

ยุทธศาสตร์การวิจัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ตามแผนงานวิจัยระยะ 5 ปี (2563 - 2567)

แผนงานวิจัยระยะ 5 ปี (2563 - 2567) กำหนดแนวทางการดำเนินงานในช่วง 5 ปีแรกของแผนแม่บทงานวิจัย 15 ปี (พ.ศ. 2563 - 2577) โดยมีกรอบการดำเนินงานสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องมาจากแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 11 และมีข้อเสนอแนะแนวทางเพื่อดำเนินการต่อในแผนพัฒนาฯ ระยะ 12 ในด้านการวิจัยมีสาระสำคัญดังนี้ 1. การเสริมสร้างความเข้มแข็งในสาขาวิจัยที่เป็นจุดแข็งโดยเฉพาะด้านเกษตรอินทรีย์และสาขาใหม่ที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ 2. พัฒนาโจทย์วิจัยตามยุทธศาสตร์ประเทศ นโยบายรัฐบาล และความต้องการท้องถิ่น 3. ส่งเสริมภาพลักษณ์การวิจัยให้เป็นที่ประจักษ์และสร้างผลกระทบจากผลงานวิจัย 4. ส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยข้ามสาขาและขยายผลแนวทางการบริหารจัดการแบบคลัสเตอร์ 5. สร้างโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพอุตสาหกรรมของบุคลากรและนักศึกษา โดยในแผนพัฒนาการศึกษาระยะ 12 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 เป้าประสงค์ที่ 5 มหาวิทยาลัยมีผลงานวิจัยมุ่งเน้นภาคการเกษตรที่ตอบโจทย์ประเทศไทย Thailand 4.0 และชุมชน และแผนพัฒนาเชิงรุก (proactive plan) ที่มีเส้นทางการพัฒนา 3 ด้านคือ การเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยสีเขียว และ มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ แผนงานวิจัยระยะ 5 ปี (2563 - 2567) ตามกรอบยุทธศาสตร์การวิจัย 15 ปีของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ รวมถึงการมีแผนงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศ (แผน ววน.) ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ยุทธศาสตร์ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจที่มีการเกษตรเป็นฐาน

1. แผนงานวิจัยการเกษตรและอาหารตลอดห่วงโซ่คุณค่าจากฐานชีวภาพภาคเหนือ เป็นการบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยและพัฒนาการเกษตร อาหาร และ สุขภาพทั้งระบบ และการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่เชื่อมโยงฐานการผลิตทางการเกษตรสู่อุตสาหกรรมแปรรูปที่สร้างมูลค่าสูง เป้าหมายเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์และสินค้าเกษตรด้วยคุณภาพ มาตรฐาน และการสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งประกอบด้วยงานต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

กรอบวิจัยด้านการเกษตรและอาหาร: product champion ได้แก่ เกษตรอินทรีย์ ข้าว ลำไยและไม้ผลเศรษฐกิจอื่น ๆ ถั่วลิสง ทุเรียน พืชผัก พืชไร่ พืชท้องถิ่น ปาล์มน้ำมัน วนเกษตร กัญชง กัญชา กาแฟ ชา ปศุสัตว์ ประมงและทรัพยากรทางน้ำ

งานต้นน้ำ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิต พัฒนาคุณภาพ ลดต้นทุน และความปลอดภัย ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ระบบการผลิต เกษตรกร พันธุ์พืช ปัจจัยการผลิต มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. เกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบการผลิตที่ลด ละ เลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตร
2. พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่เหมาะสมกับระบบเกษตรอินทรีย์และภาวะโลกร้อน ได้แก่ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ใหม่ พืชมูลค่าสูง พันธุ์พื้นเมืองทนโรคหรือแมลง ทนการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพอากาศ และ Non-GMO

3. พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์เพื่ออาหารแห่งอนาคต เช่น การมีสารอาหารสูง สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ อาหารเสริม อาหารสำหรับผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม พัฒนาและยกระดับสินค้าเกษตรที่เป็น product champion ของภาคเหนือ
4. ผลิตภัณฑ์ทดแทนสารเคมีในระบบเกษตรอินทรีย์
5. ระบบการเกษตรแบบ community support agriculture (CSA) เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกร ยุวเกษตรกร และการจัดการพื้นที่ทำการเกษตรอย่างเหมาะสม เพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืนของอาชีพการเกษตร

งานกลางน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการแปรรูป พัฒนาผลิตภัณฑ์ การเพิ่มมูลค่า การขนส่ง และมาตรฐาน มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. การแปรรูปและการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสกัดหาสาระสำคัญให้ได้มากที่สุดจากวัตถุดิบการเกษตร และนำมาต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ และ Gastronomy
2. การพัฒนาวัสดุนวัตกรรมจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์จากเชื้อจุลินทรีย์และการใช้ประโยชน์จากเชื้อจุลินทรีย์ การใช้ประโยชน์จากเส้นใยและสีย้อม
3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเชิงหน้าที่ (Functional food) อาหารเป็นยา อาหารเพื่อสุขภาพ อาหารเสริม อาหารเฉพาะกลุ่มเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค เช่น ผู้สูงอายุ คนรักษาสุขภาพ เด็ก คนพิการ
4. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการขนส่งที่เหมาะสมต่อผลผลิต บรรจุภัณฑ์ย่อยสลายได้
5. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ของเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ (อย./ปลอดภัย/Organic) ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ และระบบมาตรฐาน participatory Guarantee System (PGS)

งานปลายน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตลาดและผู้บริโภค มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. สร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกให้กับเกษตรกรและผู้บริโภค เพื่อให้ทราบและเข้าใจถึงคุณค่าทางอาหารและความปลอดภัย
2. สำรวจความต้องการตลาดเพื่อกำหนดปริมาณการผลิตและการปรับตัวของเกษตรกร
3. การพัฒนาตลาด Online/ farm to table/ตลาดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าสูง (มี story)
4. ระบบการส่งเสริมสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก ซึ่งต้องพิจารณาความเชื่อมโยงทั้งระบบ เช่น พืชและสัตว์เพื่อการส่งออก มาตรฐานแต่ละประเทศ กฎหมายการส่งออก การตลาดต่างประเทศ การแปรรูปเพื่อการส่งออก การขนส่งเพื่อการส่งออก

2. แผนงานวิจัยนวัตกรรมเกษตรและเกษตรอัจฉริยะ เป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ การรวบรวมเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตร และเกษตรอัจฉริยะ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีสาระสำคัญดังนี้

งานต้นน้ำ มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. ระบบปิดเพื่อการผลิตพืช สัตว์ และประมง
2. เกษตรอัจฉริยะและการรวบรวมเทคโนโลยีในการเกษตร* ได้แก่ Smart farm, IT, Blockchain, AI, IoT, Warning System, Agri Data Center, Agri Map, Agri Big Data, Sensor, Plant Factory, Autonomous, Drone, Smart detection kit เกษตรแม่นยำ นวัตกรรมเกษตรที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
3. เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่สำหรับการพัฒนาสารกำจัดศัตรูพืช ให้ได้สารออกฤทธิ์ปริมาณมาก และตรงกับเป้าหมาย
4. เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพและความสามารถในการแข่งขัน (เช่น การปรับแต่งยีนพืช สัตว์ จุลินทรีย์ (Gene Editing)
5. นวัตกรรมเชิงระบบสำหรับการลดของเสียและการนำกลับไปใช้ประโยชน์

งานกลางน้ำ มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. เทคโนโลยีรักษาคุณภาพของผลผลิตในการขนส่ง (Logistics) เพื่อป้องกันความเสียหายของผลผลิต
2. ระบบการตรวจคุณภาพด้านความปลอดภัยของสินค้าเกษตรด้วย Smart detection kit สำหรับเกษตรกรและเชิงพาณิชย์
3. ระบบ Sensor สำหรับการตรวจสอบคุณภาพคุณค่าทางอาหาร เช่น รสชาติ กลิ่น ความกรอบ เป็นต้น

ปลายน้ำ มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. Platform ตลาดเกษตร Online
2. ระบบตลาดสินค้าเกษตรที่ทันสมัย ตลาดและโลจิสติกส์ 5.0

* การรวบรวมเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถนำไปใช้ได้กับการยกระดับเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนา 3 เรื่อง ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการนำดิจิทัลไปควบรวมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ (technology convergence) ได้แก่

