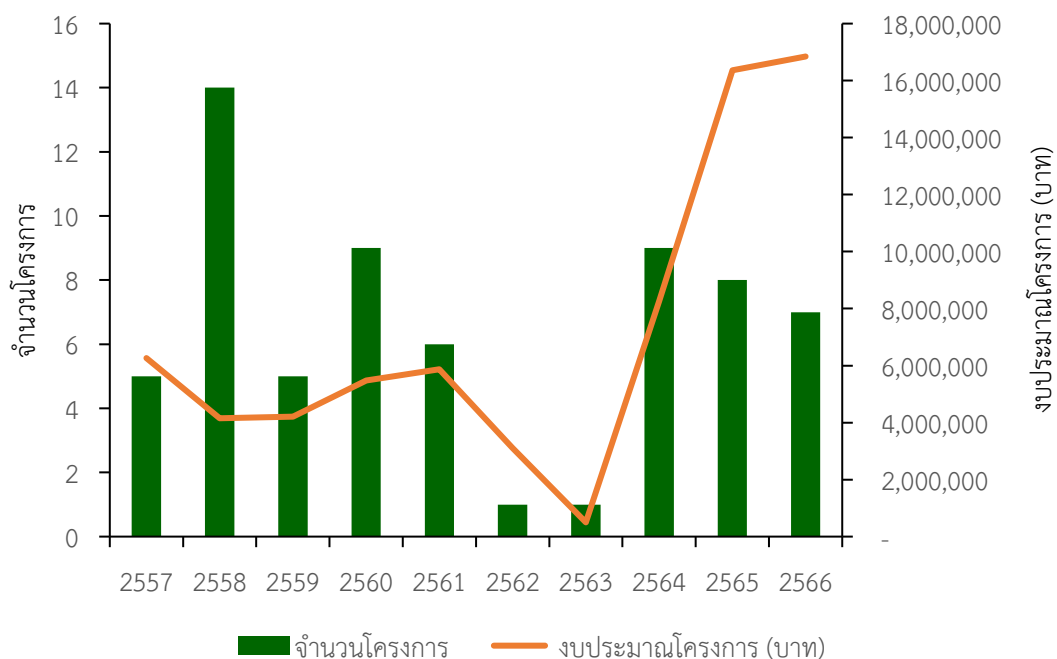


สรุปผลการดำเนินงานศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ปีงบประมาณ 2566

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เริ่มดำเนินการกิจในการวิจัย บริการวิชาการและการให้บริการด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นเมืองล้านนาในปี พ.ศ. 2557 เนื่องจากการดำเนินงานยังเกิดปัญหาและอุปสรรค ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้เท่าที่ควร จำเป็นต้องทบทวนแผนการบริหารใหม่ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุเป้าหมาย คณะกรรมการบริหารศูนย์ฯ ชุดใหม่ที่แต่งตั้งในปี พ.ศ. 2563 จึงได้ศึกษาบริบทการทำงาน ติดตามผลการดำเนินงาน และความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนการเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้ามาให้ความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับการวางกลยุทธ์ในการบริหารงานของศูนย์ฯ รวมถึงการนำเข้าที่ประชุมกรรมการอำนวยการประจำศูนย์ฯ เพื่อขอคำแนะนำในแผนการดำเนินงาน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนยุทธศาสตร์แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระยะที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยจากการวิเคราะห์ร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง พบว่าปัญหาและอุปสรรค มี 3 ประเด็นหลัก คือ 1) ด้านมุมมองบริบทของศูนย์ฯ ยังมีความไม่ชัดเจน ซึ่งส่งผลต่อการวางแผนกลยุทธ์ในการบริหารงานเพื่อให้เกิดการดำเนิน

งานที่มีประสิทธิภาพ 2) ด้านงบประมาณดำเนินการที่จำกัด ทำให้ยากต่อการนำแผนมาผลักดันการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ และ 3) จำนวนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมีจำนวนน้อย ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานของศูนย์ฯ โดยในปี พ.ศ. 2564 ศูนย์ฯ ได้จัดทำโครงการผลักดันศูนย์วิจัยข้าวล้านนา และได้รับการอนุมัติตำแหน่งงานเพิ่มเติมจำนวน 2 ตำแหน่ง คือ นักวิจัยและนักจัดการงานทั่วไป จึงทำให้มีผลการดำเนินงานที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนทั้งจากจำนวนโครงการและงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยที่ได้รับ โดยได้รับงบประมาณเพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 200 203 และ 210 ในปี 2564-2566 ตามลำดับ (ภาพที่ 1)

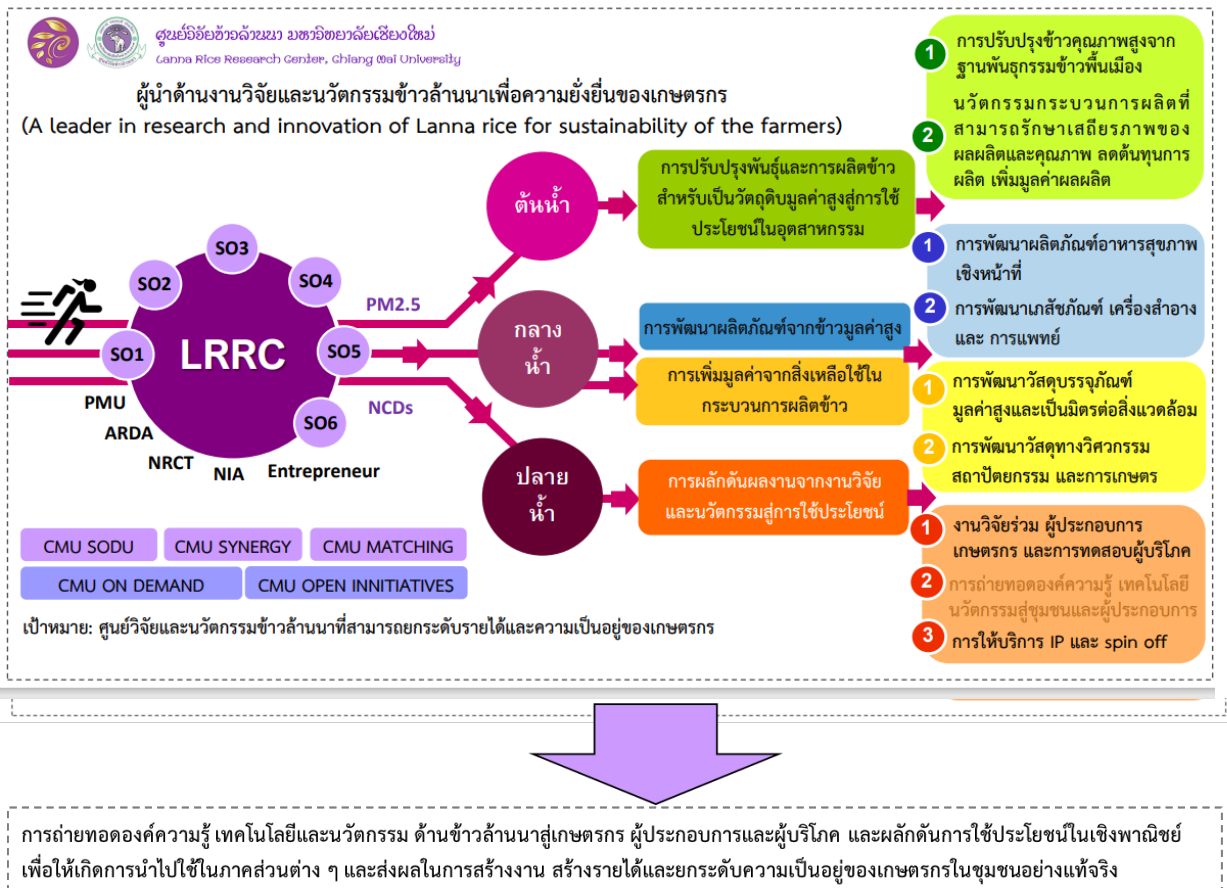


ภาพที่ 1 จำนวนโครงการวิจัยบริการวิชาการ (กราฟแท่งสีเขียว) และงบประมาณรวมของโครงการ (กราฟเส้นสีส้ม) ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย จากผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2557 – 2566

ปัจจุบันศูนย์ฯ มีการรวมกลุ่มของนักวิจัยจากหลากหลายสาขาจำนวนมากกว่า 13 สาขา (ส่วนงาน) ซึ่งการรวมกลุ่มกันสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมจากนักวิจัยจากหลายสาขาเป็นจุดแข็งจุดหนึ่งในการนำเสนอโครงการต่อแหล่งทุนจากทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และทำให้ประสบความสำเร็จหลายโครงการจากความร่วมมือของนักวิจัยจากภาคส่วนต่าง ๆ จนสามารถทำได้ผลการดำเนินงานเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ เกิดเครือข่ายการทำงานของนักวิจัยด้านข้าวร่วมกันที่มีความเข้มแข็งภายในมหาวิทยาลัยประมาณมากกว่า 50 ท่าน ภายนอกมหาวิทยาลัยมากกว่า 40 ท่าน และนอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการภาคเอกชนให้ความสนใจในการศึกษาหาความรู้เพื่อการนำข้าวและสิ่งเหลือใช้จากการผลิตข้าวไปใช้ประโยชน์ และการร่วมทุนวิจัยด้านข้าวกับกลุ่มนักวิจัยมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากมองเห็นโอกาสในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในภาคธุรกิจได้จริง อาทิเช่น สภาเกษตรกรแห่งชาติ บริษัททีเอสซี (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทไรต์ไทม์ไทย จำกัด บริษัทไทยเซอิ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัททานตะวัน อุตสาหกรรม จำกัด และบริษัทบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด เป็นต้น

