



รายงานผลการปฏิบัติงาน
ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประจำปีงบประมาณ 2563



Annual Report 2020
Lanna Rice Research Center (LRRC)
Chiang Mai University

รายงานผลการปฏิบัติงาน
ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประจำปีงบประมาณ 2563

คำนำ

รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2563 เป็นรายงานผลการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2563 ระหว่างเดือนกันยายน 2562 ถึง ตุลาคม 2563 ในกิจกรรมด้านงานวิจัย บริการวิชาการ และด้านอื่น ๆ ของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนาขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานให้แก่ศูนย์ฯ และขอขอบพระคุณเครือข่ายนักวิจัยทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงเครือข่ายเกษตรกร ที่กรุณาให้ความร่วมมือและร่วมกันขับเคลื่อนภารกิจต่างๆ ของศูนย์ให้บรรลุตามเป้าหมาย

รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวล้านนา

สารบัญ

	หน้า
ความเป็นมาของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา	1
วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์	2
ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระยะที่12	3
ภารกิจหลัก	4
ผลการดำเนินงาน	
● ผลงานวิจัย	5
● ผลงานวิชาการ	6
● ผลการบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม	9
● การแสวงหารายได้เพื่อความยั่งยืน	19
ภาคผนวก	21

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดตั้งขึ้นตามมติของสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานวิชาการภายในของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 มีพันธกิจหลักเพื่อให้ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางในการวิจัย พัฒนาและการบริการวิชาการโดยเฉพาะด้านข้าวพื้นเมืองในภาคเหนือ ภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงาน วิชาการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการจัดตั้งศูนย์ฯ ได้แล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการ ตามภารกิจที่ได้รับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

ด้านการวิจัย เป็นการทำการวิจัยด้านการอนุรักษ์พันธุกรรมข้าว การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าว การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเพื่อการเพิ่มมูลค่าและการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ โดยทุนวิจัยที่ได้ในการ ดำเนินงานเป็นการขอรับการสนับสนุนจากแหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และแหล่งทุนภายนอก มหาวิทยาลัย ดำเนินการในลักษณะของการบูรณาการระหว่างสาขาวิชาต่างๆ จากนักวิจัยในเครือข่าย ของศูนย์ฯ ร่วมมือกันสร้างงานวิจัยด้านข้าวที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม ชุมชนและรวมถึงผลกระทบโดยรวม ในประเทศไทย

ด้านการบริการวิชาการ เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตข้าว การจัดการ หลังการเกี่ยวเกี่ยว และการถ่ายทอดองค์ความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวที่มีคุณภาพ รวมถึงการ ให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการผลิตข้าวให้แก่เกษตรกร

นอกจากนี้ศูนย์วิจัยข้าวล้านนายังมีความพร้อมในเรื่องแปลงนาสาธิตเพื่อปลูกข้าวพันธุ์ต่างๆ เพื่อการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ข้าวพื้นเมืองคุณภาพ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพ และส่งต่อให้นักวิจัย นำไปต่อยอดทำวิจัยในด้านต่างๆ ทั้งในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว หรือการสกัดสารด้านชีวเคมี หรือ ด้านเภสัชวิทยา รวมถึงการศึกษาดูงานพร้อมทั้งมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้ชุมชนเกษตรกรรมมีการพึ่งพา ตนเอง โดยการเป็นต้นแบบของโรงสีข้าวชุมชน ซึ่งให้เกษตรกรหรือประชาชนที่สนใจเข้ามาศึกษาดูงาน ระบบการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวและรวมถึงการใช้บริการกับทางศูนย์ฯ

วิสัยทัศน์

“ศูนย์การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุกรรมข้าวพื้นเมืองล้านนาเพื่อการเพิ่มมูลค่าสู่ระดับสากล”



พันธกิจ

1. ด้านการวิจัย

- สร้างเครือข่ายนักวิจัยด้านข้าวทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดการทำงานวิจัยด้านข้าวอย่างครบวงจรและเป็นศูนย์รวมในการประสานงานและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้กับนักวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ให้บริการตัวอย่างพันธุ์ข้าว ผลผลิตข้าวและการแปรรูปต่าง ๆ จากข้าวเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการศึกษาและวิจัย และช่วยในการประสานงานส่งข้อเสนอโครงการวิจัยไปยังแหล่งทุนต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ
- สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมจากการวิจัยของนักวิจัยในเครือข่ายที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่การผลิตและการเพิ่มมูลค่าข้าว ตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ

2. ด้านการบริการวิชาการ

- การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุ์ข้าว กระบวนการผลิตข้าว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การสีข้าวและการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าไปสู่เกษตรกร ผู้ประกอบการและประชาชนทั่วไป

3. ด้านการอนุรักษ์พันธุกรรมข้าว ประเพณีและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับข้าว

- การส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ในการอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวพื้นเมืองท้องถิ่นว่าเป็นแหล่งพันธุกรรมข้าวที่สำคัญในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้เกิดประโยชน์และคุณค่าในด้านต่าง ๆ
- การอนุรักษ์และสืบสานประเพณีและวัฒนธรรมในการปลูก แปรรูป และบริโภคข้าว โดยจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ข้าวล้านนา ให้เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการและผู้ที่มีสนใจ ทำให้เกิดการเรียนรู้ถึงประเพณีและวัฒนธรรมในการประกอบอาชีพทำนา ตามวิถีชีวิตดั้งเดิมของคนล้านนา

ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ระยะที่12

1. แผนเชิงรุก

1.1 รวบรวมนักวิจัยและผลงานวิจัยด้านข้าว และสร้างเครือข่ายสหสาขาวิชาด้านข้าวกับนักวิชาการภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัย (เอกชน ชุมชน) เพื่อให้เกิดเครือข่ายงานวิจัยด้านข้าวที่เข้มแข็งในพื้นที่ภาคเหนือ

1.2 การสร้างนวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มีโครงการวิจัยที่ดำเนินการเพื่อการแก้ไขปัญหาการขยายตัวของสังคมผู้สูงอายุ โดยมุ่งเน้นประเด็นการพัฒนาอาหารสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ ด้วยการบูรณาการความร่วมมือการวิจัยระหว่างนักวิจัยจากที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น เกษตรศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร เกษษศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยมีแผนการดำเนินงานตั้งแต่ในระดับต้นน้ำและขยายผลองค์ความรู้และสร้างความร่วมมือในเชิงพาณิชย์ไปยังหน่วยงานอื่นๆ เช่น ภาครัฐกิจที่ผลิตอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาในปลายน้ำ

2. ยุทธศาสตร์ตามภารกิจ

2.1 ด้านวิจัยเพื่อความเป็นเลิศและนวัตกรรม

มีการดำเนินงานแบบบูรณาการจากทั้งหน่วยงานวิชาการภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวจากฐานพันธุกรรมข้าวในภาคเหนือให้มีคุณภาพ พิเศษสูง มีผลผลิตสูง สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี สามารถกระจายเมล็ดพันธุ์ไปยังกลุ่มเกษตรกรเพื่อการขยายพันธุ์ รวมทั้งการนำสารสำคัญจากพันธุ์ข้าวดังกล่าวไปพัฒนาต่อยอดสู่งานวิจัยด้านอื่นๆ ต่อไป

2.2 ด้านบริการวิชาการที่เกิดประโยชน์แก่สังคม

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา เป็นหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านข้าวจากงานวิจัยสู่กลุ่มเกษตรกร เพื่อการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการปลูกข้าว และการปรับปรุงระบบการเพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยความร่วมมือกับเกษตรกรในท้องถิ่น ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ จากหน่วยงาน 3 ฝ่ายคือ 1) แกนนำเกษตรกรในพื้นที่ 2) นักวิชาการจากหน่วยงานท้องถิ่น และ 3) หน่วยงานและนักวิชาการเกษตรในภาครัฐฯ ที่อยู่ในท้องถิ่นในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแก่เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่สนใจด้านการเพาะปลูกข้าว

นอกจากนี้ศูนย์ฯ มีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรมและประเพณีด้านข้าว เพื่อส่งมอบคุณค่าทางวัฒนธรรมแก่คนรุ่นหลัง รวมถึงได้เห็นถึงพัฒนาการของการเพาะปลูกข้าวในอดีตจนถึงปัจจุบัน

2.3 ด้านการแสวงหารายได้เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

นอกจากการวิจัยและบริการวิชาการแล้ว ศูนย์วิจัยข้าวล้านนามีแผนการดำเนินงานเพื่อแสวงหารายได้ เช่น รายได้ที่เกิดจากค่า overcharge, ค่าจัดโปรแกรมการอบรมและการเรียนการสอนใน

ด้านข้าว และการบริการวิชาการในด้านต่าง ๆ เช่น การให้คำปรึกษา การวิเคราะห์คุณภาพข้าว การแปรรูปข้าวหลังจากการเก็บเกี่ยว และบริการด้านการบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อการผลักดันและพัฒนา ศูนย์ฯ ให้สามารถดำเนินงานด้านการวิจัยและบริการวิชาการได้อย่างคล่องตัว และเกิดประสิทธิภาพ สามารถหล่อเลี้ยงบุคลากร

ภารกิจหลัก

การดำเนินการที่ผ่านมามาตลอดระยะเวลาในช่วง 7 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2562 ศูนย์วิจัยข้าวล้านนาได้พัฒนาและผลักดันงานวิจัยด้านข้าว การบริการวิชาการ และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไปได้แล้วบางส่วน อย่างไรก็ตาม สำหรับแผนการดำเนินงานในอนาคต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป ศูนย์วิจัยข้าวล้านนามี แผนการดำเนินงานในเชิงรุกมากขึ้นในทั้ง 3 ภารกิจหลักดังนี้คือ

1. ภารกิจด้านการวิจัยเชิงบูรณาการ จากระดับต้นน้ำถึงปลายน้ำที่จะมีการขยายความร่วมมือทั้งภายในมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ภายนอกมหาวิทยาลัย และนักวิจัยจากต่างประเทศ เพื่อเพิ่มโอกาสในการยื่นข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งการตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