1. เศรษฐกิจ เศรษฐกิจดิจิทัลกับการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเศรษฐกิจดิจิทัลเชื่อมโยงกับทางการเกษตรเน้น เกษตรกร ชุมชน ได้แก่ การทำธุรกรรมออนไลน์ ระบบเกษตรอัจฉริยะ การขึ้นทะเบียนรายแปลง การจัดการความรู้ทางการเกษตร การจัดการน้ำและทรัพยากร การวางแผนการผลิต พื้นที่เพาะปลูก บัญชีรายได้ และการพัฒนานวัตกรรมบริการ

2. สังคม ดิจิทัลควบรวมกับการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ smart city และ smart health เป็นต้น

3. สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การควบรวมดิจิทัลกับนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงาน เป็นต้น

4. ดิจิทัลเพื่อการจัดการความรู้ การพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับอนาคต เช่น มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็น big data ด้านการเกษตรภายใน 15 ปี

3. แผนงานวิจัยการเพิ่มผลิตภาพการเกษตรภาคเหนือที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นการศึกษาเพื่อการปรับโครงสร้างทางการเกษตรภาคเหนือในองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ พืช สัตว์ ระบบการผลิต อุปสงค์ อุปทาน ความสามารถของเกษตรกร การเข้าถึงระบบตลาดและการจัดการธุรกิจเกษตร มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. ชนิดสัตว์และพืชเศรษฐกิจสำคัญมูลค่าสูงที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่ (zoning)
2. ระบบพยากรณ์ราคาและปริมาณสินค้าเกษตร
3. ระบบการผลิตพืช สัตว์ ประมง คาร์บอนต่ำ การจัดการฟาร์มรูปแบบใหม่ วนเกษตร
4. ฐานข้อมูลทางการเกษตรภาคเหนือ
5. การพัฒนาความรู้ความสามารถของชุมชนเกษตรในยุคประเทศไทย 4.0
6. การเข้าถึงตลาดของเกษตรกร การจัดการธุรกิจเกษตร
7. นโยบายภาคเกษตรที่สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจของสังคมไทย ภูมิภาคอาเซียน และโลก
8. การสร้างรูปแบบการเผยแพร่องค์ความรู้พร้อมใช้เพื่อแก้ไขปัญหาของเกษตรกรตามบริบทพื้นที่

4. แผนงานวิจัยเกษตรที่สูง เป็นการศึกษานโยบายและการขยายผลการพัฒนาพื้นที่สูงจากต้นแบบบทบาทการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ระบบการผลิตที่เหมาะสมทั้งพืชและสัตว์ โลจิสติกส์ และการตลาด รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรพื้นที่สูง มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. ระบบการขนส่งสินค้าเกษตรที่สูงที่ลดการสูญเสีย
2. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเกษตรที่สูง
3. ตลาดสินค้าเกษตรที่สูง
4. ระบบวนเกษตร สภาพการจัดการป่าชุมชน คนกับป่า กฎหมายพื้นที่ป่าเพื่อการเกษตร งานวิจัยเพื่อสร้างและขยายผลต้นแบบเกษตรที่สูง
5. บทบาทของท้องถิ่นกับการส่งเสริมเกษตรครบวงจร (องค์กรปกครองท้องถิ่นต้นแบบ)
6. นโยบายการพัฒนาเกษตรที่สูง
7. พืชมูลค่าสูงทางเลือกสำหรับเกษตรที่สูง เช่น กัญชง กัญชา และอื่น ๆ
8. การพัฒนาคนที่สูง ได้แก่ เกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ยุวเกษตรกร ผู้นำเกษตรกร

5. แผนงานวิจัยบูรณาการภูมิปัญญาเกษตรล้านนาสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. ฐานข้อมูลสำหรับการรวบรวมองค์ความรู้เกษตรล้านนา เช่น แพทย์พื้นเมือง พืชตามฤดูกาล พืชสมุนไพร ภูมิปัญญาชาวบ้าน พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ วัฒนธรรมเกษตร เครื่องมือเกษตร
2. คุณค่าพืชพื้นบ้านและพืชสมุนไพรและการนำไปใช้ประโยชน์ การเข้าถึงคุณค่าของคนรุ่นใหม่เพื่อการสืบสานต่อเนื่อง
3. การสร้างมูลค่าเพิ่มจากภูมิปัญญาเกษตรล้านนาสู่สากล เช่น การท่องเที่ยว การนวดสปา และอื่น ๆ