การบริหารงานที่สามารถสำเร็จสู่เป้าหมาย ศูนย์ฯ ต้องสร้างทีมวิจัยและนวัตกรรมที่เข้มแข็งเพื่อพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่การผลิตและการเพิ่มมูลค่าได้อย่างครบวงจร ตั้งแต่ระดับต้นน้ำที่มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวและกระบวนการผลิตข้าวอัจฉริยะที่มีความแม่นยำในการกำหนดปริมาณและคุณภาพเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพสูงเพื่อส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมการแปรรูปในระดับกลางน้ำที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวที่หลากหลาย เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านอาหารเพื่อสุขภาพ เกษษัณท์และเครื่องสำอาง และการแพทย์ รวมถึงการเพิ่มมูลค่าสิ่งเหลือใช้ในการกระบวนการผลิตข้าวต่าง ๆ เช่น ฟางข้าว แกลบและปลายข้าว เพื่อเพิ่มมูลค่าและลดปัญหาการเผาและการกำจัดสิ่งเหลือทิ้งต่าง ๆ และส่งต่อไปยังงานวิจัยในระดับปลายน้ำที่ส่งเสริมเรื่องการนำไปใช้ไปประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ การถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้เกิดผลกระทบในการสร้างรายได้กลับสู่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว (ภาพที่ 2) ซึ่งแผนการดำเนินงานดังกล่าว ได้ทำให้เกิดผลงานจากการดำเนินงานเป็นจำนวนมากขึ้นภายในศูนย์ฯ ทั้งจำนวนเครือข่ายการทำงานวิจัยที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ระดับต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ เกิดองค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์จากข้าว มูลค่าผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การเข้าถึงเกษตรกรในชุมชน ซึ่งความสำเร็จดังกล่าวจะเป็นแนวทางสำคัญในการทำให้เกิดการผลิตข้าวล้านนาคุณภาพสูงของเกษตรกรที่มีตลาดและความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมรองรับ จนเกษตรกรเกิดรายได้ที่สูงขึ้น

จากบริบทของศูนย์ฯ ข้างต้น จึงมีการเปลี่ยนแปลงวิสัยทัศน์ใหม่เป็น “ผู้นำด้านงานวิจัยและนวัตกรรมข้าวล้านนาเพื่อความยั่งยืนของเกษตรกร (A leader of Lanna Rice Research and Innovation for Sustainability of the Farmers)” และกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานของศูนย์ฯ ในระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) คือการเป็น “ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมข้าวล้านนาที่สามารถยกระดับรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกร” แบบครบวงจรที่มีดำเนินงานตลอดห่วงโซ่การผลิตข้าวตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีความมุ่งหวังในการนำงานวิจัยด้านข้าวที่นักวิจัยของศูนย์ฯ ร่วมกันพัฒนาขึ้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรในพื้นที่และผู้บริโภคที่จะได้มีทางเลือกในการบริโภคข้าวเพื่อสุขภาพ และสร้างชื่อเสียงด้านงานวิจัยข้าวล้านนาให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภาพที่ 2 การบริหารงานสู่เป้าหมายผ่านการดำเนินงานด้านการวิจัยและนวัตกรรมจากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำสู่การ สร้างงาน สร้างรายได้ และยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรในชุมชน

การดำเนินงานที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระยะที่ 13

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ดำเนินงานตามภารกิจหลักและภารกิจสนับสนุนที่สอดคล้องกับแผนพัฒนา การศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระยะที่ 13 ดังนี้

ภารกิจหลัก

1. วิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในด้านข้าวแบบบูรณาการจากความเชี่ยวชาญของนักวิจัย จากหลากหลายสาขาลดต้นทุนในการผลิตและการบริโภคข้าวพื้นเมืองล้านนา
2. บริการวิชาการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมในการผลิตและเพิ่มมูลค่าข้าวพื้นเมืองล้านนา แบบครบวงจร เพื่อให้เกิดการผลิตข้าววิถีใหม่สู่เกษตรกรและผู้บริโภค
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการต่อยอดจากงานวิจัยและนวัตกรรมที่เกิดจากข้าวพื้นเมืองล้านนาสู่การใช้ ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ภารกิจสนับสนุน

1. ส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุกรรม ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมและกิจกรรมด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าว พื้นเมืองล้านนาสู่ประชาชนที่สนใจและเยาวชนรุ่นใหม่
2. สนับสนุนกิจกรรมด้านการเรียนการสอนของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น การเป็นศูนย์เรียนรู้และการฝึกงานของนักเรียนและนักศึกษา และการจัดหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อ ตอบสนองการเรียนรู้ของประชาชนแต่ละกลุ่ม

3. สร้างรายได้จากการให้บริการด้านข้าวในรูปแบบต่าง ๆ กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ ผู้บริโภค และการบูรณาการงานวิจัย เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินงานของศูนย์ฯ

รายงานผลการปฏิบัติงานศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ปีงบประมาณ 2566

1. สรุปผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2566 เปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2565

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	หน่วยนับ	ปีงบประมาณ 2565			ปีงบประมาณ 2566			หมายเหตุ
		เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ร้อยละความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ร้อยละความสำเร็จ	
มิติที่ 1 : มิติของประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Performance): การบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายหลักของหน่วยงานและการสัมฤทธิ์ผลการปฏิบัติงานตามนโยบาย/ยุทธศาสตร์								
ตัวชี้วัดที่ 1 : ตามข้อเสนอแนะของสภามหาวิทยาลัย								
1.จำนวนชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ข้อมูลงานวิจัยด้านข้าวเพื่อการเพิ่มมูลค่าข้าวของเกษตรกรในท้องถิ่น	ชุมชน (นับสะสม)	5	5	100	8	10	100	
2. จำนวนผลิตภัณฑ์/ต้นแบบผลิตภัณฑ์จากข้าวที่ได้รับการพัฒนาจากฐานข้อมูลพันธุกรรมข้าวพื้นเมือง	ต้นแบบ/ผลิตภัณฑ์	2	3	100	3	5	100	
3. มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินงานของศูนย์วิจัยข้าวล้านนาสู่เกษตรกรและชุมชน	ล้านบาท	25	23.87	92	30	N/A	N/A	โครงการวิจัยและบริการวิชาการของศูนย์ฯ อยู่ระหว่างการดำเนินงาน จะทำการการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม (SROI) ภายหลังการเสร็จสิ้นโครงการ
ตัวชี้วัดที่ 2 : ตามพันธกิจของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา (ตามคำรับรองการปฏิบัติงาน (CMU PA) ที่ได้เจรจาร่วมกับมหาวิทยาลัย)								
1. จำนวนผลงานที่อยู่ใน TRL 1-3 (ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus)	ผลงาน	10	12	100	11	11	100	
2. จำนวนนวัตกรรม/ จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน TRL 4-7/ จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดในประเทศ	นวัตกรรม / ผลงาน/ สิทธิบัตร	3	3	100	3	3	100	
3. จำนวนการให้บริการ IP ต่อปี / จำนวน Spin off/ Start up ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9	สิทธิบัตร/ ธุรกิจ/ ผลงาน	1	1	100	1	2	100	

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	หน่วยนับ	ปีงบประมาณ 2565			ปีงบประมาณ 2566			หมายเหตุ
		เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ความสำเร็จ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ความสำเร็จ	
4. รายได้จากภาคอุตสาหกรรม หรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง (นับรวมทุนวิจัยจาก ภายนอก)	ล้านบาท	5	18.65	100	3	14.39	100	

2. รายละเอียดผลการปฏิบัติงาน ปีงบประมาณ 2566

มิติที่ 1 : มิติของประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Performance): การบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายหลักของหน่วยงานและการสัมฤทธิ์ผลการปฏิบัติงานตามนโยบาย/ยุทธศาสตร์

ตัวชี้วัดที่ 1 : ตามข้อเสนอแนะของสภามหาวิทยาลัย

1.จำนวนชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ข้อมูลงานวิจัยด้านข้าวเพื่อการเพิ่มมูลค่าข้าวของเกษตรกรในท้องถิ่น