2. ภารกิจด้านงานบริการวิชาการที่มีแผนในการขยายพื้นที่ในการส่งเสริมและให้ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับข้าวและเพิ่มจำนวนเกษตรกรในเครือข่ายให้มีจำนวนมากขึ้น เพื่อเป้าหมายในการยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกร โดยการเพิ่มรายได้และลดต้นทุนในการทำนาของเกษตรกร การสร้างเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีคุณภาพสูงให้กับเกษตรกรในเครือข่ายเพื่อนำไปใช้ในการปลูกขยายและและสร้างผลผลิตต่อไป นอกจากนี้ยังมีแผนในการสร้างห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์คุณภาพข้าวและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวที่มีมาตรฐานระดับสากล มีการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์คุณภาพข้าวได้อย่างแม่นยำ การทำโปรแกรมในการอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องข้าวให้กับ เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และนักวิชาการที่มีความสนใจ เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ การบริการทางวิชาการ และสร้างรายได้ให้กับศูนย์วิจัยข้าวได้ในขณะเดียวกัน

3. ภารกิจด้านการส่งเสริม สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีทางด้านข้าวของชาวล้านนา ซึ่งมีแผนในการจัดทำแหล่งเรียนรู้และห้องนิทรรศการด้านข้าว เพื่อแสดงประวัติและวิถีชีวิตของการทำนาของชาวล้านนาในอดีต เพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้ให้กับผู้ที่สนใจ

ผลการดำเนินงานตามภารกิจ

1. งานวิจัยและผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

ในปีงบประมาณ 2563 ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ได้มีการพัฒนาข้อเสนอโครงการเพื่อยื่นเสนอต่อแหล่งทุนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ดังนี้

ลำดับ	ชื่อโครงการ	หัวหน้าโครงการ	แหล่งทุน
1	การเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการในข้าวคุณภาพพิเศษโดยจัดการการเพาะปลูกและปรับปรุงพันธุ์รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์และสารสกัดจากเมล็ดข้าว (ปีที่ 3)	รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด	สำนักงานวิจัยพัฒนาการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) งบประมาณ 3,905,660 บาท
2	การส่งเสริมความแข็งแรงของต้นกล้าในภาวะขาดน้ำจากภัยแล้งโดยการแช่เมล็ดข้าวในสารละลายธาตุอาหาร	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	สำนักงานวิจัยพัฒนาการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) งบประมาณ 928,400 บาท
3	แผนงาน การใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าจากส่วนต่าง ๆ ของข้าวก่ำตันสีม่วง		
	การคัดเลือกพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณแอนโทไซยานินและฟีนอลในส่วนต่าง ๆ ของข้าวก่ำ	รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด	วช.มุ่งเป้าด้านข้าว งบประมาณ 3,862,550 บาท
	กระบวนการจัดการในการปลูกข้าวเพื่อเพิ่มปริมาณแอนโทไซยานินและฟีนอลในส่วนต่าง ๆ ของข้าวก่ำ	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	วช.มุ่งเป้าด้านข้าว งบประมาณ 3,708,000 บาท
	การศึกษาความปลอดภัยและฤทธิ์ป้องกันโรคที่เกิดจากความเสื่อมของร่างกายของสารสกัดจากใบข้าวก่ำสีม่วง	ผศ.ดร.รวีวรรณ วงศ์ภูมิชัย	วช.มุ่งเป้าด้านข้าว งบประมาณ 3,200,000 บาท
	การศึกษาฤทธิ์ด้านออกซิเดชันและกลไกกลไกชั้นและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านความแก่จากใบข้าวก่ำสีม่วง	รศ.ดร.ศิริพร โอโกโนกิ	วช.มุ่งเป้าด้านข้าว งบประมาณ 3,600,000 บาท
4	การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์น้ำมันรำข้าวออโรซานอลสูงจากข้าวพันธุ์พื้นเมือง ภายใต้แผนงานยกระดับเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ งบประมาณ 500,000 บาท

ผลงานทางวิชาการ

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการรวบรวมนักวิจัยที่มีผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านข้าวจากหลากหลายสาขาวิชา เพื่อร่วมกันจัดตั้ง “ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวพื้นเมืองล้านนา” เพื่อการดำเนินงานวิจัยด้านข้าวร่วมกันจากฐานทรัพยากรข้าวพื้นเมืองที่มีคุณภาพสูงและสร้างองค์ความรู้ที่เกิดจากการพัฒนางานวิจัยร่วมกัน จนเกิดเป็นผลงานวิชาการที่เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งมีหน่วยงานที่ร่วมมือดำเนินการ ได้แก่ คณะเกษตรศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ และศูนย์วิจัยนวัตกรรมอาหารและบรรจุภัณฑ์ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากสำนักบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยดำเนินงานสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาและขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในระดับสากล และมุ่งเน้นการวิจัยให้ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ของประเทศ และ/หรือขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมทั้งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ด้วยการจัดตั้งกลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัย และ/หรือศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยการนำกลุ่มบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ ความสนใจในการศึกษาและการวิจัยไปในทิศทางเดียวกัน และผลงานตีพิมพ์สามารถอ้างอิงกันได้

ในปีงบประมาณ 2563 มีผลงานวิชาการที่ตีพิมพ์ภายใต้ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าวพื้นเมืองล้านนา ดังนี้

