



ระดับแผนงานวิจัย

กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานแผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน
และความมั่นคงทางอาหาร

Integrated Research and Innovation Program for Market
Competition Potential and Food Security of Legume Crops

ชื่อผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

นางอารดา มาสรี

Ms. Arada Masari

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร อยู่ใน Platform ที่ 3 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน โดยอยู่ในวัตถุประสงค์ 3 ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม Key Result – หลัก 3.3 สัดส่วนการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองต่อการพึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอก 10:90 เป็น 30:70 Program 10 ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ Objective 3.10b ต่อยอดอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และวางรากฐานการพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Economy) Key Result – หลัก 3.10b.1 มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากเศรษฐกิจ BCG (เกษตรและอาหาร การแพทย์สุขภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พลังงานและวัสดุชีวภาพ) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาพันธุ์ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพื่อผลิตสูง คุณภาพดีเหมาะสำหรับการแปรรูป และสภาพพื้นที่วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและขยายผล พัฒนาเครื่องจักรกลการเก็บเกี่ยว พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป และสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพื่อขยายผลพันธุ์/เทคโนโลยี/ต้นแบบผลิตภัณฑ์/ต้นแบบบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ถั่วลิสง พืชตระกูลถั่วที่พัฒนาขึ้นใหม่ รวมทั้งต้นแบบขยายผลการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ดี ผู้ใช้ประโยชน์ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน หน่วยงานทางการศึกษา โดยมีแนวทางเพื่อบรรลุเป้าหมายนั้น ประกอบด้วยงานวิจัย 3 แผนงานย่อย ได้แก่ แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร และแผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

แผนงานย่อยที่ 1 ประกอบด้วย 4 โครงการ 1) โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง (ปี 2559-2564) 2) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง (ปี 2559-2564) 3) โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองเฉพาะพื้นที่ (ปี 2559-2563) 4) โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง (ปี 2559-2564) วัตถุประสงค์ของแผนงานย่อย เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนผลิตถั่วเหลืองโดยใช้พันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เพิ่มมูลค่าของถั่วเหลืองโดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ให้มีมูลค่าสูงขึ้น และเพื่อสร้างเครือข่ายการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจร โดยเป้าหมายการวิจัยเมื่อสิ้นสุดงานวิจัยจะได้พันธุ์/สายพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสดที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐาน อย่างน้อย 3 พันธุ์/สายพันธุ์ 2) ได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสด ด้านการจัดการปุ๋ย โรคและแมลงศัตรู 3) ได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตต่อยอดผลิตภัณฑ์แปรรูปใหม่ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ สำหรับผู้ใช้ประโยชน์ 4) ได้เครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบครบวงจร พร้อมถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์

แผนงานย่อยที่ 2 ประกอบด้วย 5 โครงการ 1) โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ (ปี 2559-2564) 2) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วเขียว (ปี 2559-2561) 3) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา (ปี 2562-2564) 4) โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม (ปี 2563-2564) และ 5) โครงการพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน (ปี 2563-2564) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ด้านทานโรค และเหมาะสำหรับการแปรรูป เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในแต่ละพื้นที่ และถั่วเขียวที่ปลูกหลังการเก็บเกี่ยวข้าว การจัดการโรคแมลง เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วเขียว และสร้างเครือข่ายการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้คุณภาพตามมาตรฐาน เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง และจำหน่าย โดยเป้าหมายการวิจัยเมื่อสิ้นสุดงานวิจัยจะได้พันธุ์/สายพันธุ์ ถั่วเขียวผิวมัน

และผิวดำ อย่างน้อย 5 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวเฉพาะพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา รวมทั้ง เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเขียวที่มีคุณภาพ ผลงานที่ได้พร้อมถ่ายทอดสู่ผู้ใช้ประโยชน์

แผนงานย่อยที่ 3 ประกอบด้วย 4 โครงการ 1) โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง (ปี 2559-2564) 2) โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ (ปี 2559-2564) 3) โครงการวิจัยและพัฒนาโรคเห็บและปลิดถั่วลิสง (ปี 2559-2564) และ 4) โครงการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร (ปี 2559-2564) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงให้ผลผลิตสูง/ทนทานโรคยอดไหม้/ กรดไขมัน Oleic สูงกว่าพันธุ์รับรองเดิม 2) เพื่อวิจัยหาข้อมูลจำเพาะของสายพันธุ์ดีเด่น สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการเสนอรับรองพันธุ์ 3) เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยเฉพาะถั่วฝักต้ม ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมและสอดคล้องกับช่วงขาดแคลน 4) เพื่อลดต้นทุนการผลิต ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการธาตุอาหารแบบผสมผสาน การจัดการสารเคมีกำจัดวัชพืชในระบบปลูกพืช และการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรชุดและปลิดฝักถั่วลิสง 5) เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับแต่ละแหล่งปลูก ซึ่งจะช่วยเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ และสร้างเกษตรกรผู้นำ และแปลงต้นแบบทางวิชาการที่เหมาะสมกับพื้นที่ 6) เพื่อส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพ และเป็นทางเลือกเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ด้วยการขยายผลเทคโนโลยีสู่แปลงเกษตรกร โดยเป้าหมายการวิจัย ได้พันธุ์ถั่วลิสง ผลผลิตสูง ต้านทานโรค คุณภาพดี มีโภชนาการสูง เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ และเหมาะสำหรับปลูกในแหล่งปลูกที่สำคัญ เหมาะสมกับพื้นที่ อย่างน้อย 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ สามารถลดต้นทุนการผลิต โดยการพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตจากแปลงต้นแบบ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม มีเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพ เพื่อความมั่นคงทางอาหาร โดยผลงานวิจัยที่สามารถนำไปถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้ประโยชน์ ดังนี้

1) ด้านการพัฒนาพันธุ์พืชตระกูลถั่ว ได้พันธุ์/สายพันธุ์ใหม่ จำนวน 12 พันธุ์/สายพันธุ์ ดังนี้

1.1 ได้ถั่วเขียวพันธุ์รับรอง จำนวน 3 พันธุ์ โดยเสนอรับรองพันธุ์ ปี 2561 และ 2562 ได้แก่ ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัยนาท 3 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 234 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 36 และ 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 ให้ผลผลิตสูง 284 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก ต้านทานสูงต่อโรคแอนแทรกคโนส และอายุการเก็บเกี่ยวสั้น และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง 275 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 19 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และต้านทานโรคแอนแทรกคโนส ได้ถั่วเขียวผิวมันและผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ ที่ผลผลิตสูงและเหมาะสำหรับการแปรรูป เพื่อเตรียมเสนอรับรองพันธุ์ ได้แก่ CNMB08-04-06 CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CN2-063-53-50-1

1.2 ได้สายพันธุ์ดีเด่นของถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ที่ให้ผลผลิตสูงและต้านทานต่อโรคที่สำคัญ เสนอรับรองพันธุ์ในปี 2564 ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่มีโปรตีนสูงและเหมาะสมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3 ที่ให้ผลผลิตสูง และถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก

1.3 ได้ถั่วลิสงพันธุ์รับรองและสายพันธุ์ดีเด่น 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง 264 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 52.8 กรัม ฝักกระจุกบริเวณโคนต้น ฝักโต และปลิดฝักง่าย มี 2 เมล็ดต่อฝัก รับรองพันธุ์ ปี 2562 และได้สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 (ภาพที่ 16) ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 706 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน กาลสินธุ์ 2 (554 กก./ไร่) ฝักมีขนาดใหญ่ ปลิดฝักง่าย ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก100 เมล็ด 77.8 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 110 วัน

2. การพัฒนาเครื่องจักร ได้ต้นแบบรถชุดและปลิดฝักถั่วลิสง และเครื่องปลิดถั่วลิสงแบบติดตั้งกับรถไถเดินตามที่มีประสิทธิภาพ จากการทดสอบในแปลงเกษตรกร

3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการแปรรูปถั่วเหลือง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลือง งอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสกัดครีมเต้าหู้ ที่พร้อมใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย

4. ด้านเทคโนโลยี ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง (4 ต้นแบบ) ถั่วเขียว (2 ต้นแบบ) และถั่วลิสง (4 ต้นแบบ) รวมจำนวน 12 ต้นแบบ สามารถทำเป็นคู่มือคำแนะนำให้เกษตรกรกร ในการจัดการผลิตถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ที่มีประสิทธิภาพ

5. เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ได้นำไปทดสอบขยายผลต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง รวมพื้นที่ พบว่า เกษตรกรยอมรับ ผลผลิตเพิ่มอย่างน้อย 5% และช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างน้อย 10%

6. ได้องค์ความรู้ใหม่ จำนวน 33 เรื่องถั่วเหลือง จำนวน 14 เรื่อง ถั่วเขียว จำนวน 14 เรื่อง และถั่วลิสง จำนวน 5 เรื่อง สามารถเผยแพร่ และทำเป็นคำแนะนำให้เกษตรกรกร ผู้สนใจ ในการจัดการผลิตถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ที่มีประสิทธิภาพ และต่อหน่วยงานวิจัย

7. ได้ต้นแบบเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว 4 กลุ่มในจังหวัดชัยนาท เพชรบูรณ์ พิษณุโลก และอุทัยธานี เกษตรกร 37 ราย พื้นที่ 259 ไร่ พร้อมใช้ประโยชน์และถ่ายทอดขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ปลูกถั่วเขียวที่สำคัญของประเทศต่อไป

ผลงานวิจัยที่ได้สามารถถ่ายทอดและขยายผลสู่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการ วิสาหกิจชุมชนกรมส่งเสริม การเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ และสถาบันการศึกษา ให้สามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตถั่วเขียว รักษาวิถีชุมชนเพื่อเป็นฐานการผลิตอย่างยั่งยืน รวมถึงสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงในระบบการผลิตตลอดห่วงโซ่ ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตัวเอง และขับเคลื่อน ประเทศให้พัฒนา บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายในการสร้างความยั่งยืนในภาคเกษตร ยกระดับเศรษฐกิจของชุมชน นำไปสู่การผลิตพืชอาหารที่มั่นคง เกิดความยั่งยืนด้านความมั่นคงทางอาหาร ส่งผลดีต่อสังคมและประเทศชาติ

ข้อเสนอแนะที่สำคัญคือ พันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ที่เกิดจากการพัฒนาพันธุ์พร้อมเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากแผนงานนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสงของประเทศ ผู้ประกอบการ ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และมหาวิทยาลัย ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้นั้น ต้องอาศัยความทุ่มเทของนักวิจัย ความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน และเกษตรกร หน่วยงานและผู้วิจัยในโครงการวิจัย ภายใต้แผนงาน มีความพร้อมที่จะดำเนินการ เพื่อพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ และเกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

บทคัดย่อ

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร ปี 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพื่อผลผลิตสูง คุณภาพดีเหมาะสำหรับการแปรรูป และสภาพพื้นที่ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและขยายผล พัฒนาเครื่องจักรกลการเก็บเกี่ยว พัฒนามลิตภัณฑ์แปรรูป และสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ผู้ผู้ใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยงานวิจัย 3 แผนงานย่อย แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร และแผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 11 โครงการ

แผนงานย่อยที่ 1 จำนวน 3 โครงการ ได้แก่ 1) วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง 2) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง และ 3) วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง ผลการดำเนินงานด้านพัฒนาพันธุ์ ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 301 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 8 และ 11 ตามลำดับ เสนอขอรับรองพันธุ์ในปี 2564 ได้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก ผลผลิตฝักรวมเฉลี่ย 1,944 กิโลกรัมต่อไร่และมีกลิ่นหอมใบเตย และถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่ให้โปรตีนสูง (39.01-40.11%) และ CM0809-3 ที่ผลผลิตสูง 284 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังได้ฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลืองและ ถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 76 พันธุ์ และลำดับดีเอ็นเอในยีนทนแล้งและทนน้ำท่วม Dehydrin ของถั่วเหลือง 10 พันธุ์ ด้านเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งปุ๋ยมูลวัว มูลไก่ และปุ๋ยหมักทำให้ผลผลิตและมีการเจริญเติบโตดีกว่าการไม่ใส่

ปุ๋ยอินทรีย์ แต่ทำให้เพิ่มต้นทุนการผลิตหากเกษตรกรมีปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเองจึงจะช่วยลดต้นทุนได้ การปลูกถั่วเหลืองโดยการใส่ปุ๋ยเคมี อัตรา 0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน การวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ของถั่วเหลือง พบว่าสามารถสร้างและพัฒนา กลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 แบบครบวงจรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้จำนวน 1 กลุ่ม จำหน่ายผลผลิตในพื้นที่ใกล้เคียงได้จำนวน 9.70 ตัน ช่วยสร้างรายได้ ประมาณ 197,250 บาท ในถั่วเหลืองฝักสดได้ต้นแบบเทคโนโลยีในการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ เชียงใหม่ 84-2 เพื่อแนะนำเกษตรกรในการผลิตเพื่อสร้างรายได้ตลอดปี สำหรับ เทคโนโลยีการแปรรูปถั่วเหลืองได้ 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ ที่พร้อมใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย

แผนงานย่อยที่ 2 จำนวน 4 โครงการ ได้แก่ 1) วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ 2) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา 3) ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม และ 4) พัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน ผลการดำเนินงาน ด้านพัฒนาพันธุ์ ได้ถั่วเขียวพันธุ์รับรองจำนวน 3 พันธุ์ โดยเสนอรับรองพันธุ์ ปี 2561 และ 2562 ได้แก่ ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัยนาท 3 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 234 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 36 และ 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 58.37 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นวันเส้น และถั่วงอก และการสุกแก่สม่ำเสมอ ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 ให้ผลผลิตสูง 284 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก ด้านทานสูงต่อโรคแอนแทรกคโนส และอายุการเก็บเกี่ยวสั้น และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง 275 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 19 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และด้านทานโรคแอนแทรกคโนส ได้ถั่วเขียวผิวมันและผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ ที่ผลผลิตสูงและเหมาะสำหรับการแปรรูป เพื่อเตรียมเสนอรับรองพันธุ์ ได้แก่ CNMB08-04-06 CNBG-CN2-066-53-27-5 และ CN2-063-53-50-1 ได้ถั่วเขียวผิวมันและผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต อายุเก็บเกี่ยวสั้น ด้านทานโรค และเหมาะสำหรับแปรรูปในขั้นการเปรียบเทียบพันธุ์ จำนวน 108 สายพันธุ์ นอกจากนี้ยังต้องทำความเข้าใจเรื่องความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูที่สำคัญของถั่วเขียว ฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวและถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 1,178 สายพันธุ์ ด้านเทคโนโลยีการผลิต ได้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา ทดสอบขยายผลต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันและผิวดำ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง รวมพื้นที่ 240 ไร่ เกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 300 ราย และได้ต้นแบบเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว 4 กลุ่มในจังหวัดชัยนาท เพชรบูรณ์ พิจิตร และอุทัยธานี เกษตรกร 37 ราย พื้นที่ 259 ไร่ พร้อมใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย

แผนงานย่อยที่ 3 จำนวน 4 โครงการ ได้แก่ 1) วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง 2) ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ 3) วิจัยและพัฒนาารลดเก็บและปลิดถั่วลิสง และ 4) โครงการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ ผลการดำเนินงาน ได้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง 264 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 52.8 กรัม ฝักโต และปลิดฝักง่าย รับรองพันธุ์ ปี 2562 ได้สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 706 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานกาฬสินธุ์ 2 ได้สายพันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางที่มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะและผลผลิตสูงใกล้เคียงขอนแก่น 5 คือ KKBPN 54-24-18 และ KKBPN 54-11-13 ได้ถั่วลิสงฝักต้มผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 6 และ 84-8 คือ KK6 x KS1-1 และได้สายพันธุ์ด้านทานโรคยอดใหม่ที่ให้ผลผลิตได้สูงไม่ต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ได้แก่ สายพันธุ์ KKBPN54-16-8, KKBPN54-17-6, KKBPN 54-12-7 และ KKBPN 54-12-9 ได้ลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดีจำนวน 73 สายพันธุ์ ที่มีปริมาณกรดไขมัน โอเลอิกสูง ได้เชื้อพันธุกรรมถั่วลิสง 76 เชื้อพันธุ์ พร้อมข้อมูลด้านเทคโนโลยี ผลการทดลองด้านโรค พบว่า ดัชนีการเกิดโรคทางใบอยู่ระหว่าง 23.7 – 55.3 เปอร์เซ็นต์ มี 8 สายพันธุ์ ด้านทานต่อโรคยอดไหม้ระดับสูง การใช้สารโบรอนสำหรับการผลิตถั่วลิสงแบบไม่ใช้ดินที่เหมาะสมคือ 1 ppm เทคโนโลยีใช้สารกำจัดวัชพืชในถั่วลิสง พบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืช imazapic 24% W/V SL, dimethenamid-p 72% W/V EC มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ในเขตภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง 7 จังหวัด ถั่วลิสง

ให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3-21.2 ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7-61.5 เกษตรกรยอมรับในเทคโนโลยีของกรมวิชาการ
เกษตร ขยายผลผ่านแปลงเกษตรกรต้นแบบ 41 ราย เกษตรกรได้รับองค์ความรู้ไม่น้อยกว่า 410 ราย เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้
ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 150 ราย และเทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้กระจายไปยังพื้นที่กว่า 1,113 ไร่ ด้านการพัฒนาเครื่องจักรกล
ได้ต้นแบบรถชุดและปลิดฝักถั่วลิสงแบบดีครถไถเดินตามที่มีประสิทธิภาพ จากการทดสอบในแปลงเกษตรกร พร้อมใช้ประโยชน์
และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย

คำสำคัญ: ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวผิวมัน ถั่วเขียวผิวดำ ถั่วลิสง เชื้อพันธุกรรม ปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต
การจัดการดินปุ๋ยและน้ำ การจัดการศัตรูพืช การทดสอบ การผลิตเมล็ดพันธุ์ เครื่องจักรกลการเกษตร การแปรรูป
การใช้ประโยชน์ หมู่บ้านเมล็ดพันธุ์

กรมวิชาการเกษตร

Abstract

Research and Innovation Program for Market Competition Potential and Food Security of Legume Crops in 2021 aim to soybean mungbean and peanut varietal improvement for high yield, suitable for processing and specific area, to production technology development, to improve agricultural machinery, to improve processed product and from seed producer to utilizer network creating. the program consisted to 3 sub program as follows 1) Research and Development Project on Soybean for Enhancing Yield and Food Security 2) Research and Development on Sustainable Mungbean and Black Gram Production System and Food Security and 3) Research and Development on Varietal and Technology Improvement of Peanut program overall in 11 projects.

Research and Development Project on Soybean for Enhancing Yield and Food Security consisted to 1) Research and Development on Soybean Varietal. Improvement. 2) Research and Development on Soybean Production Technologies. 3) Testing and Development on the potential Soybean Production Technologies in the Specific Area and 4) Research and Development on Soybean Utilization. For soybean varietal improvement, found that CM0701-24 was presented to certify in 2021. CM0701-24 gave the average yield of 301 kg/rai higher than Chiang Mai 60 and Chiang Mai 6 as checked varieties in the percentage of 8 and 11, respectively. CM0913-2 elite line for high yield and good quality as export standard that gave the average pod yield of 1,944 kg/rai and a have aromatic fresh pod smell like pandanus while MHS 6 gave the high protein of 39.01-40.11 percent and CM0809-3 gave the high yield of 284 kg/rai. Moreover 76 varieties of soybean and vegetable soybean germplasm and the drought and flooding in “Dehydrin” gene DNA sequence of 10 soybean varieties were collected as database. For soybean production technology on integrated fertilizer application founded that the application of chemical and organic fertilizers had similar tendency as dry season. Therefore, the use of organic fertilizers could increase yield but it made a higher in production cost. Farmers had an alternative way for reducing soybean production cost via producing their own organic fertilizer. In the sandy loam soil, farmers should cultivate soybeans by applying chemical fertilizer at the rate of 0-3-3 kg N-P₂O₅-K₂O per rai with rhizobium biofertilizer and then plow the shoots, pod shells, and roots in order to increase the amount of nutrient and organic matter back to the planting area. Research and development on Utilization of Soybean founded that knowledge transfer through the creation of a prototype plot for Chiang Mai 60 seed and grain production on Chiang Mai farmer group can expand and distributed soybean seed and grain within group and linked to nearby areas group amount of 9.70 tons, helping to generate income about 197,250 baht. For soybean processing technology to 3 products as follows fermented of germinated soybean, semi-soft tofu and tofu-cream dressing that simultaneously to propagate to target group.

Research and Development on Sustainable Mungbean and Black Gram Production System and Food Security program consisted to 5 project as follows 1) Research and Development on Mungbean and Black gram Improvement for Increasing Yield and Quality 2) Research and Development on Technologies for Increasing Yield and Quality of Mungbean 3) Research and Development on Mungbean Production Technologies after

Paddy Rice Conditions 4) Testing and Development of the Farmer's Participation on Mungbean and Black gram Production and 5) Development of Producing Mungbean Seed Village. The result showed that for varietal improvement, 3 certified varieties were released in 2018 and 2019 viz Chai Nat 3 mungbean variety gave the average yield of 234 kg/rai that higher than Chai Nat 36 and Chai Nat 72 in percentage of 13 and 6, respectively. Chai Nat 3 gave the high starch content of 58.37 percent that suitable for vermicelli and sprout and the outstanding character was synchronous maturity. Chai Nat 4 gave the high yield of 284 kg/rai higher than Phitsanulok 2 in the percentage of 24. Chai Nat 4 also suitable for sprout, highly resistant to anthracnose disease and early maturity. Chai Nat 6 gave the large seed size by 66 g per 1,000 seeds and high yield of 275 kg/rai that higher than Phitsanulok 2 in the percentage of 27 and 19, respectively that suitable for sprout and resistant to anthracnose disease. Moreover, CNMB08-04-06 CNBG-CN2-066-53-27-5 and CN2-063-53-50-1 the elite lines that high yield and suitable for processing are prepared to certify. 108 lines of mungbean and black gram that high yield, large seed size, early maturity, resistant to disease and suitable for processing were evaluated in yield trials. Furthermore, the resistance of important disease and insect pest in mungbean and 1,178 lines of database of mungbean and black gram germplasms were acknowledged. For production technology, mungbean production technology after paddy rice condition was established. Enhancing of increasing mungbean and black gram production potential technology prototype was tested in 240 rai of lower north and upper northeastern region of Thailand and participated by 300 farmers. For seed production, mungbean seed producer network groups prototype were participated by 4 groups in Chai Nat, Phetchabun, Phijit and Uthaithani provinces of 37 farmers in the area of 259 rai.

Research and Development on Varietal and Technology Improvement of Peanut program consisted to 4 project as follows 1) Research and Development on Varietal and Technology Improvement for Increasing Efficiency of Peanut Production 2) Testing and Technology Improvement for Increase Peanut Production Technologies in the Specific Area 3) Research and Development Groundnut Combine Harvester and 4) The peanut crop production technology extend results to farm in Khon Kaen Province. The result found that Khon Khaen 9 gave the high yield of 264 kg/rai, large seed size of 52.8 g per 100 seeds, large pod size and easy to detaching pods. Khon Khaen 9 was certified in 2019. For peanut varietal improvement, (KK6 x KS2)-10 the elite line which gave the fresh pods yield of 706 kg/rai that higher than Kalasin 2 as standard variety. The moderate seed type of peanut lines which high yield and shelling percentage that approximated to Khon Khaen 5 were KKBPN 54-24-18 and KKBPN 54-11-13. KK6 x KS1-1 line gave the approximated yield to Khon Khaen 6 and Khon Khaen 84-8. KKBPN54-16-8, KKBPN54-17-6, KKBPN 54-12-7 and KKBPN 54-12-9 were resistant to bud necrosis lines that gave yield approximated to Khon Khaen 84-7. 73 peanut hybrid lines were selected for high yield, good agronomic characters and high oleic acid content and 76 germplasm lines were collected. For peanut production, the results showed the leave disease index of clones peanut during 23.7 – 55.3 % and there were 8 resistance lines. Boron using in soilless when it was added 1 ppm boron solution. For herbicides technology in peanut production, the results showed that the imazapic 24% W/V SL, dimethenamid-p 72% W/V EC herbicide was effective in controlling weeds. Peanut production prototype of specific area in northern, northeastern and 7 provinces of central region of Thailand. The DOA technologies can improve productivity 7.3-

21.2% and 5.7-61.5% increased return. The farmers participants accepted DOA technologies and scaling up through 41 pitot prototype farmers at least 150 farmers have applied in their peanut farm with 410 farmers have grain peanut knowledge and will spread to more than 1,113 rai. For agricultural machinery development, the prototype of groundnut digger and threshing joint to pedestrian-controlled tractor was test in farm trial that simultaneously to propagate for groundnut grower.

Keywords : soybean, vegetable soybean, mungbean, blackgram, peanut, germplasm, varietal improvement, production technology, soil fertilizer and water management, seed technology, agricultural machinery, plant disease, insect pests management, Testing, food processing, utilization, seed village

กิตติกรรมประกาศ

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร ได้รับความร่วมมือ อำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงานและร่วมวิจัย จากผู้อำนวยการแผนย่อย หัวหน้าโครงการวิจัย หัวหน้าการทดลอง ผู้ร่วมวิจัย นักวิชาการเกษตร นักวิชาการ ตลอดจนผู้อำนวยการสถาบันสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรฯ ศูนย์วิจัยพืชฯ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฯ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชฯ ที่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยให้บรรลุผลสำเร็จอย่างดียิ่ง ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมจัดทำแปลงเปรียบเทียบ/ทดสอบ/ขยายผล ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และ ถั่วลิสง เขตภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มา ณ โอกาสนี้ ดังรายนามหน่วยงานต่อไปนี้

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิษฐ์

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเพชรบูรณ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์

ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์ลพบุรี

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช

สำนักเทคโนโลยีและชีวภาพ

กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	5
Abstract	7
กิตติกรรมประกาศ	9
สารบัญ	10
สารบัญภาพ	11
บทที่ 1 บทนำ	12
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	17
บทที่ 3 ผลการศึกษา	23
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	86
เอกสารอ้างอิง	97
ภาคผนวก	106

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 ถั่วเหลือง สายพันธุ์ CM0701-24	98
ภาพที่ 2 ถั่วเหลืองฝักสด สายพันธุ์ CM0913-2	98
ภาพที่ 3 ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6	98
ภาพที่ 4 ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3	98
ภาพที่ 5 การใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง	99
ภาพที่ 6 การจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนา ต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่	99
ภาพที่ 7 ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง	100
ภาพที่ 8 ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจร	100
ภาพที่ 9 เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2	100
ภาพที่ 10 ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3	101
ภาพที่ 11 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4	101
ภาพที่ 12 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6	101
ภาพที่ 13 ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น CNMB08-04-06	102
ภาพที่ 14 ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5	102
ภาพที่ 15 ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-063-53-50-1	102
ภาพที่ 16 จัดทำแปลงสาธิตเรื่องพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิต	103
ภาพที่ 17 การประชุมเสวนา จัดทำแปลงต้นแบบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม	103
ภาพที่ 18 ต้นแบบกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยเก็บไว้ใช้เอง และจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ จำนวน 4 กลุ่ม จังหวัดชัยนาท เพชรบูรณ์ พิษณุโลก และอุทัยธานี	104
ภาพที่ 19 ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9	104
ภาพที่ 20 ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10	104
ภาพที่ 21 ต้นแบบเครื่องชุดและปลัดฝักถั่วลิสงและเครื่องปลัดถั่วลิสงแบบติดตั้งกับรถไถเดินตาม	105
ภาพที่ 22 แปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น	105

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับและทุกมิติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 รวม ... 17,479,143..... บาท และโปรดระบุแผนงานให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	ชื่อโครงการภายใต้แผนงานวิจัย	งบประมาณ (บาท)
P10. ยกระดับความสามารถแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ	<p>แผนงานที่ 19 : แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร</p> <p>แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร</p> <p>19.1.1 โครงการที่ 1 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง 3,817,332</p> <p>19.1.2 โครงการที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง 456,487</p> <p>19.1.3 โครงการที่ 3 การวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง 792,442</p> <p>แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p> <p>19.2.1 โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ 5,243,000</p> <p>19.2.2 โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา 561,194</p> <p>19.2.3 โครงการที่ 3 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม 1,027,200</p> <p>19.2.4 โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน 438,914</p> <p>แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p> <p>19.3.1 โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง 2,940,600</p> <p>19.3.2 โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ 1,171,350</p> <p>19.3.3 โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเก็บและปลิดถั่วลิสง 599,200</p> <p>19.3.4 โครงการที่ 4 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น 431,424</p>	<p>17,479,143 บาท</p> <p>5,066,261</p> <p>3,817,332</p> <p>456,487</p> <p>792,442</p> <p>7,270,308</p> <p>5,243,000</p> <p>561,194</p> <p>1,027,200</p> <p>438,914</p> <p>5,142,574</p> <p>2,940,600</p> <p>1,171,350</p> <p>599,200</p> <p>431,424</p>
	รวมทั้งสิ้น	17,479,143 บาท

4. รายละเอียดแผนงาน

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย 3 แผนงานย่อย 11 โครงการ ดังนี้ 1) แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

จำนวน 3 โครงการ 2) แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 4 โครงการ 3) แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 4 โครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

พืชไร่ตระกูลถั่วเป็นพืชที่มีความสำคัญในด้านเศรษฐกิจและสังคมไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ประโยชน์จากพืชไร่ตระกูลถั่วที่สำคัญ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ในแต่ละปีจึงมีการไหลเวียนของเงินตราในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การผลิต การตลาด การแปรรูป และการใช้ประโยชน์ ทั้งภายในและต่างประเทศมูลค่าหลายหมื่นล้านบาทต่อปี ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่ใช้ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เป็นวัตถุดิบหรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมน้ำมันพืช วันเส้น ถั่ววงอก อาหารสัตว์ อาหารแปรรูป อาหารกระป๋อง ขนม และอาหารสุขภาพต่างๆ การขยายตัวของอุตสาหกรรม ทำให้ปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ ทำให้ต้องนำเข้าเมล็ดจากต่างประเทศในแต่ละปีมูลค่านับหมื่นล้านบาท โดยในปี 2561/2562 สามารถผลิตถั่วเหลืองได้ประมาณร้อยละ 1.3 ของปริมาณความต้องการใช้ทั้งหมด เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตถั่วเหลืองมีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 8.18 และร้อยละ 4.26 ต่อปี ตามลำดับ พื้นที่ปลูกที่สำคัญอยู่ในเขตภาคเหนือ ร้อยละ 77 สำหรับถั่วเขียว ในปี 2563 มีความต้องการใช้ถั่วเขียวภายในประเทศ 109,446 ตัน แต่ผลผลิตถั่วเขียวรวมทั้งประเทศผลิตได้เพียง 92,472 ตัน ส่งออกปริมาณ 18,558 ตัน มีการนำเข้าถั่วเขียวจากต่างประเทศถึง 37,105 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) ขณะที่ความต้องการใช้ถั่วลิสงภายในประเทศ มีความต้องการใช้ปีละ 137,345 ตัน ในประเทศผลิตได้เพียง 33,830 ตัน จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศสูงถึง 68,671 ตัน คิดเป็นมูลค่า 2,816 ล้านบาท มีปริมาณการส่งออกเพียง 1,516 ตัน คิดเป็นมูลค่า 60 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหาร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายด้าน เช่น ใช้ในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมัน อุตสาหกรรมแปรรูป อุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอื่น เนื่องจากถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง มีสารอาหารหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพและช่วยป้องกันโรค เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เหล็ก แคลเซียม ฟอสฟอรัส วิตามิน ไอโซฟลาโวน กาบ้า สารแอนติออกซิแดนท์ และเลซิทิน นอกจากนี้ถั่วเหลืองยังมีความสำคัญในระบบการปลูกพืช เป็นพืชบำรุงดิน และมีความเกี่ยวข้องกับวิถีชุมชนในวัฒนธรรมอาหารที่มีโปรตีนสูงเป็นเวลานาน ในปัจจุบันการผลิตถั่วเหลืองในประเทศไทยยังไม่พอกับความต้องการใช้ภายในประเทศ โดยสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 4 ของปริมาณการใช้ทั้งหมด สาเหตุมาจากพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองลดลงอย่างต่อเนื่อง จากพื้นที่ปลูกสูงสุด 3.01 ล้านไร่ ในปี 2532 เป็น 0.15 ล้านไร่ ในปี 2562 เนื่องจากมีพืชแข่งขันอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า ต้นทุนการผลิตสูง ผลตอบแทนต่ำ การใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสม และขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี ดังนั้น เพื่อลดการนำเข้าและผลกระทบจาก FTA รัฐบาลจึงมีนโยบายเพิ่มการผลิตโดยการขยายพื้นที่ปลูก เพิ่มศักยภาพการผลิตต่อพื้นที่ การลดต้นทุนการผลิต และการจัดการพื้นที่การผลิต ในการเพิ่มศักยภาพการผลิตต่อพื้นที่ทำได้โดยเลือกใช้พันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และมีความต้านทานต่อโรคที่สำคัญเช่น โรคราสนิม โรคราน้ำค้าง และโรคใบจุดนูน และในปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก ซึ่งส่งผลต่อภาคการเกษตรทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ คุณภาพของผลผลิตการบำรุงรักษาพืช และการป้องกันศัตรูพืช เป็นต้น (ศูนย์จัดการความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ, 2555) การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหารยังคงมีจุดยืนที่ถั่วเหลืองไม่ดัดแปรพันธุกรรม (Non-GMOs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีที่การผลิตถั่วเหลืองที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อช่วยลดการนำเข้า ถั่วเหลืองจากต่างประเทศ โดยเพิ่มศักยภาพในการผลิตถั่วเหลืองในระดับไร่นา สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงความร่วมมือใน

ระบบการผลิตตลอดห่วงโซ่ ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตัวเอง สร้างความยั่งยืนในภาคเกษตร ส่งผลให้เกิดความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

ถั่วเขียวเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความสำคัญ เนื่องจากถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อย ทนแล้งได้ดี ใช้ในระบบปลูกพืช เช่น ทดแทนข้าวนาปรัง ปลูกก่อนข้าวโพดในพื้นที่ประสบภัยแล้ง เพราะสามารถใช้ความชื้นที่เหลืออยู่ในดินภายหลังเก็บเกี่ยวพืชหลักได้โดยไม่กระทบต่อผลผลิตมากนัก ปลูกก่อนหรือหลังการทำนาหรือพืชไร่ เพื่อตัดวงจรการระบาดของแมลงศัตรูพืช และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัจจุบันปริมาณความต้องการใช้ถั่วเขียวภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ผลผลิตส่วนใหญ่คิดเป็น 90 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตถั่วเขียวทั้งหมด นำไปใช้ภายในประเทศเพื่อการบริโภคโดยตรง และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ นำไปใช้ในอุตสาหกรรมเพาะถั่วงอก และเส้นเส้น ใช้เพาะถั่วงอกประมาณ 70,000 ตัน ทำเส้นเส้นประมาณ 50,000 ตัน ทำแป้งถั่วเขียวประมาณ 20,000 ตัน ทำขนมประมาณ 30,000 ตัน ใช้บริโภคโดยตรงประมาณ 10,000 ตัน และใช้สำหรับทำเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15,000 ตัน ที่เหลือจะส่งออกในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เมล็ดถั่วเขียว ถั่วชิก วุ้นเส้น และแป้งถั่วเขียว อุตสาหกรรมที่ใช้ถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ ได้แก่ การผลิตวุ้นเส้น ซึ่งตลาดภายในประเทศมีการบริโภควุ้นเส้นปีละประมาณ 25,000-33,000 ตัน มูลค่าการตลาดประมาณ 25,000 ล้านบาท จากการขยายตัวของอุตสาหกรรมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น ทำให้มีความต้องการใช้ถั่วเขียวสูงขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ดังนั้นจึงควรวิจัยด้านพันธุ์ เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ หรือลดต้นทุนการผลิต หรือเพิ่มผลตอบแทนแก่เกษตรกร

