

สรุปสาระสำคัญผลงานวิจัยเชิงสาธารณะ
กลุ่มเรื่องข้าวและพืชไร่ จำนวน 14 โครงการ
สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
1. การพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำและปานกลางที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด และการส่งออก พร้อมด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก และการจัดการธาตุอาหาร	นางสาวสุภาพร จันทร์บัวทอง กรมการข้าว	คัดเลือกสายพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำและปานกลางได้ลักษณะที่ดี (ความนุ่ม ความยาวเมล็ด ปริมาณอมิโลส) ตามความต้องการของผู้บริโภค ผู้ประกอบการโรงสี และผู้ส่งออก จำนวน 8 – 10 สายพันธุ์
2. การพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำและปานกลางที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด และการส่งออก พร้อมด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก และการจัดการธาตุอาหาร (ปีที่ 2)		<ol style="list-style-type: none"> คัดเลือกสายพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำและปานกลางจำนวน 44 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์ปทุมธานี 1 และพันธุ์ กข21 มาปลูกทดสอบ ประเมินการยอมรับของเกษตรกรและผู้ประกอบการ คัดเหลือ จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้ข้าวสายพันธุ์ดีเด่นที่มีปริมาณอมิโลสต่ำ และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและผู้ประกอบการ จำนวน 3 สายพันธุ์ ข้อมูลปฏิบัติการด้านทานต่อโรคไหม้และด้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง ข้อมูลลักษณะทางกายภาพที่ดีของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์ เป็นไปตามที่ผู้ประกอบการ เกษตรกรต้องการ
3. การพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำและปานกลางที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาด และการส่งออก พร้อมด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก และการจัดการธาตุอาหาร (ปีที่ 3)		<ol style="list-style-type: none"> ประเมิน และคัดเลือกผลผลิตระหว่างสถานี การยอมรับของเกษตรกรและผู้ประกอบการ ได้ข้าวสายพันธุ์ดีเด่นที่มีปริมาณอมิโลสต่ำเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรและผู้ประกอบการ จำนวน 2 สายพันธุ์ ที่มีศักยภาพผลผลิตมากกว่า 900 กิโลกรัมต่อไร่ รับรองพันธุ์ข้าวที่กรมการข้าวให้ชื่อว่า พันธุ์ กข97 เป็นข้าวเจ้าไม่วิโดช่วงแสง ผลผลิตเฉลี่ย 737 กิโลกรัมต่อไร่ มีศักยภาพการให้ผลผลิตมากกว่า 996 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณอมิโลสต่ำ ร้อยละ 15.25 ลักษณะข้าวสุกนุ่มค่อนข้างเหนียว และมีกลิ่นหอมเล็กน้อย การจัดการปลูกที่เหมาะสมของข้าวขาวพื้นนุ่มสายพันธุ์ดีเด่นในการปลูกข้าวขาวพื้นนุ่มทั้ง 2 สายพันธุ์

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
4. การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลูกผสมที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก หลังการทำนาในจังหวัด ภาคเหนือตอนบนเขต 2 : จังหวัด เชียงใหม่ พะเยา แพร่ และ ลำปาง (ระยะที่ 2 ปีที่ 1)	นายบุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม มหาวิทยาลัยพะเยา	<ol style="list-style-type: none"> พันธุ์ลูกผสมดีเด่น จำนวน 8 คู่ผสมปลูกทดสอบยืนยัน ลูกผสมระดับแปลงเกษตรกร (On-Farm) ในฤดูแล้งปี 2563 ประกอบด้วย UPF286 UPF205 UPF227 UPF223 UPF269 UPF282 UPF155 และ UPF319 ศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ของสายพันธุ์พ่อ-แม่ จำนวน 8 คู่ผสม
5. การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ลูกผสมที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก หลังการทำนาในจังหวัด ภาคเหนือตอนบนเขต 2 : จังหวัด เชียงใหม่ พะเยา แพร่ และ ลำปาง (ระยะที่ 2 ปีที่ 2)		<ol style="list-style-type: none"> สายพันธุ์แม่ จำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ UP19 UP27 และ UP42 ที่มีคุณลักษณะในการปรับตัวกับพื้นที่ภาคเหนือ ตอนบนที่ดี ง่ายต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ และสร้างคู่ผสมที่ดี คัดเลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลูกผสมที่มีศักยภาพการผลิตที่ดี จำนวน 4 คู่ผสม ได้แก่ UP227 UP242 UP319 และ UP342 ให้ผลผลิตสูงมากกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมดีเด่น (Promising hybrids) จำนวน 4 คู่ผสม ดังนี้ UP227 จำนวน 24.2 กิโลกรัม UP242 จำนวน 24.5 กิโลกรัม UP342 จำนวน 31.4 กิโลกรัม และ UP319 จำนวน 31.2 กิโลกรัม ดำเนินการขอรับการขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชใหม่
6. การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ความยั่งยืนของอุตสาหกรรม ข้าวไทย โดยตลอดวัฏจักรชีวิต ผลิตภัณฑ์เพื่อการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน	ผศ.รัตนวรรณ มั่งคั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> ข้อมูลประเด็นปัญหาความยั่งยืนของการปลูกข้าวโดยการปลูก ข้าวหน้าน้ำฝนมีระดับความยั่งยืนสูงกว่านาชลประทาน ข้อมูลประเมินความยั่งยืนของการปลูกข้าว ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม คู่มือ และ Infographic แนวทางการผลิตข้าวที่ยั่งยืนสำหรับ เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจแนวทางการปฏิบัติตาม SRP ได้ดียิ่งขึ้น 1 คู่มือ
7. การประเมินความยั่งยืนโดยตลอด วัฏจักรชีวิต และการยกระดับ สู่มาตรฐานการปลูกข้าวยั่งยืน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการ แข่งขันทางการตลาดสู่การพัฒนา อุตสาหกรรมข้าวไทยที่ยั่งยืน		<ol style="list-style-type: none"> มีการพัฒนาพื้นที่นำร่องกลุ่มบ้านโนนจิก หมู่ 8 ตำบลคูเมือง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จากคะแนน ความสอดคล้องตามข้อกำหนด 67-88% ก่อนเข้าโครงการ เป็น 92% หลังเข้าร่วมโครงการ โดยผ่านการตรวจประเมิน จากผู้ตรวจประเมินภายนอก และได้รับใบรับรองผล การตรวจประเมินตามมาตรฐาน Global SRP การปลูกข้าวตามมาตรฐานข้าวยั่งยืน SRP ช่วยลดต้นทุน การผลิตของเกษตรกรได้ประมาณ 30-40% จากการลด ค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยสามารถ เปรียบเทียบต้นทุน ราคาที่เกษตรกรขายได้ และผลตอบแทน ของเกษตรกร

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
		3. คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐานสินค้าเกษตรข้าวยั่งยืน มาตรฐาน SRP 4. จัดทำเอกสารมาตรฐานสินค้าเกษตรข้าวยั่งยืนของประเทศไทย ได้ดำเนินการจัดส่งร่างเอกสาร NIG เข้าสู่กระบวนการเทียบเคียงมาตรฐาน 5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของการปลูกและแปรรูปข้าว การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวไทยที่ยั่งยืน 4 ระดับ
8. แผนงาน : การพัฒนานวัตกรรม การเกษตรเพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของภูมิภาคตะวันตก (Western SAFE PARK)	นางสาวปิยะพร พิทักษ์ตันสกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	1. โครงการย่อยที่ 1 การพัฒนาและยกระดับศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัย ได้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นแบบ 2 กลุ่ม ที่ได้เทคโนโลยีการผลิตผักและฝรั่งอินทรีย์ที่เหมาะสม (วิสาหกิจชุมชนตำบลบางช้าง วิสาหกิจชุมชนเกษตรเมืองนครปฐม) มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.5 ได้รับรองอินทรีย์ PGS 24 ราย Organic Thailand 7 ราย IFOAM 9 ราย และ GAP 30 ราย 2. โครงการย่อยที่ 2 การพัฒนาศักยภาพการผลิตส้มโอตามหลักเกษตรปลอดภัย จังหวัดกาญจนบุรี ได้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นแบบ 1 กลุ่ม ที่ได้เทคโนโลยีการผลิตส้มโอที่เหมาะสม (วิสาหกิจชุมชนท่าเสา กาญจนบุรี) มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.1 และได้รับรอง GAP 33 ราย 3. โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาศักยภาพการผลิตผักเศรษฐกิจของจังหวัดเพชรบุรีเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ได้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นแบบ 2 กลุ่ม (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนวิหหวาน กลุ่มเกษตรกรช่องสะแก เพชรบุรี) ที่ได้เทคโนโลยีการผลิตผักอินทรีย์ที่เหมาะสม มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.2 โดยได้รับรองอินทรีย์ PGS 30 ราย และ Organic Thailand 16 ราย 4. โครงการย่อยที่ 4 การพัฒนาเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย ได้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นแบบ 1 กลุ่ม ที่ได้เทคโนโลยีการผลิตมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายที่เหมาะสม (วิสาหกิจทำยาง เพชรบุรี) มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 มีการระบาดของโรคสะสมเฉลี่ยเพียง 15.7-25.6% ได้รับรอง GAP 20 ราย และ Smart farmer 30 ราย 5. โครงการย่อยที่ 5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผงขงติ่มจากแป้งกล้วยเสริมเส้นใย ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์แป้งกล้วยผงขงติ่ม