ชื่อกลุ่ม/กลุ่มชุมชน	ประเด็นที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้	ผลการต่อยอดองค์ความรู้ของกลุ่ม/ชุมชน
1) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านโพธิ์ทองเจริญ ต.เชิงดอย อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่	1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์เก่าเจ้า มช. 107 และข้าวพันธุ์ป้อบัง 3 มช. 2. การส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเก่าเจ้า มช.107 ในเชิงพาณิชย์ 3. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์เก่าเจ้า มช. 107	1. กลุ่มฯ ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเก่าเจ้า มช. 107 จำหน่ายแก่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 2. ประธานกลุ่มฯ เป็นวิทยากรถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตและการจัดการแปลงนาสำหรับข้าวพันธุ์เก่าเจ้า มช.107 แก่เกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ ที่สนใจ 3. กลุ่มฯ ผลิตและจำหน่ายข้าวกล้องเก่าเจ้า มช.107 ในชื่อแบรนด์ ‘ลุงเรณู’ 4. ผลิตข้าวป้อบัง 3 มช. เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตสารสกัดน้ำมันรำข้าวสำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เช่น แฮนด์ครีม สเปรย์ป้องกันผมร่วง
2) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มอนุรักษ์ข้าวเก่าดอยสะเก็ด ต.เชิงดอย อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่	1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์เก่าเจ้า มช. 107 2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากฟางข้าว	1. กลุ่มฯ ปลูกข้าวพันธุ์เก่าเจ้า มช. 107 ส่งให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านโพธิ์ทองเจริญ 2. กลุ่มฯ เตรียมดำเนินการนำฟางข้าวมาผลิตเป็นเยื่อฟาง โดยร่วมกับเทศบาลตำบลดอยสะเก็ดในการจัดทำโรงหมักเยื่อ 3. กลุ่มฯ เตรียมความพร้อมในการยกระดับการผลิตข้าวคุณภาพตามมาตรฐาน GAP
3) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรปงยั้งม้า ต.บ้านปง อ.หางดง จ.เชียงใหม่	1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์และการแปรรูปข้าวเก่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพที่สร้างจุดเด่นให้แก่ชุมชน 2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากฟางข้าว	1. ปลูกข้าวเก่าเพื่อสร้างจุดเด่นเพื่อการท่องเที่ยวในชุมชน 2. การนำข้าวเก่าเจ้า มช.107 และก๋าดอยสะเก็ดมาเพิ่มมูลค่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพจำหน่าย เช่น ธัญพืชอบแห้ง

ชื่อกลุ่ม/กลุ่มชุมชน	ประเด็นที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้	ผลการต่อยอดองค์ความรู้ของกลุ่ม/ชุมชน
4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวแปลงใหญ่ป่าซาง ตำบลปากบ่อง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์จากฟางข้าว	1. เกิดความร่วมมือกับสภาเกษตรกรจังหวัดลำพูน ในการผลิตงาน/ซาม จากฟางข้าว 2. จัดตั้งกลุ่มมีฟาง เพื่อเตรียมดำเนินการใช้ประโยชน์จากฟางข้าวแบบครบวงจร
5) วิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรผาซ้อ ต.ดอยหล่อ อ.ดอยหล่อ จ.เชียงใหม่	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107 และข้าวพันธุ์ป้อบ่าง 3 มช.	เกิดการผลิต และขยายพันธุ์ข้าวก่ำเจ้า มช. 107 และข้าวพันธุ์ป้อบ่าง 3 มช.ในชุมชน
6) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ้านร้องวัวแดง ต.ร้องวัวแดง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107	เกิดการผลิต และขยายพันธุ์ข้าวก่ำเจ้า มช. 107 ในชุมชน
7) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนธรรมเกษตรอินทรีย์บ้านป่าปวย ต.ศรีบัวบาน อ.ป่าซาง จ.ลำพูน	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107 และพันธุ์ก่ำดอยสะเก็ด	1. เกิดการผลิต และจำหน่ายข้าวกล้องก่ำเจ้า มช.107 และข้าวก่ำดอยสะเก็ด 2. แปรรูปและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากข้าว ก่ำ เช่น น้ำถั่วเหลืองพร้อมดื่มผสมข้าวก่ำ ข้าวแตน เจลลี่ข้าวก่ำ
8) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนหัตถกรรมและแปรรูปตำบลสันป่าเปา ต.สันป่าเปา อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107	เกิดการผลิต และจำหน่ายข้าวกล้องก่ำเจ้า มช.107
9) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวล้านนาบ้านมะเขือแจ้ ต.มะเขือแจ้ อ.เมือง จ.ลำพูน	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107	เกิดการผลิต และจำหน่ายข้าวกล้องก่ำเจ้า มช.107
10) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรแปรรูปสร้างสรรค์ทาทุ่งยาว ต.ทาสบเส้า อ.แม่ทา จ.ลำพูน	การส่งเสริมการผลิตและการจัดการแปลงนาข้าวพันธุ์ก่ำเจ้า มช.107 และพันธุ์ข้าวปีอบ่าง 3 มช.	เกิดการผลิต บริโภคภายในกลุ่ม และทดลองจำหน่ายข้าวกล้องก่ำเจ้า มช.107 และข้าวปีอบ่าง 3 มช.

2. จำนวนผลิตภัณฑ์/ต้นแบบผลิตภัณฑ์ จากข้าวที่ได้รับการพัฒนาจากฐานข้อมูลพันธุ์กรรมข้าวพื้นเมือง

ชื่อผลิตภัณฑ์/ ต้นแบบผลิตภัณฑ์	รายละเอียด	หมายเหตุ
ผลิตภัณฑ์แฮนด์ครีม	ผลิตภัณฑ์แฮนด์ครีม Purriz Lanna Boutique Rice Hand & Nail Cream (สารสกัดจากข้าว บิ๋อ บ้าง 3 มช.) พร้อมจำหน่าย	ผลผลิตจากโครงการ “การอนุรักษ์ และการใช้ประโยชน์จากพันธุ์กรรม ข้าวพื้นเมืองล้านนา”
ต้นแบบผลิตภัณฑ์สารออกฤทธิ์ Hair Rise Complex	ผลิตภัณฑ์สารออกฤทธิ์ Hair Rise Complex ป้องกันผมร่วง (สารสกัดจากข้าวบิ๋อ บ้าง 3 มช.) เช่น แชมพู ครีมนวด เซรั่ม และแฮร์มาสก์	ผลผลิตจากโครงการ “การพัฒนา เกษษณกิจจากข้าวพื้นเมืองล้านนา คุณภาพสูง”
ปุ๋ยสังกะสีและซีลีเนียม	ปุ๋ยสูตร cocktail สำหรับพ่นทางใบเพื่อเพิ่มธาตุอาหารในเมล็ดข้าว	ผลผลิตจาก “โครงการกระบวนการ ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าทาง เศรษฐกิจของข้าวไทย”
ต้นแบบผลิตภัณฑ์ข้าวสังกะสีและซีลีเนียมสูง	ผลผลิตข้าวจากแปลงที่ได้รับการพ่นปุ๋ยทางใบเพื่อเพิ่มธาตุอาหารในเมล็ดข้าว	
ต้นแบบผลิตภัณฑ์ผงข้าวกล้องงอก	ต้นแบบผลิตภัณฑ์ผงข้าวกล้องงอกจากพันธุ์ก่ำเจ้า	ร่วมกับบริษัทเอกชนในการพัฒนา มช.107

3. มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินงานของศูนย์วิจัยข้าวล้านนาสู่เกษตรกรและชุมชน

ในปีงบประมาณ 2566 ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มีโครงการวิจัยที่ดำเนินการร่วมกับชุมชนเกษตรกรหลายโครงการ โดยโครงการที่จะนำเข้าประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

ลำดับ	ชื่อโครงการที่จะนำเข้าประเมินผลกระทบ	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำมาวิเคราะห์มูลค่า
1	การพัฒนารูปแบบธุรกิจและนวัตกรรมการผลิตเยื่อจากฟางข้าวเพื่อการส่งออก	<u>ด้านเศรษฐกิจ</u> - เกษตรกรมีรายได้มากขึ้นจากการขายฟางข้าว - ลดต้นทุนการผลิตเยื่อฟางข้าว - เพิ่มมูลค่าให้แก่วัตถุเหลือทิ้ง ได้แก่ ฟางข้าว - ได้เยื่อฟางข้าวที่มีคุณภาพในการแข่งขันในตลาดสำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ <u>ด้านสังคม</u> - เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากการได้รับรายได้ที่เพิ่มขึ้น <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> - ลดการเผาฟางข้าวในแปลงนาซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของมลภาวะทางอากาศ - ลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการเผาฟางข้าว - ลดปริมาณสารเคมีในกระบวนการผลิตเยื่อ - ลดขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเยื่อ