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้ดำเนินการ	ประเภท	วารสารที่ตีพิมพ์	ระดับ	หมายเหตุ
1	A Spray-Dried, Co-Processed Rice Starch as a Multifunctional Excipient for Direct Compression	ดร.ภญ.อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา	ผลงานทางวิชาการ	Pharmaceutics	Q1	IF (2019) = 4.421
2	Identifying rice grains with premium nutritional quality among on-farm germplasm in the highlands of Northern Thailand	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Quality Assurance and Safety of Crops & Foods	Q4	IF (2019) = 0.670
3	Shoot and root growth of rice seedlings as affected by soil and foliar zinc applications	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Journal of Plant Nutrition	Q3	IF (2019) = 1.132
4	Rice Quality improvement. A review	ศ.เกียรติคุณ ดร.เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม	ผลงานทางวิชาการ	Agronomy for Sustainable Development	Q1	IF (2019) = 4.531
5	Interplay Between Silicon and Iron Signaling Pathways to Regulate Silicon Transporter Lsi1 Expression in Rice	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Frontiers in Plant Science	Q1	IF (2019) = 4.402
6	Foliar zinc application improved grain zinc accumulation and bioavailable zinc in unpolished and polished rice	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Plant Production Science	Q2	IF (2019) = 1.696
7	การพัฒนาแป้งข้าวเจ้าคาร์บอกซีเมทิลเชื่อมขวางโคพโรเซส โดยการตกตะกอนร่วมกับซิลิเกต เพื่อใช้เป็นสารช่วยยัดเกาะ ชนิดผสมแห้งสำหรับยาเตรียมรูปแบบยาเม็ดชนิดตอกอัดโดยตรง	ดร.ภญ.อรอนงค์ กิตติพงษ์พัฒนา	Prototype		TRL ระดับ 4	เทียบเท่า Q1 = 2 บทความ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้ดำเนินการ	ประเภท	วารสารที่ตีพิมพ์	ระดับ	หมายเหตุ
8	Microencapsulation of copigmented anthocyanins using double emulsion followed by complex coacervation: Preparation, characterization and stability	ผศ.ดร.ธรรณพ เหล่าดีลกกุล	ผลงานทางวิชาการ	LWT - Food Science and Technology	Q1	IF (2019) = 4.006
9	Silicon application improves caryopsis development and yield in rice	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Journal of the Science of Food and Agriculture	Q1	IF (2019) = 2.614
10	Variation in nutritional quality of pigmented rice varieties under different water regimes	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	ผลงานทางวิชาการ	Plant Production Science	Q2	IF (2019) = 1.696
11	นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการในเมล็ดข้าวโดยการพ่นปุ๋ยทางใบ (foliar cocktail fertilizer for rice)	รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์ พรหมอุทัย	Prototype		TRL ระดับ 4	เทียบเท่า Q1 = 2 บทความ

2. งานวิชาการที่เกิดประโยชน์ต่อสังคม

2.1 โครงการโครงการจัดทำแปลงนาสาธิตการปลูกและผลิตข้าวเพื่องานวิจัยและบริการวิชาการ ประจำปี 2563

โครงการแปลงนาสาธิตการปลูกและผลิตข้าวเพื่องานวิจัยและบริการวิชาการ เป็นกิจกรรมหลักของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2557 โดยระยะแรกเป็นการปลูกเพื่ออนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมืองของภาคเหนือตอนบน ซึ่งดำเนินการใน 2 พื้นที่ คือพื้นที่ของเกษตรกรเครือข่ายในตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 3 ไร่เศษ และในพื้นที่ของศูนย์วิจัย สาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ ประมาณ 14



ไร่ และระยะต่อมาเป็นการเพาะปลูกเพื่อการอนุรักษ์ การสนับสนุนการวิจัย และการขยายพันธุ์ในเชิงพาณิชย์ โดยพันธุ์ข้าวที่ปลูกเพื่อการอนุรักษ์ส่วนใหญ่เป็นข้าวท้องถิ่น เช่น ข้าวเก่า ข้าวพื้นเมืองจากพื้นที่สูง เป็นต้น และข้าวที่ปลูกเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ เช่น ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105 กข. 43 และข้าวเหนียว กข. 6 นอกจากนี้ แปลงนาสาธิตของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ยังเป็นพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้การทำแปลงนาแบบครบวงจร ให้แก่นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป ได้เข้ามาเรียนรู้และศึกษาดูงาน

ในปี 2563 เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการกิจหลักของศูนย์ฯ จึงดำเนินการแปลงนาสาธิต การปลูกและผลิตข้าวเพื่องานวิจัยและบริการวิชาการ ปี2563 ซึ่งในปีนี้นอกจากศูนย์ฯ จะปลูกข้าวพันธุ์ที่ใช้เชิงพาณิชย์แล้ว ยังร่วมกับสาขาวิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการนำพันธุ์ข้าวคุณภาพพิเศษสูงจากการวิจัยคัดเลือกสายพันธุ์มาปลูกเพื่อขยายพันธุ์และใช้ในงานวิจัยร่วมกับกลุ่มพันธมิตรงานวิจัยข้าวของศูนย์ฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมสายพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะพิเศษในด้านต่างๆ เช่น ข้าวที่มีธาตุเหล็ก สารแอนโทไซยานินสูง หรือข้าวที่สามารถปลูกขึ้นได้ดีในสภาพท้องถิ่น และใช้เป็นพื้นที่สำหรับวิจัยและทดลองเกี่ยวกับการปลูกและผลิตข้าวใช้ในผลิตภัณฑ์ข้าวคุณภาพ รวมถึงจัดทำระบบและแปลงนาสาธิตให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้เกษตรกร และผู้สนใจสามารถเข้าไปเรียนรู้จากสภาพจริงได้ โดยมีพื้นที่ดำเนินโครงการในศูนย์วิจัย สาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกรวมรวมคันนา ประมาณ 13.5 ไร่ ระยะที่ใช้ปลูก 25x25 ซม.

