รายงานผลการดำเนินงาน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5
กรมวิชาการเกษตร

รายงานผลการดำเนินงาน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรหลักในการวิจัยพัฒนา และบริการวิชาการเกษตร ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์และลพบุรี นำการเกษตรสู่ระบบการผลิตมาตรฐานสากลโดยยึดหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี สร้างประโยชน์และความพึงพอใจสูงสุดให้เกษตรกร

พันธกิจ

วางแผน วิจัย พัฒนา และทดสอบเทคโนโลยีการเกษตร ให้บริการวิเคราะห์และรับรองคุณภาพสินค้าเกษตร ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเป็นศูนย์ข้อมูลวิชาการเกษตร รวมถึงเป็นผู้แทนกรมวิชาการเกษตรและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรี

คำขวัญ

ขยายผลงานวิจัย ใส่ใจงานบริการ สืบสานงานชีวภัณฑ์ สร้างสรรค์นวัตกรรม ผลิตมันสำปะหลังคุณภาพดี

คำนำ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ มีภารกิจในการศึกษางานวิจัย พัฒนาทดสอบเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และแก้ปัญหาของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดลพบุรี การบริหารความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตร โครงการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร (ผลิตพันธุ์พืช) โครงการยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน การตรวจร้านค้า/สินค้าเกษตร (ปุ๋ย วัตถุอันตราย เมล็ดพันธุ์) รวมถึงการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ สนับสนุนการพัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากให้บริการวิชาการ ตลอดจนจัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ จึงได้รวบรวมผลการดำเนินงานและกิจกรรมของหน่วยงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เพื่อเผยแพร่ อันประกอบด้วย บทบาทและหน้าที่ ผลงานวิจัยและผลงานตามบทบาทหน้าที่ งานที่ได้รับมอบหมายจากกรมวิชาการเกษตร งานตามนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ งานธุรการ อัตรากำลัง และกิจกรรมของหน่วยงาน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ นักวิชาการ เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป

(นางสาวศิริลักษณ์ จิตรอักษร)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

สารบัญ

	หน้า
ประวัติความเป็นมา	1
บทบาทและหน้าที่	1
ข้อมูลทั่วไปจังหวัดนครสวรรค์	3
ข้อมูลทั่วไปจังหวัดลพบุรี	4
ผลการดำเนินงานปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	
ผลงานวิจัย	
แผนงานแหล่งเงินนอกงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	
แผนงานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ประเภท Functional – based Research Fund	
แผนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง	
1. โครงการวิจัยการประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญพื้นที่ภาคกลาง	9
1.1 การทดลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดนครสวรรค์	9
1.2 การทดลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดลพบุรี	22
1.3 การทดลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดนครสวรรค์	30
1.4 การทดลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดลพบุรี	41
2. โครงการวิจัยขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง	53
2.1 การทดลอง ขยายผลการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 การทดลอง ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์	69
2.3 การทดลอง การเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์	81
2.4 การทดลอง ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์	94
2.5 การทดลอง ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดลพบุรี	108
3. โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำร่วมกับการใช้ปุ๋ยและเศษซากใบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย	120
3.1 การทดลอง ศึกษาการให้น้ำเสริมแบบหยดร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตอ้อยจังหวัดนครสวรรค์	120
แผนวิจัยและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจใหม่	
1. โครงการวิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหมากอย่างมีประสิทธิภาพ	132
1.1 การทดลอง การศึกษาชนิดโรคพืชที่สำคัญของหมากและการจัดการ	132
แผนงานวิจัยกองทุนเงินรายได้การดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร	
1. โครงการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานโรคใบด่าง	140
2. โครงการวิจัยการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate Technology) ในมันสำปะหลัง	148
3. โครงการวิจัยการคัดเลือกพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วหรั่งที่เหมาะสมสำหรับแหล่งปลูกภาคใต้	154
3.1 การทดลอง การทดสอบความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน	154
ผลงานตามแผนงานปฏิบัติราชการงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	
แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน	
ผลผลิต : บริหารจัดการวิชาการเกษตร	
กิจกรรม : การบริหารจัดการวิชาการเกษตร	161
การบริหารความหลากหลายทางชีวภาพ ปลูกรวบรวมและดูแลรักษาในสภาพแปลงปลูกมันสำปะหลัง มะม่วง ไผ่ และสบู่ดำ	161

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า	
1. โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์	163
กิจกรรม : ชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตร	163
2. โครงการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร	169
กิจกรรม : การพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร	169
3. ยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร	175
กิจกรรม : ควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการตามกฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยียกระดับการผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ	176
กิจกรรม : จดทะเบียนตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตพืช GAP	179
กิจกรรม : ตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์	182
แผนงานยุทธศาสตร์การเสริมสร้างพลังทางสังคม	
1. โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	185
กิจกรรม : สนับสนุนวิชาการด้านพืชในโครงการพระราชดำริ	185
โครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระราชานุเคราะห์ พระบาทสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช ฯ สยามมกุฎราชกุมาร จังหวัดนครสวรรค์	185
โครงการพัฒนาที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนาบ้านเกริ่นกระถิน จังหวัดนครสวรรค์	188
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	191
แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก	
โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร	198
กิจกรรม : พัฒนาศักยภาพเกษตรกรเครือข่าย ศพก.	198
โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวาน)	198
โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (สารวัตรเกษตรอาสา)	212
งานธุรการ - งานพัสดุ	219

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ประวัติความเป็นมา

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน และอยู่ภายใต้โครงสร้างของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีบทบาทหลักในการดำเนินงานวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางตอนบนของประเทศไทยให้สามารถพัฒนาการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยศูนย์แห่งนี้มีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง จากความต้องการเพิ่มพื้นที่และประสิทธิภาพในการฝึกอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในปี พ.ศ. 2517 จนนำไปสู่การจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรม ณ สถานีทดลองพืชไร่ตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ และได้รับอนุญาตจากกรมประชาสงเคราะห์ให้ใช้พื้นที่ในนิคมสร้างตนเองตากฟ้า จำนวน 1,000 ไร่ เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ฝึกอบรมเกษตรวิศวกรรม โดยมีลำดับการพัฒนาและเปลี่ยนชื่อหน่วยงาน ดังนี้

ศูนย์ฝึกอบรมเกษตรวิศวกรรมตากฟ้า พ.ศ. 2518–2536
ศูนย์ฝึกอบรมเกษตรวิศวกรรมนครสวรรค์ พ.ศ. 2536–2539
ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรวิศวกรรมเขต 2 จังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ. 2539–2546
ศูนย์ปฏิบัติการเกษตรวิศวกรรมนครสวรรค์ พ.ศ. 2546–2553
และเปลี่ยนเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ในปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบัน

บทบาทและหน้าที่

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ดำเนินงานภายใต้การแบ่งกลุ่มภารกิจหลักออกเป็น 1 ฝ่าย 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป

รับผิดชอบงานด้านการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 งานธุรการ
1.2 งานการเงินและบัญชี
1.3 งานพัสดุ

2. กลุ่มวิจัยและพัฒนา

รับผิดชอบงานด้านการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาพืชเศรษฐกิจ รวมทั้งระบบการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาและประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่รับผิดชอบ โดยมีภารกิจหลักดังนี้

2.1 ศึกษา วิจัย และพัฒนาพืช และระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม
2.2 แก้ไขปัญหาทางการเกษตรตามสภาพพื้นที่
2.3 ให้คำปรึกษา ประสานงาน และดำเนินการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอก
2.4 ดำเนินงานโครงการพิเศษและภารกิจร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ

3. กลุ่มบริการวิชาการ

3.1 งานควบคุมตามพระราชบัญญัติ

ออกใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติ (พรบ.) 3 ฉบับ ได้แก่ พรบ.ปุ๋ย พรบ.พันธุ์พืช พรบ.วัตถุอันตรายทางการเกษตร และพรบ.อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามข้อกำหนดของกฎหมายควบคุมการจำหน่ายปุ๋ย วัตถุอันตรายทางการเกษตร และพันธุ์พืชให้เป็นไปตามกฎหมาย

3.2 งานตรวจรับรองมาตรฐานการผลิตพืช (GAP) และอินทรีย์

3.2.1 ตรวจสอบคุณภาพสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐาน

3.2.2 ควบคุมและกำกับการขึ้นทะเบียนโรงงานผลิตสินค้าพืชภายใต้ระบบของกรมวิชาการเกษตร

พื้นที่รับผิดชอบ

จังหวัดนครสวรรค์ ทั้งหมด 15 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ โกรกพระ ชุมแสง ลาดยาว บรรพตพิสัย หนองบัว ตาคลี เก้าเลี้ยว ท่าตะโก ตากฟ้า ไพศาลี พยุหะคีรี แม่วงก์ แม่เปิน และอำเภอชุมตาบง

จังหวัดลพบุรี ทั้งหมด 11 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง พัฒนานิคม โคกสำโรง ชัยบาดาล ท่าวุ้ง บ้านหมี่ ท่าหลวง สระโบสถ์ โคกเจริญ ลำสนธิ และอำเภอหนองม่วง

ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ : ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 บ้านล้ำเจริญ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190

พื้นที่ : ประมาณ 1,000 ไร่

ลักษณะดิน : เป็นที่ดอน ดินทรายจัด ระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (pH 5.5-7.0)

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พืชสวนอื่น ๆ

ข้อจำกัดและอุปสรรค : ดินทรายจัด ความหนาแน่นต่ำ ความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ และความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับหมู่ที่ 6 บ้านพุมะค่า ทิศใต้ติดกับหมู่ 16 บ้านหนองรั้ว ทิศตะวันออกติดกับหมู่ 1 บ้านคุ้งพัฒนา ทิศตะวันตกติดกับหมู่ที่ 14 บ้านหลักสิบเก้า (ที่มา : แผนชุมชน บ้านล้ำเจริญ หมู่ที่ 2 วันที่ 6 ธันวาคม 2550)

ข้อมูลทั่วไปจังหวัดนครสวรรค์

สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดนครสวรรค์ เป็นที่ราบค่อนข้างเรียบแคบบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโดยเฉพาะตอนกลางของจังหวัด ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอชุมแสง อำเภอท่าตะโก อำเภอโกรกพระ และอำเภอพยุหะคีรี สภาพพื้นที่ทางทิศตะวันตก ได้แก่ อำเภอลาดยาว อำเภอแม่วงก์ อำเภอแม่เปิน และอำเภอชุมตาบง และทิศตะวันออก ได้แก่ อำเภอหนองบัว อำเภอไพศาลี อำเภอตากฟ้า และอำเภอตาคลี มีลักษณะเป็นแบบลอนลูกคลื่น ยกตัวขึ้นจากตอนกลางของจังหวัดสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 50-150 เมตร (ที่มา: กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดนครสวรรค์)

แผนที่ จังหวัดนครสวรรค์

ภูมิอากาศ

ลักษณะร้อนชื้นมีช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งที่เด่นชัด ฤดูฝนได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อยู่ในช่วงเดือนตุลาคม ส่วนฤดูหนาวอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงมกราคมได้รับอิทธิพลความเย็นมาจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับปี 2560 ช่วงเดือนมกราคมมีอากาศหนาว อุณหภูมิต่ำสุด 11.50 องศาเซลเซียส และช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม มีอากาศร้อนถึงร้อนจัด อุณหภูมิสูงสุด 41.20 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 28.47 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 1,533.28 มิลลิลิตร และฝนตกทั้งหมด 110 วัน สภาพภูมิอากาศของจังหวัดนครสวรรค์ สัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี ถ้าปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,200 มิลลิเมตรต่อปี จะเกิดปัญหาน้ำท่วมและถ้าปริมาณฝนต่ำกว่า 1,000 มิลลิเมตรต่อปีจะประสบปัญหาฝนแล้ง ทั้งนี้ สืบเนื่องจากสภาพพื้นที่ของจังหวัดที่มีลักษณะคล้ายท้องกระทะหรือผีเสื้อกางปีกบิน (ที่มา:สถานีอุตุนิยมวิทยานครสวรรค์)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ทั้งหมด 9,497,677 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,998,548 ไร่ โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ทำการเกษตร 4,381,124 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 73.04 ผลผลิตพืชทางเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอ้อยโรงงาน เป็นต้น (ที่มา:สำนักงานเศรษฐกิจนครสวรรค์)

ข้อมูลทั่วไปจังหวัดลพบุรี

สภาพภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศจังหวัดลพบุรี จากรายงานการสำรวจของกรมพัฒนาที่ดิน 2532 สามารถแบ่งตามธรณีสัณฐาน ได้ดังนี้