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
		<p>และบรรจุภัณฑ์ 1 ผลิตภัณฑ์ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่าเสา กาญจนบุรี) ซึ่งได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนกล้วยผงขงติ่ม (มผช.1525/2562) และได้คุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม</p> <p>6. โครงการย่อยที่ 6 การพัฒนากระบวนการผลิตผงซูเปอร์ฟู้ด จากเศษเหลือของผักเคลอินทรีย์ ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ ต้นแบบผงซูเปอร์ฟู้ดจากเศษเหลือของผักเคลอินทรีย์และ กรรมวิธีการผลิต 1 ผลิตภัณฑ์ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนวัยหวาน กลุ่มวิสาหกิจเกษตร เพชรบุรี) ซึ่งได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ชุมชนผงโรยข้าวจากผัก (มผช. 1511/2562) มีคุณค่าทาง โภชนาการที่เหมาะสม</p> <p>7. โครงการย่อยที่ 7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษเหลือทิ้งของ กระบวนการผลิตน้ำฝรั่งอินทรีย์ ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ฝรั่ง จากส่วนเหลือใช้แผ่นกรอบ 1 ผลิตภัณฑ์ (กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนตำบลบางช้าง นครปฐม) ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ชุมชนผักผลไม้ทอดกรอบ (มผช.1038/2554) มีคุณค่าทาง โภชนาการที่เหมาะสม</p> <p>8. โครงการย่อยที่ 8 การสร้างแบรนด์ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ด้านการเกษตร เพื่อยกระดับเศรษฐกิจฐานรากภูมิภาค ตะวันตก ได้ต้นแบบแบรนด์ และบรรจุภัณฑ์ จำนวน 10 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1) ผงเคลโรยข้าว 2) เคลทานสด 3) ผักสด ปลอดภัย 4) ผงเคลโรยข้าว 5) มะละกอพันธุ์ปลั๊กไม้ลาย 6) ส้มโอ 7) ผงกล้วยน้ำว้าดิบขงติ่ม 8) ฝรั่งอินทรีย์อบกรอบ ปรุงรส 9) ผลฝรั่งทานสด 10) ฝรั่งพร้อมทาน เพื่อสร้างมูลค่า ให้กับสินค้าทางการเกษตรในภาคการเกษตร และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค</p> <p>9. โครงการย่อยที่ 9 การจัดการการขนส่งและกลยุทธ์ทาง การตลาดเชิงสร้างสรรค์ของสินค้าเกษตรปลอดภัย SAFE Park ภาคตะวันตก ได้วิสาหกิจชุมชนท่าการขนส่งเอง โดยซื้อรถกระบะ 4 ล้อมาใช้ในการขนส่ง จะประหยัด ค่าใช้จ่ายอยู่ที่เที่ยวละ 388.45 บาท ความพึงพอใจของ ผู้บริโภคมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดในผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นภายใน โครงการ (คะแนนเฉลี่ย 4.52 จาก 5 คะแนน) และได้ช่องทางทางการตลาดที่เพิ่มมูลค่าของสินค้าเพิ่มขึ้น เพื่อกระจายสินค้าทางการเกษตร</p>

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
		<p>10. โครงการย่อยที่ 10 การพัฒนาระบบสารสนเทศศูนย์กลาง การจัดการสินค้าเกษตรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้ระบบสารสนเทศศูนย์กลางข้อมูลสินค้าการเกษตร ได้ต้นแบบแอปพลิเคชัน ในรูปแบบ iOS และ Android ที่สามารถให้ผู้ซื้อเข้าถึงสินค้าของกลุ่มวิสาหกิจได้ ในรูปแบบการทำงานที่เป็นแอปพลิเคชันของผู้ซื้อและผู้จัดส่งในรูปแบบ Online เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการ ความสดใหม่สะอาด และเหมาะสมกับลูกค้า</p>
<p>9. การพัฒนาวัสดุปิดแผลสองชั้นจากโพลิเมอร์ธรรมชาติผสมสารสกัดจากข้าวและน้ำมันหอมระเหยเพื่อประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ (ปีที่ 1)</p>	<p>นางสาวปิยฉัตร ช่วยสินวล สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัสดุปิดแผลสองชั้นจากแบคทีเรียเซลลูโลสและเส้นใยนาโนจากโพลิเมอร์ธรรมชาติที่ผสมสารสกัดจากข้าว และน้ำมันหอมระเหย 2. ผลการปลดปล่อยสารออกฤทธิ์จากวัสดุปิดแผลสองชั้น 3. ผลการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคจากแผลของผู้ป่วยของน้ำมันหอมระเหย และวัสดุปิดแผลสองชั้นที่มีน้ำมันหอมระเหยผสมอยู่ 4. ผลการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากข้าว และวัสดุปิดแผลสองชั้นที่มีสารสกัดจากข้าวผสมอยู่ 5. ฤทธิ์ทางชีวภาพ ความเป็นพิษ และความเข้ากันได้ของวัสดุปิดแผลสองชั้นที่เตรียมได้กับเซลล์ผิวหนังของมนุษย์ (Human Dermal Fibroblasts) สำหรับประยุกต์ใช้เป็นวัสดุทางการแพทย์