พันธุ์ข้าวและจำนวนแปลงที่ใช้ปลูก

ลำดับ	ชื่อพันธุ์ข้าว	จำนวนแปลง	ผลการดำเนินงาน	การนำไปใช้
1	กข. 43	4 แปลง	รอเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน	จำหน่าย
2	ขาวดอกมะลิ 105	4 แปลง	รอเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน	จำหน่าย
3	กำแพง มข. 107	8 แปลง	รอเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน	จำหน่ายและสนับสนุนงานวิจัย
4	ก่ำดอยสะเก็ด	2 แปลง	รอเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน	จำหน่ายและสนับสนุนงานวิจัย
5	ป๊อชู 1	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
6	กำหอม มข.	1 แปลง	รอเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน	จำหน่ายและสนับสนุนงานวิจัย
7	ข้าวแสง 5	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
8	กำอาข่า	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
9	ป๊อบ้าง 3	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
10	เปียนกู 5	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
11	ป๊อบ้าง 4	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย
12	หย่ามือแซเปี้ย 3	1 แปลง	เก็บเกี่ยวแล้ว	สนับสนุนงานวิจัย

แปลงนาสาธิตของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา เป็นแปลงปลูกข้าวด้วยกระบวนการปลูกข้าวคุณภาพพิเศษสูง โดยการควบคุมดูแลของ รศ.ดร.คันสนีย์ จำจด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นอกจากผลผลิตที่ได้จากการปลูกจะนำมาจำหน่ายเป็นข้าวเพื่อสุขภาพแก่บุคลากรใน



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และบุคคลทั่วไปที่รักสุขภาพแล้ว ยังสนับสนุนเป็นวัตถุดิบในการทำวิจัยให้นักวิจัยคณะต่าง ๆ ที่ทำความร่วมมือกับศูนย์ ฯ และคัดเลือกเมล็ดพันธุ์สำหรับการเพาะปลูกในปีถัดไป รวมถึงการเป็นพื้นที่สำหรับการฝึกปฏิบัติการ ของนักศึกษา คณะเกษตรศาสตร์อีกด้วย

ข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในแปลงนาสาธิต

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาคณะเกษตรศาสตร์



การฝึกเพาะต้นข้าวในถาดเพาะข้าว



การฝึกปลูกข้าวด้วยรถปลูก



การฝึกหว่านปุ๋ยในนาข้าว



การเรียนรู้การทดลองกำจัดมอดในข้าว



การเกี่ยวข้าวด้วยรถเกี่ยวข้าวโดยความร่วมมือของศูนย์วิจัยศูนย์วิจัยระบบทรัพยากร
เกษตร (ศวทก.) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2 โครงการวิจัยสู่ชุมชน : การถ่ายทอดเทคโนโลยีการคัดเลือกพันธุ์และกระบวนการปลูกข้าวคุณภาพสูงเพื่อกิจการร้านอาหารและการท่องเที่ยวของชุมชน

โครงการการเลือกใช้พันธุ์ข้าวในเชิงอาหารและการท่องเที่ยว" ณ ตำบลบ้านปาง อำเภอบางคนที จังหวัดเชียงใหม่ มี รศ.ดร.ชนากานต์ เทโบลต์พรหมอุทัย เป็นหัวหน้าโครงการ ดำเนินงานร่วมกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับท้องถิ่นสำหรับเป็นอาหารอาหารของชุมชนและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร



พื้นที่ปลูกข้าวโครงการใน ต.บ้านปาง อ.บางคนที จ.เชียงใหม่

2.3 กิจกรรมการให้บริการของโรงสีข้าวชุมชนศูนย์วิจัยข้าวล้านนา

➤ โรงสีข้าวชุมชนศูนย์วิจัยข้าวล้านนา จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่ต้นแบบการบริหารจัดการโรงสีขนาดกลาง ให้บริการสีข้าวแก่เกษตรกรในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงศูนย์วิจัย สาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ หรือเกษตรกรทั่วไป และบริการขัดสีข้าวแบบเฉพาะสำหรับงานวิจัย ด้วยเครื่องสีข้าวขนาดเล็ก เช่น การกะเทาะข้าวเปลือก การขัดข้าวเพื่อเอารำข้าว



เครื่องสีข้าวชุมชน (ขนาดกลาง)



เครื่องสีข้าวขนาดเล็ก (สำหรับงานวิจัย)

➤ การให้บริการอบลดความชื้นข้าวและผลผลิตทางการเกษตรด้วยเครื่องอบลดความชื้นข้าว ขนาดความจุ 1 ตัน สำหรับหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเกษตรกรทั่วไป



เครื่องอบลดความชื้นข้าวและผลผลิตทางการเกษตร

➤ การศึกษาดูงานของนักศึกษา หน่วยงาน และประชาชนที่สนใจ



การเรียนรู้กระบวนการสีข้าวด้วยเครื่องสีข้าวขนาดกลาง



การฝึกปฏิบัติการบรรจุภัณฑ์ข้าวแบบสุญญากาศ



การดูงานในศูนย์วิจัยข้าวล้านนาของหน่วยงานอื่น

3. การกิจด้านการส่งเสริม สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีทางด้านข้าวของชาวล้านนา

