหารกลางวัน	60 คน x 1 ครั้ง	120	7,200
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ x 60 คน x 1 ครั้ง	35	4,200
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. X 1 ครั้ง x 2 คน	600	7,200
	ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร	2 คน x 1 ครั้ง	240	480
	ค่าจ้างเหมาพาหนะพร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง	2 คัน x 1 ครั้ง	3,500	7,000
	ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการอบรม เช่น กระดาษ, ปากกา, แฟ้ม	1 ครั้ง	3,920	3,920
			รวม	30,000
รวมทั้งสิ้น				213,520

#### หมายเหตุ

- ขอความร่วมมือเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยีไม่คิดค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าธรรมเนียมหักเข้าหน่วยงาน
- ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง เบิกตามระเบียบและอัตราที่ทางราชการกำหนด
- ค่าจ้างออกแบบงานกับบุคคลภายนอก ให้ยึดความประหยัดงบประมาณเป็นหลักและแสดงหลักฐานการจ้างงานชัดเจน
- ค่าจ้างเหมาทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ให้แนบรายละเอียดอัตราค่าบริการ
- ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าวัสดุสำนักงานที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ต้องให้รายละเอียดว่ามีวัสดุและอุปกรณ์อะไรที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ บางอย่างผู้ประกอบการสามารถร่วมออกค่าใช้จ่ายได้หรือไม่
- ค่าวัสดุการเกษตรค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และสารเคมี ให้แจกแจงรายละเอียดว่าคืออะไร

#### 17. การรายงานความก้าวหน้าติดตามและประเมินผล : ผู้รับผิดชอบโครงการต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าโครงการผ่านระบบคลินิกเทคโนโลยีออนไลน์(CMO) รายไตรมาส
- (2) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบสำรวจวัดความพึงพอใจผู้รับบริการในขณะจัดกิจกรรม และผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์หลังสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการ ก่อนจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
- (3) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจ และ B/C ratio ของโครงการ
- (4) จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์พร้อมหนังสือส่งจากหน่วยงาน ไม่เกินวันที่ 30 กันยายน (วันสิ้นสุดปีงบประมาณ) ยกเว้นมีเหตุจำเป็น หรือสุจริต



- (5) การขอขยายเวลา หากคาดว่าโครงการจะไม่สามารถจัดกิจกรรมตามแผนที่วางไว้และมีความจำเป็นต้องขอขยายเวลา ผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดทำหนังสือขอขยายเวลาโดยผู้บริหารหน่วยงาน เป็นผู้ลงนามในหนังสือถึง ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ก่อนวันที่ 15 กันยายน แจ้งให้ สป.อว. ทราบ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

**18. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ :**

การจัดกิจกรรมหรือการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบต่างๆเช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ จดหมายข่าว วารสาร และสื่ออื่นใด **ต้องมีข้อความและสัญลักษณ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม** ซึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณปรากฏทุกครั้ง และโครงการยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วม จัดแสดงผลงานในกิจกรรมต่างๆ ตามที่ สป.อว. ร้องขอ พร้อมทั้งทำตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุในคู่มือการดำเนินงานฯ ทุกประการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณวงศ์ บุญนาค)  
ผู้เสนอโครงการ



แบบสำรวจข้อมูลความต้องการของชุมชน/หมู่บ้าน  
แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (SCI) ประจำปีงบประมาณ 2566

เรื่อง ขอเข้าร่วมแพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (SCI)  
เรียน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายชื่อ/ที่อยู่ของสมาชิกในหมู่บ้าน/ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ

ด้วยข้าพเจ้า นายธีระ รัชชะ ตำแหน่งในหมู่บ้าน เกษตรกรแกนนำ และสมาชิก 55 คน มีความต้องการจะนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปแก้ปัญหาและพัฒนาชุมชน/หมู่บ้าน ดังนี้ (ระบุปัญหา ความต้องการที่จะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในหมู่บ้าน/ชุมชน)

1. ยกระดับการปลูกขมิ้นให้เป็นวัตถุดิบสมุนไพร เพื่อเพิ่มรายได้
2. แปลงขมิ้นที่ได้รับมาตรฐาน Organic หรือ GAP
3. การแปรรูป และการเพิ่มมูลค่าให้กับขมิ้น และขยายตลาด

ทั้งนี้ทางหมู่บ้าน/ชุมชน/กลุ่ม ได้ ประสานงานในเบื้องต้นกับหน่วยงานในท้องถิ่นที่จะร่วมสนับสนุนฯ ในการดำเนินการ หากได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการ ดังนี้

1. หน่วยงาน มหาวิทยาลัยทักษิณ ชื่อผู้ประสานงาน ผศ.ดร.ณวงศ์ บุนนาค
2. หน่วยงาน ศูนย์วิจัยพืชสวนตรัง จังหวัดตรัง กรมวิชาการเกษตร ชื่อผู้ประสานงาน นางสุมาลี ศรีแก้ว
3. หน่วยงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จังหวัดสงขลา ชื่อผู้ประสานงาน นางพุดตาล สังขชาติ
4. หน่วยงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชื่อผู้ประสานงาน นางสาวสุธีรา ถาวรรัตน์
5. หน่วยงาน โรงพยาบาลท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชื่อผู้ประสานงาน สุกกัญจน์ จิตเจริญพงษ์
6. หน่วยงาน มหาวิทยาลัยนเรศวร ชื่อผู้ประสานงาน อ.ดร.ต่าย บัณฑิตศักดิ์
6. หน่วยงาน บริษัท แคนนาบิช เทค จำกัด ชื่อผู้ประสานงาน นายสหัสชัย คิตตรง
7. หน่วยงาน บริษัท พีชปาล์มเอเชีย จำกัด ชื่อผู้ประสานงาน นายชนะสิทธิ์ อุ่นยวง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ธีระ รัชชะ

(นายธีระ รัชชะ)

ผู้แสดงเจตจำนง

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ อย่างน้อย 50 คน

ลำดับ ที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบันต่อปี (บาท/ปี)
1	นายธีระ รัชชะ	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	94,000-140,000
2	นายวรภัทร ปัญชา	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
3	นายภาณุพงศ์ บุญชู	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	84,000-140,000
4	นางธิดารัตน์ พิศณุพงศ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
5	นายณรงค์ ศุภลักษณ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
6	นายพรนธิ ฝั่งดอกไม้	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
7	นายชาญณรงค์ สมเพชร	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
8	นายมานิช สุขเกิด	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
9	นายณรงค์ สุขใจ	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
10	นายศรพล ศรีชาย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	84,000-140,000
11	นายวรวิทย์ แพร์ตัน	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	84,000-140,000
12	นายไตรรัตน์ พิษณุพงศ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
13	นายสมทรง วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
14	นายวิโชติ ศุภลักษณ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
15	นางสาวกาญจนา วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
16	นางสาวอมรศรี รักกลัด	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000

ลำดับ ที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบันต่อปี (บาท/ปี)
17	นายวรินทร์ รักกลัด	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
18	นายอรรถกร วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
19	นายคมจักร เพชรชู	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
20	นายสำรวย ศุภลักษณ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
21	นายสมเกียรติ แก้วผุดผ่อง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
22	นายธีระพงศ์ กาญจนา	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
23	นายสมศักดิ์ วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
24	นายมานิตย์ สุขเกิด	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
25	นายวชิรวิทย์ ศุภลักษณ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
26	นางสมคิด นนทบุรณ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
27	นายสุขุม รักกะเปา	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	84,000-140,000
28	นายวาที บัวแก้ว	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	84,000-140,000
29	นายสมล วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
30	นายธรรมรัตน์ ตั้งเจริญ	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
31	นายกนกพล พิศณุพงศ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
32	นายสุพร ครรชิต	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
33	นายวิเชียร วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000