ถั่วลิสงเป็นพืชไร่ตระกูลถั่วที่ปลูกได้ตลอดปี ประเทศไทยมีการปลูกถั่วลิสงทั่วทุกภาคของประเทศ มีพื้นที่ปลูกมากในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเกษตรกรจะเพาะปลูกภายหลังฤดูการทำนาหรือปลูกตามฝั่งน้ำภายหลังน้ำลด เพราะยังคงมีความชื้นจากน้ำค้างหรือความชื้นที่ยังเหลืออยู่ในดินเพื่อให้ถั่วลิสงสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ ปัจจุบันการผลิตถั่วลิสงยังไม่เพียงพอกับความต้องการบริโภคสดและแปรรูปภายในประเทศมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายและแตกต่างไปจากเดิม ทำให้มีความต้องการใช้ถั่วลิสงสูงถึงปีละ 137,345 ตัน จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศสูงถึง 70,725 ตัน เนื่องจากพื้นที่ปลูกลดลง ราคาถั่วลิสงฝักแห้ง ปี 2561 เฉลี่ย กิโลกรัมละ 38 บาท ราคาถั่วลิสงฝักสดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 30 บาท ซึ่งราคาสูงขึ้นจากปี 2560 ประมาณ 5-10 บาท สำหรับราคาถั่วลิสงกะเทาะเปลือกชนิดคัดพิเศษเฉลี่ยกิโลกรัมละ 60 บาท ส่วนถั่วลิสงกะเทาะเปลือกชนิดคัดธรรมดาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 51 บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) จากราคาที่กล่าวข้างต้นนั้นพบว่าถั่วลิสงมีมูลค่าทางการตลาดที่ค่อนข้างสูง มีโปรตีนในเมล็ด 24-32 เปอร์เซ็นต์ น้ำมัน 40-59 เปอร์เซ็นต์ เป็นพืชระบบปลูกสามารถปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากสามารถตรึงไนโตรเจนได้ถึง 80-150 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อเฮกตาร์ (Giller et al., 1987) เมื่อนำซากต้นคืนสู่แปลงสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตพืชที่ปลูกตามได้ (บรรยง, 2545; McDonagh et al., 1993; McDonagh et al., 1995; Toomsan et al., 1995) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการวิจัยด้าน เทคโนโลยีการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการใช้

ปัญหาการผลิตพืชตระกูลถั่วที่สำคัญดังนี้

1. ขาดแคลนพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปในพืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง)
2. ขาดแคลนพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่
3. ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ เนื่องจากเกษตรกรขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี ขาดความเอาใจใส่ดูแล ขาดความรู้ความเข้าใจในการ

เลือกสภาพพื้นที่ปลูกให้เหมาะสม และใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่ถูกต้อง

4. การระบาดของแมลงศัตรูที่สำคัญ ทำความเสียหายแก่ผลผลิตถั่วเขียวเป็นจำนวนมาก เกษตรกรต้องใช้สารเคมีฉีดพ่นหลายครั้งต่อหนึ่งฤดูปลูก

5. ต้นทุนการผลิตสูง ในขั้นตอนการผลิตต้องใช้แรงงานมาก โดยเฉพาะในช่วงเก็บเกี่ยว มีการระบาดของโรค และแมลงมากทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดสูง

6. คุณภาพของผลผลิตต่ำ โดยเฉพาะคุณภาพเมล็ดอันเนื่องมาจากการรบกวนเกี่ยวพร้อมกัน หรือฝนตกหนักในระยะเก็บเกี่ยว ทำให้เมล็ดมีคุณภาพต่ำ จำหน่ายได้ในราคาถูก

7. ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวสูง ต้องใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว แรงงานหายากและมีราคาแพง

การพัฒนาศักยภาพในการผลิตพืชไร่ตระกูลถั่วทั้ง 3 ชนิด ให้มีผลผลิตสูงและคุณภาพดีตรงตามความต้องการของตลาดและผู้บริโภค มีเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง ภายใต้แผนงานตามยุทธศาสตร์ของกรมวิชาการเกษตรให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล และยุทธศาสตร์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงเป็นงานที่มีคุณภาพสูงและลักษณะงานยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้ทั้งความรู้วิชาการ และความเชี่ยวชาญระดับสูง เพื่อผลักดันให้งานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร สามารถขับเคลื่อนประเทศให้พัฒนา มีความมั่นคง และยั่งยืนตามกรอบวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี รวมทั้งเพื่อผลักดันให้การพัฒนาด้านเกษตรของประเทศบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในนโยบายของรัฐบาล และยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อจูงใจให้เกิดการผลิตมากขึ้น ทดแทนการนำเข้า พืชตระกูลถั่วทั้ง 3 ชนิดนี้ ยังเป็นพืชใช้น้ำน้อย ช่วยเหลือเกษตรกรเมื่อประสบปัญหาภัยแล้ง ปลูกหลังการทำนา

วัตถุประสงค์ของแผนงาน

1. เพื่อวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพื่อผลผลิตสูง คุณภาพดีเหมาะสำหรับการแปรรูป และสภาพพื้นที่
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ในแหล่งปลูกที่สำคัญ
3. เพื่อลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
4. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูป เพิ่มมูลค่าของถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง
5. เพื่อขยายผลเทคโนโลยีการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ แก่เกษตรกรและผู้ประกอบการ
6. เพื่อสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา ประกอบด้วย การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการโรคและแมลงที่สำคัญ การจัดการธาตุอาหาร การใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงานเพื่อลดต้นทุนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสงเพื่อเพิ่มมูลค่า รวมทั้งการสร้างหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อใช้เองและจำหน่าย สามารถแข่งขันได้ ขยายผลไปสู่เกษตรกรและผู้ประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติต่อไป

นิยามศัพท์

1. พันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียว ถั่วเขียวผิวดำ ถั่วลันเตา) หมายถึง พันธุ์รับรอง และพันธุ์แนะนำ พันธุ์พื้นเมือง
2. สายพันธุ์ก้าวหน้า หมายถึง สายพันธุ์ที่นำมาประเมินผลผลิต และลักษณะอื่น ๆ ตามวัตถุประสงค์เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน
3. สายพันธุ์ดีเด่น หมายถึง สายพันธุ์ที่ผ่านการประเมินผลผลิต และคาดว่าจะขอรับรองพันธุ์
4. F_n = ลูกชั่วที่ n
5. ข้อมูลจำเพาะพันธุ์ หมายถึง ลักษณะอื่น ๆ ประกอบของพันธุ์พืชตามวัตถุประสงค์งานปรับปรุงพันธุ์ที่จะขอรับรองพันธุ์
6. เทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ หมายถึง เทคโนโลยีการผลิตพืชที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่เพาะปลูก
7. ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ หมายถึง การปลูกพืชที่ใช้ผลผลิตเพื่อการนำไปใช้เป็นส่วนของการขยายพันธุ์
8. ก่อกลายพันธุ์ หมายถึง การชักนำให้พืชเกิดการเปลี่ยนแปลงทุกชนิดที่เกิดขึ้นกับสารพันธุกรรม หรือ DNA ในเซลล์ซึ่งไม่ได้เกิดการรวมตัวหรือแยกตัวของสารพันธุกรรมตามปกติ และสามารถถ่ายทอดลักษณะการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ จากเซลล์ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปยังเซลล์ลูกได้ด้วยกระบวนการแบ่งเซลล์
9. เทคนิคชีวโมเลกุล หมายถึง วิธีการการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของหน่วยพันธุกรรมในระดับโมเลกุล
10. ทดสอบเทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการทดลองใช้ผลงานวิจัยในแปลงเกษตรกร
11. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หมายถึง การใช้ปุ๋ยให้ตรงตามระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความต้องการของพืช
12. การใช้น้ำตามความต้องการพืช หมายถึง การใช้น้ำตามความต้องการของพืชในแต่ละช่วงอายุการเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
13. เครื่องจักรกลการเกษตร หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้ในภาคเกษตรกรรมหลัก ทั้งในส่วนของตัวผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ต่อพ่วง
14. การขยายผลเทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย
15. เกษตรกร หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพในการทำไร่ ทำสวน ทำนา หรือเลี้ยงสัตว์
16. เกษตรกรต้นแบบ หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลันเตา โดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมาประยุกต์ใช้
17. หมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ หมายถึง กลุ่มเกษตรกรเครือข่ายรวมกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี เป็นการเพิ่มศักยภาพเกษตรกรให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์สู่ชุมชน สร้างรายได้ และความยั่งยืนในการผลิตเมล็ดพันธุ์

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

แผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร

ประกอบด้วย 3 แผนงานย่อย 11 โครงการ ดังนี้

แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

ประกอบด้วย 3 โครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 18 การทดลอง ดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การรวบรวม/ศึกษาจำแนกลักษณะ ประเมินคุณค่า และอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสด โดยการบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะทางเกษตรตั้งแต่ระยะงอกจนถึงระยะหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการคัดเลือกพันธุ์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์

2. การผสมและคัดเลือกพันธุ์ คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อใช้ในการผสมพันธุ์ ทำการผสมพันธุ์อย่างน้อย 2 ปี ปลูกขยายเมล็ดและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 1-5 และคัดเลือกแบบคัดต้นในลูกชั่วที่ 6 นำไปปลูกแบบต้นต่อแถว คัดแถวที่ดี ได้เป็นสายพันธุ์ก้าวหน้า เพื่อนำเข้าประเมินผลผลิต

3. การประเมินผลผลิต ตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ ดังนี้

3.1 การเปรียบเทียบเบื้องต้น (ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี) นำสายพันธุ์ก้าวหน้าที่ได้จากข้อ 2 มาปลูกเปรียบเทียบอย่างน้อย 25-50 สายพันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ

3.2 การเปรียบเทียบมาตรฐาน (ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี) คัดเลือกสายพันธุ์ดีจากข้อ 3.1 มาปลูกเปรียบเทียบอย่างน้อย 10-20 สายพันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ

3.3 การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร (ระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี) คัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่น จากข้อ 3.2 มาปลูกเปรียบเทียบอย่างน้อย 4-10 สายพันธุ์ ในหลายสถานที่ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ

4. การศึกษาข้อมูลจำเพาะของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น ที่ได้จากข้อ 3.3 มาทำการปลูกเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสเฟต ระยะปลูก อัตราปุ๋ย การเข้าทำลายของแมลงศัตรู การต้านทานโรคราสนิม โรคราน้ำค้าง และโรคใบจุดนูน

โครงการวิจัยที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง

ประกอบด้วย 1 กิจกรรม 2 การทดลอง ดำเนินการวิจัยดังนี้ ศึกษาการใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง และการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองตามหลักสถิติ

โครงการวิจัยที่ 3 การวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง

ประกอบด้วย 2 กิจกรรม 6 การทดลอง ดำเนินการวิจัยดังนี้ 1) วิจัยและพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจร โดยการสร้างและพัฒนาเกษตรกรเครือข่ายผลิตถั่วเหลืองและเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในพื้นที่อำเภอสันป่าตองและอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และจัดแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ระดับชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย และ 2) การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และ สลัดครีมเต้าหู้ โดยดำเนินการร่วมกับเกษตรกรผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่

แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

ประกอบด้วย 4 โครงการวิจัย ดังนี้

1. โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม 26 การทดลอง

ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์พืชไร่ ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยดังนี้

1. การรวบรวมและการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อนำมาศึกษาเบื้องต้นของลักษณะเชื้อพันธุกรรม

2. การสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรม (การผสมข้ามพันธุ์ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี) และการคัดเลือกเพื่อให้สายพันธุ์มีลักษณะที่ดี ให้ผลผลิตสูง และมีความสม่ำเสมอ

3. การประเมินพันธุ์ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่

- การเปรียบเทียบเบื้องต้น ประกอบด้วย 20-30 สายพันธุ์ อย่างน้อย 2 สภาพแวดล้อม
- การเปรียบเทียบมาตรฐาน ประกอบด้วย 14-16 สายพันธุ์ อย่างน้อย 2 สภาพแวดล้อม
- การเปรียบเทียบในท้องถิ่น ประกอบด้วย 10-15 สายพันธุ์ อย่างน้อย 4 สภาพแวดล้อม
- การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ประกอบด้วย 4-6 สายพันธุ์ อย่างน้อย 4 สภาพแวดล้อม
- การทดสอบในไร่เกษตรกร ประกอบด้วย 2-4 สายพันธุ์ อย่างน้อย 4 สภาพแวดล้อม

เมื่อถั่วเขียวสายพันธุ์ดีผ่านการประเมินทุกขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์แล้ว ก่อนที่จะนำข้อมูลเสนอให้พิจารณาเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร ต้องทำการศึกษาข้อมูลจำเพาะของถั่วเขียว สายพันธุ์ดีนั้นด้วย โดยศึกษาเกี่ยวกับปฏิกิริยาของพันธุ์ต่อโรคและแมลงที่สำคัญ การตอบสนองต่อปุ๋ย ดิน น้ำ วัชพืช และการยอมรับของเกษตรกร เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณารับรองพันธุ์ ดังนั้น โครงการนี้จึงครอบคลุมถึงงานวิจัยในด้านดังกล่าวด้วย

การวางแผนการทดลอง

ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น การเปรียบเทียบมาตรฐาน และการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design โดยในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นมี 3 ซ้ำ ส่วนการเปรียบเทียบมาตรฐาน การเปรียบเทียบในท้องถิ่น และการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร มี 4 ซ้ำ และการทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรไม่ใช้แผนการทดลองทางสถิติ แต่จะเก็บบันทึกข้อมูลโดยใช้เกษตรกรเป็นซ้ำ

การบันทึกข้อมูล

วันปลูก วันงอก วันดอกแรกบาน 50% วันฝักแรกแก่ 50% วันเก็บเกี่ยว จำนวนต้นที่เก็บเกี่ยว ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนักเมล็ดต่อแปลงย่อย น้ำหนัก 1,000 เมล็ด คุณภาพของเมล็ด คะแนนการเป็นโรคและแมลง การหักล้ม และลักษณะทางการเกษตรอื่น ๆ ชนิด วิธี และจำนวนครั้งในการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเขียว ชุดดินที่ปลูก การวิเคราะห์ดิน การกระจายตัวของฝนตลอดฤดูปลูก จำนวนครั้งในการให้น้ำ (สำหรับการปลูกในเขตชลประทาน)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ analysis of variance ของแต่ละลักษณะ ระหว่างพันธุ์และพันธุ์ตรวจสอบ ทำการทดสอบค่าความเป็นเอกภาพของความแปรปรวน (homogeneity of variance) และวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม (combined analysis) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเสถียรภาพของพันธุ์ และวิเคราะห์การตอบสนองของพันธุ์ต่อกลุ่มสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

2. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา ประกอบด้วย 6 การทดลอง วิธีการวิจัย ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาผลของระดับความชื้นดินต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว ในสภาพดินเหนียวปนทรายแข็งและดินร่วนปนทราย สุ่มเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์สมบัติดินก่อนปลูก ไถพรวนเตรียมแปลง วัดความชื้นของดินก่อนปลูก เพื่อคำนวณปริมาณการให้น้ำเท่ากับระดับความชื้นที่ field capacity ตามกรรมวิธีที่กำหนด ปลูกถั่วเขียว ดูแลรักษา ให้น้ำครั้งที่ 2 และ 3 เมื่อถั่วเขียวระยะ V4 และ R1 (ตามลำดับ) โดยเก็บตัวอย่างดินเพื่อวัดความชื้นดินคำนวณปริมาณการให้น้ำเท่ากับระดับความชื้นที่ field capacity เก็บเกี่ยวผลผลิต ตากแดด นวดกะเทาะเมล็ด รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สถิติ เขียนรายงานผล

2. ศึกษาช่วงวันปลูกและการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมต่อการผลิตถั่วเขียวในสภาพนาหลังเก็บเกี่ยวข้าว สุ่มเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ธาตุอาหารก่อนปลูก ไถพรวนเตรียมแปลง และปลูกถั่วเขียวตามกรรมวิธีที่กำหนด ใส่ปุ๋ยทั้งทางดินและทางใบอัตราตาม

กรรมวิธีที่กำหนด บันทึกการเจริญเติบโตที่ระยะออกดอก และเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวผลผลิต ตากแดด นวดกะเทาะเมล็ด รวบรวม ข้อมูลวิเคราะห์สถิติ เขียนรายงานผล

3. ศึกษาการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในระบบการปลูกถั่วเขียวหลังนาต่ออัตรการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนใน นาข้าวในดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียว สุ่มเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ธาตุอาหารก่อนปลูกถั่วเขียวและข้าว ไถพรวนเตรียมแปลง และปลูกถั่วเขียวตามกรรมวิธีที่กำหนด ใส่ปุ๋ยอัตราตามกรรมวิธีที่กำหนด บันทึกการเจริญเติบโตที่ระยะออกดอก และเก็บเกี่ยว ถั่วเขียว ไถกลบซากถั่วเขียวทิ้งไว้ในแปลง และไถเตรียมแปลงปลูกข้าวตามในฤดูถัดมาใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่กำหนด ดูแลรักษา เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว ตากแดด นวดกะเทาะเมล็ด รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สถิติ เขียนรายงานผล

3. โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 กิจกรรม 10 การทดลอง วิธีการวิจัย ดำเนินการดังนี้

1. ทำแปลงขยายผลการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวฝัวมันในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
2. ทำแปลงขยายผลการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวฝัวมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. ทำแปลงขยายผลการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวฝัวมันในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง

การจัดทำแปลงขยายผลทดสอบการผลิตถั่วเขียวในภาคเหนือตอนล่างและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เนื่องจาก ยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ทำให้มีผลผลิตถั่วเขียวต่ำ โดยบางพื้นที่มีการหยุดตายของต้นกล้า ทำให้ผลผลิตลดลง ซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น โรครากเน่าโคน หนอนแมลงวันเจาะลำต้น รวมถึงการเตรียมดินที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้การปลูก แบบหว่านก็ทำให้ไม่สามารถประเมินการหยุดตายได้อย่างชัดเจน ดังนั้นการปลูกแบบแถวโดยใช้เครื่องปลูก ทำให้เกษตรกรสามารถ ประเมินจำนวนประชากรได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้เข้าไปดำเนินการจัดการได้อย่างทันท่วงที และถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้การ ปลูกโดยใช้เครื่องปลูกแบบแถวยังสามารถกำหนดอัตราปลูกได้อย่างแม่นยำ ประกอบกับทำให้มีการงอกอย่างสม่ำเสมอเมื่อปลูกใน บริเวณที่มีการเตรียมอย่างเหมาะสม

ปัจจุบันขาดแคลนแรงงานคนในการเก็บเกี่ยว รวมถึงค่าแรงในการเก็บเกี่ยวด้วยมือสูงขึ้น ทำให้การเก็บเกี่ยวถั่วเขียวนิยม ใช้รถเกี่ยวนวด ข้อดีของการใช้รถเกี่ยวนวดคือสามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่าแรงงานคน แต่ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เต็มที่เท่า แรงงานคนที่มีการเลือกเก็บเฉพาะฝักที่สุกแก่ ประกอบกับ ต้นถั่วเขียวจะต้องมีความสูงของข้อที่ติดฝักแรก ไม่ต่ำกว่า 15-20 เซนติเมตร จึงจะทำให้เก็บเกี่ยวได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เกิดความสูญเสียน้อยที่สุด เทคโนโลยีที่ทำให้ต้นถั่วเขียวมีความสูงเพิ่มขึ้น ได้แก่ การปลูกในระยะที่เหมาะสม ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราประชากรถั่วเขียวยรวมถึงอัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่ และการดูแลรักษาแปลงที่เหมาะสมสามารถทำให้เพิ่มผลผลิตและสอดคล้องกับการเก็บเกี่ยวด้วยรถเกี่ยวนวด ทดแทนการใช้ แรงงานคน

สุดท้ายของโครงการคือการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบบูรณาการสู่เกษตรกรในรูปแบบของการจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร รวมทั้งจัดแปลงต้นแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวในจังหวัดเพื่อให้ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวมีความมั่นคงในอาชีพเกษตรกรชุมชนมีความเข้มแข็ง มีรายได้เพิ่มขึ้นมีคุณภาพชีวิตที่ดีผลผลิตถั่วเขียว มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด และมีปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ

4. โครงการพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน วิธีการวิจัย ดำเนินการดังนี้

1. คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเพื่อมาเป็นเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว โดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีศักยภาพใน การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว เมื่อได้กลุ่มเกษตรกร โดยแต่ละกลุ่มต้องดำเนินการชี้แจงรายละเอียด วัตถุประสงค์ของงาน และดำเนิน

ฝึกอบรมถ่ายทอดให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ในเรื่อง เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ จำนวน 1 ครั้ง และเรื่องการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์และการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายให้ได้ตามมาตรฐาน

2. เจ้าหน้าที่ส่งมอบเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3 ส่วนเกษตรกรดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวภายใต้คำแนะนำและการดูแลของศูนย์ฯ ที่รับผิดชอบ

3. เจ้าหน้าที่เข้าตรวจติดตาม ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาอุปสรรคพร้อมบันทึกข้อมูลในการผลิตของเกษตรกรทุกขั้นตอน ตั้งแต่ปลูกจนถึงปรับปรุงสภาพจนเป็นเมล็ดพันธุ์

4. เจ้าหน้าที่สุ่มตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของกลุ่มเกษตรกร และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นให้กับเกษตรกร

5. รวบรวมข้อมูล การผลิตเมล็ดพันธุ์ทุกขั้นตอน เพื่อมาวิเคราะห์ ประเด็น ปัญหาอุปสรรค และจัดทำรายงาน บันทึกข้อมูลการกระจายเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร เช่น เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง จำหน่ายให้เกษตรกร และส่งต่อให้กับโครงการอื่น ๆ เป็นต้น

6. จัดการเสวนา จำนวน 1 ครั้ง ระหว่างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกร นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์

แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

ประกอบด้วย 4 โครงการวิจัย คือ 1) วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง 2) ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ 3) วิจัยและพัฒนาารฤดูเก็บและปลิดถั่วลิสง และ 4) ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร

1. โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง

ประกอบด้วย 5 กิจกรรม

1.1 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสง มีวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลผลิตสูง เพื่อทนทานโรคยอดไหม้ เพื่อให้มีกรดไขมัน Oleic สูง ประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. การรวบรวมและการนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อนำมาศึกษาลักษณะเชื้อพันธุกรรม
2. การผสมข้ามพันธุ์ การก่อกลายพันธุ์ และการคัดเลือกเพื่อให้สายพันธุ์มีความสม่ำเสมอ
3. การประเมิน มี 5 ขั้นตอน ได้แก่
 - การเปรียบเทียบเบื้องต้น อย่างน้อย 2 สภาพแวดล้อม
 - การเปรียบเทียบมาตรฐาน อย่างน้อย 4 สภาพแวดล้อม
 - การเปรียบเทียบในท้องถิ่น อย่างน้อย 4 สภาพแวดล้อม
 - การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร อย่างน้อย 6 สภาพแวดล้อม
 - การทดสอบในไร่เกษตรกรอย่างน้อย 6 สภาพแวดล้อม

1.2 ศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์ เมื่อสายพันธุ์ดีผ่านการประเมินทุกขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์แล้ว ก่อนที่จะนำข้อมูลเสนอขอให้พิจารณาเป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร ต้องทำการศึกษาข้อมูลจำเพาะของสายพันธุ์ดีเด่น ได้แก่

ค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของถั่วลิสง ผลของแคลเซียม โบรอน และปุ๋ยเคมี ความต้องการและการให้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ อัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยว ปฏิกริยาต่อโรคใบจุดสีดำและราสนิม โรคโคนเน่า โรคยอดไหม้ และแมลงศัตรูพืช

1.3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ประกอบด้วย

- เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงฝักเต็มในจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย 3 การทดลอง คือ การประเมินศักยภาพของพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็ม ผลของอัตราปุ๋ยขี้หมูต่อผลผลิตถั่วลิสงฝักเต็ม และผลของโรโซเปียมและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตถั่วลิสงฝักเต็ม

- เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงฝักเต็มในจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ การประเมินศักยภาพของพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็ม และช่วงวันปลูกที่เหมาะสมกับถั่วลิสงฝักเต็ม

- เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงฝักเต็มในจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ การประเมินศักยภาพของพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็ม และศึกษาพันธุ์และฤดูปลูกที่เหมาะสมกับถั่วลิสงฝักเต็ม

- เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงฝักเต็มในจังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 1 การทดลอง คือ ศึกษาผลของการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในระบบการปลูกถั่วลิสงหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดบุรีรัมย์เทคโนโลยีการจัดการวัชพืชในระบบปลูกพืช (ถั่วลิสงและข้าว)

1.4 การวิจัยและพัฒนาด้านเมล็ดพันธุ์และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วย 2 การทดลอง คือ การศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่นที่อายุเก็บเกี่ยวต่างกัน และงานวิจัยและพัฒนาเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงแบบใช้แรงดึง (สิ้นสุดการทดลองปี 2561)

1.5 ปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงด้วยวิธีการก่อกลายพันธุ์

เป็นการสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมด้วยการก่อกลายพันธุ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน คือ 1) การก่อกลายพันธุ์และการปลูกคัดเลือก (การดำเนินงานระหว่างปี 2563-2564) 2) การตรวจความแปรปรวนด้วยวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ (ระหว่างปี 2563-2564)

2 โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่

ประกอบด้วย 2 กิจกรรม

2.1 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประกอบด้วย 4 การทดลอง

2.2 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพื้นที่ภาคกลาง

ประกอบด้วย 3 การทดลอง โดยดำเนินการสร้างแปลงต้นแบบเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และขยายผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมในพื้นที่เกษตรกร

1. คัดเลือกเกษตรกรเพื่อเป็นแปลงต้นแบบ

2. วิเคราะห์ดิน ติดตามแปลงต้นแบบจากปลูกถึงเก็บเกี่ยว จัดเสวนากับเกษตรกร จัดนิทรรศการและแปลงสาธิต ให้เกษตรกรเข้ามาเรียนรู้และศึกษาผลงาน การผลิตถั่วลิสงได้คุณภาพ ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความพึงพอใจและประเมินการยอมรับรูปแบบการขยายผล วิเคราะห์จำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและนำเทคโนโลยีไปใช้ เช่น พันธุ์ การใส่ปุ๋ย วิเคราะห์เงื่อนไข ข้อจำกัด ประสิทธิภาพและศักยภาพการขยายผลในรูปแบบต้นแบบ

4. คัดเลือกพื้นที่ขยายผลแปลงต้นแบบต่างพื้นที่ ในแหล่งปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตและแหล่งจำหน่ายในพื้นที่ เพิ่มผลผลิตและรายได้ให้เกษตรกร โดยใช้กระบวนการประชุม อบรม ศึกษาดูงาน เสวนาวิชาการ นิทรรศการ แปลงสาธิต จัดงานวันนัดพบเกษตรกร

3. โครงการวิจัยและพัฒนารถชุดเก็บและปลิดถั่วลิสง

เป็นการวิจัยและพัฒนารถชุดเก็บและปลิดถั่วลิสงเพื่อลดต้นทุนในกระบวนการเก็บเกี่ยวและลดต้นทุนจากการนำเข้ารถเก็บเกี่ยวทั้งคัน โดยพัฒนาเฉพาะชุดผลชุดและชุดหนีบต้นถั่ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการหนีบต้นถั่วของโซ่ลำเลียง

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ออกแบบเครื่อง และทดสอบเครื่องระดับห้องปฏิบัติการ

-ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบชุดทำความสะอาดและลำเลียงถั่วลิสงหลังการชุดและปลิดฝัก และทดสอบเครื่องระดับห้องปฏิบัติการ

-การทดสอบเครื่องชุดและปลิดฝักถั่วลิสงในแปลงเกษตรกร

-ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพทางกายภาพของแปลงปลูกและถั่วลิสง โดยมุ่งเน้นด้านคุณสมบัติทางกายภาพที่มีผลต่อประสิทธิภาพการชุด เช่น ความชื้นดิน ความหนาแน่นของดิน ความสูงต้นถั่ว จำนวนแถวที่ปลูกต่อร่อง และระยะห่างระหว่างแถวในการปลูกถั่วลิสง เป็นต้น

-ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของเครื่องเดิมเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องจักรกล เช่น ความสามารถในการทำงานชุดชุด ชุดลำเลียง ชุดปลิดฝักถั่ว ด้านประสิทธิภาพการทำงานและขนาดของอุปกรณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น

-ออกแบบและสร้างเครื่องชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง โดยออกแบบที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือชุดขับขับเคลื่อน ชุดชุดเก็บลำเลียงและปลิดฝักสด และชุดทำความสะอาดและเก็บ

-ทดสอบการใช้งานเครื่องชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง ในห้องปฏิบัติการ เช่น ความสามารถการทำงาน ชุดชุด ชุดลำเลียง ชุดปลิดฝักถั่ว ความเร็วในการเคลื่อนที่ของรถชุดเก็บ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานและขนาดของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมา เป็นต้น

2) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบชุดทำความสะอาดและลำเลียงถั่วลิสงหลังการชุดและปลิดฝัก และทดสอบเครื่องระดับห้องปฏิบัติการ

ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของเครื่องเดิม ออกแบบและสร้างชุดตะแกรงร่อนทำความสะอาด กระจ้อลำเลียงถั่วลงถังบรรจุ และทดสอบการใช้ชุดตะแกรงร่อนทำความสะอาด กระจ้อลำเลียงถั่วลงถังบรรจุ ในห้องปฏิบัติการ

3) ทดสอบเครื่องชุดและปลิดฝักถั่วลิสงในแปลงเกษตรกร

ดำเนินการในแปลงเกษตรกร โดยทำการทดสอบความสามารถในการทำงานชุดชุดชุดลำเลียงชุดปลิดฝักถั่วความเร็วในการเคลื่อนที่ของรถชุดเก็บ ด้านประสิทธิภาพการทำงานและขนาดของอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

การบันทึกผล

1. ลักษณะทางการเกษตรของพืช และลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ปลูก
2. ลักษณะโครงสร้างและการทำงานของเครื่องจักรจากต่างประเทศ
3. ผลการทดสอบเครื่องชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง เช่น ด้านประสิทธิภาพการชุด การปลิด ปริมาณ และคุณภาพผลผลิต เป็นต้น
4. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ เปรียบเทียบค่าแรงงานคนและเครื่องจักร

4. โครงการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร ดำเนินการ 2 ปี เป็นการนำเทคโนโลยีที่ประสบผลสำเร็จจากโครงการวิจัยถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตร ไปลงพื้นที่จริงในแปลงเกษตรกร โดยมีการถ่ายทอดความรู้และทำแปลงต้นแบบอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งดำเนินงานที่แปลงเกษตรกร อ.ชำสูง อ.น้ำพอง อ.เขาสวนกวาง อ.ชนบท จ.ขอนแก่น แต่ละปี มีการ

ดำเนินงาน 2 กิจกรรม คือ 1) การขยายผลเทคโนโลยีการผลิต ถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร และ 2) การขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดขอนแก่น

ดำเนินการในรูปแบบการถ่ายทอดความรู้และทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง โดยให้น้ำตามความต้องการใช้น้ำของพืช โดยการคำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงให้น้ำตามความต้องการของถั่วลิสง โดยใช้สมการ $ET_c = K_c \times ET_o$ (Doorenbos and Kassam, 1979) และค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง คำนวณหาโดยวิธีเบลเนย์ และคริดเดิล (Blaney-Criddle) ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำ (K_c) (กาญจนาและคณะ, 2560) ระบบน้ำร่องตัดแปลงจากค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงจากระบบน้ำหยด รวมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กลุ่มปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2561) และปลิดฝักโดยเครื่องปลิดฝัก (กลวัชร และคณะ, 2556) ในพื้นที่เกษตรกร จำนวน 10 ราย พื้นที่รายละเอียด 2 ไร่ ในเขต อ.ซำสูง อ.น้ำพอง อ.เขาสวนกวาง อ.ชนบท จ.ขอนแก่น

คัดเลือกเกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ ชี้แจงโครงการฯ เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดิน ห้องปฏิบัติการ เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง โดยปฏิบัติตามคำแนะนำการผลิตถั่วลิสงของ กรมวิชาการเกษตร และจัดเสวนาแปลงต้นแบบและประชาสัมพันธ์ เพื่อขยายผลสร้างเครือข่ายไปยังเกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลดินก่อนปลูก และหลังปลูก ค่าความเป็นกรด-ด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ค่าความต้องการปุ๋ย และปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม เป็นต้น ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา สำหรับใช้คำนวณการให้น้ำ ผลผลิตฝักสด ฝักแห้ง ขนาด และคุณภาพเมล็ด ปริมาณสารอะพลาทอกซินในเมล็ด และประเมินผลความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสง

แนวทางการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนาพันธุ์ให้มีผลผลิตสูง ต้านทานโรค และคุณภาพดีเหมาะสำหรับการแปรรูป วิจัยเทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสงเพื่อเพิ่มมูลค่า วิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงานเพื่อลดต้นทุนการผลิต และลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ทดสอบพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ในแหล่งปลูกที่สำคัญเพื่อพัฒนาพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ รวมทั้งสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ พืชไร่ตระกูลถั่ว ลดปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ เสริมสร้างความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกร ให้พึ่งพาตนเอง และแข่งขันได้ ครอบคลุมมีรายได้เพิ่มขึ้น เศรษฐกิจชุมชน และประเทศดีขึ้น สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากการวิจัย ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต ให้เกิดเทคโนโลยีสำหรับ Sustainable Agriculture และนำผลผลิตที่ได้จากพันธุ์พืชใหม่ไปแปรรูปเพื่อยกระดับเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง และพัฒนา Agro-Product Champion ที่สร้างมูลค่าและมีปริมาณความต้องการ

2. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..5 ส.ค. 2564..ตามบันทึก กผง. ที่ กษ 0905/697.....

(โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนแปลงงบหมวดใช้สอย 20% เป็นงบวัสดุ และงบหมวดวัสดุ 20% เป็นงบหมวดใช้สอย ในแผนงานวิจัยย่อยที่ 2 การวิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

กรมวิชาการเกษตร

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการ

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนา ถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคง ทางอาหาร		
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง นางสาวรัชณี โสภา ศวร.เชียงใหม่</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่ออนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง 2. เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูงและต้านทานโรคที่สำคัญ 3. เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ตลาดต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 301 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 8 และ 11 ตามลำดับ เสนอขอรับรองพันธุ์ในปี 2564 2. ได้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก ผลผลิตฝักรวมเฉลี่ย 1,944 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์รับรองเชียงใหม่ 84-2 ร้อยละ 8 และมีกลิ่นหอมใบเตย 3. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่มีโปรตีนสูง และเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 271 กก./ไร่ สูงใกล้เคียงกับพันธุ์พื้นเมือง (พันธุ์ตาแดง) และมีความบริสุทธิ์ของพันธุ์ มีปริมาณโปรตีนในเมล็ด 39.01-40.11% 4. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3 ที่ให้ผลผลิตสูง เฉลี่ย 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 22 5. ได้ลูกผสมชั่วต่าง ๆ จากการคัดเลือกพันธุ์ของถั่วเหลือง 16 คู่ผสม สายพันธุ์ก้าวหน้าและสายพันธุ์ดีของถั่วเหลือง จำนวน 43 สายพันธุ์ และสายพันธุ์ดีของถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 63 สายพันธุ์ เพื่อนำเข้าประเมินผลผลิตในขั้นตอนปรับปรุงพันธุ์ต่อไป 6. ได้เครื่องหมายโมเลกุลในยีน Dehydratase (DHT) และยีน Peroxisome Assembly Protein (PXS) ที่มีความสอดคล้องกับฟีโนไทป์ของลักษณะความทนทานต่อสภาพแห้งแล้งระยะแรกงอกในถั่วเหลืองพันธุ์รับรองจำนวน 19 พันธุ์

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>7. ได้ฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลืองที่เก็บในรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป excel และเชื้อพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีชีวิตจัดเก็บในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร รวม 586 พันธุ์ สำหรับใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาพันธุ์และผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทย</p>
<p>โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง นางสาวกัลยา วิถี ศวร.เชียงใหม่</p>	<p>1. เพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง 2. ศึกษาผลของการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่ 3. เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ตลาดต้องการ</p>	<p>1. ได้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง พบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ทั้งปุ๋ยมูลวัว มูลไก่ และปุ๋ยหมักทำให้ผลผลิตและมีการเจริญเติบโตดีกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ แต่ทำให้เพิ่มต้นทุนการผลิตหากเกษตรกรมีปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเองจะช่วยลดต้นทุนได้ การปลูกถั่วเหลืองโดยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน 2. ได้เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การจัดการปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในการปลูกถั่วเหลืองก่อนการปลูกข้าวไม่มีผลต่อน้ำหนัก 100 เมล็ด และน้ำหนักของเมล็ดต่อไร่ของข้าวที่ปลูกในดินร่วนปนทรายและมีการใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนที่อัตรา 0, 25, 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน หากไม่มีการไถกลบเศษซากถั่วกลับลงไปในพื้นที่ปลูก จะทำให้ธาตุอาหารในพื้นที่สูญหายไปกับผลผลิต เท่ากับ 21.54-5.67-11.19 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ส่วนการไถกลบต้นใบและรากข้าวจะทำให้ธาตุอาหารกลับคืนสู่ดิน เท่ากับ 8.59-5.40-29.91 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ต่อฤดูปลูก 3. การปลูกข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเหลืองโดยไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ นั้นเมื่อปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 6.5 และ 26 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง นางสาวสุพรรณณี เป็งคำ ศวร.เชียงใหม่</p>	<p>1. วิจัยและพัฒนาระบบการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 2. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสด (พันธุ์เชียงใหม่ 84-2) พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย</p>	<p>1. ได้ต้นแบบขยายผลในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองแบบครบวงจรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 กลุ่ม 2. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสมสำหรับตลาดชุมชนในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ได้ขอแนะนำในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ พื้นที่ปลูกแต่</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
	3. วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองชนิดใหม่ตามที่ต้องการ	<p>ละรอบไม่ควรเกิน 200 ตารางเมตร ปลุกห่างกันรอบละ 7-10 วัน เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการดูแลแปลงปลูกได้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลผลิตจำหน่ายได้ต่อเนื่อง ในฤดูแล้ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงที่สุด ได้แก่ ช่วงกลางเดือน ธันวาคม-กลางเดือน ในฤดูฝน ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงที่สุด ได้แก่ ช่วงเดือนมิถุนายน</p> <p>3. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการแปรรูปถั่วเหลือง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ สู่เกษตรกร สำหรับการแปรรูปและเพิ่มมูลค่าถั่วเหลืองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 กลุ่มผลการประเมิน เกษตรกรให้การยอมรับและชอบมาก</p>
แผนงานย่อยที่ 2 : วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร		
<p>โครงการที่ 1</p> <p>วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ</p> <p>นางสาวอัจฉรา จอมสง่างค์ ศวร.ชัยนาท</p>	<p>1. เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวให้มีผลผลิตสูง คุณภาพดี และต้านทานโรค</p> <p>2. เพื่อพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวให้เหมาะสำหรับการแปรรูป</p> <p>3. เพื่อสำรวจ รวบรวม จำแนกลักษณะ และศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียวและถั่วในสกุลใกล้เคียง</p>	<p>1. ได้พันธุ์ถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดใหญ่ และเหมาะสำหรับการแปรรูปได้จำนวน 3 พันธุ์ ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร ปี 2561 และ 2562 ดังนี้</p> <p>1.1 ได้ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชัยนาท 3 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 234 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 36 และ ชัยนาท 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 58.37 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นวันเส้น เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และการสุกแก่สม่ำเสมอ เสนอรับรองพันธุ์ปี 2562</p> <p>1.2 ได้ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 ให้ผลผลิตสูง 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก ต้านทานสูงต่อโรคแอนแทรกคโนส และอายุการเก็บเกี่ยวสั้น รับรองพันธุ์ปี 2561</p> <p>1.3 ได้ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง 275 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 19 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และต้านทานโรคแอนแทรกคโนส รับรองพันธุ์ปี 2561</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>2. ได้ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นผ่านขั้นตอนการประเมินผลผลิต ดังนี้</p> <p>2.1 ได้ถั่วเขียวผิวมันสายพันธุ์ดีเด่นสายพันธุ์ CNMB08-04-06 (ภาพที่ 9) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 228 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 72 พันธุ์ชยันนาท 84-1 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 211 206 และ 193 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และต้านทานโรคราแป้งปานกลาง ขั้นตอนเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร</p> <p>2.2 ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5 (ภาพที่ 10) ให้ผลผลิตสูง 300 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพิชญโลก 2 ร้อยละ 29 และ 19 ตามลำดับให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ย 63 กรัม สูงกว่าชยันนาท 80 และพิชญโลก 2 ร้อยละ 7 และ 14 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,463 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพิชญโลก 2 ร้อยละ 11 และ 10.6 ตามลำดับ ต้านทานต่อโรคแอนแทรกคโนส</p> <p>2.3 ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-50-1 (ภาพที่ 11) ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 289 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และ พิชญโลก 2 ร้อยละ 27 และ 14 ตามลำดับ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 65 กรัม สูงกว่าชยันนาท 80 และพิชญโลก 2 ร้อยละ 8 และ 16 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,427 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพิชญโลก 2 ร้อยละ 9 และ 10 ตามลำดับ</p> <p>3. ได้ถั่วเขียวผิวมัน และผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นผ่านการเปรียบเทียบพันธุ์ ดังนี้</p> <p>3.1 ได้ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง จำนวน 16 สายพันธุ์ โดยสายพันธุ์ CNMB-HY16-02-11 CNMB-HY 16-14-01 และ CNMB-HY 16-18-07 ให้ผลผลิตสูง และถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ปริมาณคุณภาพแป้งสูง จำนวน 48 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 166-223 กิโลกรัมต่อไร่ (192±14.2 กิโลกรัมต่อไร่) น้ำหนัก 1,000 เมล็ดระหว่าง 62.8-77.9 กรัม (70.6±3.2 กรัม) และจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 13-17 ฝัก (15.0±0.95 ฝัก) เพื่อประเมินพันธุ์ต่อไป</p> <p>3.2 ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น ผลผลิตสูง อยู่ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร จำนวน 6 สายพันธุ์ สายพันธุ์ CNBG-032-490-55-65-3 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 294 กิโลกรัมต่อไร่ และสายพันธุ์ CNBG-CN80-234-58-5-17 มีขนาดเมล็ดใหญ่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด 67.0 กรัม สูงกว่า</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>พันธุ์พิจญ์โลก 2 และชยันนาท 80 เท่ากับ 21.0 และ 23 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้นได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น 28 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตระหว่าง 240-386 กิโลกรัมต่อไร่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 60.5-81.0 กรัม</p> <p>3.3 ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ก่อกลายจากพันธุ์ชยันนาท 4 และชยันนาท 80 ที่ให้ผลผลิตสูงและอายุเก็บเกี่ยวสั้น อยู่ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 31 และ 7 สายพันธุ์ ตามลำดับ โดยถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ CNBG-G600-CN4-L2-23 CNBG-G600-CN4-L4-28 CNBG-G600-CN4-L1-33 ให้ผลผลิตสูงสุด 485 444 และ 407 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพันธุ์ชยันนาท 4 พันธุ์เปรียบเทียบ ในขณะที่สายพันธุ์ CNBG-G600-CN80-L5-36 มีขนาดเมล็ดใหญ่ที่สุด ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เท่ากับ 76.7 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพันธุ์ชยันนาท 4</p> <p>3.4 ได้ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น ขนาดเมล็ดโต ผลผลิตสูง ขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 27 สายพันธุ์ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 57.50-85.75 กรัม สายพันธุ์ CNBG-54-61-230-234X064-416-112 และ CNBG-54-61-CN80-133x328-235-76 ให้ผลผลิตสูงสุด 364 และ 353 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ</p> <p>4. ได้ประชากรถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ ขั้นการคัดเลือกพันธุ์ ดังนี้</p> <p>4.1 ได้ประชากรถั่วเขียวที่มีลักษณะที่ดี ต้นตั้งตรง ไม่ล้ม ให้ผลผลิตสูง และต้านทานโรคราแป้ง โดยวิธีการผสมกลับ BC₅F₃ จำนวน 99 สายพันธุ์</p> <p>4.2 ได้ประชากรถั่วเขียวที่ให้ผลผลิตสูง มีปริมาณคุณภาพแป้งสูง ช่วงที่ 6 จำนวน 1,887 สายพันธุ์ มีน้ำหนักเมล็ดต่อต้นระหว่าง 9.7-17.5 กรัม (13.3±2.4 กรัม) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 51.0-66.4 กรัม (59.3±4.7 กรัม) จำนวนฝักต่อต้นระหว่าง 14.8-31.6 ฝัก (22.6±4.5 ฝัก) จำนวนเมล็ดต่อฝักระหว่าง 10.8-13.4 เมล็ด (12.2±0.8 เมล็ด)</p> <p>4.3 ได้ประชากรถั่วเขียวผิวดำที่ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ ในขั้นการคัดเลือกช่วงที่ 8 จำนวน 388 และ 350 สายพันธุ์ โดย 388 สายพันธุ์ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 50.4-69.2 กรัม (60.0±4.8 กรัม) และผลผลิตระหว่าง 382-767 กิโลกรัมต่อไร่ (539±115 กิโลกรัมต่อไร่) และ 350 สายพันธุ์ ให้น้ำหนัก</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>1,000 เมล็ด ระหว่าง 60.5-84.6 กรัม (68.6±6.4 กรัม) และผลผลิตระหว่าง 244-722 กิโลกรัมต่อไร่ (469±135 กิโลกรัมต่อไร่)</p> <p>4.4 ได้ประชากรถั่วเขียวฝิวดำสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง และอายุเก็บเกี่ยวสั้น ในขั้นการคัดเลือก ช่วงที่ 6 จำนวน 837 ต้น ให้น้ำหนักเมล็ดต่อต้นระหว่าง 25.2-37.5 กรัม (30.0±4.3 กรัม) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 46.6-71.8 กรัม (57.2±6.6 กรัม) อายุวันเก็บเกี่ยวระหว่าง 81-85 วัน (83±1.8 วัน)</p> <p>4.5 ได้ประชากรถั่วเขียวฝิวดำต้านทานหนอนกระทุ้ฝึก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) ในขั้นการคัดเลือกผสมกลับช่วงที่ 4 แบบเก็บรวมและแยกต้น ได้จำนวน 4,329 ต้น และ 251 ต้น ตามลำดับ โดยถั่วเขียวฝิวดำที่คัดเลือกได้มีน้ำหนักเมล็ดต่อต้นระหว่าง 10.5-26.8 กรัม (18.6±8.7 กรัม) และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ระหว่าง 49.8-59.2 กรัม (55.9±4.3 กรัม)</p> <p>5. ได้ข้อมูลการแปรรูปวุ้นเส้น และการเพาะถั่วงอก ในถั่วเขียวฝิวมัน และถั่วเขียวฝิวดำ สายพันธุ์ดีเด่น ดังนี้</p> <p>5.1 ได้ข้อมูลถั่วเขียวฝิวดำสายพันธุ์ดีเด่นที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นวุ้นเส้น คือสายพันธุ์ CNMB 08-09-06 มีเปอร์เซ็นต์แป้งในเมล็ดสูง 52.6 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความเหนียวหนืดของน้ำแป้งสุก (Paste) โดยอยู่ในระดับเหนียวมาก มีค่าความหนืดอยู่ระหว่าง 886 – 996 B.U. ค่า Hardness สูงกว่าพันธุ์อื่น ด้านการทำวุ้นเส้น มีอัตราส่วนการแปรรูป เมล็ดถั่วเขียว 10 กิโลกรัม ได้แป้งถั่วเขียว คือ 3.08 – 3.60 กิโลกรัม และ อัตราส่วนการแปรรูป แป้งถั่วเขียว 3 กิโลกรัม ได้วุ้นเส้นแห้ง คือ 2.68 – 2.76 กิโลกรัม สิวุ้นเส้นแห้งมีสีขาวใส</p> <p>5.2 ได้ข้อมูลถั่วเขียวฝิวดำสายพันธุ์ดีเด่นผลผลิตสูงที่เหมาะสมสำหรับการเพาะถั่วงอกในขั้นเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ได้แก่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-065-53-103-2 CNBG-CN2-066-53-13-2 และ CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้ผลผลิตถั่วงอกเท่ากับ 6,598 6,445 และ 5,920 กรัม ตามลำดับ สำหรับการเปรียบเทียบเบื้องต้น และเปรียบเทียบมาตรฐาน สายพันธุ์ดีเด่นที่ผลผลิตถั่วงอกสูง ได้แก่ CNBG-CN80-234-58-4-11 CNBG-CN80-234-58-3-121 CNBG-032-490-55-65-3 CNBG-CN2-065-55-16-3 และ CNBG-</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>CN80-234-58-1-12 ที่ให้ผลผลิตถั่วออกเท่ากับ 6,909 6,765 6,756, 6,474 และ 6,392 กรัมตามลำดับ</p> <p>6. ได้ข้อมูลความต้านทานโรคที่สำคัญในถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น และสายพันธุ์ก้าวหน้า</p> <p>6.1 การประเมินความต้านทานของถั่วเขียวผิวดำและผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นต่อเชื้อรา <i>Oidium</i> sp. สาเหตุโรคราแป้ง</p> <p>ถั่วเขียว 22 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรค (R) เป็นโรค 4.0-10.2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ และถั่วเขียวผิวดำ 4 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรคสูง โดยไม่ปรากฏอาการของโรค (HR) ได้แก่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 CNBG-CN2-063-53-70-2 CNBG-CN2-065-5-103-2 และ CNBG-CN2-065-55-8-2 และถั่วเขียวผิวดำ 61 สายพันธุ์ ต้านทานต่อโรค (R) มีเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคระหว่าง 1.3-10.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ</p> <p>6.2 การทดสอบความต้านทานต่อโรคแอนแทรคโนสในถั่วเขียวสายพันธุ์ก้าวหน้า พบว่า มี 35 สายพันธุ์ ต้านทานปานกลางต่อโรค (MR) เป็นโรค 6.3-24.7 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ พันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ ชัยนาท 36 ชัยนาท 72 ชัยนาท 84-1 ชัยนาท 3 กำแพงแสน 2 และมทส.1 อ่อนแอปานกลางถึงต้านทานปานกลางต่อโรค (MS -MR)</p> <p>6.3 การศึกษาความต้านทานของถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่นต่อโรคแอนแทรคโนส สายพันธุ์ L3-8 ที่ไม่พบอาการของโรคจัดอยู่ในระดับต้านทานต่อโรคสูงมาก (immune) ถั่วเขียวผิวดำ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-063-53-65-2 CNBG-CN2-065-53-103-1 CNBG-CN2-063-53-50-1 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 ต้านทานสูงต่อโรค (HR) เป็นโรคระหว่าง 5.7-5.9 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ ในขณะที่ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์เปรียบเทียบ 4 พันธุ์ ได้แก่ พิษณุโลก 2 ชัยนาท 2 ชัยนาท 80 และชัยนาท 4 ต้านทานปานกลางต่อโรค (MR) และถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 อ่อนแอต่อโรค</p> <p>7. ได้ข้อมูลการประเมินความต้านทานต่อการทำลายของแมลงศัตรูสำคัญในถั่วเขียวผิวดำเพื่อต้านทานหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius) พบว่า ลูกผสมที่ได้จาก คู่ผสม CN2 x TC2211 มีความต้านทานแบบ antibiosis ต่อหนอนกระทู้ผัก กล่าวคือ เป็นกลไกความต้านทานที่</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>ให้ผลหลังจากหนอนกระทุ้ผักเริ่มกััดกินทำลายใบถั่วเขียวแล้วส่งผลให้หนอนจะมีอัตราการตายค่อนข้างสูง เข้าดักแต่เร็วกว่าปกติและดักแต่ไม่สมบูรณ์</p> <p>8. ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุกรรม ถั่วเขียวผิวมัน ถั่วในสกุล <i>Vigna</i> และ ถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 1,178 สายพันธุ์ ดังนี้</p> <p>8.1 ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุกรรม ถั่วเขียวผิวมัน และถั่วในสกุล <i>Vigna</i> จำนวน 554 สายพันธุ์ พบว่า มีความหลากหลายทางพันธุกรรม ทั้งในลักษณะทางสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต มีทั้งตั้งตรง กิ่งเลื้อย และเลื้อย สีของไฮโปคอตทิล มีทั้งสีม่วง สีม่วงอมเขียว และสีเขียว สีใบ มีเขียวอ่อน สีดอก มีสีเหลืองอ่อน และเหลืองเข้มสีฝักแก่ มีสีดำ สีน้ำตาล และ สีฟาง สีของเมล็ด มีสีเขียว สีน้ำตาล สีน้ำตาลอมเทา สีส้มอมเทา มีม่วงอมเทา และสีเหลืองอมเทา ลักษณะทางการเกษตร พบว่า ความสูงต้นอยู่ระหว่าง 6-256 จำนวนฝักต่อต้น อยู่ระหว่าง 2-625 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 4-16 เมล็ด และน้ำหนัก 1,000 เมล็ดอยู่ระหว่าง 4-237 กรัม</p> <p>8.2 ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุกรรม ถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 624 สายพันธุ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สีใบส่วนใหญ่มีสีเขียวอ่อน (175 สายพันธุ์) และสีเขียว (155 สายพันธุ์) สีดอกส่วนใหญ่มีสีเหลือง (323 สายพันธุ์) สีเหลืองอมเขียว (91 สายพันธุ์) และสีเหลืองเข้ม (64 สายพันธุ์) สีของฝักอ่อนส่วนใหญ่เป็นสีเขียวอ่อน สีของฝักแก่ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาลเข้ม (207 สายพันธุ์) สีดำ (134 สายพันธุ์) และสีน้ำตาล (108 สายพันธุ์) ลักษณะการเกษตร ผลผลิตต่อต้นของถั่วเขียวผิวดำอยู่ระหว่าง 0.7-41.8 กรัม น้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ระหว่าง 20.0-71.0 กรัม ความสูงต้นอยู่ระหว่าง 11.0-109.8 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้นอยู่ระหว่าง 4.2-106.4 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝักอยู่ระหว่าง 4.2-12.8 เมล็ด อายุถึงวันดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์อยู่ระหว่าง 25.0-50.0 วัน อายุเก็บเกี่ยวอยู่ระหว่าง 55-94. วัน คัดเลือกได้ จำนวน 160 สายพันธุ์ ที่มีความดีเด่นด้านผลผลิต และขนาดเมล็ด คัดเลือกเข้าสู่โครงการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำ ต่อไป</p> <p>9. ได้ข้อมูลความต้านทานโรคในพันธุกรรมถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ ดังนี้</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>9.1 ได้ความต้านทานโรคของพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวดำต่อโรคราแป้ง ในถั่วเขียวผิวดำ 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ PI183462, PI227763, PI250163-1, PI250163-2, 66/546 และ PI179713 ต้านทานต่อโรคมาก ไม่พบอาการของโรค (HR) ถั่วเขียวผิวดำ 93 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรค (R) เป็นโรคระหว่าง 1.3-19.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ ในขณะที่ถั่วเขียวพันธุ์เปรียบเทียบ พันธุ์ชยันนาท 72 ชยันนาท 84-1 และกำแพงแสน 2 อ่อนแอต่อโรค (S) และพันธุ์ มทส.1 อ่อนแอปานกลางต่อโรค (MS)</p> <p>9.2 ได้ความต้านทานของพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมันต่อโรคแอนแทรกโนส สายพันธุ์ V4718 ต้านทานสูงต่อโรค (HR) เป็นโรค 5.2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ ถั่วเขียวผิวมัน 56 สายพันธุ์ต้านทานปานกลางต่อโรค (MR) เป็นโรคระหว่าง 6.0-15.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ</p> <p>9.3 ได้ความต้านทานของพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวดำต่อโรคแอนแทรกโนส พบถั่วเขียวผิวดำ 9 สายพันธุ์ ได้แก่ NBG19, UT-2A, PI286305, CPI2014, UT-2irrad4-77-4, CQ3020, Nepal 47-2, Nepal 33-3 และ Nepal 53-1 ต้านทานสูงต่อโรค (R) เป็นโรคระหว่าง 4.0-5.9 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ</p> <p>10. ได้ข้อมูลการศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ ดังนี้</p> <p>10.1 การศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมัน พบว่า แมลงศัตรูถั่วเขียวที่สำคัญ พบตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตถึงระยะออกดอกติดฝักอ่อน คือ เพลี้ยไฟ และ เพลี้ยอ่อน พบถั่วเขียวผิวมัน 53 สายพันธุ์ ที่มีการระบาดของแมลงน้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ และพบว่า มี 5 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบในทั้ง 2 ฤดู โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 3.9-4.5 กรัม/ ต้น</p> <p>10.2 การศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวดำ พบว่า แมลงศัตรูถั่วเขียวที่สำคัญ พบตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตถึงระยะออกดอกติดฝักอ่อน คือ เพลี้ยไฟ แมลงหริั่วขาว และ เพลี้ยอ่อน ถั่วเขียวผิวดำ 11 สายพันธุ์ พบการระบาดของแมลงน้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ มีลักษณะประจำพันธุ์ที่พบว่ามีความเกี่ยวข้องกับการลงทำลายของแมลงคือความหนาแน่นของขนที่ฝัก ปานกลางถึงหนาแน่นมาก</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>11. ได้ข้อมูลปริมาณแป้ง และโปรตีน ในเมล็ดของเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียว จำนวน 100 สายพันธุ์ แปรรูปเป็นแป้ง และวุ้นเส้น และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด และคุณสมบัติทางกายภาพของวุ้นเส้น ดังนี้</p> <p>11.1 พันธุ์กรรมถั่วเขียว จำนวน 12 สายพันธุ์ (ชุด 300) มีเปอร์เซ็นต์แป้ง อยู่ระหว่าง 46.47–46.49 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนอยู่ระหว่าง 22.20–22.27 เปอร์เซ็นต์ ไขมันอยู่ระหว่าง 1.58–1.67 เปอร์เซ็นต์ และเยื่อใยอยู่ระหว่าง 3.92–4.07 เปอร์เซ็นต์ ให้น้ำหนักแป้งอยู่ระหว่าง 2,490 – 3,090 กรัม น้ำหนักวุ้นเส้นแห้งระหว่าง 2,010–2,690 กรัม โดยสายพันธุ์ 300081 (VC 2832-2-149-B) ให้น้ำหนักวุ้นเส้นแห้งสูงสุด 2,690 กิโลกรัม สิวเส้นแห้งทุกสายพันธุ์มีสีขาวใส และมีความเหนียวใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง 1.14–1.41 เซนติเมตร</p> <p>11.2 พันธุ์กรรมของถั่วเขียวสายพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ (ชุด 300) ถั่วเขียวสายพันธุ์ปรับปรุง (ชุด 500) พันธุ์กรรมของถั่วเขียวสายพันธุ์จาก AVRDC สายพันธุ์ก้าวหน้า และพันธุ์รับรอง จำนวน 88 พันธุ์/สายพันธุ์ มีปริมาณแป้ง (Starch) ระหว่าง 54.41–65.71 เปอร์เซ็นต์ (59.59±2.11 เปอร์เซ็นต์) มีสายพันธุ์ถั่วเขียวที่ให้ปริมาณแป้งสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 35 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยสายพันธุ์ที่ให้ปริมาณแป้งสูงสุด 5 อันดับแรกได้แก่ สายพันธุ์ 500061 500131 500085 500070 และ 500041 ให้ปริมาณแป้ง 65.71 64.22 63.72 63.27 และ 63.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ปริมาณโปรตีน (Protein) ระหว่าง 19.28–27.92 เปอร์เซ็นต์ (23.01±1.91 เปอร์เซ็นต์) พบสายพันธุ์ถั่วเขียวที่ให้ปริมาณโปรตีนสูงกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 19 สายพันธุ์ โดยสายพันธุ์ที่ให้ปริมาณโปรตีนสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ 300095 VI004019 B-Y 900013 300006 และ VI000516 B-Y ให้ปริมาณโปรตีน 27.92 26.90 26.86 26.31 และ 26.20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดถั่วเขียว ในแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุ์กรรม สภาพการปลูก การเจริญเติบโต นักปรับปรุงพันธุ์สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีตามต้องการเพื่อเข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการต่อไปได้ในอนาคต</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
<p>โครงการที่ 2</p> <p>วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต</p> <p>ถั่วเขียวในสภาพนา</p> <p>นางสาวจิราลักษณ์ ภูมิไธสง ศวร.ขอนแก่น</p>	<p>1. เพื่อวิจัยการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าวโดยอาศัยความชื้นในดินและการให้น้ำชลประทาน</p> <p>2. เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุนในการผลิตถั่วเขียวหลังการเก็บเกี่ยวข้าวและข้าวที่ปลูกตามถั่วเขียวในฤดูถัดมา</p>	<p>1. ได้ข้อมูลผลของระดับความชื้นในดินต่อการเจริญเติบโตถั่วเขียวหลังนา</p> <p>1.1 การปลูกถั่วเขียวหลังนาในเนื้อดินเหนียวปนทรายแบ่งโดยใช้ความชื้นในดินควรปลูกหลังระบายน้ำ ออกจากนาและตากแปลงไว้ 12 วัน ไถพรวนให้ละเอียดเพื่อรักษาความชื้นในดินไว้ได้มากที่สุด หากสามารถให้น้ำได้ ควรให้น้ำที่ระดับความชื้น 80-100 เปอร์เซ็นต์ FC และให้น้ำที่ระยะออกดอกติดฝัก จะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของถั่วเขียว การให้น้ำที่ระยะเจริญเติบโตทางลำต้นและระยะติดดอกออกฝักที่ระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ FC ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด</p> <p>1.2 การปลูกถั่วเขียวหลังนาในดินชนิดเนื้อดินร่วนปนทรายโดยใช้ความชื้นในดิน ควรปลูกหลังระบายน้ำออกจากนาและตากแปลงไว้ 8 วัน ไถพรวนให้ละเอียดเพื่อรักษาความชื้นในดินไว้ได้มากที่สุด หากสามารถให้น้ำได้ ควรให้น้ำที่ระดับความชื้น 80-100 เปอร์เซ็นต์ FC และการให้น้ำที่ระยะ R1 จะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของถั่วเขียว การให้น้ำระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ FC ให้ผลผลิตสูงสุด</p> <p>2. ได้ข้อมูลการปลูกถั่วเขียวหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีในเขตชลประทาน สามารถปลูกได้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม จนถึงวันที่ 1 มกราคม ให้ผลผลิตถั่วเขียวสูง</p> <p>3. ได้ผลของการจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกหลังการทำนาในเนื้อดินชนิดร่วนเหนียวปนทราย ชุดดินเดิมบาง ควรใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก หรือใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (9-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) หรือใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใส่ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยเคมีฟอสเฟสและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน (0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) หรือใส่ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยเคมีไนโตรเจนอัตราครึ่งหนึ่งของค่าวิเคราะห์ดินฟอสเฟตและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน (4.5-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) วิธีใดวิธีหนึ่งดังกล่าวข้างต้น สามารถให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่คุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ยระหว่าง 1.02-1.18</p> <p>4. ได้ผลการปลูกถั่วเขียวหลังนาในเนื้อดินชนิดร่วนปนเหนียว ชุดดินบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นดินภูเขาไฟ โดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก ให้ผลผลิตถั่วเขียว เฉลี่ย 106 กก./ไร่ และให้ผลตอบแทน</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>ทางเศรษฐกิจรายได้ต่อการลงทุนโดยมีค่า BCR เฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 1.8 ส่วนหนึ่งมาจากต้นทุนจากกรรมวิธีใช้ปุ๋ยต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยทางดินสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 130 กก./ไร่ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีทางใบ ซึ่งพ่นร่วมกับสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงทุกครั้ง ให้ค่า BCR เฉลี่ยต่ำที่สุด ระหว่าง 1.0-1.2 ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นมาจากค่าปุ๋ยและค่าแรงในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง</p> <p>5. ได้ผลการปลูกข้าวในพื้นที่ที่เคยปลูกถั่วเขียว และมีการไกลบเศษซากถั่วช่วยลดอัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าว และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน โดยการปลูกข้าวในปีที่ 1 ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเขียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน ขณะที่ปีที่ 2 การปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 6.5 และ 13 กก./ไร่ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเขียวที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 26 กิโลกรัม N ต่อไร่ในแปลงที่เคยปลูกถั่วที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และในปีที่ 3 การปลูกข้าวในแปลงปลูกถั่วทั้ง 3 กรรมวิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน</p>
<p>โครงการที่ 3 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม นางสาวศิริวรรณ อ่าพันฉาย ศวพ.เพชรบูรณ์</p>	<p>1 เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม 2 เพื่อสร้างแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตถั่วเขียว แบบเกษตรกรมีส่วนร่วม และขยายผลสู่กลุ่มเกษตรกรในแต่ละพื้นที่</p>	<p>การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวฝัวมันในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง ได้ผลดังนี้</p> <p>1. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวฝัวมัน และถั่วเขียวฝัวดำให้ผลผลิตถั่วเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.3-52.0 ดังนี้</p> <p>1.1 การผลิตถั่วเขียวฝัวมันฤดูแล้ง จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร และกำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 130 49.5 และ 175 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 19.3 27.3 และ 26.8 ตามลำดับ</p> <p>1.2 การผลิตถั่วเขียวฝัวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร และกำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 174 57.7 และ 107 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 44.0 51.0 และ 10.3 ตามลำดับ</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>1.3 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 191 และ 271 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 38 และ 51 ตามลำดับ</p> <p>1.4 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 207 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 52.0</p> <p>1.5 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำฤดูแล้งจังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 262 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 25.0</p> <p>2.เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20-157 ดังนี้</p> <p>2.1 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ และกำแพงเพชร มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 1,072 และ 2,341 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 117 และ 76.0 ตามลำดับ</p> <p>2.2 การผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ และอุดรดิตถ์ มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 2,173 และ 155 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 156 และ 100 ตามลำดับ</p> <p>2.3 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 1,915 และ 2,648 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 41 และ 20 ตามลำดับ</p> <p>3. ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ</p> <p>3.1 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 165 109 และ178 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,072 1,673 และ2,043 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 1.72 1.95 1.94 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>3.2 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร อุดรดิตถ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 133 148 และ 180 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,491 615 และ 1,589 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.49 1.27 1.47 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน</p> <p>3.3 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู ให้ผลผลิตเฉลี่ย 210 และ 261 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,702 และ 2,947 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 1.95 และ 1.98 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน</p> <p>3.4 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 124 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,350 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.55 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน</p> <p>3.5 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำ ฤดูแล้งจังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 271 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,488 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.72 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน</p> <p>4. การขยายผลงานวิจัยผ่านเกษตรกรแปลงต้นแบบ ทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร และสามารถขยายผลไปสู่เกษตรกร 96 ราย พื้นที่ไม่น้อยกว่า 240 ไร่ เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 300 ราย เกษตรกรให้การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวพันธุ์ชยันนาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4 การคลุกปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของกรมฯ เกษตรกรผู้ผลิตถั่วเขียวมีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุด และสามารถนำ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมในพื้นที่ ตลอดจนพัฒนาต่อยอดขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เพิ่มผลผลิต รายได้ และผลตอบแทนของเกษตรกรในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างยั่งยืน</p>
โครงการที่ 4	1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้คุณภาพตามมาตรฐาน	ได้เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่เป็นต้นแบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่ได้ตามมาตรฐานและสามารถจัดการบริหารกลุ่มได้ จำนวน 4 กลุ่ม ในอำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
<p>การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียว ในระดับชุมชน นายชูชาติ บุญศักดิ์ ศวร.ชัยนาท</p>	<p>2. สร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยเกษตรกรสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง และจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่ต้องการเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวได้อย่างเพียงพอและยั่งยืน</p>	<p>อำเภอหนองไผ่ เพชรบูรณ์ อำเภอวังทรายพูน พิจิตร และอำเภอบ้านไร่ อุทัยธานี ได้ดำเนินการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว จำนวน 5 ครั้ง มีเกษตรกรเข้ารับการอบรมจำนวน 100 ราย</p> <p>การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 37 ราย พื้นที่รวม 259 ไร่ ได้เมล็ดถั่วเขียวจำนวน 24,248 กิโลกรัม ปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ จำนวน 12,642 กิโลกรัม แบ่งเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง จำนวน 4,564 กิโลกรัม จำหน่ายในรูปแบบของเมล็ดพันธุ์ จำนวน 17,554 กิโลกรัม เกษตรกรขายให้พ่อค้าในราคาที่สูงกว่าท้องตลาด ประมาณ 5-9 บาทต่อกิโลกรัม ด้านต้นทุนการผลิตพบว่า ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว เฉลี่ย 1,976 บาทต่อไร่ เกษตรกรสร้างรายได้ เฉลี่ย 2,623 บาทต่อไร่ มีกำไร 647 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองมีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผ่านตามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย โครงการฯ นี้จึงเป็นโครงการที่สามารถทำให้เกษตรกรสร้างรายได้ สร้างมูลค่าเพิ่มจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ สามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพราะเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง</p>
<p>แผนงานย่อยที่ 3 : วิจัยและพัฒนาถั่วลိสง เพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและ ความมั่นคงทางอาหาร</p>		
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลိสง นางสาวกาญจนา กิระศักดิ์ ศวร.ขอนแก่น</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงให้ผลผลิตสูง ทนทานหรือต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช มีสารสำคัญสูงกว่าพันธุ์รับรองเดิม 2. เพื่อการตรวจสอบถั่วลิสงค์พันธุ์กลายด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ 3. เพื่อวิจัยหาข้อมูลจำเพาะของสายพันธุ์ก้าวหน้า 4. เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ให้มีช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมและสอดคล้องกับช่วงขาดแคลน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง 264 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 52.8 กรัม ฝักกระจุกบริเวณโคนต้น ฝักโต และปลิดฝักง่าย มี 2 เมล็ดต่อฝัก รับรองพันธุ์ปี 2562 2. ได้สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 706 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานภาพลิสงู 2 (554 กก./ไร่) ฝักมีขนาดใหญ่ ปลิดฝักง่าย ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก 100 เมล็ด 77.8 กรัมอายุเก็บเกี่ยว 110 วัน 3. ได้สายพันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางที่มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะและผลผลิตสูงใกล้เคียงขอนแก่น 5 คือ KKBPN 54-24-18 และ KKBPN 54-11-13 ได้ถั่วลิสงฝักต้มผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 6 และ 84-8 คือ KK6 x KS1-1 และได้สายพันธุ์ต้านทานโรคยอดใหม่ที่ให้ผลผลิตได้สูงไม่ต่างจากพันธุ์

