



โครงการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง)
คุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง

Research and Produce Good Quality Legume Seeds (Soybean, Mungbean and
Peanut) to Support Crop Productions under Drought Crisis

นิภาภรณ์ พรรณรา ชนนทวัฒน์ ศุภสุทธิรางกูล วราลักษณ์ บุญมาชัย สุมนา จำปา สุนทรินทร์ ศรีสมบุญ
ภัสสร วัฒนกุลภาคิน ศุภลักษณ์ สัตยสมิตสถิต พรนิภา ถาโน นงลักษณ์ ปั้นลาย ศุภวรรณ มาดหมาย
ระพีพรรณ ชั่งใจ ปารีชาติ ทาบุตร สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์ วิมลรัตน์ ดำขำ เปรมจิตต์ ถิ่นคำ
ศิริลักษณ์ พุทธวงศ์ กาญจนา มหาเวศย์สกุล ศพิษา พิทักษ์ ภาคภูมิ ถิ่นคำ ปัทมพร วาสนาเจริญ
อินทร์ อินโต ชูชาติ บุญศักดิ์ ฟองเช่น ยาง ศิริลักษณ์ จิตรอักษร เมอร์ซัดพัชร เขียววิชัย ศิรากานต์ ชัยนการ
พินิจ จิระคกุล ธนวัฒน์ เสนเผือก ประสิทธิ์ ไชยวัฒน์ ปรีชา แสงโสภา เสกสรรค์ วรรณกริ เยาวภา เต้าชัยภูมิ
สมชาย เชื้อจิ้น นิรมล ดำพะธิก พรอมา แซ่แซ่ นวลจันทร์ ศรีสมบัติ สวัสดิ์ สมสะอาด กัญจน์ชญา ตัดโส
อิสระ พุทธิมา และขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย

สนับสนุนโดย

เงินรายได้จากการดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

เมษายน 2565

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ก)
บทคัดย่อ	1
คำนำ	3
วิธีดำเนินการ	4
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	21
สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ	36
การนำไปใช้ประโยชน์	37
คำขอบคุณ	38
เอกสารอ้างอิง	38

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	การใช้ปุ๋ยกับพืชตระกูลถั่วตามค่าวิเคราะห์ดิน	5
ตารางที่ 2	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสด ฤดูฝน ปี 2563	9
ตารางที่ 3	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ฤดูฝน ปี 2563	11
ตารางที่ 4	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ฤดูฝน ปี 2563	13
ตารางที่ 5	มาตรฐานเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ของกรมวิชาการเกษตร	14
ตารางที่ 6	แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย	20
ตารางที่ 7	ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง พันธุ์เชียงใหม่ 60 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563	21
ตารางที่ 8	ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563	22
ตารางที่ 9	ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว พันธุ์ชัยนาท 3 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563	23
ตารางที่ 10	ผลผลิตฝักสด ผลผลิตฝักแห้ง ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 9 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563	24
ตารางที่ 11	แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ	26
ตารางที่ 12	ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง	27
ตารางที่ 13	แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ	28
ตารางที่ 14	ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด	29
ตารางที่ 15	แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ	31
ตารางที่ 16	ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว	32
ตารางที่ 17	แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ	35
ตารางที่ 18	ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง	36
ตารางที่ 19	แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย	37

โครงการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง)
คุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง

Research and Produce Good Quality Legume Seeds (Soybean, Mungbean and Peanut)
to Support Crop Productions under Drought Crisis

นิภาภรณ์ พรรณรา^{1/} ชนนทวัฒน์ ศุภสุทธิรางกุล^{1/} วราลักษณ์ บุญมาชัย^{1/} สุนา จำปา^{1/} สุนทรีพร ศรีสมบุญ^{2/}
ภักัสสร วัฒนกุลภาคิน^{2/} ศุภลักษณ์ สัตยสมิตสถิต^{2/} พรนิภา ถาโน^{2/} นงลักษณ์ บั้นลาย^{3/} ศุภวรรณ มาดหมาย^{3/}
ระพีพรรณ ชั่งใจ^{3/} ปาริชาติ ทาบุตร^{3/} สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์^{4/} วิมลรัตน์ คำข้า^{4/} เปรมจิตต์ ถิ่นคำ^{4/}
ศิริลักษณ์ พุทธวงศ์^{4/} กาญจนา มหาเวศย์สกุล^{4/} ศศิษา พิทักษ์^{4/} ภาคภูมิ ถิ่นคำ^{5/} ปัทมพร วาสนาเจริญ^{6/}
อินทร์ อินโต^{6/} ชูชาติ บุญศักดิ์^{7/} ฟองছেন ยาง^{7/} ศิริลักษณ์ จิตรอักษร^{8/} เฉอรัชต์พัชร เขียววิชัย^{8/}
ศิราภรณ์ ขันการ^{9/} พินิจ จิระคกุล^{10/} ธนวัฒน์ แสนเผือก^{11/} ประสิทธิ์ ไชยวัฒน์^{12/} ปรีชา แสงโสภา^{13/}
เสกสรรค์ วรรณกร^{14/} เยาวภา เต้าชัยภูมิ^{15/} สมชาย เชื้อจีน^{16/} นิรมล คำพะอิก^{17/} พรอมา แซ่แซ^{18/}
นวลจันทร์ ศรีสมบัติ^{19/} สวัสดิ์ สมสะอาด^{20/} กัญจน์ชญา ตัดโส^{21/}
อิสระ พุทธิมา^{22/} และขจรวิทย์ พันธุ์ยางน้อย^{23/}

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ฤดูฝนสั้นลง เกิดภาวะแห้งแล้งที่ยาวนานขึ้น ส่งผลให้น้ำที่ใช้ในภาคการเกษตรมีไม่เพียงพอต่อการปลูกพืช กระทบวงเกษตรและสหกรณ์จึงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชไร่น้ำน้อยและอายุเก็บเกี่ยวสั้น ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง เป็นต้น จึงเป็นที่มาของการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) คุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่ายและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วคุณภาพดี สำหรับรองรับปัญหาวิกฤตภัยแล้ง จำนวน 383 ตัน และขยายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว ได้ไม่น้อยกว่า 50 กลุ่ม ระยะเวลาดำเนินการ 1 เมษายน 2563 – 31 พฤษภาคม 2564 ซึ่งมีหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตรร่วมดำเนินการ จำนวน 22 หน่วยงาน ผลการดำเนินงาน พบว่า สามารถจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียว และถั่วลิสง ชั้นพันธุ์หลัก ขยาย และจำหน่าย จำนวน 30 เล่ม เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วและปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ได้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วสำหรับรองรับปัญหาวิกฤตภัยแล้ง จำนวน 385.5015 ตัน ประกอบด้วย เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด 1 ตัน

รหัสโครงการวิจัย 633101

1/ศวม.เชียงใหม่	2/ศวม.พิษณุโลก	3/ศวม.ลพบุรี	4/ศวม.ขอนแก่น	5/ศวร.ขอนแก่น	6/ศวร.เชียงใหม่
7/ศวร.ชัยนาท	8/กวม.	9/สวพ.1	10/ศวศ.ขอนแก่น	11/ศวพ.อุดรธานี	12/ศวพ.ร้อยเอ็ด
13/ศวพ.เลย	14/ศวพ.สุโขทัย	15/ศวพ.ลำปาง	16/ศพก.กุสินทร์	17/ศวพ.อำนาจเจริญ	18/ศวร.สงขลา
19/ศวพ.สุรินทร์	20/ศวพ.บุรีรัมย์	21/ศวร.นครสวรรค์	22/ศวพ.ชัยภูมิ	23/ศวพ.มุกดาหาร	

ชั้นพันธุ์หลัก 10 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย 102.90 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย 34.168 ตัน เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด ชั้นพันธุ์คัด 0.02 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก 0.40 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย 0.50 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย 4.28 ตัน เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์คัด 1.02 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก 12.081 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย 27.048 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย 136.03 ตัน เมล็ดพันธุ์ถั่วลันเตาชั้นพันธุ์คัด 1.46 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก 5.00 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย 21.63 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย 27.9645 ตัน เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวสามารถรองรับพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 9,200 ไร่ ถั่วเหลืองฝักสด 300 ไร่ ถั่วเขียว 27,000 ไร่ และถั่วลันเตา 2,400 ไร่ ตามลำดับ รวมพื้นที่ปลูกพืชตระกูลถั่วจำนวน 38,900 ไร่ โครงการนี้ได้สร้างกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว จำนวน 64 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำสำคัญ: เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว และเมล็ดพันธุ์ถั่วลันเตา

คำนำ

เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการปลูกพืช การใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีทำให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูง จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ฤดูฝนสั้นลง เกิดภาวะแห้งแล้งที่ยาวนานขึ้น ส่งผลให้น้ำที่ใช้ในภาคการเกษตรมีไม่เพียงพอต่อการปลูกพืช ตามประกาศของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ณ วันที่ 7 มกราคม 2563 จังหวัดที่มีการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ภัยแล้ง) จำนวน 14 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย น่าน นครพนม มหาสารคาม บึงกาฬ หนองคาย บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา เพชรบูรณ์ อุทัยธานี นครราชสีมา และอุดรธานี และการคาดการณ์สถานการณ์ภัยแล้งจากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา (2563) รายงานว่าในปี 2563 จะเกิดสถานการณ์ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วงเร็ว และนานขึ้น เช่นเดียวกับปี 2558 ที่มีปริมาณน้ำฝนสะสมเพียง 986 มิลลิเมตร ส่วนปี 2562 มีปริมาณน้ำฝนสะสมทั้งประเทศ 1,090 มิลลิเมตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีมาตรการวางแผนแผนการบริหารจัดการน้ำและแผนการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง ปี 2562/63 และประกาศงดการทำนาปรังในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาและแม่กลอง (กรมชลประทาน, 2562) โดยส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชตระกูลถั่ว ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง เนื่องจากเป็นพืชอายุสั้น สามารถปลูกทดแทนพืชอื่นโดยใช้ความชื้นที่เหลืออยู่ในดินก่อนหรือหลังการปลูกข้าว พืชตระกูลถั่วจัดเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับข้าว โดยถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสงมีต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูกเท่ากับ 619 352 และ 611 ลูกบาศก์เมตร ต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวมีความต้องการใช้น้ำตลอดฤดูปลูกเท่ากับ 1,920 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ (ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์, 2559) เศษซากพืชตระกูลถั่วจะช่วยเพิ่มอินทรียวัตถุให้แก่ดิน ช่วยปรับโครงสร้างของดินและลดการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวได้ ขณะเดียวกันยังช่วยลดวงจรการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว และรักษาระบบนิเวศน์ให้สมดุลต่อปลอดภัยจากปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้ง อย่างไรก็ตามการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชั้นพันธุ์จำหน่ายยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสงที่ผลิตได้ สามารถรองรับความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ได้เพียง 1.74 20.52 และ 11.63% ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่ายที่มีคุณภาพตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ สนับสนุนให้เกษตรกรทั่วไปปลูกได้เพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดและชั้นพันธุ์หลักเพื่อให้มีเมล็ดพันธุ์ดีหมุนเวียนในระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ สำหรับรองรับความต้องการของเกษตรกรในฤดูแล้งปีการเพาะปลูก 2563/2564 รวมถึงการวิจัยและพัฒนาการจัดทำมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) ในแต่ละชั้นพันธุ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อวิจัยและพัฒนาคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย
2. เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วคุณภาพดี สำหรับรองรับปัญหาวิกฤติภัยแล้ง ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 10 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย จำนวน 105 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย จำนวน 34 ตัน /เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์คัดจำนวน 0.02 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 0.20 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย จำนวน 0.50 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย จำนวน 4.28 ตัน/เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์คัดจำนวน 1 ตัน ชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 12 ตัน ชั้นพันธุ์ขยาย จำนวน 27 ตัน และชั้นพันธุ์จำหน่าย จำนวน 136