ลำดับ	ชื่อโครงการที่จะนำเข้าประเมินผลกระทบ	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำมาวิเคราะห์มูลค่า
2	การผลิตข้าวคุณภาพพิเศษสูงพันธุ์ปิ่นบัง 3 มช. ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ข้าวคุณภาพสูง	<u>ด้านเศรษฐกิจ</u> - เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวคุณภาพสูงที่ได้จากผลผลิตของโครงการจนสามารถเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน - เกิดการขยายผลในการปลูกข้าวคุณภาพสูงคุณภาพดี และวิธีการไปยังเกษตรกรในชุมชนและรายอื่น ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงที่สามารถทำให้เกษตรกรมีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น <u>ด้านสังคม</u> - เกิดการสร้างงานในชุมชนเพิ่มมากขึ้น มีอัตราการว่างงานที่ลดลง เกษตรกรและคนในชุมชนรักษากินฐานที่อยู่สามารถทำงานในชุมชนได้อย่างมีความสุข มีความรักใคร่ปรองดองกันทั้งในระดับครอบครัวและคนในชุมชนมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันภายในชุมชน เกิดเป็นพลังชุมชนที่มีความเข้มแข็งและมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในชุมชน <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> - เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีในชุมชน มีการทำการเกษตรปลูกข้าว โดยการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์อย่างครบวงจรของข้าวที่ปลูกในแปลงนาในอนาคต สามารถทำให้ลดมลพิษจากการเผาเศษสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตร คนในชุมชนมีสุขภาพที่ดีขึ้น
3	กระบวนการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของข้าวไทย	<u>ด้านเศรษฐกิจ</u> - เกษตรกรชาวนามีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จากต้นทุนการผลิตข้าวที่ลดต่ำลงจากการลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในแต่ละฤดูปลูก ลดค่าปุ๋ย สารเคมีที่ต้องใช้ในแต่ละกระบวนการปลูก และอีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การสร้างมูลค่าเพิ่มกับข้าวไทย ข้าวเสริมธาตุอาหารสามารถขายได้ในราคาที่สูงกว่าข้าวทั่วไป ยกระดับความเป็นอยู่ของครัวเรือน ชุมชน และเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจของชุมชน และที่สำคัญข้าวโภชนาการสูงยังมีศักยภาพในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพที่สามารถจำหน่ายได้ราคาที่สูงขึ้น ผู้ประกอบการอาหารมีช่องทางและโอกาสในการนำข้าวคุณภาพสูงไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารสุขภาพ ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น

ลำดับ	ชื่อโครงการที่จะนำเข้าประเมินผลกระทบ	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและนำมาวิเคราะห์มูลค่า
		<u>ด้านสังคม</u> - การส่งเสริมสังคมการเกษตรกร สามารถนำองค์ความรู้ไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรและชุมชนในพื้นที่ ได้เรียนรู้ และมีความเข้าใจในการผลิตข้าววิถีใหม่ ที่สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านต่าง ๆ มาใช้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนในการผลิต และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มเติมในข้าวได้ ไม่จำเป็นต้องผลิตข้าวตามวิถีเดิม ที่เน้นการผลิตเพียงเพื่อสร้างผลผลิตให้ดีขึ้นโดยไม่คำนึงถึงเรื่องต้นทุนและคุณภาพอย่างละเอียด กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถสร้างแนวทางการสร้างภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนเกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ ผู้คนในสังคมมีสุขภาพดี ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ผู้คนมีความรักถิ่นฐานบ้านเกิด มีการย้ายที่อยู่เพื่อเข้ามาทำงานในชุมชนเมืองน้อยลง เนื่องจากมีงานทำในท้องถิ่นของตนเอง <u>ด้านสิ่งแวดล้อม</u> - มีการลดการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีสำหรับกำจัดวัชพืช หรือมลงศัตรูพืช ส่งผลให้สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบมีอากาศที่บริสุทธิ์ขึ้น ระบบนิเวศน์ได้รับการฟื้นฟู

ตัวชี้วัดที่ 2 : ตามพันธกิจของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา (ตามคำรับรองการปฏิบัติงาน (CMU PA) ที่ได้เจรจาร่วมกับมหาวิทยาลัย)

1. จำนวนผลงานที่อยู่ใน TRL 1-3 (ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus)

หมายเหตุ: นับผลงานของบุคลากรศูนย์ฯ และนักวิจัยเครือข่ายของศูนย์ฯ ที่มี address: Lanna Rice Research Center/ Research Center for Development of Local Lanna Rice and Rice Products, Chiang Mai University

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร	ชื่อผู้แต่ง	จำนวน ครั้งในการ อ้างอิง
1	Modelling the influence of okara flour supplementation on the quality of gluten-free roll produced from rice flour	Food 2023, In press	Pavalee C. Tridittanakiat Zorba J Hernández Estrada Patricia Rayas-Duarte	
2	Genotypic Variation of Purple Rice in Response to Shading in Yield, Anthocyanin Content, and Gene Expression	Plants 2023, 12, 2582.	Nantapat Danpreedan Supapohn Yamuangmorn Sansanee Jamjod Chanakan Prom-u-thai Tonapha Pusadee	0
3	Genotypic Variation in Thai Fragrant Rice in Response to Manganese Application and Its Effects on 2-Acetyl-1-Pyrroline Content, Productivity and Gene Expression	Agronomy 2023, 13, 788.	Worawat Inpradit Sansanee Jamjod Chanakan Prom-u-thai Tonapha Pusadee	0
4	Efficacy of Soil and Foliar Boron Fertilizer on Boron Uptake and Productivity in Rice	Agronomy 2023, 13, 692.	Jintana Songsriin Supapohn Yamuangmorn Sithisavet Lordkaew Suchada Jumrus Jeeraporn Veeradittakit Sansanee Jamjod Chanakan Prom-u-thai	0
5	Natural Melanogenesis Inhibitor and Collagen Biosynthesis Stimulator of Phytochemicals in Rice Bran and Husk Extracts from Oryza sativa L. cv. Pieisu 1 CMU for Cosmetic Application	Plants 2023, 12(4), 970	Pichchapa Linsaenkart Warintorn Ruksiriwanich Pensak Jantrawut Chuda Chittasupho Rachtanapun Pornchai Kittisak Jantanasakulwong Sarana Rose Sommano Prom-u-thai Chanakan Sansanee Jamjod Chaiwat Arjin, Francisco J.Barba	1

ลำดับ	ชื่อบทความ	ชื่อวารสาร	ชื่อผู้แต่ง	จำนวน ครั้งในการ อ้างอิง
6	Effects of Bioactive Composition in <i>Oryza sativa</i> L. cv. KDML105 Bran Extract on Gene Expression Related to Hair Cycle in Human Hair Follicle Dermal Papilla Cells	Agronomy 2023, 13 (295), 2138596	Chiranan Khantham Warintorn Ruksiriwanich Korawan Sringarm Chanakan Prom-u-thai Sansanee Jamjod Chaiwat Arjin Anurak Muangsanguan Pornchai Rachtanapun Kittisak Jantanasakulwong Yuthana Phimolsiripol Francisco J. Barba Sarana Rose Sommano Romchat Chutoprapat Korawinwich Boonpisuttinant	1
7	Regulatory Effects of Thai Rice By-Product Extracts from <i>Oryza sativa</i> L. cv. Bue Bang 3 CMU and Bue Bang 4 CMU on Melanin Production, Nitric Oxide Secretion and Steroid 5α -Reductase Inhibition	Plants 2023, 1960719	Warintorn Ruksiriwanich Pichchapa Linsaenkart Chiranan Khantham Anurak Muangsanguan Korawan Sringarm Pensak Jantrawut Chanakan Prom-u-thai Sansanee Jamjod Supapohn Yamuangmorn Chaiwat Arjin Pornchai Rachtanapun Kittisak Jantanasakulwong Yuthana Phimolsiripol Francisco J. Barba Sarana Rose Sommano Romchat Chutoprapat Korawinwich Boonpisuttinant	0
8	Antioxidant Activities and Characterisation of Polyphenols from Selected Northern Thai Rice Husks: Relation with Seed Attributes	Rice Science 2023, 30(2).	Wisetkomolmat, Jiratchaya Arjin, Chaiwat Hongsihsong, Surat Ruksiriwanich, Warintorn Niwat, Chutamat Tiyayon, Pimsiri Jamjod, Sansanee Yamuangmorn, Supapohn	6

			Prom-U-Thai, Chanakan Sringarm, Korawan	
9	Comparative analysis of bioactive-phytochemical characteristics, antioxidants activities, and anti-inflammatory properties of selected black rice germ and bran (<i>Oryza sativa</i> L.) varieties.	European Food Research and Technology 2023, 249(2), pp. 451–464	Sariya Mapoung Warathit Semmarath Punnida Arjsri Pilaiporn Thippraphan Kamonwan Srisawad Sonthaya Umsumarng Kanokkarn Phromnoi Sansanee Jamjod Chanakan Prom-u-Thai Pornngarm Dejkriengkraikul	2
10	Protective Effects of Proanthocyanidin - Rich Fraction from Red Rice Germ and Bran on Lung Cell Inflammation via Inhibition of NF- KB /NLRP3 Inflammasome Pathway	Nutrients 2023, 30;15(17):3793.	Warathit Semmarath Kamonwan Srisawad Punnida Arjsri Sonthaya Umsumarng Supachai Yodkeeree Sansanee Jamjod Chanakan Prom-u-thai Pornngarm Dejkriengkraikul	0
11	Utilization of Rice Straw Wastes as Aggregate in Lightweight Concrete Block Production by Using Cold Press Technique	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 2023,1146(1)	Thongchua G. Teewara Suwan Peerapong Jitsangiam Pitiwat Wattanachai Suthaphat Kamthai Hemwadee Thongchua Chanakan Prom-U-Thai Supaphon Yamuangmorn	0