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
	<p>5. เพื่อวิจัยหาวิธีเพิ่มผลผลิต คุณภาพเมล็ดพันธุ์ และลดต้นทุนการผลิต</p>	<p>ขอนแก่น 84-7 ได้แก่ สายพันธุ์ KKBP54-16-8, KKBP54-17-6, KKBP 54-12-7 และ KKBP 54-12-9 และคัดเลือกลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดีจำนวน 73 สายพันธุ์ จาก 13 คู่ผสม เพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณกรดไขมันโอเลอิก เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีกรดไขมันโอเลอิกสูง</p> <p>4. ได้ลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดีจำนวน 73 สายพันธุ์ จาก 13 คู่ผสม ที่มีปริมาณกรดไขมัน โอเลอิกสูง</p> <p>5. ได้เชื้อพันธุ์กรรมถั่วลิสง 76 เชื้อพันธุ์ และพันธุ์ตรวจสอบจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ไทนาน 9 ขอนแก่น กาสินธุ์ 2 ขอนแก่น 60-2 และขอนแก่น 60-3 พร้อมข้อมูลผลผลิตและลักษณะประจำพันธุ์</p> <p>6. ได้เทคโนโลยีการวิเคราะห์สารสำคัญซีตีเนียมในถั่วลิสง 5 พันธุ์ ได้แก่ ถั่วลิสงสีดำญี่ปุ่น กาสินธุ์ 2 เพชรดำ พันธุ์จากสหรัฐอเมริกา และขอนแก่น 9 พบว่าพันธุ์จากพันธุ์จากสหรัฐอเมริกา เยื่อหุ้มเมล็ดสีม่วงเข้มให้ค่าเฉลี่ยสูงสุด 0.40 มก./กก.รองลงมา ขก.9 เยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู 0.31 มก./กก. และในเมล็ดสีครีมมีปริมาณซีตีเนียมไม่ต่างกันเฉลี่ย 0.3750-0.4075 มก./กก.</p> <p>7. ได้เทคโนโลยีใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี การใช้สารกำจัดวัชพืช imazapic 24% W/V SL, dimethenamid-p 72% W/V EC มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี วัชพืชที่ควบคุมได้ เช่น หญ้านกสีชมพู หญ้าชันกาด หญ้าดอกขาว แข่ง เถาสะอึก และกกทราย สามารถลดจำนวนต้น และน้ำหนักแห้งของวัชพืชได้ ช่วยเพิ่มผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตถั่วลิสง และไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวในพื้นที่ที่ปลูกถั่วลิสงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืช</p> <p>8. ได้เทคโนโลยีการใช้สารโบรอนสำหรับการผลิตถั่วลิสงซึ่งบอกว่าถั่วลิสงพันธุ์ ขก. 6 และ ไทนาน 9 มีคุณภาพผลผลิตดีขึ้นจากระบบปลูกพืชไร่ดิน</p> <p>9. ได้ข้อมูลดีเอ็นเอของพันธุ์กลาย การเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR โดยใช้เครื่องหมายเอสเอสอาร์ 13 ไพรเมอร์ และตรวจสอบผลผลิตด้วยเทคนิคพอลิอะคริลาไมด์อิเล็กโตรโฟรีซิส (polyacrylamide gel electrophoresis; PAGE) พบแถบดีเอ็นเอจำนวนทั้งสิ้น 68 แถบ เฉลี่ย 5 แถบต่อเครื่องหมาย พบว่ามีเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดเอสเอสอาร์ PM134 และ PM204 สามารถวิเคราะห์ ได้ว่ามีพันธุ์กลายเกิดขึ้นจำนวนมากจากการใช้สารเคมีก่อกลายพันธุ์กับถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>10. การปลูกถั่วลิสงฤดูแล้ง พบการทำลายของหนอนชอนใบในแปลงถั่วลิสงอายุ 7-56 วัน อยู่ระหว่าง 0.33-1.42% ซึ่งระบาดสูงสุดที่อายุ 35 วัน แต่เนื่องจากการระบาดไม่ถึง 30%ที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด และการเจริญเติบโตของถั่วลิสงเป็นปกติ ดังนั้นในฤดูกาลผลิตนี้จึงไม่ได้ทดลองใช้สารเคมีทางเลือกตามกรรมวิธีที่ตั้งไว้</p> <p>11. การปลูกถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6xKKFCRC49-02-8-3)-10 ที่ปลูกในดินมีฤทธิ์เป็นกรดจัด (pH 4.9) และปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำ (102 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ควรใส่ปูนขาวอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถให้ผลผลิตฝักสด 391-534 กิโลกรัมต่อไร่, ผลผลิตฝักแห้ง 207-295 กิโลกรัมต่อไร่</p> <p>12. ได้ข้อมูลอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยวของถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 ปลูกแบบโรย 5 ต้นต่อหลุม หรือแบบหยอด 5 ต้นต่อหลุม ให้ผลผลิตฝักสด ฝักแห้ง และ น้ำหนักเมล็ดสูงสุด และอายุเก็บเกี่ยว 99-103 วัน</p> <p>13. ได้ข้อมูลทางสรีรวิทยาของถั่วลิสงเมื่อกระทบแล้ง พบว่าการเจริญเติบโตของต้นถั่วลิสง ผลผลิต คุณภาพ ความแข็งแรงของเมล็ด และระยะเวลาเก็บรักษาเมล็ดลดลงกว่าการได้รับน้ำปกติ โดยเฉพาะช่วงพัฒนาเมล็ดถึงเมล็ดเต็มฝัก แต่ค่า SCMR และ%ความงอกเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบสภาพเดียวกันพบว่า พันธุ์ ไทนาน 9 มีคุณภาพเมล็ดพันธุ์สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 9</p> <p>14. การปลูกถั่วลิสงโดยใช้ทรายเป็นวัสดุปลูก ร่วมกับการใช้สารละลายธาตุอาหารความเข้มข้น 1 เท่า และเพิ่มโบรอนความเข้มข้น 1 ppm สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วลิสงได้มากกว่าการผลิตระบบทั่วไป</p>
<p>โครงการที่ 2 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่นางสาวภูานิน สุปะมา สวพ.3</p>	<p>1. เพื่อทดสอบพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับแต่ละแหล่งปลูก เพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในพื้นที่</p> <p>2. เพื่อสร้างเกษตรกรผู้นำ และแปลงต้นแบบทางวิชาการที่เหมาะสมกับพื้นที่ เผยแพร่องค์ความรู้ เทคโนโลยี ในการผลิตถั่วลิสงที่ถูกต้อง และเหมาะสม</p>	<p>ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ในเขตภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง 7 จังหวัด ขยายผลผ่านแปลงเกษตรกรต้นแบบ 41 ราย โดยมีเกษตรกรที่ได้รับองค์ความรู้ไม่น้อยกว่า 410 ราย เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 150 ราย และเทคโนโลยีนำไปใช้กระจายไปยังพื้นที่ 1,113 ไร่ การดำเนินงานได้ผลดังนี้</p> <p>1. ผลการทดสอบในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ผลดังนี้</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>1.1 จังหวัดน่าน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มถั่วฝักต้ม ผลผลิต 444 และ 470 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 3,601 และ 3,381บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.40 และ 1.45</p> <p>ขยายผลผ่านแปลงต้นแบบ 9 แปลง แปลงขยายผล 21 แปลง เกษตรกรร่วมเรียนรู้ผ่านแปลงต้นแบบ รวมทั้ง การอบรม เสวนา แลกเปลี่ยนความรู้ จำนวน 111 ราย</p> <p>1.2 จังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกพันธุ์ขอนแก่น 6 พบว่า ได้ผลผลิตฝักสด 650-1,230 และ 611-1,246 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 5,375-16,950 และ 6,916-18,401 บาทต่อไร่ ค่า BCR 1.47-3.44 และ 1.23-3.20</p> <p>ขยายผลผ่านแปลงต้นแบบ 3 แปลง แปลงขยายผล 10 แปลง เกษตรกรร่วมเรียนรู้ผ่านแปลงต้นแบบ รวมทั้ง การอบรม เสวนา แลกเปลี่ยนความรู้ จำนวน 70 ราย</p> <p>1.3 จังหวัดอุดรธานี ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 5 พบว่า ผลผลิตฝักสด 457 และ 525 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 3,970 และ 5,278 ค่า BCR 1.82 และ 2.07 ตามลำดับ</p> <p>ขยายผลผ่านแปลงต้นแบบ 10 แปลง แปลงขยายผล 5 แปลง เกษตรกรร่วมเรียนรู้ผ่านแปลงต้นแบบ รวมทั้ง การอบรม เสวนา แลกเปลี่ยนความรู้ จำนวน 50 ราย</p> <p>1.4 จังหวัดสกลนคร เกษตรกรปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 พบว่า ได้ผลผลิตฝักสด 280-604 และ 322-698 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 3,912-9,372 และ 3,656-10,493 บาทต่อไร่ ค่า BCR 1.78 -2.59 และ 1.61-2.50 การใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-14.9 ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5-32.9</p> <p>ขยายผลการทดสอบโดยการจัดเสวนาเกษตรกรเรื่องการเรียนรู้การผลิตถั่วลิสงจำนวน 70 ราย</p> <p>2. ผลการทดสอบในพื้นที่ภาคกลาง</p> <p>2.1 จังหวัดชัยนาท เกษตรกรปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น ได้ผลผลิตฝักสด 870 และ 1,060 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทน 8,760 และ 14,151 บาทต่อไร่ ค่า BCR 1.54 และ 1.71 ตามลำดับ</p> <p>2.2 จังหวัดนครสวรรค์ เกษตรกรปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-8 พบว่า วิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบให้ผลผลิตฝักสด 740 และ 813 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 10,938 และ 12,004 บาทต่อไร่ ค่า BCR เท่ากัน 3.04 ตามลำดับ</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
		<p>2.3 จังหวัดสิงห์บุรี เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น พบว่า วิธีเกษตรกรและวิธีทดสอบให้ผลผลิตฝักสด 636 และ 734 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 8,654 และ 9,155 บาทต่อไร่ ค่า BCR เท่ากัน 1.22 และ 1.55 ตามลำดับ การใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3-21.2 ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7-61.5</p> <p>ในปี 2564 มีเกษตรกรต้นแบบ 2 ราย และสามารถขยายผลในพื้นที่ 20 ราย พื้นที่ 100 ไร่</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการขูดเก็บและปลิดถั่วลิสง นายเอกภาพ ป้านภูมิ ศวศ.ขอนแก่น</p>	<p>1.วิจัยและพัฒนาการขูดเก็บและปลิดถั่วลิสงสำหรับเก็บเกี่ยวถั่วลิสงในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อลดต้นทุนในกระบวนการเก็บเกี่ยวถั่วลิสงและลดต้นทุนจากการนำเข้ารถเก็บเกี่ยวทั้งคัน</p> <p>2.พัฒนาชุดผลขูดและชุดหนีบต้นถั่ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการหนีบต้นถั่วของโซ่ลำเลียง</p>	<p>ได้ต้นแบบรถขูดและปลิดฝักถั่วลิสง ที่มีประสิทธิภาพ จากการทดสอบในแปลงถั่วลิสงของเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น และสกลนคร</p> <p>ผลการดำเนินงาน</p> <p>1.ออกแบบและสร้างชุดต้นแบบการทำความสะอาดถั่วลิสงโดยมีลักษณะการทำงานเป็น slider crank คันโยก นำมาติดตั้งภายในชุดปลิดสำหรับทดสอบในห้องปฏิบัติการ โดยตะแกรงทำความสะอาดสามารถแยกดินออกจากฝักถั่ว และฝักถั่วจะไหลไปสู่กะพ้อ ต้นจะถูกพัดลมเป่าออกไปด้านหลังตัวเครื่อง</p> <p>2.ทดสอบระบบโดยรวมของชุดลำเลียง ชุดปลิด ไปจนถึงทำความสะอาด แบบทดสอบเดินเครื่องยาวในห้องปฏิบัติการกับถั่วลิสงพันธุ์โทนานัน 9 อายุ 106 วัน พบว่าประสิทธิภาพการปลิด คือ 94.74 % สิ่งเจือปน 13.76% สิ่งเจือปนยังถือว่าสูง ควรต่ำกว่า 10% ได้ทำการปรับความแรงพัดลม</p> <p>3.การทดสอบภาคสนามและปรับปรุงจนเครื่องสามารถทำงานภาคสนาม จำนวน 2 สถานที่ คือแปลงทดสอบของเกษตรกรในพื้นที่ อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น และแปลงเกษตรกรลูกไร่ไก่แก้ว จังหวัดสกลนคร ได้โดยไม่ติดขัด ขูดและปลิดถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 อายุเก็บเกี่ยว 131 วัน ความชื้นต้นถั่ว 37% ความชื้นฝักถั่วลิสง 28% ความชื้นในดิน 75% (ที่ความลึก 30 cm) โดยใช้ความเร็วรถที่ 13.88 m s-1ความเร็วเชิงเส้นของโซ่หนีบที่ 10 m s-1ความเร็วเชิงเส้นของชุดปลิด 3.75 m s-1 อุปกรณ์มีความสามารถเชิงพื้นที่ในการขูดและปลิดฝักที่ 0.77 rai/ hr-1 ความสามารถเชิงวัสดุในการขูดที่ 221 Kg hr-1 ประสิทธิภาพการขูด 87% ประสิทธิภาพการปลิด 88.26% ประสิทธิภาพชุดทำความสะอาด 82.77% มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันที่ 0.36 Litre hr-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพหลังการปลิดได้ฝักสมบูรณ์ 67.6% ฝักแตก 1.7 % ติดข้าว 9.4 % และเมล็ดลีบเน่า 21.3 %</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง
<p>โครงการที่ 4</p> <p>ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น นายภาคภูมิ ถิ่นคำ ศวร.ขอนแก่น</p>	<p>1. เพื่อขยายผลสร้างแปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสง และแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง</p> <p>2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกร สามารถผลิตถั่วลิสงได้คุณภาพมาตรฐาน</p>	<p>1. ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงและเมล็ดพันธุ์คุณภาพในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 10 แปลง เกษตรกร 10 ราย ที่อำเภอน้ำพอง และอำเภอนบพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฤดูแล้ง ปี 2563 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 411 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 14.14 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 13,259 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 8,087 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 2.6 ซึ่งมีความมากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามีผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน - ฤดูฝนปี 2564 เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 499 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 15.07 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,722 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 6,603 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 2.3 ซึ่งมีความมากกว่า 1 มีผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน <p>2. แปลงต้นแบบผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ที่อำเภอน้ำพอง และอำเภอน้ำสูง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฤดูแล้ง ปี 2563 เกษตรกรต้นแบบเข้าร่วม 10 ราย พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 291 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 20.61 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 11,626 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 6,487 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 2.2 ซึ่งมีความมากกว่า 1 มีผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน ทางด้านคุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นหลังปรับปรุงสภาพ 9.2 – 10.3 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 89.8 – 92.4 เปอร์เซ็นต์ - ฤดูฝน ปี 2564 เกษตรกรต้นแบบเข้าร่วม 10 ราย เกษตรกรต้นแบบได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 139 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 41.95 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ย 5,552 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 1.07 ซึ่งมีความมากกว่า 1 คุณภาพเมล็ดพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ความชื้นเมล็ดพันธุ์ 9.3 – 10.1 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 87.6 – 88.6 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ฤดูฝนไม่เหมาะสมต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเนื่องจากได้ผลผลิตต่ำ และมีต้นทุนที่สูงกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ในฤดูแล้ง

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

แผนงานย่อยที่ 1 วิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ ถั่วเหลือง	1. องค์ความรู้ 1. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง ฝักสด 2. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง 3. ข้อมูลความต้านทานต่อโรคที่สำคัญในถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น 4. เครื่องหมายโมเลกุลในยีนทน แล้งและทนน้ำท่วม Dehydrin ของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองของ กรมวิชาการเกษตร 5. ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับ ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น 6. ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับ ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น 7. การตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสเฟต ของถั่วเหลืองสายพันธุ์ 8. อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่ว เหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น	8	เรื่อง	1. องค์ความรู้	8	เรื่อง	1. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลืองฝักสด 31 พันธุ์ 2. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง 45 พันธุ์ 3. ข้อมูลความต้านทานต่อโรคที่สำคัญใน ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น 7 สายพันธุ์ 4. เครื่องหมายโมเลกุลในยีนทนแล้งและทนน้ำ ท่วม Dehydrin ของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองของ กรมวิชาการเกษตร 10 พันธุ์ 5. ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองสาย พันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ 6. ระยะเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองฝักสด สายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ 7. การตอบสนองต่อปุ๋ยฟอสเฟตของถั่วเหลือง สายพันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์ 8. อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองฝักสดสาย พันธุ์ดีเด่น 3 สายพันธุ์	1. ได้ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง ฝักสด ถั่วเหลือง ที่มีผลผลิตและ คุณภาพดี เพื่อใช้ในโครงการ ปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง 2. ได้ข้อมูลความต้านทานต่อโรคที่ สำคัญในถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น เพื่อพัฒนาเป็นพันธุ์ต้านทานโรค 3. ได้เครื่องหมายโมเลกุลในยีนทน แล้งและทนน้ำท่วม Dehydrin ของถั่วเหลืองพันธุ์รับรองของ กรมวิชาการเกษตร 10 พันธุ์ เพื่อ พัฒนา/ต่อยอด พันธุ์ถั่วเหลือง ทนแล้งและทนน้ำท่วม 4. ได้ข้อมูลระยะเวลาปลูกที่เหมาะสม สำหรับถั่วเหลือง/ถั่วเหลืองฝักสด สายพันธุ์ดีเด่น เพื่อใช้ประกอบการ เสนอขอรับรองพันธุ์ 5. ได้ข้อมูลการตอบสนองต่อปุ๋ย ฟอสเฟตของถั่วเหลืองสายพันธุ์ ดีเด่น และอัตราปุ๋ยที่เหมาะสม ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น เพื่อใช้ประกอบการเสนอขอรับรองพันธุ์
	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	4	ต้นแบบ	1. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 301 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 8 และ 11	1. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>1. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูงและต้านทานโรคที่สำคัญ</p> <p>2. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก</p> <p>3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p> <p>1. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูง</p>	1	เรื่อง	<p>3.การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p>	1	เรื่อง	<p>ตามลำดับ (เสนอขอรับรองพันธุ์ในปี 2564) (ภาพที่ 1)</p> <p>2. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก ผลผลิตฝักรวมเฉลี่ย 1,944 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์รับรองเชียงใหม่ 84-2 ร้อยละ 8 และมีกลิ่นหอมใบเตย (ภาพที่ 2)</p> <p>3. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่มีโปรตีนสูง และเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 271 กก./ไร่ สูงใกล้เคียงกับพันธุ์พื้นเมือง (พันธุ์ตาแดง) และมีความบริสุทธิ์ของพันธุ์ มีปริมาณโปรตีนในเมล็ด 39.01-40.11% (ภาพที่ 3)</p> <p>4. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3 ที่ให้ผลผลิตสูง เฉลี่ย 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 22 (ภาพที่ 4)</p> <p>1. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อผลผลิตสูง - การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ง)</p>	<p>สูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6</p> <p>2. ได้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก ผลผลิตฝักรวมเฉลี่ย สูงกว่าพันธุ์รับรองเชียงใหม่ 84-2 และมีกลิ่นหอมใบเตย</p> <p>3. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่มีโปรตีนสูง ให้ผลผลิตเฉลี่ย สูงใกล้เคียงกับพันธุ์พื้นเมือง (พันธุ์ตาแดง)</p> <p>4. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3 ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบเชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 22</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์ 1. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก๊าวหน้าโปรตีนสูงและเหมาะสมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน	1	เรื่อง	3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	1. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก๊าวหน้าโปรตีนสูงและเหมาะสมในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน - การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	
	4. ผลงานตีพิมพ์ 4.1 ระดับชาติ 1. การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ	1	เรื่อง	4. ผลงานตีพิมพ์ 4.1 ระดับชาติ	1	เรื่อง	1. การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตและคุณภาพ (ชุดปี 52) - เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562) (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	
โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีการผลิต ถั่วเหลือง	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม 1. การใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง 2. การจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนา 2. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ	2	ต้นแบบ	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม 2. การประชุมเผยแพร่ ผลงาน/สัมมนา ระดับชาติ	2	ต้นแบบ	1. การใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง (ภาพที่ 5) 2. การจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 6)	1. ได้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง 2. ได้เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่ ทั้ง 2 เทคโนโลยีที่ได้ ทำให้ผลผลิตเพิ่มอย่างน้อยร้อยละ 5

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	2.1 นำเสนอแบบปากเปล่า 1. เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลือง	1	เรื่อง	2.1 นำเสนอแบบปากเปล่า	1	เรื่อง	1. การใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง - การประชุมพิจารณาการดำเนินงานวิจัยถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด และพืชไร่เศรษฐกิจ ระหว่างวันที่ 30-31 มีนาคม พ.ศ. 2564 ณ ห้องประชุม 1 ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	
	3. ผลงานตีพิมพ์ 3.1 ระดับชาติ			3. ผลงานตีพิมพ์ 3.1 ระดับชาติ	4	เรื่อง	1. สถานการณ์การระบาดของแมลงศัตรูถั่วเหลืองในพื้นที่ปลูกของภาคเหนือตอนบน - - เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ พี่วงค์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 (หลักฐานตามภาคผนวก ง) 2. อัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่มีผลต่อปริมาณสารไอโซฟลาโวนในถั่วเหลือง - เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพี่วงค์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 (หลักฐานตามภาคผนวก ง) 3. การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองในฤดูแล้งจังหวัดหนองบัวลำภู - เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพี่วงค์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 (หลักฐานตามภาคผนวก ง) 4. ประสิทธิภาพของก๊าซไอโซนในการกำจัดด้วงถั่วเหลือง (<i>Callosobruchus chinensis</i> Linnaeus)	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							- เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพี่ขงศ์ถ้ว แห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	
โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ ประโยชน์จากถั่วเหลือง	1. องค์ความรู้ 1. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง แบบครบวงจร 2. การสร้างและพัฒนาเกษตรกร เครือข่ายผลิตเมล็ดถั่วเหลือง 3. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง ฝักสดคุณภาพพันธุ์เชียงใหม่ 84- 2 ที่เหมาะ สมสำหรับตลาด ชุมชน 4. เทคโนโลยีการแปรรูปและ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เต้าเจี้ยวถั่ว เหลืองงอก 5. เทคโนโลยีการแปรรูปและ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เต้าหู้แข็ง กึ่งอ่อน 6. เทคโนโลยีการแปรรูปและ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ น้ำสลัด ครีมเต้าหู้	6	เรื่อง	1. องค์ความรู้	6	เรื่อง	1. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบครบวงจรใน พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 2. การสร้างและพัฒนาเกษตรกรเครือข่ายผลิต เมล็ดถั่วเหลืองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ 3. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดคุณภาพ พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสมสำหรับตลาด ชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย 4. เทคโนโลยีการแปรรูปและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก 5. เทคโนโลยีการแปรรูปและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน 6. เทคโนโลยีการแปรรูปและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ น้ำสลัดครีมเต้าหู้	1. ต้องค้ความรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองแบบครบวงจร และการ สร้างและพัฒนาเกษตรกรเครือข่าย ผลิตเมล็ดถั่วเหลืองในพื้นที่จังหวัด เชียงใหม่ ทำให้เกิดการสร้างรายได้ เพิ่มให้แก่เกษตรกรและชุมชน 2. ต้องค้ความรู้การผลิตถั่วเหลือง ฝักสดคุณภาพพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเพื่อ บริโภคและจำหน่ายในตลาดชุมชน ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และ เชียงราย สามารถสร้างรายได้เพิ่ม ให้แก่เกษตรกรในชุมชนอย่าง ต่อเนื่อง 3. ได้เทคโนโลยีการแปรรูปและการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง 3 เทคโนโลยี ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลือง งอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัด ครีมเต้าหู้ เพื่อเผยแพร่และสร้าง รายได้ให้แก่ชุมชน
	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับห้องปฏิบัติการ 1. ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวถั่วเหลือง งอก	3	ต้นแบบ	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับ ห้องปฏิบัติการ	3	ต้นแบบ	1. ผลิตภัณฑ์เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก 2. ผลิตภัณฑ์เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน 3. ผลิตภัณฑ์น้ำสลัดครีมเต้าหู้ (ภาพที่ 7)	ได้ผลิตภัณฑ์แปรรูปถั่วเหลือง 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลือง งอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และ น้ำสลัด

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>2. ผลิตภัณฑ์เตาหุงแห้งกึ่งอ่อน</p> <p>3. ผลิตภัณฑ์น้ำสไลด์ครีมเตาหุง</p> <p>3. ต้นแบบเทคโนโลยี</p> <p>3.1 ระดับภาคสนาม</p> <p>1. การผลิตถ้วยเหลืองแบบครบวงจร</p> <p>2. เทคโนโลยีการผลิตถ้วยเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2</p>	2	ต้นแบบ	<p>3. ต้นแบบเทคโนโลยี</p> <p>3.1 ระดับภาคสนาม</p>	2	ต้นแบบ	<p>1. ต้นแบบขยายผลในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถ้วยเหลืองและถ้วยเหลืองแบบครบวงจรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 8)</p> <p>2. ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถ้วยเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสมสำหรับตลาดชุมชนในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย (ภาพที่ 9)</p>	<p>ครีมเตาหุง เพื่อถ่ายทอดสู่เกษตรกรสร้างรายได้แก่ชุมชน</p> <p>1. ได้ต้นแบบขยายผลในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถ้วยเหลืองและถ้วยเหลืองแบบครบวงจรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>2. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถ้วยเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสม สำหรับตลาดชุมชนในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ทั้งสองต้นแบบที่ได้สามารถสร้างรายได้เพิ่มให้แก่เกษตรกรและชุมชน</p>
	<p>4. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับชาติ</p> <p>4.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p> <p>1. การผลิตถ้วยเหลืองแบบครบวงจร</p>	1	เรื่อง	<p>4. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับชาติ</p> <p>4.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p>	2	เรื่อง	<p>1. การพัฒนาการผลิตถ้วยเหลืองแบบครบวงจรของกลุ่มเกษตรกร อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่ การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53 ณ วันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ (หลักฐานตามภาคผนวก ง)</p> <p>2. การสร้างและพัฒนาเกษตรกรเครือข่ายผลิตเมล็ดถ้วยเหลืองจังหวัดเชียงใหม่- การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2564 วันที่ 24-25</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	4.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์ 1. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง	1	เรื่อง	4.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	ธันวาคม พ.ศ. 2564 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (หลักฐานตามภาคผนวก ง) 1. ผลของขบวนการเพาะงอกต่อคุณภาพน้านมถั่วเหลือง - การประชุมวิชาการพีชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	
	5. ผลงานตีพิมพ์ 5.1 ระดับชาติ 1. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง	1	เรื่อง	5. ผลงานตีพิมพ์ 5.1 ระดับชาติ	1	เรื่อง	1. พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมสำหรับผลิตโยเกิร์ตถั่วเหลือง- - เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ พีชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 (หลักฐานตามภาคผนวก ง)	

แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
โครงการที่ 1	1. องค์ความรู้ 1. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมและลักษณะพฤกษศาสตร์ ลักษณะ	2	เรื่อง	1. องค์ความรู้	3	เรื่อง	1. ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อ	ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมและลักษณะพฤกษศาสตร์ ลักษณะทาง การเกษตรพันธุ์และลักษณะ

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
วิจัยและพัฒนาพันธุ์ ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิต และคุณภาพ	<p>ทางการเกษตรพันธุ์และลักษณะ ประจำพันธุ์เชื้อพันธุกรรมถั่ว เขียว</p> <p>2. ข้อมูลเชื้อพันธุกรรมและ ลักษณะพฤกษศาสตร์ ลักษณะ ทางการเกษตรพันธุ์และลักษณะ ประจำพันธุ์เชื้อพันธุกรรมถั่ว เขียวผิวดำ</p> <p>2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 ระดับภาคสนาม</p> <p>1. ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น</p> <p>2. ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น</p>	2	ต้นแบบ	<p>2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1 ระดับภาคสนาม</p>	6	ต้นแบบ	<p>พันธุกรรมถั่วเขียว ผิวมัน และถั่วในสกุล <i>Vigna</i> จำนวน 500 สายพันธุ์</p> <p>2. ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อ พันธุกรรมถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 500 สายพันธุ์</p> <p>3. ได้ฐานข้อมูลปริมาณแป้ง โปรตีน และ ไขมัน ในเมล็ดของเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว จำนวน 100 สายพันธุ์</p> <p>1. ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชยันนาท 3 ให้ผลผลิต สูงเฉลี่ย 234 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 36 และ ชยันนาท 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 58.37 เปอร์เซ็นต์ รับรองพันธุ์ ปี 2562 (ภาพที่ 10 หลักฐานตามภาคผนวก ข และเว็บไซต์ https://www.doa.go.th/fc/chainat)</p> <p>2. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4 ให้ผลผลิตสูง 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการ เพาะถั่วงอก ด้านทานสูงต่อโรคแอนแทรก โนส รับรองพันธุ์ ปี 2561 (ภาพที่ 11 และ หลักฐานตามภาคผนวก ข)</p> <p>3. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง 275 กก./ไร่ สูง กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 19</p>	<p>ประจำพันธุ์เชื้อพันธุกรรมถั่ว เขียว และถั่วเขียว ที่ดีด้าน ผลผลิตและคุณภาพ เพื่อนำมาใช้ ในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวและ ถั่วเขียวผิวดำ</p> <p>1.ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชยันนาท 3 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 36 และ ชยันนาท 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 58.37 เปอร์เซ็นต์ สูงแก่ สม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็น วุ้นเส้นและถั่วงอก</p> <p>2.ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการ เพาะถั่วงอก ด้านทานสูงต่อโรค แอนแทรกโนส</p> <p>3.ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง กว่าพันธุ์พิษณุโลก 2</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และด้านทานโรคแอนแทรกคโนส รับรองพันธุ์ ปี 2561 (ภาพที่ 12 และ หลักฐานตาม ภาคผนวก ข)</p> <p>4. ถั่วเขียวผิวมันสายพันธุ์ดีเด่น CNMB08-04-06 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 228 กิโลกรัมต่อไร่ และด้านทานโรคราแป้งปานกลาง (ภาพที่ 13)</p> <p>5. ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5 ให้ผลผลิตสูง 300 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และ พิษณุโลก 2 ร้อยละ 29 และ 19 ตามลำดับ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 63 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 7 และ 14 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,463 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 11 และ 10.6 ตามลำดับ ด้านทานต่อโรคแอนแทรกคโนส (ภาพที่ 14)</p> <p>6. ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 289 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และ พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 14 ตามลำดับ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 65 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 8 และ 16 ตามลำดับ เหมาะสำหรับ</p>	<p>ร้อยละ 27 และ 19 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และด้านทานโรคแอนแทรกคโนส</p> <p>4. ถั่วเขียวผิวมันสายพันธุ์ดีเด่น CNMB08-04-06 ให้ผลผลิตสูง และด้านทานโรคราแป้งปานกลาง</p> <p>5. ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5 ที่ให้ผลผลิตสูง 300 กก./ไร่ ขนาดเมล็ดใหญ่ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 63 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอกให้น้ำหนักถั่วงอกสูง กว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และพิษณุโลก 2 และด้านทานต่อโรคแอนแทรกคโนส</p> <p>6. ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 65 กรัม ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 289 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชัยนาท 80 และ พิษณุโลก 2 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนัก</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							การเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,427 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และ พืชปลูก 2 ร้อยละ 9 และ 10 ตามลำดับ (ภาพที่ 15)	สดถั่วงอก 6,427 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนาท 80 และพืชปลูก 2 และต้านทานต่อโรคแอนแทรก โนส
	<p>3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p> <p>1. ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น CBMB 06-02-20-5 เพื่อ อุตสาหกรรมแปรรูป</p> <p>2. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4</p>	2	เรื่อง	<p>3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p>	4	เรื่อง	<p>1. ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น CBMB 06-02-20-5 เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูป</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ใส่ใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>2. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4</p> <p>ผลงานวิจัยดีเด่น ประเภทงานวิจัย ปรับปรุงพันธุ์ ระดับชมเชย กรมวิชาการ เกษตรประจำปี 2560 ในการประชุม วิชาการ ประจำปี 2560 กรมวิชาการเกษตร วันที่ 29-31 พ.ค. 60 ณ โรงแรมรามการ์ เด็นส์ กรุงเทพฯ (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>3. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 6</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความ เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พืชปลูก</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>4. ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3</p> <p>- รายการก้าวไกลไปกับกรมวิชาการเกษตร Ep.34 ออกอากาศเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2562</p> <p>- การประชุมวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่ และพืชทดแทนพลังงาน “พืชไรยุคใหม่ สไตล์ NEW NORMAL” วันที่ 30-31 สิงหาคม 2564 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p>	
	<p>3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>1. ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงต่อการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่วมารูก้าในถั่วเขียวผิวมันและ ถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น</p> <p>2. พัฒนาการผลิตถั่วออกจากถั่วเขียวผิวดำและผิวมันสายพันธุ์ดีเด่นเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ</p>	2	เรื่อง	3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	6	เรื่อง	<p>1. ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงต่อการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว มารูก้าในถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำสายพันธุ์ดีเด่น</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>2. พัฒนาการผลิตถั่วออกจากถั่วเขียวผิวดำและผิวมันสายพันธุ์ดีเด่นเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่)</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>3. การจำแนกและประเมินลักษณะเชื้อพันธุกรรมถั่วเขียว การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>4. ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชวาท 4 การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>5. การศึกษาลักษณะพันธุกรรมโดยจำแนกความต้านทานโรคของถั่วเขียวผิวมันและผิวดำ การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความ</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>เชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>6. การประเมินความต้านทานของถั่วเขียว ผิวน้ำต่อการเข้าทำลายของหนอนกระทู้ผัก (<i>Spodoptera litura</i> Fabricius)</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p>	
	<p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p> <p>1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเขียวในระดับอุตสาหกรรมครัวเรือน</p> <p>2. ถั่วเขียวพันธุ์ชยันนาท 3</p>	1	เรื่อง	<p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p>	2	เรื่อง	<p>1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วเขียวในระดับอุตสาหกรรมครัวเรือน</p> <p>วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 34 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2559 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>2. ถั่วเขียวพันธุ์ชยันนาท 3</p> <p>เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีการผลิต ถั่วเขียวในสภาพนา	1. องค์ความรู้ 1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว	1	เรื่อง	1. องค์ความรู้	2	เรื่อง	1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวหลังนาบนดิน ร่วนเหนียวปนทราย ชุดดินเดิมบาง จ.ชัยนาท 2. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวหลังนาบนดิน ร่วนปนเหนียวชุดดินบุรีรัมย์ จ.บุรีรัมย์	1. ได้เทคโนโลยีการผลิต (ความชื้นดิน ข้อมูลการปลูกและ การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม) ถั่ว เขียวหลังนาบนดินร่วนเหนียวปน ทราย ชุดดินเดิมบาง 2. ได้เทคโนโลยีการผลิต (การจัดการปุ๋ยร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ ไรโซเบียม) ถั่วเขียวหลังนาบน ดินร่วนปนเหนียวชุดดินบุรีรัมย์ ถ่ายทอดทั้ง 2 เทคโนโลยีที่ได้ ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวนำ ความรู้ ที่ได้รับไปปรับใช้ในการ ผลิตถั่วเขียวในสภาพนาอย่าง ถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
	2. ต้นแบบเทคโนโลยี 2.1 ระดับภาคสนาม 1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว	1	ต้นแบบ	2. ต้นแบบเทคโนโลยี 2.1 ระดับภาคสนาม 1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว	2	ต้นแบบ	1. ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวใน สภาพนาบนดินร่วนปนทราย จ.ชัยนาท 2. ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวใน สภาพนา ภูเขาไฟ จ.บุรีรัมย์	1. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิต ถั่วเขียวในสภาพนาบนดินร่วน ปนทราย จ.ชัยนาท 2. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิต ถั่วเขียวในสภาพนา ภูเขาไฟ จ.บุรีรัมย์ ทั้งสองต้นแบบเทคโนโลยีที่ได้ทำ ให้ผลผลิตถั่วเขียวเพิ่มขึ้น ต้นทุน การผลิตลดลง และสร้างรายได้ ให้กับเกษตรกรอย่างน้อยร้อยละ 5

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p> <p>1. เรื่องผลของระดับความชื้นในดินต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียวที่ปลูกหลังนาชนิดเนื้อดินเหนียวปนทรายแป๊ะ</p> <p>3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>1. ผลของการจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียว ที่ปลูกตามข้าวในชุดดินเดิมบาง</p> <p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p> <p>1. ผลของวันปลูกต่อการระบาดของโรคแมลง การเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียว</p>	1	เรื่อง	<p>3. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาในระดับชาติ</p> <p>3.1 นำเสนอแบบปากเปล่า</p> <p>3.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p>	2	เรื่อง	<p>1. ผลของระดับความชื้นในดินต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียวที่ปลูกหลังนาชนิดเนื้อดินเหนียวปนทรายแป๊ะ</p> <p>2. ผลของระดับความชื้นในดินต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียวที่ปลูกหลังนาชนิดเนื้อดินร่วนปนทราย</p> <p>รายงานผลงานวิจัย ปี 2562 ถั่วเขียว ข้าวโพดฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น ศูนย์วิจัยพืชไร่นานานท กันยายน 2563 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p> <p>1. ผลของการจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเขียว ที่ปลูกตามข้าวในชุดดิน เดิมบาง</p> <p>การประชุมวิชาการสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานประจำปี 2564 “พืชไร่นานานท ยุคใหม่ สไตล์ NEW NORMAL” เมื่อวันที่ 30-31 สิงหาคม 2564 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)</p>	
	<p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p> <p>1. ผลของวันปลูกต่อการระบาดของโรคแมลง การเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียว</p>	1	เรื่อง	<p>4. ผลงานตีพิมพ์</p> <p>4.1 ระดับชาติ</p>	1	เรื่อง	<p>1. ผลของวันปลูกต่อการระบาดของโรคแมลง การเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเขียวที่ปลูกตามหลังข้าวในเขตชลประทาน</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	ที่ปลูกตามหลังข้าวในเขต ชลประทาน						ตีพิมพ์ในรายงานผลงานวิจัย ปี 2562 ถั่วเขียวข้าวโพด ฝักสด พืชเศรษฐกิจอื่น ศูนย์วิจัยพืชไร่ ชัยนาท กันยายน 2563 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)	
โครงการที่ 3 ทดสอบและพัฒนา เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วม	1. องค์ความรู้ 1. . เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์ 2. เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดพิจิตร 3. เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดกำแพงเพชร 4. เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผิวมันปลายฤดูฝนแบบเกษตรกร มีส่วนร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์ 5. เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผิวมันปลายฤดูฝนแบบเกษตรกร มีส่วนร่วมจังหวัดพิจิตร	10	เรื่อง	1. องค์ความรู้	10	เรื่อง	1. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมีส่วน ร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์ 2. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมีส่วน ร่วมจังหวัดพิจิตร 3. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมีส่วน ร่วมจังหวัดกำแพงเพชร 4. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์ 5. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดพิจิตร 6. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนแบบเกษตรกรมี ส่วนร่วมจังหวัดอุตรดิตถ์ 7. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งแบบเกษตรกรมีส่วน ร่วมจังหวัดขอนแก่น	1.ได้เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิว มันฤดูแล้ง พื้นที่ภาคกลางและ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 จังหวัด 2.ได้เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิว มันปลายฤดูฝน 3 จังหวัด 3.ได้เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิว ดำปลายฤดูฝน 1 จังหวัด เทคโนโลยีที่ได้สามารถเพิ่ม ผลผลิต ถั่วมันและผัสดำ และ เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น มากกว่าร้อยละ 10