ต้น/เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ต้น ชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 3 ต้น ชั้นพันธุ์ขยาย จำนวน 18 ต้น และชั้นพันธุ์จำหน่าย จำนวน 30 ต้น

3. เพื่อขยายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จำนวน 20 กลุ่ม กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว จำนวน 15 กลุ่ม และกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง จำนวน 15 กลุ่ม

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ลพบุรี 84-1 และสจ.5
- เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2
- เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 3 ชัยนาท 72 และชัยนาท 84-1
- เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ขอนแก่น 6 ขอนแก่น 84-7 และไทนาน 9
- ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม
- ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 ปุ๋ยเคมีเกรด 15-15-15 เป็นต้น
- สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

วิธีการ

กิจกรรมภายใต้โครงการ ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง)

การทดลองที่ 1.1 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์

2) รวบรวมลักษณะประจำพันธุ์ถั่วเหลืองที่เป็นพันธุ์รับรองและพันธุ์แนะนำ ตั้งแต่ปี 2538 เพื่อให้ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์นำไปใช้ในการคัดพันธุ์ปน

3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำแปลงมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ของแต่ละชั้นพันธุ์ ในแต่ละแหล่งปลูกดังนี้

3.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลัก ดำเนินการที่ ศวร.เชียงใหม่ ศวพ.สุโขทัย และ ศวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

3.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยาย ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ขอนแก่น จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

3.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ขอนแก่น จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

4) ดำเนินการปลูก ในปลายฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2563 (ตารางที่ 2) ระยะปลูก 50x20 ซม. จำนวน 3-5 เมล็ด/หลุม ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองอัตรา 15 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเหลือง อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 15 กิโลกรัม หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชรบกวนก่อนงอก พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้ปุ๋ยกับพืชตระกูลถั่วตามค่าวิเคราะห์ดิน

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยเคมีที่ใส่ (กิโลกรัม/ไร่)	
	ใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม	ไม่ใช้ปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม
1. อินทรีย์วัตถุ (OM, %)		
<1	0 กิโลกรัม N/ไร่	3 กิโลกรัม N/ไร่
>1	0 กิโลกรัม N/ไร่	0 กิโลกรัม N/ไร่
2. ฟอสฟอรัส (P, มิลลิกรัม/กิโลกรัม)		
<8	9 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่	9 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่
8-12	6 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่	6 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่
>12	3 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่	3 กิโลกรัม P ₂ O ₅ /ไร่
3. โพแทสเซียม (K, มิลลิกรัม/กิโลกรัม)		
<40	6 กิโลกรัม K ₂ O/ไร่	6 กิโลกรัม K ₂ O/ไร่
>40	3 กิโลกรัม K ₂ O/ไร่	3 กิโลกรัม K ₂ O/ไร่

ดัดแปลงจาก : กรมวิชาการเกษตร (2553); สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2556๗); สุรียนต์ และคณะ (2558)

5) การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

5.1 เมื่อต้นถั่วเหลืองอายุได้ 7-10 วัน โดยดูสีโคนต้นของต้นอ่อน สังเกตจากสีของลำต้น ต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

5.2 ตรวจแปลงเมื่อถั่วเหลืองเริ่มออกดอก 50% สังเกตจากสีของดอก ถ้าเป็นดอกสีต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

5.3 ในระยะถั่วเหลืองเริ่มติดฝักหรือติดเมล็ด สังเกตจากลักษณะของการทอดยอด ลักษณะใบ ทรงต้น ถ้าต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

5.4 ระยะที่ฝักเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือฝักแห้ง สังเกตจากลักษณะสีของฝัก

หมายเหตุ: การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1 -5.4 ในส่วนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย ต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1-5.2 เป็นอย่างต่ำ เนื่องจากเป็นระยะที่สังเกตจากการดูด้วยตาเปล่าได้ง่ายที่สุด

6) เก็บเกี่ยวระยะที่ฝักถั่วเหลืองสุกแก่ 95 % โดยใช้มีดหรือเคียวตัดโคนต้น นำมามัดเป็นพ่อนตั้งเป็นกองทิ้งไว้ โดยเอาด้านโคนต้นลงดินจนกระทั่งใบร่วง เพื่อให้ฝักแห้งมากที่สุด ซึ่งจะสะดวกในการนวดต่อไป สำหรับการนวดด้วยเครื่องนวดต้องมีความเร็วรอบประมาณ 350-500 รอบต่อนาที โดยทั่วไปเมล็ดถั่วเหลืองหลังจากนวดจะมีความชื้นประมาณ 15-20 % นำเมล็ดถั่วเหลืองที่นวดแล้วบรรจุในกระสอบที่ไม่ชำรุดและสะอาดและรีบดำเนินการส่งไปปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

7) การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ มีดังนี้

7.1) การลดความชื้น โดยทั่วไปเมล็ดถั่วเหลืองหลังจากนวดจะมีความชื้นประมาณ 15-20 % ต้องรีบดำเนินการลดความชื้นโดยการใช้แสงแดด สามารถตากแดดลดความชื้นในแดดตากเมล็ดพันธุ์หรือใช้ผ้าใบรองพื้นแล้วตากเมล็ดถั่วเหลืองบนผ้าใบ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่ายและประหยัด ความหนาของชั้นเมล็ดถั่วเหลืองที่ตากไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร ควรทำการกลับกองถั่วเหลืองที่ตากทุกๆ 1 ชั่วโมง โดยจะลดความชื้นให้เมล็ดพันธุ์มีความชื้นอยู่ระหว่าง 11-12% ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปคัดแยกและทำความสะอาดต่อไป

7.2) การคัดแยกและทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ (Cleaning, Separation and Grading) เป็นเครื่องคัดแยกแบบตะแกรงและแรงลม (air-screen cleaner) มีตะแกรง 3 ชั้น ชั้นที่ 1 จะแยกเศษซากพืช เศษฝักถั่วเหลือง เศษดินที่มีขนาดใหญ่ลงไปในห้องที่รองรับด้วยกระสอบ ชั้นที่ 2 แยกเมล็ดถั่วเหลืองขนาดตามที่ต้องการลงไปในห้องที่รองรับด้วยกระสอบ ชั้นที่ 3 แยกเมล็ดแตก เมล็ดซีก เศษดิน เศษพืชต่างๆลงไปในห้องที่รองรับด้วย เมล็ดถั่วเหลืองในตะแกรงชั้นที่ 2 ที่ผ่านการคัดแยกและทำความสะอาด จะมีขนาดสม่ำเสมอ สุ่มตัวอย่างหลังปรับปรุงสภาพเพื่อตรวจสอบคุณภาพจำนวน 1 กิโลกรัม/ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ถ้าผลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้ตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ ให้นำเมล็ดพันธุ์ชุดนั้นไปทำการคัดแยกเมล็ดคุณภาพต่ำหรือโรคติดมากับเมล็ด ได้แก่ เมล็ดเหี่ยว เมล็ดย่น เมล็ดเขียว เมล็ดม่วงและเมล็ดที่เป็นโรคหรือเน่าเสีย ด้วยการคัดมืออีกครั้ง

7.3) เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหลังจากคัดมือเรียบร้อยแล้ว นำมาบรรจุกระสอบขนาด 30 กิโลกรัม/กระสอบ หรือตามความเหมาะสม พร้อมกับสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพจำนวน 1 กิโลกรัม/ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

8) การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบความชื้นโดยการบดหยาบและอบที่อุณหภูมิ 103 ± 2 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่อบ 17 ± 1 ชั่วโมง และความงอกโดยวิธีการเพาะระหว่างกระดาษหรือเพาะด้วยทราย นำไปไว้ในห้องเพาะความงอกอุณหภูมิ $20 - 30$ องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสลักคือ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง) หรือ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประเมินความงอกครั้งที่ 5 วันและครั้งสุดท้ายที่ 8 วัน (ISTA, 2021) ซึ่งมาตรฐานของถั่วเหลืองแต่ละชั้นพันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

9) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละพื้นที่เพื่อจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง โดยมีหัวข้อดังนี้ 1. ฤดูปลูก 2. พันธุ์ 3. การเตรียมดิน 4. วิธีปลูก 5. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 6. การให้น้ำ 7. การป้องกันกำจัดวัชพืช 8. การใส่ปุ๋ย 9. การป้องกันกำจัดโรค 10. การป้องกันกำจัดแมลง 11. การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน 12. การเก็บเกี่ยว 13.การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ 14. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 15. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

การบันทึกข้อมูล

1) ผลผลิตเมล็ดถั่วเหลืองก่อนปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหลังปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่)

2) การสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความชื้น (%) และความงอก (%)

การทดลองที่ 1.2 การวิจัยและพัฒนาการจัดการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์
2) รวบรวมลักษณะประจำพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่เป็นพันธุ์รับรองและพันธุ์แนะนำ ตั้งแต่ปี 2538 เพื่อให้ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์นำไปใช้ในการคัดพันธุ์ปน

3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำแปลงมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ของแต่ละชั้นพันธุ์ ในแต่ละแหล่งปลูกดังนี้

3.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์หลัก ดำเนินการที่ ศวร.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

3.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยาย ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

3.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

4) ดำเนินการปลูก ในปลายฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2563 (ตารางที่ 2) ระยะปลูก 50x20 ซม. จำนวน 2-3 เมล็ด/หลุม ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดอัตรา 15 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเหลืองฝักสด อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด 15 กิโลกรัม หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชรอบนอก พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

5) การใช้ปุ๋ยสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด เหมาะกับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง อินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ไม่ต่ำกว่า 12 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่ต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยหมัก อัตรา 1-2 ตันต่อไร่ หากค่าความเป็นกรดต่างของดินต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาวหรือปูนโดโลไมต์ อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูก 5-7 วัน

ครั้งที่ 2 รองกันหลุมก่อนปลูกด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 0-46-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30-50 กิโลกรัมต่อไร่ (อย่าให้เมล็ดสัมผัสกับปุ๋ยโดยตรง จะทำให้เมล็ดไม่งอก)

ครั้งที่ 3 หลังปลูกประมาณ 25 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

6) การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน จำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

6.1 เมื่อต้นถั่วเหลืองอายุได้ 7-10 วัน โดยดูสีโคนต้นของต้นอ่อน สังเกตจากสีของลำต้น ต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

6.2 ตรวจแปลงเมื่อถั่วเหลืองเริ่มออกดอก 50% สังเกตจากสีของดอก ถ้าเป็นดอกสีต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

6.3 ในระยะถั่วเหลืองเริ่มติดฝักหรือติดเมล็ด สังเกตจากลักษณะของการทอดยอด ลักษณะใบทรงต้น ถ้าต่างจากพันธุ์ที่ต้องการให้ถอนทิ้ง

6.4 ระยะที่ฝักเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือฝักแห้ง สังเกตจากลักษณะสีของฝัก

หมายเหตุ: การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์หลักต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 6.1 -6.4 ในส่วนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย ต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 6.1-6.2 เป็นอย่างต่ำ เนื่องจากเป็นระยะที่สังเกตจากการดูด้วยตาเปล่าได้ง่ายที่สุด

7) เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุประมาณ 75-85 วัน หรือดูจากสีของฝักจะเปลี่ยนไปเป็นสีเหลืองและน้ำตาล ประมาณ 65 - 70 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากถั่วเหลืองฝักสดสุกแก่ไม่พร้อมกัน จึงต้องทยอยเก็บเกี่ยวประมาณ 2-3 ครั้ง ใช้เคียวเกี่ยวโคนต้นติดดิน แล้วนำไปตากแดดเพื่อให้ต้นแห้งบนผ้าใบ เพื่อรอนวดเมล็ดต่อไป สำหรับถั่วเหลืองฝักสดจะไม่นิยมมัดเป็นพ่อน เนื่องจากฝักแตกและร่วงง่าย จึงต้องตากบนผ้าใบเพื่อป้องกันการร่วงหล่นของเมล็ด สำหรับการนวดด้วยเครื่องนวดต้องมีความเร็วรอบประมาณ 350-500 รอบต่อนาที โดยทั่วไปเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดหลังจากนวดจะมีความชื้นประมาณ 15-20 % นำเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดที่นวดแล้วบรรจุในกระสอบที่ไม่ชำรุดและสะอาดและรีบดำเนินการส่งไปปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

8) การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ มีดังนี้

8.1) การลดความชื้น โดยทั่วไปเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดหลังจากนวดจะมีความชื้นประมาณ 15-20 % ต้องรีบดำเนินการลดความชื้นโดยใช้แสงแดด สามารถตากแดดลดความชื้นในภาคตากเมล็ดพันธุ์ หรือใช้ผ้าใบรองพื้นแล้วตากเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดบนผ้าใบ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่ายและประหยัด ความหนาของชั้นเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดที่ตากไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร ควรทำการกลับกองถั่วเหลืองฝักสดที่ตากทุกๆ 1 ชั่วโมง โดยจะลดความชื้นให้เมล็ดพันธุ์มีความชื้นอยู่ระหว่าง 11-12% ก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปคัดแยกและทำความสะอาดต่อไป

8.2) การคัดแยกและทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ (Cleaning, Separation and Grading) เป็นเครื่องคัดแยกแบบตะแกรงและแรงลม (air-screen cleaner) มีตะแกรง 3 ชั้น ชั้นที่ 1 จะแยกเศษซากพืช เศษฝักถั่วเหลือง เศษดินที่มีขนาดใหญ่ลงไปในห้องที่รองรับด้วยกระสอบ ชั้นที่ 2 แยกเมล็ดถั่วเหลืองขนาดตามที่ต้องการลงไปในห้องที่รองรับด้วยกระสอบ ชั้นที่ 3 แยกเมล็ดแตก เมล็ดซีก เศษดิน เศษพืชต่างๆ ลงไปในห้องที่รองรับด้วย เมล็ดถั่วเหลืองในตะแกรงชั้นที่ 2 ที่ผ่านการคัดแยกและทำความสะอาด จะมีขนาดสม่ำเสมอ สุ่มตัวอย่างหลังปรับปรุงสภาพเพื่อตรวจสอบคุณภาพจำนวน 1 กิโลกรัม/ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ถ้าผลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้ตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ให้นำเมล็ดพันธุ์ชุดนั้นไปทำการคัดแยกเมล็ดคุณภาพต่ำหรือโรคติดมากับเมล็ด ได้แก่ เมล็ดเหี่ยว เมล็ดย่น เมล็ดเขียว เมล็ดม่วงและเมล็ดที่เป็นโรคหรือเน่าเสีย ด้วยการคัดมืออีกครั้ง

8.3) เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดหลังจากคัดมือเรียบร้อยแล้ว นำมาบรรจุกระสอบขนาด 30 กิโลกรัม/กระสอบหรือตามความเหมาะสม พร้อมกับสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จำนวน 1 กิโลกรัม/ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

9) การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบความชื้นโดยการบดหยาบและอบที่อุณหภูมิ 103 ± 2 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่อบ 17 ± 1 ชั่วโมง และความมอกโดยวิธีการเพาะระหว่างกระดาษหรือเพาะด้วยทราย นำไปไว้ในห้องเพาะความมอกอุณหภูมิ 20 – 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสลับคือ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง) หรืออุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประเมินความมอกครั้งแรกที่ 5 วันและครั้งสุดท้ายที่ 8 วัน (ISTA, 2021) ซึ่งมาตรฐานของถั่วเหลืองแต่ละชั้นพันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

10) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละพื้นที่เพื่อจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด โดยมีหัวข้อดังนี้ 1. ฤดูปลูก 2. พันธุ์ 3. การเตรียมดิน 4. วิธีปลูก 5. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 6. การให้น้ำ 7. การป้องกันกำจัดวัชพืช 8. การใส่ปุ๋ย 9. การป้องกันกำจัดโรค 10. การป้องกันกำจัดแมลง 11. การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน 12. การเก็บเกี่ยว 13. การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ 14. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 15. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 2 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเหลืองฝักสด ฤดูฝน ปี 2563

การปฏิบัติงาน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
วางแผน เตรียมเมล็ดพันธุ์		←→							
เตรียมดิน		←→							
ปลูก			←→						
ใส่ปุ๋ย			←→						
ตรวจแปลงครั้งที่ 1			←→						
กำจัดศัตรูพืช			←→						
ตรวจแปลงครั้งที่ 2				←→					
ตรวจแปลงครั้งที่ 3					←→				
เก็บเกี่ยว						←→			
ปรับปรุงสภาพ							←→		
ตรวจสอบคุณภาพ								←→	
เก็บรักษาและส่งมอบ									←→

การบันทึกข้อมูล

- 1) ผลผลิตเมล็ดถั่วเหลืองฝักสดก่อนปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดหลังปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่)
- 2) การสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความชื้น (%) และความงอก (%)

การทดลองที่ 1.3 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์
- 2) รวบรวมลักษณะประจำพันธุ์ถั่วเขียวที่เป็นพันธุ์รับรองและพันธุ์แนะนำ ตั้งแต่ปี 2538 เพื่อให้ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์นำไปใช้ในการคัดพันธุ์ปน
- 3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำแปลงมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ชยันต 3 ของแต่ละชั้นพันธุ์ ในแต่ละแหล่งปลูกดังนี้
 - 3.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลัก ดำเนินการที่ ศวร.ชยันต สวม.พิษณุโลก และ สวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง
 - 3.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยาย ดำเนินการที่ ศวร.ชยันต สวม.พิษณุโลก และ สวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง
 - 3.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวพ.สุโขทัย สวม.พิษณุโลก และ สวม.ลพบุรี จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง
- 4) ดำเนินการปลูก ในปลายฤดูฝนระหว่างเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2563 (ตารางที่ 3) โดยการหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวอัตรา 5 – 7 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วเขียว อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว 5-7 กิโลกรัม หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชก่อนงอก พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินดังได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

5) การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

5.1 ระยะต้นกล้า เมื่อถั่วเขียวอายุได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ตรวจโดยดูสีที่โคนต้นอ่อน

5.2 ระยะออกดอก เมื่อถั่วเขียวอายุได้ประมาณ 35-40 วัน จะเริ่มทยอยออกดอกและติดฝัก

ระยะนี้ดูที่สีกลีบดอก ความสม่ำเสมอของทรงต้น

5.3 ระยะติดฝัก เมื่อฝักเริ่มเปลี่ยนสีใกล้เก็บเกี่ยว ให้ดูลักษณะการติดฝัก รูปร่างของฝัก

และสีฝัก

หมายเหตุ: การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลักต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1 -5.3 ในส่วนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย ต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1-5.2 เป็นอย่างต่ำ เนื่องจากเป็นระยะที่สังเกตจากการดูด้วยตาเปล่าได้ง่ายที่สุด

6) เก็บเกี่ยวด้วยรถเกี่ยวขนาด เมื่อฝักสุกแก่เป็นสีดำประมาณ 90% และภายหลังการเก็บเกี่ยวแล้ว ต้องรีบนำเมล็ดไปลดความชื้นทันที เนื่องจากเมล็ดได้รับความชื้นจากต้นและใบในขณะที่เก็บเกี่ยวเนื่องจากเครื่องเกี่ยวขนาดจะเกี่ยวต้นถั่วเขียวเข้าไปทั้งต้นแล้วกะเทาะเมล็ดถั่วเขียวออกมาทำให้เมล็ดดูดซับความชื้นจากต้นและใบในขั้นตอนดังกล่าว สำหรับเครื่องเกี่ยวขนาดที่นิยมใช้กันในปัจจุบันคือเครื่องขนาด 75-150 แรงม้า ความเร็วรอบที่แนะนำคือ 2,500 – 3,000 รอบต่อนาที และควรเก็บเกี่ยวช่วงสายๆ ถึง บ่าย เพื่อให้ความชื้นต้นถั่วเขียวลดลงก่อนเก็บเกี่ยว

7) การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ดำเนินการดังนี้

7.1) ก่อนปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ต้องลดความชื้นเมล็ดให้เหลือประมาณ 10-11% ซึ่งเป็นระดับที่เหมาะสมต่อการเก็บรักษาและสามารถนำเข้าเครื่องปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ได้โดยไม่เสียหาย การลดความชื้นเมล็ดสามารถตากบนลานตากที่รองด้วยผ้าใบ หรือถาดตาก โดยเกลี่ยเมล็ดให้สม่ำเสมอไม่ควรหนาเกิน 3 นิ้ว ควรกลับพลิกเมล็ดพันธุ์ทุก ๆ ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดได้รับแสงแดดอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง เมื่อความชื้นอยู่ในช่วง 10-11% ให้เก็บเมล็ดใส่กระสอบเพื่อนำไปปรับปรุงสภาพเมล็ดต่อไป

7.2) การปรับปรุงสภาพเมล็ดถั่วเขียวด้วยเครื่องคัดแยกแบบตะแกรงและแรงลม

(Air-screen cleaner) เป็นการคัดแยกเมล็ดขนาดต่างๆ และสิ่งเจือปนออกจากกัน โดยแรงลมจะช่วยทำความสะอาดเมล็ดโดยคัดแยกเศษสิ่งเจือปนต่างๆ ออก เช่น กิ่ง ใบ เมล็ดแตก ดิน เป็นต้น ในกรณีที่เมล็ดถั่วเขียวโดนฝนก่อนการเก็บเกี่ยว จะมีปัญหาเรื่องเมล็ดนูนหรือเมล็ดที่บวมน้ำและถูกเชื้อราเข้าทำลายเมื่อเมล็ดแห้งจะมีน้ำหนักเบา และขนาดเมล็ดจะเท่ากับเมล็ดถั่วเขียวปกติ ซึ่งเครื่องคัดแบบตะแกรงและแรงลมไม่สามารถคัดแยกเมล็ดประเภทนี้ออกได้ ต้องใช้เครื่องคัดแบบความถ่วงจำเพาะ (Gravity separator) เครื่องชนิดนี้สามารถคัดแยกเมล็ดที่มีน้ำหนักแตกต่างออกจากกันถึงแม้จะมีขนาดเมล็ดเท่ากัน เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวหลังจากปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว นำมาบรรจุกระสอบขนาด 30 กิโลกรัม/กระสอบหรือตามความเหมาะสม พร้อมกับสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพจำนวน 1 กิโลกรัม/ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

8) การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบความชื้นโดยการบดหยาบและอบที่อุณหภูมิ 130 ± 2 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่อบ 1 ชั่วโมง และความงอกโดยวิธีการเพาะระหว่างกระดาษหรือเพาะด้วยทราย นำไปไว้ในห้องเพาะความงอกอุณหภูมิ 20 – 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสลับ คืออุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง) หรืออุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประเมินความงอกครั้งแรกที่ 5 วันและครั้งสุดท้ายที่ 7 วัน (ISTA, 2021) ซึ่งมาตรฐานของถั่วเขียวแต่ละชั้นพันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

9) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละพื้นที่เพื่อจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว โดยมีหัวข้อ ดังนี้ 1. ฤดูปลูก 2. พันธุ์ 3. การเตรียมดิน 4. วิธีปลูก 5. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 6. การให้น้ำ 7. การป้องกันกำจัดวัชพืช 8. การใส่ปุ๋ย 9. การป้องกันกำจัดโรค 10. การป้องกันกำจัดแมลง 11. การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน 12. การเก็บเกี่ยว 13. การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ 14. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 15. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 3 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ฤดูฝน ปี 2563

การปฏิบัติงาน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
วางแผน เตรียมเมล็ดพันธุ์			←→						
เตรียมดิน			←→						
ปลูก				←→					
ใส่ปุ๋ย				←→					
ตรวจแปลงครั้งที่ 1				←→					
กำจัดศัตรูพืช				←→					
ตรวจแปลงครั้งที่ 2						←→			
ตรวจแปลงครั้งที่ 3							←→		
เก็บเกี่ยว								←→	
ปรับปรุงสภาพ								←→	
ตรวจสอบคุณภาพ								←→	
เก็บรักษาและส่งมอบ									←→

การบันทึกข้อมูล

- 1) ผลผลิตเมล็ดถั่วเขียวก่อนปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวหลังปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่)
- 2) การสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความชื้น (%) และความงอก (%)

การทดลองที่ 1.4 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์
- 2) รวบรวมลักษณะประจำพันธุ์ถั่วลิสงที่เป็นพันธุ์รับรองและพันธุ์แนะนำ ตั้งแต่ปี 2538 เพื่อให้ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์นำไปใช้ในการคัดพันธุ์ปน
- 3) จัดเตรียมพื้นที่สำหรับทำแปลงมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 9 ของแต่ละชั้นพันธุ์ ในแต่ละแหล่งปลูก ดังนี้
 - 3.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก ดำเนินการที่ ศวร.ขอนแก่น ศวพ.อุดรธานี และ ศวพ.มุกดาหาร จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง
 - 3.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยาย ดำเนินการที่ ศวร.ขอนแก่น ศวพ.อุดรธานี และ ศวพ.มุกดาหาร จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

3.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวม.ขอนแก่น ศวพ.บุรีรัมย์ และ ศวพ.ร้อยเอ็ด จำนวนพื้นที่ละ 1 ไร่/แปลง

4) ดำเนินการปลูก ในปลายฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2563 (ตารางที่ 4) ระยะปลูก 50x20 ซม. จำนวน 3 เมล็ด/หลุม ใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง อัตรา 15 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนปลูกคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วลิสง อัตรา 200 กรัม/เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง 15 กิโลกรัม หลังปลูกฉีดพ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชก่อนงอก พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินดังแสดงในตารางที่ 1 เมื่อถั่วลิสงอายุ 45-50 วัน ใส่ปุ๋ยซั่มอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่

5) การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

5.1 ระยะออกดอก ดูการออกดอกได้เป็นบางพันธุ์ๆ ไม่ออกดอกที่ต้นหลักหรือออกดอกสลับข้อต่างกัน ถอนทิ้งต้นที่มีลักษณะทรงต้นไม่ตรงตามพันธุ์ กรณีที่มีพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ปนมาในแปลงปลูกพันธุ์อื่นๆ หรือมีพันธุ์อื่นปนอยู่ในแปลงขอนแก่น 60-3 จะสังเกตลักษณะที่แตกต่างกันของทรงต้น และการออกดอกได้โดยเด่นชัด ถอนต้นที่แสดงอาการใบต่างกระ ใบต่างลายแถบออก

5.2 ระยะแทงซั่มและสร้างฝัก ถอนพันธุ์ปนและต้นที่แสดงอาการใบต่างออก เช่นเดียวกับการตรวจแปลงในระยะออกดอก

5.3 ระยะเก็บเกี่ยว ช่วงเก็บเกี่ยวขณะถอนต้นให้คัดต้นปลอมปนออก โดยดูจากลักษณะของฝักจากต้นที่ถอนแล้วหงายฝักขึ้น รอการปลิดต่อไป

หมายเหตุ: การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลักต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1 -5.3 ในส่วนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย ต้องดำเนินการตรวจคัดพันธุ์ปน ข้อ 5.1-5.2 เป็นอย่างต่ำ เนื่องจากเป็นระยะที่สังเกตจากการดูด้วยตาเปล่าได้ง่ายที่สุด

6) เก็บเกี่ยวเมื่อสีของเปลือกฝักด้านในจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และน้ำตาลดำ เปลือกหุ้มเมล็ดมีสีตามพันธุ์ ทั้งนี้โดยสุ่มถอนต้นถั่วจากหลายจุดในแปลง

7) การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ดำเนินการดังนี้

7.1) ฝักถั่วลิสงที่ปลิดแล้วให้ทยอยนำออกตากในภาชนะพื้นตะแกรงหรือถาดตากเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้เศษดินและทรายหลุดร่วงออกจากภาชนะ ความหนาของฝักถั่วลิสงที่ตากไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร ขณะที่ตากต้องหมั่นพลิกกลับฝักถั่วลิสงทุกๆ 1 ชั่วโมง เพื่อให้ได้รับแสงแดดอย่างทั่วถึงเป็นการช่วยให้ทรายและดินที่ติดมากับฝักหลุดร่วงไปทำให้ฝักแห้งเร็วขึ้น ระหว่างที่ลดความชื้น ให้สุ่มฝักถั่วกะเทาะเมล็ดนำไปหาความชื้น เมื่อลดความชื้นเมล็ดจนเหลือ 7-9% ภายใน 3-5 วัน จึงรวบรวมนใส่กระสอบ รอการทำความสะอาดและคัดขนาดฝักต่อไป

7.2) ถั่วลิสงที่ลดความชื้นอยู่ในระดับมาตรฐานแล้ว นำเข้าเครื่องเป่าทำความสะอาด แยกสิ่งเจือปน ฝักลีบและฝักเน่าเสียออก และสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง จำนวน 1 กิโลกรัม เพื่อส่งตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงจะเก็บทั้งฝัก ดังนั้นจึงใช้กระสอบปานในการบรรจุขนาดบรรจุขึ้นกับพันธุ์ถั่วลิสง ซึ่งมาตรฐานของถั่วลิสงแต่ละชั้นพันธุ์ ดังแสดงในตารางที่ 5

8) การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการตรวจสอบความชื้นโดยการตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาดไม่เกิน 7 มิลลิเมตร และอบที่อุณหภูมิ 103 ± 2 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่อบ 17 ± 1 ชั่วโมง ความงอกโดยวิธีการเพาะระหว่างกระดาษหรือเพาะด้วยทราย นำไปไว้ในห้องเพาะความงอกอุณหภูมิ 20 – 30 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสลับ คือ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 ชั่วโมง และอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง) หรืออุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ประเมินความงอกครั้งแรกที่ 5 วันและครั้งสุดท้ายที่ 10 วัน

9) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละพื้นที่เพื่อจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง โดยมีหัวข้อ ดังนี้ 1. ฤดูปลูก 2. พันธุ์ 3. การเตรียมดิน 4. วิธีปลูก 5. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม 6. การให้น้ำ 7. การป้องกันกำจัดวัชพืช 8. การใส่ปุ๋ย 9. การป้องกันกำจัดโรค 10. การป้องกันกำจัดแมลง 11. การตรวจแปลงเพื่อคัดพันธุ์ปน 12. การเก็บเกี่ยว 13. การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ 14. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ 15. การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

การบันทึกข้อมูล

1) ผลผลิตเมล็ดถั่วลิสงก่อนปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่) และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงหลังปรับปรุงสภาพ (กิโลกรัม/ไร่)

2) การสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น ความชื้น (%) และความงอก (%)

หมายเหตุ : ข้อมูลการปลูก การดูแลรักษาจนกระทั่งปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์นำไปใช้ประกอบการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย

ตารางที่ 4 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ฤดูฝน ปี 2563

การปฏิบัติงาน	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
วางแผน เตรียมเมล็ดพันธุ์		←→							
เตรียมดิน		←→							
ปลูก			←→						
ตรวจแปลงครั้งที่ 1			←→						
กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1+ใส่ปุ๋ย			←→						
กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2				←→					
ใส่ยิปซัม					←→				
ตรวจแปลงครั้งที่ 2					←→				
ตรวจแปลงครั้งที่ 3						←→			
เก็บเกี่ยว							←→		
ปรับปรุงสภาพ								←→	
ตรวจสอบคุณภาพ								←→	
เก็บรักษาและส่งมอบ									←→

กิจกรรมที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วคุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง

สำหรับมาตรฐานเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) ของกรมวิชาการเกษตร ชั้นพันธุ์หลัก ขยายและจำหน่ายดังแสดงในตารางที่ 5 และสรุปแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 มาตรฐานเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) ของกรมวิชาการเกษตร

ชนิดพืช	ชั้นพันธุ์หลัก (%)			ชั้นพันธุ์ขยาย (%)			ชั้นพันธุ์จำหน่าย (%)		
	ความ ชื้น	ความ บริสุทธิ์	ความ งอก	ความ ชื้น	ความ บริสุทธิ์	ความ งอก	ความ ชื้น	ความ บริสุทธิ์	ความ งอก
ถั่วเหลือง	10	98	80	10	98	75	12	97	65
ถั่วเขียว	11	98	90	11	98	85	12	98	75
ถั่วลิสง	9	96	80	9	96	75	9	96	70

ที่มา: สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537

กิจกรรมที่ 2.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
- 2) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร
- 3) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์คัด ตรวจสอบ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 4) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก

ขั้นตอนที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 10 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) ตรวจสอบและประเมินศักยภาพพื้นที่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
- 2) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง
- 3) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรและไร่เกษตรกร
- 4) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก ตรวจสอบ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 5) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 105 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) ตรวจสอบพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยาย
- 2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
- 3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร

4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว

5) เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 34 ต้น

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย

2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร

4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว

5) เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ

การบันทึกข้อมูล

1) แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ในแต่ละชั้นพันธุ์

2) การใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

3) ผลการประเมินความพึงพอใจในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบของเกษตรกรมีส่วนร่วมตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร

กิจกรรมที่ 2.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์คัด จำนวน 0.02 ต้น

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด

2) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร

3) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์คัด ตรวจ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

4) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก

ขั้นตอนที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 0.20 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจและประเมินศักยภาพพื้นที่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด
- 2) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด
- 3) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรและไร่เกษตรกร
- 4) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก ตรวจสอบ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 5) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 0.50 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยาย
- 2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
- 3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองฝักสดและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร
- 4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- 5) เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
- 6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่ายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4.28 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่าย
- 2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่ายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
- 3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองฝักสด และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร

4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสดโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว

5) เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ร่วมโครงการ

การบันทึกข้อมูล

1) แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ในแต่ละชั้นพันธุ์

2) การใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

3) ผลการประเมินความพึงพอใจในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดแบบของเกษตรกรมีส่วนร่วมตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร

กิจกรรมที่ 2.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

2) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร

3) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์คัด ตรวจ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

4) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก

ขั้นตอนที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 12 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) สำรวจและประเมินศักยภาพพื้นที่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

2) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

3) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรและไร่เกษตรกร

4) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก ตรวจ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

5) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 27 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยาย

2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเขียวและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร

4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5) เก็บเกี่ยวถั่วเขียวและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวของเกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 136 ต้น

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย

2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเขียว และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร

4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5) เก็บเกี่ยวถั่วเขียวและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวของเกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ

การบันทึกข้อมูล

1) แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ในแต่ละชั้นพันธุ์

2) การใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

3) ผลการประเมินความพึงพอใจในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวแบบของเกษตรกรมีส่วนร่วมตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร

กิจกรรมที่ 2.4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ต้น

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง

2) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตร

3) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์คัด ตรวจ ติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

4) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก

ขั้นตอนที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 3 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจและประเมินศักยภาพพื้นที่สำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง
- 2) จัดเตรียมพื้นที่และปัจจัยการผลิตสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง
- 3) ดำเนินการผลิตในพื้นที่ของหน่วยงานกรมวิชาการเกษตรและไร่เกษตรกร
- 4) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก ตรวจสอบติดตามทุกขั้นตอนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยว รวมถึงการปรับปรุงสภาพ เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 5) ประสานและส่งมอบเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักให้หน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรเพื่อผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 18 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยาย
- 2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
- 3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วลิสงและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร
- 4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- 5) เก็บเกี่ยวถั่วลิสงและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
- 6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่ายแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 30 ตัน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- 1) สำรวจพื้นที่และคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่าย
- 2) ประชุมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่ายแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ
- 3) เตรียมพื้นที่ปลูกถั่วลิสง และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่กรมวิชาการเกษตร
- 4) นักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ติดตามแปลงตลอดกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงโดยให้คำแนะนำการปลูก การดูแลรักษา การตรวจพันธุ์ปน การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- 5) เก็บเกี่ยวถั่วลิสงและนำมาปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
- 6) สุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
- 7) ประเมินความพึงพอใจในเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงของเกษตรกรที่เข้าร่วม

โครงการ

การบันทึกข้อมูล

- 1) แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ในแต่ละชั้นพันธุ์
- 2) การใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ
- 3) ผลการประเมินความพึงพอใจในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบบของเกษตรกรมีส่วนร่วมตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 6 แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย

พืชตระกูลถั่ว	ชั้นพันธุ์ (ตัน)				รวมทุกชั้นพันธุ์ (ตัน)
	คัด	หลัก	ขยาย	จำหน่าย	
ถั่วเหลือง	1	10	105	34	150
ถั่วเหลืองฝักสด	0.02	0.20	0.50	4.28	5
ถั่วเขียว	1	12	27	136	176
ถั่วลิสง	1	3	18	30	52
	3.02	25.20	150.50	204.28	383

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น 1 เมษายน 2563 สิ้นสุด 31 พฤษภาคม 2564

สถานที่ดำเนินการ

- กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช
- ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ขอนแก่น ชัยนาท นครสวรรค์ และสงขลา
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ พิษณุโลก ขอนแก่น และลพบุรี
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย แม่ฮ่องสอน ลำปาง เลย ภูสิงห์ อุดรธานี มุกดาหาร ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด อำนาจเจริญ และสุรินทร์

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

กิจกรรมที่ 1 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง)

การทดลองที่ 1.1 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักพันธุ์เชียงใหม่ 60 ดำเนินการที่ ศวร.เชียงใหม่ ศวพ.สุโขทัย และ ศวม.ลพบุรี การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักที่ ศวร.เชียงใหม่ และศวม.ลพบุรี ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 250 และ 128 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และความงอกสูงกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์หลัก คือ 82 และ 92% ตามลำดับ (ตารางที่ 7) ซึ่งความงอกมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักต้องไม่น้อยกว่า 80% (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537) ส่วน ศวพ.สุโขทัย ความงอก 65% เนื่องจากมีพายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานชั้นพันธุ์หลัก

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยายพันธุ์เชียงใหม่ 60 ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ขอนแก่น โดยที่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ขอนแก่น ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 393 และ 425 กิโลกรัม/ไร่ และ ความงอก 79 และ 85% ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 75\%$) ส่วน ศวม.เชียงใหม่ มีความงอก 28% เนื่องจากมีพายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองต่ำกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายพันธุ์เชียงใหม่ 60 ดำเนินการในสถานที่เดียวกันกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยาย เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยาย โดยที่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ขอนแก่น ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 239 และ 230 กิโลกรัม/ไร่ และ ความงอก 89 และ 82% ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย ($\geq 65\%$) ส่วน ศวม.เชียงใหม่ มีความงอก 33% เนื่องจากมีพายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองต่ำกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย

ตารางที่ 7 ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563

ชั้นพันธุ์	หน่วยงาน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	ความชื้น (%)	ความงอก (%)
หลัก	ศวร.เชียงใหม่	288	250	10.0	82
	ศวพ.สุโขทัย	170	113	10.3	65
	ศวม.ลพบุรี	173	128	11.2	92
ขยาย	ศวม.เชียงใหม่	370	264	11.9	28
	ศวม.พิษณุโลก	405	393	11.2	79
	ศวม.ขอนแก่น	453	425	10.9	85
จำหน่าย	ศวม.เชียงใหม่	267	168	11.8	33
	ศวม.พิษณุโลก	249	239	11.8	89
	ศวม.ขอนแก่น	249	230	10.3	82

การทดลองที่ 1.2 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์หลัก พันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ดำเนินการที่ ศวร.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี โดยที่ ศวร.เชียงใหม่ และ ศวม.พิษณุโลก มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 195 และ 345 กิโลกรัม/ไร่ และ ความงอก 85 และ 90% ตามลำดับ (ตารางที่ 8) ซึ่งความงอกมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์หลัก($\geq 80\%$) ขยาย($\geq 75\%$) และจำหน่าย ($\geq 65\%$) ใช้มาตรฐานเดียวกันกับถั่วเหลือง (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537) ส่วน ศวม.ลพบุรี มีความงอกเพียง 25% เนื่องจากมีอายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานชั้นพันธุ์หลัก

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยาย ดำเนินการที่ ศวม.เชียงใหม่ ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี โดยที่ ศวม.พิษณุโลก มีผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 327 กิโลกรัม/ไร่ และความงอก 86% ซึ่งสูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ส่วน ศวม.เชียงใหม่ และ ศวม.ลพบุรี มีความงอก 66 และ 20% ตามลำดับซึ่งความงอกเฉลี่ยต่ำกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 75\%$) เนื่องจากมีอายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดต่ำกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่ายดำเนินการในสถานที่เดียวกันกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยาย เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยาย ศวม.พิษณุโลก มีความงอก 79% สูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย ในขณะที่ ศวม.เชียงใหม่ และ ศวม.ลพบุรี มีความงอกเพียง 56 และ 27% ตามลำดับ ต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์จำหน่าย ($\geq 65\%$) เนื่องจากมีอายุฝนตกช่วงก่อนเก็บเกี่ยวติดต่อกันหลายวัน ทำให้ความงอกของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดต่ำกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย

ตารางที่ 8 ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563

ชั้นพันธุ์	หน่วยงาน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	ความชื้น (%)	ความงอก (%)
หลัก	ศวร.เชียงใหม่	224	195	10.0	85
	ศวม.พิษณุโลก	357	345	10.9	90
	ศวม.ลพบุรี	369	208	11.7	25
ขยาย	ศวม.เชียงใหม่	450	264	10.0	66
	ศวม.พิษณุโลก	369	327	10.0	86
	ศวม.ลพบุรี	351	117	11.7	20
จำหน่าย	ศวม.เชียงใหม่	433	237	11.0	56
	ศวม.พิษณุโลก	215	182	11.4	79
	ศวม.ลพบุรี	279	137	11.6	27

การทดลองที่ 1.3 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลัก พันธุ์ชยันนาท 3 ดำเนินการที่ ศวร.ชยันนาท ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี โดยที่ ศวร.ชยันนาท ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพียง 59 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเป็นโรครีบต่างถั่วเขียว ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงเป็นอย่างมาก แต่ความงอกสูงถึง 94% (ตารางที่ 9) ซึ่งความงอกมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลักต้องไม่น้อยกว่า 90% (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537) ศวม.ลพบุรี ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 151 กิโลกรัม/ไร่ และมีความงอก 94% ส่วน ศวม.พิษณุโลก ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 167 กิโลกรัม/ไร่ แต่มีความงอกเพียง 85% ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานชั้นพันธุ์หลัก เนื่องจากฝนตกหนักช่วงก่อนเก็บเกี่ยว

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยายดำเนินการในสถานที่เดียวกันกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์หลัก ศวร.ชยันนาท ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์เพียง 46 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเป็นโรครีบต่างถั่วเขียว ทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงเป็นอย่างมาก แต่ยังคงมีความงอกสูงถึง 94% ส่วน ศวม.พิษณุโลกและ ศวม.ลพบุรี ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงถึง 158 และ 153 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความงอก 88 และ 92% ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 85\%$)

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวพ.สุโขทัย ศวม.พิษณุโลก และ ศวม.ลพบุรี ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 155 144 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ และมีความงอก 85 87 และ 92% ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย ($\geq 75\%$)

ตารางที่ 9 ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว พันธุ์ชยันนาท 3 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563

ชั้นพันธุ์	หน่วยงาน	ผลผลิต (กก./ไร่)	ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)	ความชื้น (%)	ความงอก (%)
หลัก	ศวร.ชยันนาท	82	59	10.7	94
	ศวม.พิษณุโลก	176	167	11.7	85
	ศวม.ลพบุรี	187	151	11.0	94
ขยาย	ศวร.ชยันนาท	71	46	10.0	94
	ศวม.พิษณุโลก	165	158	9.7	88
	ศวม.ลพบุรี	190	153	11.7	92
จำหน่าย	ศวพ.สุโขทัย	181	155	10.9	85
	ศวม.พิษณุโลก	150	144	11.7	87
	ศวม.ลพบุรี	182	150	11.0	92

การทดลองที่ 1.4 การวิจัยและพัฒนาการจัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก พันธุ์ขอนแก่น 9 ดำเนินการที่ ศวร.ขอนแก่น ศวพ.อุดรธานี และ ศวพ.มุกดาหาร พบว่า ศวร.ขอนแก่น และ ศวพ.มุกดาหาร ได้ผลผลิตฝักแห้ง 404 และ 243 กิโลกรัม/ไร่ และ ความงอก 95 และ 90% ตามลำดับ (ตารางที่ 10) ซึ่งความงอกสูงกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก($\geq 80\%$) (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537) ส่วน ศวพ.อุดรธานี ได้ผลผลิตต่ำ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากพายุโนอีล ฝนตกติดต่อกันหลายวัน ทำให้เก็บเกี่ยวล่าช้า เมล็ดถั่วลิสงอกในแปลงปลูก ความงอกลดลงเหลือเพียง 73% ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายดำเนินการในสถานที่เดียวกันกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลัก โดยที่ ศวร.ขอนแก่น และ ศวพ.มุกดาหาร ได้ผลผลิตฝักแห้ง 312 และ 282 กิโลกรัม/ไร่ มีความงอกสูงถึง 95 และ 86% ตามลำดับ ซึ่งความงอกสูงกว่าความงอกมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 75\%$) ส่วนศวพ.อุดรธานี ได้ผลผลิตฝักแห้งต่ำเพียง 74 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากพายุโนอีล ฝนตกติดต่อกันหลายวัน ทำให้เก็บเกี่ยวล่าช้า เมล็ดถั่วลิสงอกในแปลงปลูก ความงอกลดลงเหลือเพียง 74% ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยาย

- การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่าย ดำเนินการที่ ศวม.ขอนแก่น ศวพ.บุรีรัมย์ และ ศวพ.ร้อยเอ็ด ซึ่ง ศวพ.บุรีรัมย์ และ ศวพ.ร้อยเอ็ด มีผลผลิตฝักแห้งเพียง 78 และ 60 กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากพายุโนอีล ฝนตกติดต่อกันหลายวัน น้ำท่วมขังแปลง แต่ความงอกสูงกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์จำหน่าย ($\geq 70\%$) โดยมีความงอก 85 และ 82% ตามลำดับ ส่วน ศวม.ขอนแก่น มีผลผลิตฝักแห้ง 208 กิโลกรัม/ไร่ และมีความงอก 83%

ตารางที่ 10 ผลผลิตฝักสด ผลผลิตฝักแห้ง ความชื้น ความงอก ของแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 9 ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ในฤดูฝน 2563

ชั้นพันธุ์	หน่วยงาน	ผลผลิตฝักสด	ผลผลิตฝักแห้ง	ความชื้น	ความงอก
		(กก./ไร่)	(กก./ไร่)	(%)	(%)
หลัก	ศวร.ขอนแก่น	670	404	9.9	95
	ศวพ.อุดรธานี	150	135	9.0	73
	ศวพ.มุกดาหาร	467	243	8.5	90
ขยาย	ศวร.ขอนแก่น	520	312	10.0	95
	ศวพ.อุดรธานี	95	74	9.0	74
	ศวพ.มุกดาหาร	555	282	8.5	86
จำหน่าย	ศวม.ขอนแก่น	433	208	7.6	83
	ศวพ.บุรีรัมย์	158	78	8.0	85
	ศวพ.ร้อยเอ็ด	232	60	7.0	82

กิจกรรมที่ 2 การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วคุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง

กิจกรรมที่ 2.1 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีตามมาตรฐานชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย ซึ่งการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด ดำเนินงานโดย ศวร.เชียงใหม่ มีแผนการผลิตรวมจำนวน 1 ตัน สามารถผลิตได้ตามแผนและใช้ประโยชน์หมดแล้ว (ตารางที่ 11) เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลัก ขยายและจำหน่าย ดำเนินการผลิตโดยมีเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว ในส่วนของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักโดย ศวพ.สุโขทัย ศวร.เชียงใหม่ และศวม.ลพบุรี มีแผนการผลิตรวม จำนวน 10 ตัน ผลิตได้ครบ 10 ตัน ศวม.ลพบุรี ใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์หมดแล้ว ส่วน ศวพ.สุโขทัย และศวร.เชียงใหม่ มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์หลักคงเหลือ 0.10 และ 2.417 ตัน ตามลำดับ การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยายมีแผนการผลิตรวมจำนวน 105 ตัน ผลิตได้ 102.90 ตัน เนื่องจากฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน ช่วงใกล้เก็บเกี่ยว ทำให้เมล็ดถั่วเหลืองได้มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานชั้นพันธุ์ขยาย ($\geq 75\%$) (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2537) ซึ่ง ศวพ.สุโขทัย มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ขยาย เหลือ 0.20 ตัน ส่วนศูนย์ฯ อื่นๆ ใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไปหมดแล้ว สำหรับเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายมีแผนการผลิตรวม 34 ตัน ในพื้นที่เขตภาคเหนือ ได้แก่ ศวร.เชียงใหม่ (13 ตัน) ภาคกลาง ได้แก่ ศวม.ลพบุรี (5 ตัน) ศวพ.สุโขทัย (2 ตัน) ศวร.นครสวรรค์ (1.50 ตัน) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ศวม.ขอนแก่น (6.50 ตัน) ศวพ.เลย (5 ตัน) และ ศวพ.ภูสิงห์ (1 ตัน) ผลิตได้ 34.168 ตัน ครบตามแผนที่วางไว้ มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย เหลือเพียง 0.148 ตัน ของ ศวม.ลพบุรี ส่วนของหน่วยงานอื่นใช้ประโยชน์หมดแล้ว โดยสรุป คือ แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย จำนวน 150 ตัน ผลิตได้ จำนวน 148.068 ตัน (98.70%) มีการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ จำนวน 145.203 ตัน (98.07%) เมล็ดพันธุ์คงเหลือ จำนวน 2.865 ตัน (1.93%) จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เกษตรกรมีความพึงพอใจมากต่อการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 67 (ตารางที่ 12) ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิตในด้านเมล็ดพันธุ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 20 และมีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 43 ส่วนความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร และ ความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 51 และความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 45 รวมถึงได้กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จำนวน 21 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านดอยแก้ว ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
2. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านแม่แหลง ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
3. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านปู่แจ้ ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
4. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านห้วยปู ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
5. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านสันโค้ง ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
6. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านใหม่ ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่
7. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหัวเมือง ต.ศรีสะเกษ อ.น่าน้อย จ.น่าน
8. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหนอง ต.ศรีสะเกษ อ.น่าน้อย จ.น่าน
9. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหนองห้า ต.ศรีสะเกษ อ.น่าน้อย จ.น่าน
10. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ต.หนองจิก อ.คีรีมาศ จ.สุโขทัย

11. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านสันป่ายาง ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
12. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหนองบัวน้อย ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
13. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหนองบัวหลวง ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
14. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านเอี้ยก ต.สันป่ายาง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
15. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านดอนเจียง ต.สบเปิง อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
16. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านต้นขาม ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่
17. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านซาง ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่
18. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านชี้เหล็กน้อย ต.ชี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่
19. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านนาโหมง ต.บ้านโคก อ.สุวรรณคูหา จ.หนองบัวลำภู
20. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านหนองแสง ต.หนองอ้อ อ.หนองบัวซอ จ.อุดรธานี
21. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านนาน้ำซำ ต.ภูผาม่าน อ.ภูผาม่าน จ.ขอนแก่น

ตารางที่ 11 แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

ชั้นพันธุ์	หน่วยงานดำเนินงาน	แผน (ตัน)	ผล (ตัน)	การใช้ประโยชน์ (ตัน)	เมล็ดพันธุ์คงเหลือ (ตัน)
คัด	ศวร.เชียงใหม่	1.00	1.00	1.00	0
	รวม	1.00	1.00	1.00	0
หลัก	ศวพ.สุโขทัย	0.10	0.10	0	0.10
	ศวร.เชียงใหม่	9.50	9.50	7.083	2.417
	ศวม.ลพบุรี	0.40	0.40	0.40	0
	รวม	10.00	10.00	7.483	2.517
ขยาย	ศวม.พิษณุโลก	75.00	72.90	72.90	0
	ศวม.เชียงใหม่	22.40	22.40	22.40	0
	ศวพ.สุโขทัย	0.20	0.20	0	0.20
	ศวม.ขอนแก่น	7.40	7.40	7.40	0
	รวม	105.00	102.90	102.70	0.20
จำหน่าย	ศวม.เชียงใหม่	13.00	13.00	13.00	0
	ศวม.ขอนแก่น	6.50	6.50	6.50	0
	ศวม.ลพบุรี	5.00	5.088	4.940	0.148
	ศวพ.สุโขทัย	2.00	2.00	2.00	0
	ศวพ.เลย	5.00	5.00	5.00	0
	ศวพ.ภูสิงห์	1.00	1.00	1.00	0
	ศวร.นครสวรรค์	1.50	1.58	1.58	0
รวม	34.00	34.168	34.02	0.148	
รวมทุกชั้นพันธุ์		150.00	148.068	145.203	2.865

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 13 กันยายน 2564

ตารางที่ 12 ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

รายการ	มากที่สุด	มาก	พอใจ	พอใจ เล็กน้อย	ไม่พอใจ
1. ความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่	22	67	11	0	0
1.1 การให้คำชี้แจง/แนะนำวิธีดำเนินการ	22	67	11	0	0
2. ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิต (เมล็ดพันธุ์)	20	43	35	2	0
2.1 พันธุ์	33	56	11	0	0
2.2 การจัดหาเมล็ดพันธุ์	22	45	33	0	0
2.3 เมล็ดพันธุ์ปน (มีหรือไม่มี พอใจหรือไม่)	11	22	67	0	0
2.4 ความงอกของเมล็ดพันธุ์ (งอกดี พอใจหรือไม่)	22	34	33	11	0
2.5 ความแข็งแรงของต้นกล้าหลังปลูก	11	56	33	0	0
3. ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	10	51	34	5	0
3.1 การเจริญเติบโตในระยะ 1 เดือนหลังปลูกก่อนออกดอก	11	45	44	0	0
3.2 การเจริญเติบโตในระยะหลังออกดอก	0	67	22	11	0
3.3 จำนวนต้นภายในแปลง (พอใจหรือไม่)	22	23	33	22	0
3.4 การทนทานโรค แมลง (ระบุ ถั่วมี)	11	23	55	11	0
3.5 ลักษณะฝัก	0	56	44	0	0
3.6 สีเมล็ด	22	45	33	0	0
3.7 จำนวนฝัก/ต้น	11	67	22	0	0
3.8 ผลผลิตที่ได้	0	78	22	0	0
4. ความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา	33	51	16	0	0
4.1 การคลุมเมล็ดด้วยไรโซเบียมก่อนปลูก	22	56	22	0	0
4.2 การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ	44	45	11	0	0
5. คะแนนความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน	22	45	33	0	0

กิจกรรมที่ 2.2 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีตามมาตรฐานชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย โดยมีหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ จำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ ศวร.เชียงใหม่ ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์คัด (0.02 ตัน) และชั้นพันธุ์หลัก (0.20 ตัน) ศวม.เชียงใหม่ ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (0.50 ตัน) และชั้นพันธุ์จำหน่าย (4 ตัน) ส่วน ศวม.ลพบุรี ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (0.28 ตัน) สามารถผลิตได้ครบตามแผนและใช้ประโยชน์หมดแล้ว (ตารางที่ 13) โดยสรุป คือ แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย จำนวน 5 ตัน ผลิตได้ จำนวน 5 ตัน (100%) มีการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ จำนวน 5 ตัน (100%) จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด เกษตรกรมีความพึงพอใจมากต่อการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 100 (ตารางที่ 14) ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิตในด้านเมล็ดพันธุ์ มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 48 ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 91 ส่วนความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 100 และความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน มีความพึงพอใจมาก ร้อยละ 100 รวมถึงได้กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดชั้นพันธุ์ขยายและจำหน่าย จำนวน 1 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองบ้านดอยแก้ว ต.แม่อาว อ.แม่อาว จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 13 แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

ชั้นพันธุ์	หน่วยงานดำเนินงาน	แผน (ตัน)	ผล (ตัน)	การใช้ประโยชน์ (ตัน)	เมล็ดพันธุ์คงเหลือ (ตัน)
คัด	ศวร.เชียงใหม่	0.02	0.02	0.02	0
	รวม	0.02	0.02	0.02	0
หลัก	ศวร.เชียงใหม่	0.20	0.40	0.40	0
	รวม	0.20	0.40	0.40	0
ขยาย	ศวม.เชียงใหม่	0.50	0.50	0.50	0
	รวม	0.50	0.50	0.50	0
จำหน่าย	ศวม.เชียงใหม่	4.00	4.00	4.00	0
	ศวม.ลพบุรี	0.28	0.28	0.28	0
	รวม	4.28	4.28	4.28	0
รวมทุกชั้นพันธุ์		5.00	5.00	5.00	0