นอกจากพันธกิจด้านการวิจัยและบริการวิชาการ ศูนย์วิจัยชาวล้านนายังดำเนินการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ล้านนาสร้างสรรค์ ในเรื่องการประเพณี วัฒนธรรมที่เกี่ยวกับข้าวในวัฒนธรรมล้านนา ซึ่งในปีงบประมาณ 2563 ดำเนินกิจกรรมด้านล้านนาสร้างสรรค์ ดังนี้

3.1 กิจกรรมส่งเสริม สืบสาน ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีทางด้านข้าวของชาวล้านนา

ศูนย์วิจัยชาวล้านนาร่วมจัดกิจกรรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมข้าวล้านนา ในงาน “แอ่วเหือนเย็นผญา” ระหว่างวันที่ 27-29 พฤศจิกายน 2562 ณ สำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม



แปลงนาข้าวหอมณิลสาธิต ในพื้นที่แปลงนาขนาด ๒ x ๔ เมตร

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศูนย์ได้จัดกิจกรรมฐานการเรียนรู้ด้านข้าว เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่สนใจทั่วไปได้เรียนรู้จากกิจกรรม ดังนี้

➤ จัดทำแปลงนาสาธิตขนาดเล็ก เพื่อแสดงพันธุ์ข้าวท้องถิ่น โดยจัดแสดงพันธุ์ข้าวหอมณิล ซึ่งเป็นข้าวที่มีการปรับปรุงพันธุ์กรรมจากข้าวกล้าล้านนา

➤ กิจกรรมการแปรรูปข้าวเหนียวให้เป็นอาหารว่างของคนล้านนา (ข้าวแคบและข้าวแต๋น) ซึ่งข้าวเหนียวเป็นข้าวที่ปลูกมากในท้องถิ่นภาคเหนือ



แสดงวิธีการทำข้าวแคบ



แสดงวิธีการทำข้าวแต๋น

➤ จัดกิจกรรมเพาะต้นข้าวสาธิตในกระถาง



➤ การให้ความรู้เรื่องการสีข้าวด้วยครกกระเดื่อง ซึ่งเป็นอุปกรณ์แบบดั้งเดิมของท้องถิ่นภาคเหนือ



ให้ความรู้การสีข้าวแบบดั้งเดิมด้วยครกกระเดื่อง

3.2 การส่งเสริมการเก็บรักษาพันธุ์ข้าวท้องถิ่นคุณภาพดีของชุมชนของเกษตรกรในพื้นที่สูง

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนาร่วมกับเกษตรกรเครือข่ายในบ้านแม่คองซ้าย ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ในการเก็บรวบรวม และขยายพันธุ์ข้าวท้องถิ่นคุณภาพสูง ที่ปลูกในพื้นที่ต้นน้ำในอำเภอเชียงดาว ซึ่งหมู่บ้านแม่คองซ้ายเป็นหมู่บ้านกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอญอ เป็นกลุ่มบ้านขนาดเล็กของบ้านใหม่ หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองคอง เป็นหมู่บ้านที่เกษตรกรปลูกข้าวปลอดภัยที่มีคุณภาพ มีการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ และแลกเปลี่ยนพันธุ์ข้าวท้องถิ่นกับกลุ่มชาติพันธุ์อื่น ทำให้เกษตรกรของหมู่บ้านดังกล่าวนี้มีพันธุ์ข้าวพื้นเมืองคุณภาพหลากหลายพันธุ์



เก็บข้อมูลการปลูกข้าวในพื้นที่กับเกษตรกรบ้านแม่คองซ้าย



พื้นที่ปลูกข้าวไร่ในหมู่บ้านแม่คองซ้าย



พื้นที่ปลูกข้าวนาในหมู่บ้านแม่คองซ้าย



เก็บข้อมูลลักษณะของต้นข้าว

ตัวอย่างพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูกในบ้านแม่คงซ้าย



ตัวอย่างพันธุ์ “ข้าวหาง” (ชื่อเรียกในพื้นที่)



ตัวอย่างพันธุ์ข้าว “ป้อชู” (ชื่อเรียกข้าวสีดำในพื้นที่)

3. การแสวงหารายได้เพื่อความยั่งยืน

➤ การจำหน่ายผลผลิตข้าวคุณภาพร่วมกับเกษตรกรเครือข่าย

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดทำโครงการแปลงนาสาธิตภายในพื้นที่ของศูนย์ ฯ และในพื้นที่ของเกษตรกรเครือข่ายในจังหวัดเชียงใหม่เพื่อผลิตข้าวคุณภาพ ผลผลิตหลังจากการเก็บเกี่ยวในโครงการดังกล่าวจำนวนหนึ่ง ศูนย์ ฯ นำมาจัดทำผลิตภัณฑ์ข้าวรักสุขภาพ เพื่อจำหน่ายให้กับหน่วยงานและบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งรายได้หลังจากหักค่าใช้จ่ายให้แก่เกษตรกร จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการโครงการแปลงนาสาธิตภายในศูนย์ ฯ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้เรื่องพันธุ์ข้าวและการจัดการปลูกข้าวแบบครบวงจรให้นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และประชาชนทั่วไป โดยมีผลิตภัณฑ์ดังนี้