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>6. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดอุดรธานี</p> <p>7. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดขอนแก่น</p> <p>8. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดหนองบัวลำภู</p> <p>9. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์</p> <p>10. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดนครสวรรค์</p>						<p>8. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดหนองบัวลำภู</p> <p>9. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดเพชรบูรณ์</p> <p>10. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวฝอยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วมจังหวัดนครสวรรค์ (หลักฐานตามภาคผนวก ซ)</p>	
	<p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p> <p>2.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>1.เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม</p>	1	เรื่อง	<p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p> <p>2.1 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p>	1	เรื่อง	<p>1.การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวฝอยในถั่วฝอยจังหวัดเพชรบูรณ์แบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							การประชุม/สัมมนา งานเปิดงาน การจัด งานแสดงผลงานด้านการวิจัยและประกาศ เกียรติคุณผู้เกษียณอายุราชการ กรม วิชาการเกษตร ประจำปี 2564 วันที่ 29- 30 กันยายน 2564 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)	
โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวใน ระดับชุมชน	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม 1. ต้นแบบกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ จำหน่ายที่มีคุณภาพ	1	ต้นแบบ	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม	1	ต้นแบบ	1. ต้นแบบกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่ว เขียวที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยเก็บไว้ใช้ เองและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ได้ จำนวน 4 กลุ่ม 1. กลุ่มเกษตรกรต้นแบบ อ.สรรคบุรี จังหวัด ชัยนาท 2. กลุ่มเกษตรกรต้นแบบ อ.หนองไผ่ จังหวัด เพชรบูรณ์ 3. กลุ่มเกษตรกรต้นแบบ อ.วังทรายพูน จังหวัดพิจิตร 4. กลุ่มเกษตรกรต้นแบบ อ.บ้านไร่ จังหวัด อุทัยธานี (ภาพที่ 18)	1. ได้ต้นแบบกลุ่มเกษตรกร ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มี คุณภาพตามมาตรฐาน โดยเก็บ ไว้ใช้เองและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ได้ จำนวน 4 กลุ่ม สามารถลด ต้นทุนการผลิตถั่วเขียวได้อย่าง น้อยร้อยละ 5 และเพิ่มรายได้ ให้แก่เกษตรกร อย่างน้อยร้อยละ 10 จากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียว
	2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 2.1 นำเสนอปากเปล่า 1. การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ด พันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน	1	เรื่อง	2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 2.1 นำเสนอปากเปล่า	1	เรื่อง	1. การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ด พันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน การประชุมวิชาการถั่วเขียวและข้าวโพด ฝักสดศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ประจำปี 2564 วันที่ 7-8 เมษายน 2564 ณ ห้องประชุม อาคารเอนกประสงค์ สำนักวิจัยและ	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							พัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 (หลักฐานตามภาคผนวก จ)	

แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และ เทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ถั่วลิสง	1. องค์ความรู้ 1. ข้อมูลฐานเชื้อพันธุกรรม ถั่วลิสงที่เก็บอย่างเป็นระบบด้วย โปรแกรม Microsoft excel 2. ข้อมูลประสิทธิภาพการ ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟและหนอน ชอนใบของสารฆ่าแมลง ทางเลือก 3. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ ก้าน้ำถั่วลิสงที่ทนทานโรค ทางใบ 4. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ ก้าน้ำถั่วลิสงที่ทนทานโรคโคน เน่า 5. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ ก้าน้ำถั่วลิสงที่ทนทานโรค ยอดไหม้	5	เรื่อง	1. องค์ความรู้	5	เรื่อง	1. ข้อมูลฐานเชื้อพันธุกรรมถั่วลิสงที่ เก็บอย่างเป็นระบบด้วยโปรแกรม Microsoft excel 2. ข้อมูลประสิทธิภาพการป้องกัน กำจัดเพลี้ยไฟและหนอนชอนใบของ สารฆ่าแมลงทางเลือก 3. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ก้าน้ำ ถั่วลิสงที่ทนทานโรคทางใบ 4. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ก้าน้ำ ถั่วลิสงที่ทนทานโรคโคนเน่า 5. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ก้าน้ำ ถั่วลิสงที่ทนทานโรคยอดไหม้	1. ข้อมูลฐานเชื้อพันธุกรรม ถั่วลิสงที่เก็บอย่างเป็นระบบ นำมาใช้ประโยชน์ในโครงการ ปรับปรุงพันธุ์ถั่วลิสงต่อไป 2. ข้อมูลประสิทธิภาพการ ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟและหนอน ชอนใบของสารฆ่าแมลง ทางเลือก เป็นข้อดีในการ เลือกใช้สารได้ถูกต้องและมี ประสิทธิภาพ 3. ข้อมูลจำเพาะสายพันธุ์ ก้าน้ำถั่วลิสงที่ทนทานโรคทาง ใบ โรคโคนเน่าและยอดไหม้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบ สายพันธุ์ดีเด่นในการเสนอขอรับ รองพันธุ์ต่อไป
	2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	-		2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 2.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	1. ถั่วลิสงพันธุ์รับรองขอนแก่น 9 ที่ ได้ผลผลิตสูง 264 กก./ไร่ ขนาดเมล็ด	1. ถั่วลิสงพันธุ์รับรองขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต สูง

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>3. ต้นแบบเทคโนโลยี</p> <p>3.1 ระดับภาคสนาม</p> <p>1. การใช้สารกำจัดวัชพืชแบบถูกวิธีในระบบปลูกพืช</p> <p>2. การให้ปุ๋ยแคลเซียมเมื่อกระทบแล้ง</p>	2	ต้นแบบ	<p>2. ต้นแบบเทคโนโลยี</p> <p>3.1 ระดับภาคสนาม</p>	2	ต้นแบบ	<p>โต ให้น้ำหนัก 100 เมล็ด เท่ากับ 52.8 กรัม (ภาพที่ 19 และ หลักฐานตามภาคผนวก ด)</p> <p>2. สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 ให้ผลผลิตฝักสด เฉลี่ย 756 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์กาฬสินธุ์ 2 (ภาพที่ 20)</p> <p>1. ได้ข้อมูลชนิดและปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชนอกอย่างถูกต้องและปลอดภัยในแปลงถั่วลิสง และการปลูกข้าวตามหลังการปลูกถั่วลิสง</p> <p>2. การให้ปุ๋ยแคลเซียมเมื่อกระทบแล้ง ด้านผลผลิต และคุณภาพถั่วลิสง</p>	<p>กว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 และพันธุ์ไทนาน 9</p> <p>มีการนำไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มเกษตรกรโครงการพืชไร่หลังนา บริษัท วิสาหกิจชุมชนฯ</p> <p>2. สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 ให้ผลผลิตฝักสด เฉลี่ย 756 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์กาฬสินธุ์ 2</p> <p>1. ได้ข้อมูลชนิดและปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชนอกอย่างถูกต้องและปลอดภัยในแปลงถั่วลิสงและการปลูกข้าวตามหลังการปลูกถั่วลิสง เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตถั่วลิสง</p> <p>2. ได้ข้อมูลสำหรับการปฏิบัติดูแล แปลงปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 และ ไทนาน 9 ในสภาวะกระทบแล้ง เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตถั่วลิสงเมื่อกระทบแล้ง</p>
	<p>3. กระบวนการใหม่</p> <p>3.1 ระดับห้องปฏิบัติการ</p> <p>1. เทคนิควิธีการตรวจสอบถั่วลิสงพันธุ์กลาย</p>	1	เรื่อง	<p>3. กระบวนการใหม่</p> <p>3.1 ระดับห้องปฏิบัติการ</p>	1	เรื่อง	<p>1.เทคนิคสำหรับการตรวจสอบพันธุ์ถั่วลิสงลูกผสม และพันธุ์กลาย</p>	<p>1.ได้เทคนิคสำหรับการตรวจสอบพันธุ์ถั่วลิสงลูกผสม และพันธุ์กลาย ช่วยลดระยะเวลาการปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มความแม่นยำ</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>3.2 ระดับภาคสนาม</p> <p>1. การให้โบรอนทางดินในช่วงที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>2. แคลเซียมและปุ๋ยเคมีต่อถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น KKBPN54-19-01</p> <p>3. ดัชนีปฏิบัติการการเกิดโรคด้วยพันธุ์ต้านทานและพันธุ์อ่อนแอ เพื่อจัดกลุ่มระดับปฏิบัติการการเกิดโรคของสายพันธุ์ถั่วลิสง</p>	3	เรื่อง	3.2 ระดับภาคสนาม	3	เรื่อง	<p>1. ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านการเพิ่มคุณภาพผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ ขอนแก่น 6 และ ไทนาน 9 ด้วยการใช้สารอาหารโบรอน</p> <p>2. ได้ข้อมูลแคลเซียมและปุ๋ยเคมีด้านการเพิ่มคุณภาพผลผลิตเพื่อการจัดการระบบปลูกที่เหมาะสมกับถั่วลิสงพันธุ์ดีเด่น KKBPN54-19-01</p> <p>3. ดัชนีการเกิดโรคทางใบอยู่ระหว่าง 23.7-55.3 เปอร์เซ็นต์ มี 8 สายพันธุ์ต้านทานโรคยอดไหม้ระดับสูง พร้อมให้นักปรับปรุงพันธุ์นำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์ต้านทาน</p>	<p>1. ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านการเพิ่มคุณภาพผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ ขอนแก่น 6 และ ไทนาน 9 ด้วยการใช้สารอาหารโบรอน</p> <p>2. ได้ข้อมูลแคลเซียมและปุ๋ยเคมีด้านการเพิ่มคุณภาพผลผลิตเพื่อการจัดการระบบปลูกที่เหมาะสมกับถั่วลิสงพันธุ์ดีเด่น KKBPN54-19-01</p> <p>3. ได้ดัชนีการเกิดโรคยอดไหม้ระดับสูง จำนวน 8 สายพันธุ์ที่พร้อมให้นักปรับปรุงพันธุ์นำไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกพันธุ์ต้านทาน</p>
	<p>4.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p> <p>4.1 นำเสนอปากเปล่า</p> <p>1. ประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟและหนอนขอนใบของสารฆ่าแมลงทางเลือก</p> <p>2. ข้อมูลจำเพาะโรคทางใบของสายพันธุ์ก้าน้ำถั่วลิสง</p>	2	เรื่อง	4.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ	3	เรื่อง	<p>1.การประเมินพันธุ์ถั่วฝักเต็มสายพันธุ์ก้าน้ำเพื่อผลผลิตสูงและทนทานโรคยอดไหม้</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก</p> <p>(หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>2.ความต้องการน้ำและค่า สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงพันธุ์ ไทนาน 9</p> <p>การประชุมวิชาการที่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต นครศรีธรรมราช (สไใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช</p> <p>(หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>3.ถั่วลิสงเมล็ดปานกลางพันธุ์ ขอนแก่น 9 เพื่ออุตสาหกรรมอาหาร</p> <p>-ผลงานวิจัยดีเด่น ประเภทงานวิจัย ปรับปรุงพันธุ์ ระดับชมเชย กรมวิชาการเกษตรประจำปี 2562 ในการประชุมวิชาการ ประจำปี 2562 กรมวิชาการเกษตร วันที่ 27--29 พ.ค. 2562 ณ โรงแรมรามาคาร์เดินส์ กรุงเทพฯ (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	
	4.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์			4.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	7	เรื่อง	<p>1. ผลของการให้น้ำเสริมต่อคุณภาพ เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง</p> <p>การประชุมวิชาการที่วงศ์ถั่ว แห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรี วิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>(ใส่ใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>2. การประเมินสายพันธุ์ถั่วลิสงเมล็ดโตที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นและให้ผลผลิตสูง</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช</p> <p>(ใส่ใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>3. การประเมินศักยภาพของพันธุ์ถั่วลิสงฝักเต็มในจังหวัดสงขลา</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ใส่ใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>4. ประสิทธิภาพของวัสดุปรับปรุงดินที่ให้แคลเซียมในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพถั่วลิสงฝักเต็มในพื้นที่ภาคใต้</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							<p>ราชวมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต นครศรีธรรมราช (ไลใหญ่) อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช</p> <p>(หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>5.ผลของแคลเซียมและอัตราปุ๋ยเคมี ต่อผลผลิตถั่วลันเตาสายพันธุ์ KK4915-2 ที่ปลูกในดินร่วนปนทราย จังหวัดขอนแก่น</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ ความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก</p> <p>(หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>6.ปฏิกิริยาของสายพันธุ์ก้าน้ำ ถั่วลันเตาต่อโรคยอดไหม้</p> <p>การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ ความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก</p> <p>(หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							7.อิทธิพลของช่วงวันปลูกและพันธุ์ที่มีต่อผลผลิตของถั่วลิสงฝักเต็มปลูกในจังหวัดสงขลา การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ ความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)	
	5. ผลงานตีพิมพ์ 5.1 ระดับชาติ			5. ผลงานตีพิมพ์ 5.1 ระดับชาติ	1	เรื่อง	1. ความต้องการน้ำและค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงขนาดเมล็ดปานกลาง วารสารวิชาการเกษตร ปีที่ 36 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2561 (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)	
โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนา เทคโนโลยีการเพิ่ม ผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะ พื้นที่	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม 1.ต้นแบบการผลิต ถั่วลิสงที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ (3 ต้นแบบ)	3	ต้นแบบ	1. ต้นแบบเทคโนโลยี 1.1 ระดับภาคสนาม	3	ต้นแบบ	1. ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในแหล่งปลูกภาคเหนือ 2. ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในแหล่งปลูกตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง เผยแพร่สู่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง และเผยแพร่ทางสื่อ social 3. ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในแหล่งปลูกภาคกลาง	ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในแหล่งปลูกภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง เผยแพร่สู่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง และเผยแพร่ทางสื่อ social

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
	<p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ</p> <p>2.1 นำเสนอปากเปล่า</p> <p>1.เทคโนโลยีเพื่อการผลิตถั่วลิสง เฉพาะพื้นที่</p>	1	เรื่อง	<p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ</p> <p>2.1 นำเสนอปากเปล่า</p>	1	เรื่อง	<p>1. การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี การผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดแพร่ การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต นครศรีธรรมราช (ไสใหญ่) อ.ทุ่งสง จ. นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	<p>https://bit.ly/3mPRDqV มีผู้ติดตาม 1,089 บัญชี</p>
	<p>2.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>1.เทคโนโลยีเพื่อการผลิตถั่วลิสง เฉพาะพื้นที่ (2 เรื่อง)</p>	2	เรื่อง	<p>2.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p>	2	เรื่อง	<p>1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพันธุ์ ขอนแก่น 6 ที่เหมาะสมในพื้นที่ จังหวัดขอนแก่น การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ ความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p> <p>2. การวิเคราะห์การผลิตถั่วลิสงที่ได้ รับรองแหล่งผลิต GAP พืชในพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน</p>	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
							การประชุมวิชาการที่วงศกัณฑ์แห่งชาติ ครั้งที่ 7 วันที่ 6-8 สิงหาคม 2562 ณ หอประชุมชั้น 2 อาคารปฏิบัติการ ความเชี่ยวชาญเกษตรปลอดภัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา พิษณุโลก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)	
โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนารถชุดเก็บ และปลิดถั่วลิสง	1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 1.1 ระดับภาคสนาม 1.รถชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง 2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 2.1 นำเสนอปากเปล่า	1 -	ต้นแบบ	1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 1.1 ระดับภาคสนาม 2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/ สัมมนาระดับชาติ 2.1 นำเสนอปากเปล่า	2	ต้นแบบ	1. รถชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง 2. เครื่องปลิดถั่วลิสงแบบติดตั้งกับรถ ไถเดินตาม (ภาพที่ 21) 1. พัฒนาและทดสอบอุปกรณ์ปลิด ฝักถั่วลิสงแบบใช้โซ่หนีบล้ำเสียงต้น ติดตั้งกับรถไถเดินตาม การประชุมวิชาการ สมาคมวิศวกรรม เกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติ ครั้งที่ 13 กรกฎาคม 2563 (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)	1.รถชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง 2. เครื่องปลิดถั่วลิสงแบบติดตั้ง กับรถไถเดินตามช่วยลดแรงงาน ในการเก็บเกี่ยว และลดต้นทุน การผลิตถั่วลิสงได้อย่างน้อย 10%
โครงการที่ 4	1. ต้นแบบเทคโนโลยี			1. ต้นแบบเทคโนโลยี				

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น	<p>1.1 ระดับภาคสนาม</p> <p>1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ</p> <p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p>	1	ต้นแบบ	<p>1.1 ระดับภาคสนาม</p> <p>2.. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ</p>	1	ต้นแบบ	1. ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ (ภาพที่ 22 และหลักฐานตามภาคผนวก ด)	1. ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและต้นทุนการผลิตลดลง อย่างน้อย 5%
	<p>2.1 นำเสนอปากเปล่า</p> <p>1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ</p> <p>2.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์</p> <p>1. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพ</p>	1	เรื่อง	2.1 นำเสนอปากเปล่า	1	เรื่อง	<p>1. ทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงจังหวัดขอนแก่น</p> <p>- การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560 ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (สไใหญ่) อ.ทุ่งสง จ นครศรีธรรมราช (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	
		1	เรื่อง	2.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	<p>1. เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง</p> <p>การประชุมวิชาการสถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงานประจำปี 2564 “พืชไร่ยุคใหม่ สไตล์ NEW NORMAL” เมื่อวันที่ 30-31 สิงหาคม 2564 (หลักฐานตามภาคผนวก ฉ)</p>	

สรุปภาพรวมผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับคำรับรอง

ผลผลิตรวมตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตรวมที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ
1. องค์ความรู้	32	เรื่อง	1. องค์ความรู้	34	เรื่อง
2. ต้นแบบเทคโนโลยี			2. ต้นแบบเทคโนโลยี		
2.1 ระดับภาคสนาม	12	ต้นแบบ	2.1 ระดับภาคสนาม	13	ต้นแบบ
3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์			3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์		
3.1 ระดับภาคสนาม	5	ต้นแบบ	2.1 ระดับภาคสนาม	14	ต้นแบบ
3.2 ระดับห้องปฏิบัติการ	3	ต้นแบบ	2.2 ระดับห้องปฏิบัติการ	3	ต้นแบบ
4. กระบวนการใหม่			4. กระบวนการใหม่		
4.1 ระดับภาคสนาม	3	กระบวนการ	4.1 ระดับภาคสนาม	3	กระบวนการ
4.2 ระดับห้องปฏิบัติการ	1	กระบวนการ	4.2 ระดับห้องปฏิบัติการ	1	กระบวนการ
5. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ หรือนานาชาติ			5. การประชุมเผยแพร่ผลงาน/สัมมนาระดับชาติ หรือนานาชาติ		
5.1 นำเสนอแบบปากเปล่า	11	เรื่อง	5.1 นำเสนอแบบปากเปล่า	17	เรื่อง
5.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	9	เรื่อง	5.2 นำเสนอแบบโปสเตอร์	20	เรื่อง
6. ผลงานตีพิมพ์			6. ผลงานตีพิมพ์		
6.1 ระดับชาติ	4	เรื่อง	6.1 ระดับชาติ	10	เรื่อง

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง
แผนงานย่อยที่ 1 วิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร	
โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง CM0701-24 ที่อยู่ในขั้นตอนการเสนอขอรับรองเป็นพันธุ์แนะนำ เชียงใหม่ 7 ในปี 2564-2565 2. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก CM0913-2 ที่อยู่ในระหว่างการรวบรวมข้อมูล เพื่อเสนอขอรับรองพันธุ์ในปี 2565 3. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง MHS 6 ที่อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลเพื่อเสนอขอรับรองเป็นพันธุ์แนะนำเฉพาะพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนในปี 2566 4. ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง CM0809-3 ที่ศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์ เพื่อเสนอขอรับรองพันธุ์ปี 2567
โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรนำต้นแบบการใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลืองการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนา ไปใช้ในการผลิตถั่วเหลืองหลังนา ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และต้นทุนลดลง 2. เกษตรกรนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย ไปใช้ในการผลิตถั่วเหลืองหลังนา ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์และถั่วเหลืองแบบครบวงจร ไปใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตถั่วเหลือง และถั่วเหลืองฝักสดในระดับชุมชน พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย จำนวน 3 กลุ่ม

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง
	<p>2. กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเกษตรกร ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่จากถั่วเหลือง จำนวน 3 เทคโนโลยี ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ ไปแปรรูปและเพิ่มมูลค่าถั่วเหลืองในจังหวัดเชียงใหม่</p>
<p>แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p>	
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ</p>	<p>ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงด้านพัฒนาพันธุ์ เกษตรกรนำพันธุ์ใหม่ถั่วเขียวผิวมันและผิวดำ จำนวน 3 พันธุ์ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร ในปี 2561 และ 2562 ให้เป็นพันธุ์รับรอง มีการนำไปใช้ประโยชน์ปี 2564 ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรนำพันธุ์ใหม่ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชยันนาท 3 ที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดีเหมาะสำหรับการนำไปแปรรูป และการสุกแก่ของฝักสม่ำเสมอ ไปปลูก ทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตและมีรายได้เพิ่มอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ 2. เกษตรกรนำพันธุ์ใหม่ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4 และชยันนาท 6 ที่ให้ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดโต และมีคุณภาพดีเหมาะสำหรับการนำไปแปรรูปเป็นถั่วงอก สามารถเพิ่มผลผลิตและมีรายได้เพิ่มอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ 3. ปริมาณเมล็ดพันธุ์ดีในพื้นที่ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ดีได้ง่าย และได้รับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ในชุมชน 4. ผู้ประกอบการแปรรูป กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มแม่บ้าน นำผลผลิตจากพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์ชยันนาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชยันนาท 4 และชยันนาท 6 ที่เหมาะสำหรับการแปรรูป ไปแปรรูปทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นสามารถยกระดับเศรษฐกิจของชุมชน ส่งผลดีต่อสังคมและประเทศชาติ
<p>โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา</p>	<p>เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวจังหวัดชยันนาท นำองค์ความรู้จากงานวิจัยเรื่องจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกหลังการทำนา จากการจัดฝึกอบรมขยายผลสู่เกษตรกร ปี 2564-2565 โดยผ่านศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.หนองมะโมง ศพก.วัดสิงห์ จังหวัดชยันนาท)</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง
	เกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 50 ราย สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ในการผลิตถั่วเขียวในสภาพนาอย่างถูกต้องและเหมาะสม
โครงการที่ 3 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม	เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว นำองค์ความรู้จากงานวิจัยเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว จากการทำถอดเทคโนโลยี ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เกษตรกรที่ผ่านการถอดเทคโนโลยีและยอมรับเทคโนโลยี สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวได้มากกว่าร้อยละ 10
โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน	
แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร	
โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง	<p>ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงด้านพัฒนาพันธุ์ เกษตรกรนำพันธุ์ใหม่ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ผ่านการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร ในปี 2562 ให้เป็นพันธุ์รับรอง มีการนำไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ปี 2563-ปัจจุบัน รวมทั้งนำเทคโนโลยี ไปใช้ในการผลิตถั่วลิสง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ศพก. จ.ขอนแก่น และเครือข่าย ได้มีการนำถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 พร้อมชุดเทคโนโลยีไปปลูกเพื่อจำหน่ายในรูปแบบฝักสด และผลิตภัณฑ์แปรรูป ไปผลิตทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 5% 2. ผู้ประกอบการ บริษัท แม่รวย จำกัด ผู้ผลิตสินค้าแปรรูปถั่วลิสงภายใต้ชื่อการค้า "โก๋แก่" จำนวน 100 กิโลกรัม พื้นที่ประมาณ 5 ไร่ ผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 จำนวน 800 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรเครือข่าย จังหวัดสกลนคร กาฬสินธุ์ และนครพนม ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 เพื่อส่งแปรรูปให้กับบริษัท แม่รวย จำกัด จำนวนมากกว่า 10 ตันต่อปี 3. กรมวิชาการเกษตร โดย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชขอนแก่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ภายใต้แผนการผลิตพันธุ์พืชถั่วลิสงในชั้นพันธุ์คัด พันธุ์หลัก พันธุ์ขยาย และพันธุ์จำหน่าย ในปี 2563 มีเป้าหมายการผลิตพันธุ์ รวม 2 ตัน ซึ่งศูนย์วิจัยและพัฒนาจังหวัดจะสามารถนำไปผลิต

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง
	<p>ต่อเป็นขั้นพื้นฐานจำหน่ายได้มากถึง 16 ตัน และจะขยายผลส่งต่อไปกับเกษตรกรเครือข่ายปลูกได้มากกว่า 800 ไร่</p> <p>4. เกษตรกรในหลายพื้นที่ปลูกถั่วลิสง จ.ขอนแก่น ได้มีการนำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ การใช้โรโซเปียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก การเพิ่มธาตุอาหารเสริมแคลเซียม และการให้น้ำตามความต้องการของพืช ไปใช้ปฏิบัติดูแลรักษาในแปลงผลิตถั่วลิสง ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5%</p>
โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่	<p>เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในเขตภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง นำองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ไปใช้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในแปลงผลิตถั่วลิสงของตนเองและแนะนำสู่พื้นที่ปลูกใกล้เคียง เกษตรกรที่ได้รับองค์ความรู้อย่างน้อย 410 ราย เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 150 ราย และคาดว่าเทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้กระจายไปยังพื้นที่มากกว่า 1,113 ไร่</p>
โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนารถชุดเก็บและปลิดถั่วลิสง	<ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร ใช้ประโยชน์จากเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงในงานผลิตภัณฑ์ 2. เกษตรกรที่ อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น และ จ. สกลนคร ใช้ประโยชน์จากรถชุดและปลิดฝักถั่วลิสง
โครงการที่ 4 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น	<p>เกษตรกรที่ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ อ.น้ำพอง และ ชำสูง จ.ขอนแก่น นำเทคโนโลยีจากคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ที่เหมาะสมกับการปลูกถั่วลิสงในพื้นที่ของตนเองไปใช้ในการผลิตถั่วลิสงเพื่อจำหน่าย และ ใช้สำหรับการผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์</p>

*ผลลัพธ์ : ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
แผนงานย่อยที่ 1 วิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร	

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ: กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองได้ใช้พันธุ์ใหม่ที่ได้ผลผลิตสูงขึ้น คาดว่าจะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่</p> <p>2.ด้านสังคม : ยกระดับการผลิตและรายได้ในการผลิตถั่วเหลือง เกิดความยั่งยืนในการผลิตถั่วเหลือง</p> <p>ด้านสิ่งแวดล้อม : พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมีธาตุไนโตรเจนในดินเพิ่มขึ้น จากความสามารถในการตรึงธาตุอาหารของพืชตระกูลถั่ว</p>
<p>โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ: กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองได้ใช้เทคโนโลยีการจัดปุ๋ยที่เหมาะสม ทำให้ลดต้นทุนการผลิตและผลผลิตสูงขึ้น</p> <p>ด้านสังคม : ยกระดับการผลิตและรายได้ในการผลิตถั่วเหลือง เกิดความยั่งยืนในการผลิตถั่วเหลือง</p> <p>3.ด้านสิ่งแวดล้อม : พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมีธาตุไนโตรเจนในดินเพิ่มขึ้น จากความสามารถในการตรึงธาตุอาหารของพืชตระกูลถั่ว</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ: ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสดที่มีคุณภาพขึ้น มีการกระจายผลผลิตถั่วเหลืองภายในกลุ่ม กลุ่มแปรรูปผลผลิต และเชื่อมโยงแหล่งจำหน่ายผลผลิตในพื้นที่ใกล้เคียงได้จำนวน 9.70 ตัน สามารถสร้างรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 197,250 บาท ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสด สามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสดให้แก่ตลาดชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>ยกระดับเศรษฐกิจของชุมชนด้านสังคม : ยกระดับการผลิตและรายได้ในการผลิตถั่วเหลือง เกิดความยั่งยืนในการผลิตถั่วเหลือง</p> <p>3.ด้านสิ่งแวดล้อม : พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองมีธาตุไนโตรเจนในดินเพิ่มขึ้น จากความสามารถในการตรึงธาตุอาหารของพืชตระกูลถั่วนอกจากนี้กลุ่มเกษตรกรได้นำซากจากฝักและต้นถั่วเหลืองที่เน่าสลาย หลังจากการเพาะเห็ดโคนน้อยมาทำปุ๋ยหมักเพื่อปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
<p>แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p>	
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ</p>	<p>1. ด้านเศรษฐกิจ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัย นครสวรรค์ ตาก ลพบุรี อุทัยธานี ชัยนาท ขอนแก่น หนองบัวลำภู และบุรีรัมย์ จำนวน 500 ราย นำเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวพันธุ์ใหม่ ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 3 ชัยนาท 4 และชัยนาท 6 จำนวน 200 ตัน ไปปลูกคิดเป็นพื้นที่ปลูกประมาณ 35,000 ไร่ 2. เกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ไปใช้ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวสามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ หรือมีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน 3. ต้นทุนการผลิตลดลง อย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ 4. ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปแป้ง และเส้น โรงงานและกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะถั่วงอก กลุ่มเกษตรกรแปรรูป กลุ่มแม่บ้าน นำเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์การแปรรูป ไปประกอบอาชีพเสริมรายได้ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 7,000-10,000 บาทต่อเดือน เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน 5. ผลผลิตถั่วเขียวเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ภายในประเทศเพื่อการบริโภคโดยตรง และแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ 6. มีเมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ มีปริมาณเพียงพอในระบบการปลูกพืช สามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ อย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ <p>2. ด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นในระบบการจัดการผลิตได้อย่างยั่งยืน 2. การพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพจริงในแต่ละพื้นที่การผลิต

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
	<p>3. ได้เครือข่ายเกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกถั่วเขียว กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูป พึ่งพาอาศัยกันและสร้างความยั่งยืนทางการเกษตร</p> <p>3. ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. เกษตรกรมีสุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ดีขึ้น จากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงลดลงเนื่องจากใช้พันธุ์ที่มีความทนทานต่อโรคมมากขึ้น</p> <p>2. เกษตรกรนำพันธุ์ถั่วเขียวไปปลูกในระบบปลูกพืชช่วยบำรุงดิน เพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50% และตัดวงจรระบาดของโรคและแมลงศัตรู ทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบการผลิตพืชตระกูลถั่วในชุมชนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร</p>
<p>โครงการที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ : การใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดการใช้ปุ๋ยเคมี ผลผลิตถั่วเขียวเฉลี่ยต่อไร่ เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5 ต้นทุนการผลิตด้านการใช้ปุ๋ยเคมีลดลงอย่างน้อยร้อยละ 5 สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5</p> <p>2.ด้านสังคม : วิจัยและการพัฒนาโดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในแต่ละพื้นที่การผลิต สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวในชุมชน และนำเข้าสู่ระบบปลูกถั่วเขียว-ข้าว สร้างรายได้ในชุมชน เกษตรกรอยู่ดี กินดี</p> <p>3.ด้านสิ่งแวดล้อม : เกษตรกรนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเบียม การใช้ประโยชน์จากซากพืช (ถั่วเขียว-ข้าว) ไปปลูกในระบบปลูกพืชช่วยบำรุงดิน เพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเคมีเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50 เปอร์เซ็นต์ และตัดวงจรระบาดของโรคและแมลงศัตรู ลดการใช้สารเคมี เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบการผลิตพืชตระกูลถั่วในชุมชนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร</p>
<p>โครงการที่ 3 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ</p>

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
	<p>เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว สามารถทำให้เกษตรกร ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น</p> <p>2.ด้านสังคม : วิจัยและพัฒนาโดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ในแต่ละพื้นที่การผลิต สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวในชุมชน สร้างรายได้ในชุมชน เกษตรกรอยู่ดี กินดี</p> <p>3.ด้านสิ่งแวดล้อม : เกษตรกรนำพันธุ์ถั่วเขียวไปปลูกในระบบปลูกพืชช่วยบำรุงดิน เพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50% และตัดวงจรการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบการผลิตพืชถั่วเขียว</p>
<p>โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน</p>	<p>ด้านเศรษฐกิจ :</p> <ol style="list-style-type: none"> ปี 2564 มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายในประเทศมีเพิ่มขึ้น จำนวน 22 ตัน สามารถรองรับพื้นที่ปลูกถั่วเขียวได้ 4,400 ไร่ สามารถลดการนำเข้าเมล็ดถั่วเขียวจากต่างประเทศได้ โดยพื้นที่ปลูก 4,400 ไร่ ได้เมล็ดถั่วเขียวเข้าสู่โรงงานและการแปรรูป จำนวน 440 ตัน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นเงิน 11,000,000 บาท เกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ไปใช้ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวสามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกระดับเศรษฐกิจของชุมชน ต้นทุนการผลิตลดลง อย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ <p>ด้านสังคม</p> <ol style="list-style-type: none"> เกษตรกรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นในระบบการจัดการผลิตได้อย่างยั่งยืน ได้เครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายในแหล่งปลูกถั่วเขียวเพื่อประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลเมล็ดพันธุ์ ความรู้ และเทคโนโลยีซึ่งกันและกัน

โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
	<p>ด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>เกษตรกรนำพันธุ์ถั่วเขียวไปปลูกในระบบปลูกพืชช่วยบำรุงดิน เพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50 เปอร์เซ็นต์ และตัดวงจรการระบาดของโรคและแมลงศัตรู ทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบการผลิตพืชตระกูลถั่วในชุมชนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร</p>
<p>แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิต ที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p>	
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ</p> <p>เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงจังหวัดมหาสารคามรับเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ไปผลิตเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ จำนวน 400 กิโลกรัม ซึ่งสามารถปลูกได้ในพื้นที่ 20 ไร่ พร้อมกับนำเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ไปใช้ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงสามารถเพิ่มผลผลิตได้อย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ หรือมีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัวยกระดับเศรษฐกิจของชุมชน</p> <p>2. ด้านสังคม</p> <p>การพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์วิสาหกิจชุมชน ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ในแต่ละพื้นที่การผลิตถั่วลิสง ก่อให้เกิดผลดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ตัวเอง เป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตและเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรไทย 2. ส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ เกิดชุมชนหรือเครือข่ายเกษตรกรที่มีความเข้มแข็ง มีการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ <p>3. ด้านสิ่งแวดล้อม</p>