6. แผนงานวิจัยการท่องเที่ยวและบริการมูลค่าสูงเชื่อมโยงท่องถิ่นสู่สากล มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม
2. การท่องเที่ยวชุมชน
3. การท่องเที่ยวที่เน้นการสร้างประสบการณ์ใหม่
4. การท่องเที่ยวแบบพักระยะยาว

5. การพัฒนาสินค้าท้องถิ่นที่มีมูลค่าเพื่อการท่องเที่ยว (creative local products)
6. การท่องเที่ยวเมืองรอง
7. การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาภาคเหนือ
8. gastronomy และการบริการมูลค่าสูง

7. แผนงานวิจัยการเกษตรที่ตลาดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ ที่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เทคโนโลยีการปลูก การเลี้ยงสัตว์เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
3. การควบคุม กำจัดศัตรูพืช โรคพืช โรคสัตว์ในสภาวะการเปลี่ยนของภูมิอากาศ
4. ระบบเตือนภัยพิบัติกับการเกษตรและระบบการจัดการภัยพิบัติ

8. แผนงานวิจัยนวัตกรรมการเกษตรอินทรีย์จากท้องถิ่นสู่สากล เป็นแผนงานวิจัยนวัตกรรมที่สนับสนุนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในการผลิตเมล็ดพันธุ์เกษตรอินทรีย์โลกและอุตสาหกรรมเกษตรอินทรีย์ของเอเชีย มีประเด็นวิจัยดังนี้

1. การผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์โลก ซึ่งประกอบไปด้วย การขยายผลการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์สู่ชุมชน เป้าหมาย การพัฒนาระบบมาตรฐานรับรองและการตลาด การขับเคลื่อนโมเดลการผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์ในระดับนานาชาติ (กฎานโมเดล)
2. ศูนย์กลางอุตสาหกรรมเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะของอาเซียน (Asean smart organic hub)
3. การวิจัยนวัตกรรมเกษตรอินทรีย์เพื่อชุมชนและอุตสาหกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่าต้นแบบชุมชนเกษตรอินทรีย์ อำเภอสันทราย สารภี และสะเมิง ที่พร้อมในการขยายผลไปยังชุมชนอื่นในภาคเหนือ

ยุทธศาสตร์ 2 การวิจัยและนวัตกรรมด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

1. ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านพลังงาน มีแผนงานวิจัยดังนี้

1.1 แผนงานวิจัยการบริหารจัดการของเหลือทิ้งทางการเกษตร เป้าหมายเพื่อการบริหารจัดการของเหลือทิ้งทางการเกษตรและขยะในครัวเรือนและชุมชนให้เป็นพลังงานและแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่มในรูปแบบต่าง ๆ เช่น biogas, ethanol, pellets หรือเป็นปุ๋ยหมัก รวมถึงการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการผลิตเป็นการสร้างต้นแบบของนวัตกรรมและการบริหารจัดการในครัวเรือนและชุมชน

1.2 แผนงานวิจัยการใช้ประโยชน์จากพืชพลังงาน โดยศึกษาต้นแบบ วิธีการ การจัดการที่สามารถขยายผลถ่ายทอดให้แก่ชุมชนและเชิงพาณิชย์ต่อไปได้

1.3 แผนงานวิจัยการพัฒนาพลังงานสะอาดสำหรับชุมชน ได้แก่ พลังงานขนาดเล็ก กังหันตะบันน้ำ ศักยภาพและแหล่งพลังงานลม เทคโนโลยีแสงอาทิตย์สำหรับชุมชน เชื้อถ่านกักเก็บน้ำใต้ดิน

1.4 แผนงานวิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่สำหรับกักเก็บพลังงาน เช่น ระบบแบตเตอรี่ระบบชาร์จประจุ เป็นการศึกษาต้นแบบระบบ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับชุมชน

1.5 แผนงานวิจัยเชิงนโยบายเกี่ยวกับเชื้อเพลิงชีวภาพและพลังงานทดแทน

1.6 แผนงานวิจัยเชิงพาณิชย์กับภาคเอกชนหรือเครือข่ายสถาบัน

1.7 แผนงานวิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานที่เหมาะสมกับการเกษตรและชุมชน โดยศึกษาต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านพลังงานที่เหมาะสมกับการเกษตรและชุมชนรวมถึงการต่อยอดเชิงพาณิชย์