1. “ข้าวเก่าเจ้า มช.107” โดยเป็นข้าวเก่าที่เป็นข้าวเจ้าสีม่วงเข้ม เมื่อหุงสุกมีลักษณะอ่อนนุ่มแม้ทิ้งไว้นานเป็นเวลานาน อุดมด้วยคุณค่าทางโภชนาการ มีธาตุเหล็ก สังกะสี และสารแอนโทไซยานิน ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระสูง ช่วยในการป้องกันโรคหัวใจ ลดคอเรสเตอรอล และน้ำตาลในเลือดสูง ยับยั้งการเจริญเติบโตของมะเร็งกระเพาะอาหาร ลำไส้ และตับ อีกทั้งมีวิตามินบี 1 และวิตามินบี 2 ป้องกันโรคเหน็บชา เหมาะสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาในด้านการเคี้ยวและกลืนยาก บรรจุถุงละ 500 กรัม ราคาจำหน่ายถุงละ 50 บาท

2. ข้าวเจ้า กข. 43” (ขัดขาว) เป็นข้าวเจ้าดัชนีน้ำตาลต่ำ เมื่อหุงสุกจะมีกลิ่นหอมและอ่อนนุ่ม และเป็นข้าวที่ใช้เวลาชงแ่งเป็นน้ำตาลได้ช้าจึงทำให้อยู่ท้องได้นานขึ้น เหมาะสำหรับผู้ที่ควบคุมน้ำตาลในเลือด และผู้ที่อยู่ในระหว่างควบคุมน้ำหนัก ราคาจำหน่าย บรรจุถุงละ 1,000 กรัม ถุงละ 50 บาท

3. ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105” เป็นข้าวหอมของไทยที่มีลักษณะพิเศษคือ มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยที่เมื่อหุงสุกจะมีความอ่อนนุ่ม เป็นข้าวที่นิยมบริโภคในประเทศไทย บรรจุถุงละ 1,000 กรัม ราคาจำหน่าย ถุงละ 60 บาท

4. ข้าวดอย” เป็นข้าวเจ้าพื้นเมืองของเกษตรกรเครือข่ายในพื้นที่อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกบนที่สูงที่เป็นแหล่งต้นน้ำในตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยกระบวนการปลอดสารเคมี โดยข้าวสีดำมีสารแอนโทไซยานินสูง ข้าวสีแดงมีธาตุเหล็กสูง และข้าวสีขาวทำการกะเทาะเป็นข้าวกล้อง จึงยังคงวิตามินของข้าว เมื่อหุงสุกจะมีกลิ่นหอม บรรจุถุงละ 1,000 กรัม ราคาจำหน่าย ถุงละ 70 บาท

➤ การให้บริการหลังการเก็บเกี่ยว

ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา ให้บริการหลังการเก็บเกี่ยวแก่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง หรือผู้ที่ต้องการนำผลผลิตทางการเกษตรกลุ่ม ข้าว ข้าวโพด มาจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยมีการให้บริการ ดังนี้

- การให้บริการขัดข้าวขาว สีข้าวกล้อง (กะเทาะเปลือก) ราคา 2 บาทต่อ 1 กิโลกรัมข้าวเปลือก โดยรับบริการตั้งแต่ 50 กิโลกรัมข้าวเปลือกเป็นต้นไป



- การอบลดความชื้นข้าวเปลือก/ ผลผลิตทางการเกษตรอื่น ๆ ให้บริการได้ครั้งละ 1,000 กิโลกรัม ไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม ราคาให้บริการครั้งละ 600 บาทต่อ 1,000 กิโลกรัม

- การให้บริการบรรจุภัณฑ์ข้าว โดยบรรจุในถุงสุญญากาศขนาด 500 – 1,000 กรัม ราคาค่าบริการถุงละ 4 บาท