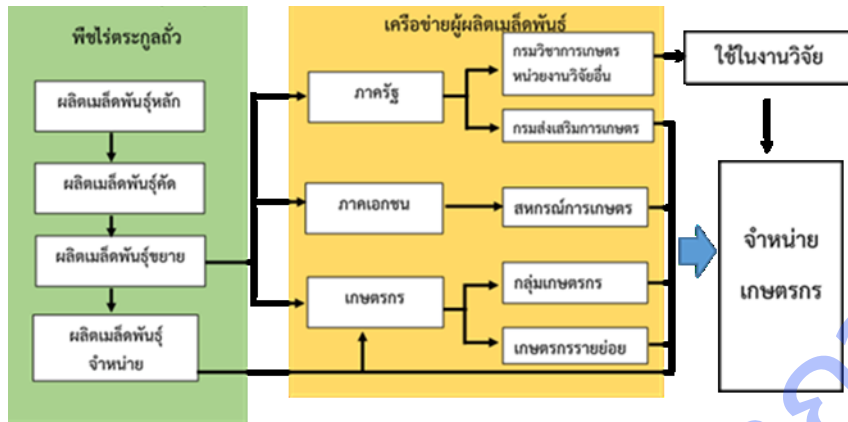
โครงการที่ได้รับอนุมัติ	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง
	<p>พันธุ์ถั่วลิสงขอนแก่น 9 ที่พัฒนาเหมาะสมสำหรับการผลิตในนาทดแทนข้าวนาปรัง สนับสนุนนโยบายของภาครัฐที่ส่งเสริมการปลูกพืชไร่ใช้น้ำน้อย และปรับปรุงดินช่วยเพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50%</p>
<p>โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่</p>	<p>1.ด้านเศรษฐกิจ : เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง สามารถทำให้เกษตรกร ในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวมีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 5 จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้น</p> <p>2.ด้านสังคม : วิจัยและการพัฒนาโดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ในแต่ละพื้นที่การผลิต สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ สร้างรายได้เกษตรกร</p> <p>3.ด้านสิ่งแวดล้อม : เกษตรกรนำพันธุ์ และการจัดการเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสง ในระบบปลูกพืชช่วยบำรุงดิน เพิ่มไนโตรเจน ลดการใช้ปุ๋ยเคมีเมื่อปลูกพืชอื่นตามได้ 50 เปอร์เซ็นต์ และตัดวงจรระบาดของโรคและแมลงศัตรู ลดการใช้สารเคมี เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความยั่งยืนของระบบการผลิตพืชตระกูลถั่วในชุมชนและสร้างความมั่นคงทางอาหาร</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาารชุดเก็บและปลิดถั่วลิสง</p>	<p>ต้นแบบสามารถทำงานได้ทั้งกระบวนการชุดเก็บ ปลิดฝัก และทำความสะอาดฝักถั่วในคันเดียว ช่วยลดแรงงานในการเก็บเกี่ยว และลดต้นทุนการผลิต ถั่วลิสงได้ อย่างน้อย 10%</p>
<p>โครงการที่ 4 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น</p>	<p>ด้านเศรษฐกิจ : เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ สามารถทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในจังหวัดขอนแก่น มีผลผลิตเพิ่มขึ้น และต้นทุนการผลิตลดลงอย่างน้อยร้อยละ 5</p>

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (หลักฐานตามภาคผนวก ข - ด)

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

1. เผยแพร่ผลงานวิจัย องค์ความรู้ และผลผลิตที่ได้ สู่การนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการต่อยอดและแก้ปัญหาแก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียว ถั่วเขียวผิวดำ และถั่วลิสง รวมทั้งผู้ประกอบการ บริษัทเอกชน และผู้สนใจ โดยมีแผนการเผยแพร่ผลงาน ดังนี้

1. พันธุ์พืชไร่ตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ที่พัฒนาใหม่พร้อมชุดเทคโนโลยี จะขยายผลการใช้ประโยชน์สู่กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ผู้ประกอบการแปรรูป ในพื้นที่ปลูกที่สำคัญ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแผนภาพด้านล่าง



2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์จัดทำแปลงต้นแบบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ตระกูลถั่ว การสาธิตและนิทรรศการวิชาการ รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาดูงานด้านพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิต ส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ผ่านโครงการต่างๆ เช่นโครงการหมู่บ้านเมล็ดพันธุ์ แปลงใหญ่ ศพก. พืชหลังนา โครงการตามนโยบายรัฐบาล เป็นต้น รวมทั้งเผยแพร่ผลงานผ่านการประชุมวิชาการ และ สื่อต่างๆ website วิกิทัศน์ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์

3. หน่วยงานที่คาดว่าจะนำผลการวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ ภาครัฐ ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ กลุ่มสหกรณ์ ภาคเอกชน ได้แก่ โรงงานแม่รวย โรงงานโก้ก จำกัด บริษัท กรีนสปอต (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท น้ำมันพืชไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท สิทธิพันธ์ จำกัด สถาบันการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี วิทยาลัยเกษตร และโรงเรียนมัธยม หน่วยงาน/องค์กรในพื้นที่ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เป็นต้น

2. การผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดำเนินการขยายผลถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6 พร้อมเทคโนโลยี สู่เกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้สนใจ โดยผ่าน

2.1 การผลิตของหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย จำหน่าย ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพัทลุง โดยทำผลิตในพื้นที่ของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท พิจิตร ลพบุรี สระบุรี และเพชรบูรณ์

2.2 ส่งต่อให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย โดยผ่านโครงการภายใต้การดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อส่งต่อให้เกษตรกรในชุมชน ได้แก่ โครงการศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลาย (พืชหลังนา) โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เป็นต้น

2.3 ส่งต่อให้เครือข่ายเกษตรกรที่อยู่ในโครงการวิจัยของกรมวิชาการเกษตรดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ได้แก่ โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม โดยเครือข่ายเกษตรกรดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวลู่เกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่ได้ใช้พันธุ์ดี ขยายผลสู่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ ขอนแก่น และหนองบัวลำภู รวมเกษตรกรประมาณ 100 ราย และโครงการพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน โดยมีกลุ่มเกษตรกรต้นแบบในเรื่องของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่ได้ตามมาตรฐาน ใน จ.ชัยนาท จ.เพชรบูรณ์ จ.พิจิตร และ จ.อุทัยธานี รวมเกษตรกรจำนวน 22 ราย พื้นที่ 200 ไร่ ผลิตเมล็ดพันธุ์เก็บไว้ใช้เอง และจำหน่ายให้พ่อค้าเพื่อจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์

สรุปปี 2563-2564 กรมวิชาการเกษตร และเครือข่ายผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายและเมล็ดพันธุ์จำหน่าย 400 ตัน จำหน่าย จ่ายแจก เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้กับเกษตรกร เครือข่ายและหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร โครงการตามนโยบายของรัฐบาล พื้นที่ปลูก 67,000-80,000 ไร่ ได้เมล็ดถั่วเขียวเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม 10,000-12,000 ตัน มูลค่า 250-300 ล้านบาท และในปี 2565 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 4 และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัยนาท 6 รวมจำนวน 200 ตัน เพื่อจำหน่ายและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต่อไป

3. การผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดำเนินการขยายผลถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 สู่เกษตรกร บริษัทเอกชน ผู้ประกอบการ และผู้สนใจ โดยผ่าน

3.1 การผลิตของหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย จำหน่าย ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

3.2 ส่งต่อให้กรมส่งเสริมการเกษตรดำเนินผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย โดยผ่านโครงการภายใต้การดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อส่งต่อให้เกษตรกรในชุมชน ได้แก่ โครงการศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลาย (พืชหลังนา) โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เป็นต้น

3.3 ส่งต่อให้เครือข่ายเกษตรกรที่อยู่ในโครงการวิจัยของกรมวิชาการเกษตรดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ได้แก่ โครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ โดยเครือข่ายเกษตรกรดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงลู่เกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ เพื่อขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่ได้ใช้พันธุ์ดี ขยายผลสู่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง

3.4 ส่งเสริมการผลิตผ่านทางเว็บไซต์

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
<p>แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร</p>	
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง</p>	<p>ด้านนโยบาย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมวิชาการเกษตร รับรองพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ ในปี 2564-2567 เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับใช้ปลูก ให้ผลผลิตสูงขึ้น และเหมาะสมเฉพาะพื้นที่ ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการปลูกพืชหลังนาทดแทนการทำนาปรัง โดยส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตพืชตระกูลถั่วในสภาพนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ</p> <p>ด้านสังคม กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้องมีความเป็นอยู่ดีขึ้นจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น จากการใช้พันธุ์ใหม่ และต้นทุนการผลิตที่ลดลง จากการลดการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากพืชตระกูลถั่วช่วยเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนในดิน ทำให้</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสดได้ผลผลิตสูงขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 1,200-2,500 บาทต่อไร่ ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน และมีความยั่งยืนในการผลิตถั่วเหลือง</p> <p>ด้านวิชาการ นักวิจัย นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป นำความรู้ไปต่อยอด และพัฒนางานวิจัยได้ในอนาคต</p>
<p>โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง</p>	<p>ด้านนโยบาย ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการปลูกพืชหลังนาทดแทนการทำนาปรัง โดยส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตพืชตระกูลถั่วในสภาพนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิต</p> <p>ด้านสังคม เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้องมีความเป็นอยู่ดีขึ้นจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น จากการใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน จากการลดการใช้ปุ๋ยเคมี เนื่องจากพืชตระกูลถั่วช่วยเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนในดิน ทำให้สภาพพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสดได้ผลผลิตสูงขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 550-2,500 บาทต่อไร่ ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>ด้านวิชาการ นักวิจัย นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปนำความรู้ไปต่อยอดและพัฒนางานวิจัยได้ในอนาคต</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง</p>	<p>ด้านนโยบาย กลุ่มเกษตรกรได้มีการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองที่ได้จากแปลงต้นแบบ โดยการของบประมาณสนับสนุน ผ่านโครงการยกระดับแปลงใหญ่ด้วยเกษตรสมัยใหม่และเชื่อมโยงตลาด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ ประมาณ 3,000,000 บาท สำหรับจัดซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรและสร้างอาคารรวบรวมผลผลิต เพื่ออำนวยความสะดวกแก่สมาชิกกลุ่มและเกษตรกรเครือข่ายสำหรับการผลิตถั่วเหลือง</p> <p>ด้านสังคม เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้องมีความเป็นอยู่ดีขึ้นจากรายได้ที่เพิ่มขึ้น จากการใช้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์และผลิตถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด และต้นทุนการผลิตที่ลดลง จากการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร อัตราการปลูกที่เหมาะสม การป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร อีกทั้งช่วยให้กลุ่มเกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหมุนเวียนในระบบการผลิตถั่วเหลืองชุมชนแบบครบวงจร เกิดการเชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ผู้ผลิตเมล็ดถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบ ภาคอุตสาหกรรม และช่องทางตลาดเพื่อกระจายสินค้า</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสดที่มีคุณภาพขึ้น มีการกระจายผลผลิตถั่วเหลืองภายในกลุ่ม กลุ่มแปรรูปผลผลิต และเชื่อมโยงแหล่งจำหน่ายผลผลิตในพื้นที่ใกล้เคียงได้จำนวน 9.70 ตัน สามารถสร้างรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่ ประมาณ 197,250 บาท ส่วนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสด สามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสดให้แก่ตลาดชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน</p> <p>ด้านวิชาการ นักวิจัย นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปนำความรู้ไปต่อยอดและพัฒนางานวิจัยได้ในอนาคต</p>
<p>แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p>	

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ</p>	<p>ด้านนโยบาย โดยเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว ผู้ประกอบการ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มเกษตรกรนำพันธุ์ถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ใหม่ ที่ให้ผลผลิตสูง เหมาะสำหรับการแปรรูป และเหมาะกับสภาพพื้นที่ โดยการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย มีคุณค่าทางโภชนาการ พร้อมเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ เผยแพร่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว ถั่วเขียว ผิวดำ ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตและพื้นที่ปลูกที่สำคัญของประเทศ และส่งผลกระทบต่อผลผลิตถั่วเขียวของประเทศ โดยถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ ในเขตภาคเหนือตอนล่าง และภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัย นครสวรรค์ ตาก ลพบุรี อุทัยธานี ชัยนาท โดยการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวและเทคโนโลยีการผลิต และการทดสอบขยายผล เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรด้านพันธุ์พืช เพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทยให้ยั่งยืน - กรมวิชาการเกษตรมีแนวทางในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ชั้นพันธุ์จำหน่ายเพื่อกระจายพันธุ์ดีสู่เกษตรกร ซึ่งทำให้เกิดการกระจายเมล็ดพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร ช่วยเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มีคุณภาพ เกษตรกรเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้ - ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการปลูกพืชหลังนาทดแทนการทำนาปรัง โดยส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตพืชตระกูลถั่วในสภาพนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิต <p>ด้านสังคม โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มแปรรูป 2. เอกชน/ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูป /สหกรณ์การเกษตร 3. หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ วิชากิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัย โรงเรียน <p>อย่างไร....</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>1. เกษตรกรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นในระบบการจัดการผลิตได้อย่างยั่งยืน การพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในแต่ละพื้นที่การผลิต ได้เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ดี กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูป พี่งพาอาศัยกันและสร้างความยั่งยืนทางการเกษตร</p> <p>2. เกษตรกรมีความยั่งยืนในการทำการเกษตร สามารถพึ่งพาตนเอง ขยายผลและถ่ายทอดองค์ความรู้ ให้กับเกษตรกรรายอื่น มีความมั่นใจ สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพเพื่อเก็บไว้ใช้เอง เป็นเกษตรกรต้นแบบทางด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ ทำให้กลุ่มหรือชุมชนมีความเข้มแข็งสามัคคี เป็นสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต้นแบบของการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเขียว กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มแปรรูป 2. เอกชน/ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูป 3. หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ วิทยาลัยชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัยโรงเรียน <p>อย่างไร....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรผู้ปลูกนำข้าวพันธุ์ใหม่ ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 3 ชัยนาท 4 และชัยนาท 6 ที่ให้ผลผลิตสูงมีคุณภาพดีไปปลูก ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5% ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่ เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน 2. ต้นทุนการผลิตลดลง อย่างน้อย 10 % ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 % 3. เพิ่มมูลค่าผลผลิตโดยการแปรรูป และสร้างแรงจูงใจให้มีพื้นที่ปลูกมากขึ้น ผู้ประกอบการแปรรูป ผู้สนใจและกลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน นำเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์การแปรรูป ไปประกอบอาชีพเสริมรายได้ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 7,000-10,000 บาทต่อเดือน เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>4. มีเมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ เพียงพอในระบบการปลูกพืช สามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ อย่างน้อย 10 %</p> <p>ด้านวิชาการ โดย นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา กลุ่มเกษตรกร smart farmer ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม สถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร</p> <p>ดำเนินการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ โดยการตีพิมพ์ในวารสาร ประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ เว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ สาธิต จัดอบรม ผลงานด้านพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต ทำให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรนำพันธุ์และเทคโนโลยีไปเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ 2. นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิชาการเกษตร นักศึกษา สามารถนำความรู้ไปต่อยอด และพัฒนางานวิจัยได้ในอนาคต 3. นักวิชาการ นักส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนนำความรู้ไปส่งเสริมและสนับสนุนประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว 4. เจ้าหน้าที่ นักวิชาการเกษตร ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว
โครงการที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา	<p>ดำเนินการขยายผลการนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยในการปลูกถั่วเขียวหลังการเก็บเกี่ยวข้าว สู่เกษตรกรและผู้สนใจ โดยผ่านช่องทาง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร เผยแพร่ผลงานวิจัย เพื่อประโยชน์นำไปต่อยอดงานวิจัย หรือปรับใช้ในแต่ละสภาพภูมิสังคม โดยเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ และการตีพิมพ์เอกสาร 2. ส่งต่อให้กรมส่งเสริมการเกษตร และเครือข่ายเกษตรกร โดยผ่านโครงการภายใต้การดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อส่งต่อให้เกษตรกร และเกษตรกรเครือข่ายในชุมชน ได้แก่ โครงการศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชุมชน โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลาย (พืชหลังนา) โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เป็นต้น โดยได้ขยายผล โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่ม

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>ประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรหนองมะโมง (ศพก.หนองมะโมง) ศพก.วัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ศพก.นางรอง ศพก.เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นต้น</p> <p>ด้านนโยบาย โดย เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว ผู้ประกอบการ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร ผลงานวิจัยใช้สนับสนุนนโยบายรัฐบาล ได้แก่ นโยบายมาตรการวางแผนการเพาะปลูกพืชและประกาศงดการทำนาปรังในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา และแม่กลอง โดยรัฐบาลส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชไร่ใช้น้ำน้อย เช่น ถั่วเขียว ทดแทนการทำนาปรัง นโยบายการปลูกพืชหลากหลาย ซึ่งดำเนินการโดยกรมส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น โดยเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสถาบันการศึกษา และผู้สนใจ สามารถนำข้อมูลไปปรับใช้ในการปลูก ถั่วเขียวในสภาพนา ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตและพื้นที่ปลูกถั่วเขียวของประเทศ นอกจากนี้ยังรองรับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกซึ่งส่งผลทำให้เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ และส่งผลกระทบต่อผลผลิตถั่วเขียวของ เป็น การเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทยให้ยั่งยืนต่อไป</p> <p>ด้านสังคม โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มแปรรูป 2) เอกชน/ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปแป้ง วุ้นเส้น และเพาะถั่วงอก 3) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ วิสาหกิจชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัย <p>อย่างไร เกษตรกรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นในระบบการจัดการผลิตได้อย่างยั่งยืน การพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถไปประโยชน์ได้จริงในแต่ละพื้นที่การผลิต ได้ เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ดี กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูป ฟังพาอาศัยกันและสร้างความยั่งยืนทางการเกษตร</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ โดย กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว</p> <p>อย่างไร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว สามารถนำองค์ความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวในสภาพนา ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 1,200-2,500 บาทต่อไร่</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน เกษตรสามารถต้นทุนการผลิตลดลงอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ด้านวิชาการ โดย นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา กลุ่มเกษตรกร smart farmer ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม สถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร ดำเนินการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ โดยการตีพิมพ์ในวารสาร ประชาสัมพันธ์ทางสื่อ โทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ เว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ สานิต จัดอบรม ผลงานด้านเทคโนโลยีการผลิต ทำให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวไปเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว 2. นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิชาการเกษตร นักศึกษา สามารถนำความรู้ไปต่อยอด และพัฒนางานวิจัย ถั่วเขียวหลังนาได้ในอนาคต 3. นักวิชาการ นักส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนนำความรู้ไปส่งเสริมและสนับสนุนประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวหลังนา
<p>โครงการที่ 3 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม</p>	<p>ดำเนินการขยายผลผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว นักวิชาการ เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน มหาวิทยาลัย และประชาชนที่สนใจ ผ่าน เอกสารแนะนำ และโปสเตอร์ 2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ผ่านเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงต้นแบบในแต่ละพื้นที่ <p>ด้านนโยบาย โดย เกษตรกร รัฐบาล เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว และผู้ที่มีความสนใจที่มีความเกี่ยวข้องการผลิตถั่วเขียว หน่วยงานภาครัฐและเอกชน นำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเขียว ให้เกิดความยั่งยืน ในการผลิตถั่วเขียว</p> <p>ด้านสังคม โดย เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>เกษตรกรต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว นำเทคโนโลยีถ่ายทอดของกรมวิชาการไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่มีความสนใจ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับชุมชน และมีความมั่นคงทางอาชีพ</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ โดยเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพไปปรับใช้ในพื้นที่ เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนการผลิตได้เรื่องของอัตราเมล็ดพันธุ์ ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สามารถพึ่งพาตนเองต่อไปได้ในอนาคต</p> <p>ด้านวิชาการ โดยนักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว นำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวไปส่งเสริมเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเขียวในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง</p>
<p>โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน</p>	<p>ด้านนโยบาย โดยเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร นักวิชาการ และผู้สนใจ อย่างไร ได้นำเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และขั้นตอนการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวไปประยุกต์ในการดำเนินงานตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวได้อย่างมีคุณภาพ</p> <p>ด้านสังคม โดยกลุ่มเกษตรกร เกษตรกร นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม อย่างไร กลุ่มเกษตรกรมีองค์ความรู้ด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้ด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในแต่ละพื้นที่การผลิต ได้เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ดี พึ่งพาอาศัยกันและสร้างความยั่งยืนทางการเกษตร</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ โดย กลุ่มเกษตรกร</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>อย่างไร ผลการวิจัยหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายในประเทศมีเพิ่มขึ้น จำนวน 22 ตัน สามารถรองรับพื้นที่ปลูกถั่วเขียวได้ 4,400 ไร่ สามารถลดการนำเข้าเมล็ดถั่วเขียวจากต่างประเทศได้ โดยพื้นที่ปลูก 4,400 ไร่ ได้เมล็ดถั่วเขียวเข้าสู่โรงงานและการแปรรูปจำนวน 440 ตัน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นเงิน 11,000,000 บาท</p> <p>ด้านวิชาการ โดย นักวิจัย นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม กลุ่มเกษตรกร smart farmer เจ้าหน้าที่ส่งเสริม สถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร ดำเนินการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ โดยการตีพิมพ์ในวารสาร ประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ เว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ สาธิตจัดอบรม ผลงานด้านเทคโนโลยีการผลิต ทำให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวไปเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว 2. นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนนำความรู้ไปส่งเสริมและสนับสนุนประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว
<p>แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิต ที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร</p>	
<p>โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง</p>	<p>ด้านนโยบาย โดยใคร.....</p> <p>เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ผู้ประกอบการ นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม สถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>อย่างไร....</p> <p>- พันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ใหม่ ขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง เหมาะสำหรับการแปรรูป และเหมาะกับสภาพพื้นที่ โดยการใช้ประโยชน์ที่หลากหลาย มีคุณค่าทางโภชนาการ พร้อมเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ เผยแพร่แก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรไปใช้ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง สามารถเพิ่มผลผลิตและพื้นที่ปลูกของประเทศ โดยเฉพาะเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ขอนแก่น หนองบัวลำภู บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด และอุดรธานี โดยการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงและเทคโนโลยีการผลิต และการทดสอบขยายผล เป็นการ</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>บริหารจัดการทรัพยากรด้านพันธุ์พืช เพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทยให้ยั่งยืน</p> <p>- กรมวิชาการเกษตรมีแนวทางในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ชั้นพันธุ์จำหน่ายเพื่อกระจายพันธุ์ดีสู่เกษตรกร ซึ่งทำให้เกิดการกระจายเมล็ดพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกร ช่วยเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่มีคุณภาพ เกษตรกรเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้</p> <p>- ตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการส่งเสริมการปลูกพืชหลังนาทดแทนการทำนาปรัง โดยส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในสภาพนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต</p> <p>ด้านสังคม โดยใคร...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มแปรรูป 2. เอกชน/ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูป /สหกรณ์การเกษตร 3. หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ วิทยาลัยชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัย <p>โรงเรียน</p> <p>อย่างไร....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรมีองค์ความรู้เพิ่มขึ้นในระบบการจัดการผลิตได้อย่างยั่งยืน การพัฒนาและดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการระหว่างเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในแต่ละพื้นที่การผลิต ได้เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ดี กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูป พี่พวาค้ายกันและสร้างความยั่งยืนทางการเกษตร 2. เกษตรกรมีความยั่งยืนในการทำการเกษตร สามารถพึ่งพาตนเอง ขยายผลและถ่ายทอดองค์ความรู้ ให้กับเกษตรกรรายอื่น มีความมั่นใจ สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงที่มีคุณภาพเพื่อเก็บไว้ใช้เอง เป็นเกษตรกรต้นแบบทางด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ ทำให้กลุ่มหรือชุมชนมีความเข้มแข็งสามัคคี เป็นสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต้นแบบของการผลิตถั่วเขียวอย่างยั่งยืน <p>ด้านเศรษฐกิจ โดย 1. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มแปรรูป</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เอกชน/ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูป

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>3. หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ วิทยาลัยชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ มหาวิทยาลัย โรงเรียน</p> <p>อย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรผู้ปลูกนำถั่วลิสงพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงมีคุณภาพดีไปปลูก ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น และมีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่ เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกย่องเกษตรกรของชุมชน 2. ต้นทุนการผลิตถั่วลิสงลดลง อย่างน้อย 10 % ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 % 3. เพิ่มมูลค่าผลผลิตโดยการแปรรูป และสร้างแรงจูงใจให้มีพื้นที่ปลูกมากขึ้น ผู้ประกอบการแปรรูป ผู้สนใจ และกลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน นำเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์การแปรรูป ไปประกอบอาชีพเสริมรายได้ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกย่องเกษตรกรของชุมชน 4. ผลผลิตถั่วลิสง เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 เปอร์เซ็นต์ เพื่อการใช้ภายในประเทศเพื่อการบริโภคโดยตรง และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ 5. มีเมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ มีปริมาณเพียงพอในระบบการปลูกพืช สามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ อย่างน้อย 10 % <p>ด้านวิชาการ โดยใคร.....(ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....</p> <p>นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์พืช นักวิชาการเกษตร นักวิชาการส่งเสริม นักศึกษา กลุ่มเกษตรกร smart farmer ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม สถาบันการศึกษา และผู้สนใจ</p> <p>ดำเนินการเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ โดยการตีพิมพ์ในวารสาร ประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ เว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ สาธิต จัดอบรม ผลงานด้านพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต ทำให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรนำพันธุ์และเทคโนโลยีไปเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง 2. นักวิจัยนำความรู้จากงานวิจัยไปต่อยอด และพัฒนางานวิจัยได้ในอนาคต 3. นักวิชาการ นักส่งเสริมจากภาครัฐและเอกชนนำความรู้ไปส่งเสริมและสนับสนุนประสิทธิภาพการผลิต ถั่วลิสง

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
	<p>4. เจ้าหน้าที่ นักวิชาการเกษตร ได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง และการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง รวมทั้งการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง</p>
<p>โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่</p>	<p>ด้านนโยบาย โดยรัฐบาล เกษตรกรอำเภอ เกษตรกร การส่งเสริมการผลิตถั่วลิสงแปลงใหญ่ โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปเป็นแนวทางการสนับสนุนปัจจัยการผลิต</p> <p>ด้านสังคม โดย เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร เกษตรกรต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ นำเทคโนโลยีถ่ายทอดของกรมวิชาการไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่มีความสนใจ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับชุมชนและมีความมั่นคงทางอาชีพ</p> <p>ด้านเศรษฐกิจ โดยเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพไปปรับใช้ในพื้นที่ เพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นลดต้นทุนการผลิตได้เรื่องของอัตราเมล็ดพันธุ์ ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10 เปอร์เซ็นต์ มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สามารถพึ่งพาตนเองต่อไปได้ในอนาคต</p> <p>ด้านวิชาการ โดยนักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง นำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ไปส่งเสริมเพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วลิสงในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง</p>
<p>โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนารถชุดเก็บและปลิดถั่วลิสง</p>	<p>ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยใช้เครื่องชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสงแหล่งปลูกถั่วลิสงให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง จังหวัดขอนแก่น และสกลนคร</p>

โครงการ	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
<p>โครงการที่ 4 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น</p>	<p>ดำเนินการขยายผลผลิตภัณฑ์งานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง นักวิชาการเกษตร หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน มหาวิทยาลัย และประชาชนที่สนใจ ผ่าน เอกสารแนะนำ และโปสเตอร์ 2.ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง ผ่านเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงต้นแบบ <p>ด้านนโยบาย โดย เกษตรกร รัฐบาล เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง และผู้ที่มีความสนใจที่มีความเกี่ยวข้องการผลิตถั่วลิสง หน่วยงานภาครัฐและเอกชน นำเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง ไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต ให้เกิดความยั่งยืน</p> <p>ด้านสังคม โดย เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร เกษตรกรต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ นำเทคโนโลยีถ่ายทอดของกรมวิชาการไปถ่ายทอด ให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่มีความสนใจ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นให้กับชุมชน และมีความมั่นคงทางอาชีพ</p>

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลการดำเนินงานแผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร เน้นด้านพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ได้พันธุ์และสายพันธุ์ดีเด่นบรรลุเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้

4.1 การดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย 3 โครงการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง

1. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0701-24 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 301 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 8 และ 11 ตามลำดับ เสนอขอรับรองพันธุ์ในปี 2564
2. ได้ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดีเด่น CM0913-2 ที่ให้ผลผลิตสูงและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการส่งออก ผลผลิตฝักรวมเฉลี่ย 1,944 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์รับรองเชียงใหม่ 84-2 ร้อยละ 8 และมีกลิ่นหอมใบเตย
3. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6 ที่มีโปรตีนสูง และเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 271 กก./ไร่ สูงใกล้เคียงกับพันธุ์พื้นเมือง (พันธุ์ตาแดง) และมีความบริสุทธิ์ของพันธุ์ มีปริมาณโปรตีนในเมล็ด 39.01-40.11%
4. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3 ที่ให้ผลผลิตสูง เฉลี่ย 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่ 60 และเชียงใหม่ 6 ร้อยละ 22
5. ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ก้าวหน้าที่ให้ผลผลิตสูง 43 สายพันธุ์ สายพันธุ์เพื่อผลผลิตสูง 12 สายพันธุ์ สายพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีอายุสั้นและฝักไม่แตก 16 สายพันธุ์ และสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้โปรตีนสูง 20 สายพันธุ์ เพื่อนำเข้าเปรียบเทียบตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์
6. ได้เครื่องหมายโมเลกุลในยีน Dehydratase (DHT) และยีน Peroxisome Assembly Protein (PXS) ที่มีความสอดคล้องกับฟีโนไทป์ของลักษณะความทนทานต่อสภาพแห้งแล้งระยะแรกออกในถั่วเหลืองพันธุ์รับรองจำนวน 19 พันธุ์
7. ได้ฐานข้อมูลเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลืองที่เกิดในรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป excel และเชื้อพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีชีวิตจัดเก็บในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร รวม 586 พันธุ์ สำหรับใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาพันธุ์และผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทย

อภิปรายผล

ในการดำเนินงานวิจัยด้านอนุรักษเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง พบว่า พันธุ์ถั่วเหลืองที่ได้รวบรวมมาจากแหล่งต่าง ๆ มีอัตราความงอกต่ำมาก หรือบางพันธุ์ไม่งอกเลย สาเหตุเนื่องจากห้องควบคุมอุณหภูมิขัดข้องทำให้เมล็ดถั่วเหลืองฝักสดที่จัดเก็บเสื่อมความงอก เมื่อนำไปปลูกในสภาพแปลงทำให้สามารถบันทึกข้อมูลเชื้อพันธุ์ได้ไม่ครบ ด้านการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง พบว่า การคัดเลือกพันธุ์ในลูกชั่วต่าง ๆ โดยการประเมินการเป็นโรคในสภาพแปลงทดลองเพื่อช่วยคัดเลือกพันธุ์ จะได้ผลดีเมื่อดำเนินการในฤดูฝน ซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเกิดโรคและต้องสามารถทำให้เกิดการระบาดที่มากพอในถั่วเหลืองฝักสด มักประสบปัญหาการขาดน้ำชลประทานในช่วงออกดอกและติดฝัก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตเป็นอย่างมาก เกษตรกรจึงนิยมปลูกถั่วเหลืองฝักสดในต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝนแทน อย่างไรก็ตาม การดำเนินการทดลองในฤดูแล้งพบว่า รสชาติการชิมความหวาน ในสายพันธุ์ที่มีรสชาติหวานมาก เช่นเดียวกับความหอม พบว่ามีความหอมของกลิ่นคล้ายกลิ่นเผือกอย่างชัดเจน และการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น พบว่า การประเมินการเข้าทำลายของโรคและแมลง จำเป็นต้องมีช่วงเวลาการศึกษาที่สอดคล้องกับระยะการระบาดของโรคและแมลงต่าง ๆ ในระดับที่

ทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ จึงจะสามารถประเมินความทนทานต่อโรคและแมลงของสายพันธุ์ดีเด่นต่าง ๆ ได้แม่นยำ ซึ่งในบางฤดูปลูก พบว่า สภาพแวดล้อมมีความเหมาะสมต่อการระบาดน้อย จึงจำเป็นต้องมีสร้างสภาพที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการแพร่ระบาดและทำการศึกษากหลายฤดูปลูกและหลายปี เพื่อยืนยันผลที่ถูกต้อง สำหรับการศึกษาระยะปลูกและการตอบสนองต่อปุ๋ย มีความจำเป็นต้องทำการทดลองในฤดูแล้งและฤดูฝน เนื่องจากถั่วเหลืองบางสายพันธุ์มีการตอบสนองต่อระยะปลูกและอัตราปุ๋ยที่แตกต่างกันในฤดูแล้งและฤดูฝน

โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีผลิตถั่วเหลือง

การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งปุ๋ยมูลวัว มูลไก่ และปุ๋ยหมักทำให้ผลผลิตและมีการเจริญเติบโตดีกว่าการไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ แต่ทำให้เพิ่มต้นทุนการผลิตหากเกษตรกรมีปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตเองจะช่วยลดต้นทุนได้ การปลูกถั่วเหลืองโดยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน การปลูกข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเหลืองโดยไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ นั้นเมื่อปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 6.5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน

โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง

1. ได้ต้นแบบขยายผลในการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองแบบครบวงจรในพื้นที่พื้นที่ปลูกถั่วเหลืองจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 กลุ่ม ขยายผลการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพในชั้นพันธุ์จำหน่าย สร้างและพัฒนาเกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตถั่วเหลืองในพื้นที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลิตถั่วเหลืองคุณภาพดีกระจายผลผลิตถั่วเหลืองภายในกลุ่ม กลุ่มแปรรูป จำนวน 9.70 ตัน สร้างรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกร 197,250 บาท

2. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ที่เหมาะสมสำหรับตลาดชุมชนในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ได้แก่ พื้นที่ปลูกแต่ละรอบไม่ควรเกิน 200 ตารางเมตร ปลูกห่างกันรอบละ 7-10 วัน เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการดูแลแปลงปลูกได้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลผลิตจำหน่ายได้ต่อเนื่อง ในฤดูแล้ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูก ช่วงกลางเดือนธันวาคม-กลางเดือนมกราคม ในฤดูฝนช่วงเดือนมิถุนายน

3. ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการแปรรูปถั่วเหลือง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ ที่พร้อมใช้ประโยชน์และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมายพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 กลุ่ม เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอกที่ทำจากถั่วเหลืองพันธุ์ตาแดงมีปริมาณสารกาบาในเมล็ดสูงสุด เท่ากับ 1,713 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักเปียก 100 กรัม มีปริมาณโปรตีน เท่ากับ 5.12 กรัม การประเมินความชอบเต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอกจากพันธุ์เชียงใหม่ 60 ได้รับความชอบมากที่สุด การผลิตเต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน พบว่า อัตราส่วนระหว่างน้ำนมถั่วเหลืองกับโซ่ไก่ 90 : 10 ให้ผลผลิตเต้าหู้แข็งกึ่งอ่อนเหมาะสมที่สุด สำหรับน้ำสลัดครีมเต้าหู้ พันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมในการผลิต คือ พันธุ์เชียงใหม่ 2

อภิปรายผล

1. เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสามารถนำเทคโนโลยีที่ได้จากงานวิจัย ไปพัฒนาระบบการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจร ทำให้เกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหมุนเวียนในระบบการผลิตถั่วเหลืองชุมชนมีการเชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ผู้ผลิตเมล็ดถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบ ภาคอุตสาหกรรม และช่องทางตลาดเพื่อกระจายสินค้า

2. พัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปและผลิตภัณฑ์ถั่วเหลือง จำนวน 3 เทคโนโลยี เป็นการเพิ่มโอกาสให้ถั่วเหลืองพันธุ์ตาแดงนิยมปลูกใน จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีช่องทางในการเพิ่มมูลค่ามากขึ้น นอกจากการจำหน่ายเป็นเมล็ด

4.2 การดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาข้าวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย 4 โครงการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

1. ได้ข้าวและข้าวผสมพันธุ์ใหม่ผ่านการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร จำนวน 3 พันธุ์ ดังนี้

1.1 ได้ข้าวผสมพันธุ์ชยันนา 3 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 234 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 36 และ ชยันนา 72 ร้อยละ 13 และ 6 ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 58.37 เปอร์เซ็นต์ เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นวุ้นเส้น เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และการสุกแก่สม่ำเสมอ ได้รับการรับรองพันธุ์เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2562

1.2 ได้ข้าวผสมพันธุ์ชยันนา 4 ให้ผลผลิตสูง 284 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 24 เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก ต้านทานสูงต่อโรคแอนแทรกคโนส และอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ได้รับการรับรอง จากกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2561

1.3 ได้ข้าวผสมพันธุ์ชยันนา 6 ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ โดยให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 66 กรัม ผลผลิตสูง 275 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 19 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก และต้านทานโรคแอนแทรกคโนส ได้รับการรับรอง จากกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2561

2. ได้ข้าวผสมพันธุ์และข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นผ่านขั้นตอนการประเมินผลผลิต ดังนี้

2.1 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นสายพันธุ์ CNMB08-04-06 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง 228 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 72 พันธุ์ชยันนา 84-1 และพันธุ์กำแพงแสน 2 ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 211 206 และ 193 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และต้านทานโรคราแป้งปานกลาง ขึ้นการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร

2.2 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5 ให้ผลผลิตสูง 300 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 29 และ 19 ตามลำดับให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 63 กรัม สูงกว่าชยันนา 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 7 และ 14 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,463 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 11 และ 10.6 ตามลำดับ ต้านทานต่อโรคแอนแทรกคโนส