<p>10. การพัฒนาวัสดุปิดแผลสองชั้นจากโพลิเมอร์ธรรมชาติผสมสารสกัดจากข้าวและน้ำมันหอมระเหยเพื่อประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ (ปีที่ 2)</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. วัสดุปิดแผลสองชั้นที่ผสมสารสกัด จากข้าวทั้ง 3 ชนิดและน้ำมันหอมระเหยจากสบงและผลการศึกษาสถาบันวิทยา 2. ผลการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพ (biodegradability) ในตัวกลาง 2 ชนิดใน 2 สภาวะ 3. ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของวัสดุปิดแผลสองชั้นด้วยวิธี Disc Diffusion และผลการศึกษาการปลดปล่อยสารสกัดจากวัสดุปิดแผลสองชั้นที่ผสมสารสกัดรำข้าวและน้ำมันหอมระเหย 4. ผลศึกษาความเป็นพิษของวัสดุปิดแผลสองชั้น (cytotoxicity test) 5. ผลศึกษาการยึดเกาะและการเพิ่มจำนวนเซลล์ของวัสดุปิดแผลสองชั้นด้วยเซลล์ human dermal fibroblast (HDFa) และ human keratinocyte (HaCaT)

ชื่อโครงการวิจัย	หัวหน้าโครงการ/ ต้นสังกัด	ผลงานวิจัยโดยสรุป
11. การพัฒนากระบวนการผลิตคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากฟางข้าวแบบเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อขยายกำลังการผลิตเชิงพาณิชย์และการใช้ประโยชน์ ในการปรับปรุงคุณสมบัติของเทอร์โมพลาสติกฟลาวร์จากปลายข้าวสำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ	ผศ.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	กระบวนการผลิตคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากฟางข้าว (rice straw carboxymethyl cellulose; CMCr) ที่ เป็น มิ ตร กับ สิ่งแวดล้อม ที่สามารถลดการใช้สารเคมีและประหยัดพลังงานได้ร้อยละ 50 ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสมบัติการละลายน้ำได้ดี สามารถขึ้นรูปฟิล์มได้ มีสมบัติใกล้เคียงกับคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสทางการค้าและมีความปลอดภัยปราศจากโลหะหนัก
12. นวัตกรรม การ พัฒนาสารประกอบพันธะเชื่อมจากข้าวและผลหม่อนเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพ	ผศ.ธรรณพ เหล่ากุลติลก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ได้กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ได้แก่ ไอโซมอลโตโอลิโกแซคคาไรด์เรสเวอราทรอล และโอลิโกเปปไทด์ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวและผลหม่อน และมีศักยภาพในการผลิตสารประกอบพันธะเชื่อมที่มีสมบัติเชิงหน้าที่ และฤทธิ์ทางชีวภาพในอนาคต
13. นวัตกรรม การ พัฒนาสารประกอบพันธะเชื่อมจากข้าวและผลหม่อนเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางชีวภาพ (ระยะที่ 2 ปีที่ 2)		<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้กระบวนการผลิตสารประกอบพันธะเชื่อมที่เหมาะสม ไม่พบความเป็นพิษต่อเซลล์ ปลอดภัยจากซิลเฟอร์ไดออกไซด์ ตะกั่ว สารหนู และเชื้อซาลโมเนลลา 2. ได้ผลิตภัณฑ์สารประกอบพันธะเชื่อมไอโซมอลโตโอลิโกแซคคาไรด์เรสเวอราทรอล เพื่อใช้เป็นส่วนผสมอาหาร (Food ingredient) สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ
14. การแปรรูปผ้าใบเคลือบสระกักเก็บน้ำยางบวมน้ำ และยางคลุมดินประสิทธิภาพสูงจากยางพาราผสมอะคริลิกอิมัลชัน	ผศ.อนุวัตร วอลี มหาวิทยาลัยฟาฏอนี	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากยางธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพสูง ต้นทุนต่ำ (ผลิตภัณฑ์ผ้าใบเคลือบ สระกักเก็บน้ำยางบวมน้ำ และผ้าใบคลุมดิน) ที่สามารถแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรในช่วงฤดูแล้งได้ 2. ได้ผลทดสอบสมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงกล และสมบัติหลังการใช้งานจริง ของผลิตภัณฑ์ผ้าใบเคลือบสระกักเก็บน้ำยางบวมน้ำ และผ้าใบคลุมดินประสิทธิภาพสูงและต้นทุนต่ำจากยางพาราผสมอะคริลิกอิมัลชัน