ลำดับ ที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบันต่อปี (บาท/ปี)
34	นางวาสนา ตั้งเจริญ	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
35	นายยุทธนา แก้วผุดผ่อง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
36	นายสุเมธ ธิมากุล	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
37	นายมนัส สุขเกิด	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
38	นางวิภาวรรณ समाเพชร	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	94,000-140,000
39	นายณรงค์รัตน์ ศรีไย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-250,000
40	นายสุเทพ ธิมากุล	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-200,000
41	นายบุญให้ นุกูล	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-250,000
42	นางสุกัญญา รักกะเปา	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-250,000
43	นายฉลอง บัวแก้ว	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
44	นายสว่าง วราชัย	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
45	นายดำรง นุกูล	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
46	นายวิรัตน์ รักมาก	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
47	นายฉัตรชัย จรุงญ	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
48	นายชินน ยกย่อง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-200,000
49	นายอมร พิทักษ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	120,000-150,000
50	นายอุทร พิทักษ์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	120,000-150,000

ลำดับ ที่	ชื่อ/สกุล	ที่อยู่	อาชีพ	รายได้ปัจจุบันต่อปี (บาท/ปี)
51	นายสมคิด พิกุลทอง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-250,000
52	นายอดุลย์ จุลทอง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
53	นายทวีสิทธิ์ รุ่งเรือง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	100,000-130,000
54	นางมาลี พิกุลทอง	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	150,000-250,000
55	นายชรินทร์ ฉิปัตย์	ตำบลย่านยาว อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	เกษตรกร	130,000-250,000



## แบบฟอร์มการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์

ชื่อกลุ่ม เกษตรกรตำบลย่านยาว  
ที่อยู่ 122 หมู่ที่ 6 ถนน ตำบลย่านยาว  
อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี 8418

9 กันยายน 2567

เรื่อง การนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์

เรียน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ตามที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ร่วมกับ  
คลินิกเทคโนโลยีเครือข่าย ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่ม  
ศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน เพื่อนำผลงานวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ  
นวัตกรรม ไปถ่ายทอด บ่มเพาะ เพิ่มศักยภาพให้แก่ชุมชน วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ กลุ่มเกษตรกร นั้น

ข้าพเจ้า นายธีระ รัชชะ ชื่อกลุ่ม เกษตรกรตำบลย่านยาว และสมาชิกกลุ่ม/ชุมชน จำนวน 55  
คนได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนี้ (ระบุได้มากกว่า 1  
เรื่อง/เทคโนโลยี/องค์ความรู้)

เทคโนโลยี/องค์ความรู้	ผลของการใช้องค์ความรู้/เทคโนโลยี (เพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย มาตรฐาน อื่น ๆ)
๑. มาตรฐานวัตถุดิบสมุนไพร และเทคโนโลยีการตรวจวัดแบบพกพา	ลดรายจ่ายการส่งวิเคราะห์สาร
๒. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมาตรฐานการปฏิบัติการเกษตรที่ดี (GAP)	มาตรฐานเป็นไปตามข้อกำหนด
๓. สายพันธุ์ปลูกร การปลูก และการดูแลรักษา โรค และการกำจัด	มาตรฐานเป็นไปตามข้อกำหนด
๔. มาตรฐานการแปรรูปวัตถุดิบสมุนไพร	เพิ่มรายได้จากการแปรรูปวัตถุดิบ
๕. การตลาดในรูปแบบแพลตฟอร์มออนไลน์	เพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร

ซึ่งกลุ่มได้นำความรู้ดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การพัฒนาชุมชน พัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้  
สามารถเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

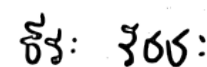
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผศ.ดร.ณวงศ์ ปูนนาค)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ขอแสดงความนับถือ

  
.....  
(นายธีระ รัชชะ)

ผู้นำกลุ่ม

## ประวัติผู้รับผิดชอบและผู้ร่วมโครงการ

- ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายณวงศ์ บุญนาค  
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Nawong Boonnak
- หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 5840690007811
- ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  
Email-address (มหาวิทยาลัย) nawong@tsu.ac.th  
Email-address (อื่น) nawongb@yahoo.com  
โทรศัพท์มือถือ 09-4595-0495 โทรศัพท์ 074-693992 ต่อ 2323 โทรสาร 074-693992

### 5. ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อย่อปริญญา	สถาบัน
ปริญญาตรี	วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาโท	วท.ม.(เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาเอก	ปร.ด.(เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็น ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย นักวิจัยหลังปริญญาเอก (Post-Doctoral Researcher) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อสิงหาคม 2554 – กันยายน 2555

### โครงการวิจัย

- ทุนอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ Tech To Industry “ระบบผลิตขมิ้นคุณภาพสูง” ประจำปีงบประมาณ 2565 งบประมาณ 332,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารแคนนาบินอยด์แบบมือถือเพื่อการคัดแยกสายพันธุ์” ประจำปีงบประมาณ 2565 งบประมาณ 330,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ในขมิ้นแบบมือถือเพื่อการคัดแยกสายพันธุ์” ประจำปีงบประมาณ 2564 งบประมาณ 339,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ของฟ้าทะลายโจรแบบมือถือเพื่อการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ” ประจำปีงบประมาณ 2562 งบประมาณ 315,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี  
ดำเนินการได้ร้อยละ 80
- ทุนโครงการวิจัยฮาลาล “Debittering of Andrographis Herbal Tea for Osteoporosis Prevention” ประจำปีงบประมาณ 2558 งบประมาณ 400,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี



- 6) **ทุนแรกบรรจุบัณฑิต พสวท** “In vitro antibacterial activity of the combination of xanthenes with antibiotic and *In-silico* ADMET studies” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2557 งบประมาณ 620,000 บาท ระยะเวลา 2 ปี
- 7) **ทุนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่** “การตรวจสอบและวิเคราะห์การปลอมปนยาสังเคราะห์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพในยาแผนโบราณในบริเวณจังหวัดสงขลา” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558 งบประมาณ 82,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 8) **ทุนอาหารฮาลาล** สถาบันอาหารฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี “การศึกษาผลการผ่อนคลายของน้ำมันหอมระเหยจากช่อดอกดาหลาในอาสาสมัคร” ประจำปีงบประมาณ 2557 งบประมาณ 400,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 9) **ทุน สกอ.** สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ “การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพรและแอนาโลกในการต้านการอักเสบในเซลล์แมคโครฟาจที่ถูกกระตุ้นด้วยสารไลโปโพลีแซคคาไรด์” ประจำปีงบประมาณ 2557 งบประมาณ 300,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 10) **ทุนโครงการวิจัยประเภททั่วไป** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ “ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารอนุพันธ์เบนโซไฮดราไซด์” ประจำปีงบประมาณ 2556 งบประมาณ 257,600 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 11) **ทุนโครงการวิจัยประเภทพัฒนานักวิจัย** “การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพจากพืชสมุนไพรและแอนาโลกในการต้านการอักเสบในเซลล์แมคโครฟาจที่ถูกกระตุ้นด้วยสารไลโปโพลีแซคคาไรด์” ประจำปีงบประมาณ 2556 งบประมาณ 105,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 12) **ทุนอุดหนุนอาจารย์** “สารออกฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งเต้านมในกลุ่มเคจแซนโทนจากรากต้นตั่วขน” ประจำปีงบประมาณ 2556 งบประมาณ 240,000 บาท (2 ปี 460,000 บาท) ระยะเวลา 1 ปี
- 13) **ทุนพัฒนาศักยภาพการทำวิจัยของอาจารย์ใหม่** “การหาสารออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียกลุ่มแซนโทนและการดัดแปลงโครงสร้างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ของสาร” ประจำปีงบประมาณ 2556 งบประมาณ 50,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 14) **ทุนอุดหนุนการวิจัย** คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล “การศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพรไทยในการต้านปฏิกิริยาการอักเสบและการต้านเชื้อก่อโรคปริทันต์ ในห้องปฏิบัติการ” ประจำปีงบประมาณ 2556 งบประมาณ 257,600 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 15) **ทุนโครงการวิจัยประเภททั่วไป** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ “การสังเคราะห์และฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ ไทโรซิเนสของสารอนุพันธ์ chalcones และ bischalcones” ประจำปีงบประมาณ 2553 งบประมาณ 200,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี

#### ผลงานวิจัย

1. Suchada Chantrapromma,\* Kullapa Chanawanno, **Nawong Boonnak**, Hoong-Kun Fun\* “2,2'[2,4-Bis(naphthalen-1-yl)cyclo-butane-1,3-di-yl]bis-(1-methyl-pyridinium) diiodide: Thermal-induced[2+2]cycloaddition reaction of a heterostillbene” *Acta Cryst.*, 2012, E68(1), o67-o68.
2. Suchada Chantrapromma,\* Pumsak Ruanwas, **Nawong Boonnak**, Kan Chantrapromma, Hoong-Kun Fun\* “2-(2,4,5-Trimethoxyphenyl)-2,3-dihydroxy-quinolin-4(1H)-one” *Acta Cryst.*, 2012, E68(3), o664-o665.
3. Hoong-Kun Fun,\* Suchada Chantrapromma,\* Pumsak Ruanwas, Teerasak Anantapong, **Nawong Boonnak** “1-Methyl-2-[(E)-2,4,5-trimethoxystyryl]-pyridinium benzene sulfonate monohydrate” *Acta Cryst.*, 2012, E68(3), o898-o899.
4. Hoong-Kun Fun,\* Suchada Chantrapromma,\* Uma Prawat, **Nawong Boonnak**, Ibrahim Abdul Razak “8-O-acetyl-8-epi-9-deoxyoniopyrpyrone” *Acta Cryst.*, 2012, E68(4), o1072-o1073.
5. Hoong-Kun Fun,\* Suchada Chantrapromma,\* Weerawat Sripet, Pumsak Ruanwas, **Nawong Boonnak** “4-Bromo-N-phenylbenzamide” *Acta Cryst.*, 2012, E68(4), o1269-o1270.

6. Hoong-Kun Fun, Cholpisut Tantapakul, Surat Laphookhieo, **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma "Absolute configuration of Xerophenone A" *Acta Cryst.*, 2012, E68(5), o1451-o1452.
7. **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma,\* Hoong Kun Fun\* "3-O-methyl-1-isomangostin" *Acta Cryst.*, 2012, E68(6), o1950-o1951.
8. Suchada Chantrapromma,\* Thitipone Suwunwong, Pumsak Ruanwas, **Nawong Boonnak**, Hoong Kun Fun\* "5-Amino-3-ethoxy-1,8,8-trimethy-2-azabicyclo[2.2.2]-octa-2,5-diene-4,6-dicarbonitrile" *Acta Cryst.*, 2012, E68(9), o2606-o2607.
9. Hoong Kun Fun,\* Suchada Chantrapromma,\* Boonlerd Nilwanna, Thawanrat Kobkeatthawin, **Nawong Boonnak** "(E)-1-[2,4-(Diethylamino)-2-[1-(3-nitrophenyl)-ethylidene]hydrazine" *Acta Cryst.*, 2012, E68(9), o2684-o2685.
10. Suchada Chantrapromma,\* Nirissara Kaewmanee, **Nawong Boonnak**, Teerasak Anantapong, Hoong Kun Fun\* "(E)-2-[4-(Diethylamino)-styryl]-1-methylpyridinium-4-methoxybenzenesulfonate monohydrate" *Acta Cryst.*, 2012, E68(9), o2728-o2729.
11. Hoong-Kun Fun,\* Suchada Chantrapromma, **Nawong Boonnak** "Single Crystal X-ray Structure Determination: A Powerful Technique for Natural Products Research and Drug Discovery" *Advanced Materials Research*, 2012, 545, p3-p15.
12. Hoong-Kun Fun,\* **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma "Single Crystal X-ray Structure Determination of Natural Products" *AIP Conf. Proc.*, 2012, 1455, 19-28.
13. Suchada Chantrapromma, **Nawong Boonnak**, Narissara Kaewmanee, Ching Kheng Quah, Hoong-Kun Fun "(E)-2-[4-(Diethylamino)styryl]-1-ethylpyridinium iodide monohydrate" *Acta Cryst.*, 2013, E69(3), o458-o459.
14. Ching Kheng Quah, Hoong-Kun Fun, Thitipone Suwunwong, **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma "3-(4-Chlorophenyl)-5-(4-ethoxyphenyl)-4,5-dihydro-1H-pyrazole carbothioamide ethanol monosolvate" *Acta Cryst.*, 2013, E69(4), o464-o465.
15. Narissara Kaewmanee, Suchada Chantrapromma, **Nawong Boonnak**, Hoong-Kun Fun "4-[(E)-(4-Ethoxybenzylidene)-amino]-phenol" *Acta Cryst.*, 2013, E69(6), o903-o904.
16. Suchada Chantrapromma, Pumsak Ruanwas, **Nawong Boonnak**, Hoong-Kun Fun "(E)-1-(2-Aminophenyl)-3-(thiophen-2-yl)-prop-2-en-1-one" *Acta Cryst.*, 2013, E69(7), o1004-o1005.
17. Suchada Chantrapromma, Thitipone Suwunwong, **Nawong Boonnak**, Hoong-Kun Fun "(2E)-1-(Pyridin-2-yl)-3-(2,4,5-trimethoxyphenyl)prop-2-en-1-one" *Acta Cryst.*, 2013, E69(7), o1076-o1077.
18. Hoong-Kun Fun, Suchada Chantrapromma, Boonlerd Nilwanna, Thawanrat Kobkeatthawin, **Nawong Boonnak** "1-(2,4-Dinitrophenyl)-2-[(E)-2,4,5-trimethoxybenzylidene]hydrazine" *Acta Cryst.*, 2013, E69(8), o1203-o1204.
19. Abdul-Wahab Salae,\* **Nawong Boonnak**\* "Obtusinones D and E, linear and angular fused dimeric icetexane diterpenoids from *Premna obtusifolia* roots" *Tetrahedron Letters*, 2013, 54(11), 1356-1359.
20. Hoong-Kun Fun, Ching Kheng Quah, **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma "Bis{4-[(E)-2-(1H-indol-3-yl)ethenyl]-1-methylpyridinium} 4-chlorobenzenesulfonate nitrate" *Acta Cryst.*, 2013, E69(12), o1753-o1754.
21. Suchada Chantrapromma,\* **Nawong Boonnak**, Boonwasana Jindawong, Hoong-Kun Fun "2-[(E)-2-(4-Hydroxy-3-methoxyphenyl)-ethenyl]-1-methylpyridinium 4-Bromo-benzenesulfonate monohydrate" *Acta Cryst.*, 2013, E69(12), o1851-o1852.