2.3 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-063-53-50-1 ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 289 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 80 และ พิษณุโลก 2 ร้อยละ 27 และ 14 ตามลำดับ ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 65 กรัม สูงกว่าชยันนา 80 และ พิษณุโลก 2 ร้อยละ 8 และ 16 ตามลำดับ เหมาะสำหรับการเพาะถั่วงอก โดยให้น้ำหนักสดถั่วงอก 6,427 กรัม สูงกว่าพันธุ์ชยันนา 80 และพิษณุโลก 2 ร้อยละ 9 และ 10 ตามลำดับ

3. ได้ข้าวผสมพันธุ์ และข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นขึ้นการเปรียบเทียบพันธุ์ ดังนี้

3.1 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง และข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นที่ให้ปริมาณคุณภาพแป้งสูง จำนวน 16 และ 48 สายพันธุ์ เพื่อทำการคัดเลือกและประเมินพันธุ์ต่อไป

3.2 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่น ผลผลิตสูง อยู่ในขั้นตอนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร และขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 6 และ 28 สายพันธุ์ ตามลำดับ

3.3 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่นจากพันธุ์ชยันนา 4 และชยันนา 80 ที่ให้ผลผลิตสูงและอายุเก็บเกี่ยวสั้น อยู่ในขั้นตอนการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 31 และ 7 สายพันธุ์ ตามลำดับ

3.4 ได้ข้าวผสมพันธุ์ดีเด่น ขนาดเมล็ดโต ผลผลิตสูง ขึ้นการเปรียบเทียบเบื้องต้น จำนวน 27 สายพันธุ์

4. ได้ประชากรข้าวผสมพันธุ์ดีเด่น ขั้นตอนคัดเลือกพันธุ์ ดังนี้

4.1 ได้ประชากรข้าวที่มีลักษณะที่ดี ต้นตั้งตรง ไม่ล้ม ให้ผลผลิตสูง และต้านทานโรคราแป้ง โดยวิธีการผสมกลับ BC₅F₃ จำนวน 99 สายพันธุ์

4.2 ได้ประชากรข้าวที่ให้ผลผลิตสูง มีปริมาณคุณภาพแป้งสูง ข้าวที่ 6 จำนวน 1,887 สายพันธุ์

- 4.3 ได้ประชากรถั่วเขียวฝักดำที่ให้ขนาดเมล็ดใหญ่ ในขั้นการคัดเลือกครั้งที่ 8 จำนวน 388 และ 350 สายพันธุ์
- 4.4 ได้ประชากรถั่วเขียวฝักดำสายพันธุ์ดีเด่น ที่ให้ผลผลิตสูง และอายุเก็บเกี่ยวสั้น ในขั้นการคัดเลือก ครั้งที่ 6 จำนวน 837 ต้น
- 4.5 ได้ประชากรถั่วเขียวฝักดำต้านทานหนอนกระทุ้ง ในขั้นการคัดเลือกผสมกลับครั้งที่ 4 แบบเก็บรวมและแยก ต้น ได้จำนวน 4,329 ต้น และ 251 ต้น ตามลำดับ

5. ได้ข้อมูลการแปรรูปวุ้นเส้น และการเพาะถั่วงอก ในถั่วเขียวฝักดำและถั่วเขียวฝักดำ สายพันธุ์ดีเด่น ดังนี้

5.1 ได้ข้อมูลถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่นที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นวุ้นเส้น คือสายพันธุ์ CNMB 08-09-06 มีเปอร์เซ็นต์แป้งในเมล็ดสูง 52.6 เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วนการแปรรูป แป้งถั่วเขียว 3 กิโลกรัม ได้วุ้นเส้นแห้ง คือ 2.68 – 2.76 กิโลกรัม สิวุ้นเส้นแห้งมีสีขาวใส

5.2 ได้ถั่วเขียวฝักดำสายพันธุ์ดีเด่นผลผลิตสูงที่เหมาะสมสำหรับการเพาะถั่วงอกในขั้นเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร 3 สายพันธุ์ คือ CNBG-CN2-065-53-103-2 CNBG-CN2-066-53-13-2 และ CNBG-CN2-063-53-50-1 สำหรับการเปรียบเทียบเบื้องต้น และเปรียบเทียบมาตรฐาน สายพันธุ์ดีเด่นที่ผลผลิตถั่วงอกสูง 5 สายพันธุ์ คือ CNBG-CN80-234-58-4-11 CNBG-CN80-234-58-3-121 CNBG-032-490-55-65-3 CNBG-CN2-065-55-16-3 และ CNBG-CN80-234-58-1-12

6. ได้ข้อมูลความต้านทานโรคที่สำคัญในถั่วเขียว และถั่วเขียวฝักดำสายพันธุ์ดีเด่น และสายพันธุ์ก้าวหน้า

6.1 การประเมินความต้านทานของถั่วเขียวฝักดำและฝักดำสายพันธุ์ดีเด่นต่อเชื้อรา *Oidium* sp. สาเหตุโรคราแป้ง ได้ถั่วเขียว 22 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรค (R) เป็นโรค 4.0-10.2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ และถั่วเขียวฝักดำ 4 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรคสูง โดยไม่ปรากฏอาการของโรค (HR) ได้แก่ สายพันธุ์ CNBG-CN2-063-53-64-1 CNBG-CN2-063-53-70-2 CNBG-CN2-065-5-103-2 และ CNBG-CN2-065-55-8-2 และถั่วเขียวฝักดำ 61 สายพันธุ์ ต้านทานต่อโรค (R) มีเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคระหว่าง 1.3-10.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

6.2 การทดสอบความต้านทานต่อโรคแอนแทรคโนสในถั่วเขียวสายพันธุ์ก้าวหน้า พบว่า มี 35 สายพันธุ์ ต้านทานปานกลางต่อโรค (MR) เป็นโรค 6.3-24.7 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

6.3 การศึกษาความต้านทานของถั่วเขียวฝักดำสายพันธุ์ดีเด่นต่อโรคแอนแทรคโนส สายพันธุ์ L3-8 ไม่พบอาการของโรคจัดอยู่ในระดับต้านทานต่อโรคสูงมาก (immune) ถั่วเขียวฝักดำ 4 สายพันธุ์ ได้แก่ CNBG-CN2-063-53-65-2 CNBG-CN2-065-53-103-1 CNBG-CN2-063-53-50-1 และ CNBG-CN2-066-53-27-5 ต้านทานสูงต่อโรค (HR) เป็นโรคระหว่าง 5.7-5.9 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

7. ได้ข้อมูลการประเมินความต้านทานต่อการทำลายของแมลงศัตรูสำคัญในถั่วเขียวฝักดำเพื่อต้านทานหนอนกระทุ้ง (*Spodoptera litura* Fabricius) พบว่า ลูกผสมที่ได้จาก คู่ผสม CN2 X TC2211 มีความต้านทานแบบ antibiosis ต่อหนอนกระทุ้ง

8. ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียวฝักดำ ถั่วในสกุล *Vigna* และ ถั่วเขียวฝักดำ จำนวน 1,178 สายพันธุ์ ดังนี้

8.1 ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียวฝักดำ และถั่วในสกุล *Vigna* จำนวน 554 สายพันธุ์

8.2 ได้ฐานข้อมูลลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลักษณะการเกษตร และการให้ผลผลิตเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียวฝักดำ จำนวน 624 สายพันธุ์

9. ได้ข้อมูลความต้านทานโรคในพันธุ์กรรมถั่วเขียวฝักดำ และถั่วเขียวฝักดำ ดังนี้

9.1 ได้ความต้านทานโรคของพันธุ์กรรมถั่วเขียวฝักดำต่อโรคราแป้ง ในถั่วเขียวฝักดำ 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ PI183462, PI227763, PI250163-1, PI250163-2, 66/546 และ PI179713 ต้านทานต่อโรคราแป้ง ไม่พบอาการของโรค (HR) ถั่วเขียวฝักดำ 93 สายพันธุ์ต้านทานต่อโรค (R) เป็นโรคระหว่าง 1.3-19.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

9.2 ได้ความต้านทานของพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมันต่อโรคแอนแทรกคโนส สายพันธุ์ V4718 ต้านทานสูงต่อโรค (HR) เป็นโรค 5.2 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ ถั่วเขียวผิวมัน 56 สายพันธุ์ต้านทานปานกลางต่อโรค (MR) เป็นโรคระหว่าง 6.0-15.4 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

9.3 ได้ความต้านทานของพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวดำต่อโรคแอนแทรกคโนส พบถั่วเขียวผิวดำ 9 สายพันธุ์ ได้แก่ NGB19, UT-2A, PI286305, CPI2014, UT-2irrad4-77-4, CQ3020, Nepal 47-2, Nepal 33-3 และ Nepal 53-1 ต้านทานสูงต่อโรค (R) เป็นโรคระหว่าง 4.0-5.9 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ใบ

10. ได้ข้อมูลการศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ ดังนี้

10.1 การศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวมัน พบถั่วเขียวผิวมัน 53 สายพันธุ์ มีการระบาดของแมลงศัตรูน้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ

10.2 การศึกษาความต้านทานแมลงศัตรูในพันธุ์กรรมถั่วเขียวผิวดำ พบถั่วเขียวผิวดำ 11 สายพันธุ์ พบการระบาดของแมลงศัตรูน้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ มีลักษณะประจำพันธุ์ที่พบว่ามีมีความเกี่ยวข้องกับการลงทำลายของแมลงคือความหนาแน่นของขนที่ฝักปานกลางถึงหนาแน่นมาก

11. ได้ข้อมูลปริมาณแป้ง และโปรตีน ในเมล็ดของเชื้อพันธุ์กรรมถั่วเขียว จำนวน 100 สายพันธุ์ แปรรูปเป็นแป้ง และวุ้นเส้น และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเมล็ด และคุณสมบัติทางกายภาพของวุ้นเส้น ดังนี้

11.1 พันธุ์กรรมถั่วเขียว จำนวน 12 สายพันธุ์ (ชุด 300) มีเปอร์เซ็นต์แป้ง อยู่ระหว่าง 46.47-46.49 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนอยู่ระหว่าง 22.20-22.27 เปอร์เซ็นต์

11.2 พันธุ์กรรมของถั่วเขียวสายพันธุ์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ชุด 300 ชุด 500 AVRDC สายพันธุ์ก้าวหน้า และพันธุ์รับรอง จำนวน 88 พันธุ์/สายพันธุ์ มีสายพันธุ์ที่ให้ปริมาณแป้งสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 35 พันธุ์/สายพันธุ์ ให้ปริมาณโปรตีนสูงกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 19 สายพันธุ์ นักปรับปรุงพันธุ์สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีตามต้องการเพื่อเข้าสู่โครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางโภชนาการต่อไปได้นานาชาติ

อภิปรายผล

1. ถั่วเขียวพันธุ์ใหม่ที่พัฒนาได้ ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 3 ชัยนาท 4 และชัยนาท 6 มีการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว และถั่วเขียวผิวดำ ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พิจิตร กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุโขทัย นครสวรรค์ ตาก ลพบุรี อุทัยธานี ชัยนาท ขอนแก่น หนองบัวลำภู และบุรีรัมย์ จำนวน 500 ราย นำเมล็ดพันธุ์ประมาณ 200 ตัน ไปปลูกคิดเป็นพื้นที่ปลูกประมาณ 35,000 ไร่ พร้อมกับนำเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพันธุ์ไปใช้ ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวสามารถเพิ่มผลผลิตได้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ หรือมีรายได้เพิ่มขึ้น 1,200-2,500 บาทต่อไร่ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว ยกกระดับเศรษฐกิจของชุมชน

2. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีจัดทำแปลงสาธิตเรื่องพันธุ์ถั่วเขียวและเทคโนโลยีการผลิต แก่เกษตรกรผู้ผลิตถั่วเขียวนักวิชาการ เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร และผู้สนใจ (ภาพที่ 12) จำนวน 29 ครั้ง

โครงการที่ 2 วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา

1. ได้ข้อมูลผลของระดับความชื้นในดินต่อการเจริญเติบโตถั่วเขียว

1.1 การปลูกถั่วเขียวหลังนาในเนื้อดินเหนียวปนทรายแบ่งโดยใช้ความชื้นในดินควรปลูกหลังระบายน้ำออกจากนาและตากแปลงไว้ 12 วัน ไถพรวนให้ละเอียด หากสามารถให้น้ำได้ ควรให้น้ำที่ระดับความชื้น 80-100 เปอร์เซ็นต์ FC และให้น้ำที่ระยะออกดอกติดฝัก จะช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของถั่วเขียว การให้น้ำที่ระยะเจริญเติบโตทางลำต้นและระยะติดดอกออกฝักที่ระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ FC ให้น้ำหนักเมล็ดสูงสุด

1.2 การปลูกถั่วเขียวหลังนาในดินชนิดเนื้อดินร่วนปนทรายโดยใช้ความชื้นในดิน ควรปลูกหลังระบายน้ำออกจากนาและตากแปลงไว้ 8 วัน ไถพรวนให้ละเอียด หากสามารถให้น้ำได้ ควรให้น้ำที่ระดับความชื้น 80-100 เปอร์เซ็นต์ FC และการ

ให้น้ำที่ระยะ R1 ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพของถั่วเขียว การให้น้ำระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นที่ระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ FC ให้ผลผลิตสูงสุด

2. ได้ข้อมูลการปลูกถั่วเขียวหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีในเขตชลประทาน สามารถปลูกได้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม จนถึงวันที่ 1 มกราคม ให้ผลผลิตถั่วเขียวสูง

3. ได้ผลของการจัดการปุ๋ยต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกหลังการทำนาในเนื้อดินชนิดร่วนเหนียวปนทราย ชุดดินเดิมบาง ควรใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูก หรือใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (9-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) หรือใส่ปุ๋ยเคมี 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือใส่ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยเคมีฟอสเฟตและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน (0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) หรือใส่ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมร่วมกับปุ๋ยเคมีไนโตรเจนอัตราครึ่งหนึ่งของค่าวิเคราะห์ดินฟอสเฟตและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน (4.5-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่) วิธีใดวิธีหนึ่งดังกล่าวข้างต้น สามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ยระหว่าง 1.02-1.18

4. ได้ผลการปลูกถั่วเขียวหลังนาในเนื้อดินชนิดร่วนปนเหนียว ชุดดินบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นดินภูเขาไฟ โดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมคลุกเมล็ดก่อนปลูกให้ผลผลิตถั่วเขียว เฉลี่ย 106 กก./ไร่ และให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจรายได้ต่อการลงทุนโดยมีค่า BCR เฉลี่ยสูงสุด คือ 1.8 ส่วนหนึ่งมาจากต้นทุนจากกรรมวิธีใช้ปุ๋ยต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยทางดินสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ต่อไร่ ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ 130 กก./ไร่ ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีทางใบ ซึ่งพ่นร่วมกับสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงทุกครั้ง ให้ค่า BCR เฉลี่ยต่ำที่สุด ระหว่าง 1.0-1.2 ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นมาจากค่าปุ๋ยและค่าแรงในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง

5. ได้ผลการปลูกข้าวในพื้นที่ที่เคยปลูกถั่วเขียว และมีการไถกลบเศษซากถั่วช่วยลดอัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าว และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน โดยการปลูกข้าวในปีที่ 1 ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเขียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน ขณะที่ปีที่ 2 การปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 6.5 และ 13 กก./ไร่ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเขียวที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 26 กิโลกรัม N ต่อไร่ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเขียวที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 0-3-3 กิโลกรัม N-P2O5-K2O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และในปีที่ 3 การปลูกข้าวในแปลงปลูกถั่วทั้ง 3 กรรมวิธีให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน

อภิปรายผล

การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวที่เหมาะสมในสภาพนา เป็นการวิจัยที่ทำหาย และอาศัยระยะเวลา เนื่องจากสภาพนา เป็นฤดูปลูกฤดูแล้ง การวิจัยอาจประสบปัญหาสภาพอากาศแปรปรวน บางปี สภาพอากาศอาจแล้งมาก ความชื้นสัมพัทธ์อากาศน้อย เหมาะสำหรับการระบาดของโรคแมลงบางชนิด และความชื้นดินลดลงอย่างมาก หากการปลูกถั่วเขียวโดยอาศัยความชื้นดินอาจไม่ไ้ผล เนื่องจากความชื้นดินหมดไปก่อนที่ถั่วเขียวจะมีการเจริญเติบโต ออกดอกติดฝัก จึงจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำสำรองเสริม อย่างน้อยสามารถให้น้ำแก่ถั่วเขียว 2 ครั้ง คือระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (V4 stages) และระยะออกดอกติดฝัก (R1 stage) นอกจากนี้ ชนิดเนื้อดินในสภาพนา มีความหลากหลาย ได้แก่ ดินเหนียวร่วน ร่วนเหนียวปนทราย ทรายแป้ง บางพื้นที่เป็นดินเหนียวจัด ซึ่งควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ดินเหนียวจัด รากถั่วเขียวไม่สามารถหยั่งลึกลงไปในดินได้ และมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว หากมีฝนตก หรือให้น้ำ อาจทำให้ถั่วเขียวไม่สามารถเจริญเติบโตได้ และตายในที่สุด ทำให้การปลูกถั่วเขียวในสภาพนาไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น หากมีการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวที่เหมาะสมในสภาพนา สามารถแนะนำส่งเสริมเกษตรกรปลูกเพื่อเป็นพืชเสริมรายได้ เป็นพืชทางเลือก และเป็นการสนับสนุนนโยบายรัฐบาลได้อย่างดี

โครงการที่ 3 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวผิวมันในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน และภาคกลาง สรุปได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำให้ผลผลิตถั่วเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.3-52.0 ดังนี้

1.1 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้ง จังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุตร และกำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 130 49.5 และ 175 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 19.3 27.3 และ 26.8 ตามลำดับ

1.2 การผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุตร และกำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 174 57.7 และ 107 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 44.0 51.0 และ 10.3 ตามลำดับ

1.3 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 191 และ 271 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 38 และ 51 ตามลำดับ

1.4 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 207 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 52.0

1.5 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำฤดูแล้งจังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย เท่ากับ 262 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลผลิตของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 25.0

2.เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20-156 ดังนี้

2.1 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ และกำแพงเพชร มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 1,072 และ 2,341 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 117 และ 76.0 ตามลำดับ

2.2 การผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ และอุตรดิตถ์ มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 2,173 และ 155 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 156 และ 100 ตามลำดับ

2.3 การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู มีผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ 1,915 และ 2,648 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าผลตอบแทนเฉลี่ยของเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 41 และ 20 ตามลำดับ

3. ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ

3.1 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุตร กำแพงเพชร ให้ผลผลิตเฉลี่ย 165 109 และ 178 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,072 1,673 และ 2,043 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 1.72 1.95 1.94 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

3.2 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ พิษณุตร อุตรดิตถ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 133 148 และ 180 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,491 615 และ 1,589 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.49 1.27 1.47 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

3.3 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้งจังหวัดขอนแก่น และหนองบัวลำภู ให้ผลผลิตเฉลี่ย 210 และ 261 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,702 และ 2,947 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 1.95 และ 1.98 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

3.4 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำปลายฤดูฝนจังหวัดเพชรบูรณ์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 124 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,350 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.55 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

3.5 ต้นแบบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวดำ ฤดูแล้งจังหวัดนครสวรรค์ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 271 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ย 2,488 บาทต่อไร่ ตามลำดับ มีค่า BCR เท่ากับ 2.72 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน

4. การขยายผลงานวิจัยผ่านเกษตรกรแปลงต้นแบบ ทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร และสามารถขยายผลไปสู่เกษตรกร 96 ราย พื้นที่ไม่น้อยกว่า 240 ไร่ เกษตรกรเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 300 ราย เกษตรกรให้การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชวาท 4 การคลุกปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำของกรมฯ เกษตรกรผู้ผลิตถั่วเขียวมีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุด และสามารถนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวไปปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมในพื้นที่ ตลอดจนพัฒนาต่อยอดขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เพิ่มผลผลิต รายได้ และผลตอบแทนของเกษตรกรในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างยั่งยืน

โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน

1. ได้เครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่เป็นต้นแบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่ได้ตามมาตรฐาน และสามารถจัดการบริหารกลุ่มได้ จำนวน 4 กลุ่ม ในอำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท อำเภอหนองไผ่ เพชรบูรณ์ อำเภอลำลูกกา พิษณุโลก และอำเภอบ้านไร่ อุทัยธานี เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 37 ราย พื้นที่รวม 259 ไร่

2. ได้ดำเนินการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว จำนวน 5 ครั้ง มีเกษตรกร เข้ารับการอบรม จำนวน 100 ราย

3. การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ได้เมล็ดถั่วเขียว จำนวน 24,248 กิโลกรัม ปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ จำนวน 12,642 กิโลกรัม แบ่งเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง จำนวน 4,564 กิโลกรัม จำหน่ายในรูปแบบของเมล็ดพันธุ์ จำนวน 17,554 กิโลกรัม เกษตรกรขายให้พ่อค้าในราคาที่สูงกว่าท้องตลาด ประมาณ 5-9 บาทต่อกิโลกรัม ด้านต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียว เฉลี่ย 1,976 บาทต่อไร่ เกษตรกรสร้างรายได้ เฉลี่ย 2,623 บาทต่อไร่ มีกำไร 647 บาทต่อไร่ เกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองมีคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผ่านตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย โครงการฯ นี้จึงเป็นโครงการที่สามารถทำให้เกษตรกรสร้างรายได้ สร้างมูลค่าเพิ่มจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ สามารถลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ ถั่วเขียวเพราะเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง

อภิปรายผล

การปลูกถั่วเขียวในฤดูแล้ง เป็นฤดูที่ให้ผลผลิตถั่วเขียวในระดับต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทย (117 กิโลกรัมต่อไร่) เนื่องจากฤดูแล้งเป็นฤดูที่มีสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียว ได้แก่ ความชื้นของดินไม่เพียงพอ โดยหลังการเก็บเกี่ยวข้าวเกษตรกรจะรอให้ความชื้นดินเหมาะสมจึงจะดำเนินการปลูกถั่วเขียว แต่บางพื้นที่ความชื้นในดินแห้งมากเกินไป ประกอบกับอากาศร้อน อุณหภูมิสูงทำให้ดินสูญเสียความชื้นไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ต้นถั่วเขียวเจริญเติบโตได้ไม่ดี และผลผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังมีการระบาดของแมลงศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน และหนอนเจาะฝัก เป็นต้น ดังนั้น การให้ความรู้และเทคโนโลยีการปลูกถั่วเขียวแก่เกษตรกร จึงเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้เกษตรกรทราบถึงสิ่งที่ต้องศึกษาก่อนปลูก การดูแลรักษา การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้การปลูกถั่วเขียวสามารถให้ผลผลิตได้สูงสุด

4.3 การดำเนินงานวิจัยภายใต้แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย 4 โครงการวิจัย สรุปผลได้ดังนี้

โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง

1. ได้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ที่ให้ผลผลิตสูง 264 กิโลกรัมต่อไร่ ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 52.8 กรัม ฝักกระจุกบริเวณโคนต้น ฝักโต และปลิดฝักง่าย มี 2 เมล็ดต่อฝัก รับรองพันธุ์ ปี 2562

2. ได้สายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10 ให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 706 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานกาฬสินธุ์ 2 (554 กก./ไร่) ฝักมีขนาดใหญ่ ปลิดฝักง่าย ขนาดเมล็ดโตให้น้ำหนัก100 เมล็ด 77.8 กรัม อายุเก็บเกี่ยว 110 วัน
 3. ได้สายพันธุ์ถั่วลันเตาเมล็ดปานกลางที่มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะและผลผลิตสูงใกล้เคียงขอนแก่น 5 คือ KKBPN 54-24-18 และ KKBPN 54-11-13 ได้ถั่วลันเตาฝักต้มผลผลิตใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 6 และ 84-8 คือ (KK6 x KS2)-10 และ KK6 x KS1-1 และได้สายพันธุ์ต้านทานโรคยอดไหม้ที่ให้ผลผลิตได้สูงไม่ต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 84-7 ได้แก่ สายพันธุ์ KKBPN54-16-8, KKBPN54-17-6, KKBPN 54-12-7 และ KKBPN 54-12-9
 4. ได้ลูกผสมที่ให้ผลผลิตสูง มีลักษณะทางการเกษตรดีจำนวน 73 สายพันธุ์ จาก 13 คู่ผสม ที่มีปริมาณกรดไขมันโอเลอิกสูง
 5. ได้เชื้อพันธุ์กรรมถั่วลันเตา 76 เชื้อพันธุ์ พร้อมข้อมูลผลผลิตและลักษณะประจำพันธุ์
 6. ได้เทคโนโลยีการวิเคราะห์สารสำคัญซีลีเนียมในถั่วลันเตา 5 พันธุ์ ได้แก่ ถั่วลันเตาสีดำญี่ปุ่น กาฬสินธุ์ 2 เพชรดำ พันธุ์จากสหรัฐอเมริกา และขอนแก่น 9 โดยแยกวิเคราะห์ไนเยื่อหุ้มเมล็ด และเมล็ด
 7. ได้เทคโนโลยีใช้สารกำจัดวัชพืช imazapic 24% W/V SL, dimethenamid-p 72% W/V EC ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช หญ้านกสีชมพู หญ้าชันกาด หญ้าดอกขาว แข่ง เถาสะอึก และกกทราย ได้ดี สามารถลดจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งของวัชพืชได้ ช่วยเพิ่มผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตถั่วลันเตา
 8. ได้เทคโนโลยีการใช้สารโบรอนสำหรับการผลิตถั่วลันเตาแบบไม่ใช้ดิน ในถั่วลันเตาพันธุ์ ขก. 6 และ ไทนาน 9 มีคุณภาพผลผลิตดีขึ้นจากระบบปลูกไร้ดิน
 9. ได้ข้อมูลดีเอ็นเอของถั่วลันเตาพันธุ์กลาย พบแถบดีเอ็นเอจำนวนทั้งสิ้น 68 แถบ เฉลี่ย 5 แถบต่อเครื่องหมาย พบว่ามีเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดเอสเอสอาร์ PM134 และ PM204 สามารถวิเคราะห์ได้ว่ามีพันธุ์กลายเกิดขึ้นจำนวนมากจากการใช้สารเคมีก่อกลายพันธุ์กับถั่วลันเตาพันธุ์ไทนาน 9 ในการตรวจสอบความแตกต่างของสารพันธุกรรมในสายพันธุ์กลายจำนวนมากได้อย่างแม่นยำ โดยใช้เครื่องหมายเอสเอสอาร์ 13 โพรเมอร์
 10. ได้ข้อมูลถั่วลันเตาสายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KKFCRC49-02-8-3)-10 ปลูกในดินมีฤทธิ์เป็นกรดจัด (pH 4.9) ได้รับปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ในดินต่ำ (102 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ให้ผลผลิตฝักสด 391-534 กิโลกรัมต่อไร่, ผลผลิตฝักแห้ง 207-295 กิโลกรัมต่อไร่
 11. ได้ข้อมูลสายพันธุ์ดีเด่น (KK6x KKFCRC49-02-8-3)-10 ด้านอัตราประชากรและอายุเก็บเกี่ยว ปลูกแบบโรย 5 ต้นต่อหลุม หรือแบบหยอด 5 ต้นต่อหลุม ให้ผลผลิตฝักสด ฝักแห้ง และ น้ำหนักเมล็ดสูงสุด และอายุเก็บเกี่ยว 99-103 วัน
 12. ได้ข้อมูลภายใต้สภาวะที่มีน้ำจำกัดถั่วลันเตาจะมีเจริญเติบโตลดลง โดยเฉพาะช่วงระยะสืบพันธุ์ที่ต้องลงเข็มสร้างฝัก และติดเมล็ด แต่ค่า SCMR กลับเพิ่มสูงขึ้น และได้ข้อมูลที่ชี้บ่งได้ว่าพันธุ์ไทนาน 9 มีความทนต่อสภาวะน้ำที่จำกัดได้ดีกว่าพันธุ์ขอนแก่น 9
- อภิปรายผล**
1. ด้านการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ ควรมีการแลกเปลี่ยนหรือสร้างฐานพันธุกรรมถั่วลันเตาให้เพิ่มขึ้นมากขึ้นเพื่อที่จะได้พัฒนาพันธุ์ใหม่ โดยเฉพาะด้านคุณค่าทางโภชนาการและสารสำคัญที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภค
 2. การศึกษาข้อมูลเฉพาะของพันธุ์และสายพันธุ์ถั่วลันเตา ช่วยให้แต่ละพันธุ์และสายพันธุ์นั้น แสดงศักยภาพและความต้องการที่เป็นคุณลักษณะที่สำคัญเฉพาะได้ชัดเจนมากขึ้น เป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการใช้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมี
 3. การจัดการผลผลิตและคุณภาพผลผลิตถั่วลันเตาในระบบปลูกข้าวกับถั่วลันเตาล้างนา ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูไม่ถึง 30% และ ควรมีการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างและเพิ่มไนโตรเจน เพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน
 4. การเพิ่มคุณภาพผลผลิต สำหรับสภาวะที่มีน้ำจำกัด ต้นถั่วลันเตาที่ได้รับการงดการให้น้ำจะมีค่า SCMR สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า ไบยังคมีสีเขียวเป็นลักษณะสำคัญที่ช่วยให้เมล็ดถั่วลันเตายังคงสะสมน้ำหนักแห้งหรือพัฒนาเมล็ดต่อไปได้กระทั่งเก็บเกี่ยว

5. สาร SA ที่ใช้ในการก่อกลายพันธุ์ที่ระดับความเข้มข้นที่ใช้ดำเนินงานสามารถสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมให้กับถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-7 และไทนาน 9 ได้ จากการตรวจสอบด้วยวิธีทางชีวโมเลกุล ทั้งนี้เนื่องจากสาร SA มีคุณสมบัติต่อการเปลี่ยนเซลล์สิ่งมีชีวิตเป็นสารที่มีประสิทธิภาพสูงมากสำหรับการก่อกลาย

โครงการที่ 2 ทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่

1. ได้แปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในเขตภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคกลาง 7 จังหวัด เกษตรกรแปลงต้นแบบจำนวน 41 ราย

2. เกษตรกรที่ได้รับองค์ความรู้ไม่น้อยกว่า 410 ราย เกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 150 ราย

3. ในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ น่าน ขอนแก่น สกลนคร และอุดรธานี มีใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตรกรทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5-14.9 ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5-32.9 และเกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 65 ราย

4. ถั่วลิสงแปลงต้นแบบฤดูแล้ง จังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี และนครสวรรค์ ที่ใช้เทคโนโลยีตามคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตรกรทำให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3-21.2 ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.7-61.5 และเกษตรกรนำเทคโนโลยีไปใช้ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 85 ราย

อภิปรายผล

การผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ ในจังหวัดน่าน มีหลายช่วงปลูก หลากหลายสภาพพื้นที่ พันธุ์ที่เหมาะสมแต่ละแห่ง จึงหลากหลาย สำหรับถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-8 เหมาะกับพื้นที่ปลูกต้นฤดูฝน แถบที่ราบริมน้ำน่าน จังหวัดขอนแก่นและสกลนคร ในสภาพไร่ฤดูฝน เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีที่สามารถยกระดับผลผลิตได้ คือ การโรยยิปซัม ในระยะการออกดอกและลงเข็ม เนื่องจากสามารถลดปัญหาเมล็ดลีบและเพิ่มผลผลิตได้ จังหวัดขอนแก่น เกษตรกรยอมรับการคลุมเมล็ดด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดโรคก่อนปลูก โรยยิปซัมระยะออกดอก โดยเฉพาะการปลูกในสภาพไร่ ดินทราย จังหวัดอุดรธานีฤดูฝน เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีด้านสารปรับปรุงดิน คือ โดโลไมท์ และยิปซัมที่บำรุงถั่วลิสงช่วงออกดอกทางเคมีติดฝักทำให้ฝักถั่วเมล็ดเต็มผลผลิตเพิ่มขึ้น จังหวัดชัยนาท และสิงห์บุรี เกษตรกรมี เงื่อนไขการผลิต คือ ไร่ปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว อาศัยความชื้นในดิน ใช้น้ำน้อยในการผลิต จังหวัดนครสวรรค์เกษตรกรยอมรับการคลุมเมล็ดก่อนปลูก เพื่อแก้ปัญหาโรคโคนเน่าข้าว ร่วมกับการใส่ยิปซัมช่วงออกดอก และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

โครงการที่ 3 วิจัยและพัฒนาารชุดเก็บและปลิดฝักถั่วลิสง

1. ได้ต้นแบบรถชุดและปลิดฝักถั่วลิสง และเครื่องปลิดถั่วลิสงแบบติดตั้งกับรถไถเดินตามที่มีประสิทธิภาพ

1.1 ต้นแบบสามารถทำงานได้ทั้งกระบวนการชุดเก็บ ปลิดฝัก และทำความสะอาดฝักถั่วในคันเดียว ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1. มาลชุดต้นถั่ว 2. โซ่หนีบเพื่อถ่วงถั่วต้นถั่ว 3. เกลียวปลิดฝักถั่ว 4. ชุดตะแกรงทำความสะอาด 5. กะป้อถ่วงและถังเก็บ ใช้ต้นกำลังจากเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 35 แรงม้า

1.2 เครื่องต้นแบบการปลิดฝัก ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าควบคุมความเร็วเชิงเส้นของโซ่หนีบที่ 30 เมตร/วินาที และความเร็วเชิงเส้นของชุดปลิดที่ 75 เมตร/วินาที ป้อนต้นถั่วความชื้น 48% ความชื้นฝักถั่ว 25% อุปกรณ์มีความสามารถในการปลิดฝักที่ 102 กิโลกรัม/ชั่วโมง สูงกว่าการใช้แรงงานคน 4 เท่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพหลังการปลิด ได้ฝักสมบูรณ์ 70% ฝักแตก 2.3% ติดหัว 8% และเมล็ดลีบเน่า 19.7% ทำให้มีประสิทธิภาพการปลิดอยู่ที่ 89.7%

1.3. เครื่องต้นแบบชุดและปลิดถั่วลิสง ใช้ความเร็วรถที่ 13.88 m s-1 ความเร็วเชิงเส้นของโซ่หนีบที่ 10 m s-1 ความเร็วเชิงเส้นของชุดปลิด 3.75 m s-1 มีความสามารถเชิงพื้นที่ในการชุดและปลิดฝักที่ 0.77 rai/ hr-1 ความสามารถเชิงวัสดุในการชุด ที่ 221 Kg hr-1 ประสิทธิภาพการชุด 87% ประสิทธิภาพการปลิด 88.26% ประสิทธิภาพชุดทำความสะอาด

สะอาด 82.77% มีอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันที่ 0.36 Litre hr-1 มีคุณภาพหลังการปลด ได้ฝักสมบูรณ์ 67.6% ฝักแตก 1.7 % ติดข้าว 9.4 % และเมล็ดลีบเน่า 21.3 %

อภิปรายผล

จากการทดสอบจะเห็นได้ว่ารถชุดถั่วที่พัฒนาขึ้นมาจะสามารถทำงานได้ดีกว่าการใช้เกษตรกรทำงานแบบเดิม 7.36 เท่า โดยเมื่อเครื่องสามารถทำงานไปได้ที่ 5,650 กก. และสามารถคืนทุนได้อย่างรวดเร็วภายใน 2 ปี หากนำไปใช้ในการรับจ้างชุด แต่ตัวเครื่องยังมีอัตราการทำงานที่ต่ำกว่ารถชุดถั่วที่นำเข้ามาจากประเทศไต้หวันเกือบ 2 เท่า แต่ด้วยการใช้อุปกรณ์การสร้างในประเทศไม่ต้องนำเข้าทำให้มีราคาถูกกว่าต่างประเทศมาก ถึง 4 เท่า ต้นแบบตัวนี้จะเป็นประโยชน์ในการใช้งานเพื่อพัฒนาระบบต่างๆ ให้สามารถทำงานในสภาพแปลงปลูกของพื้นที่ต่างๆในประเทศไทยต่อไป

โครงการที่ 4 ขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

ได้ต้นแบบการผลิตถั่วลิสงและเมล็ดพันธุ์คุณภาพในจังหวัดขอนแก่น (ภาพที่ 18) จำนวน 10 แปลง เกษตรกรต้นแบบสามารถยกระดับผลผลิตถั่วลิสง และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง โดยนำเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การให้น้ำตามความต้องการพืช ไปใช้ในการแก้ปัญหาการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมถึงการส่งเสริมและขยายผลไปสู่เกษตรกร/กลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ ทำให้เกษตรกรมีองค์ความรู้ในการผลิตถั่วลิสง ส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ และคุณภาพผลผลิตดีขึ้น