2. จำนวนนวัตกรรม/ จำนวนผลงานวิจัยที่อยู่ใน TRL 4-7/ จำนวนสิทธิบัตรที่ยื่นจดในประเทศ

ชื่อผลงาน	ผู้รับนวัตกรรม/พื้นที่/กลุ่ม/ชุมชน ที่นำไปใช้ประโยชน์	สรุปข้อมูลต้นแบบนวัตกรรมและการต่อยอด
1) กระบวนการผลิตฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพพอลิแลคติกแอซิดผสมพอลิบิวทิลินอะดิเพท-โค-เทเรฟทาเลทเพื่อพัฒนามสมบัติของฟิล์มบรรจุภัณฑ์แบบแอคทีฟ	บริษัทอาชนวัฒน์ จำกัด 18/4 ซ.อำนวยการพัฒนา ถ.สุทธิสาร วินิจฉัย แขวงสามเสนนอก เขต ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310	เป็นกระบวนการการนำแหล่งเซลลูโลสและเส้นใยจากเศษเหลือทิ้งทางการเกษตรที่สำคัญคือ ฟางข้าว และเปลือกข้าวโพดมาใช้ประโยชน์ในลักษณะของสารปรับปรุงคุณสมบัติของพอลิเมอร์ชีวภาพ (Functional additive) สำหรับนำไปใช้เป็นส่วนผสมของเม็ดพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ จากนั้นเม็ดพลาสติกสูตรดังกล่าวจะถูกนำไปฟิล์มบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายได้ทางชีวภาพแบบแอคทีฟ (Active biodegradable packaging film) สำหรับนำไปใช้ยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรหรือผลิตภัณฑ์อาหารตามลำดับ โดยอาศัยเทคนิคการผสมโดยใช้เครื่องผสมแบบสกรูคู่ (Twin screw extruder) ระหว่างพอลิเมอร์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ 2 ชนิด ได้แก่ พอลิแลคติกแอซิด (Polylactic acid; PLA) และ พอลิบิวทิลินอะดิเพท-โค-เทเรฟทาเลท (Polybutylene Adipate-co-Terephthalate; PBAT) รวมกับการเติมพลาสติกเซอร์ (Plasticizer) อนุพันธ์เซลลูโลส (Cellulose derivative) ทำหน้าที่เป็นสารเคมีปรับปรุงสมบัติของความเหนียว เพิ่มความสามารถในการไหล เพิ่มความสามารถในการเข้ากันได้ ปรับปรุงสมบัติในการดูดซับความชื้น และ สมบัติด้านการสกัดกันของวัสดุบรรจุภัณฑ์ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ควบคู่กับการเติมสารช่วยยืดสายโซ่ (Chain extender) มีผลทำให้สามารถเกิดการเชื่อมโยงของพอลิเมอร์เข้าด้วยกันและส่งผลให้สมบัติทางกล ความเสถียรทางความร้อนสูงขึ้น และมีการสลายตัวทางความร้อนช้าลง นอกจากนี้การเติมสารช่วยผสม (Compatibilizer) ทำให้พอลิเมอร์ผสมมีความเข้ากันมากขึ้น และลดแรงตึงผิวระหว่างวัฏภาค (Interphase) ของพอลิเมอร์ทั้งสองชนิด ดังนั้นจากการผสมดังกล่าวมีผลทำให้งานวิจัยเรื่องสามารถผลิตเม็ดคอมพาวด์พอลิเมอร์ผสมที่สามารถนำไปแปรรูปฟิล์มที่มีสมบัติพิเศษด้านการสกัดกันไอน้ำในโครงสร้างของพอลิเมอร์ และ มีสมบัติด้านความยืดหยุ่นที่ดี สามารถนำไปผลิตบรรจุภัณฑ์ที่สามารถปรับรักษาสมดุลของความชื้นสัมพัทธ์ภายในถุงบรรจุภัณฑ์ให้มีความสมดุลเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นถุงบรรจุภัณฑ์สำหรับยืดอายุการเก็บรักษาผัก ผลไม้และ ผลิตภัณฑ์อาหารโดยมีปัจจัยที่ทำการศึกษาค้นคว้าที่สำคัญคือ ผลของการเติมอนุพันธ์เซลลูโลสที่ผลิตจากฟางข้าวและเปลือกข้าวโพดต่อสมบัติของแผ่นคอมพอสิต PLA/PBAT จากนั้นทำการประเมินผลและวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อทำการคัดเลือกร้อยละของการเติมฟางข้าวและเปลือกข้าวโพดที่เหมาะสมเข้าสู่กระบวนการขึ้นรูปฟิล์มบรรจุภัณฑ์และทำการทดสอบสมบัติของฟิล์ม PLA/PBAT โดยมีผลลัพธ์สำคัญ ได้แก่ สูตรเม็ดคอมพาวด์พลาสติกชนิดใหม่ และ ฟิล์มบรรจุภัณฑ์แอคทีฟต้นแบบ

ชื่อผลงาน	ผู้รับนวัตกรรม/พื้นที่/กลุ่ม/ชุมชน ที่นำไปใช้ประโยชน์	สรุปข้อมูลต้นแบบนวัตกรรมและการต่อยอด
2) ผลิตภัณฑ์เยื่อฟางข้าวและกระบวนการการผลิตเยื่อฟางข้าววิธีกึ่งเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับกิ่งอุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานการส่งออก โดยโรงงานต้นแบบ	บริษัทเกษตรธรรม จำกัด 218 หมู่ที่2 ต.หางดง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ 50240	เทคโนโลยีการผลิตเยื่อจากฟางข้าวโดยใช้สารเคมีน้อย (semi chemical process) เยื่อฟางข้าวที่ได้จากกระบวนการนี้มีคุณสมบัติที่สามารถนำไปใช้ได้ทั้งอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมกระดาษรวมถึงอุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้นพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเยื่อจากฟางข้าวซึ่งสามารถต่อยอดนำไปใช้สำหรับผลิตเยื่อจากเศษเหลือทางการเกษตรได้ เช่น เศษเหลือจากการปลูกข้าวโพด เป็นต้น โครงการวิจัยนี้เป้าหมายหลักทำการขยายการผลิตเยื่อฟางข้าวในระดับกิ่งอุตสาหกรรมเพื่อสามารถจัดจำหน่ายได้ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ เพื่อจัดทำแผนธุรกิจการจัดจำหน่ายเยื่อฟางข้าว ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าให้ฟางข้าว สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ลดปัญหามลภาวะทางอากาศในการเผาฟางข้าวของเกษตรกรลง โครงการนี้ได้ผลิตภัณฑ์เยื่อฟางข้าวและกระบวนการการผลิตเยื่อฟางข้าววิธีกึ่งเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับกิ่งอุตสาหกรรมที่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติและได้มาตรฐานการส่งออก โดยโรงงานต้นแบบได้มีการทดสอบการติดตั้ง/ใช้งานจริง และมีแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์รองรับ
3) กระบวนการผลิตแป้งคาร์บอกซีเมธิลจากข้าวเก่า	ผู้ประกอบการที่สนใจ	เลขที่สิทธิบัตร 95850 (วันออกคำสั่ง 18/09/2566) แป้งคาร์บอกซีเมธิลจากข้าวเก่า เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวเก่า ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารเพิ่มความหนืดที่ช่วยในการยัดเกาะและเป็นสารคงสภาพสำหรับการใช้ประโยชน์คาร์บอกซีเมธิลเซลลูโลสในอุตสาหกรรมอาหาร และแป้งคาร์บอกซีเมธิลจากข้าวเก่าที่จดทะเบียนสิทธิบัตรนี้ สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการผลิตเจลแปะแผลทางด้านเภสัชกรรมได้
4) การขอขึ้นทะเบียนรับรองพันธุ์ข้าว พันธุ์เก่า อาข่า 1 มช. (Kum Akha 1 Morchor)	เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคเหนือตอนบน	พันธุ์ข้าวเก่าอาข่าเป็นพันธุ์ที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) ในเมล็ดสูงที่พร้อมส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นทางเลือกได้รับการขึ้นทะเบียนรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2566 เลขที่ 2123/2566 <u>งานวิจัยรองรับการนำไปใช้ประโยชน์</u> 1. Comparative Analysis of Nutritional Components and Phytochemical Attributes of Selected Thai Rice Bran. Frontiers in Nutrition. 2022 ;9:833730. (รำข้าว) 2. Comparative analysis of bioactive-phytochemical characteristics, antioxidants activities, and anti-inflammatory properties of selected black rice germ and bran (Oryza sativa L.) varieties

3. จำนวนการให้บริการ IP ต่อปี / จำนวน Spin off/ Start up ต่อปี หรือผลงานเทียบเท่า TRL 8-9

ชื่อผลงาน	ผู้รับนวัตกรรม/พื้นที่/กลุ่ม/ชุมชน ที่นำไปใช้ประโยชน์	รายละเอียดต้นแบบนวัตกรรมและการต่อยอด
1) ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตแผ่นยิปซัมผสมเยื่อฟางข้าวในระดับอุตสาหกรรม	บริษัทพีค ๙ จำกัด 117/55 หมู่ที่ 5 ต.หนองหอย อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000	แผ่นยิปซัมผสมเยื่อฟางข้าวจัดเป็นวัสดุคอมโพสิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรซึ่งมีเยื่อฟางข้าวเป็นองค์ประกอบหลัก และมีคุณสมบัติเทียบเท่าแผ่นยิปซัมในท้องตลาดทั่วไป ได้แก่ มีคุณสมบัติในการกันไฟ ระบายความร้อน น้ำหนักเบา แข็งแรง และป้องกันสัตว์แทะไม้ทุกชนิด โดยเทคโนโลยีที่ได้เลือกนำมาประยุกต์ใช้คือ การพัฒนากระบวนการผลิตเยื่อฟางข้าว (Rice straw pulping) เพื่อผลิตเยื่อฟางข้าวที่มีสมบัติของเยื่อที่เหมาะสมมีความเข้ากันได้ดีกับผง FGD ยิปซัม ซึ่งเป็นเศษเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบใช้ถ่านหินจากโรงงานผลิตไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และเพื่อผลิตตัวประสาน (Binder) ที่มีหน้าที่ก่อให้เกิดพันธะระหว่างเส้นใยและผง FGD ยิปซัม มีผลทำให้แผ่นยิปซัมมีความแข็งแรง และมีสมบัติพิเศษต่าง ๆ ที่ผ่านมาตรฐานภายในประเทศหรือมาตรฐานสากล กระบวนการผลิตแผ่นยิปซัมมีการผสมเยื่อฟางข้าวมากกว่าร้อยละ 70 ควบคู่กับการเติมตัวประสานและสารปรุงแต่งสมบัติ (functional additive) โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการขึ้นรูปแผ่นเยื่อกระดาษแบบเปียก (Wet sheet forming) ร่วมกับการอัดขึ้นรูปแบบร้อน (Hot compression) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้แผ่นยิปซัมผสมเยื่อฟางข้าว นอกจากนี้จะมีการขยายการผลิตแผ่นยิปซัมผสมเยื่อฟางข้าวเชิงพาณิชย์ รวมทั้งมีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในทางธุรกิจเพื่อจัดทำแผนธุรกิจสำหรับแผ่นยิปซัมผสมเยื่อฟางข้าวโดยวัสดุคอมโพสิตที่ผลิตขึ้นจะมุ่งเน้นการนำไปประยุกต์ใช้จริงในงานวัสดุโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น ฝ้าเพดาน แผ่นฉากกัน เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือกหรือทดแทนแผ่นยิปซัมที่วางจำหน่ายในปัจจุบัน นอกจากนี้ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับฟางข้าว สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ลดปัญหามลภาวะทางอากาศ และพัฒนาให้เกิดระบบ Ecosystem ระหว่างเกษตรกรและอุตสาหกรรมก่อสร้าง

4. รายได้จากภาคอุตสาหกรรม หรือชุมชน หรือผู้ใช้งานจริง (นับรวมทุนวิจัยจากภายนอก)

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ชื่อคณะผู้วิจัย (เครือข่ายนักวิจัยในมหาวิทยาลัย)	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
1	การพัฒนารูปแบบธุรกิจและนวัตกรรมการผลิตเยื่อจากฟางข้าวเพื่อการส่งออก	ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) รศ.ดร.ปิติวัฒน์ วัฒนชัย (คณะวิศวกรรมศาสตร์) ผศ.ดร.ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) อาจารย์ ดร. ยุพา จอมแก้ว (คณะเกษตรศาสตร์) อาจารย์ ดร.พรจันทร์ วอลเตอร์ (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ดร.ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน (คณะพยาบาลศาสตร์) ดร.สุภาภรณ์ ญะเมืองมอญ (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา)	บพข.	9,350,000	กำลังดำเนินการ
2	การเพิ่มศักยภาพในการผลิตข้าวคุณภาพสูงโดยการเกษตรแบบแม่นยำเพื่อนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าโดยนวัตกรรมด้านอาหารเพื่อสุขภาพและการแพทย์ระยะที่ 1	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด (คณะเกษตรศาสตร์) ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ศ.ดร.พรงาม เดชเกรียงไกรกุล (คณะแพทยศาสตร์) ผศ.ดร.รวิวรรณ วงศ์ภูมิชัย (คณะแพทยศาสตร์) รศ.ดร.อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา (คณะเภสัชศาสตร์) ศ.ดร.ภญ. ศิริพร โอโณโนกิ (คณะเภสัชศาสตร์)	สกว. (Fundamental Fund)	4,000,000	กำลังดำเนินการ
3	กระบวนการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของข้าวไทย	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด (คณะเกษตรศาสตร์) ดร.สุภาภรณ์ ญะเมืองมอญ (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา) ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) น.ส.จิราภรณ์ วีระดิษฐ์กิจ (คณะเกษตรศาสตร์) น.ส.สุชาดา จำรัส (คณะเกษตรศาสตร์) น.ส.ปาริย์ คล้ายสุโข (คณะเกษตรศาสตร์) น.ส.นันทพร อุดมศรี (คณะเกษตรศาสตร์)	วช.	625,000	กำลังดำเนินการ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ชื่อคณะผู้วิจัย (เครือข่ายนักวิจัยในมหาวิทยาลัย)	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
4	กระบวนการผลิตฟิล์มย่อยสลายได้ทางชีวภาพ พอลิแลคติกแอซิดผสมพอลิবিທီສິນอะດิเพท-โค- เทเรพทาเลทเพื่อพัฒนามสมบัติของฟิล์มบรรจุ ภัณฑ์แบบแอคทีฟ	ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ดร.ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน (คณะพยาบาลศาสตร์)	บริษัท อาชนวัฒน์ อินโนแมท จำกัด	420,500	รอลงนามใน สัญญาจ้าง และ MOU
รวมงบประมาณ			14,395,500		

ผลการดำเนินงานอื่น ๆ

1. โครงการวิจัยและบริการวิชาการที่ได้รับทุนสนับสนุนภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ชื่อคณะผู้วิจัย (เครือข่ายนักวิจัยในมหาวิทยาลัย)	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
1	การผลิตข้าวคุณภาพพิเศษสูงพันธุ์ป๊อบัง 3 มช. ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อต่อยอดผลิตภัณฑ์ ข้าวคุณภาพสูง	รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด (คณะเกษตรศาสตร์) รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ดร.สุภาภรณ์ ญะเมืองมอญ (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา)	STeP (บริการวิชาการ)	150,000	กำลัง ดำเนินการ
2	การพัฒนากระบวนการผลิตแผ่นเส้นใยอัดย่อย สลายได้ทางชีวภาพจากเศษเหลือทิ้งทาง การเกษตร	ผศ.ดร.สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) ดร.ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน (คณะพยาบาลศาสตร์) ดร.สุภาภรณ์ ญะเมืองมอญ (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา)	1 MOU มช.	300,000	กำลัง ดำเนินการ
3	ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมข้าวล้านนา	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะเกษตรศาสตร์) รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด (คณะเกษตรศาสตร์) ผศ.ดร.ตอนภา ผุสดี (คณะเกษตรศาสตร์) ศ.ดร.ภญ. ศิริพร โอโคโนกิ (คณะเภสัชศาสตร์) รศ.ดร.ภญ. อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา (คณะเภสัชศาสตร์) รศ.ดร.ภญ. นิสิต กิตติพงษ์พัฒนา (คณะเภสัชศาสตร์) รศ.ดร.ภญ. วรินทร์ รักษ์ศิริวิช (คณะเภสัชศาสตร์) ผศ.ดร.ศศิธร ศิริสุน (คณะเภสัชศาสตร์) อาจารย์ ดร.ภญ. กานต์กมล ไตรโสภณ (คณะเภสัชศาสตร์) ศ.ดร. พรงาม เดชเกรียงไกรกุล (คณะแพทยศาสตร์) รศ.ดร.วุฒิไกร นิมละมูล (คณะแพทยศาสตร์) ผศ.ดร.รวีวรรณ วงศ์ภูมิชัย (คณะแพทยศาสตร์) ผศ.ดร. สุรพัศ คำไทย (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา/คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ผศ.ดร. ธัญญาพร ศิริโวหาร (คณะอุตสาหกรรมเกษตร)	สบว.มช. (COE)	2,000,000	กำลัง ดำเนินการ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ชื่อคณะผู้วิจัย (เครือข่ายนักวิจัยในมหาวิทยาลัย)	แหล่งทุน	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
		ผศ.ดร. ศรีสุวรรณ นฤนาทวงศ์สกุล (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ผศ.ดร.ลินดา ธีรภัทรพันธ์ (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ผศ.ดร.สุพัฒน์ พงษ์ไทย (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) อาจารย์ ดร.พิพัฒน์ ตั้งใจดี (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) อาจารย์ ดร.ปวาลี ชมภูรัตน์ ธฤติชนเกียรติ (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) อาจารย์ ดร.พรจันทร์ วอลเตอร์ (คณะอุตสาหกรรมเกษตร) ผศ.ดร. มานะ แซ่ด่าน (คณะวิศวกรรมศาสตร์) ดร.ปฐมพงศ์ ขาวอ่อน (คณะพยาบาลศาสตร์) ดร.สิริญา ทายะ (สถาบันวิจัยพฤกษศาสตร์) ดร.สุภาภรณ์ ญะเมืองมอญ (ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา)			
รวมงบประมาณ				2,450,000	

2. การสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยและบริการวิชาการร่วมกับหน่วยงาน/องค์กรภายนอกมหาวิทยาลัย ในปีงบประมาณ 2566

2.1 ความร่วมมือทางวิชาการกับบริษัทไทยเซซิ ไทยแลนด์ (จำกัด) ภายใต้ประเด็นความร่วมมือ เรื่อง “Study of Biodegradable Fiber Board from Rice Straw Pulp Innovation”

ผลการดำเนินงาน

- 1) ลงนามโดยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ศ.ดร.นพ.พงษ์รักษ์ ศรีบัณฑิตมงคล) กับ กรรมการผู้จัดการ (นายนาโอฮิโตะ โอบะ) เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2565 ณ ห้องประชุมบุญสม มาร์ติน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บันทึกข้อตกลงฯ มีอายุ 2 ปี นับตั้งแต่วันลงนาม
- 2) ประชุมพัฒนาการผลิต Biodegradable Fiber board ทุก 1 เดือน
- 3) สร้างความร่วมมือด้านงานวิจัย และนวัตกรรมในการใช้ประโยชน์จากฟางข้าวในรูปแบบต่าง ๆ กับบริษัทเอกชนภายนอกของประเทศญี่ปุ่น
- 4) ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ได้รับมอบแม่พิมพ์ (Mold) งานรองแก้วจากบริษัทไทยเซซิ ไทยแลนด์ จำกัด เพื่อผลิตชิ้นงานงานรองแก้วจากพลาสติกผสมเยื่อฟางข้าวจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ในอนาคต
- 5) ขยายความร่วมมือการพัฒนา biodegradable Board จากฟางข้าวและแกลบ ร่วมกับ บริษัท Yoshino Gypsum Co., Ltd. ประเทศญี่ปุ่น



ภาพที่ 3 กิจกรรมความร่วมมือกับบริษัทไทยเซซิ ไทยแลนด์ (จำกัด)

2.2 การเตรียมจัดทำบันทึกความร่วมมือทางวิชาการกับภาคเอกชนที่พร้อมรับนวัตกรรม/เทคโนโลยี
จากงานวิจัยของศูนย์วิจัยข้าวล้านนาไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์

ลำดับ	ชื่อบริษัท	ประเด็นความร่วมมือ	หมายเหตุ
1	บริษัท อาชนวัฒน์ จำกัด	การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมด้านเคมีภัณฑ์จากฟางข้าวและสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรกรอื่น ๆ รวมถึงด้านบรรจุภัณฑ์พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ	ลงนามวันที่ 15 พฤศจิกายน 2566
2	บริษัทบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	การวิจัยและพัฒนาเยื่อกระดาษจากฟางข้าวสำหรับการพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์สิ่งแวดล้อม	
3	บริษัทไรรดไทย จำกัด	การวิจัยการพัฒนาอาหารสุขภาพจากข้าวโปรตีนสูง	
4	บริษัทเอมิเรช จำกัด	การวิจัยและผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสารสกัดข้าวล้านนาคุณภาพพิเศษสูง	
5	บริษัทอานันทพร จำกัด	การพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการข้าวในแปลงนาให้มีคุณค่าโภชนาการสูง	

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการสร้างความร่วมมือ

- 1) จำนวนผลิตภัณฑ์และบริการที่สร้างรายได้ในเชิงพาณิชย์
- 2) จำนวนความร่วมมือระดับชาติและนานาชาติ
- 3) จำนวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 4) จำนวนชุมชนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้

3. การอบรม ถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มศักยภาพแก่กลุ่มเกษตรกร ชุมชน หรือผู้ประกอบการ

ลำดับ	ประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี	กลุ่ม/ชุมชนที่รับข้อมูล	วัน เวลา สถานที่	ภาพกิจกรรม
1	ให้คำแนะนำและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การปลูกข้าว แก่แกนนำเกษตรกรผู้ปลูกข้าว หัวข้อ “การปลูกข้าวที่มีคุณภาพสูงและสามารถเลือกพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับพื้นที่และการจัดการ”	บ้านร่องวัวแดง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่	วันที่ 24 พฤษภาคม 2566 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัย ข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	 

ลำดับ	ประเด็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี	กลุ่ม/ชุมชนที่รับข้อมูล	วัน เวลา สถานที่	ภาพกิจกรรม
2	อบรมเกษตรกรเครือข่ายผู้ปลูกข้าวคุณภาพพิเศษในหัวข้อ "การส่งเสริมการผลิตข้าวพันธุ์บ๊อบ้าง 3 มช. และพันธุ์ก่ำดอยสะเก็ด เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์ด้านอาหารสุขภาพ การแพทย์ และเครื่องสำอาง"	- เกษตรกรกลุ่มผาซ่อ อ.ดอยหล่อ - เกษตรกรกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านโพธิ์ทองเจริญ อ.ดอยสะเก็ด - กลุ่มอนุรักษ์ข้าวก่ำดอยสะเก็ด อ.ดอยสะเก็ด - กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรปงยังมา อ.หางดง	วันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2566 ณ Training Hall ห้อง D405 ชั้น 4 อาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	 
3	ถ่ายทอดข้อมูลแก่ผู้ประกอบการ ในประเด็น “ความเป็นไปได้ และแนวโน้มการตลาดในอนาคตของข้าวก่ำเจ้า มช 107 และ ข้าวบ๊อบ้าง 3 มช.”	ผู้ประกอบการด้านร้านอาหารในจังหวัดเชียงใหม่ และประชาชนทั่วไปที่สนใจ	วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ณ งาน Charming Chiang Mai Flower Festival 2022 เทศบาลนครเชียงใหม่ (บูธแสดงนิทรรศการของ Gastronomy คิดถึงเชียงใหม่)	

4. การสร้างโรงงานต้นแบบผลิตเยื่อจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก บพข.

ข้อมูลการดำเนินงาน

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ได้รับการสนับสนุนทุนจากโครงการจากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ปีงบประมาณ 2566 ให้ดำเนินการโครงการ “การพัฒนารูปแบบธุรกิจและนวัตกรรมการผลิตเยื่อจากฟางข้าวเพื่อการส่งออก” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพัส คำไทย เป็นหัวหน้าโครงการ และมีบริษัทเกษตรธรรม จำกัด เป็นผู้ให้ทุนร่วมในภาคเอกชน งบประมาณของโครงการรวมทั้งสิ้น 9,350,000.-บาท (เก้าล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

โครงการฯ จัดทำขึ้นด้วยความร่วมมือของนักวิจัยจากหลากหลายสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ มีองค์ความรู้และนวัตกรรมและเทคโนโลยีในศาสตร์ที่แตกต่างกัน บูรณาการงานวิจัยเพื่อวัตถุประสงค์ในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจระดับฐานรากของไทยให้สอดคล้องกับระบบเศรษฐกิจแบบ BCG โดยใช้ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาพัฒนาฟางข้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด (Bio Economy) โดยโครงการฯ มุ่งไปที่ zero waste ด้วยการลดปริมาณฟางข้าวที่หลงเหลืออยู่ในแปลงนาให้น้อยลงหรือเท่ากับศูนย์ จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการเผาฟางข้าวของเกษตรกรมาเป็นการค้าขายฟางข้าว และเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์เพื่อสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ดังนั้นการแปรรูปฟางข้าวให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่หลากหลายจึงเป็นแนวทางที่นำไปสู่การลดปัญหาการเผาฟางข้าวควบคู่ไปกับการยกระดับเศรษฐกิจของไทยได้อย่างยั่งยืน