1. ที่ราบน้ำท่วมถึง เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำใหญ่ในฤดูน้ำหลากแต่ละปี น้ำจากแม่น้ำลำคลอง จะไหลท่วมบริเวณนี้แล้วจะพัดพาเอาตะกอนมาทับถมทุกปี ทำให้เกิดสภาพเป็นที่ราบ มีความลาดเทน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่กว้างใหญ่อยู่ในอำเภอท่าวุ้ง บ้านหมี่และอำเภอเมืองลพบุรี พื้นที่บริเวณนี้จะสูงกว่าระดับน้ำทะเล 2-20 เมตร ส่วนการทับถมของตะกอนใหม่จากแม่น้ำป่าสัก จะทำให้เกิดเป็นที่ราบลุ่มเป็นแนวแคบ ๆ ตามความยาวของแม่น้ำ ซึ่งไหลผ่านอาณาเขตอำเภอชัยบาดาล และอำเภอพัฒนานิคม จากทิศเหนือลง ทิศใต้ ที่ราบลุ่มบริเวณนี้จะมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 25-60 เมตร ใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ราบลุ่มนี้ในการทำนาได้ผลดี

2. ลานตะพักน้ำกลางเก่ากลางใหม่รวมทั้งเนินตะกอนรูปพัด พบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอบ้านหมี่ อำเภอเมืองลพบุรี และอำเภอโคกสำโรง โดยมีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 8-20 เมตร สำหรับเนินตะกอนรูปพัด พบเกิดเป็นส่วนน้อยและมักอยู่บริเวณเชิงเขา การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ทำนาซึ่งให้ผลผลิตดี

3. ลานตะพักน้ำเก่า เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำที่มาทับถมกันนานแล้ว โดยพบในเขตอำเภอโคกสำโรง อำเภอพัฒนานิคม ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนาให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ

4. พื้นผิวที่ถูกกัดกร่อนและเนินเขา สภาพภูมิประเทศแบบนี้จะพบเป็นบริเวณกว้างในเขตอำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม อำเภอโคกสำโรง และทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเมืองลพบุรี ส่วนใหญ่ที่ดินจะใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชไร่

5. ภูเขา พบอยู่กระจัดกระจายในอำเภอชัยบาดาล อำเภอพัฒนานิคม อำเภอโคกสำโรง และทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเมืองลพบุรี ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการเกษตร

แผนที่จังหวัดลพบุรี

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดลพบุรี ตั้งอยู่ในเขตร้อน สภาวะอากาศโดยทั่วไปร้อนอบอ้าวเกือบตลอดปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีมีค่า 28 องศาเซลเซียส ในช่วงฤดูร้อนอุณหภูมิสูงสุดในตอนบ่าย ปกติจะสูงถึงเกือบ 40 องศาเซลเซียส หรือมากกว่านั้น ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม โดยเฉพาะเดือนเมษายน เป็นเดือนที่มีอากาศร้อนจัดที่สุดในรอบปี ส่วนฤดูหนาวอุณหภูมิต่ำสุดในตอนเช้ามืด จะลดลงอยู่ในเกณฑ์หนาวถึงหนาวจัด โดยเฉพาะเดือนธันวาคมถึงมกราคมเป็นช่วงที่มีอากาศหนาวมากที่สุดในรอบปี ในช่วงระหว่างปี 2550 ถึง 2560 จังหวัดลพบุรีมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี มีค่าอยู่ในช่วง 28.39 ถึง 29.67 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดจะอยู่ในช่วง 12.9 ถึง 20.2 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำสุดที่วัดได้ 12.9 องศาเซลเซียส ในปี 2557 และอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 36.9 ถึง 40.9 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงที่สุดวัดได้ 40.9 องศาเซลเซียส เมื่อปี 2559 ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดลพบุรี ระหว่างปี 2550 ถึง 2560 จะอยู่ในช่วง 900 มิลลิเมตร ถึง 1,185 มิลลิเมตร โดยฝนตกมากที่สุดในปี 2551 วัดได้ถึง 1,473.2 มิลลิเมตร มีจำนวนวันฝนตก 109 วัน ส่วนปีที่มีฝนตกน้อยที่สุดคือปี 2557 วัดได้ 900 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 96 วัน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จังหวัดลพบุรีมีเนื้อที่ประมาณ 6,199.72 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 3,874,846 ไร่ หรือร้อยละ 56.55 เนื้อที่ป่าไม้ 563,427 ไร่ หรือร้อยละ 14.54 และเนื้อที่ใช้ประโยชน์นอกการเกษตร 1,120,252 ไร่ หรือร้อยละ 28.91 ของเนื้อที่ทั้งหมด สำหรับเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเป็นพืชไร่มากที่สุด จำนวน 1,153,959 ไร่ หรือร้อยละ 52.64 รองลงมา คือ นาข้าว สวนผัก ไม้ดอก และไม้ประดับ ร้อยละ 37.09 และ 0.94 ตามลำดับ

ผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ผลงานวิจัย

แผนงานแหล่งเงินนอกงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568

แผนงานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.)
ประเภท Functional – based Research Fund
แผนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง
1. โครงการวิจัยการประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญพื้นที่ภาคกลาง
การทดลองที่ 1.1 การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดนครสวรรค์

ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ปิยะพรต กาบตุ้ม[1/] ไชยา บุญเลิศ[2/]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชสำหรับคาดการณ์ผลผลิตและกำหนดเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกสำคัญของภาคกลาง รวมถึงการยกระดับผลผลิต ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนมีนาคม 2569 โดยพัฒนาและปรับเทียบข้อมูลนำเข้าให้เหมาะสมกับแบบจำลองพืช จากนั้นจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้เงื่อนไขการจัดการที่แตกต่างกัน และคัดเลือกชุดการจัดการที่ให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการด้วยเทคนิค decision tree เพื่อกำหนดเป็นเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ก่อนนำไปทดสอบภาคสนามเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถพัฒนาได้โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ดีคาล์บ 9979 และพันธุ์ดีคาล์บ 6818 โดยมีค่า NRMSE เท่ากับ 19.18 และ 12.67 และค่า AI เท่ากับ 0.998 และ 0.999 ตามลำดับ แสดงถึงความแม่นยำของแบบจำลองในระดับดี ผลการจำลองผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าผลผลิตสูงสุดที่ความชื้นเมล็ด 15 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในช่วง 1,054-1,563 กิโลกรัมต่อไร่ จากผลการศึกษา สามารถกำหนดเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ในอัตรา 125-150 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน การกำหนดช่วงปลูกที่เหมาะสม การใช้จำนวนประชากร 10,666-14,222 ต้นต่อไร่ และการเลือกใช้พันธุ์การค้าที่ได้รับการรับรอง

คำหลัก : ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7
[2/] สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 552 ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท 17150

คำนำ

ข้าวโพด จัดเป็นพืชไร่เศรษฐกิจหลักของประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในปีเพาะปลูก 2561/2562 พบว่า มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 777,862 ไร่ ผลผลิตรวม 583,588 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 752 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ในขณะที่ความต้องการผลผลิตทางภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในทางกลับกันจำนวนประชากรสนใจทำการเกษตรลดลงทำให้มีข้อจำกัดด้านแรงงาน รวมถึงความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตที่มีหลากหลาย จึงมีความจำเป็นต้องจัดการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีการตอบสนองแตกต่างกัน ระบบการผลิตพืชภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ จึงต้องได้รับการศึกษาอย่างจำเพาะเจาะจง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงกับพื้นที่และมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้การผลิตที่เป็นผู้ช่วยในการผลิตพืชนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรักษาระดับของผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการได้ โดยทั่วไปการเพาะปลูกของเกษตรกรผลผลิตที่ได้รับจริง (actual yield) จากแปลงเพาะปลูก จะต่ำกว่าผลผลิตสูงสุดที่ควรจะได้รับตามศักยภาพของพื้นที่นั้น ๆ (attainable yield) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ และแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดขึ้น เรียกว่า ช่องว่างของผลผลิต (yield gap) ซึ่งหมายถึงช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) กับผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร (actual yield) โดยผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพเป็นผลผลิตสูงสุดของพืชนั้น ๆ ในสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และไม่มีปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ส่วนผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร เป็นผลผลิตของพืชที่ได้จากการปลูกพืชในสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรเอง ดังนั้นหากสามารถวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ได้ จะช่วยเพิ่มโอกาสในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดในแต่ละพื้นที่ได้ นอกจากนี้ การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตจะทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตจะทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ดังนั้น การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตจึงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ควรจะมีการศึกษา เพื่อที่จะสามารถทราบปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตและนำมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการพัฒนาแบบจำลองพืชเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตพืช มีการพัฒนาขึ้นมาใช้ประเมินหรือคาดการณ์ผลผลิต ของพืชได้อย่างแม่นยำและหลายชนิดพืช และมีการใช้กันแล้วอย่างแพร่หลาย แต่ยังมีข้อจำกัดของการนำเอาแบบจำลองพืชไปใช้ เนื่องจากต้องมีการปรับแก้และทดสอบแบบจำลองพืชให้ใช้ได้ในพื้นที่นั้น ๆ ก่อน จึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างแม่นยำ การนำเอาแบบจำลองพืชมาใช้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืช จึงจำเป็นที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจการผลิตได้อย่างทันเหตุการณ์ นอกจากจะช่วยรักษาระดับของผลผลิตได้แล้วยังทำให้มีการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

อุปกรณ์และวิธีการ

เครื่องวัดอากาศกึ่งอัตโนมัติ เครื่องวัดความชื้นดิน โปรแกรมจำลองการผลิตพืช (DSSAT, APSIM, FAO-Aquacrop) คอมพิวเตอร์พร้อมระบบภูมิสารสนเทศ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ปุ๋ยเคมีสารกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์ให้น้ำ แผนที่ชุดดิน พื้นที่ปลูก และภูมิอากาศ รวมถึงอุปกรณ์เก็บข้อมูลผลผลิต

วิธีการปฏิบัติการทดลอง

แผนการทดลอง

ทดสอบเทคโนโลยีกับเกษตรกรจำนวน 10 รายๆ ละ 2 ไร่ เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีมีพื้นที่จำนวน 1 ไร่ แบ่งเป็นแปลงย่อยละ 0.5 ไร่จำนวน 2 แปลง เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 12 ตารางเมตร ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน ปลูกในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม จำนวนประชากร 10,666 ถึง 14,222 ต้นต่อไร่ และใช้พันธุ์ดีคาล์บ 9979C

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นพร้อมปลูกสูตร 16-8-8 หรือ 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่พร้อมทำรุ่น 25 ถึง 30 วันหลังปลูก ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงวันปลูก จำนวนประชากร และพันธุ์ ใช้เหมือนกันกับกรรมวิธีทดสอบ

ทั้งสองกรรมวิธีมีดำเนินการอื่นๆ ได้แก่ 1. เตรียมดิน 2. การปลูก 3. การดูแลรักษา 4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดำเนินการตามวิธีการเกษตรกร

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ได้แก่ ปฏิกิริยาดิน (pH) ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K)

2. ดำเนินการทดสอบตามกรรมวิธีที่กำหนด

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ และจำนวนต้นต่อไร่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตแบบ Paired T-test
2. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

ระยะเวลาและสถานที่

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาและทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงาน (ภาพที่ 1) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จำนวน 2 พันธุ์ได้แก่ ดีคาล์บ 9979 และดีคาล์บ 6818 มีค่า NRMSE 19.18 และ 12.67 ตามลำดับ ค่า AI 0.998 และ 0.999 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้ง 2 พันธุ์ มีประสิทธิภาพความแม่นยำอยู่ในระดับดี แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้ง 2 พันธุ์ เมื่อนำเข้ามาใช้ในแบบจำลองพืช จะทำให้แบบจำลองนั้นมีประสิทธิภาพความแม่นยำของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ดี (ตารางที่ 1 และภาพที่ 2)

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิทางพันธุกรรมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของพันธุ์ดีคาล์บ 9979 และ ดีคาล์บ 6818

พันธุ์	P1	P2	P5	G2	G3	PHINT	NRMSE	AI
ดีคาล์บ 9979	300	0.5	885	880	10	40	19.18	0.998
ดีคาล์บ 6818	290	0.5	895	900	10	45	12.67	0.999

หมายเหตุ

P1 คือ ค่าความร้อนสะสมของพืช (Growing degree days. GDD) ที่ระดับอุณภูมิพื้นฐาน 8 °C เป็นค่าที่กำหนดช่วงพัฒนาการตั้งแต่ระยะเมล็ดงอกจนสิ้นสุดระยะความเป็นหนุ่มสาว (End of juvenile)