1.8 แผนงานวิจัยการสร้างจิตสำนึกที่ดีด้านใช้พลังงานและลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน

2. ประเด็นยุทธศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีแผนงานวิจัยดังนี้

2.1 แผนงานวิจัยการอนุรักษ์ พื้นฟูป่าต้นน้ำภาคเหนือ

2.2 แผนงานวิจัยการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ

2.3 แผนงานวิจัยการออกแบบภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อมชุมชนสีเขียวและเมืองสะอาด

2.4 แผนงานวิจัยการสร้างจิตสำนึกในการทำการเกษตรที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

2.5 แผนงานวิจัยการพัฒนาการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบในลุ่มน้ำหลักของภาค

2.6 แผนงานวิจัยเพื่อการแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ

ยุทธศาสตร์ 3 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

แผนงานวิจัย

1. แผนงานวิจัยบูรณาการระบบการจัดการตนเองของชุมชนที่เข้มแข็ง ได้แก่ แรงงานข้ามชาติ การจัดระบบจราจรความปลอดภัยในการใช้ถนน การจัดการศึกษาและอบรม การร่วมการผลิตและจัดการ การออกแบบต้นแบบรูปแบบ ระดับพื้นที่ อำเภอ ระบบการจัดการน้ำ ที่ดิน สิ่งแวดล้อม อาหารปลอดภัย ด้วยการใช้ฐานคิดที่จำเป็นในการพัฒนาชุมชน ได้แก่ Holistic Area based ลุ่มน้ำ/เขตปกครอง

2. แผนงานวิจัยการสร้างต้นแบบและการขยายผลการวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่ (area based) โดยการวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่ การกำหนดโจทย์เชิงระบบแต่ละพื้นที่ กำหนดผู้ดำเนินการ (key player) ปัจจุบันมีต้นแบบพื้นที่ราบ เช่น สันทราย สารภี ชุมพร บ้านโป่ง แม่ทา แม่อน แม่ทวี่ ต้นแบบพื้นที่สูง เช่น แม่แจ่ม กัลยาณิวัฒนา แม่ฮ่องสอน อมก๋อย แม่ต๋อง แพร่ น่าน เน้นเกษตรป่าไม้ เป็นต้น

3. แผนงานวิจัยการสร้างความเข้มแข็งของธุรกิจชุมชน (social business) โดยเพิ่มทางเลือกในอาชีพ เช่น organic smart farmer ที่ต้องคำนึงถึง ระบบสิทธิ (การผลิตการค้าที่เป็นธรรม) ระบบเศรษฐกิจที่มาจากฐานป่าและฐานเศรษฐกิจภายนอก ระบบการจัดการดิน น้ำ ป่า การผลิต การตลาด การแปรรูป ระบบอาหาร การใช้สารเคมีบนที่สูง ชุมชนคาร์บอนต่ำและความยั่งยืน

4. แผนงานวิจัยชุมชนเกษตรภาคเหนือในยุค 5.0 โดยศึกษาวิเคราะห์บริบทการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ต่อการปรับตัวของเกษตรกรและชุมชนเกษตร การรับมือการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านวิถีชีวิต คุณภาพชีวิต การประกอบอาชีพ และความยั่งยืนของสังคมเกษตร ระบบการดูแลผู้สูงอายุรองรับการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของภาคเหนือ

ยุทธศาสตร์ 4 การจัดการองค์ความรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนาต่อยอด

แผนงานวิจัย

1. องค์ความรู้พื้นฐานเพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ

1.1 แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการตามความเชี่ยวชาญ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ ศิลปศาสตร์ สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์

1.2 แผนงานวิจัยเพื่อพัฒนาความเป็นเลิศ (frontier research)

2. องค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ประโยชน์ ได้แก่ เกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ เกษตรอัจฉริยะ การท่องเที่ยว การตลาด วิศวกรรมเกษตร วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ฯลฯ