22. Hoong-Kun Fun, Narissara Kaewmanee, Kullapa Chanawanno, **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma\* “(E)-2-[4-(Diethylamino)styryl]-1-methylquinolinium 4-Fluorobenzenesulfonate monohydrate” *Acta Cryst.*, 2013, E69(10), o1510-o1511.
23. Suchada Chantrapromma, **Nawong Boonnak**, Hoong-Kun Fun “Poly[ $\gamma$ 5-(4-methoxybenzenesulfonato) sodium]” *Acta Cryst.*, 2013, E69(10), m558.
24. **Nawong Boonnak**, Suchada Chantrapromma\* and Hoong-Kun Fun “Racemic 2'-hydroxy-4',4'-dimethylpyran-1,5-dihydroxyxanthone monohydrate” *Acta Cryst.*, 2013, E69(9), o1456-o1457.
25. Suchada Chantrapromma,\* Pumsak Ruanwas, **Nawong Boonnak**, Kumar C. S. Chidan and Hoong-Kun Fun “1-(2,4-Dinitrophenyl)-2-[(E)-(3,4,5-trimethoxybenzylidene)] hydrazine” *Acta Cryst.*, 2014, E70(2), o188-o189.
26. Suchada Chantrapromma,\* **Nawong Boonnak**, Jirapa Horkaew, Ching Kheng Quah and Hoong-Kun Fun “(E)-4-Methoxy-N'-(2,4,5-trimethoxybenzylidene) benzohydrazide hemihydrates” *Acta Cryst.*, 2014, E70(2), o150-o151.
27. Narissara Kaewmanee, Suchada Chantrapromma,\* **Nawong Boonnak**, Ching Kheng Quah and Hoong-Kun Fun “(E)-2-[(2,4,6-triethoxybenzylidene) amino]phenol” *Acta Cryst.*, 2014, E70(1), o62-o63.
28. Suchada Chantrapromma,\* Narissara Kaewmanee, **Nawong Boonnak**, Ching Kheng Quah and Hoong-Kun Fun “(E)-2-[4-(Diethylamino)styryl]-1-methylquinolin-1-ium 4-chlorobenzenesulfonate monohydrate” *Acta Cryst.*, 2014, E70(3), o395-o396.
29. **Nawong Boonnak**,\* Suchada Chantrapromma,\* Hoong-Kun Fun, Supreeya Yuenyongsawad, Brian O. Patrick, Wisanu Maneerat, David E. Williamse, Raymond J. Andersene “Three Types of Cytotoxic Natural Caged-Scaffolds: Pure Enantiomer or Partial Racemates ?” *J. Nat. Prod.*, 2014, 77, 1562-1571.
30. Suchada Chantrapromma,\* **Nawong Boonnak**, Narissara Kaewmanee, Pumsak Ruanwas, Hoong-Kun Fun “1-Methyl-2-((1E,3E)-4-phenylbuta-1,3-dienyl)pyridinium iodide: Synthesis, Characterization and X-ray Analysis” *J. Struct. Chem.*, 2014, 55(4), C.747-750.
31. **Nawong Boonnak**,\* Suchada Chantrapromma, Supinya Tewtrakul\* and Teeratad Sudsai “Inhibition of Nitric Oxide Production in Lipopolysaccharide-activated RAW264.7 macrophages by isolated xanthenes from the roots of *Cratoxylum formosum* spp. *pruniflorum*” *Arch. Pharm. Res.*, 2014, 37, 1329-1335.
32. Chantrapromma S, Chanawanno K, **Boonnak N**, Fun H-K. 2,2'-[2,4-Bis(naphthalen-1-yl)cyclobutane-1,3-diy]bis(1-methylpyridinium) bis(4-chlorobenzenesulfonate): thermal-induced [2 + 2] cycloaddition reaction of a heterostilbene. *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*. 2014;70o510-o511.
32. **Nawong Boonnak**,\* Suchada Chantrapromma,\* Hoong-Kun Fun “Molecular and Crystal Structures of a,a,b-trimethylfuranylxanthone from *Cratoxylum formosum* ssp. *pruniflorum*: A partial racemate” *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, 2015, 606 (1), 165-175.
33. Panthong P, Bunluepuech K, **Boonnak N**, Chaniad P, Pianwanit S, Wattanapiromsakul C, et al. Anti-HIV-1 integrase activity and molecular docking of compounds from *Albizia procera* bark. *Pharmaceutical biology*. 2015; 53 (12):1861-6.
34. RUANWAS P, **BOONNAK N**, CHANTRAPROMMA S. Five different colours solid-state fluorescence of azastilbenes: a new push-pull  $\pi$ -conjugated system. *Bulletin of Materials Science*. 2015;38(3):791-5.

35. Chantrapromma S, Ruanwas P, Noonot T, Horkaew J, **Boonnak N**, Ghabbour HA, et al. Synthesis and antibacterial properties of 4-bromobenzohydrazide derivatives and crystal structure of (E)-N'-((1H-indol-3-yl)methylene)-4-bromobenzohydrazide. *Crystallography Reports*. 2015;60(7):1072-9.
36. Chantrapromma S, Prachumrat P, Ruanwas P, **Boonnak N**, Kassim MB. Crystal structure of (E)-4-hydroxy-N-(3-methoxybenzylidene)benzohydrazide. *Acta Crystallographica Section E: Crystallographic Communications*. 2016;72(Pt 9):1339-1342.
37. Chantrapromma S, Ruanwas P, **Boonnak N**, Chantrapromma K, Fun H-K. Synthesis, antityrosinase activity of curcumin analogues, and crystal structure of (1E,4E)-1,5-bis(4-ethoxyphenyl)penta-1,4-dien-3-one. *Crystallography Reports*. 2016;61(7):1081-5.
38. Rodanant P, **Boonnak N**, Surarit R, Kuvatanasuchati J, Lertsooksawat W. Antibacterial, anti-inflammatory and anti-oxidant activities of various isolated compounds from *Cratoxylum* species. *Pakistan journal of pharmaceutical sciences*. 2017;30(3):667-74.
39. Kaewpiboon C, **Boonnak N**, Kaowinn S, Chung Y-H. (2018). Formoxanthone C, isolated from *Cratoxylum formosum* ssp. *pruniflorum*, reverses anticancer drug resistance by inducing both apoptosis and autophagy in human A549 lung cancer cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*. 28: 820-825
40. Kaewpiboon, C., N. Boonnak, N. Yawut, S. Kaowinn and Y.-H. Chung (2018). "Caged-xanthone from *Cratoxylum formosum* ssp. *pruniflorum* inhibits malignant cancer phenotypes in multidrug-resistant human A549 lung cancer cells through down-regulation of NF- $\kappa$ B." *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. 27(12): 2368-2375.
41. Boonnak, N., Chantrapromma, S., Sathirakul, K., and Kaewpiboon, C. (2020). Modified tetra-oxygenated xanthenes analogues as anti-MRSA and *P. aeruginosa* agent and their synergism with vancomycin. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 30(20), 127494.

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวชุตินา แก้วพิบูลย์
  2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Chutima Kaewpiboon
  3. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3901200085821
  4. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
  5. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้ สังกัดสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- Email-address (มหาวิทยาลัย) chutima.k@tsu.ac.th  
 Email-address (อื่น) chutimak@gmail.com  
 โทรศัพท์มือถือ 0635507978 โทรศัพท์ 074-693992 ต่อ 2275 โทรสาร 074-693992

#### 6. ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อย่อปริญญา	สถาบัน
ปริญญาตรี	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปริญญาโท	วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปริญญาเอก	ปร.ด.(เทคโนโลยีชีวภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 7. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

นักวิจัยระดับหลังปริญญาเอก (post-doctoral researcher) ของโครงการทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกร่วมระหว่างสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กับสาธารณรัฐเกาหลี (NRF: 2016 Postdoctoral Fellowship Program for Foreign Researchers) ของ NRF ประจำปี 2559 ซึ่งให้ทุนวิจัยระดับหลังปริญญาเอกสำหรับนักวิจัยชาวต่างชาติ ประจำปี 2559 (ค.ศ. 2016) โดยเป็นทุนทำวิจัยระยะสั้น 6-12 เดือน ณ Pusan National University สาธารณรัฐเกาหลี ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2559 ถึงเดือน มกราคม 2560

- 1) ทุน สกอ. Clusters of Excellence 1-9 สำหรับกลุ่มมหาวิทยาลัย 20 แห่ง (4119) “ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โรคอ้วน และโรคเบาหวาน ของพืชกลุ่มป่าชายเลน” ประจำปีงบประมาณ 2557 งบประมาณ 160,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 2) ทุนงบรายได้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย “การศึกษาฤทธิ์การยับยั้งแอลฟา-กลูโคซิเดสจากผักน้ำ” ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๘ งบประมาณ 12,500 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 3) ทุนงบประมาณแผ่นดิน “สารยับยั้งแอฟากลูโคซิเดสจากใบมะม่วงหิมพานต์ *Anacardium occidentale* (Linn.)” ประจำปีงบประมาณ 2560 งบประมาณ 300,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 4) ทุนอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ Tech To Industry “ระบบผลิตขมิ้นคุณภาพสูง” ประจำปีงบประมาณ 2565 งบประมาณ 332,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 5) ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารแคนนาบินอยด์แบบมือถือเพื่อการคัดแยกสายพันธุ์” ประจำปีงบประมาณ 2565 งบประมาณ 330,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี
- 6) ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารเคอร์คูมินอยด์ในขมิ้นแบบมือถือเพื่อการคัดแยกสายพันธุ์” ประจำปีงบประมาณ 2564 งบประมาณ 339,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี

- 7) **ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยทักษิณ** “การพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณสารออกฤทธิ์ของฟ้าทะลายโจรแบบมือถือเพื่อการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ” ประจำปีงบประมาณ 2562 งบประมาณ 315,000 บาท ระยะเวลา 1 ปี  
ดำเนินการได้ร้อยละ 80

## **ผลงานวิจัย**

### **ระดับนานาชาติ**

1. Winayanuwattikun, P., **Kaewpiboon, C.**, Piriyananon, K., Tantong, S., Thakernkarnkit, W., Chulalaksananukul, W. and Yongvanich, T. (2008). Potential Plant Oil Feedstock for Lipase-catalyzed Biodiesel Production in Thailand. *Biomass & Bioenergy* **32** (12), 1279-1286 (Impact factor 2.540)
2. Winayanuwattikun, P., **Kaewpiboon, C.**, Piriyananon, K., Chulalaksananukul, W., Yongvanich, T. and Svasti, J. (2011). Immobilized lipase from potential lipolytic microbes for catalyzing biodiesel production using palm oil as feedstock. *African Journal of Biotechnology*, **10**(9):1666-1673. (Impact factor 0.565)
3. **Kaewpiboon, C.**, Lirdprapamongkol, K., Srisomsap, C., Winayanuwattikun, P., Yongvanich, T., Puwaprisirisan, P., Svasti, J., and Assavalapsakul, W. (2012). Studies of the *in vitro* antitumor, antioxidant, anti-obesity and antimicrobial activities of selected Thai medicinal plants. *BMC complementary & alternative medicine*, **12**:217. (Impact factor 2.08)
4. Kaewpiboon, C., Srisuttee, R., Malilas, W., Moon, J., Kaowinn, S., Cho, I.R., Johnston, R.N., Assavalapsakul, W., and Chung, Y.H. (2014). Extract of Bryophyllum laetivirens etoposide resistance in human lung A549 cancer cells by downregulation of NF- $\kappa$ B. *Oncology Reports* 31:161-168. (Impact factor 2.297)
5. Kaewpiboon, C., Surapinit, S., Srisuttee, R., Malilas, W., Moon, J., Kaowinn, S., Cho, I.R., Phuwapraisirisan, P., Tip-pyang, S., Johnston, R.N., Assavalapsakul, W. and Chung, Y.H. (2014). Feroniellin A-induced autophagy leads to apoptotic cell death in multidrug resistant human A549 lung cancer cells. *International Journal of oncology* 44:1233-1242. (Impact factor 2.657)
6. Moon, J., Koh, S.S., Malilas, W., Cho, I.R., Kaewpiboon, C., Kaowinn, S., Lee, K., Jhun, B.H., Choi, Y.W. and Chung, Y.H. (2014). Acetylshikonin induces apoptosis of hepatitis B virus X protein-expressing human hepatocellular carcinoma cells via endoplasmic reticulum stress. *European Journal of Pharmacology* 735:132-140. (Impact factor 2.592)
7. Kaewpiboon, C., Winayanuwattikun, P., Yongvanich, T., Puwaprisirisan and Assavalapsakul, W. (2014). Effect of three fatty acids from the leaf extract of Tiliacora triandra on P-glycoprotein function in multidrug-resistant cancer cells. *Pharmacognosy magazine* 10 (Suppl 3):549–556. (Impact factor 1.159)
8. Kaewpiboon, C., Srisuttee, R., Malilas, W., Moon, J., Oh, S., Gwang Jeong, H., Johnston, R.N., Assavalapsakul, W., and Chung, Y.H. (2014). STAT1-HDAC4 signal confers human A549 lung cancer cells resistance to etoposide. *Molecular medicine reports* 11(3):2315-2321. (Impact factor 1.17)
9. Jeong Moon, Sirichat Kaowinn, Il-Rae Cho, Do Sik Min, Heejoon Myung, Sangtaek Oh, Chutima Kaewpiboon, Olive H Kraeme and Young-Hwa Chung. (2016). Hepatitis C virus core protein enhances hepatocellular carcinoma cells to be susceptible to oncolytic vesicular stomatitis virus through down-regulation of HDAC4. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. Manuscript submission. (Impact factor 2.297)

10. Kaowinn S, Jun SW, Kim CS, Shin DM, Hwang YH, Kim K, Shin B, Kaewpiboon C, Jeong HH, Koh SS, Kramer OH, Johnston RN, Chung YH. (2017). Increased EGFR expression induced by a novel oncogene, CUG2, confers resistance to doxorubicin through Stat1-HDAC4 signaling. *Cell Oncol (Dordr)*; 40: 549-561. (Impact factor 3.786)
11. Kaewpiboon C, Boonnak N, Kaowinn S, Chung Y-H. (2018). Formoxanthone C, isolated from *Cratoxylum formosum* ssp. *pruniflorum*, reverses anticancer drug resistance by inducing both apoptosis and autophagy in human A549 lung cancer cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*. 28: 820-825. (Impact factor 2.454)
12. Kaewpiboon, C., N. Boonnak, N. Yawut, S. Kaowinn and Y.-H. Chung (2018). "Caged-xanthone from *Cratoxylum formosum* ssp. *pruniflorum* inhibits malignant cancer phenotypes in multidrug-resistant human A549 lung cancer cells through down-regulation of NF- $\kappa$ B." *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. 27(12): 2368-2375.(Impact factor 2.881)
13. Boonnak, N., Chantrapromma, S., Sathirakul, K., and Kaewpiboon, C. (2020). Modified tetra-oxygenated xanthenes analogues as anti-MRSA and *P. aeruginosa* agent and their synergism with vancomycin. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 30(20), 127494.
14. Yawut, N.; Cho, I.-R.; Budluang, P.; Kaowinn, S.; Kaewpiboon, C.; Jeon, B.; Kim, S.-W.; Kang, H.Y.; Kang, M.-K.; Koh, S.S.; Chung, Y.-H. (2022). Elevated Expression of JMJD5 Protein Due to Decreased miR-3656 Levels Contributes to Cancer Stem Cell-Like Phenotypes under Overexpression of Cancer Upregulated Gene 2. *Biomolecules*, 12, 122.

#### ระดับชาติ

1. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** พฤทธิกร ศุภพล ธนากรณม์ คำสุด และณวงศ์ บุนนาค ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไลเพส อะไมเลส และแอลฟา-กลูโคซิเดส ของพืชสมุนไพรไทย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2562, 27(3), 435-444.
2. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการชักนำให้เกิดและการเจริญเติบโตของเซลล์สมอง วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2562, 27(4), 675-683.
3. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ผลร่วมของสารสกัดใบสาบเสือและกระถินเทพาต่อการงอกและการเจริญของไมยราบ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(3), 526-535.
4. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญและการแพร่กระจายของเซลล์มะเร็งปอด A549 ของสารแอนโดรกราโฟไลด์แยกจากใบฟ้าทะลายโจร วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(4), 633-641.
5. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ฤทธิ์ยับยั้งแอลฟา-กลูโคซิเดส และอะไมเลสของสารเซซามินและเซซาโมลินแยกจากน้ำมันงา วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(3).
6. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ฤทธิ์ทางชีวภาพของเบอร์บีรีนที่แยกจากเถาหุ้ม วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(4).
7. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค ผลของสารควบคุมการเจริญต่อการผลิตสารกลุ่มไดเทอร์พีน แลคโตนจากแคลลัสฟ้าทะลายโจร วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(10).
8. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดข้าวกล้องงอกสังขสิทธิ์ทดแทนในสารสกัดใบเตย วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2563, 28(11).
9. **ชุดิมา แก้วพิบูลย์** และณวงศ์ บุนนาค การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของกระเทียมโทนดำ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

10. ณวงศ์ บุณนาค และชุตินา แก้วพิบูลย์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณของสารกลุ่มแอลคโคโดนรวมในใบฟ้าทะลายโจรด้วยเทคนิคสเปกโตรโฟโตเมทรี วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
11. ชุตินา แก้วพิบูลย์ และณวงศ์ บุณนาค ลของความเค็มต่อปริมาณ สารประกอบฟีนอลิก และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้องงอก 2564, 29((2) 1-13.
12. ชุตินา แก้วพิบูลย์ และณวงศ์ บุณนาค ฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดขมิ้นอ้อย วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2565, 30 (2) 1-13.



ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ฌภัทร แก้วภิบาล  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Naphat Keawpibal  
เพศ ชาย วันเดือนปีเกิด 29 พ.ย. 2530  
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์  
บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 1909900155122  
สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  
วิทยาเขตพัทลุง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210  
โทรศัพท์/โทรสาร 088-7607910  
E-mail: naphat.k@tsu.ac.th  
ที่อยู่ (ที่บ้าน) 657/4 หมู่บ้านศรีวัฒนา ถ.กาญจนวิชัย ต.พะวง อําเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 90100

**ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี – เอก; สาขา และสถาบัน)**

ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	จบจากสถาบัน
ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**ผลงานวิจัย**

**ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ**

Naphat Keawpibal, Ajaree Naco, and Noppamas Pukkhem. (2023). "Revolutionizing Ripeness Detection with Roasted Shima Aji Fish and Deep Learning on Embedded Device," International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems. 12, 17 April 2023. Thailand. (16-21).

Keawpibal N., Pukkhem N. (2019). "Q-NHEED: A Quad-based Hierarchical Routing Protocol in Wireless Sensor Networks", International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems, Vol. 9, No. 2, pp. 12–17.

Keawpibal N., Preechaveerakul L. and Vanichayobon S. (2019). "HyBiX: A Novel Encoding Bitmap Index for Space- and Time-efficient Query Processing", Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, Vol. 27, No. 2, pp. 1504–1522.

Keawpibal N., Preechaveerakul L. and Vanichayobon S. (2019). "Optimizing Range Query Processing for Dual Bitmap Index", Walailak Journal of Science and Technology (WJST), Vol. 16, No. 2, pp. 133–142.

**ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้**

**ค. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ**

**Conferences (oral and poster presentation)**

Naphat Keawpibal, Ajaree Naco, and Noppamas Pukkhem. (2023). "AjiRipeDet: A Ripeness Detection of Roasted Shima Aji Fish using Deep Learning on Embedded Device," The 19th International Conference in Applied Computer Technology and Information System. 31 March 2023. Thailand. (326 – 335).

ทิพย์ทิวา สัมพันธ์มิตร, ณัฐพงศ์ จิตร์นิรัตน์, สมัคร แก้วสุกแสง, นพมาศ ปักเข็ม, สิริยา สิทธิสาร, ฌภัทร แก้วภิบาล, อ้อพงค์ ปิ่นทองพันธ์ และเจษฎา ถวัลธรรม. (2565). "การบูรณาการการดำเนินงานเพื่อสร้างกลไกการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา

ความยากจนในจังหวัดพัทลุง," ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 32 ประจำปี 2565 นวัตกรรมสังคมยุค Next Normal. 25 มีนาคม 2565. ไทย. (900-907).

F. Muding, A. Moolman and N. Keawpibal. Real-time Wearing Face Mask Detection with Deep Learning Algorithm. In: The 13th National Science Research Conference. Phatthalung, Thailand, 12 – 13 May 2022, pp. 847-856.

พงษ์สิทธิ์ ทองเที่ยง, ชนัญชิตา พลธรรม, ณิชภัทร แก้วภิบาล, และนพมาศ ปักเข็ม. “หมวกอัจฉริยะ: การตรวจจับสิ่งกีดขวางสำหรับผู้พิการทางสายตาโดยใช้เซ็นเซอร์อัลตราโซนิก,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 13. ในวันที่ 12 – 13 พฤษภาคม 2565. พัทลุง: ประเทศไทย. หน้า 895 – 902.

นนทวรรณ ช่วยพิสัย และณิชภัทร แก้วภิบาล. “การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการแสดงผลหลายอุปกรณ์และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ก่อสร้างร่วมกับคิวอาร์โค้ด,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 13. ในวันที่ 12 – 13 พฤษภาคม 2565. พัทลุง: ประเทศไทย. หน้า 956 – 964.

ริศหวัณ สาและ, อะหมัด วันตา และณิชภัทร แก้วภิบาล. “การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมการรดน้ำในโรงเรือนอุโมงค์โดยประยุกต์ใช้โปรโตคอลเอ็มคิวทีที,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 13. ในวันที่ 12 – 13 พฤษภาคม 2565. พัทลุง: ประเทศไทย. หน้า 965 – 973.

จรรยพร ทองประสพ และณิชภัทร แก้วภิบาล. “ต้นแบบแอปพลิเคชันมือถือการบริการระบุตำแหน่งค้นหาครุภัณฑ์ก่อสร้างโดยใช้เทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำ,” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 13. ในวันที่ 12 – 13 พฤษภาคม 2565. พัทลุง: ประเทศไทย. หน้า 1287 – 1295.

ทิพย์ทิวา สัมพันธ์มิตร ณิชพงศ์ จิตรนิรัตน์ สมัคร แก้วสุกแสง นพมาศ ปักเข็ม สิริยา สิทธิสาร ณิชภัทร แก้วภิบาล อัถพงค์ ปิ่นทอง พันธุ์ และเจษฎา ถวัลธรรม. (2565). “การบูรณาการการดำเนินงานเพื่อสร้างกลไกการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาความยากจนในจังหวัดพัทลุง,” ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 32 ประจำปี 2565 นวัตกรรมสังคมยุค Next Normal, ในวันที่ 25 มีนาคม 2565. พัทลุง: มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 900-907.

ชลิตา เรืองช่วย, ณิชชา ชันทอง, ณิชภัทร แก้วภิบาล. “การพัฒนาต้นแบบเครื่องจ่ายยาอัตโนมัติประจำบ้านด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง,” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 31 ประจำปี 2564. 2564, หน้า 1626-1633.

จิรภัทร ผดุงกิจ, ณิชภัทร แก้วภิบาล, และ นพมาศ ปักเข็ม. “การพัฒนาตลาดท่องเที่ยวเชิงชุมชนอัจฉริยะด้วยนวัตกรรมการให้บริการตำแหน่งด้วยอุปกรณ์บีคอน,” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 31 ประจำปี 2564. 2564. หน้า 104-111.

C. Ruengchuai, N. Khanthong, N. Keawpibal. Development of IoT-enabled Realtime Pill Dispenser. In: The 17th International and National conferences in Applied Computer Technology and Information Systems (ACTIS). 2021, pp. 331-335.

N. Keawpibal, J. Duangsuwan, W. Wettayaprasit, L. Preechaveerakul, and S. Vanichayobon. DistEQ: Distributed Equality Query Processing on Encoded Bitmap Index. In: The 2015 12th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (JCSSE). Songkhla, Thailand, 2015, pp. 309-314.

#### ง. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ

#### จ. สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง (สามารถตอบได้มากกว่า 1 สาขา)

Internet of Things Communication, IT Security, Cloud Computing

#### ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน

1) งานประจำ : อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2) งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน :

โครงการวิจัยเรื่อง “การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างเบ็ดเสร็จและแม่นยำในจังหวัดพัทลุง ปีที่ 3” สนับสนุนโดยกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วย บพท.

โครงการวิจัยเรื่อง “โมเดลจ้างงานแก่জনคนปายอม: การพัฒนาแอปพลิเคชันและดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับทักษะและการจ้างงานแรงงานคนจนในจังหวัดพัทลุง” สนับสนุนโดยกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วย บพท.

โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อประเมินปริมาณการสะสมคาร์บอน” สนับสนุนโดยกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยทักษิณ ประจำปีงบประมาณ 2566

โครงการวิจัยเรื่อง “กรีซสกุลช่างสงขลา: การสร้างคุณค่าและการจัดการทุนทางวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากอย่างยั่งยืน” สนับสนุนโดยกองทุนส่งเสริม ววน. และหน่วย บพท.

โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการให้ความช่วยเหลือเยียวยาฯ ไปสู่การพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จครบวงจรเพื่อไปสู่เป้าหมายการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน” สนับสนุนโดย วช.

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) อรยา ปรีชาพานิช

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Oraya Preechapanich

เพศ หญิง วันเดือนปีเกิด 7 ส.ค. 2514

ตำแหน่งปัจจุบัน (อาจารย์, ผศ., รศ., ศ., ตำแหน่งทางราชการ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์

บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3909900525708

สถานที่ติดต่อ (ที่ทำงาน) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  
วิทยาเขตพัทลุง อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

โทรศัพท์/โทรสาร 081-8981511

E-mail: oraya@tsu.ac.th

ที่อยู่ (ที่บ้าน) 181/57 หมู่บ้านฉัตรทองการ์เดนิวัลด์ 3 ม.3 ต.พะวง อําเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา  
90100

ประวัติการศึกษา (ปริญญาตรี – เอก; สาขา และสถาบัน)

ระดับการศึกษา	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา	จบจากสถาบัน
ปริญญาโท	พบ.ม. (การจัดการระบบสารสนเทศ)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ปริญญาตรี	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## ผลงานวิจัย

### ก. ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

ธนวิชญ์ พันธุ์ฉลาด, มะลิวัลย์ เหมสลาหามาต, อรยา ปรีชาพานิช และสุดา เขียรมนตรี. (2562). "โปรแกรมต้นแบบของแอปพลิเคชัน  
บริการข้อมูลรถโดยสารตามตำแหน่งของผู้ใช้ กรณีศึกษา: จังหวัดภูเก็ต," วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ฉบับพิเศษ. 21(3),  
267-274.

ธนารุธ บุญลิปตานนท์, กมลชนก ข้าแก้ว, อรยา ปรีชาพานิช และสุดา เขียรมนตรี. (2560). "โปรแกรมต้นแบบของระบบ  
แบบทดสอบออนไลน์ที่ปรับเปลี่ยนตามความสามารถของผู้สอบ โดยใช้แบบจำลองการทดสอบอัตราส่วนความน่าจะเป็นเชิง  
ลำดับ กรณีศึกษา: ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน," วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ฉบับพิเศษ. 20(3), 308-316.

อรยา ปรีชาพานิช และสุดา เขียรมนตรี. (2558). "ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของจังหวัด  
สงขลา," วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ฉบับพิเศษ. 18(3), 161-169.

### ข. ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

#### ค. ผลงานอื่นๆ เช่น ตำรา บทความ สิทธิบัตร ฯลฯ

##### หนังสือ/ตำรา

อรยา ปรีชาพานิช. (2557). คู่มือเรียนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี: บริษัท ไอทีซี พีริเมียร์ จำกัด.

##### Conferences (oral and poster presentation)

วุฒิกัทร สุขอยู่ ณัฐวุฒิ อุปานันท์ และอรยา ปรีชาพานิช. (2565). "ต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวใน  
จังหวัดพัทลุง," ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 13. ในวันที่ 12 – 13 พฤษภาคม 2565. พัทลุง:  
ประเทศไทย. หน้า 1012 -1020.

ณัฐชนน น้อยจันทร์, สรรเสริญ ปิติ และอรยา ปรีชาพานิช. (2565). "ต้นแบบของแอปพลิเคชันให้คำแนะนำเพื่อการควบคุมแคลอรี  
ส่วนบุคคล," ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 32 ประจำปี 2565, ในวันที่ 25 มีนาคม 2565. พัทลุง:  
มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 1440 – 1447.

ฐิติรัตน์ ชื่อสัตย์, กมลรัตน์ คำทอง, อรยา ปรีชาพานิช และนิพัทธ์ อินทอง. (2565). "ต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการวิเคราะห์สารสนเทศการใช้งานอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยทักษิณ," ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 32 ประจำปี 2565, ในวันที่ 25 มีนาคม 2565. พัทลุง: มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 1448 - 1455.

ธราเทพ โสมวิภาต และอรยา ปรีชาพานิช. (2564). "ต้นแบบของแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ," ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 31 ประจำปี 2564, ในวันที่ 22 พฤษภาคม 2564. พัทลุง: มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 1544 - 1551.

จีระนันท์ จันทร์ทอง และอรยา ปรีชาพานิช. (2564). "ต้นแบบของแอปพลิเคชันฝึกสมองเพื่อเสริมสร้างทักษะทางปัญญาในผู้สูงอายุ," ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 31 ประจำปี 2564, ในวันที่ 22 พฤษภาคม 2564. พัทลุง: มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 1577 -1584.

มาลีวรรณ มะเกะ, อามีรา มะลี และอรยา ปรีชาพานิช. (2563). "โปรแกรมต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนการเรียนรู้เรื่อง "ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร," ใน ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 30 ประจำปี 2563, ในวันที่ 31 พฤษภาคม 2563. พัทลุง: มหาวิทยาลัยทักษิณ. หน้า 1450-1457.

**ง. รางวัลผลงานวิจัยที่เคยได้รับ** รางวัลผลงานวิจัยเด่น ของมหาวิทยาลัยทักษิณ ประจำปี พ.ศ. 2560

**จ. สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง** (สามารถตอบได้มากกว่า 1 สาขา)

การพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร วิศวกรรมซอฟต์แวร์

**ฉ. ภาระงานในปัจจุบัน**

1) งานประจำ : อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) งานวิจัยที่รับผิดชอบในปัจจุบัน : -

1. Name: TAI BANDISAK

2.E-mail: [bandisak.t@gmail.com](mailto:bandisak.t@gmail.com), [tai.b@tsu.ac.th](mailto:tai.b@tsu.ac.th)

3.Tel. 086-6896156

#### 4. Work Experience

1. Lecturer

Mechatronics Engineering program, Faculty of Engineering, Thaksin University, 2020 to present.

2. Engineer

Federal Consulting Engineers Co., Ltd., 2018 to 2020.

- PSU Science Park

3. Post-doctoral researcher

Drug Delivery System Excellence Center Faculty of Pharmaceutical Sciences, Prince of Songkla University, 2016 to 2018

- Pharmacokinetic modeling for pharmaceutical technology development

- Medicine process development

4. Engineer

Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, 2016 to 2018 (Energy management in industrial factory)

- Department of Alternative Energy Development and Efficiency Ministry of Energy

- Promotion of energy conservation in small and medium sized industries in Southern Andaman Provincial Cluster supported by Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy

#### 5. Education

1. Ph.D. (Electrical Engineering), Prince of Songkla University 2016

2. M.Eng. (Electrical Engineering), Prince of Songkla University 2009

3. B.Eng. (Electrical Engineering), Prince of Songkla University 2007

#### 6. Skills

Mathematical modeling, Non-invasive instrument design using optotronic technique, Research and development, Physiologically based pharmacokinetic modelling.

#### 7. Awards

1. Excellent thesis of Faculty of Engineering, Prince of Songkla University. (Master degree), 2009

2. Excellent thesis of Physical sciences, Prince of Songkla University. (Master degree), 2009

3. Best paper award, The 3th Electrical Engineering Network 2011

4. The Youth's Electronics Circuit Contest 2012: YECC 2012. (Staff from Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University)

5. The Youth's Electronics Circuit Contest 2013: YECC 2013. (Staff from Department of Electrical

Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University)

## 8. Publications

1. Tai Bandisak, Sawit Tanthanuch, Booncharoen Wongkittisuksa, State Space Model Optimization for Hyperbilirubinemia Management using Truncated Balance Realization, Walailak Journal of Science & Technology, Vol. 13 Issue 4, 2016.

2. Parinya Parinyanut, Tai Bandisak, Piyawan Chiengkriwate, Sawit Tanthanuch, and Surasak Sangkhathat, Digital camera image analysis of faeces in detection of cholestatic jaundice in infants, Article in African Journal of Paediatric Surgery 13(3):131 · July 2016

## 9. Conference

1. The study of model order reduction for servofluane compartment model optimization, 3<sup>rd</sup> International Conference on Electronic Design (ICED), 2016

2. Salbutamol dry powder inhalers pharmacokinetics modeling for asthmatic volunteers, the international conferences of the 5<sup>th</sup> Current Drug Development 2018 (CDD 2018) and the 3<sup>rd</sup> Herbal and Traditional Medicine 2018 (HTM2018).

3. Tai Bandisak and Thantip Sittiruk. 2021. The development of pharmacokinetic modelling of salbutamol dry powder inhalers in asthmatic volunteers using compartmental model. The 6<sup>th</sup> National Science and Technology Conference. p.752-760. Online.

4. Tai Bandisak and Nunthapan Naphattaranun. 2023. The development of pharmacokinetic modelling of salbutamol dry powder inhalers in healthy volunteers to predict plasma concentration using compartmental model. Proceedings of the 7<sup>th</sup> RMUTP Conference on Engineering and Technology, p 91-94. Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon.

## 10. Patents

1. Real time Capacitive affinity sensor, Application No. 901000618, Application Date 4-FEB-2009

2. Portable Nitrogen and Chlorophyll measurement device, Application No. 1703001309, Application Date 2-MAY-2017

3. Innovative germ elimination machine on the surface by ozonation combined with UVC technology, Application Number: 2101003308, Publication Number: 2101003308A. Publication date: 05/12/2022.

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางพุดตาล สังขชาติ
2. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) MS Puttarn Sangkachat
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7  
Email-address (มหาวิทยาลัย) tarn\_pest@hotmail.com  
Email-address (อื่น) tarn\_pest@hotmail.com  
โทรศัพท์มือถือ 0896534273
5. ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อย่อปริญญา	สถาบัน
ปริญญาตรี	วท.บ.(การจัดการศัตรูพืช)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปริญญาโท	วท.ม.(โรคพืชวิทยา)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ  
ไวรัสวิทยา ทางด้านโรคพืช
7. ผลงานวิจัย  
10 ปี คลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระบรมราชานุเคราะห์ภาคใต้ตอนบน รางวัลผลการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และโครงการพิเศษ ระดับดีมาก ปี 2562 (26 กันยายน 2562)



1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุธีรา ถาวรรัตน์  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Suteera Thawornrat
2. เลขที่ประจำตัวประชาชน 3810500098163
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้ในปัจจุบัน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 เลขที่ 126 ม.4 ต.ท่าอุแท  
อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี 84160
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา(ตรีโท เอก )	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
2541	ตรี	วทบ.-วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย
2545	โท	วทม.-วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ไทย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) การวิเคราะห์ทางสถิติ
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่า เป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย:

ลำดับที่	ชื่อแผนงานวิจัย	สถานภาพในการวิจัย	แหล่งสนับสนุนงบประมาณ
1	วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปีงบประมาณ 2554-2558)	ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย	กรมวิชาการเกษตร: กวก.
2	วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปีงบประมาณ 2559-2564)	ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยย่อย	-กวก. (ปีงบประมาณ 2559-2561) -สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม: สกสว. (ปีงบประมาณ 2562-2564)

7.2. หัวหน้าโครงการวิจัย :

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย/ชื่อการทดลอง	สถานภาพในการวิจัย	แหล่งสนับสนุนงบประมาณ
1	วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ ตอนบน (ปีงบประมาณ 2559-2564)	หัวหน้าโครงการวิจัย	กวก.
2	วิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรท้องถิ่นภาคใต้สู่การใช้ ประโยชน์ทางยาตามมาตรฐานยา (ปีงบประมาณ 2563- 2564)	หัวหน้าโครงการวิจัย	กวก.
3	การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมหนูศัตรูปาล์มน้ำมันใน แปลงปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปี 2559 และปี 2561)	หัวหน้าโครงการวิจัย	สำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การ มหาชน): สวก.
4	วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ ภาคใต้ตอนบน (ปีงบประมาณ 2565-2567)	หัวหน้าโครงการวิจัย	สกว. (ปีงบประมาณ 2565)
5	วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตพืชแบบผสมผสานในสวน ปาล์มน้ำมันเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปี 2565-2567)	หัวหน้าโครงการวิจัยย่อย	สกว. (ปีงบประมาณ 2565)
6	ศึกษาการเก็บรักษากล้วยเล็บมือนางเพื่อการจำหน่ายผล สด (ปีงบประมาณ 2554-2556)	หัวหน้าการทดลอง	กวก.
7	ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตกล้วยเล็บมือนางแบบ เกษตรกรมีส่วนร่วม (ปีงบประมาณ 2554-2556)	หัวหน้าการทดลอง	กวก.
8	ทดสอบการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมัน ของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (สุราษฎร์ ธานีและกระบี่) (ปีงบประมาณ 2554-2558)	หัวหน้าการทดลอง	กวก.

9	ทดสอบการให้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและใบปาล์มน้ำมัน ของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ปีงบประมาณ 2559-2564)	หัวหน้าการทดลอง	-กวก. (ปีงบประมาณ 2559- 2561) -สกสว. (ปีงบประมาณ 2562-2564)
10	การจัดจำแนกปลาไหลเผือกใหญ่ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน (ปีงบประมาณ 2559-2560)	หัวหน้าการทดลอง	กวก.
11	การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อปริมาณของ น้ำมันปาล์มในแหล่งปลูกภาคใต้ตอนบน (ปีงบประมาณ 2559-2564)	หัวหน้าการทดลอง	-กวก. (ปีงบประมาณ 2559- 2561) -สกสว. (ปีงบประมาณ 2562-2564)
12	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตฟ้าทะลายโจรเพื่อเพิ่ม ผลผลิตและคุณภาพในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี (ปีงบประมาณ 2563)	หัวหน้าการทดลอง	สกสว.
13	ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลพันธุกรรมพืชสมุนไพร ท้องถิ่นภาคใต้ (ปีงบประมาณ 2563-2564)	หัวหน้าการทดลอง	สกสว.

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว: ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)

ลำดับ ที่	ชื่อผลงานวิจัย	ปีที่ พิมพ์	การเผยแพร่	แหล่งทุน
1	คุณภาพและราคาซื้อขาย ปาล์มน้ำมันตามชั้นมาตรฐาน มกษ.5702-2552	2554	รายงานการสัมมนาาระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 7 “ระบบเกษตรไทยได้ร่วมพระบารมีเพื่อความ มั่นคงทางอาหารและพลังงาน” ณ โรงแรมตักศิลา จ.มหาสารคาม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ร่วมกับ กวก.
2	วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจ เฉพาะพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	2559	<a href="https://www.doa.go.th/research/attachm&lt;br/&gt;ent.php?aid=2268">https://www.doa.go.th/research/attachm ent.php?aid=2268</a>	กวก.

3	การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมหนูศัตรูปาล์มน้ำมันในแปลงปลูกปาล์มน้ำมันใหม่ในเขตพื้นที่ภาคใต้ตอนบน	2559	งานประชุมโครงการวิจัยมุ่งเป้าปาล์มน้ำมัน ปีงบประมาณ 2559 ณ โรงแรมแก้วสมุยรีสอร์ท จ.สุราษฎร์ธานี	สวก.
---	---	------	--	------

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางจินตนาพร โคตรสมบัติ  
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mrs.Jintanaphon Kotsombate
2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-8008-00434-23-1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7  
126 หมู่ 4 ต.ท่าอุแท อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี  
โทรศัพท์ 077-259445-6 โทรสาร 077-259447  
E-mail : [sandod10@gmail.com](mailto:sandod10@gmail.com)

#### 5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สาขาวิชา	สถานศึกษา	ปีที่จบการศึกษา	ประเทศ
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช	2546	ไทย
เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต	ส่งเสริมการเกษตร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2551	ไทย

#### 6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ

-

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็น  
ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนองานวิจัย

สถานะผู้ทำวิจัย	ชื่อผลงานวิจัย	ปีที่พิมพ์	ลุล่วงแล้ว %	แหล่งเงินทุน
หัวหน้าโครงการ	- วิจัยและพัฒนาการผลิตยางพาราในพื้นที่ ภาคใต้ตอน	2562	100	สกสว.
	- วิจัยและพัฒนาการผลิตแตงโมบ้านทุ่งอ่าว	2564	100	สกสว.
	- วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต กล้วยหอมทองคุณภาพในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน		70	สกสว.