P2 คือค่าแสดงความไวต่อช่วงแสงของข้าวโพดมีค่าระหว่าง 0.0-0.8

P5 คือค่าความร้อนสะสมของพืช (Growing degree days. GDD) ที่ระดับอุณภูมิพื้นฐาน 8 °C เป็นค่าที่กำหนดช่วงพัฒนาการตั้งแต่ระยะออกไหมถึงระยะสุกแก่ทางสรีระวิทยา

G2 คือค่าแสดงจำนวนเมล็ดสูงสุดของข้าวโพด

G3 คือค่าแสดงอัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดสูงสุดต่อวัน ($kernel^{-1}/d^{-1}$) ประเมินโดยการชั่งน้ำหนักของเมล็ดที่อยู่ตอนกลางของฝัก ทำการสุ่มหลังออกไหม 10 วัน จนถึงระยะสุกแก่ ประมาณ 3 ครั้ง

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

(จ)

(ฉ)

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานวิจัย

(ก) ประชุมชี้แจงและสัมภาษณ์เกษตรกร

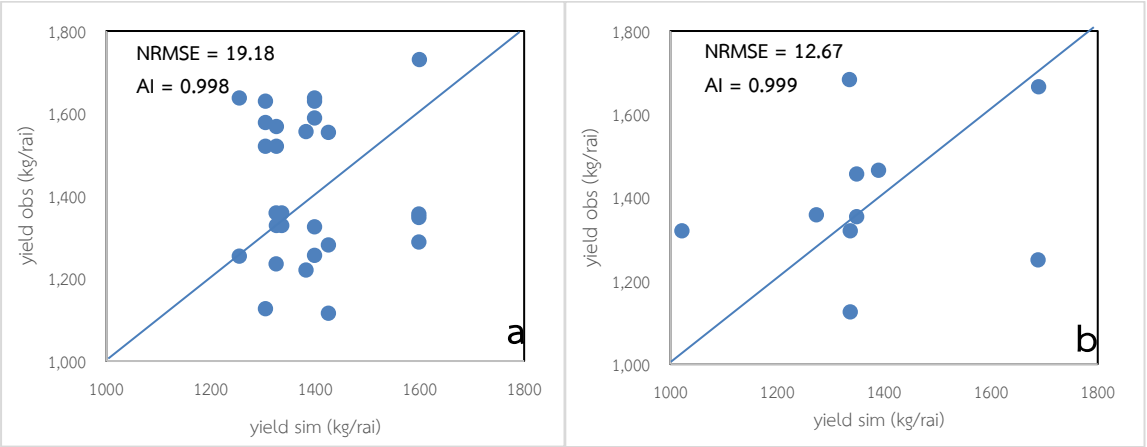
(ข) สำรวจพื้นที่ทดลองและเก็บตัวอย่างดิน

(ค) ดำเนินการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังนาแปลงทดสอบ

(ง) สภาพแปลงทั่วไปหลังดำเนินการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

(จ) ดำเนินการเก็บข้อมูล แปลงทดสอบ

(ฉ) การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี วันที่ 22 กรกฎาคม 2568 เกษตรกรเข้าร่วมงาน จำนวน 55 ราย



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบผลผลิตจริงและผลผลิตจำลองของพันธุ์ ดีคาล์บ 9979 (a) และ ดีคาล์บ 6818 (b)

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

จากการสำรวจข้อมูลการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในจังหวัดนครสวรรค์พบว่ามีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ที่ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี ดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 52 ชุดดินตาคลี ทำการจำลองการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพการจัดการที่แตกต่างกัน แล้วเลือกเอากลุ่มผลผลิตที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดพบว่า มีจำนวน 104 เงื่อนไข โดยมีผลผลิตสูงสุดที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ อยู่ที่ 1,271 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ ของจังหวัดนครสวรรค์ที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดจากแบบจำลอง

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
1	15 มิ.ย.	14,222	150%	0%	DK6818	1,271
2	15 มิ.ย.	14,222	125%	0%	DK6818	1,271
3	15 มิ.ย.	14,222	150%	0%	DK9979	1,262
4	15 มิ.ย.	14,222	125%	0%	DK9979	1,261
5	15 มิ.ย.	14,222	100%	0%	DK6818	1,254
6	15 มิ.ย.	14,222	100%	0%	DK9979	1,224
7	15 มิ.ย.	10,666	150%	0%	DK6818	1,212
8	15 มิ.ย.	10,666	125%	0%	DK6818	1,211
9	15 มิ.ย.	14,222	87.50%	12.50%	DK6818	1,209
10	15 มิ.ย.	10,666	150%	0%	DK9979	1,201
11	15 มิ.ย.	10,666	125%	0%	DK9979	1,200
12	15 มิ.ย.	10,666	100%	0%	DK6818	1,200

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
13	1 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK6818	1,193
14	1 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK6818	1,187
15	1 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK6818	1,186
16	15 มิ.ย.	10,666	100%	0%	DK9979	1,171
17	15 มิ.ย.	14,222	87.50%	12.50%	DK9979	1,170
18	1 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK9979	1,167
19	15 มิ.ย.	10,666	87.50%	12.50%	DK6818	1,157
20	1 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK6818	1,150
21	15 มิ.ย.	14,222	75%	0%	DK6818	1,149
22	15 มิ.ย.	14,222	75%	25%	DK6818	1,143
23	1 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK9979	1,141
24	1 พ.ค.	14,222	100%	0%	DK6818	1,128
25	15 มิ.ย.	8,533	150%	0%	DK6818	1,124
26	15 มิ.ย.	8,533	125%	0%	DK6818	1,124
27	15 มิ.ย.	8,533	100%	0%	DK6818	1,123
28	15 มิ.ย.	10,666	87.50%	12.50%	DK9979	1,119
29	15 มิ.ย.	8,533	150%	0%	DK9979	1,115
30	15 มิ.ย.	8,533	125%	0%	DK9979	1,114
31	15 มิ.ย.	14,222	75%	0%	DK9979	1,113
32	1 พ.ค.	10,666	100%	0%	DK6818	1,112
33	15 มิ.ย.	8,533	100%	0%	DK9979	1,110
34	15 มิ.ย.	8,533	87.50%	12.50%	DK6818	1,108
35	15 มิ.ย.	14,222	75%	25%	DK9979	1,108
36	1 พ.ค.	8,533	125%	0%	DK6818	1,103
37	15 มิ.ย.	10,666	75%	0%	DK6818	1,098
38	15 มิ.ย.	10,666	75%	25%	DK6818	1,093
39	1 พ.ค.	14,222	87.50%	12.50%	DK6818	1,085
40	1 พ.ค.	14,222	100%	0%	DK9979	1,080
41	1 พ.ค.	10,666	87.50%	12.50%	DK6818	1,077
42	15 มิ.ย.	8,533	87.50%	12.50%	DK9979	1,076

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
43	1 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK9979	1,075
44	1 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK9979	1,065
45	1 พ.ค.	8,533	150%	0%	DK6818	1,062
46	1 พ.ค.	8,533	100%	0%	DK6818	1,062
47	15 มิ.ย.	10,666	75%	0%	DK9979	1,062
48	1 พ.ค.	8,533	87.50%	12.50%	DK6818	1,057
49	1 พ.ค.	10,666	87.50%	12.50%	DK9979	1,056
50	1 มิ.ย.	8,533	75%	0%	DK6818	1,056
51	1 มิ.ย.	10,666	75%	25%	DK9979	1,056
52	1 พ.ค.	8,533	87.50%	12.50%	DK9979	1,054
53	1 มิ.ย.	21,333	150%	0%	DK9979	1,051
54	1 มิ.ย.	21,333	125%	0%	DK9979	1,050
55	1 พ.ค.	14,222	87.50%	12.50%	DK9979	1,049
56	15 มิ.ย.	8,533	75%	25%	DK6818	1,047
57	1 พ.ค.	10,666	75%	25%	DK6818	1,043
58	1 ก.ค.	14,222	150%	0%	DK6818	1,043
59	1 พ.ค.	14,222	75%	25%	DK6818	1,040
60	1 ก.ค.	14,222	125%	0%	DK6818	1,036
61	1 มิ.ย.	21,333	150%	0%	DK6818	1,034
62	1 พ.ค.	8,533	75%	25%	DK6818	1,034
63	1 มิ.ย.	14,222	150%	0%	DK6818	1,028
64	1 มิ.ย.	14,222	125%	0%	DK6818	1,028
65	1 มิ.ย.	14,222	100%	0%	DK6818	1,028
66	1 พ.ค.	21,333	150%	0%	DK6818	1,025
67	1 พ.ค.	8,533	75%	25%	DK9979	1,024
68	1 มิ.ย.	14,222	87.50%	12.50%	DK6818	1,023
69	1 มิ.ย.	8,533	75%	0%	DK9979	1,020
70	1 มิ.ย.	21,333	125%	0%	DK6818	1,014
71	1 มิ.ย.	8,533	75%	25%	DK9979	1,010
72	1 พ.ค.	10,666	100%	0%	DK9979	1,009

ตารางที่ 2 (ต่อ)

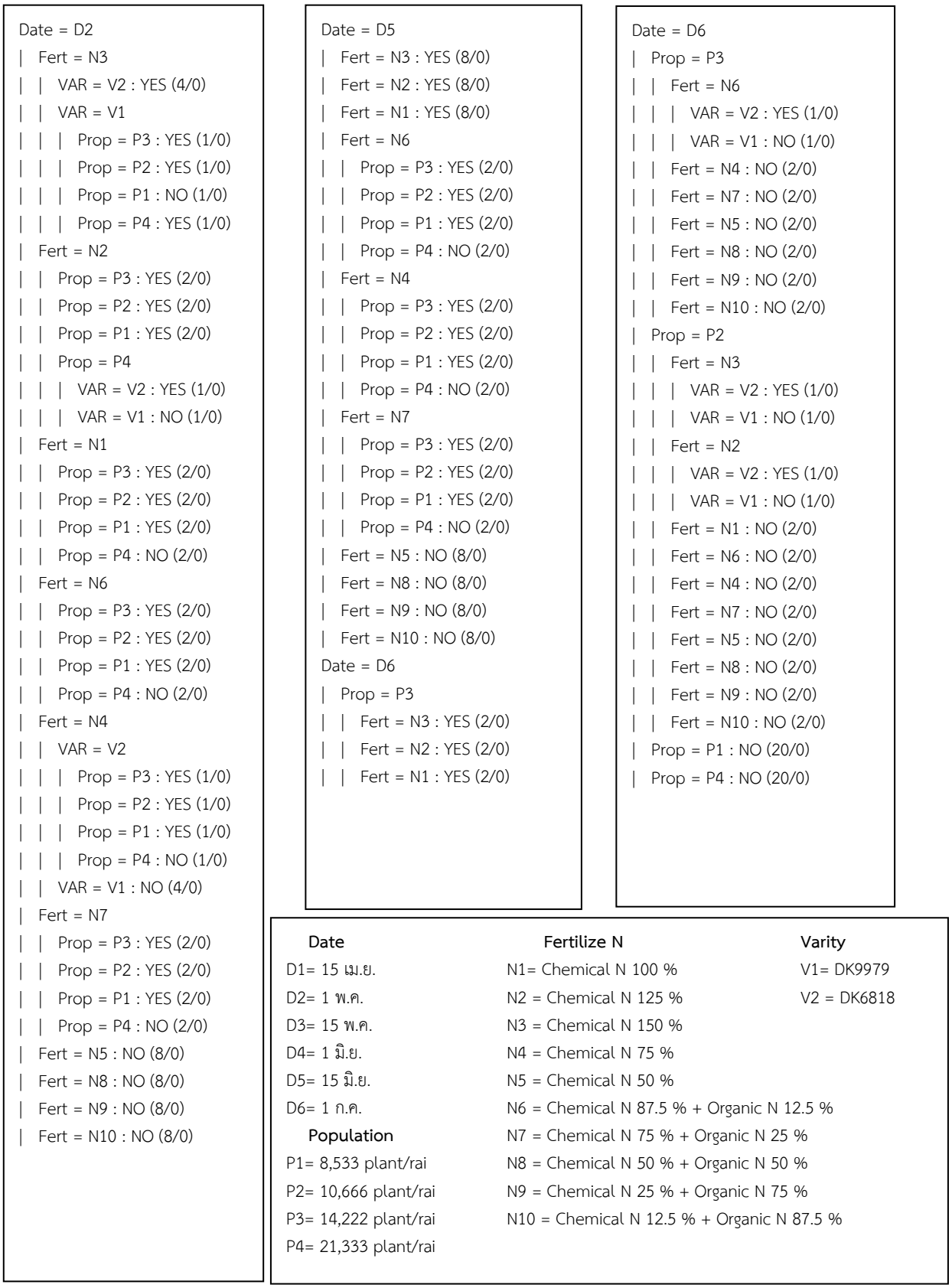
ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
73	1 พ.ค.	8,533	125%	0%	DK9979	1,005
74	1 มิ.ย.	14,222	150%	0%	DK9979	1,000
75	1 มิ.ย.	14,222	125%	0%	DK9979	999
76	1 มิ.ย.	14,222	100%	0%	DK9979	998
77	1 ก.ค.	14,222	100%	0%	DK6818	998
78	1 ก.ค.	14,222	150%	0%	DK9979	995
79	1 พ.ค.	10,666	75%	25%	DK9979	992
80	15 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK6818	991
81	1 ก.ค.	14,222	125%	0%	DK9979	989
82	1 พ.ค.	21,333	125%	0%	DK6818	987
83	1 มิ.ย.	14,222	75%	0%	DK6818	980
84	15 มิ.ย.	21,333	100%	0%	DK9979	980
85	1 พ.ค.	14,222	75%	0%	DK6818	976
86	1 พ.ค.	21,333	150%	0%	DK9979	975
87	1 ก.ค.	10,666	150%	0%	DK6818	975
88	1 มิ.ย.	14,222	87.50%	12.50%	DK9979	974
89	1 มิ.ย.	10,666	125%	0%	DK6818	973
90	1 มิ.ย.	21,333	100%	0%	DK6818	973
91	1 พ.ค.	8,533	100%	0%	DK9979	972
92	15 พ.ค.	14,222	87.50%	12.50%	DK6818	970
93	1 มิ.ย.	10,666	87.50%	12.50%	DK6818	970
94	1 พ.ค.	8,533	75%	0%	DK6818	969
95	1 พ.ค.	14,222	75%	25%	DK9979	968
96	1 พ.ค.	10,666	75%	0%	DK6818	965
97	1 มิ.ย.	14,222	75%	25%	DK6818	961
98	15 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK6818	961
99	15 พ.ค.	14,222	100%	0%	DK6818	960
100	1 มิ.ย.	10,666	150%	0%	DK6818	958
101	1 มิ.ย.	10,666	100%	0%	DK6818	956
102	1 มิ.ย.	10,666	125%	0%	DK6818	956

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
103	1 มิ.ย.	14,222	87.50%	12.50%	DK6818	953
104	1 มิ.ย.	14,222	100%	0%	DK9979	953

ทำการตรวจเช็คข้อมูลการจัดการโดยใช้ เทคนิค decision tree model มาช่วยวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยการจัดการที่สำคัญเพื่อนำมากำหนดเป็นเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่นั้น ๆ โดยได้ผลวิเคราะห์ (ภาพที่ 3 และภาพที่ 4)

จากผลการวิเคราะห์หาปัจจัยจัดการที่สำคัญโดยใช้ เทคนิค decision tree model พบว่าปัจจัยช่วงวันปลูกสำคัญที่สุด โดยสามารถปลูกได้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม จนถึง 1 กรกฎาคม แต่ก็ต้องคำนึงถึงปัจจัยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน จำนวนประชากร และพันธุ์ร่วมด้วย (ภาพที่ 3 และภาพที่ 4) แต่เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตสูงสุดในพื้นที่ 10 อันดับแรก พบว่าเงื่อนไขสำคัญที่สามารถผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการจัดการ และเหมาะสมกับพื้นที่ คือ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100-150 เปอร์เซ็นต์ตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วงเวลาพาะปลูกที่เหมาะสมตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม จนถึง 15 มิถุนายน จำนวนประชากรตั้งแต่ 10,666 จนถึง 14,222 ต้นต่อไร่ และสามารถเลือกใช้พันธุ์ได้ทั้งพันธุ์ดีคาล์บ 9979 และพันธุ์ดีคาล์บ 6818 หรือพันธุ์การค้าอื่นๆที่ได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ดังนั้นจึงเลือกเงื่อนไขดังกล่าวมาใช้ในการทดสอบเทคโนโลยีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้เทคนิค decision tree model

```
Date = D4
|  Prop = P3
|  |  Fert = N3 : YES (2/0)
|  |  Fert = N2 : YES (2/0)
|  |  Fert = N1 : YES (2/0)
|  |  Fert = N6 : YES (2/0)
|  |  Fert = N4
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N7
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N5 : NO (2/0)
|  |  Fert = N8 : NO (2/0)
|  |  Fert = N9 : NO (2/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
|  Prop = P2
|  |  Fert = N3
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N2
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N1
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N6
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Fert = N4 : NO (2/0)
|  |  Fert = N7 : NO (2/0)
|  |  Fert = N5 : NO (2/0)
|  |  Fert = N8 : NO (2/0)
|  |  Fert = N9 : NO (2/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
|  Prop = P1 : NO (20/0)
|  Prop = P4 : NO (20/0)
```

```
Date = D3
|  Fert = N3
|  |  Prop = P3
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Prop = P2 : NO (2/0)
|  |  Prop = P1 : NO (2/0)
|  |  Prop = P4 : NO (2/0)
|  Fert = N2
|  |  Prop = P3
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Prop = P2 : NO (2/0)
|  |  Prop = P1 : NO (2/0)
|  |  Prop = P4 : NO (2/0)
|  Fert = N1
|  |  VAR = V2
|  |  |  Prop = P3 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P2 : NO (1/0)
|  |  |  Prop = P1 : NO (1/0)
|  |  |  Prop = P4 : NO (1/0)
|  |  VAR = V1 : NO (4/0)
```

```
Date = D3
|  Fert = N6
|  |  Prop = P3
|  |  |  VAR = V2 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V1 : NO (1/0)
|  |  Prop = P2 : NO (2/0)
|  |  Prop = P1 : NO (2/0)
|  |  Prop = P4 : NO (2/0)
|  Fert = N4 : NO (8/0)
|  Fert = N7 : NO (8/0)
|  Fert = N5 : NO (8/0)
|  Fert = N8 : NO (8/0)
|  Fert = N9 : NO (8/0)
|  Fert = N10 : NO (8/0)
Date = D1 : NO (80/0)
```

Date	**Fertilize N**	**Varity**
D1= 15 เม.ย.	N1= Chemical N 100 %	V1= DK9979
D2= 1 พ.ค.	N2 = Chemical N 125 %	V2 = DK6818
D3= 15 พ.ค.	N3 = Chemical N 150 %	
D4= 1 มิ.ย.	N4 = Chemical N 75 %	
D5= 15 มิ.ย.	N5 = Chemical N 50 %	
D6= 1 ก.ค.	N6 = Chemical N 87.5 % + Organic N 12.5 %	
Population	N7 = Chemical N 75 % + Organic N 25 %	
P1= 8,533 plant/rai	N8 = Chemical N 50 % + Organic N 50 %	
P2= 10,666 plant/rai	N9 = Chemical N 25 % + Organic N 75 %	
P3= 14,222 plant/rai	N10 = Chemical N 12.5 % + Organic N 87.5 %	
P4= 21,333 plant/rai		

ภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้เทคนิค decision tree model

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีเพาะปลูก 2561/62. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

การทดลองที่ 1.2 การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดลพบุรี

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] ปิยะพรต กาบตุ้ม[1/] ไชยา บุญเลิศ[2/]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชสำหรับคาดการณ์ผลผลิตและกำหนดเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกสำคัญของภาคกลาง รวมถึงการยกระดับผลผลิต ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนมีนาคม 2569 โดยพัฒนาและปรับเทียบข้อมูลนำเข้าให้เหมาะสมกับแบบจำลองพืช จากนั้นจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้เงื่อนไขการจัดการที่แตกต่างกัน และคัดเลือกชุดการจัดการที่ให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการด้วยเทคนิค decision tree เพื่อกำหนดเป็นเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ก่อนนำไปทดสอบภาคสนามเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถพัฒนาได้โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ดีคาล์บ 9979 และพันธุ์ดีคาล์บ 6818 โดยมีค่า NRMSE เท่ากับ 19.18 และ 12.67 และค่า AI เท่ากับ 0.998 และ 0.999 ตามลำดับ แสดงถึงความแม่นยำของแบบจำลองในระดับดี ผลการจำลองผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดลพบุรี พบว่าผลผลิตสูงสุดที่ความชื้นเมล็ด 15 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในช่วง 1,054-1,563 กิโลกรัมต่อไร่ จากผลการศึกษา สามารถกำหนดเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 125-150 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน การกำหนดช่วงปลูกที่เหมาะสม การใช้จำนวนประชากร 10,666-14,222 ต้นต่อไร่ และการเลือกใช้พันธุ์การค้าที่ได้รับการรับรอง

คำหลัก : ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 552 ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท 17150

คำนำ

ข้าวโพด จัดเป็นพืชไร่เศรษฐกิจหลักของประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในปีเพาะปลูก 2561/2562 พบว่า มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 777,862 ไร่ ผลผลิตรวม 583,588 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 752 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ในขณะที่ความต้องการผลผลิตทางภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในทางกลับกันจำนวนประชากรสนใจทำการเกษตรลดลงทำให้มีข้อจำกัดด้านแรงงาน รวมถึงความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตที่มีหลากหลาย จึงมีความจำเป็นต้องจัดการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีการตอบสนองแตกต่างกัน ระบบการผลิตพืชภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ จึงต้องได้รับการศึกษาอย่างจำเพาะเจาะจง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการใช้เทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงกับพื้นที่และมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้การผลิตที่เป็นผู้ช่วยในการผลิตพืชนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรักษาระดับของผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการได้ โดยทั่วไปการเพาะปลูกของเกษตรกรผลผลิตที่ได้รับจริง (actual yield) จากแปลงเพาะปลูกจะต่ำกว่าผลผลิตสูงสุดที่ควรจะได้รับ ตามศักยภาพของพื้นที่นั้น ๆ (attainable yield) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการและแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดขึ้นเรียกว่า ช่องว่างของผลผลิต (yield gap) ซึ่งหมายถึงช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) กับผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร (actual yield) โดยผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพเป็นผลผลิตสูงสุดของพืชนั้น ๆ ในสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมและไม่มีปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ส่วนผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกรเป็นผลผลิตของพืชที่ได้จากการปลูกพืชในสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรเอง ดังนั้นหากสามารถวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ได้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดในแต่ละพื้นที่ได้ นอกจากนี้ การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตจะทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตจะทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ดังนั้น การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตจึงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ควรจะมีการศึกษา เพื่อที่จะสามารถทราบปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตและนำมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการพัฒนาแบบจำลองพืชเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตพืช มีการพัฒนาขึ้นมาใช้ประเมินหรือคาดการณ์ผลผลิตของพืชได้อย่างแม่นยำและหลายชนิดพืช และมีการใช้กันแล้วอย่างแพร่หลาย แต่ยังมีข้อจำกัดของการนำเอาแบบจำลองพืชไปใช้ เนื่องจากต้องมีการปรับแก้และทดสอบแบบจำลองพืชให้ใช้ได้ในพื้นที่นั้น ๆ ก่อน จึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างแม่นยำ การนำเอาแบบจำลองพืชมาใช้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืช จึงจำเป็นที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจการผลิตได้อย่างทันเหตุการณ์ นอกจากจะช่วยรักษาระดับของผลผลิตได้แล้วยังทำให้มีการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

อุปกรณ์และวิธีการ

เครื่องวัดอากาศกึ่งอัตโนมัติ เครื่องวัดความชื้นดิน โปรแกรมจำลองการผลิตพืช (DSSAT, APSIM, FAO-Aquacrop) คอมพิวเตอร์พร้อมระบบภูมิสารสนเทศ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ปุ๋ยเคมี สารกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์ให้น้ำ แผนที่ชุดดิน พื้นที่ปลูก และภูมิอากาศ รวมถึงอุปกรณ์เก็บข้อมูลผลผลิต

วิธีการปฏิบัติการทดลอง

แผนการทดลอง

ทดสอบเทคโนโลยีกับเกษตรกรจำนวน 10 ราย ๆ ละ 2 ไร่ เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีมีพื้นที่จำนวน 1 ไร่ แบ่งเป็นแปลงย่อยละ 0.5 ไร่จำนวน 2 แปลง เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 12 ตารางเมตร ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมตามค่าวิเคราะห์ดิน ปลูกในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม จำนวนประชากร 10,666 ถึง 14,222 ต้นต่อไร่ และใช้พันธุ์ดีคาล์บ 9979C

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่รองพื้นพร้อมปลูกสูตร 16-8-8 หรือ 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่พร้อมทำรุ่น 25-30 วันหลังปลูก ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วงวันปลูก จำนวนประชากร และพันธุ์ ใช้เหมือนกันกับกรรมวิธีทดสอบ

ทั้งสองกรรมวิธีมีดำเนินการอื่น ๆ ได้แก่ 1. เตรียมดิน 2. การปลูก 3. การดูแลรักษา 4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดำเนินการตามวิธีการเกษตรกร

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองที่ระดับความลึก 30 เซนติเมตร เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ได้แก่ ปฏิกิริยาดิน (pH) ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable K)

2. ดำเนินการทดสอบตามกรรมวิธีที่กำหนด

การบันทึกข้อมูล

ข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ และจำนวนต้นต่อไร่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตแบบ Paired T-test
2. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงาน (ภาพที่ 1) จากการสำรวจข้อมูลการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในจังหวัดลพบุรีพบว่ามีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ที่ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี พื้นที่ปลูกอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 29 ชุดดินครบุรี ทำการจำลองการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพการจัดการที่แตกต่างกัน แล้วเลือกเอากลุ่มผลผลิตที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดพบว่ามีจำนวน 46 เงื่อนไข โดยมีผลผลิตที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ สูงสุดอยู่ที่ 1,465 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

(จ)

(ฉ)

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

(ก) เก็บตัวอย่างดิน (ข) ตรวจวิเคราะห์ดิน
(ค) ผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ง) หยอดเมล็ดพันธุ์
(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต (ฉ) เก็บข้อมูลผลผลิต

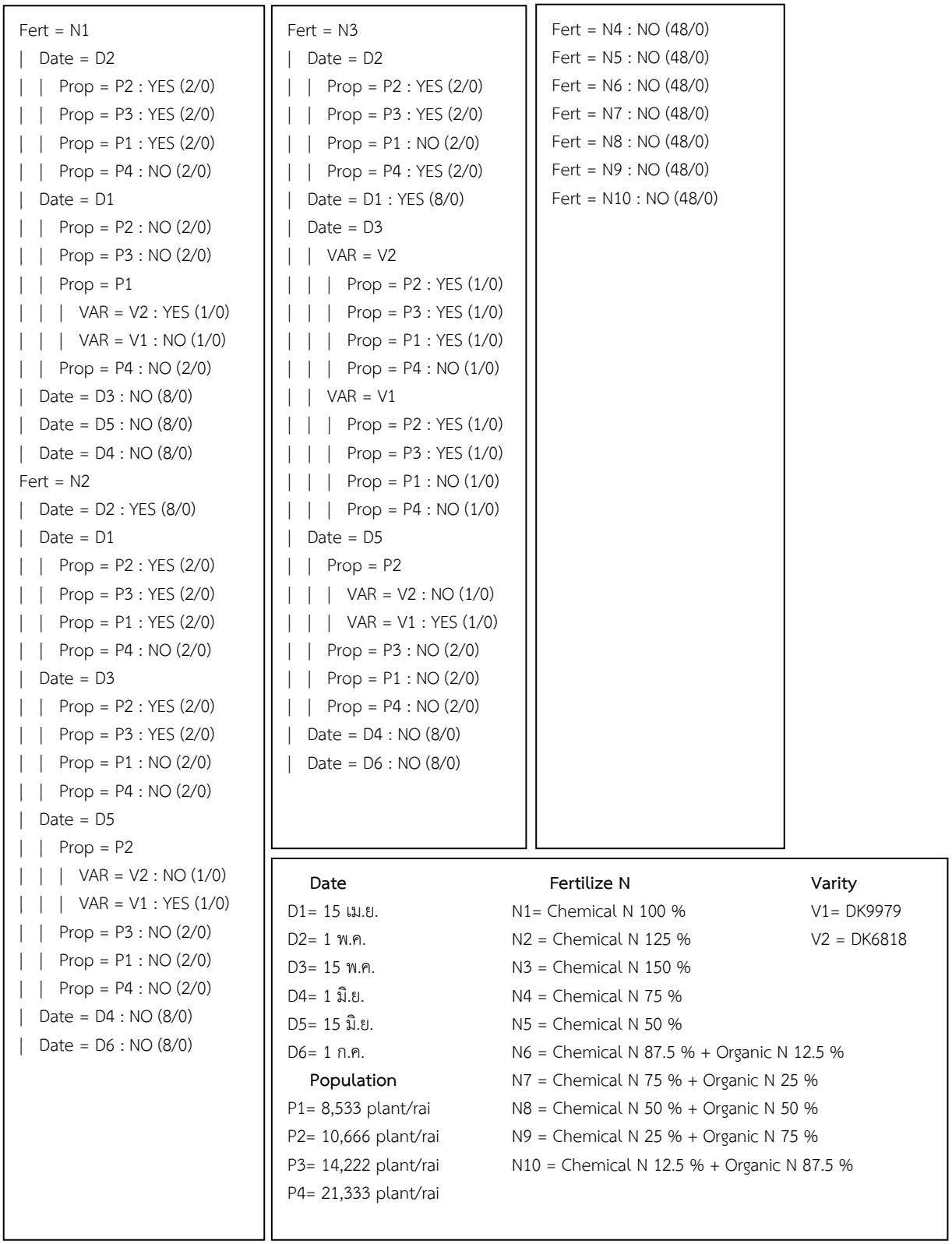
ตารางที่ 1 ผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ความชื้น 15 เปอร์เซ็นต์ ของจังหวัดลพบุรีที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดจากแบบจำลอง

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
1	1 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK6818	1,465
2	1 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK6818	1,457
3	1 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK9979	1,432
4	1 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK9979	1,424
5	15 เม.ย.	14,222	150%	0%	DK9979	1,386
6	15 เม.ย.	14,222	150%	0%	DK6818	1,377
7	15 เม.ย.	10,666	150%	0%	DK9979	1,372
8	1 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK6818	1,353
9	15 เม.ย.	8,533	150%	0%	DK9979	1,351
10	15 เม.ย.	10,666	150%	0%	DK6818	1,349
11	1 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK6818	1,337
12	1 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK9979	1,330
13	1 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK9979	1,326
14	1 พ.ค.	8,533	125%	0%	DK6818	1,320
15	1 พ.ค.	8,533	125%	0%	DK9979	1,293
16	15 เม.ย.	8,533	150%	0%	DK6818	1,292
17	15 เม.ย.	8,533	125%	0%	DK9979	1,278
18	15 เม.ย.	14,222	125%	0%	DK9979	1,274
19	15 เม.ย.	14,222	125%	0%	DK6818	1,270
20	1 พ.ค.	21,333	150%	0%	DK6818	1,268
21	15 เม.ย.	8,533	125%	0%	DK6818	1,265
22	15 เม.ย.	10,666	125%	0%	DK9979	1,263
23	15 เม.ย.	10,666	125%	0%	DK6818	1,258
24	1 พ.ค.	21,333	150%	0%	DK9979	1,229
25	15 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK6818	1,219
26	15 มิ.ย.	10,666	150%	0%	DK9979	1,206
27	15 เม.ย.	21,333	150%	0%	DK9979	1,196
28	15 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK6818	1,185
29	1 พ.ค.	10,666	100%	0%	DK6818	1,183

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
30	1 พ.ค.	14,222	100%	0%	DK6818	1,182
31	15 พ.ค.	14,222	150%	0%	DK9979	1,182
32	1 พ.ค.	8,533	100%	0%	DK6818	1,180
33	15 เม.ย.	21,333	150%	0%	DK6818	1,179
34	15 มิ.ย.	10,666	125%	0%	DK9979	1,165
35	15 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK6818	1,160
36	1 พ.ค.	21,333	125%	0%	DK6818	1,155
37	15 พ.ค.	14,222	125%	0%	DK9979	1,155
38	1 พ.ค.	8,533	100%	0%	DK9979	1,146
39	1 พ.ค.	10,666	100%	0%	DK9979	1,142
40	1 พ.ค.	14,222	100%	0%	DK9979	1,142
41	15 เม.ย.	8,533	100%	0%	DK6818	1,124
42	15 พ.ค.	10,666	150%	0%	DK9979	1,123
43	15 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK6818	1,121
44	1 พ.ค.	21,333	125%	0%	DK9979	1,116
45	15 พ.ค.	8,533	150%	0%	DK6818	1,115
46	15 พ.ค.	10,666	125%	0%	DK9979	1,106

จากผลการวิเคราะห์หาปัจจัยจัดการที่สำคัญโดยใช้ เทคนิค decision tree model พบว่าปัจจัยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสำคัญที่สุด โดยสามารถใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้ในปริมาณ 100 ถึง 150 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน แต่ก็ต้องคำนึงถึงปัจจัยเรื่องวันปลูก จำนวนประชากร และพันธุ์ร่วมด้วย (ภาพที่ 2) แต่เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตสูงสุดในพื้นที่ 10 อันดับแรก พบว่าเงื่อนไขสำคัญที่สามารถผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการจัดการและเหมาะสมกับพื้นที่ คือ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 125-150 เปอร์เซ็นต์ตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วงเวลาพาะปลูกที่เหมาะสมตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน จนถึง 15 พฤษภาคม จำนวนประชากรตั้งแต่ 10,666 จนถึง 14,222 ต้นต่อไร่ และสามารถเลือกใช้พันธุ์ได้ทั้ง พันธุ์ดีคาล์บ 9979 และพันธุ์ดีคาล์บ 6818 หรือพันธุ์การค้าอื่นๆที่ได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ดังนั้นจึงเลือกเงื่อนไขดังกล่าวมาใช้ในการทดสอบเทคโนโลยีในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดลพบุรี



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดลพบุรี โดยใช้เทคนิค decision tree model

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีเพาะปลูก 2561/62. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566

การทดลองที่ 1.3 การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดนครสวรรค์

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] ภคพล สุราจร[1/] ไชยา บุญเลิศ[2/]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชสำหรับคาดการณ์ผลผลิตและกำหนดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกสำคัญของภาคกลาง รวมถึงยกระดับผลผลิต ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนมีนาคม 2569 ด้วยการพัฒนาและปรับเทียบข้อมูลนำเข้าให้เหมาะสมกับแบบจำลองพืช จากนั้นจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้เงื่อนไขการจัดการที่แตกต่างกัน คัดเลือกชุดการจัดการที่ให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด และวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการด้วยเทคนิค decision tree เพื่อกำหนดเป็นเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ก่อนนำไปทดสอบภาคสนามเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองการผลิตมันสำปะหลังของพันธุ์ระยอง 9 และระยอง 72 มีค่า NRMSE เท่ากับ 10.39 และ 15.34 และค่า AI เท่ากับ 0.984 และ 0.971 ตามลำดับ ซึ่งมีความแม่นยำในระดับดี ผลการจำลองในจังหวัดนครสวรรค์พบว่าผลผลิตสูงสุดอยู่ในช่วง 2,542-4,069 กิโลกรัมต่อไร่ โดยจังหวัดนครสวรรค์มีการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเป็นปัจจัยหลัก ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนของภาคกลาง ได้แก่ การปลูกในช่วงวันที่ 15 เมษายน ถึง 15 พฤษภาคม การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100-150 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน หรือปรับลดเหลือ 50 ถึง 87.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ การใช้จำนวนประชากร 1,800-2,400 ต้นต่อไร่ และการเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่

คำหลัก : มันสำปะหลัง ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2]/ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 552 ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท 17150

คำนำ

มันสำปะหลัง เป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ โดยประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตที่มากที่สุดเป็นอันดับ 3 ของโลก ในปี 2562 มีเนื้อที่เพาะปลูก 8.82 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 31 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,586 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ในขณะที่ความต้องการผลผลิตทางภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและจากสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในทางกลับกันจำนวนประชากรที่หันมาทำการเกษตรลดลงทำให้มีข้อจำกัดของแรงงาน รวมถึงความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตที่มีหลากหลาย จึงมีความจำเป็นต้องจัดการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีการตอบสนองแตกต่างกันระบบการผลิตพืชภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ จึงต้องได้รับการศึกษาอย่างจำเพาะเจาะจง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงกับพื้นที่และมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้การผลิตที่เป็นผู้ช่วยในการผลิตพืชนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรักษาระดับของผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการได้ โดยทั่วไปการเพาะปลูกของเกษตรกรผลผลิตที่ได้รับจริง (actual yield) จากแปลงเพาะปลูก จะต่ำกว่าผลผลิตสูงสุดที่ควรจะได้รับตามศักยภาพของพื้นที่นั้น ๆ (attainable yield) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ และแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดขึ้น เรียกว่า ช่องว่างของผลผลิต (yield gap) ซึ่งหมายถึงช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) กับผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร (actual yield) โดยผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ เป็นผลผลิตสูงสุดของพืชนั้น ๆ ในสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม และไม่มีปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ส่วนผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร เป็นผลผลิตของพืชที่ได้จากการปลูกพืชในสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรเอง ดังนั้น หากสามารถวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ได้จะช่วยเพิ่มโอกาสในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่ได้ นอกจากนี้การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตจะทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิต ซึ่งก็จะทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ดังนั้น การวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตจึงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ควรจะมีการศึกษา เพื่อที่จะสามารถกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการพัฒนาแบบจำลองพืชเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตพืช มีการพัฒนาขึ้นมาใช้ประเมินหรือคาดการณ์ผลผลิตของพืชได้อย่างแม่นยำและหลายชนิดพืช และมีการใช้กันแล้วอย่างแพร่หลาย แต่ยังมีข้อจำกัดของการนำเอาแบบจำลองพืชไปใช้ เนื่องจากต้องมีการปรับแก้และทดสอบแบบจำลองพืชให้ใช้ได้ในพื้นที่นั้น ๆ ก่อน จึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างแม่นยำ การนำเอาแบบจำลองพืชมาใช้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืช จึงจำเป็นที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจการผลิตได้อย่างทันเหตุการณ์ นอกจากจะช่วยรักษาระดับของผลผลิตได้แล้วยังทำให้มีการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วิธีการปฏิบัติการทดลอง

การศึกษานี้มุ่งพัฒนาและทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองมันสำปะหลัง 3 โปรแกรม ได้แก่ CSM-CROPSIM-Cassava (ใน DSSAT 4.7), APSIM และ FAO Aquacrop โดยแต่ละแบบจำลองมีความต้องการข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์แตกต่างกัน จึงได้จัดทำฐานข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของมันสำปะหลัง พร้อมข้อมูลดิน สภาพภูมิอากาศรายวัน และการจัดการแปลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในแบบจำลองการเก็บข้อมูลภาคสนามดำเนินการในแปลงเกษตรกร 10 แปลง แปลงละ 4 จุด จุดละ 15 ตารางเมตร ร่วมกับแบบสอบถามเกษตรกร 30 ราย เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการแปลง การเจริญเติบโต และผลผลิต รวมถึงต้นทุนการผลิต

ประสิทธิภาพของแบบจำลองถูกประเมินโดยเปรียบเทียบค่าจำลองกับข้อมูลจริงจากการสุ่มเก็บผลผลิต (crop cut) โดยใช้ตัวชี้วัด ได้แก่ NRMSE (Normalized Root Mean Square Error), RMSE (Root Mean Square Error) และ AI (Agreement Index) คำนวณจากสูตร

$$NRMSE = \sqrt{\frac{\sum(Si - Oi)^2}{N}} \times \frac{100}{\bar{O}}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง และ O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ที่เวลา i และ $\bar{O}$ คือค่าเฉลี่ยของค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(S_i - O_i)^2}{N}}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง และ O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ที่เวลา i

$$AI = 1 - \frac{\sum(S_i - O_i)^2}{\sum(|S_i - \bar{O}| + |O_i - \bar{O}|)^2}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง, O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่างที่เวลาiและ $\bar{O}$ คือค่าเฉลี่ยของค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง

ในการจำลองครั้งนี้จะใช้ค่า NRMSE เป็นหลักสำหรับใช้ประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง โดยประสิทธิภาพของแบบจำลอง ดีมาก เมื่อค่า NRMSE < 10 เปอร์เซ็นต์, ดี เมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ และน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์, พอใช้ เมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์ และน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่ดีเมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 30 เปอร์เซ็นต์ (Jamieson *et al.*, 1991)

ส่วนค่า AI คือค่าที่ประเมินความสามารถในการทำงานของแบบจำลอง มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ค่าที่เข้าใกล้ 1 หมายความว่าแบบจำลองมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี ส่วนค่า RMSE คือค่าที่ใช้ประเมินความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยระหว่างที่ได้จากแบบจำลองและจากการทดลอง มีค่าตั้งแต่ 0 แบบจำลองสามารถทำนายได้เท่ากับการเก็บตัวอย่าง ไปจนถึงอินฟินิตี้ (+ ∞) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองทำนายได้ไม่ถูกเลย

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ดำเนินการโดยใช้แบบจำลองมันสำปะหลังเพื่อจำลองผลผลิตภายใต้สภาพการจัดการต่าง ๆ ได้แก่ พันธุ์แขกดำในช่วงปลูก 12 เดือน (มกราคม-ธันวาคม) อัตราปลูก 5 ระดับ (1,600-2,400 ต้นต่อไร่) ปริมาณน้ำ 6 ระดับ (700-1,200 มิลลิเมตรต่อปี) การใส่ปุ๋ย 11 แนวทาง (ตั้งแต่ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จนถึงการผสมผสานระหว่างปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ในสัดส่วนต่าง ๆ) และช่วงเก็บเกี่ยว 5 ระดับ (8-12 เดือนหลังปลูก) โดยใช้ข้อมูลนำเข้าด้านชุดดินและสภาพภูมิอากาศตามแหล่งปลูก จากนั้นนำผลผลิตที่จำลองได้มาเรียงลำดับและคัดเลือกเฉพาะกลุ่มที่ให้ผลผลิตสูงกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของค่าผลผลิตสูงสุดเพื่อตรวจสอบสภาพการจัดการและใช้แบบจำลอง Decision Tree วิเคราะห์หาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลผลิต เพื่อกำหนดเป็นเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาและทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองมันสำปะหลัง

การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงาน (ภาพที่ 1) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของมันสำปะหลังจำนวน 2 พันธุ์ได้แก่ ระยอง 9 และ ระยอง 72 (ตารางที่ 1) มีค่า NRMSE 10.39 และ 15.34 ตามลำดับ ค่า AI 0.984 และ 0.971 ตามลำดับ โดยค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของมันสำปะหลังทั้ง 2 พันธุ์มีประสิทธิภาพความแม่นยำอยู่ในระดับดี แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรมของมันสำปะหลังทั้ง 2 พันธุ์เมื่อนำเข้ามาใช้ในแบบจำลองพืชจะทำให้แบบจำลองนั้นมีประสิทธิภาพ ความแม่นยำของแบบจำลองอยู่ในระดับที่ดี (ภาพที่ 2)

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

(จ)

(ฉ)

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

(ก) จับพิกัดแปลง (ข) ส่งมอบปัจจัยการผลิต

(ค) เตรียมแปลงต้นแบบ (ง) แปลงทดสอบ

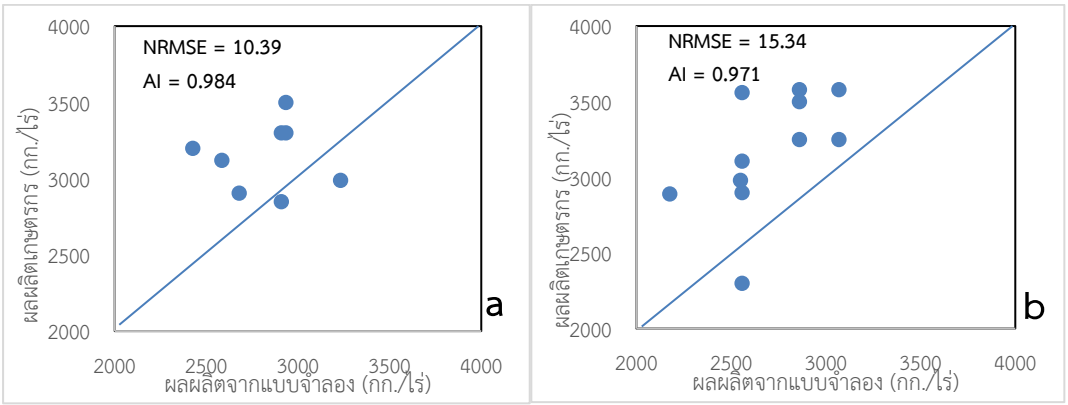
(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต (ฉ) เก็บข้อมูลผลผลิต

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมของมันสำปะหลัง

Cultivar	HMPC	PHINT	LA1S	LAXS	LAXND	LAXN2	LAFS	LAFND	SLAS	LLIFA	LPEFR	STFR
ระยอง 9	50	17	50	120	60	80	70	150	180	800	0.33	0.35
ระยอง 72	50	17	30	200	60	80	70	150	180	800	0.33	0.35

หมายเหตุ :

HMPC Harvest product moisture content (%)
LA1S Area/leaf (cm2) of the first leaves when growing without stress.
LAFND Node # at which the end of cycle area/leaf reached (#)
LAFS End of cycle area/leaf (cm2)
LAXND Node # at which maximum potential area/leaf reached (#)
LAXN2 Node # at which potential area/leaf begins to decline (#)
LAXS Area/leaf at maximum area/leaf (cm2)
LLIFA Leaf life,from full expansion to start senescence (Thermal units)
LPEFR Leaf petiole fraction (fr of lamina+petiole)
PHINT Interval between leaf tip appearances for first leaves (oC.d)
SLAS Specific leaf lamina area when crop growing without stress (cm2/g)
STFR Stem fraction of assimilate destined for canopy growth (#)



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบผลผลิตจริงและผลผลิตจำลองของพันธุ์ ระยอง 9 (a) และ ระยอง 72 (b)

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

จากการสำรวจข้อมูลการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในจังหวัดนครสวรรค์ ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม 2567 พบว่า มีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ที่ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ ดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 56 ชุดดินลาดหญ้า ทำการจำลองการผลิตมันสำปะหลังในสภาพการจัดการที่แตกต่างกัน แล้วเลือกเอากลุ่มผลผลิตที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดพบว่า มีจำนวน 74 เงื่อนไข โดยมีผลผลิตสูงสุดที่ 4,069 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตมันสำปะหลังจากแบบจำลองของจังหวัดนครสวรรค์ที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
1	15 เม.ย.	2,400	150%	0%	แขกดำ	4,069
2	15 เม.ย.	2,200	150%	0%	แขกดำ	4,043
3	15 เม.ย.	2,000	150%	0%	แขกดำ	4,026
4	15 เม.ย.	1,800	150%	0%	แขกดำ	3,983
5	15 เม.ย.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,979
6	15 เม.ย.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,950
7	15 เม.ย.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,915
8	15 เม.ย.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,909
9	15 เม.ย.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,781
10	15 เม.ย.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,760
11	15 เม.ย.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,741
12	15 เม.ย.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,733
13	15 เม.ย.	2,400	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,651
14	15 เม.ย.	2,200	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,625
15	15 เม.ย.	2,000	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,602
16	15 เม.ย.	1,800	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,581
17	1 พ.ค.	2,400	150%	0%	แขกดำ	3,533
18	1 พ.ค.	2,200	150%	0%	แขกดำ	3,526
19	1 พ.ค.	2,000	150%	0%	แขกดำ	3,514
20	1 พ.ค.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,506
21	1 พ.ค.	1,800	150%	0%	แขกดำ	3,497
22	1 พ.ค.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,489
23	15 เม.ย.	2,400	75%	0%	แขกดำ	3,457
24	15 เม.ย.	2,200	75%	0%	แขกดำ	3,441
25	1 พ.ค.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,429
26	15 เม.ย.	2,400	75%	25%	แขกดำ	3,422
27	15 เม.ย.	2,200	75%	25%	แขกดำ	3,419
28	15 เม.ย.	2,000	75%	0%	แขกดำ	3,419
29	15 เม.ย.	1,800	75%	0%	แขกดำ	3,408
30	1 พ.ค.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,401
31	15 เม.ย.	1,800	75%	25%	แขกดำ	3,397
32	15 เม.ย.	2,400	150%	0%	ระยอง 9	3,395
33	15 เม.ย.	2,000	75%	25%	แขกดำ	3,394
34	15 พ.ค.	2,400	150%	0%	แขกดำ	3,375
35	1 พ.ค.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,369

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
36	1 พ.ค.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,366
37	15 พ.ค.	2,200	150%	0%	แขกดำ	3,357
38	15 เม.ย.	2,400	125%	0%	ระยอง 9	3,338
39	15 เม.ย.	2,200	150%	0%	ระยอง 9	3,333
40	15 พ.ค.	2,000	150%	0%	แขกดำ	3,316
41	1 พ.ค.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,314
42	15 พ.ค.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,310
43	1 พ.ค.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,298
44	15 พ.ค.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,297
45	15 พ.ค.	1,800	150%	0%	แขกดำ	3,296
46	15 เม.ย.	2,200	125%	0%	ระยอง 9	3,280
47	15 พ.ค.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,274
48	1 พ.ค.	2,400	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,264
49	15 เม.ย.	2,400	100%	0%	ระยอง 9	3,257
50	1 พ.ค.	2,200	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,256
51	15 พ.ค.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,248
52	1 พ.ค.	2,000	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,232
53	15 เม.ย.	2,000	150%	0%	ระยอง 9	3,231
54	1 พ.ค.	1,800	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,217
55	15 เม.ย.	2,200	100%	0%	ระยอง 9	3,187
56	15 เม.ย.	1,800	150%	0%	ระยอง 9	3,170
57	1 พ.ค.	2,400	150%	0%	ระยอง 9	3,134
58	1 พ.ค.	2,400	75%	25%	แขกดำ	3,129
59	1 พ.ค.	2,400	75%	0%	แขกดำ	3,128
60	15 เม.ย.	2,000	125%	0%	ระยอง 9	3,125
61	15 เม.ย.	2,400	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,123
62	1 พ.ค.	2,200	75%	25%	แขกดำ	3,123
63	15 พ.ค.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,123
64	15 พ.ค.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,120
65	1 พ.ค.	2,200	75%	0%	แขกดำ	3,119
66	1 พ.ค.	2,000	75%	25%	แขกดำ	3,115
67	15 พ.ค.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,111
68	15 พ.ค.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,110
69	1 พ.ค.	2,000	75%	0%	แขกดำ	3,108
70	1 พ.ค.	1,800	75%	25%	แขกดำ	3,098

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
71	1 พ.ค.	1,800	75%	0%	แขกดำ	3,089
72	15 เม.ย.	2,200	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,085
73	1 พ.ค.	2,400	125%	0%	ระยอง 9	3,081
74	1 พ.ค.	2,200	150%	0%	ระยอง 9	3,079

จากผลการวิเคราะห์หาปัจจัยจัดการที่สำคัญโดยใช้ เทคนิค decision tree model พบว่าปัจจัยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนสำคัญที่สุด โดยสามารถใช้ปุ๋ยไนโตรเจนได้ในปริมาณ 100-150 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน หรือร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ แต่ก็ต้องคำนึงถึงปัจจัยเรื่องวันปลูก จำนวนประชากร และพันธุ์ร่วมด้วย (ภาพที่ 3) แต่เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตสูงสุดในพื้นที่ 20 อันดับแรก พบว่าเงื่อนไขสำคัญที่สามารถผลิตมันสำปะหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการจัดการ และเหมาะสมกับพื้นที่ คือ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100-150 เปอร์เซ็นต์ ตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วงเวลาเพาะปลูกที่เหมาะสมตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน ถึง 15 พฤษภาคม จำนวนประชากรตั้งแต่ 1,800 จนถึง 2,400 ต้นต่อไร่ และสามารถเลือกใช้พันธุ์ได้ทั้งระยอง 9 แขกดำ หรือพันธุ์อื่น ๆ ที่เกษตรกรนิยมปลูก ดังนั้นจึงเลือกเงื่อนไขดังกล่าวมาใช้ในการทดสอบเทคโนโลยีในการปลูกมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

```
Fert = N3
|  Date = D1 : YES (8/0)
|  Date = D2
|  |  Prop = P4 : YES (2/0)
|  |  Prop = P3 : YES (2/0)
|  |  Prop = P2
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  |  Prop = P1
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  Date = D3
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D4 : NO (8/0)
|  Date = D5 : NO (8/0)
|  Date = D6 : NO (8/0)
Fert = N2
|  VAR = V1
|  |  Date = D1 : YES (4/0)
|  |  Date = D2 : YES (4/0)
|  |  Date = D3 : YES (4/0)
|  |  Date = D4 : NO (4/0)
|  |  Date = D5 : NO (4/0)
|  |  Date = D6 : NO (4/0)
|  VAR = V2
|  |  Date = D1
|  |  |  Prop = P4 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P3 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P2 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P1 : NO (1/0)
|  |  Date = D2
|  |  |  Prop = P4 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P3 : NO (1/0)
|  |  |  Prop = P2 : NO (1/0)
|  |  |  Prop = P1 : NO (1/0)
|  |  Date = D3 : NO (4/0)
|  |  Date = D4 : NO (4/0)
|  |  Date = D5 : NO (4/0)
|  |  Date = D6 : NO (4/0)
```

```
Fert = N1
|  Date = D1
|  |  Prop = P4 : YES (2/0)
|  |  Prop = P3 : YES (2/0)
|  |  Prop = P2
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  |  Prop = P1
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  Date = D2
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D3
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D4 : NO (8/0)
|  Date = D5 : NO (8/0)
|  Date = D6 : NO (8/0)
Fert = N6
|  VAR = V1
|  |  Date = D1 : YES (4/0)
|  |  Date = D2 : YES (4/0)
|  |  Date = D3 : NO (4/0)
|  |  Date = D4 : NO (4/0)
|  |  Date = D5 : NO (4/0)
|  |  Date = D6 : NO (4/0)
```

```
Fert = N6
|  VAR = V2
|  |  Date = D1
|  |  |  Prop = P4 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P3 : YES (1/0)
|  |  |  Prop = P2 : NO (1/0)
|  |  |  Prop = P1 : NO (1/0)
|  |  Date = D2 : NO (4/0)
|  |  Date = D3 : NO (4/0)
|  |  Date = D4 : NO (4/0)
|  |  Date = D5 : NO (4/0)
|  |  Date = D6 : NO (4/0)
Fert = N4
|  Date = D1
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D2
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D3 : NO (8/0)
|  Date = D4 : NO (8/0)
|  Date = D5 : NO (8/0)
|  Date = D6 : NO (8/0)
```

```
Fert = N7
|  Date = D1
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D2
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
|  Date = D3 : NO (8/0)
|  Date = D4 : NO (8/0)
|  Date = D5 : NO (8/0)
|  Date = D6 : NO (8/0)
Fert = N5 : NO (48/0)
Fert = N8 : NO (48/0)
Fert = N9 : NO (48/0)
Fert = N10 : NO (48/0)
```

DATE	**Fertilize N**	**Varity**
D1= 15 เม.ย.	N1= Chemical N 100 %	V1= แขกดำ
D2= 1 พ.ค.	N2 = Chemical N 125 %	V2 = ระยอง 9
D3= 15 พ.ค.	N3 = Chemical N 150 %	
D4= 1-มิ.ย.	N4 = Chemical N 75 %	
D5= 15 มิ.ย.	N5 = Chemical N 50 %	
D6= 1 ก.ค.	N6 = Chemical N 87.5 % + Organic N 12.5 %	
Population	N7 = Chemical N 75 % + Organic N 25 %	
P1= 1,800 plant/rai	N8 = Chemical N 50 % + Organic N 50 %	
P2= 2,000 plant/rai	N9 = Chemical N 25 % + Organic N 75 %	
P3= 2,200 plant/rai	N10 = Chemical N 12.5 % + Organic N 87.5 %	
P4= 2,400 plant/rai		

ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้เทคนิค decision tree model

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Jamieson, P.D., Porter, J.R. and Wilson, D.R., 1991. A test of the computer simulation model ARCWHEAT1 on wheat crops grown in New Zealand. Field crops research, 27(4), pp.337-350.

การทดลองที่ 1.4 การประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกที่สำคัญในจังหวัดลพบุรี

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ภคพล สุราจร[1/] ไชยา บุญเลิศ[2/]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองพืชสำหรับคาดการณ์ผลผลิตและกำหนดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในแหล่งปลูกสำคัญของภาคกลาง รวมถึงยกระดับผลผลิต ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนมีนาคม 2569 ด้วยการพัฒนาและปรับเทียบข้อมูลนำเข้าให้เหมาะสมกับแบบจำลองพืช จากนั้นจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้เงื่อนไขการจัดการที่แตกต่างกัน คัดเลือกชุดการจัดการที่ให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด และวิเคราะห์ปัจจัยการจัดการด้วยเทคนิค decision tree เพื่อกำหนดเป็นเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ก่อนนำไปทดสอบภาคสนามเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองการผลิตมันสำปะหลังของพันธุ์ระยอง 9 และระยอง 72 มีค่า NRMSE เท่ากับ 10.39 และ 15.34 และค่า AI เท่ากับ 0.984 และ 0.971 ตามลำดับ ซึ่งมีความแม่นยำในระดับดี สำหรับมันสำปะหลัง ผลการจำลองในจังหวัดลพบุรี พบว่าผลผลิตสูงสุดอยู่ในช่วง 2,542-4,069 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้เทคโนโลยีที่เหมาะสมภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนของจังหวัดลพบุรีคือช่วงวันปลูกเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ได้แก่ การปลูกในช่วงวันที่ 15 เมษายน ถึง 15 พฤษภาคม การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100-150 เปอร์เซ็นต์ ของค่าวิเคราะห์ดิน หรือปรับลดเหลือ 50-87.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ การใช้จำนวนประชากร 1,800-2,400 ต้นต่อไร่ และการเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดลพบุรี

คำหลัก : มันสำปะหลัง ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 552 ตำบลบางหลวง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท 17150

คำนำ

มันสำปะหลัง เป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญ โดยประเทศไทยจัดเป็นผู้ผลิตที่มากที่สุดเป็นอันดับ 3 ของโลก ในปี 2562 มีเนื้อที่เพาะปลูก 8.82 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 31 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,586 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ในขณะที่ความต้องการผลผลิตทางภาคเกษตรเพิ่มมากขึ้นทั้งจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและจากสถานการณ์การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 แต่ในทางกลับกันจำนวนประชากรที่หันมาทำการเกษตรลดลงทำให้มีข้อจำกัดของแรงงาน รวมถึงความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตที่มีหลากหลาย จึงมีความจำเป็นต้องจัดการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีการตอบสนองแตกต่างกัน ระบบการผลิตพืชภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ จึงต้องได้รับการศึกษาอย่างจำเพาะเจาะจงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีที่เฉพาะเจาะจงกับพื้นที่ และมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้การผลิตที่เป็นผู้ช่วยในการผลิตพืชนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยรักษาระดับของผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการได้ โดยทั่วไปการเพาะปลูกของเกษตรกรผลผลิตที่ได้รับจริง (actual yield) จากแปลงเพาะปลูกจะต่ำกว่าผลผลิตสูงสุดที่ควรจะได้รับตามศักยภาพของพื้นที่นั้น ๆ (attainable yield) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ และแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดขึ้น เรียกว่า ช่องว่างของผลผลิต (yield gap) ซึ่งหมายถึงช่องว่างหรือความแตกต่างระหว่างผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพ (potential yield) กับผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร (actual yield) โดยผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพเป็นผลผลิตสูงสุดของพืชนั้น ๆ ในสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมและไม่มีปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ส่วนผลผลิตที่ได้จริงจากแปลงของเกษตรกร เป็นผลผลิตของพืชที่ได้จากการปลูกพืชในสภาพแวดล้อม และการปฏิบัติดูแลรักษาของเกษตรกรเอง ดังนั้นหากสามารถวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิต (yield gap analysis) ได้ จะช่วยเพิ่มโอกาสในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่ได้ นอกจากนี้ การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดช่องว่างของผลผลิตจะทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิต ซึ่งก็จะทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการยกระดับผลผลิตของเกษตรกรในพื้นที่นั้น ๆ ได้ด้วย ดังนั้นการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตจึงเป็นสิ่งที่เป็นประโยชน์ที่ควรจะมีการศึกษา เพื่อที่จะสามารถกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดของการให้ผลผลิตมาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้น ๆ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันการพัฒนาแบบจำลองพืชเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ช่องว่างของผลผลิตพืช มีการพัฒนาขึ้นมาใช้ประเมินหรือคาดการณ์ผลผลิตของพืชได้อย่างแม่นยำและหลายชนิดพืช และมีการใช้กันแล้วอย่างแพร่หลาย แต่ยังมีข้อจำกัดของการนำเอาแบบจำลองพืชไปใช้ เนื่องจากต้องมีการปรับแก้และทดสอบแบบจำลองพืชให้ใช้ได้ในพื้นที่นั้น ๆ ก่อนจึงสามารถนำไปใช้ได้อย่างแม่นยำ การนำเอาแบบจำลองพืชมาใช้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตพืช จึงจำเป็นที่ได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจการผลิตได้อย่างทันเหตุการณ์ นอกจากจะช่วยรักษาระดับของผลผลิตได้แล้วยังทำให้มีการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วิธีการปฏิบัติการทดลอง

การศึกษานี้มุ่งพัฒนาและทดสอบความแม่นยำของแบบจำลองมันสำปะหลังใช้โปรแกรม 3 ชนิด ได้แก่ CSM-CROPSIM-Cassava (ใน DSSAT 4.7), APSIM และ FAO-Aquacrop ซึ่งแต่ละแบบจำลองต้องการข้อมูลลักษณะพันธุกรรมแตกต่างกัน โดยกำหนดค่าสัมประสิทธิ์พันธุกรรมจาก CSM-CROPSIM แล้วประยุกต์ใช้ร่วมกับ APSIM และ Aquacrop เพื่อสร้างฐานข้อมูลร่วมกับข้อมูลดิน ภูมิอากาศ และการจัดการแปลงจากพื้นที่ศึกษาจริง ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสุ่ม crop cut มันสำปะหลังจากแปลงเกษตรกร 10 แปลง แปลงละ 4 จุด จุดละ 15 ตารางเมตร และสำรวจข้อมูลการจัดการแปลงจากเกษตรกร 30 ราย เช่น วิธีปลูก พันธุ์ ระยะปลูก ปุ๋ย โรค แมลง ตลอดจนข้อมูลการเจริญเติบโต และผลผลิต รวมถึงต้นทุนการผลิต