อภิปรายผล

การผลิตถั่วลิสงคุณภาพในฤดูแล้งให้ผลผลิตและผลตอบแทนคุ้มค่ามากกว่าการผลิตในฤดูฝน เนื่องจากปัจจัยทางด้านสภาพอากาศที่อาจมีฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยวทำให้ผลผลิตเสียหาย การให้น้ำตามความต้องการของถั่วลิสงยังมีข้อจำกัดในด้านความพร้อมของเกษตรกร และปริมาณน้ำชลประทานที่มีอย่างจำกัดทำให้ไม่สามารถให้น้ำตามช่วงเวลาที่เหมาะสมได้เต็มประสิทธิภาพ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรต้นแบบ มีความพึงพอใจกับเทคโนโลยีดังกล่าว เนื่องจากเกษตรกรต้นแบบเห็นความแตกต่างที่ชัดเจนในการเจริญเติบโตของถั่วลิสง มีต้นทุนค่าปุ๋ยต่ำกว่าและให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 12- 24 - 12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

ข้อเสนอแนะในภาพรวมของแผนงาน

ผลงานวิจัยในแผนงานวิจัยและนวัตกรรมพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความมั่นคงทางอาหาร เน้นการพัฒนาพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ซึ่งการพัฒนาพันธุ์พืชตระกูลถั่วจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้พันธุ์ดี แนะนำหรือถ่ายทอดสู่เกษตรกร ผู้ประกอบการได้ใช้ประโยชน์ และไม่ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ดี อย่างไรก็ตามการพัฒนาพันธุ์จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาและความเชี่ยวชาญของผู้วิจัยควบคู่กันไปจึงจะสามารถพัฒนาพันธุ์ดีได้สำเร็จ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาร่วมในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้การพัฒนาพันธุ์รวดเร็วยิ่งขึ้น ทันท่วงทีความต้องการใช้และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะในภาพรวมของแผนงานย่อย

1. แผนงานย่อยการวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

1.1 การศึกษา จำแนก และประเมินคุณค่าเชื้อพันธุกรรมถั่วเหลือง รวมถึงการอนุรักษ์ความหลากหลายของเชื้อพันธุกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองในประเทศไทย ฐานข้อมูลและเชื้อพันธุกรรมที่มีความหลากหลายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ พัฒนาพันธุ์ และใช้ประโยชน์โดยตรงตามวัตถุประสงค์ จึงจำเป็นต้องศึกษาให้ครอบคลุมทุกลักษณะ และจัดหมวดหมู่ตามลักษณะเด่นของแต่ละพันธุ์เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

1.2 การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลือง มีสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ได้รับการคัดเลือกตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์ ในปี 2564 และยังคงจำเป็นต้องพัฒนาต่อขั้นตอนการคัดเลือกและประเมินผลผลิตตามขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ จึงต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะต่อไป เพื่อให้ได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีที่ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการผลิตถั่วเหลืองต่อไป

1.3 การศึกษาข้อมูลที่สำคัญ ด้านเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น มีความจำเป็นต้องทำการศึกษาควบคู่ไปกับการปรับปรุงพันธุ์สายพันธุ์ใหม่ ๆ ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

2. แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

2.1 การพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้พันธุ์ดี จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาและความเชี่ยวชาญของผู้วิจัยควบคู่กันไปจึงจะสามารถพัฒนาพันธุ์ดีได้สำเร็จ และจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาร่วมในการปรับปรุงพันธุ์

2.2 เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว ในด้านพันธุ์ถั่วเขียว พันธุ์ชยันต 3 และชยันต 4 เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรมาก จึงมีความจำเป็นในการเพิ่มกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อรองรับความต้องการใช้ของเกษตรกร

2.3 เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา จำเป็นต้องทดลอง ทดสอบซ้ำหลายปี และหลายสถานที่เพื่อให้ครอบคลุมเนื่องจากสภาพเนื้อดินนาของประเทศ มีลักษณะหลากหลาย ได้แก่ ดินเหนียว ร่วน ร่วนเหนียวปนทราย ทรายแป้ง และการปลูกพืชไร่นาในสภาพหลังการทำนาปี ในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม จนถึงฝนแรก ประมาณ 90-120 วัน หรือประมาณเดือนมีนาคม สภาพอากาศค่อนข้างแปรปรวน กลางคืนอากาศเย็น กลางวันร้อน และแล้ง เกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ดังนั้น ควรมีการสนับสนุนงบประมาณให้ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่มีประสิทธิภาพ นำเชื้อถั่ว และแนะนำเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียวในสภาพนาต่อไป

2.4 สามารถนำแนวทางการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวในระดับชุมชน ไปพัฒนาเป็นระบบการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์สู่ผู้ใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพในแหล่งปลูกถั่วเขียวของประเทศ สามารถนำแนวทางนี้ไปให้หน่วยงานภาคการเกษตรได้ปรับใช้และพัฒนา เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ สหกรณ์การเกษตร บริษัทด้านการเกษตร เป็นต้น โดยให้กลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่ประสบความสำเร็จแล้วเป็นต้นแบบเกษตรกรมืออาชีพ ผู้นำกลุ่มสามารถให้คำแนะนำ และวิธีการสร้างกลุ่มแก่กลุ่มเกษตรกรอื่นที่สนใจ เป็นการขยายเครือข่ายเมล็ดพันธุ์จากเกษตรกรเพื่อเกษตรกร ทำให้สามารถเข้าถึงเมล็ดพันธุ์คุณภาพดี โดยกรมวิชาการเกษตร ช่วยสนับสนุนเป็นที่เลี้ยงให้คำแนะนำ

3. แผนงานย่อยวิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

3.1 การพัฒนาพันธุ์ถั่วลิสงควรเพิ่มการแลกเปลี่ยนพันธุ์ระหว่างประเทศ และเพิ่มฐานพันธุกรรมใหม่ ๆ จากการสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมโดยก่อกลายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง

3.2 ควรมีการศึกษาเทคโนโลยีการเพิ่มศักยภาพการผลิตและคุณภาพ สำหรับถั่วลิสงผิวดำ รวมถึงด้านการแปรรูปถั่วลิสงที่มุ่งเน้นคุณค่าทางโภชนาการ

3.3 การพัฒนาการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ ในระยะถัดไป ควรเน้นให้เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพหมุนเวียนในตัวเองในพื้นที่ สร้างเอกลักษณ์การผลิตพันธุ์ที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และรูปแบบความต้องการของเกษตรกร และลูกค้าที่เฉพาะเจาะจง สร้างแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงคุณภาพ เชื่อมโยงกลุ่มเครือข่ายผู้ผลิต แปรรูปและสร้างแบรนด์

สินค้า ถั่วลิสงคุณภาพ นอกจากนั้นประเด็นที่สำคัญระยะต่อไปในการผลิตถั่วลิสง คือ แรงงาน ดังนั้นจึงควร นำเครื่องจักรกล การการเกษตรมาใช้มากขึ้นตั้งแต่ปลูกจนเก็บเกี่ยว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

1. ปัญหาสภาพอากาศ อุณหภูมิสูง กระทบช่วงออกดอก ติดฝัก ทำให้ผลผลิตต่ำ และสภาพอากาศอากาศหนาว ทำให้ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสดงอกช้ากว่าปกติ การเจริญเติบโตช้าและไม่สม่ำเสมอ ทำให้ผลผลิตต่ำ
2. ปัญหาสถานการณ์โรคโควิด-19 ทำให้การเดินทางไปปฏิบัติงานในแปลงทดลองที่อยู่ในแต่ละพื้นที่ และเป็นข้อจำกัดในใช้งบประมาณ
3. การจัดสรรงบประมาณไม่สอดคล้องกับการดำเนินงานวิจัย (การปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว) ซึ่งพืชที่วิจัยมีฤดูกาลเป็นตัวกำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ดำเนินการในฤดูฝน ทำให้การเบิกจ่ายงวดที่ 1 ไม่ถึง ร้อยละ 80
4. ข้อจำกัดการใช้งบประมาณวิจัยไม่สามารถซ่อมแซมยานพาหนะได้ ยานพาหนะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยทำงานวิจัยประสบผลสำเร็จ ดังนั้นถ้ายานพาหนะมีปัญหา ทำให้การดำเนินงานมีอุปสรรคเช่นกัน แหล่งทุนควรให้ความสำคัญในส่วนนี้ เพื่อให้งานวิจัยมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามแผนและตัวชี้วัด

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา กิระศักดิ์ ชัยนัต ภัคดีไทย วุฒิพล จันทรสระคู วรยุทธ ศิริชุมพันธ์. 2560ก. ความต้องการน้ำและค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9. การประชุมวิชาการพืชวงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 6. วันที่ 23-25 สิงหาคม 2560. ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ใสใหญ่)อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช. หน้า 150-156.
- กลวัชร ทิมินกุล มงคล ตุ่นเฮ้า รังสิต ศิริมาลา ทองพูล โยธาทูล และ ประยูร จันทองอ่อน.2556. วิจัยและพัฒนาเครื่องปลิดฝักถั่วลิสงในระดับเกษตรกร.ใน: ประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 14 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 6 ประจำปี 2556. หน้า 369-373.
- บรรยง พุ่มแสน มัลลิกา ศรีจันทวงศ์ สนั่น จอกลอย วิริยะ ลิ้มปັນทน และ อารันต์ พัฒโนทัย. 2545. ผลของการใส่ซากถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ในอัตราต่างกัน การใส่ซากถั่วลิสงร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105. เอกสารประกอบการสัมมนาถั่วลิสงแห่งชาติครั้งที่ 16 ณ โรงแรมกรูศรี ริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 1-3 พฤษภาคม 2545. หน้า 128-151
- ศูนย์จัดการความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Center of Excellence for Climate Change Knowledge Management: CCKM). สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงกระทบผลผลิตการเกษตร.ปัจจัยต้นทุนราคาอาหารฟุ้ง ณ วันที่18 พฤษภาคม พ.ศ.2555. สืบค้นจาก: <http://www.cckm.or.th/drupal/> 2012/05/186) Accessed. [10 เม.ย. 2557].
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2559. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 111 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศปี 2560. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 161 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. “สถิติการเกษตรของไทย ปีเพาะปลูก 2562/2563” [ระบบออนไลน์] http://www.oae.go.th/download/download_journal/yearbook2559.pdf/ (ธันวาคม 2563).
- Giller, K. E., P. T. C. Nambiar, B. Srinivasa Rao, P. J. Dart, and J. M. Day. 1987. A comparison of nitrogen fixation in genotype of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) using ¹⁵N-isotope dilution. *Biol. Fertil. Soil* 5: 23-25.
- McDonagh, J. F., B. Toomsan, V. Limpinuntana, and K.E. Giller. 1993. Estimate of the residual nitrogen benefit of groundnut to maize in Northeast Thailand. *Plant and Soil* 154: 267-277.
- McDonagh, J. F., B. Toomsan, V. Limpinuntana, and K. E. Giller. 1995. Grain legumes and green manures as pre-rice crops in Northeast Thailand: Legume N₂-fixation, production and residual nitrogen benefits to rice. *Plant and Soil* 177: 111-126.
- Toomsan, B., J. F. Mc Donagh, V. Limpinuntana, and K. E. Giller. 1995. Nitrogen fixation by groundnut and soybean and residual nitrogen benefits to rice in farmers' field in Northeast Thailand. *Plant and Soil* 175: 45-56



ภาพที่ 1 ถั่วเหลือง สายพันธุ์ CM0701-24



ภาพที่ 2 ถั่วเหลืองฝักสด สายพันธุ์ CM0913-2



ภาพที่ 3 ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS 6

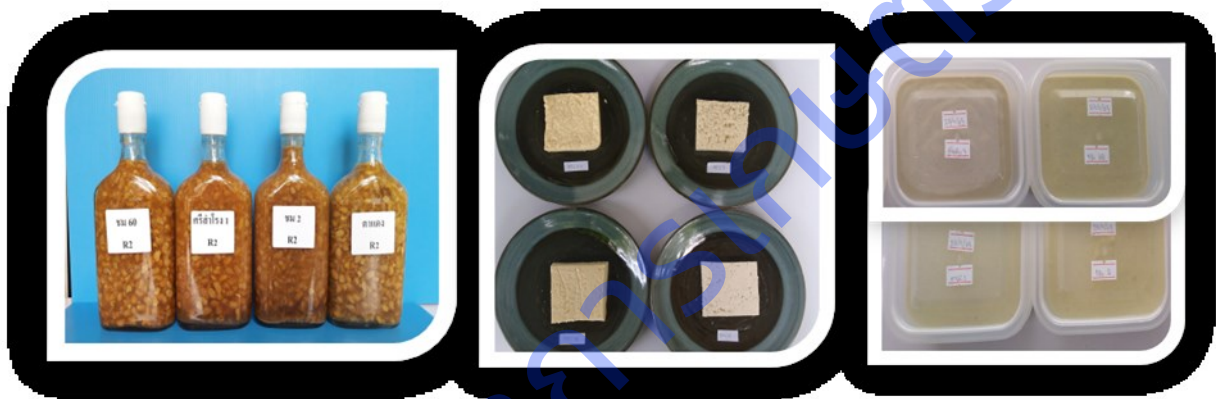
ภาพที่ 4 ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น CM0809-3



ภาพที่ 5 การใช้ปุ๋ยอย่างผสมผสานในการผลิตถั่วเหลือง



ภาพที่ 6 การจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่



เต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก

เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน

น้ำสกัดครีมเต้าหู้

ภาพที่ 7 ผลิตรั้วถั่วเหลือง



ภาพที่ 8 ต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองแบบครบวงจร



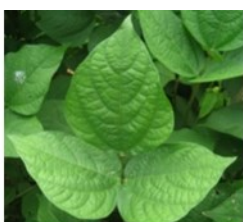
แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสด จังหวัด เชียงใหม่ และเชียงราย



ภาพที่ 9 เทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2



ภาพที่ 10 ถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 3



ภาพที่ 11 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชยานา 4



ภาพที่ 12 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชยานา 6



ภาพที่ 13 ถั่วเขียวสายพันธุ์ดีเด่น CNMB08-04-06



ภาพที่ 14 ถั่วเขียวฝิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-066-53-27-5



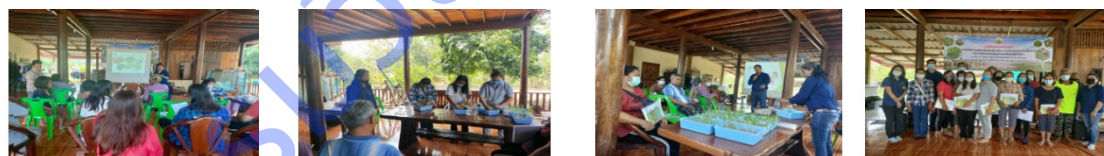
ภาพที่ 15 ถั่วเขียวฝิวดำสายพันธุ์ดีเด่น CNBG-CN2-063-53-50-1



ภาพที่ 16 จัดทำแปลงสาธิตเรื่องพันธุ์ และเทคโนโลยีการผลิต



ภาพที่ 17 การประชุมเสวนา จัดทำแปลงต้นแบบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม



1. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท



2. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว อ.หนองไผ่ จ.เพชรบูรณ์



3. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว อ.วังทรายพูน จ.พิจิตร



4. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี

ภาพที่ 18 ต้นแบบกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน โดยเก็บไว้ใช้เองและจำหน่าย
เมล็ดพันธุ์ จำนวน 4 กลุ่ม จังหวัดชัยนาท เพชรบูรณ์ พิจิตร และอุทัยธานี



ภาพที่ 19 ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9



ภาพที่ 20 ถั่วลิสงสายพันธุ์ดีเด่น (KK6 x KS2)-10



ภาพที่ 21 ต้นแบบเครื่องชุดและปลิดฝักถั่วลิสงและเครื่องปลิดถั่วลิสงแบบติดตั้งกับรถไถเดินตาม



ภาพที่ 22 แปลงต้นแบบการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ จังหวัดขอนแก่น

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก สรุปรายละเอียดหลักฐานแนบ แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการ	การเผยแพร่ผลงานวิจัย			การนำไปใช้ประโยชน์	
	นำเสนอแบบปากเปล่า	นำเสนอแบบโปสเตอร์	ตีพิมพ์	เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์	การถ่ายทอดเทคโนโลยี
โครงการที่ 1 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลือง	1	1	1		
โครงการที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเหลือง	1	-	4		
โครงการที่ 3 การวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากถั่วเหลือง	2	1	1		การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตเต้าหู้แข็งกึ่งอ่อนและน้ำสลัดครีมเต้าหู้ ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สนใจเข้าร่วมจำนวน 20 ราย

ภาคผนวก ข สรุปรายละเอียดหลักฐานแนบ แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการ	ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์	การเผยแพร่ผลงานวิจัย			การนำไปใช้ประโยชน์	
		นำเสนอแบบ ปากเปล่า	นำเสนอแบบ โปสเตอร์	ตีพิมพ์	เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์	การถ่ายทอดเทคโนโลยี/การจำหน่ายจ่าย แจกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว
โครงการที่ 1 วิจัยและพัฒนาพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อผลผลิตและคุณภาพ	6	4	6	2	1. ตีพิมพ์แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์ เรื่องพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว จำนวน 8 เรื่อง ดังนี้ 1.1 เอกสารคำแนะนำ “พันธุ์และการผลิตถั่วเขียว” (แผ่นพับ) 1.2 เอกสารคำแนะนำ “ถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 3” (แผ่นพับ) 1.3 เอกสารวิชาการ “พันธุ์พืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน” เรื่องถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 3 ถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชวาท 4 และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์ชัชวาท 6 1.4 เอกสารคำแนะนำ “เทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว” 1.5 โปสเตอร์ เรื่อง “ถั่วเขียวพันธุ์ชัชวาท 3” 1.6 ไรลอฟ เรื่อง “พันธุ์ถั่วเขียว” 1.7 ไรลอฟ เรื่อง “โรคถั่วเขียวและการป้องกัน” 1.8 ไรลอฟ เรื่อง “แมลงศัตรูถั่วเขียว” 2. ประชาสัมพันธ์ทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อออนไลน์ จำนวน 3 ครั้ง	1.การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวให้แก่ เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร นักวิชาการ นักส่งเสริมจากภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้สนใจ จำนวน 29 ครั้ง 2.จำหน่าย จ่ายแจกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้กับเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเขียว เครือข่ายเกษตรกร และหน่วยงานภาครัฐ
โครงการที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวในสภาพนา	-	2	1	1	คู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว	1. ฝึกอบรมหลักสูตร เทคโนโลยีการผลิตพืชไร่ ครอบคลุมอย่างถูกต้องและเหมาะสม 2. ฝึกอบรมหลักสูตร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียว

โครงการ	ต้นแบบ ผลิตภัณฑ์	การเผยแพร่ผลงานวิจัย			การนำไปใช้ประโยชน์	
		นำเสนอแบบ ปากเปล่า	นำเสนอแบบ โปสเตอร์	ตีพิมพ์	เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์	การถ่ายทอดเทคโนโลยี/การจำหน่ายจ่าย แจกเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว
โครงการที่ 3 การทดสอบและพัฒนา เทคโนโลยีการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต ถั่วเขียวแบบเกษตรกร มีส่วนร่วม	-	-	1	-		1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตถั่วเขียวผิวมันฤดูแล้ง จำนวน 5 ครั้ง 2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตถั่วเขียวผิวมันปลายฤดูฝน จำนวน 3 ครั้ง 3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตถั่วเขียวผิวดำปลายฤดูฝน จำนวน 1 ครั้ง 4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตถั่วเขียวผิวดำฤดูแล้ง จำนวน 1 ครั้ง
โครงการที่ 4 การพัฒนาหมู่บ้านผลิต เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ในระดับชุมชน	1	1	-	-	ดำเนินการพิมพ์คู่มือและ โปสเตอร์ เรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และแผ่นพับ เรื่อง การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว	

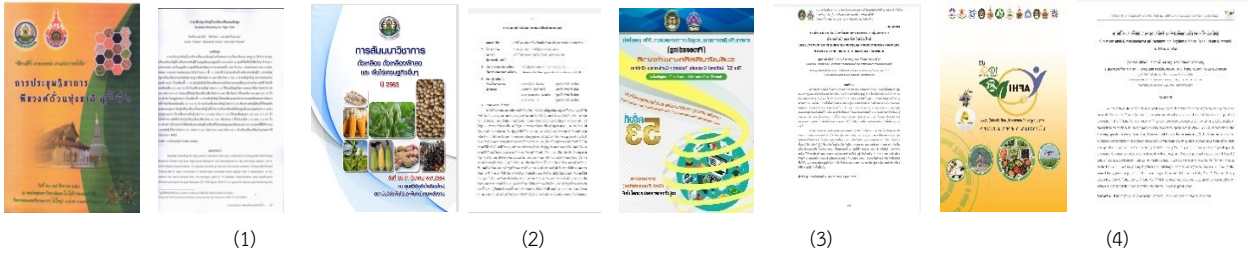
ภาคผนวก ค สรุปรายละเอียดหลักฐานแนบ แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร

โครงการ	การเผยแพร่ผลงานวิจัย			การนำไปใช้ประโยชน์	
	นำเสนอแบบปากเปล่า	นำเสนอแบบโปสเตอร์	ตีพิมพ์	เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์	การถ่ายทอดเทคโนโลยี
โครงการที่ 1 การวิจัยและพัฒนาพันธุ์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง	3	7	1	เอกสารวิชาการเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงอย่างถูกต้องเหมาะสม	1. โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อ.บ้านไร่ จ.ขอนแก่น (ปีงบประมาณ 2563) 2. โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อ.บ้านไร่ จ.ขอนแก่น (ปีงบประมาณ 2564) 3.โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยถั่วลิสงสู่การใช้ประโยชน์
โครงการที่ 2 การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยี	1	2	-	เผยแพร่ทางสื่อ social https://bit.ly/3mPRDqV มีผู้ติดตาม 1,089 บัญชี	ถ่ายทอดเทคโนโลยีโครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ จำนวน 14 ครั้ง

การเพิ่มผลผลิต ถั่วลิสง เฉพาะพื้นที่					
โครงการที่ 3 วิจัยและ พัฒนารถชุดเก็บและปลิด ถั่วลิสง	1	-	-		
โครงการที่ 4 ขยายผล เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง ในพื้นที่เกษตรกรจังหวัด ขอนแก่น	1	1	-	การผลิตถั่วลิสงคุณภาพในโครงการขยายผลเทคโนโลยีการ ผลิตถั่วลิสงในพื้นที่เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น จำนวน 3 ครั้ง	กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรต้นแบบ ที่ผลิตในฤดูแล้งและฤดูฝน

ภาคผนวก ง หลักฐานผลงานเผยแพร่ แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร

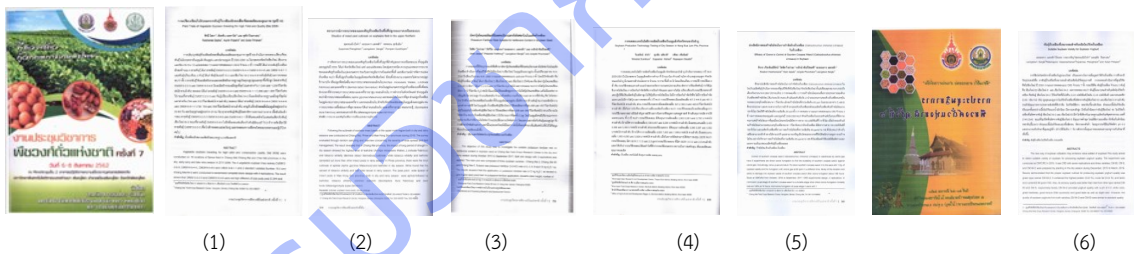
จำนวน 12 เรื่อง ประกอบด้วย นำเสนอแบบปากเปล่า 4 เรื่อง นำเสนอแบบโปสเตอร์ 2 เรื่อง และผลงานตีพิมพ์ 6 เรื่อง



นำเสนอปากเปล่า 4 เรื่อง



นำเสนอโปสเตอร์ 2 เรื่อง



ผลงานตีพิมพ์ 6 เรื่อง

หมายเหตุ โครงการ 1 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (1) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (1) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (1)

โครงการ 2 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (2) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (2 - 5)

โครงการ 3 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (3 - 4) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (2) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (6)

ภาคผนวก จ หลักฐานผลงานเผยแพร่ แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 18 เรื่อง ประกอบด้วย นำเสนอแบบปากเปล่า 7 เรื่อง นำเสนอแบบโปสเตอร์ 8 เรื่อง และผลงานตีพิมพ์ 3 เรื่อง

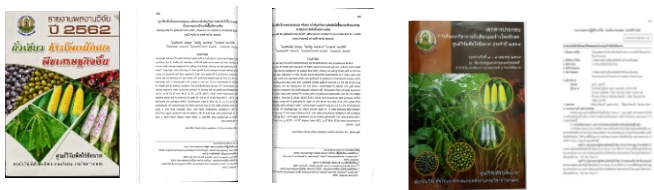


(1)

(2)

(3)

(4)

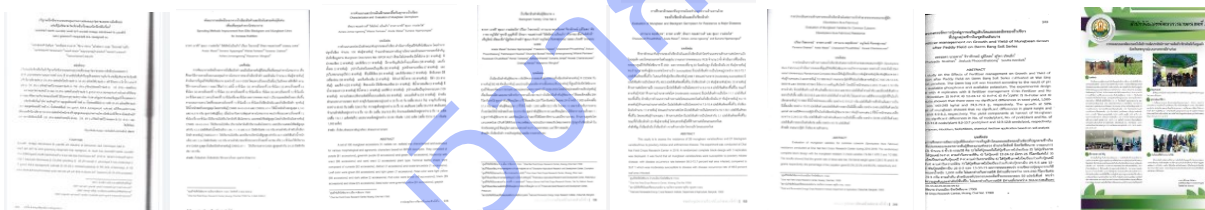


(5)

(6)

(7)

นำเสนอปากเปล่า 7 เรื่อง



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

นำเสนอโปสเตอร์ 8 เรื่อง



(1)

(2)

(3)

ผลงานตีพิมพ์ 3 เรื่อง

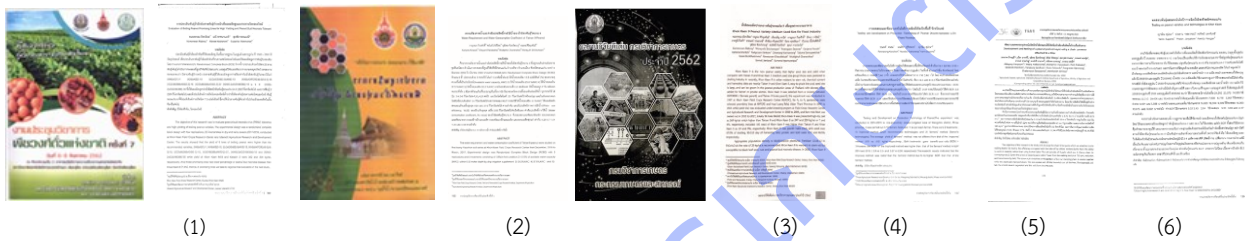
หมายเหตุ โครงการ 1 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (1 - 4) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (1 - 6) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (1 - 2)

โครงการ 2 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (5 - 6) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (7) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (3)

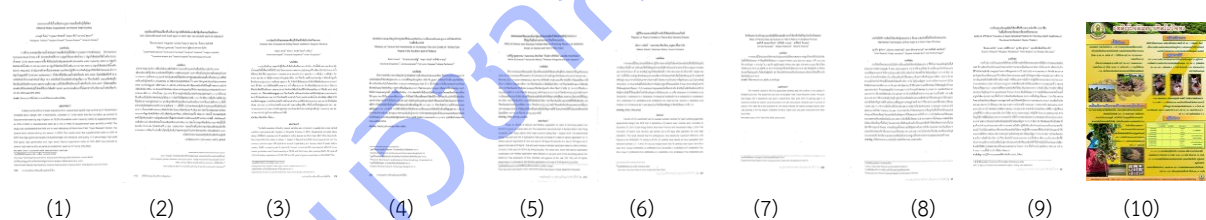
โครงการ 3 ประกอบด้วย นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (8)

โครงการ 4 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (7)

ภาคผนวก ฉ หลักฐานผลงานเผยแพร่ แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร จำนวน 17 เรื่อง ประกอบด้วย นำเสนอแบบปากเปล่า 6 เรื่อง นำเสนอแบบโปสเตอร์ 10 เรื่อง และผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง



นำเสนอปากเปล่า 6 เรื่อง



นำเสนอโปสเตอร์ 10 เรื่อง



ผลงานตีพิมพ์ 1 เรื่อง

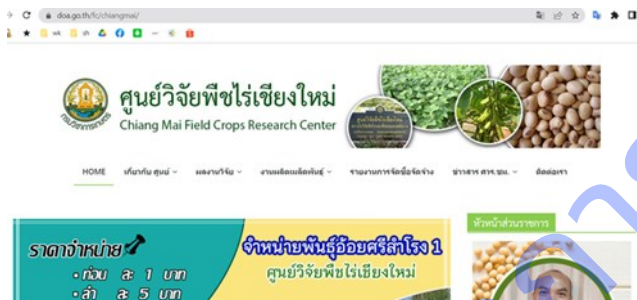
หมายเหตุ โครงการ 1 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (1 - 3) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (1 - 7) ผลงานตีพิมพ์ ภาพ (1)

โครงการ 2 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (4) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (8 - 9)

โครงการ 3 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (5)

โครงการ 4 ประกอบด้วย นำเสนอปากเปล่า ภาพ (6) นำเสนอโปสเตอร์ ภาพ (10)

ภาคผนวก ข หลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์ แผนงานย่อยที่ 1 การวิจัยและพัฒนาถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มผลผลิตและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี



เว็บไซต์ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท



การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตเต้าเจี้ยวถั่วเหลืองงอก เต้าหู้แข็งกึ่งอ่อน และน้ำสลัดครีมเต้าหู้ ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สนใจ จำนวน 20 ราย

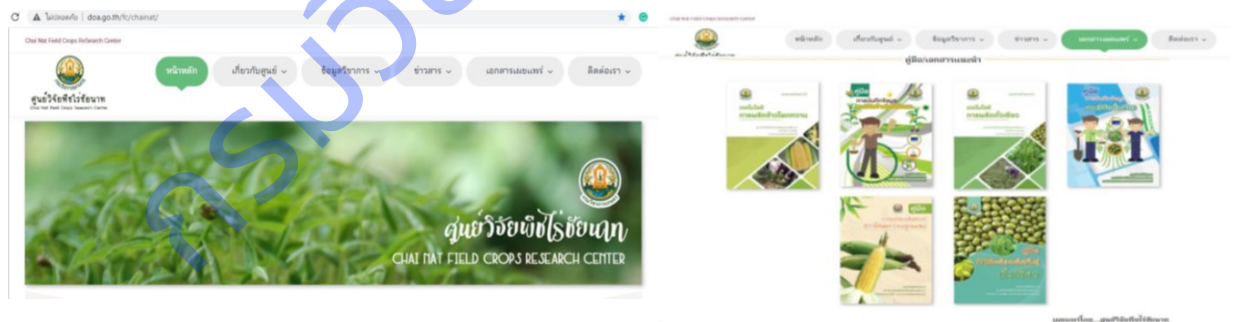
ภาคผนวก ข หลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์ แผนงานย่อยที่ 2 วิจัยและพัฒนาถั่วเขียวเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืนและความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี



เอกสารเผยแพร่/เอกสารแนะนำ



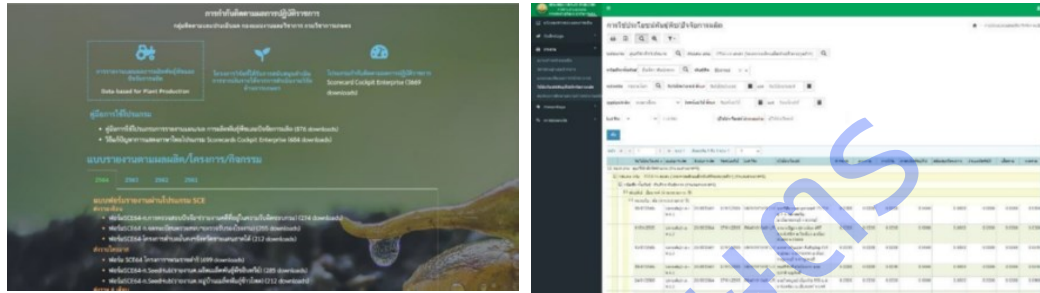
คู่มือ โปสเตอร์ เรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และแผนปฏิบัติการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว



เผยแพร่เว็บไซต์ <https://www.doa.go.th/fc/chainat>



เพจ face book ของศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท



จำหน่าย จ่ายแจก เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวให้กับเกษตรกรเครือข่ายและหน่วยงานภาครัฐ

ที่มา : ข้อมูลจากการรายงานผลการผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต ของกรมวิชาการเกษตร



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียว ให้แก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร นักวิชาการ นักส่งเสริมจากภาครัฐ ภาคเอกชนและผู้สนใจ จำนวน 29 ครั้ง



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเขียวผิวมัน และถั่วเขียวผิวดำ จำนวน 10 ครั้ง

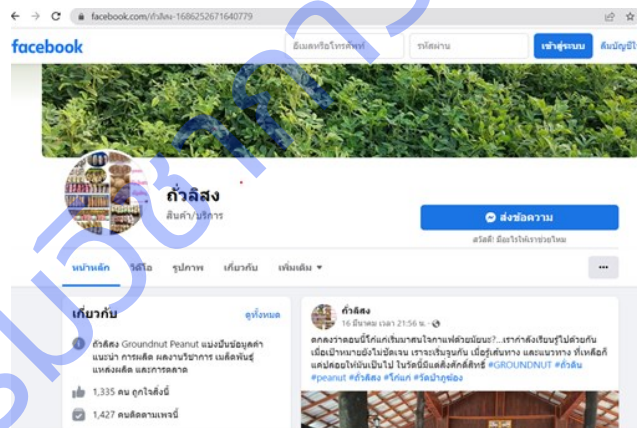
ภาคผนวก ด หลักฐานการนำไปใช้ประโยชน์ แผนงานย่อยที่ 3 วิจัยและพัฒนาถั่วลิสงเพื่อเสริมสร้างระบบการผลิตที่ยั่งยืน และความมั่นคงทางอาหาร ประกอบด้วย เอกสารเผยแพร่/เว็บไซต์ และ การถ่ายทอดเทคโนโลยี



เอกสารเผยแพร่

<p>ศูนย์เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง เชียงใหม่ เชียงใหม่ ศูนย์เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง</p> <p>นาง นภาพร สุทธิรักษ์ หัวหน้าศูนย์</p> <p>โครงการเผยแพร่เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ 2564</p>	<p>กิจกรรมผลิตถั่วลิสงคุณภาพ</p> <p>วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ สามารถผลิตถั่วลิสงคุณภาพได้ และนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาดได้</p> <p>กิจกรรม: 1. การฝึกอบรมเกษตรกร 2. การนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาด 3. การประชาสัมพันธ์ 4. การติดตามผลผลิต</p>	<p>วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ สามารถผลิตถั่วลิสงคุณภาพได้ และนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาดได้</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ปีงบประมาณ</th> <th>ปีงบประมาณ</th> <th>ปีงบประมาณ</th> <th>ปีงบประมาณ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2561</td> <td>2562</td> <td>2563</td> <td>2564</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	2561	2562	2563	2564	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	<p>วัตถุประสงค์: เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงในพื้นที่อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ สามารถผลิตถั่วลิสงคุณภาพได้ และนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาดได้</p> <p>กิจกรรม: 1. การฝึกอบรมเกษตรกร 2. การนำผลผลิตไปจำหน่ายในตลาด 3. การประชาสัมพันธ์ 4. การติดตามผลผลิต</p> <p>ภาพกิจกรรม: </p>
ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ																								
2561	2562	2563	2564																								
10	10	10	10																								
10	10	10	10																								
10	10	10	10																								
10	10	10	10																								

คู่มือสรุปต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงคุณภาพ



เว็บไซต์ เผยแพร่ทางสื่อ social <https://bit.ly/3mPRDqV> มีผู้ติดตาม 1,089 บัญชี



การถ่ายทอดเทคโนโลยี โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
และโครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์



การถ่ายทอดเทคโนโลยีโครงการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ จำนวน 14 ครั้ง
(จังหวัดน่าน ขอนแก่น อุตรธานี สกลนคร นครสวรรค์ สิงห์บุรี และชัยนาท)

กรมวิชาการเกษตร