ภายใต้โครงการฯ ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างอาคารโรงงานต้นแบบการผลิตเยื่อจากฟางข้าวระดับกึ่งอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับชุมชนหรือธุรกิจเพื่อสังคม อีกทั้งได้รับงบประมาณเพื่อสำหรับการออกแบบเครื่องจักรต่าง ๆ ภายในโรงงานเพื่อให้เครื่องจักรที่นำมาใช้จริงสามารถถ่ายทอดสู่ชุมชนได้ การวางระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ ระบบลมดูด ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบบำบัดน้ำ รวมถึงระบบการหมุนวนน้ำมาใช้ซ้ำในกระบวนการผลิตเยื่อพร้อมกระบวนการผลิตเยื่อฟางข้าวแบบกึ่งเคมีในระดับกึ่งอุตสาหกรรมให้ได้คุณภาพส่งออก หลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัยแล้ว อาคารโรงงานต้นแบบนี้จะถูกจัดตั้ง ณ ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลที่คาดว่าจะได้รับภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

- 1) โรงงานต้นแบบผลิตเยื่อจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการผลิตเยื่อฟางข้าว และเยื่อจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอื่น ๆ
- 2) ผลิตภัณฑ์เยื่อฟางข้าว และกระบวนการการผลิตเยื่อฟางข้าววิธีกึ่งเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับกึ่งอุตสาหกรรมที่ผ่านการทดสอบคุณสมบัติและได้มาตรฐานการส่งออก โดยโรงงานต้นแบบได้มีการทดสอบการติดตั้ง/ใช้งานจริง และมีแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์รองรับ (TRL 7)
- 4) แผนธุรกิจการผลิตฟางข้าวเพื่อการส่งออก

ผู้ใช้ประโยชน์จริงเชิงพาณิชย์และแนวทางการใช้ประโยชน์

ผู้ใช้ประโยชน์	ประเด็นการใช้ประโยชน์
กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว/วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย	มีการนำฟางข้าวในพื้นที่มาผลิตเป็นเยื่อฟางข้าวตามกระบวนการ/เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดเพื่อเตรียมส่งขายให้บริษัทที่รับซื้อ
ผู้ประกอบการที่สนใจ	รับซื้อ เพื่อนำไปขายต่อให้แก่ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ทั้งในและต่างประเทศต่อไป
บริษัทผลิตกระดาษหรือบรรจุภัณฑ์จากกระดาษ	รับซื้อเยื่อฟางข้าวเพื่อเข้าสู่สายการผลิต

การดำเนินงานในปัจจุบัน

- 1) อาคารโรงงานต้นแบบการผลิตเยื่อจากฟางข้าว ได้ผ่านการอนุมัติให้ใช้ที่ดินและสิ่งปลูกสร้างของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566
- 2) การงานออกแบบอาคารโรงงานต้นแบบการผลิตเยื่อจากฟางข้าว วงเงินงบประมาณในการก่อสร้าง 3,000,000 บาท อยู่ระหว่างการดำเนินงาน
- 3) งานจ้างออกแบบและติดตั้งเครื่องมือต้นแบบภายในโรงงาน อยู่ระหว่างการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและการวางแผนขั้นตอนการทำงานของเครื่อง เพื่อให้เครื่องจักรที่นำมาใช้จริงสามารถถ่ายทอดสู่ชุมชนได้ วงเงินงบประมาณในการจ้าง 3,500,000 บาท

พื้นที่ก่อสร้าง

บริเวณด้านหลังอาคารสำนักงาน ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ดังภาพ



5. ผลการใช้งบประมาณของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ปีงบประมาณ 2566

5.1 งบประมาณเงินอุดหนุนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ
		1,0000,000.0		
1	หมวดค่าจ้าง			
	- สมทบเงินสะสมพนักงานมหาวิทยาลัย		52,520.00	
	- สมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพพนักงานมหาวิทยาลัย		54,902.80	
	รวมหมวดค่าจ้าง		107,422.80	
2	หมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและวัสดุ			
	- ค่าตอบแทน		10,500.00	
	- ค่าตอบแทนเงินประจำตำแหน่ง		343,200.00	
	- ค่าเบี้ยประชุมคณะกรรมการ		14,175.00	
	- ค่าใช้สอย		36,951.00	
	- ค่าบำรุงเลขหมายโทรศัพท์		1,500.00	
	- ค่าสอบบัญชี		12,000.00	
	- ค่าอาหารและเครื่องดื่ม		6,110.00	
	- ค่าเบี้ยประกันรถยนต์		15,487.00	
	- ค่าจ้างเหมาแรงงาน		231,482.00	
	- ค่าวัสดุ-สำนักงานทั่วไป		10,672.00	
	- ค่าวัสดุ-การเกษตรทั่วไป		30,084.00	
	- ค่าวัสดุ-โรงงานทั่วไป		6,993.90	
	- ค่าวัสดุ-คอมพิวเตอร์ทั่วไป		7,810.00	
	- ค่าวัสดุ-งานบ้านงานครัวทั่วไป		11,544.55	
	- ค่าวัสดุ-ยานพาหนะและขนส่งทั่วไป		44,000.00	
	- ค่าวัสดุ-เชื้อเพลิงและหล่อลื่นทั่วไป		32,680.10	
	- ค่าวัสดุ-อุปกรณ์และบริโภคทั่วไป		10,105.00	
	รวมหมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและวัสดุ		825,294.55	
3	หมวดค่าสาธารณูปโภค			
	- ค่าน้ำประปา		4,620.00	
	- ค่าไฟฟ้า		59,448.68	
	- ค่าโทรศัพท์/โทรสาร		2,331.21	
	- ค่าไปรษณีย์/โทรเลข		814.00	
	รวมหมวดค่าสาธารณูปโภค		67,213.89	
	รวมจำนวนเงิน	1,000,000.00	999,931.24	68.76

5.2 งบประมาณเงินแผ่นดิน

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ
1	งบบุคลากร	1,686,894.00		
	- เงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัย-อุดหนุน		1,526,256.00	
	- เงินสมทบกองทุนประกันสังคม-ตัดจากเงินเดือน พนักงานมหาวิทยาลัย		30,600.00	
	รวมจำนวนเงิน	1,686,894.00	1,556,856.00	130,038.00

5.3 งบประมาณเงินรายได้ (04)

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	คงเหลือ
		230,000.00		
1	หมวดค่าใช้สอย			
	ค่าตอบแทนค่าเบี้ยประชุม		9,500.00	
	ค่าเช่าอื่น ๆ		500.00	
	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์		350.00	
	ค่าธรรมเนียมธนาคาร		20.00	
	ค่าจ้างเหมาบริการ งานดูแลสวนและบริเวณ		2,520.00	
	ค่าจ้างเหมาบริการอื่น ๆ		62,660.00	
	ค่ารับรองและพิธีการ		2,400.00	
	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม		19,425.00	
	ค่าพวงหรีด พวงมาลา		2,500.00	
	ค่าเบี้ยเลี้ยง		2,125.00	
	ค่าใช้จ่ายพิธีทางศาสนา		54,374.00	
	ค่าดอกไม้และของขวัญ		500.00	
	ค่าใช้สอยอื่น ๆ		2,151.00	
	รวมหมวดค่าใช้สอย		159,025.00	

ลำดับ	รายการ	งบประมาณ	ค่าใช้จ่าย	คงเหลือ
2	หมวดค่าวัสดุ			
	ค่าวัสดุ-สำนักงานใช้ไป		4,765.00	
	ค่าวัสดุ-โรงงานใช้ไป		260	
	ค่าวัสดุ-ไฟฟ้าและวิทยุใช้ไป		5,542.00	
	ค่าวัสดุ-งานบ้านงานครัวใช้ไป		3,312.00	
	ค่าวัสดุ-อุปโภคและบริโภคใช้ไป		3,750.00	
	รวมหมวดค่าวัสดุ		17,629.00	
3	หมวดค่าสาธารณูปโภค			
	ค่าไฟฟ้า		14,546.66	
	ค่าโทรศัพท์/โทรสาร		640.00	
	ค่าไปรษณีย์ โทรเลข		537.00	
	รวมหมวดค่าสาธารณูปโภค		15,723.66	
4	หมวดครุภัณฑ์			
	ค่าครุภัณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์-จ่ายจากหมวดครุภัณฑ์		32,280.00	
	รวมหมวดครุภัณฑ์		32,280.00	
	รวมจำนวนเงิน	230,000.00	224,657.66	5,342.34

6. รายได้จากการดำเนินงานของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ปีงบประมาณ 2566

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	รายได้จากการจัดสรรค่าธรรมเนียมการศึกษา หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น วิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต	4,995.00
2	รายได้ค่าบริการโครงการ	177,988.80
3	รายได้-ค่าขายผลิตภัณฑ์"ข้าวรักสุขภาพ"	5,250.00
4	รายได้อื่น ๆ	82,300.00
5	รายได้-ค่าขายข้าวสาร	10,833.00
6	รายได้-ค่าขายข้าวเปลือก	44,250.00
7	รายได้-ค่าบริการสีข้าว	15,900.00
8	รายได้จากการขาย ข้าวเก่าเจ้า มช. 107	141,260.00
9	รายได้ค่าบริการอบลดความชื้น	7,500.00
10	รายได้จากค่าปรับ	38,187.36
	รวมจำนวนเงิน	528,464.16

ภาคผนวก