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 13 กันยายน 2564

ตารางที่ 14 ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด

รายการ	มากที่สุด	มาก	พอใจ	พอใจ เล็กน้อย	ไม่พอใจ
1.ความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่	0	100	0	0	0
1.1 การให้คำชี้แจง/แนะนำวิธีดำเนินการ	0	100	0	0	0
2. ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิต (เมล็ดพันธุ์)	0	80	20	0	0
2.1 พันธุ์	0	100	0	0	0
2.2 การจัดหาเมล็ดพันธุ์	0	100	0	0	0
2.3 เมล็ดพันธุ์ปน (มีหรือไม่มี พอใจหรือไม่)	0	100	0	0	0
2.4 ความงอกของเมล็ดพันธุ์ (งอกดี พอใจหรือไม่)	0	100	0	0	0
2.5 ความแข็งแรงของต้นกล้าหลังปลูก	0	0	100	0	0
3.ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	0	91	9	0	0
3.1 การเจริญเติบโตในระยะ 1 เดือนหลังปลูกก่อนออกดอก	0	100	0	0	0
3.2 การเจริญเติบโตในระยะหลังออกดอก	0	100	0	0	0
3.3 จำนวนต้นภายในแปลง (พอใจหรือไม่)	0	100	0	0	0
3.4 การทนทานโรค แมลง (ระบุ ถั่วมี)	0	25	75	0	0
3.5 ลักษณะฝัก	0	100	0	0	0
3.6 สีเมล็ด	0	100	0	0	0
3.7 จำนวนฝัก/ต้น	0	100	0	0	0
3.8 ผลผลิตที่ได้	0	100	0	0	0
4. ความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา	0	100	0	0	0
4.1 การคลุมเมล็ดด้วยไรโซเบียมก่อนปลูก	0	100	0	0	0
4.2 การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ	0	100	0	0	0
5. คะแนนความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน	0	100	0	0	0

กิจกรรมที่ 2.3 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีตามมาตรฐานชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย ซึ่ง ศวร.ชัยนาท มีแผนการผลิต ชั้นพันธุ์คัดจำนวน 1 ต้น ชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 12 ต้น และชั้นพันธุ์ขยาย จำนวน 27 ต้น ซึ่ง ศวร.ชัยนาท ผลิตได้ครบตามแผนที่วางไว้ (ตารางที่ 15) โดยที่มีเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์คัด หลัก และจำหน่าย คงเหลือ 1.014 0.539 และ 1.185 ต้นตามลำดับ ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายมีแผนการผลิตรวม จำนวน 136 ต้น มี 4 หน่วยงานที่ร่วมผลิตซึ่งอยู่ในพื้นที่เขตภาคกลาง ได้แก่ ศวพ.สุโขทัย (5 ต้น) ศวม.ลพบุรี (85 ต้น) และศวม.พิษณุโลก (45 ต้น) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ศวพ.ภูสิงห์ (1 ต้น) มีการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายดังกล่าวหมดแล้ว โดยสรุป คือ แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย จำนวน 176 ต้น ผลิตได้ จำนวน 176.179 ต้น (100.10%) มีการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ จำนวน 173.441 ต้น (98.45%) มีเมล็ดพันธุ์คงเหลือ จำนวน 2.738 ต้น (1.55%) จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว เกษตรกรมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 92 (ตารางที่ 16) ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิตในด้านเมล็ดพันธุ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 69 ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร มีความพึงพอใจมากที่สุดร้อยละ 71 ส่วนความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษามีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 82 และความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน

มีความพึงพอใจมากที่สุดร้อยละ 96 รวมถึงได้กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์ขยายและจำหน่าย จำนวน 16 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว หมู่บ้านซบน้อย ต.พุทธบาท อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์
2. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.คลองมะพลับ อ.ศรีนคร จ.สุโขทัย
3. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านแม่กะสี ม.9 ต.แม่เปิน อ.แม่เปิน จ.นครสวรรค์
4. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านยอดห้วยแก้ว ม.20 ต.แม่เลย์ อ.แม่वंก จ.นครสวรรค์
5. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านหนองกระทุ่ม ม.4 ต.พุด่าง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
6. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านโปร่งตะแบก ม.8 ต.พุด่าง อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
7. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านภูเขาทอง ม.3 ต.ธารเกษม อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี
8. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านหนองหอย ม.9 ต.โคกตูม อ.เมือง จ.ลพบุรี
9. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว บ้านตออย ม.6 ต.ช่องสาธิต อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี
10. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวบ้านหนองปลิง ต.โคกสะอาด อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์
11. ศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชุมชนบ้านมะขาม ต.ตาเสา อ.ห้วยราช จ.บุรีรัมย์
12. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.บึงปลาหูก อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์
13. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.เที่ยงแท้ อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท
14. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.สะพานหิน อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท
15. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.ห้วยแห้ง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
16. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์

ตารางที่ 15 แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์ และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

ชั้นพันธุ์	หน่วยงานดำเนินงาน	แผน (ตัน)	ผล (ตัน)	การใช้ประโยชน์ (ตัน)	เมล็ดพันธุ์คงเหลือ (ตัน)
คัด	ศвр.ชัยนาท	1.00	1.02	0.006	1.014
	รวม	1.00	1.02	0.006	1.014
หลัก	ศвр.ชัยนาท	12.00	12.081	11.542	0.539
	รวม	12.00	12.081	11.542	0.539
ขยาย	ศвр.ชัยนาท	27.00	27.048	25.863	1.185
	รวม	27.00	27.048	25.863	1.185
จำหน่าย	ศวพ.สุโขทัย	5.00	5.00	5.00	0
	ศวพ.ภูสิงห์	1.00	1.00	1.00	0
	ศวม.ลพบุรี	85.00	85.00	85.00	0
	ศวม.พิษณุโลก	45.00	45.03	45.03	0
	รวม	136.00	136.03	136.03	0
รวมทุกชั้นพันธุ์		176.00	176.179	173.441	2.738

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 13 กันยายน 2564

ตารางที่ 16 ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว

รายการ	มากที่สุด	มาก	พอใจ	พอใจเล็กน้อย	ไม่พอใจ
1.ความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่	92	8	0	0	0
1.1 การให้คำชี้แจง/แนะนำวิธีดำเนินการ	92	8	0	0	0
2. ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิต (เมล็ดพันธุ์)	69	12	18	1	0
2.1 พันธุ์	88	4	8	0	0
2.2 การจัดหาเมล็ดพันธุ์	88	12	0	0	0
2.3 เมล็ดพันธุ์ปน (มีหรือไม่ พอใจหรือไม่)	16	8	72	4	0
2.4 ความงอกของเมล็ดพันธุ์ (งอกดี พอใจหรือไม่)	68	24	8	0	0
2.5 ความแข็งแรงของต้นกล้าหลังปลูก	84	12	4	0	0
3.ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	71	15	10	3	1
3.1 การเจริญเติบโตในระยะ 1 เดือนหลังปลูกก่อนออกดอก	72	12	8	8	0
3.2 การเจริญเติบโตในระยะหลังออกดอก	76	12	8	4	0
3.3 จำนวนต้นภายในแปลง (พอใจหรือไม่)	56	24	20	0	0
3.4 การทนทานโรค แมลง (ระบุ ถ้ามี)	52	36	12	0	0
3.5 ลักษณะฝัก	72	16	12	0	0
3.6 สีเมล็ด	84	16	0	0	0
3.7 จำนวนฝัก/ต้น	80	8	12	0	0
3.8 ผลผลิตที่ได้	72	8	8	8	4
4. ความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา	82	18	0	0	0
4.1 การคลุมเมล็ดด้วยไรโซเบียมก่อนปลูก	88	12	0	0	0
4.2 การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ	76	24	0	0	0
5. คะแนนความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน	96	4	0	0	0

กิจกรรมที่ 2.4 การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ (คัด/หลัก/ขยาย/จำหน่าย)

ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีตามมาตรฐานชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย โดยที่ ศวร.ขอนแก่น มีแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์คัด จำนวน 1 ตัน และชั้นพันธุ์หลัก จำนวน 3 ตัน (ตารางที่ 17) สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ ขณะนี้มีเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์คัดคงเหลือ จำนวน 0.32 ตัน ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์หลักใช้ประโยชน์หมดแล้ว ส่วนเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยาย มีแผนการผลิตรวมทั้งหมด จำนวน 18 ตัน ผลิตในพื้นที่เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด ได้แก่ ศวร.ขอนแก่น (6 ตัน) ศวพ.อุดรธานี (5 ตัน) ศวพ.ภูสิงห์ (1 ตัน) ศวพ.มุกดาหาร (1 ตัน) และ ศวม.ขอนแก่น (5 ตัน) ทุกศูนย์สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ มีเพียง ศวร.ขอนแก่น ที่มีเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายคงเหลือ จำนวน 0.375 ตัน ส่วนศูนย์อื่น ๆ ใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ดังกล่าวหมดแล้ว สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่าย มีแผนการผลิตรวมทั้งหมด จำนวน 30 ตัน ผลิตในพื้นที่เขตภาคเหนือ ได้แก่ ศวม.เชียงใหม่ (1 ตัน) และ ศวพ.ลำปาง (5 ตัน) ภาคกลาง ได้แก่ ศวม.พิษณุโลก (0.50 ตัน) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ศวพ.ชัยภูมิ(3 ตัน) ศวพ.บุรีรัมย์ (2 ตัน) ศวพ.สุรินทร์ (1.50 ตัน) ศวพ.อำนาจเจริญ (1 ตัน) ศวพ.ร้อยเอ็ด (10 ตัน) และ ศวม.ขอนแก่น (5 ตัน) ภาคใต้ ได้แก่ ศวร.สงขลา (1 ตัน) มีเพียง ศวพ.อำนาจเจริญ และ ศวพ.ร้อยเอ็ด ที่ผลิตได้ 0.80 และ 8.050 ตันตามลำดับ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากพายุโนอึล ฝนตกติดต่อกันหลายวัน น้ำท่วมขังแปลง ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย ส่วนศูนย์อื่นๆ ผลิตได้ตามแผนที่วางไว้และใช้ประโยชน์หมดแล้ว ยกเว้น ศวม.ขอนแก่น ซึ่งยังมีเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์จำหน่ายเหลือ จำนวน 1.48 ตัน โดยสรุป คือ แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย จำนวน 52 ตัน ผลิตได้ จำนวน 56.0545 ตัน (107.80%) มีการใช้ประโยชน์เมล็ดพันธุ์ จำนวน 53.8795 ตัน (96.12%) มีเมล็ดพันธุ์คงเหลือ จำนวน 2.175 ตัน (3.88%) จากการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง เกษตรกรมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 73 (ตารางที่ 18) ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิตในด้านเมล็ดพันธุ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 60 ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 68 ส่วนความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 50 และความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 80 รวมถึงได้กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชั้นพันธุ์ขยายและจำหน่าย จำนวน 27 กลุ่ม ดังนี้

1. วิสาหกิจชุมชนศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์และแปรรูปถั่วลิสงชุมชน บ้านสบแม่ท่า ต.เสริมชัย อ.เสริมงาม จ.ลำปาง
2. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหนองโน ต.กุดจับ อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
3. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านดงน้อย ต.เมืองเพีย อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
4. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านน้อยลำภู ต.ขอนแก่น อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
5. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านตาลเลียน ต.ตาลเลียน อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
6. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหันเทา ต.ปะโค อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
7. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงชุมชนบ้านหนองแสง ต. ศรีสว่าง อ.นาโพธิ์ จ.บุรีรัมย์
8. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านโคกแดงใต้ ต.ทมอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์
9. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหนองคันนา ต.ตาเมียง อ.พนมดงรัก จ.สุรินทร์
10. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านโคกกลาง ต.โคกกลาง อ.พนมดงรัก จ.สุรินทร์
11. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านตามางโพธิ์ศรีธาตุ ต.เกาะแก้ว อ.สำโรงทาบ จ.สุรินทร์
12. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านนาเวียง ต.กู่จาน อ.คำเขื่อนแก้ว จ.ยโสธร

13. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านโคกสูง ต.สามัคคี อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร
14. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านคำไผ่ ต.คำไผ่ อ.ไทยเจริญ จ.ยโสธร
15. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านทรายมูล ต.ทรายมูล อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น
16. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านกระนวน ต.กระนวน อ.กระนวน จ.ขอนแก่น
17. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านเชียงเพ็ง ต.เชียงเพ็ง อ.กุดจับ จ.อุดรธานี
18. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านบอม ต.บ้านบอม อ.แม่ทะ จ.ลำปาง
19. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านโนนพระคำ ต.นาฝาย อ.เมือง จ.ชัยภูมิ
20. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านแก้ง ต.โคกสว่าง อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด
21. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง ต.อีป่าด อ.กันทรารมณฺ์ จ.ศรีสะเกษ
22. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหมือดแอ่ ตำบลเจ้าท่า อำเภอกมลาไสย
จังหวัดกาฬสินธุ์
23. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านพิบูล ตำบลพิบูล อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์
24. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านสร้างก่อ ตำบลสร้างก่อ อำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี
25. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านเหล่าเหนือ ตำบลห้วยแก อำเภอนบพ
จังหวัดขอนแก่น
26. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหนองแวงคำ ตำบลกุดจับ อำเภอกุดจับ
จังหวัดอุดรธานี
27. กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงบ้านหนองโน ตำบลกุดจับ อำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี

ตารางที่ 17 แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงแบ่งตามชั้นพันธุ์ หน่วยงานดำเนินงาน การใช้ประโยชน์และจำนวนเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

ชั้นพันธุ์	หน่วยงานดำเนินงาน	แผน (ตัน)	ผล (ตัน)	การใช้ประโยชน์ (ตัน)	เมล็ดพันธุ์คงเหลือ (ตัน)
คัด	ศวร.ขอนแก่น	1.00	1.46	1.14	0.32
	รวม	1.00	1.46	1.14	0.32
หลัก	ศวร.ขอนแก่น	3.00	5.00	5.00	0
	รวม	3.00	5.00	5.00	0
ขยาย	ศวร.ขอนแก่น	6.00	9.63	9.255	0.375
	ศวพ.อุดรธานี	5.00	5.00	5.00	0
	ศวพ.ภูสิงห์	1.00	1.00	1.00	0
	ศวพ.มุกดาหาร	1.00	1.00	1.00	0
	ศวม.ขอนแก่น	5.00	5.00	5.00	0
	รวม	18.00	21.63	21.255	0.375
จำหน่าย	ศวร.สงขลา	1.00	1.0025	1.0025	0
	ศวม.เชียงใหม่	1.00	1.00	1.00	0
	ศวพ.ลำปาง	5.00	5.00	5.00	0
	ศวพ.ชัยภูมิ	3.00	3.00	3.00	0
	ศวพ.บุรีรัมย์	2.00	2.00	2.00	0
	ศวพ.สุรินทร์	1.50	1.50	1.50	0
	ศวพ.อำนาจเจริญ	1.00	0.80	0.80	0
	ศวพ.ร้อยเอ็ด	10.00	8.050	8.050	0
	ศวม.ขอนแก่น	5.00	5.092	3.612	1.48
	ศวม.พิษณุโลก	0.50	0.52	0.52	0
รวม	30.00	27.9645	26.4845	1.48	
รวมทุกชั้นพันธุ์		52.00	56.0545	53.8795	2.175

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ 13 กันยายน 2564

ตารางที่ 18 ร้อยละของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง

รายการ	มากที่สุด	มาก	พอใจ	พอใจเล็กน้อย	ไม่พอใจ
1.ความพึงพอใจต่อเจ้าหน้าที่	73	27	0	0	0
1.2 การให้คำชี้แจง/แนะนำวิธีดำเนินการ	73	27	0	0	0
2. ความพึงพอใจต่อปัจจัยการผลิต (เมล็ดพันธุ์)	60	39	1	0	0
2.1 พันธุ์	73	27	0	0	0
2.2 การจัดหาเมล็ดพันธุ์	40	60	0	0	0
2.3 เมล็ดพันธุ์ปน (มีหรือไม่มี พอใจหรือไม่)	53	40	7	0	0
2.4 ความงอกของเมล็ดพันธุ์ (งอกดี พอใจหรือไม่)	60	40	0	0	0
2.5 ความแข็งแรงของต้นกล้าหลังปลูก	73	27	0	0	0
3.ความพึงพอใจต่อการเจริญเติบโต/ลักษณะทางการเกษตร	68	28	4	0	0
3.1 การเจริญเติบโตในระยะ 1 เดือนหลังปลูกก่อนออกดอก	73	27	0	0	0
3.2 การเจริญเติบโตในระยะหลังออกดอก	73	27	0	0	0
3.3 จำนวนต้นภายในแปลง (พอใจหรือไม่)	73	20	7	0	0
3.4 การทนทานโรค แมลง (ระบุ ถั่วมี)	73	20	7	0	0
3.5 ลักษณะฝัก	73	27	0	0	0
3.6 สีเมล็ด	60	33	7	0	0
3.7 จำนวนฝัก/ต้น	53	40	7	0	0
3.8 ผลผลิตที่ได้	67	27	6	0	0
4. ความพึงพอใจต่อวิธีการปฏิบัติและดูแลรักษา	50	30	20	0	0
4.1 การคลุมเมล็ดด้วยไรโซเบียมก่อนปลูก	60	13	27	0	0
4.2 การพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ	40	47	13	0	0
5. คะแนนความพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน	80	20	0	0	0

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. การวิจัยและพัฒนาคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย ได้จัดทำคู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) จำนวน 30 เล่ม ซึ่งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและเกษตรกร สามารถนำข้อมูลการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วไปดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ตรงตามมาตรฐานชั้นพันธุ์หรือปรับใช้ให้เข้ากับสภาพพื้นที่

2. การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วคุณภาพดีสำหรับรองรับปัญหาวิกฤตภัยแล้ง ได้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วสำหรับรองรับปัญหาวิกฤตภัยแล้ง จำนวน 385.5015 ตัน สูงกว่าเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแผนและผลผลิตการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยายและจำหน่าย ดังแสดงในตารางที่ 19 โดยที่เมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชั้นพันธุ์ขยายและจำหน่ายสามารถรองรับการขยายพื้นที่ปลูกของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 9,200 ไร่ (อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง 15 กิโลกรัม/ไร่) ถั่วเหลืองฝักสด 300 ไร่ (อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด 15 กิโลกรัม/ไร่) ถั่วเขียว 27,000 ไร่ (อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว 6 กิโลกรัม/ไร่) และถั่วลิสง 2,400 ไร่ (อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง 20 กิโลกรัม/ไร่) นอกจากนี้

เมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วที่ผลิตได้สามารถใช้ปลูกในพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง ให้แก่ ภาครัฐ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร ส่วนเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดและพันธุ์หลักใช้สนับสนุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อปลูกขยายในฤดูกาลผลิตถัดไป

3. สามารถขยายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จำนวน 21 กลุ่ม กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียว จำนวน 16 กลุ่ม และกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง จำนวน 27 กลุ่ม

ตารางที่ 19 แผนและผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเขียวและถั่วลิสง ชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย

พืชตระกูลถั่ว	แผน (ตัน)				รวม (ตัน)	ผล (ตัน)				รวม (ตัน)
	คัด	หลัก	ขยาย	จำหน่าย		คัด	หลัก	ขยาย	จำหน่าย	
ถั่วเหลือง	1	10	105	34	150	1	10	102.90	34.168	148.068
ถั่วเหลืองฝักสด	0.02	0.20	0.50	4.28	5	0.02	0.40	0.50	4.28	5.20
ถั่วเขียว	1	12	27	136	176	1.02	12.081	27.048	136.03	176.179
ถั่วลิสง	1	3	18	30	52	1.46	5.00	21.63	27.9645	56.0545
รวม	3.02	25.20	150.5	204.28	383	3.5	27.481	152.078	202.4425	385.5015

การนำไปใช้ประโยชน์

1. คู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง) หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร สามารถนำข้อมูลการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วดำเนินการผลิตให้ตรงตามมาตรฐานชั้นพันธุ์หรือปรับใช้ให้เข้ากับสภาพพื้นที่

2. เมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วสามารถใช้ปลูกในพื้นที่ประสบภัยแล้ง ให้แก่ ภาครัฐ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเกษตรกร ส่วนเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดและพันธุ์หลักใช้สนับสนุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตรเพื่อปลูกขยายในฤดูกาลผลิตถัดไป ในส่วนของเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วชั้นพันธุ์ขยายและจำหน่ายที่ผลิตได้ สามารถรองรับการขยายพื้นที่ปลูกของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง 9,200 ไร่ ถั่วเหลืองฝักสด จำนวน 300 ไร่ ถั่วเขียว 27,000 ไร่ และถั่วลิสง 2,400 ไร่

3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วแก่กลุ่มเกษตรกรและเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณนางสาวเสริมสุข สลักเพ็ชร์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร นายสุรเดช ปัจฉิมกุล รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ที่สนับสนุนการวิจัยให้เกิดโครงการวิจัยและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว (ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง) คุณภาพดีเพื่อรองรับการผลิตพืชภายใต้วิกฤตภัยแล้ง และสนับสนุนงบประมาณจากรายได้การดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ขอขอบคุณนางสาวศิริลักษณ์ จิตรอักษร ผู้อำนวยการกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช และนางสาวฉันทนา คงนคร ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ที่ให้คำปรึกษาจนโครงการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ท้ายที่สุดนี้ขอบคุณหน่วยงานในกรมวิชาการเกษตรทั้ง 22 หน่วยงาน ที่ร่วมดำเนินการจนโครงการวิจัยสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

เอกสารอ้างอิง

- กรมชลประทาน. 2562. แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ปี 2562/63. สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน. 155 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2563. ปริมาณฝนสะสมทั้งประเทศ ศูนย์ภูมิภาค กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา. 11 หน้า. (http://climate.tmd.go.th/gge/Gra_AccumRain.pdf, 1 ตุลาคม 2564).
- ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์. 2559. ปริมาณความต้องการน้ำของพืชไร่. 33 หน้า. (www.doa.go.th/fc/nakhonsawan/wp-content/uploads/2018/11/p_water_requirement_for_fieldcrops.pdf, 1 ตุลาคม 2564).
- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2537. การผลิตเมล็ดพันธุ์หลักพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร. 124 หน้า.
- สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. 2556. เอกสารวิชาการ การผลิตพืชไร่ในระบบการปลูกข้าว. หจก.พี พีคพรินติ้งแอนด์เซอร์วิส กรุงเทพฯ. 130 หน้า.
- สุรียนต์ ดีดเหล็ก มณฑิยาน แสตนคะหมื่น กัญญารัตน์ สุวรรณ และรัชณี โสภา. 2558. อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น MHS17 ในแหล่งปลูกจังหวัดแม่ฮ่องสอน. รายงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุดปี 2557. 13 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2561. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 108 หน้า.
- ISTA. 2021. International Rules for Seed Testing. International Seed Testing Association, Basesdorf, Switzerland. 300 p.