2.1 แผนงานวิจัยและนวัตกรรมจัดการองค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อสร้างหลักสูตรออนไลน์ หลักสูตรอบรมระยะสั้นด้านการเกษตร หลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และหลักสูตรทางเลือกอื่นๆ แบบ non-degree ทั้งภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาประเทศในแถบเอเชีย

2.2 แผนงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างชุดความรู้และการผลิตสื่อสำหรับเกษตรกรและบุคคลทั่วไป

2.3 แผนงานวิจัยการบูรณาการองค์ความรู้ไปสู่การใช้ประโยชน์ตลอดห่วงโซ่มูลค่าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

3. องค์ความรู้เพื่อการบริหารจัดการองค์กร

3.1 แผนงานบริหารจัดการข้อมูลการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ โดยการสังเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัยด้วยการกำหนดระดับของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level:TRL) และการทำวิจัยต่อยอด (Translational Research) จาก TRL เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และชุมชน และการจัดทำฐานข้อมูลขนาดใหญ่การเกษตร (Big data) ที่ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากคณะต่างๆ สามารถนำข้อมูลออกมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การวิจัยต่อยอด การบริการวิชาการจากองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญของนักวิจัย การตั้งบริษัทธุรกิจเกษตรของมหาวิทยาลัย (Holding Company)

3.2 แผนงานวิจัยเพื่อสนับสนุนงานวิจัยสถาบัน การนำข้อมูลการเงินมาวิเคราะห์เชิงธุรกิจ (Business Intelligent) เพื่อวางแผนเชิงนโยบายของมหาวิทยาลัย

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน

แผนงาน

1. ส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรมเกษตรด้วยการสร้างนวัตกรรมแบบเกลียว 3 สาย (Triple helix) ซึ่งเป็นความร่วมมือกันของมหาวิทยาลัย หน่วยงานราชการ และผู้ประกอบการในทุกระดับ

1.1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการสนับสนุนวิสาหกิจชุมชน/ Start up/SMEs

1.2 การวิจัยและนวัตกรรมกับการขยายผล talent mobility

1.3 บูรณาการวิจัยและนวัตกรรมกับการสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่ในศตวรรษที่ 21

2. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากร
มืออาชีพ และการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมการเกษตรเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล

2.1 พัฒนาแผนงานวิจัยร่วมจากข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับมหาวิทยาลัยนานาชาติ

2.2 สร้างความเชื่อมโยงการวิจัยสู่การพัฒนาหลักสูตรนานาชาติ

2.3 สร้างความเชื่อมโยงการวิจัยสู่การบริการวิชาการจากความเชี่ยวชาญของบุคลากรใน
ระดับนานาชาติ

2.4 การพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมการเกษตรเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล

3. การสร้างระบบ การจัดการสภาพแวดล้อม และการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนการตั้งบริษัท
ธุรกิจการเกษตร (Holding Company) ของมหาวิทยาลัย และความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้ง กฎ ระเบียบ มาตรการ

3.2 การสร้างระบบและกลไกสนับสนุนการดำเนินงาน

3.3 การพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์และแข่งขันได้

4. การบริหารจัดการจัดโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการวิจัยและนวัตกรรม ห้องปฏิบัติการขั้นสูง
มาตรฐานการวิจัย การพัฒนาความสามารถของบุคลากร (สอดคล้องกับเป้า 4 ยุทธศาสตร์วิจัย 20 ปี)

4.1 ระบบการจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการเพิ่มสมรรถนะพัฒนาความสามารถของ
บุคลากรในองค์กร

4.2 บริหารจัดการเครื่องมือวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการขั้นสูง

4.3 จัดระบบมาตรฐานการวิจัยที่ครอบคลุม เช่น มาตรฐานการวิจัยในคน ในสัตว์ ในพืช
มาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ

5. พัฒนาการบริหารจัดการงานวิจัย

การบริหารงานวิจัยแนวใหม่แบบมืออาชีพสู่นวัตกรรมวิจัย และ “ประเทศไทย 4.0” จำนวน

7 ประเด็น

แผนงานสำคัญ (Flagship Research Program) ในระยะ 5 ปี

1. นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะเพื่อชุมชนและผู้ประกอบการ

2. นวัตกรรมทางสังคมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

3. การสร้างคุณค่าร่วมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ภาคเหนือ

4. ต้นแบบการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

5. การแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน