

การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อกระจายพืชไร่พันธุ์ดีสู่เกษตรกร

กัลยา เนตรกัลยามิตร ^{๑/} นริลักษณ์ วรรณสาย ^{๑/} เทวา เมลาพันธ์ ^{๒/} พรศักดิ์ ดวงพุดตาน ^{๓/}
ศักดิ์ เฟ่งผล ^{๔/} นิภาภรณ์ พรรณรา ^{๑/} กัญทิมา ทองศรี ^{๑/} ดิเรก ตนพยอม ^{๕/}

ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในปัจจุบันดำเนินการโดยภาครัฐและเอกชน แต่เมล็ดพันธุ์พืชอาหารบางชนิดเช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้พื้นที่ปลูกพืชเหล่านี้ลดลงและผลผลิตต่ำเนื่องจากเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ที่ด้อยคุณภาพ ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารและสภาพเศรษฐกิจของประเทศ โครงการศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชจึงได้เริ่มดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิษณุโลก ตั้งแต่ปี ๒๕๕๓ โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพิ่มศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่ในชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่ายและกระจายเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีไปสู่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ดีมีคุณภาพ ช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มสูงขึ้น โดยนำร่องพืชที่มีปัญหาเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอ ๒ ชนิด คือ ถั่วเหลืองและถั่วเขียว

การดำเนินงานที่ผ่านมา ๒ ปี (๒๕๕๓-๒๕๕๔) มุ่งเน้นการสร้างระบบและเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยการวางแผนและผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด พันธุ์หลัก และพันธุ์ขยายร่วมกับหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรอย่างเป็นระบบ จากนั้นจึงกระจายเมล็ดพันธุ์ไปยังเครือข่ายเกษตรกรหรือสหกรณ์การเกษตรไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายเพื่อจำหน่ายให้เกษตรกรทั่วไป โดยภาครัฐได้เข้าไปกำกับดูแลถ่ายทอดความรู้ด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ และให้การตรวจสอบรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์มีรายได้เพิ่มขึ้น ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกก็จะได้เมล็ดพันธุ์ดีเพียงพอ ขณะนี้มีเครือข่ายเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองจำนวน ๘ กลุ่ม พื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองปลายฤดูฝน ๑,๔๓๙ ตัน และที่คาดว่าจะได้จากฤดูแล้งปี ๒๕๕๕ ไม่ต่ำกว่า ๗๐๐ ตัน ซึ่งเมล็ดพันธุ์นี้สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองได้ประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ ไร่ สามารถเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ ๕ เป็นร้อยละ ๒๑ ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งประเทศ ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๗.๕ หรือคิดเป็นมูลค่า ๓๐๐ ล้านบาท สำหรับการดำเนินงานในถั่วเขียวใช้หลักการเดียวกับถั่วเหลือง โดยร่วมกับสหกรณ์จำนวน ๓๒ สหกรณ์ ทำการขยายเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายสนับสนุนโครงการจัดระบบการปลูกข้าวของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยในปี ๒๕๕๔ สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายได้จำนวน ๓,๔๐๐ ตัน รองรับพื้นที่ปลูกจำนวน ๕๖๐,๐๐๐ ไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ ๑๒ เป็นร้อยละ ๘๐ ของพื้นที่ปลูกถั่วเขียวทั้งประเทศ ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘๖.๘ หรือคิดเป็นมูลค่า ๒,๓๑๒ ล้านบาท

๑/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ๒/ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

๓/ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ๔/ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

๕/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๒

การผลิตเมล็ดพันธุ์จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมและพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองหลังนาให้เหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในเขตภาคเหนือดำเนินการโดยศูนย์ต้นแบบฯ และสรุปเป็นคำแนะนำว่าการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งเขตภาคเหนือ ควรปรับให้เร็วขึ้นจากคำแนะนำเดิมที่ใช้มานานกว่า ๓๐ ปี กล่าวคือในการปลูกถั่วเหลืองผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ควรเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนแต่ไม่ควรเกินปลายเดือนธันวาคม หากปลูกล่าช้าจนถึงกลางเดือนมกราคมตามคำแนะนำเดิมทำให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงถึงร้อยละ ๖๐ และเมล็ดพันธุ์มีคุณภาพต่ำ ซึ่งคำแนะนำดังกล่าวนี้ได้นำไปขยายผลในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายของศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ณ ไร่เกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่ จำนวน ๓,๐๐๐ ไร่ ในฤดูแล้งปี ๒๕๕๓-๕๔ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่สามารถเก็บรักษาได้นานถึง ๘ เดือน และงานนี้มีการขยายผลอย่างต่อเนื่องไปยังเครือข่ายจังหวัดอุดรธานี ที่เริ่มปลูกถั่วเหลืองหลังนาในฤดูแล้งปี ๒๕๕๕ นี้ รวมพื้นที่ ๘,๐๐๐ ไร่

การควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ให้ได้มาตรฐานนับว่ามีความสำคัญในงานผลิตเมล็ดพันธุ์ ศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก จึงได้รับการสนับสนุนให้จัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชชั้นในส่วนภูมิภาค โดยให้บริการทำการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยกรมวิชาการเกษตร หน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ภาคเอกชน และเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นสถานที่เดียวที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่รับซื้อคืนจากหน่วยงานในสังกัดของกรมส่งเสริมสหกรณ์ ภายใต้โครงการจัดระบบการปลูกข้าวของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในปี ๒๕๕๔ จำนวน ๓,๕๐๐ ตัน นอกจากนี้ยังให้บริการกับผู้ประกอบการที่ต้องการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้รวบรวมเมล็ดพันธุ์ หรือขอใบรับรองการส่งออกเมล็ดพันธุ์ไปยังต่างประเทศอีกด้วย จากการเริ่มเปิดให้บริการในเดือนมีนาคม ๒๕๕๔ สามารถตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์จำนวนรวม ๒,๖๖๐ ตัวอย่าง ซึ่งนับว่าเป็นห้องปฏิบัติการด้านเมล็ดพันธุ์แห่งแรกของกรมวิชาการเกษตรที่ให้บริการกับทุกภาคส่วนในส่วนภูมิภาค

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ทำให้มองเห็นความเป็นไปได้ในการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชที่มีปัญหาขาดแคลนของประเทศด้วยการสร้างเครือข่ายและทำงานลักษณะบูรณาการทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร โดยมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ การตรวจสอบและรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์รองรับ รวมถึงเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ด้านเมล็ดพันธุ์พืชและถ่ายทอดให้กับบุคลากรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป ซึ่งต้นแบบการทำงานในลักษณะนี้สามารถนำไปดำเนินการในพื้นที่ภาคอื่น ๆ โดยปรับให้เหมาะสมกับชนิดเมล็ดพันธุ์พืช และสภาพแวดล้อมและเกษตรกรต่อไป

คำนำ

การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชในปัจจุบันดำเนินการโดยภาครัฐและเอกชน แต่เมล็ดพันธุ์พืชอาหารบางชนิดเช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้พื้นที่ปลูกลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารและสภาพเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อพืชเหล่านี้ไม่เป็นที่สนใจของภาคเอกชนในการดำเนินธุรกิจด้านเมล็ดพันธุ์ จึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่ต้องเข้ามาบริหารจัดการ แต่ปัจจุบันภารกิจของบางหน่วยงานปรับเปลี่ยนไปทำให้ขาดหน่วยงานที่รับผิดชอบในชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย ถึงแม้กรมวิชาการเกษตรซึ่งเดิมรับผิดชอบการผลิตเมล็ดพันธุ์คัดและพันธุ์หลัก จะเพิ่มการผลิตเมล็ดพันธุ์ขยายตั้งแต่ปี ๒๕๕๒ แต่ปริมาณที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของ

เกษตรกร เนื่องจากไม่มีการนำเมล็ดพันธุ์ขยายไปผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายอีกชั้นหนึ่งก่อนกระจายไปยังเกษตรกร ดังนั้น โครงการศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ได้เริ่มดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ตั้งแต่ปี ๒๕๕๓ เพื่อเป็นต้นแบบของหน่วยงานระดับภาคที่เป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการด้านการผลิตและกระจายเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายไปยังเครือข่ายภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย การวิจัยและพัฒนาเพื่อทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ โดยนำร่องพืชที่มีปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ ๒ ชนิดคือ ถั่วเหลือง และถั่วเขียว

วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่ในชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่ายและกระจายเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีไปสู่เกษตรกร ทำให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ดีที่มีคุณภาพ ช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตนำไปสู่การเพิ่มรายได้ของเกษตรกร และเพิ่มความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ

วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานของโครงการศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ๔ กิจกรรม ดังนี้

๑. การเพิ่มศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วยการสร้างเครือข่าย

๑.๑ การผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด พันธุ์หลัก และพันธุ์ขยาย

การผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยทั่วไปมีชั้นของเมล็ดพันธุ์ที่ต้องเชื่อมโยงกัน ทั้ง ๔ ชั้น คือ พันธุ์คัด พันธุ์หลัก พันธุ์ขยาย และ พันธุ์จำหน่าย ศูนย์ต้นแบบฯ จึงได้วางแผนและดำเนินการผลิตเฉพาะเมล็ดพันธุ์ขยายถั่วเหลือง และถั่วเขียวเพื่อเร่งแก้ปัญหาให้เกษตรกร โดยร่วมมือกับสถาบันวิจัยพืชไร่ในขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์คัดและพันธุ์หลัก พร้อมทั้งวางแผนการผลิตให้ได้เมล็ดพันธุ์สอดคล้องกับพื้นที่ปลูกและฤดูปลูกของเกษตรกรที่จะนำไปใช้

๑.๒ การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

ศูนย์ได้นำร่องการสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายถั่วเหลือง และถั่วเขียว โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- ๑) ประสานงานกับภาคเอกชนหรือกลุ่มเกษตรกรที่สนใจเป็นเครือข่ายผลิตเมล็ดพันธุ์เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายของกรมวิชาการเกษตรเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของทั้งภาคเอกชนและเกษตรกร จึงต้องคัดเลือกเครือข่ายที่มีความตั้งใจจริงและมีศักยภาพในการนำเมล็ดพันธุ์ไปขยายต่ออีกชั้นหนึ่งก่อนจำหน่ายให้เกษตรกรทั่วไป
- ๒) คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิต โดยการสำรวจพื้นที่ และสอบถามเกษตรกรถึงขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ประเมินศักยภาพในการสร้างเป็นเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์
- ๓) จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายให้กับเครือข่าย ในระยะแรกเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายมีจำกัด จึงได้กระจายเมล็ดพันธุ์ไปยังเครือข่ายที่ทำบันทึกข้อตกลงความ

ร่วมมือเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย (MOU) จากนั้นจึงได้กระจายไปยังเครือข่ายรายอื่น ๆ

- ๔) ถ่ายทอดความรู้และติดตามการผลิตเมล็ดพันธุ์ รูปแบบการถ่ายทอดความรู้เน้นการเรียนรู้จริงในแปลงเกษตรกรที่เป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ ทั้งการผลิตในแปลงและการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ให้กับเกษตรกรและผู้ประสานงานของเครือข่าย
- ๕) รับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยนำเมล็ดที่ผ่านการปรับปรุงสภาพมาตรวจสอบคุณภาพ ณ ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และออกใบรับรองคุณภาพเพื่อนำไปขึ้นทะเบียนผู้รวบรวมเมล็ดพันธุ์ ทำให้สามารถจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๒. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์

ศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงของเกษตรกร ปัญหาหนึ่งของการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองของเกษตรกรภาคเหนือซึ่งในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกประมาณ ๓๐% ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งประเทศคือถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูแล้งหลังการทำให้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ โดยเฉพาะถั่วเหลืองที่ปลูกนำไปถึงกลางเดือนมกราคมตามคำแนะนำทั่วไปที่ใช้มานานกว่า ๓๐ ปี ดังนั้น งานวิจัยช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์จึงได้ดำเนินการและขยายผลไปยังแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เป็นเครือข่าย ดังนี้

๒.๑ ผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต ปริมาณโปรตีน และน้ำมันของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น

ดำเนินการวิจัยที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ซึ่งเป็นตัวแทนแหล่งปลูกถั่วเหลืองฤดูแล้งของประเทศ ระหว่างปี ๒๕๕๑-๒๕๕๒ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot design จำนวน ๓ ซ้ำ Main plot ประกอบด้วย วันปลูก จำนวน ๗ วัน ปลูกได้แก่ ปลูกทุก ๑๐ วัน ตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ถึง ๑๕ มกราคม และ Subplot ประกอบด้วยถั่วเหลือง ๓ พันธุ์ ได้แก่ เชียงใหม่ ๖๐ สายพันธุ์ MJ ๙๗๖๙-๘ และสายพันธุ์ CM ๙๕๑๓-๓ ทำการปลูกและดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองถึงระยะ R_๘ บันทึกข้อมูลผลผลิตองค์ประกอบผลผลิต การเจริญเติบโต ปริมาณโปรตีนและน้ำมันในเมล็ดถั่วเหลืองหลังเก็บเกี่ยว และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงปลูกกับผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดถั่วเหลือง

๒.๒ การศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองหลังนาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์

ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลกระหว่างปี ๒๕๕๓-๒๕๕๖ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน ๓ ซ้ำ โดย Main plot ประกอบด้วยวันปลูก จำนวน ๗ วัน ปลูกได้แก่ ปลูกทุก ๑๐ วัน ตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ถึง ๑๕ มกราคม และ Subplot ประกอบด้วยถั่วเหลือง ๓ พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ สุขโขทัย ๒ เชียงใหม่ ๖๐ และสจ. ๕ ทำการปลูกและดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองถึงระยะ R_๘ บันทึกข้อมูลผลผลิตเมล็ดพันธุ์ ปริมาณเมล็ดดี เมล็ดเสีย จากนั้นนำเมล็ดไปตรวจสอบคุณภาพด้านความมีชีวิต และความแข็งแรงด้วยวิธีเร่งอายุทุกเดือน

ระหว่างการเก็บรักษา ๘ เดือนที่อุณหภูมิห้อง ($30 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $65 \pm 2\%$ RH) และห้องควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ($18 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $60 \pm 2\%$ RH)

๒.๓ การขยายผลงานวิจัย ดำเนินการในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง พื้นที่เกษตรกรรม อ. แม่ริม จ. เชียงใหม่ และ อ. ร้องกวาง จ. แพร่ ปี ๒๕๕๓-๒๕๕๔ และ จ. อุดรธานี ปี ๒๕๕๕ โดยปรับช่วงปลูกให้อยู่ในช่วงเดือนธันวาคม ซึ่งสอดคล้องกับระบบการจ่ายน้ำของกรมชลประทาน บันทึกข้อมูลคุณภาพเมล็ดพันธุ์เปรียบเทียบกับเกษตรกรที่ปลูกล่าจนถึงกลางเดือนมกราคม

๓. การตรวจสอบและรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้รับการสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้มาตรฐาน จากกองทุนเพื่อการพัฒนาการผลิตถั่วเหลือง และมีบุคลากรที่มีความรู้ด้านการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ จึงสามารถให้บริการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ด้านความงอก ความบริสุทธิ์ ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ และความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตร หน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ เกษตรกร และภาคเอกชน โดยยึดหลักการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของสมาคมทดสอบเมล็ดพันธุ์นานาชาติ (ISTA) ห้องปฏิบัติการนี้จึงเป็นห้องปฏิบัติการแห่งเดียวที่ได้รับการยอมรับจากกรมวิชาการเกษตรให้ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายที่จัดซื้อจากสหกรณ์ จำนวน ๓,๔๐๐ ตัน เพื่อนำไปสนับสนุนเกษตรกรในโครงการจัดระบบการปลูกข้าว ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๔. การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์พืช โดยการอบรม ศึกษาดูงาน และฝึกปฏิบัติจริงให้กับเกษตรกรที่เป็นเครือข่าย เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ	กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓-กันยายน ๒๕๕๔
สถานที่ดำเนินการ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ไร่เกษตรกร ๑๘ จังหวัด ในเขตภาคเหนือ (๑๐ จังหวัด) ภาคกลาง (๕ จังหวัด) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (๓ จังหวัด)

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

๑. การเพิ่มศักยภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วยการสร้างเครือข่าย

๑.๑ การผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด พันธุ์หลัก และพันธุ์ขยาย

จากการวางแผนร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ที่รับผิดชอบด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดและพันธุ์หลักถั่วเหลือง ในปี ๒๕๕๓-๒๕๕๔ ทำให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์คัดและพันธุ์หลักได้จำนวนรวม ๒๐ ตัน (ตารางที่ ๑) จากนั้นจึงส่งมอบเมล็ดพันธุ์ให้กับศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก นำไปผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายได้จำนวน ๒๐๐ ตัน พร้อมกระจายไปยังเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายในปี ๒๕๕๔

๑.๒ การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์

การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดำเนินการก่อนเริ่มฤดูกาลปลูกอย่างน้อยหนึ่งฤดูขึ้นไป เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการเมล็ดพันธุ์ขั้นพันธุ์ขยายของเครือข่าย และมีโอกาสได้ประเมินศักยภาพของเครือข่ายในการนำเมล็ดพันธุ์ขั้นพันธุ์ขยายไปผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ขั้นพันธุ์จำหน่าย ซึ่งในระยะแรกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเขียวขั้นพันธุ์ขยายมีจำนวนจำกัด จึงได้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ให้กับเครือข่ายที่ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการนำเมล็ดพันธุ์ไปใช้เพื่อขยายพันธุ์ต่อเท่านั้น

การให้ความรู้แก่เกษตรกรก่อนเริ่มการผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดำเนินการโดยการอบรมและเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างเกษตรกรในแต่ละแหล่งผลิต และนักวิชาการ และระหว่างการผลิตและแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของเครือข่าย ศูนย์ต้นแบบยังไปให้ความรู้ด้านการผลิต การป้องกันกำจัดศัตรูต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแปลงและอาจปรับเปลี่ยนไปในเมล็ดพันธุ์ การติดตามและให้คำแนะนำดำเนินการไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยวและการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ก่อนนำมาตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการเพื่อนำขึ้นทะเบียนเป็นผู้รวบรวมพันธุ์พืช และจำหน่ายเฉพาะเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาตรฐานเท่านั้น

จากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองขั้นพันธุ์ขยายจำนวน ๑๙๒.๑ ตัน ในปี ๒๕๕๔ ให้เครือข่ายนำไปปลูกในแหล่งปลูกถั่วเหลืองพื้นที่ ๑๑,๓๐๐ ไร่ จำนวน ๑๐ จังหวัด ช่วงปลายฤดูฝนปี ๒๕๕๔ และฤดูแล้ง ๒๕๕๕ (ตารางที่ ๒) พบว่าเครือข่ายสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองขั้นพันธุ์จำหน่ายในช่วงปลายฤดูฝนจำนวน ๑,๔๓๙ ตัน ส่วนการผลิตในฤดูแล้งอยู่ระหว่างการดำเนินการคาดว่าจะได้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองขั้นพันธุ์จำหน่ายจำนวนไม่ต่ำกว่า ๗๐๐ ตัน ซึ่งเมล็ดพันธุ์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองได้ประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ ไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ ๕ เป็นร้อยละ ๒๑ ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั้งประเทศ จากการสำรวจพบว่าการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ดีในพื้นที่เหล่านี้ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๗.๕ หรือคิดเป็นมูลค่า ๓๐๐ ล้านบาท

การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชที่ขาดแคลนนั้น ได้ดำเนินการในถั่วเขียวด้วยวิธีการเช่นเดียวกับถั่วเหลือง คือดำเนินการร่วมกับสหกรณ์ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมส่งเสริมสหกรณ์ จำนวน ๓๒ สหกรณ์ ใน ๑๒ จังหวัด ในเขตภาคเหนือ และภาคกลาง พื้นที่ปลูก ๔๓,๓๓๕ ไร่ (ตารางที่ ๓) เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวขั้นพันธุ์จำหน่ายสนับสนุนโครงการจัดการระบบการปลูกข้าว ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การดำเนินงานครอบคลุมถึงการอบรมให้ความรู้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ การส่งมอบเมล็ดพันธุ์ขั้นพันธุ์ขยายให้กับสหกรณ์นำไปให้สมาชิก และการติดตามให้คำแนะนำจนกระทั่งเก็บเกี่ยว จากการส่งมอบเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวขั้นพันธุ์ขยายให้กับกรมส่งเสริมสหกรณ์จำนวน ๒๕๘ ตัน ในปี ๒๕๕๔ สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวขั้นพันธุ์จำหน่ายได้จำนวน ๓,๔๐๐ ตัน เพื่อรองรับพื้นที่ปลูกจำนวน ๕๖๐,๐๐๐ ไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ ๑๒ เป็นร้อยละ ๘๐ ของพื้นที่ปลูกถั่วเขียวทั้งประเทศ จากการสำรวจพบว่าการใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวพันธุ์ดีในพื้นที่เหล่านี้ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘๖.๘ หรือคิดเป็นมูลค่า ๒,๓๑๒ ล้านบาท

๒. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์

๒.๑ ผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต ปริมาณโปรตีน และน้ำมันของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น

สภาพอากาศระหว่างทำการทดลองที่มีการปลูกถั่วเหลืองตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ถึง ๑๕ มกราคมและเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน พบว่าอุณหภูมิที่ถั่วเหลืองได้รับแต่ละช่วงปลูกแตกต่างกันในสองสถานที่ทดลอง โดยอุณหภูมิสูงสุดของพิษณุโลก เท่ากับ ๓๘.๕ และ ๔๐.๐ องศาเซลเซียส ในปี ๒๕๕๑ และ ๒๕๕๒ ตามลำดับ ในขณะที่เชียงใหม่มีอุณหภูมิสูงสุดใกล้เคียงกัน คือ ๔๐.๐ และ ๓๙.๕ องศาเซลเซียส ในปี ๒๕๕๑ และ ๒๕๕๒ ตามลำดับ (ภาพที่ ๑) ส่วนอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยที่เชียงใหม่คือ ๑๐.๐ และ ๙.๖ องศาเซลเซียส ในขณะที่บางช่วงเวลาพิษณุโลกมีอากาศหนาวเย็นกว่าที่เชียงใหม่ คือบางช่วงมีอุณหภูมิต่ำสุด ๗.๗ องศาเซลเซียส และ ๖.๕ องศาเซลเซียส ในปี ๒๕๕๑ และ ๒๕๕๒ ตามลำดับ

การศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นต่อการผลิตถั่วเหลือง พบความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดช่วงปลูกเป็นเส้นโค้ง กล่าวคือ ผลผลิตถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นจากการปลูกช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงปลายธันวาคม จากนั้นผลผลิตจึงลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อปลูกช่วงกลางเดือนมกราคม (ภาพที่ ๒) การที่ผลผลิตลดลงสูงสุดถึง ๓๖ เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากถั่วเหลืองมีการเจริญเติบโตลดลงและขนาดเมล็ดเล็กลง อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิที่สูงขึ้นในช่วงการพัฒนาเมล็ดจนถึงเก็บเกี่ยวของช่วงปลูกเดือนมกราคมที่พิษณุโลก ทำให้ปริมาณโปรตีนในเมล็ดเพิ่มขึ้นสูงสุด ๑.๖ เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ ๓) และปริมาณน้ำมันในเมล็ดลดลงที่พิษณุโลกแต่เพิ่มขึ้นที่เชียงใหม่ (ภาพที่ ๔) สำหรับการตอบสนองของถั่วเหลืองพันธุ์ต่าง ๆ พบว่าสายพันธุ์ MJ ๙๗๖๙-๘ ให้ผลผลิตสูงสุดตลอดช่วงของอุณหภูมิที่สูงขึ้น ยกเว้นในช่วงการปลูกเดือนมกราคมที่ถั่วเหลืองกระทบกับอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนทำให้ทุกพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ส่วนปริมาณโปรตีนและน้ำมันในเมล็ดถั่วเหลืองแต่ละพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อกระทบกับอุณหภูมิที่สูงขึ้น พันธุ์เชียงใหม่ ๖๐ และ MJ ๙๗๖๙-๘ มีปริมาณโปรตีนและน้ำมันในเมล็ดสูงกว่าสายพันธุ์ CM ๙๕๑๓-๓ ดังนั้น การปลูกถั่วเหลืองเร็วขึ้นตั้งแต่กลางพฤศจิกายนถึงต้นเดือนมกราคม ทำให้ได้ผลผลิตเมล็ด และผลผลิตโปรตีนและน้ำมันต่อไร่สูงกว่าการปลูกล่าไปถึงกลางเดือนมกราคม โดยพันธุ์ MJ ๙๗๖๙-๘ ให้ผลผลิตโปรตีนและน้ำมันต่อไร่สูงสุด

๒.๒ การศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมของถั่วเหลืองหลังนาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์

การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่พบว่าอุณหภูมิสูงขึ้นนั้น นอกจากจะมีผลกระทบต่อผลผลิตและปริมาณสารอาหารที่สำคัญแล้วยังมีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ดังนั้น การศึกษาช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหลังนา ดำเนินการวิจัยที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ฤดูแล้งปี ๒๕๔๓-๔๕ ผลการวิเคราะห์สถิติรวมทั้ง ๓ ปี พบว่าผลผลิตเมล็ดพันธุ์ของทุกพันธุ์สูงไม่แตกต่างกันเมื่อปลูกตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนธันวาคม และมีเมล็ดเสียน้อยกว่า ๑๐ เปอร์เซ็นต์ แต่ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลงเมื่อปลูกต้นและกลางเดือนมกราคม ๒๙-๖๐ เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดเสียสูง ๑๖-๓๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ ๔)

เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้จากการปลูกช่วงเวลาต่างกันไปศึกษาอายุการเก็บรักษา ๒ สภาพคือ สภาพอุณหภูมิห้อง และห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ พบว่าช่วงปลูกที่ดีที่สุดสำหรับพันธุ์เชียงใหม่ ๖๐ และ สจ.๕ คือระหว่างวันที่ ๑๕ พ.ย.-๕ ธ.ค. ในขณะที่พันธุ์สุโขทัย ๒ สามารถยืดระยะเวลาปลูกไปได้ถึง ๑๕ ธ.ค. ซึ่งเป็นช่วงปลูกที่ให้เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพสูง สามารถเก็บข้ามฤดูปลูกเพื่อใช้ปลูกในฤดูแล้งในปีต่อไปได้ (ตารางที่ ๕) สำหรับช่วงปลูกที่ดีปานกลางของทั้ง ๓ พันธุ์คือการปลูกได้จนถึงวันที่ ๒๕ ธ.ค. ที่ทำให้สามารถเก็บรักษาได้นาน ๔ เดือน ส่วนการปลูกถั่วเหลืองล่าไปจนถึงวันที่ ๑๕ ม.ค. นั้นไม่สามารถใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ได้เนื่องจากเมล็ดมีความงอกต่ำกว่ามาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลัก

ตั้งแต่เก็บเกี่ยว สำหรับการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในสภาพห้องควบคุมอุณหภูมิทำให้ความงอกและความแข็งแรงสูงกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องตั้งแต่เดือนที่ ๒ ของการเก็บรักษาเป็นต้นไป

การศึกษาการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปเป็นคำแนะนำให้เกษตรกรได้ว่าการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งเขตภาคเหนือ ควรปรับเปลี่ยนให้เร็วขึ้นกว่าเดิม กล่าวคือถ้าเป็นการปลูกเพื่อผลิตเมล็ดทั่วไป ควรเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายน ถึงต้นเดือนมกราคม ในขณะที่การปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ควรเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนเช่นเดียวกัน แต่ไม่ควรเกินปลายเดือนธันวาคม หากปลูกล่าถึงเดือนมกราคม ถั่วเหลืองจะกระทบกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมทำให้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ลดลง

๒.๓ การขยายผลงานวิจัย คำแนะนำช่วงปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์นี้ได้นำไปขยายผลในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายของศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ณ ไร่เกษตรกร อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่ ในฤดูแล้งปี ๒๕๕๓-๕๔ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่ปลูกระหว่างต้นถึงปลายเดือนธันวาคม มีปริมาณเมล็ดเสียหายเพียง ๘.๗-๑๐.๗% (ตารางที่ ๖) สามารถเก็บรักษาได้นานถึง ๘ เดือน (ภาพที่ ๕) การขยายผลได้ดำเนินงานไปยังเกษตรกรเครือข่ายที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายและผ่านการอบรมวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ถูกต้องเหมาะสมตามโครงการศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในพื้นที่ไม่ต่ำกว่า ๘,๐๐๐ ไร่ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่ายที่มีคุณภาพสำหรับเกษตรกรทั่วไปปลูกไม่ต่ำกว่า ๘๐,๐๐๐ ไร่ ต่อปี

๓. การตรวจสอบและรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืช

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชได้ให้บริการทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร ในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ทั้งเพื่อการวิจัย งานผลิตเมล็ดพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร และเพื่อการค้า จำนวนรวม ๒,๖๖๐ ตัวอย่าง โดยมีผู้ขอรับบริการจากหลายภาคส่วน แบ่งออกเป็นกรมวิชาการเกษตร รวมจำนวน ๑,๕๕๐ ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๘.๓ เมล็ดพันธุ์จากสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกรร้อยละ ๓๘.๖ ส่วนที่เหลือเป็นตัวอย่างที่ส่งมาจากหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ และภาคเอกชน คิดเป็นร้อยละ ๑.๗ และ ๑.๕ ตามลำดับ (ตารางที่ ๗) แนวทางการดำเนินงานต่อไปจะพัฒนาให้บริการตรวจสอบคุณภาพแบบ one stop service ในส่วนภูมิภาค คือเพิ่มเติมการให้บริการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่จำเป็นสำหรับการค้าเมล็ดพันธุ์ระหว่างประเทศ เช่น การตรวจโรคที่ติดไปกับเมล็ดพันธุ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพการประกอบธุรกิจด้านเมล็ดพันธุ์ให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้มากขึ้น

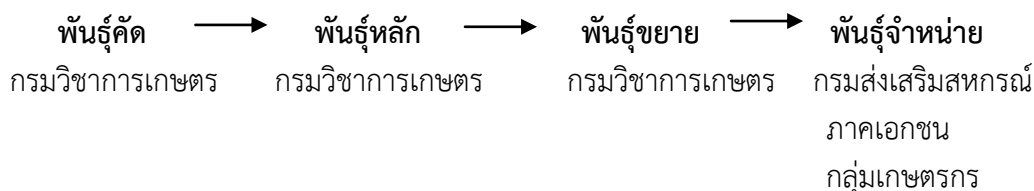
๔. การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพ

การผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม ศูนย์ต้นแบบฯ จึงเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ด้านการผลิต การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ และการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของพืชไร่หลายชนิด เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีนี้ไปยังเกษตรกรผู้ผลิต ผ่านการอบรม ดูงาน และฝึกปฏิบัติจริง ให้กับเกษตรกรที่เป็นเครือข่าย เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป ทั้งนี้รวมถึงการประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งในปี ๒๕๕๔ ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร และเจ้าหน้าที่เครือข่ายจำนวน ๑,๑๒๓ คน

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

๑. เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองและถั่วเขียวมีเมล็ดพันธุ์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ไว้ใช้ปลูกในพื้นที่ไม่ต่ำกว่า ๗๐,๐๐๐ ไร่ สำหรับถั่วเหลือง และ ๕๖๐,๐๐๐ ไร่ สำหรับถั่วเขียว

๒. สามารถสร้างระบบการขับเคลื่อนการไหลของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองและถั่วเขียว ทั้ง ๔ ชั้นอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดระบบการผลิตและการกระจายเมล็ดพันธุ์ที่เป็นมาตรฐานและมีบูรณาการระหว่างหน่วยงาน



๓. งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ ดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น การปรับเปลี่ยนช่วงเวลาปลูกถั่วเหลืองหลังนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

๔. ศูนย์ต้นแบบฯ มีห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์แห่งแรกของกรมวิชาการเกษตร ที่ให้บริการกับทุกภาคส่วนในส่วนภูมิภาค

๕. เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ด้านเมล็ดพันธุ์พืชและถ่ายทอดให้กับบุคลากรทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป

๖. เป็นต้นแบบของศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช เพื่อขยายการทำงานในลักษณะเดียวกันไปยังภาคอื่น ๆ ที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

การนำไปใช้ประโยชน์

๑. การดำเนินงานของโครงการศูนย์ต้นแบบฯ นี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านเมล็ดพันธุ์พืช ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ได้ประกาศเมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๒ ในการจัดประชุมเมล็ดพันธุ์แห่งเอเชียและแปซิฟิก (Asian Seed Congress ๒๐๐๙) ณ โรงแรม เซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพฯ คือ การสนับสนุนให้มีความสำคัญภาคเอกชนและกลุ่มเกษตรกรมีศักยภาพในการผลิตพืชพันธุ์ดี ให้เพียงพอกับความต้องการใช้ของเกษตรกร ซึ่งการสร้างเครือข่ายผลิตเมล็ดพันธุ์พืชไร่อายุสั้นแบบบูรณาการนี้จะช่วยให้เกษตรกรมีเมล็ดพันธุ์พืชหลังนาพอเพียงสำหรับปลูกเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คือ

- (1) วิกฤติการขาดแคลนน้ำ ที่มีน้ำต้นทุนน้อย ปริมาณฝนลดลง และมีแนวโน้มที่จะวิกฤติมากขึ้น การปลูกพืชอายุสั้นทดแทนการทำนาปรัง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำ การแย่งน้ำของเกษตรกร และยังคงทำให้เกษตรกรมีรายได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี
- (2) ลดปัญหาการระบาดของศัตรูพืช เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ที่ทำความเสียหายให้กับเกษตรกรที่ปลูกข้าวอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี โดยการปลูกพืชอายุสั้นสลับกับการทำนา เพื่อตัดวงจรชีวิตของศัตรูพืช
- (3) พืชตระกูลถั่วที่นำมาปลูกในระบบการปลูกพืช ช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดิน และลดปริมาณการใช้ปุ๋ยในนาข้าวลดลง เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว

๒. เกษตรกรมีโอกาสใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพได้มากขึ้น ทำให้เพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองและถั่วเขียว ๕๗ และ ๘๗ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และลดต้นทุน ๓๖-๒๗ เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง และถั่วเขียว ตามลำดับ

๓. การสร้างเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ช่วยลดภาระของภาครัฐในการที่ต้องผลิตเมล็ดพันธุ์จำนวนมากเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกร เพียงแต่ภาครัฐผลิตเมล็ดพันธุ์ถึงขั้นพันธุ์ขยายและกำกับดูแล ให้ความรู้กับเครือข่าย พร้อมกับรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์

๔. รูปแบบการกระจายเมล็ดพันธุ์สู่เกษตรกร และเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ดีให้มากขึ้น เป็นต้นแบบที่สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป โดยนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับชนิดพืช สภาพแวดล้อม และเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

นรีลักษณ์ วรรณสาย กัลยา เนตรกัลยามิตร และนิรันดร์ สุขจันทร์. ๒๕๕๐. ผลของช่วงปลูกที่มีต่อผลผลิตคุณภาพ และอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ของถั่วเหลือง ๓ พันธุ์หลังนา พื้นที่จังหวัดพิษณุโลก. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๕๑. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

นรีลักษณ์ วรรณสาย วิระศักดิ์ เทพจันทร์ จิตาภา แดงประดับ จิติมา ยถาภูษานนท์ จุลศักดิ์ บุญญรัตน์ วีรวรรณ ศรีถาวร และกัลยา เนตรกัลยามิตร. ๒๕๕๓. ผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต ปริมาณโปรตีนและน้ำมันของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น. ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๕๒. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิษณุโลก. ๒๕๕๓. โครงการศูนย์ต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช. เอกสารเสนอต่อคณะกรรมการบริหารกองทุนเพื่อพัฒนาการผลิตถั่วเหลือง เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓ ณ ห้องประชุมกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ตารางที่ ๑ ผลการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์ต่าง ๆ ปี ๒๕๕๓-๕๕ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก
ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ และ ไร่เกษตรกรจำนวน ๑๐ จังหวัด

ชั้นเมล็ดพันธุ์ ถั่วเหลือง	ปี ๒๕๕๓		ปี ๒๕๕๔		ปี ๒๕๕๕	
	ฤดูแล้ง	ปลายฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ปลายฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ปลายฤดูฝน
เมล็ดพันธุ์คัด (ศร. เชียงใหม่)	๑.๒ ตัน	๑ ตัน				
เมล็ดพันธุ์หลัก (ศร. เชียงใหม่)		๑๒ ตัน	๘ ตัน			
เมล็ดพันธุ์ขยาย (ศวม. พิษณุโลก)			๑๑๘ ตัน	๗๔ ตัน		
เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (เครือข่าย ๑๐ จังหวัด)				๑,๔๓๙ ตัน	ดูแลรักษา (คาดว่าจะได้ผลผลิต ๗๐๐ ตัน)	
เกษตรกรผู้ปลูก ถั่วเหลือง					เชียงใหม่ แพร่ น่าน เชียงราย อุตรดิตถ์	

หมายเหตุ ฤดูแล้ง เดือนธันวาคม-เมษายน ปลายฤดูฝน เดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน

ตารางที่ ๒ เครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายปลายฤดูฝน ปี ๒๕๕๔ และฤดูแล้ง ปี ๒๕๕๕

เครือข่าย	แหล่งผลิต	เมล็ดพันธุ์ ขยาย (ตัน)	ฤดูการผลิต	เมล็ดพันธุ์ จำหน่ายที่ได้ (ตัน)
๑. บริษัท รุ่งเรืองผล จำกัด (MOU)	อ. วังสมบูรณ์ จ. สระแก้ว	๘๒.๐	ปลายฝน ๕๔	๙๑๑
๒. หจก. เชียงใหม่ลิมส์คักตากุล (MOU)	อ. ดอกคำใต้ จ. พะเยา อ. แม่แตง และฝาง จ. เชียงใหม่	๒๒.๙	ปลายฝน ๕๔	๓๐๕
๓. กลุ่มเกษตรกร จังหวัดน่าน	อ. เวียงสา จ. น่าน	๗.๐	ปลายฝน ๕๔	๑๑๘
๔. กลุ่มเกษตรกร จังหวัดพะเยา	อ. ท่าตะเกียบ จ. ฉะเชิงเทรา	๓.๙	ปลายฝน ๕๔	๘๑
๕. กลุ่มเกษตรกร จังหวัดกาญจนบุรี	อ. ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี	๑.๘	ปลายฝน ๕๔	๒๔
๖. สหกรณ์การเกษตรอำเภอบ้านฝาง	อ. บ้านฝาง จ. อุดรธานี	๔๕.๐	แล้ง ๕๕	-
๗. กลุ่มเกษตรกรของ บ. คูโบต้า จำกัด	จ. อุดรธานี และศรีสะเกษ	๒๐.๐	แล้ง ๕๕	-
๘. กลุ่มเกษตรกร จ. เชียงใหม่	อ. แม่แจ่ม ขุนวาง แมริม และ แม่แตง จ. เชียงใหม่	๙.๔	แล้ง ๕๕	-
รวม		๑๙๒.๑		๑,๔๓๙

MOU หมายถึง บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย ระหว่างกรมวิชาการเกษตร และหน่วยงานต่าง ๆ

ตารางที่ ๓ เครื่องช่วยผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวชั้นพันธุ์จำหน่ายฤดูฝนปี ๒๕๕๔ และฤดูแล้งปี ๒๕๕๕

ลำดับที่	จังหวัด	สหกรณ์	จำนวน เกษตรกร (ราย)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	จำนวนเมล็ดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ขยาย (กก.)
๑	ตาก	สหกรณ์นิคมแม่สอด จำกัด	๒๔๓	๗,๑๑๗	๔๒,๗๐๒
๒		สหกรณ์นิคมแม่ระมาด จำกัด	๓๐๙	๕,๒๔๗	๓๑,๔๘๒
๓	อุดรดิตถ์	สหกรณ์การเกษตรนิคมฯ ลำน้ำน่าน จำกัด	๓๑๘	๒,๕๐๐	๑๕,๐๐๐
๔		สหกรณ์การเกษตรบ้านโคก จำกัด	๑๗๖	๒,๑๗๖	๑๓,๐๕๖
๕		สหกรณ์การเกษตรน้ำปาด จำกัด	๒๐๐	๒,๓๓๔	๑๓,๗๖๔
๖		สหกรณ์การเกษตรท่าปลา จำกัด	๑๖๘	๑,๐๐๘	๖,๐๔๘
๗		สหกรณ์นิคมพากท่า จำกัด	๑๖๖	๙๙๕	๕,๘๘๐
๘		สหกรณ์การเกษตรพากท่า จำกัด	๒๗๘	๑,๗๔๔	๑๐,๕๕๔
๙		สหกรณ์การเกษตรเมืองอุดรดิตถ์ จำกัด	๔๑	๕๑๙	๓,๑๑๔
๑๐		สหกรณ์การเกษตรทองแสนขัน จำกัด	๗๖	๗๙๖	๔,๗๗๖
๑๑	เพชรบูรณ์	สหกรณ์การเกษตรหนองไผ่ จำกัด	๕๖	๒๓๖๓	๑๔,๑๗๘
๑๒	พิษณุโลก	สกต.ชกส. พิษณุโลก จำกัด	๑๑๓	๒,๒๖๐	๑๓,๕๖๐
๑๓	เชียงใหม่	สหกรณ์นิคมแม่แตง จำกัด	๘	๗๓	๓๗๘
๑๔	ลำปาง	สหกรณ์การเกษตรเกาะคา จำกัด	๑๑	๗๓	๔๓๘
๑๕		สหกรณ์การเกษตรเมือง จำกัด	๑๕	๖๐	๓๖๐
๑๖		สกต.ชกส. ลำปาง จำกัด	๙	๓๘	๑๖๘
๑๗		สหกรณ์การเกษตรเสริมงาม จำกัด		๒๐๐	๑,๒๐๐
๑๘	สระแก้ว	สหกรณ์การเกษตรเมืองสระแก้ว จำกัด	๕๑	๔๐๑	๒,๔๐๖
๑๙	ลพบุรี	สหกรณ์การเช่าที่ดินลำน้ำรายณ์ จำกัด	๑๔	๑๖๑	๙๑๒
๒๐		สหกรณ์นิคมชัยบาดาล จำกัด	๑๓	๑๘๖	๘๗๖
๒๑	สุโขทัย	สหกรณ์นิคมนครเตี๋ย จำกัด	๗๐	๑,๐๓๙	๔,๓๙๒
๒๒		สหกรณ์นิคมสวรรคโลก จำกัด	๑๒๔	,๘๐๙	๑๐,๘๕๔
๒๓		สหกรณ์นิคมพระร่วง จำกัด	๒๗๒	๒๙๘๘	๑๖,๔๘๘
๒๔		สหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำวังนางต่าง จำกัด		๓๐	๑๘๐
๒๕		สหกรณ์นิคมศรีสำโรง จำกัด	๔๔	๕๐๐	๓,๐๐๐
๒๖	อุทัยธานี	สหกรณ์นิคมลานสัก จำกัด	๙๘	๓,๑๐๐	๑๘,๖๐๐
๒๗		สหกรณ์นิคมสว่างอารมณ์ จำกัด		๕๐๐	๓,๐๐๐
๒๘		สหกรณ์นิคมห้วยคต จำกัด		๕๐๐	๓,๐๐๐
๒๙	นครสวรรค์	สหกรณ์การเกษตรศาลเจ้าไก่อ่ต๋อ จำกัด		๑,๒๓๘	๗,๔๒๘
๓๐		สหกรณ์การเกษตรชุมตาบง จำกัด		๑,๐๐๐	๖,๐๐๐
๓๑		สหกรณ์หนองบัวพัฒนา จำกัด	๒๒	๒๐๐	๑,๒๐๐
๓๒	แพร่	สหกรณ์ผู้ใช้น้ำบ้านสวนหลวง จำกัด	๒๕	๑๘๐	๓,๐๘๐
รวม			๒,๙๒๐	๔๓,๓๓๕	๒๕๘,๐๗๔

ตารางที่ ๔ ผลผลิต และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ และปริมาณเมล็ดเสียของถั่วเหลืองพันธุ์สุโขทัย ๒ เชียงใหม่ ๖๐ และ สจ.๕ เมื่อปลูกในช่วงเวลาต่างกัน ตั้งแต่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๔๓ ถึง ๑๕ มกราคม จากการวิเคราะห์สถิติรวม ปี ๒๕๔๓-๒๕๔๕ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก

วันปลูก	ผลผลิต (กก./ไร่)				ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ (กก./ไร่)				เมล็ดเสีย (%)
	๒๕๔๓	๒๕๔๔	๒๕๔๕	เฉลี่ย (ผลผลิต)	๒๕๔๓	๒๕๔๔	๒๕๔๕	เฉลี่ย (ผลผลิต เมล็ดพันธุ์)	
๑๕ พ.ย.	๒๔๔.๗c	๓๒๕.๔ ab	๓๒๐.๙ ab	๒๙๗.๐	๒๒๙.๙ b	๓๐๕.๕ a	๓๐๖.๓ a	๒๘๐.๖	๕.๕ a
๒๕ พ.ย.	๓๔๘.๖ab	๓๒๗.๒ ab	๓๒๔.๓ ab	๓๓๓.๔	๓๒๗.๔ a	๓๐๒.๒ a	๓๑๑.๔ a	๓๑๓.๗	๕.๙ a
๕ ธ.ค.	๓๕๑.๘ab	๓๒๖.๓ ab	๓๓๓.๙ ab	๓๓๗.๓	๓๒๑.๑ a	๓๑๐.๗ a	๓๑๘.๗ a	๓๑๖.๘	๖.๑ a
๑๕ ธ.ค.	๓๑๕.๓ab	๒๙๑.๗ ab	๓๖๖.๖ a	๓๒๔.๕	๒๘๙.๐ ab	๒๖๕.๒ ab	๓๔๓.๓ a	๒๙๙.๒	๗.๙ ab
๒๕ ธ.ค.	๓๗๔.๓a	๓๓๕.๖ a	๒๘๐.๙ bc	๓๓๐.๓	๓๔๖.๖ a	๓๐๖.๒ a	๒๔๓.๓ b	๒๙๘.๗	๙.๙ b
๕ ม.ค.	๒๘๘.๐bc	๒๖๙.๘ bc	๒๔๐.๕ c	๒๖๖.๑	๒๕๔.๓ b	๒๑๘.๓ b	๑๙๕.๕ b	๒๒๒.๗	๑๖.๔ c
๑๕ ม.ค.	๒๒๖.๙c	๒๑๙.๘ c	๑๖๕.๘ d	๒๐๔.๒	๑๕๓.๘ c	๑๒๓.๔ c	๑๐๒.๒ c	๑๒๖.๕	๓๘.๖ d
เฉลี่ย (ปี)	๓๐๗.๑	๒๙๙.๔	๒๙๐.๔	๒๙๙.๐	๒๗๔.๕	๒๖๑.๗	๒๖๐.๑	๒๖๕.๔	๑๒.๙

๑/ CV (b) = ๒๒.๕%; CV(c) = ๑๕.๕%

๒/ CV (b) = ๒๔.๑%; CV(c) = ๑๗.๓%

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ และปริมาณเมล็ดเสียแต่ละวันปลูกโดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
- ผลผลิต ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง และปริมาณเมล็ดเสียเฉลี่ยแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
- สท. ๒ = พันธุ์สุโขทัย ๒; ชม.๖๐ = พันธุ์เชียงใหม่ ๖๐

ตารางที่ ๕ ความงอก ความแข็งแรง และอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ สุโขทัย ๒ เชียงใหม่ ๖๐ และ สจ.๕ เมื่อปลูกระหว่างวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ถึง ๑๕ มกราคม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ที่ให้ ความงอกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลักและมีความแข็งแรงระดับสูง ในการเก็บรักษาที่สภาพ อุณหภูมิห้อง และห้องควบคุมอุณหภูมิ เป็นเวลา ๔ เดือน จากการวิเคราะห์สถิติรวม ๓ ปี (ฤดูแล้ง ปี ๒๕๔๓-๒๕๔๕)

พันธุ์	วันปลูก	ความ งอกหลัง เก็บเกี่ยว (%)	อายุการเก็บรักษา เมล็ดพันธุ์หลัก ^{๑/}		ระดับความ แข็งแรง หลัง เก็บเกี่ยว ^{๒/}	อายุการเก็บรักษา ที่เมล็ดมีความแข็งแรงสูง ^{๓/}	
			อุณหภูมิห้อง	ห้องควบคุม อุณหภูมิ		อุณหภูมิห้อง	ห้องควบคุม อุณหภูมิ
สุโขทัย ๒	๑๕พ.ย.	๙๑.๓	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๒๕พ.ย.	๙๑.๓	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๕ ธ.ค.	๙๐.๖	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๑๕ธ.ค.	๙๑.๙	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๓ เดือน	๔ เดือน
	๒๕ธ.ค.	๘๙.๒	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๐ เดือน ^{๓/}	๓ เดือน
	๕ ม.ค.	๘๐.๖	๑ เดือน	๑ เดือน	สูง	๐ เดือน ^{๓/}	๒ เดือน
	๑๕ม.ค.	๖๘.๕	๐ เดือน	๐ เดือน	ต่ำ	๐ เดือน	๐ เดือน
เชียงใหม่ ๖๐	๑๕พ.ย.	๙๐.๑	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๒๕พ.ย.	๘๙.๗	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๕ ธ.ค.	๙๓.๗	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๑๕ธ.ค.	๙๐.๐	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๑ เดือน	๑ เดือน
	๒๕ธ.ค.	๘๘.๗	๒ เดือน	๔ เดือน	ปานกลาง	๐ เดือน	๐ เดือน
	๕ ม.ค.	๘๑.๕	๑ เดือน	๑ เดือน	ปานกลาง	๐ เดือน	๐ เดือน
	๑๕ม.ค.	๖๙.๒	๐ เดือน	๐ เดือน	ต่ำ	๐ เดือน	๐ เดือน
สจ.๕	๑๕พ.ย.	๙๐.๑	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๒๕พ.ย.	๘๙.๗	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๕ ธ.ค.	๙๐.๑	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๔ เดือน	๔ เดือน
	๑๕ธ.ค.	๘๙.๐	๔ เดือน	๔ เดือน	สูง	๑ เดือน	๔ เดือน
	๒๕ธ.ค.	๘๔.๖	๑ เดือน	๔ เดือน	สูง	๐ เดือน ^{๓/}	๓ เดือน
	๕ ม.ค.	๘๐.๐	๐ เดือน ^{๓/}	๐ เดือน ^{๓/}	ปานกลาง	๐ เดือน	๐ เดือน
	๑๕ม.ค.	๖๑.๙	๐ เดือน	๐ เดือน	ต่ำ	๐ เดือน	๐ เดือน

^{๑/} ความงอกมาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลัก (มากกว่า ๘๐%)

^{๒/} ความงอกหลังการเร่งอายุมากกว่า ๗๐% = ความแข็งแรงสูง; ๕๕-๖๙% = ความแข็งแรงปานกลาง; ต่ำกว่า ๕๕% = ความแข็งแรงต่ำ

^{๓/} เมล็ดพันธุ์มีความงอกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลักหลังเก็บเกี่ยวเท่านั้น

^{๔/} เมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงระดับสูงหลังเก็บเกี่ยวเท่านั้น

ตารางที่ ๖ เเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี และเมล็ดเสีย ที่ได้จากการปลูกถั่วเหลืองช่วงเวลาต่างกันเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์
ชั้นพันธุ์ขยาย จากการขยายผลงานวิจัยไปยังไร่เกษตรกรอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี ๒๕๕๓

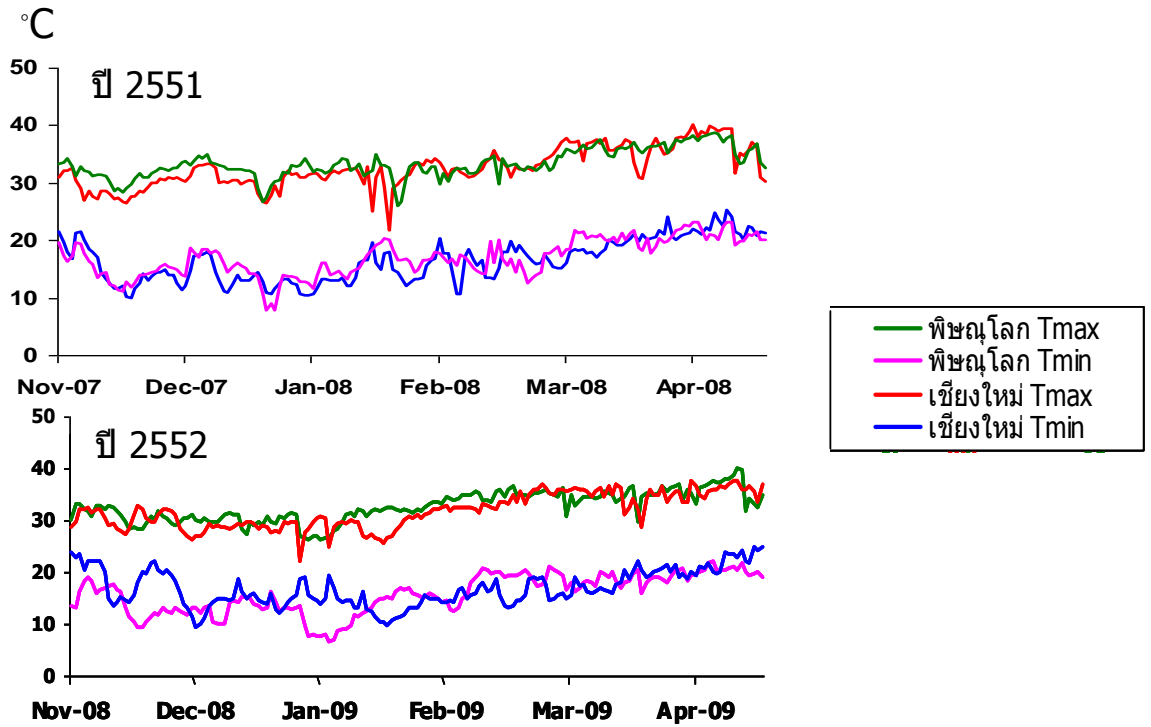
กลุ่มที่	วันปลูก	จำนวนเกษตรกร (ราย)	เมล็ดดี (% โดยน้ำหนัก)	เมล็ดเสีย (% โดยน้ำหนัก)
๑	๑๑-๒๐ ธค. ๒๕๕๒	๑๔๐	๙๑.๓	๘.๗
๒	๒๑-๓๐ ธค. ๒๕๕๒	๖๓	๘๙.๓	๑๐.๗
๓	๓๑ ธค. ๒๕๕๒-๕ มค. ๒๕๕๓	๓	๗๗.๔	๒๒.๖

ตารางที่ ๗ จำนวนและร้อยละของผู้ขอรับบริการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ณ ห้องปฏิบัติการ
ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ปี ๒๕๕๔

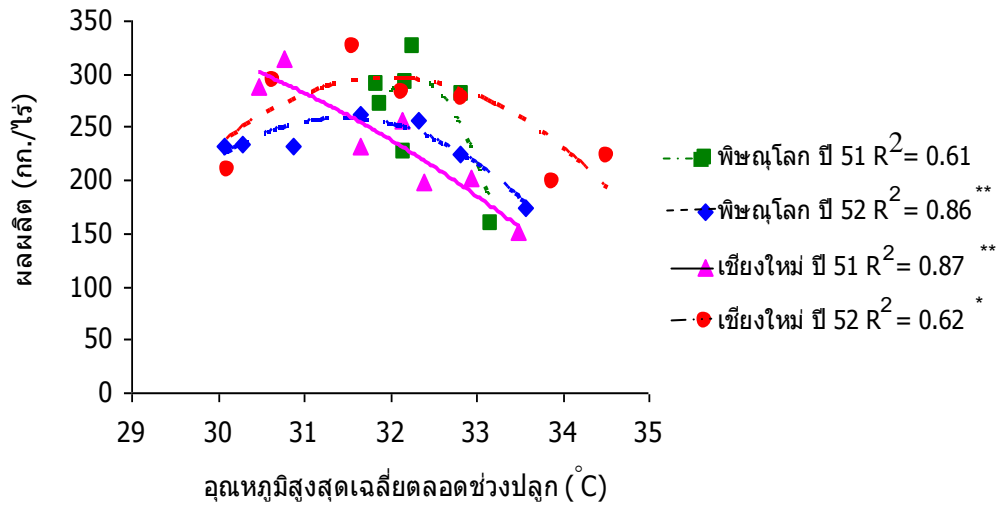
ผู้ขอรับบริการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
๑. กรมวิชาการเกษตร	งานผลิตพันธุ์ งานวิจัย	๕๐.๓ ๘.๐
๒. สหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร	๑,๐๒๖	๓๘.๖
๓. หน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ	๔๔	๑.๗
๔. ภาคเอกชน	๔๐	๑.๕
รวม	๒,๖๖๐	๑๐๐

ตารางที่ ๘ จำนวนและร้อยละของผู้ผ่านการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และฝึกงาน ด้านเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ การปรับปรุง
สภาพและการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก ปี ๒๕๕๔

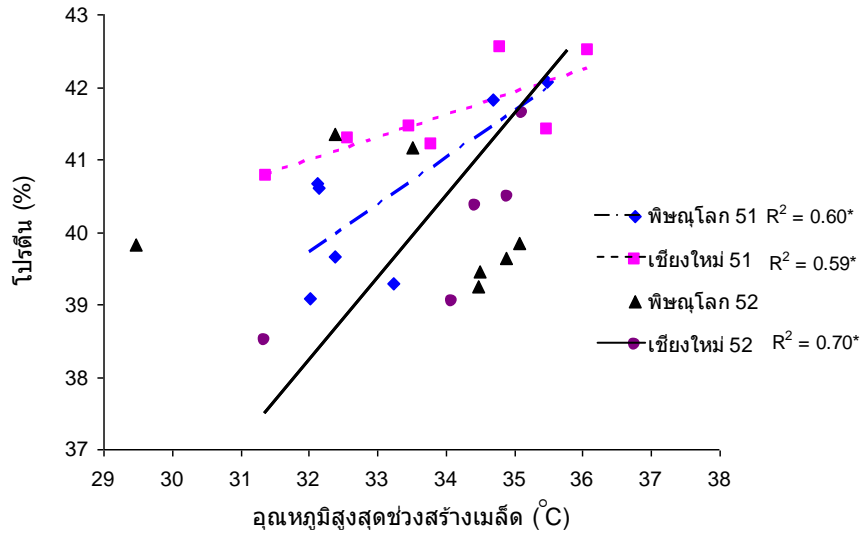
การถ่ายทอดเทคโนโลยี	จำนวน (คน)	หน่วยงาน
๑. การฝึกอบรม	๘๓๒	เจ้าหน้าที่ในสังกัดของกรมส่งเสริมสหกรณ์ และเกษตรกร เครือข่าย
๒. การศึกษาดูงาน	๒๖๙	เจ้าหน้าที่และเกษตรกร
๓. การฝึกงาน	๒๒	ม. เกษตรศาสตร์ ม. แม่โจ้ ม. ขอนแก่น และสถาบันราช ภัฏ สถาบันราชมงคล
รวม	๑,๑๒๓	



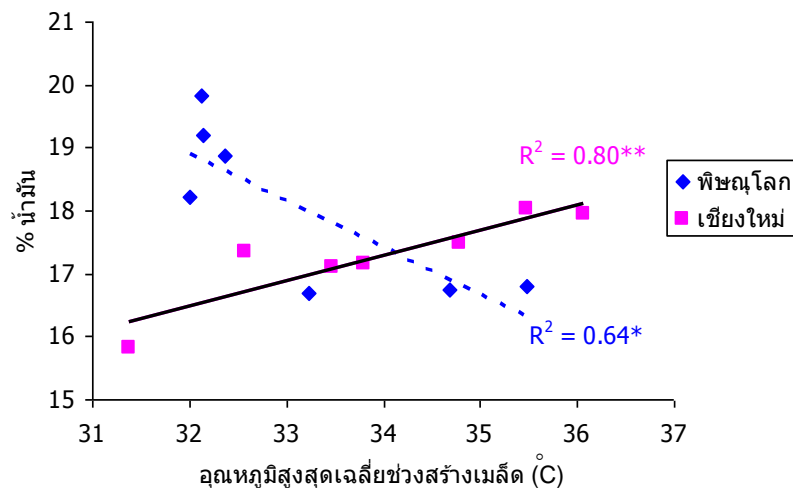
ภาพที่ 1 อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ระหว่างการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช พืชผลโลก และศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ปี 2551-2552



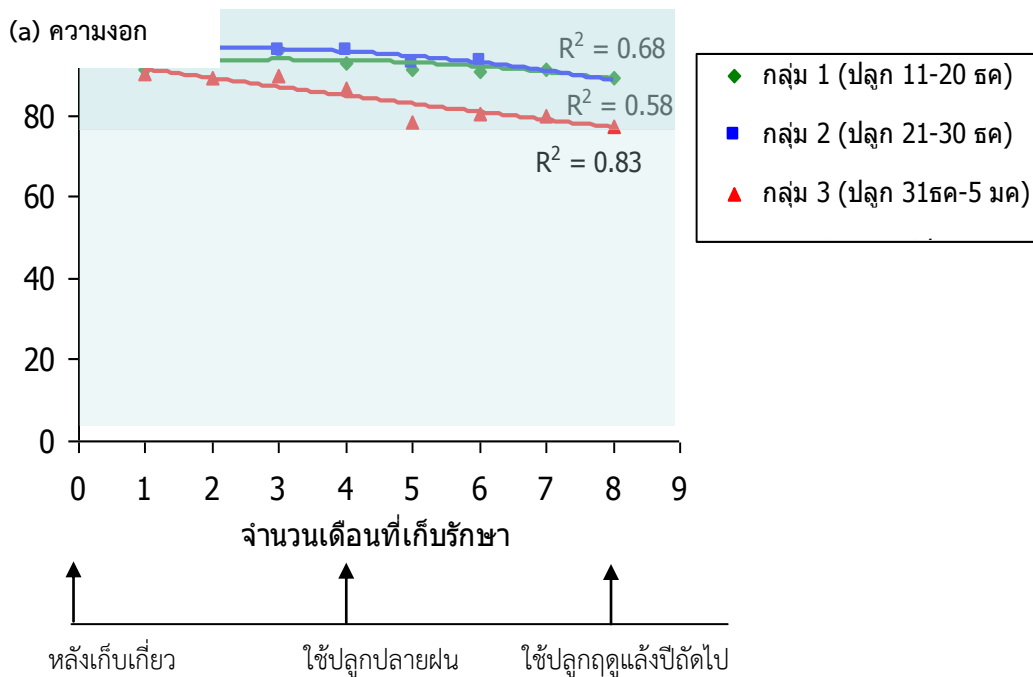
ภาพที่ 2 ผลกระทบของอุณหภูมิที่สูงขึ้นที่มีต่อผลผลิตถั่วเหลืองที่ปลูกตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน ถึง 15 มกราคม ปี 2551-2552 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพืชผลโลก และ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่



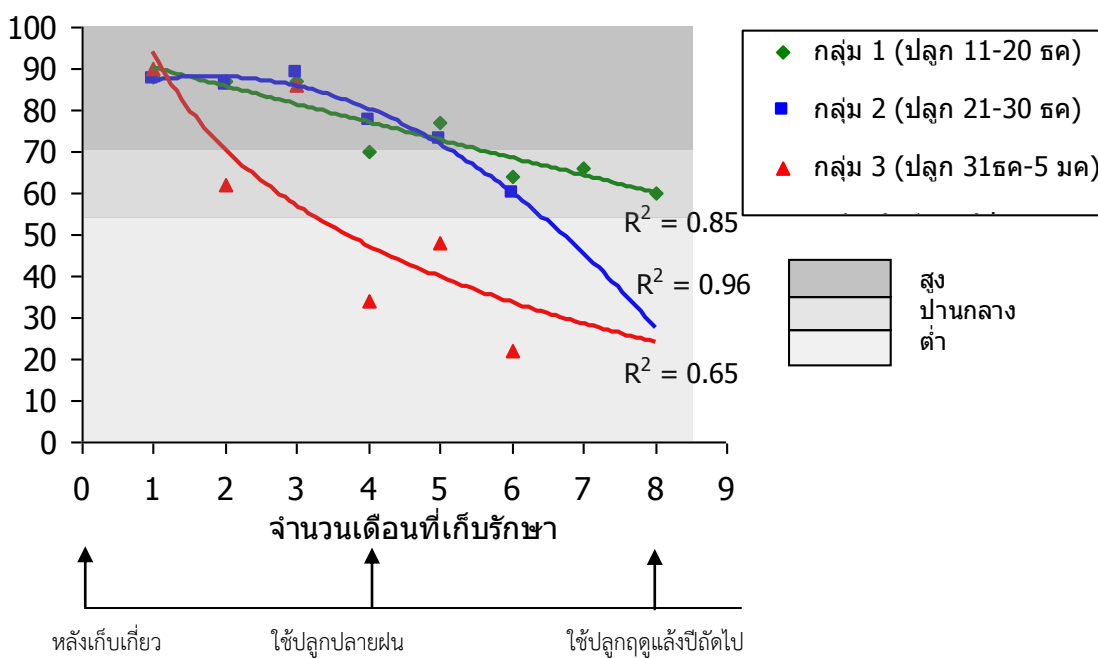
ภาพที่ 3 เปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดถั่วเหลืองที่ปลูกวันปลูกต่างกัน และได้รับอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากวันปลูกที่ 15 พฤศจิกายน ถึง 15 มกราคม ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่



ภาพที่ 4 เปอร์เซ็นต์น้ำมันเมล็ดถั่วเหลืองที่ปลูกวันปลูกต่างกัน และได้รับอุณหภูมิที่สูงขึ้น จากวันปลูกที่ 15 พฤศจิกายน 2550 ถึง 15 มกราคม 2551 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก และศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่



(b) ความงอกหลังการเร่งอายุ



ภาพที่ 5 ความงอก (a) และความงอกหลังการเร่งอายุ (b) ของข้าวเหลืองที่ปลูกช่วงเวลาต่างกัน พื้นที่ไร่อุบลราชธานี จำนวน 206 ราย พื้นที่ 600 ไร่ อ. แม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูแล้งปี 2553