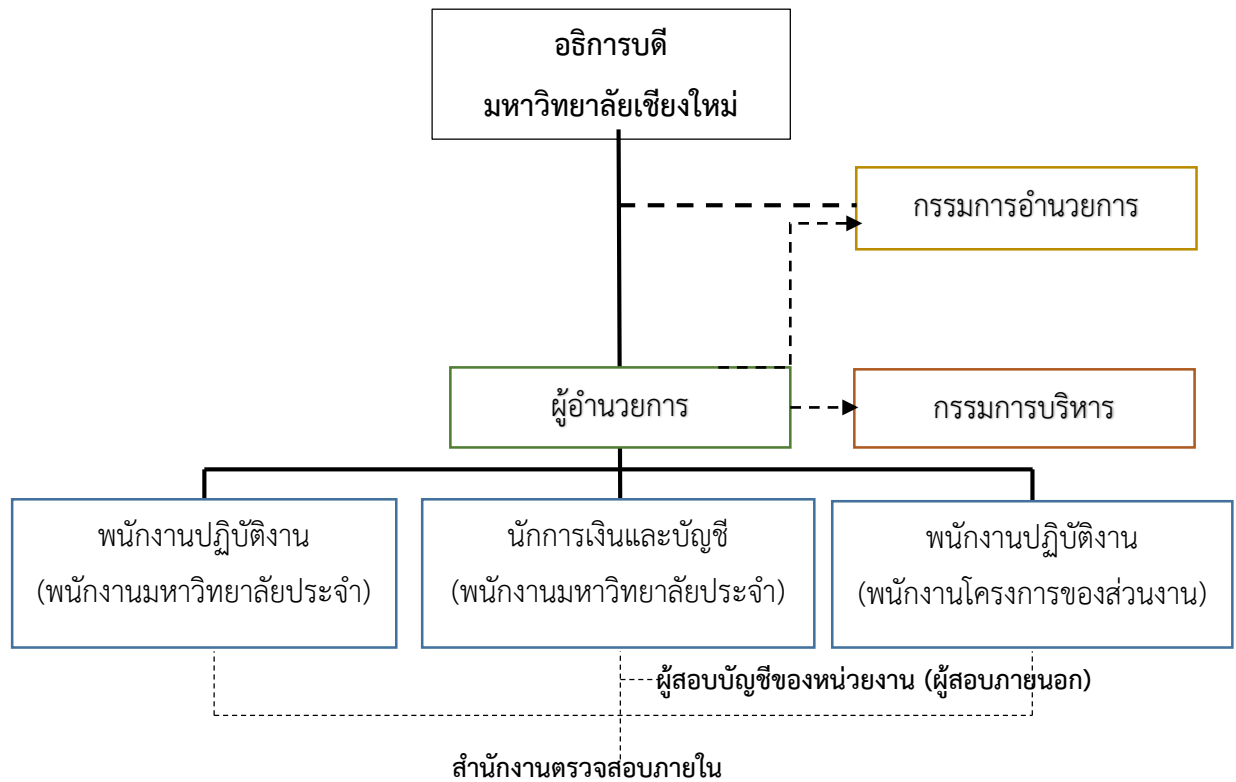


และแผนการดำเนินงานในอนาคต ศูนย์ ฯ จะให้บริการรับวิเคราะห์คุณภาพข้าว/ผลิตภัณฑ์จากข้าว และการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านข้าว

ภาคผนวก

โครงสร้างการบริหารงาน

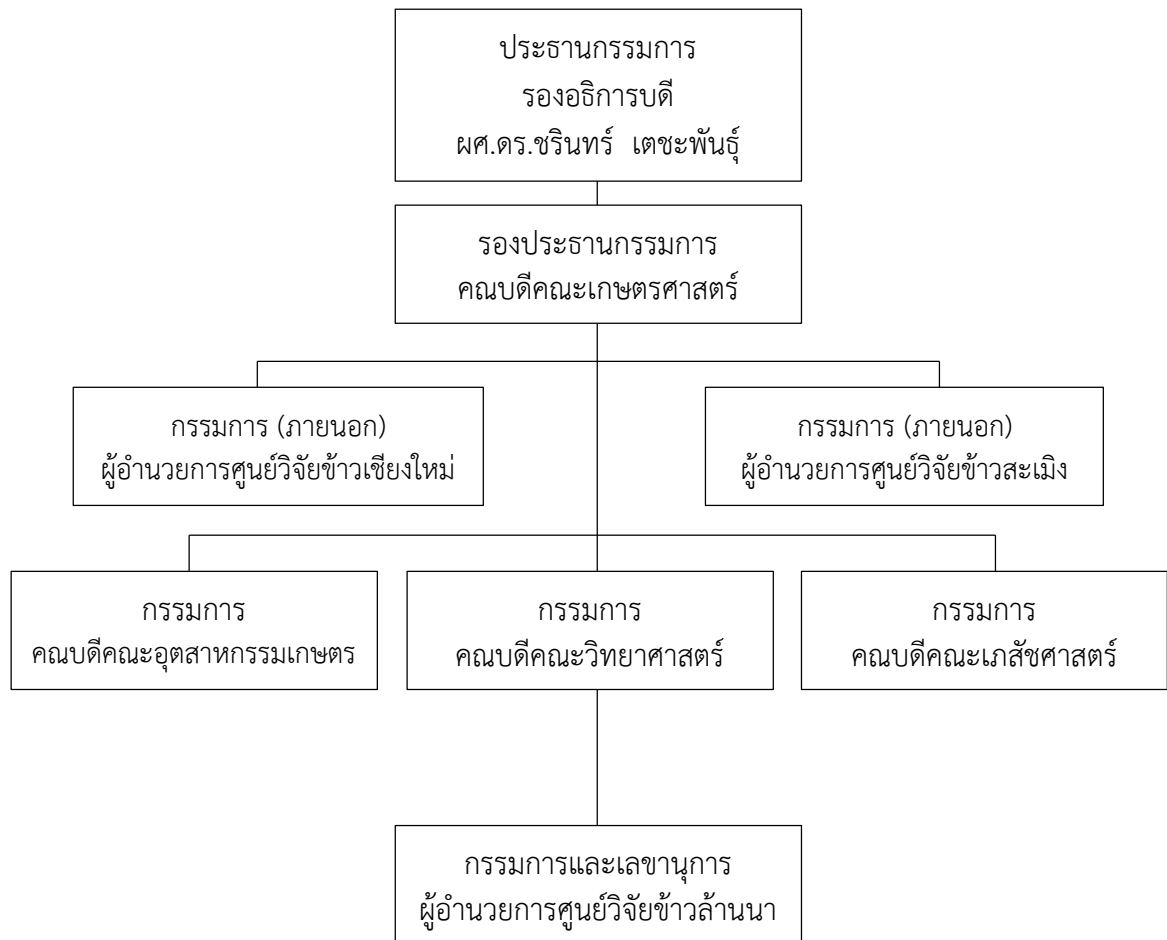
โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วิจัยข้าวล้านนา



———— ระบบบังคับบัญชา/บริหารงาน

- - - - - ระบบธรรมาภิบาล

คณะกรรมการอำนวยการ



คณะกรรมการบริหาร