ประเมินความแม่นยำของแบบจำลองโดยเปรียบเทียบผลจำลองกับผลจริงจาก crop cut ด้วยค่าดัชนี NRMSE, RMSE และ AI ตามสูตรมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องและประสิทธิภาพของแต่ละแบบจำลองในการพยากรณ์ผลผลิตมันสำปะหลังโดยค่า NRMSE, RMSE, และ AI คำนวณจากสูตร

$$NRMSE = \sqrt{\frac{\sum(Si - Oi)^2}{N}} \times \frac{100}{\bar{O}}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง และ O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ที่เวลา i และ $\bar{O}$ คือค่าเฉลี่ยของค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(S_i - O_i)^2}{N}}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง และ O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง ที่เวลา i

$$AI = 1 - \frac{\sum(S_i - O_i)^2}{\sum(|S_i - \bar{O}| + |O_i - \bar{O}|)^2}$$

เมื่อ S_i คือค่าที่ได้จากแบบจำลอง, O_i คือค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่างที่เวลา i และ $\bar{O}$ คือค่าเฉลี่ยของค่าที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง

ในการจำลองครั้งนี้จะใช้ค่า NRMSE เป็นหลักสำหรับใช้ประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง โดยประสิทธิภาพของแบบจำลอง ดีมาก เมื่อค่า NRMSE < 10 เปอร์เซ็นต์, ดี เมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ และน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ พอใช้ เมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์ และน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ และไม่ดี เมื่อค่า NRMSE มากกว่าหรือเท่ากับ 30 เปอร์เซ็นต์ (Jamieson *et al.*, 1991)

ส่วนค่า AI คือค่าที่ประเมินความสามารถในการทำงานของแบบจำลอง มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ค่าที่เข้าใกล้ 1 หมายความว่าแบบจำลองมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี ส่วนค่า RMSE คือค่าที่ใช้ประเมินความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยระหว่างที่ได้จากแบบจำลองและจากการทดลอง มีค่าตั้งแต่ 0 แบบจำลองสามารถทำนายได้เท่ากับการเก็บตัวอย่าง ไปจนถึงอินฟินิตี้ (+ ∞) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแบบจำลองทำนายได้ไม่ถูกเลย

การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ดำเนินการโดยใช้แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์การจัดการที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ พันธุ์มันสำปะหลัง 6 พันธุ์ ช่วงปลูก 12 เดือน อัตราปลูก 5 ระดับ (1,600-2,400 ต้นต่อไร่) ปริมาณน้ำ 6 ระดับ (700-1,200 มิลลิเมตรต่อปี) และสูตรการใส่ปุ๋ย 11 รูปแบบ ทั้งปุ๋ยเคมีและผสมปุ๋ยอินทรีย์ รวมถึงช่วงเก็บเกี่ยว 5 ระดับ (8-12 เดือนหลังปลูก) โดยใช้ข้อมูลสภาพอากาศและชุดดินตามพื้นที่จริง จากนั้นนำผลผลิตจากการจำลองมาจัดอันดับ แล้วเลือกชุดข้อมูลที่ให้ผลผลิตเกิน 75 เปอร์เซ็นต์ ของค่าสูงสุด เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการจัดการ จากนั้นใช้แบบจำลอง Decision Tree วิเคราะห์หาปัจจัยสำคัญเพื่อกำหนดเป็นชุดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้มันสำปะหลัง อำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

จากการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงาน (ภาพที่ 1) และจากการสำรวจข้อมูลการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนในจังหวัดลพบุรี ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม 2567 พบว่ามีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ที่ตำบลยางราก อำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี ดินอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 28 ชุดดินลพบุรี ทำการจำลองการผลิตมันสำปะหลังในสภาพการจัดการที่แตกต่างกัน แล้วเลือกเอากลุ่มผลผลิตที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุดพบว่า มีจำนวน 173 เงื่อนไข โดยมีผลผลิตสูงสุดที่ 3,790 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 1)

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

(จ)

(ฉ)

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

(ก) จับพิกัดแปลง (ข) ส่งมอบปัจจัยการผลิต

(ค) เตรียมแปลงต้นแบบ (ง) แปลงทดสอบ

(จ) เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต (ฉ) เก็บข้อมูลผลผลิต

ตารางที่ 1 ผลผลิตมันสำปะหลังจากแบบจำลองของจังหวัดลพบุรีที่ได้มากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตสูงสุด

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
1	15 เม.ย.	2,000	75%	25%	แขกดำ	3,790
2	15 เม.ย.	1,800	75%	25%	แขกดำ	3,771
3	15 เม.ย.	2,200	75%	25%	แขกดำ	3,717
4	15 เม.ย.	2,400	75%	25%	แขกดำ	3,712
5	15 เม.ย.	1,800	50%	50%	แขกดำ	3,697
6	15 เม.ย.	1,800	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,695
7	15 เม.ย.	2,000	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,679
8	15 เม.ย.	2,000	50%	50%	แขกดำ	3,670
9	15 เม.ย.	2,200	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,663
10	15 เม.ย.	2,400	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,661
11	15 เม.ย.	2,400	150%	0%	แขกดำ	3,633
12	15 เม.ย.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,627
13	15 เม.ย.	2,200	150%	0%	แขกดำ	3,624
14	15 เม.ย.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,621
15	15 เม.ย.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,611
16	15 เม.ย.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,608
17	15 เม.ย.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,604
18	15 เม.ย.	2,200	50%	50%	แขกดำ	3,604

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
19	15 เม.ย.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,597
20	15 เม.ย.	2,000	150%	0%	แขกดำ	3,596
21	15 เม.ย.	2,400	50%	50%	แขกดำ	3,589
22	15 เม.ย.	1,800	150%	0%	แขกดำ	3,586
23	15 เม.ย.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,581
24	15 เม.ย.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,575
25	1 พ.ค.	2,200	75%	25%	แขกดำ	3,518
26	1 พ.ค.	2,400	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,511
27	1 พ.ค.	2,200	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,510
28	1 พ.ค.	2,400	75%	25%	แขกดำ	3,505
29	15 เม.ย.	2,400	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,496
30	15 เม.ย.	2,200	75%	25%	ระยอง 9	3,487
31	1 พ.ค.	2,000	75%	25%	แขกดำ	3,486
32	15 เม.ย.	2,400	75%	25%	ระยอง 9	3,485
33	1 พ.ค.	2,000	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,479
34	15 เม.ย.	2,200	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,456
35	1 พ.ค.	1,800	75%	25%	แขกดำ	3,452
36	1 พ.ค.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,450
37	1 พ.ค.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,449
38	1 พ.ค.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,446
39	1 พ.ค.	2,400	150%	0%	แขกดำ	3,446
40	1 พ.ค.	2,200	75%	0%	แขกดำ	3,445
41	15 เม.ย.	2,200	100%	0%	ระยอง 9	3,444
42	15 เม.ย.	2,200	125%	0%	ระยอง 9	3,444
43	1 พ.ค.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,444
44	15 เม.ย.	2,400	125%	0%	ระยอง 9	3,443
45	15 เม.ย.	1,800	75%	0%	แขกดำ	3,442
46	1 พ.ค.	2,400	75%	0%	แขกดำ	3,441
47	1 พ.ค.	1,800	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,439
48	1 พ.ค.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,439
49	1 พ.ค.	2,200	150%	0%	แขกดำ	3,439
50	15 เม.ย.	2,400	150%	0%	ระยอง 9	3,438
51	1 พ.ค.	2,000	75%	0%	แขกดำ	3,422
52	15 เม.ย.	2,400	100%	0%	ระยอง 9	3,422
53	1 พ.ค.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,421

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
54	15 เม.ย.	2,400	50%	50%	ระยอง 9	3,415
55	15 เม.ย.	2,000	75%	0%	แขกดำ	3,411
56	15 เม.ย.	2,200	150%	0%	ระยอง 9	3,410
57	1 พ.ค.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,410
58	1 พ.ค.	2,000	150%	0%	แขกดำ	3,408
59	15 เม.ย.	2,000	75%	25%	ระยอง 9	3,399
60	1 พ.ค.	1,800	75%	0%	แขกดำ	3,398
61	15 เม.ย.	2,000	125%	0%	ระยอง 9	3,395
62	15 เม.ย.	2,200	75%	0%	แขกดำ	3,389
63	15 เม.ย.	2,400	75%	0%	แขกดำ	3,382
64	1 พ.ค.	1,800	150%	0%	แขกดำ	3,382
65	15 เม.ย.	2,400	75%	0%	ระยอง 9	3,378
66	1 พ.ค.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,375
67	15 เม.ย.	2,000	100%	0%	ระยอง 9	3,371
68	15 เม.ย.	2,000	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,368
69	15 เม.ย.	2,200	75%	0%	ระยอง 9	3,364
70	15 เม.ย.	1,800	125%	0%	ระยอง 9	3,358
71	15 เม.ย.	2,200	50%	50%	ระยอง 9	3,358
72	15 เม.ย.	1,800	100%	0%	ระยอง 9	3,351
73	15 เม.ย.	2,000	150%	0%	ระยอง 9	3,344
74	15 เม.ย.	1,800	150%	0%	ระยอง 9	3,338
75	15 เม.ย.	1,800	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,330
76	15 เม.ย.	1,800	75%	25%	ระยอง 9	3,315
77	15 เม.ย.	1,800	50%	0%	แขกดำ	3,294
78	15 เม.ย.	2,000	75%	0%	ระยอง 9	3,291
79	15 เม.ย.	2,000	50%	0%	แขกดำ	3,260
80	15 เม.ย.	1,800	75%	0%	ระยอง 9	3,257
81	15 เม.ย.	2,200	50%	0%	แขกดำ	3,254
82	1 พ.ค.	2,000	50%	50%	แขกดำ	3,246
83	15 เม.ย.	2,400	50%	0%	แขกดำ	3,246
84	1 พ.ค.	2,200	50%	50%	แขกดำ	3,228
85	1 พ.ค.	2,400	50%	50%	แขกดำ	3,227
86	15 เม.ย.	2,000	50%	50%	ระยอง 9	3,227
87	1 พ.ค.	1,800	50%	50%	แขกดำ	3,216
88	15 เม.ย.	2,400	25%	75%	แขกดำ	3,200

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
89	1 พ.ค.	1,800	50%	0%	แขกดำ	3,200
90	15 เม.ย.	2,200	25%	75%	แขกดำ	3,199
91	1 พ.ค.	2,000	50%	0%	แขกดำ	3,196
92	1 พ.ค.	2,200	50%	0%	แขกดำ	3,196
93	1 พ.ค.	2,400	125%	0%	ระยอง 9	3,190
94	15 เม.ย.	2,000	25%	75%	แขกดำ	3,187
95	15 เม.ย.	1,800	25%	75%	แขกดำ	3,184
96	1 พ.ค.	2,400	50%	0%	แขกดำ	3,177
97	15 เม.ย.	1,800	50%	50%	ระยอง 9	3,176
98	15 พ.ค.	2,400	125%	0%	แขกดำ	3,145
99	1 พ.ค.	2,400	100%	0%	ระยอง 9	3,143
100	15 พ.ค.	2,400	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,142
101	15 เม.ย.	1,800	50%	0%	ระยอง 9	3,139
102	15 เม.ย.	2,000	50%	0%	ระยอง 9	3,137
103	15 พ.ค.	2,200	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,135
104	15 เม.ย.	2,400	50%	0%	ระยอง 9	3,131
105	1 พ.ค.	2,400	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,121
106	15 พ.ค.	2,200	125%	0%	แขกดำ	3,120
107	1 พ.ค.	2,200	100%	0%	ระยอง 9	3,119
108	15 เม.ย.	2,200	50%	0%	ระยอง 9	3,119
109	1 พ.ค.	2,200	125%	0%	ระยอง 9	3,118
110	15 พ.ค.	2,400	100%	0%	แขกดำ	3,116
111	15 พ.ค.	2,200	100%	0%	แขกดำ	3,107
112	15 พ.ค.	2,000	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,103
113	1 พ.ค.	2,400	75%	25%	ระยอง 9	3,097
114	15 พ.ค.	2,400	75%	25%	แขกดำ	3,094
115	1 พ.ค.	2,200	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,090
116	1 พ.ค.	2,400	75%	0%	ระยอง 9	3,084
117	15 พ.ค.	2,200	75%	25%	แขกดำ	3,081
118	15 พ.ค.	2,000	100%	0%	แขกดำ	3,080
119	1 พ.ค.	2,400	50%	50%	ระยอง 9	3,077
120	15 พ.ค.	2,400	75%	0%	แขกดำ	3,075
121	15 พ.ค.	1,800	87.50%	12.50%	แขกดำ	3,072
122	15 พ.ค.	2,000	125%	0%	แขกดำ	3,071
123	1 พ.ค.	2,000	100%	0%	ระยอง 9	3,068

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
124	15 พ.ค.	2,200	75%	0%	แขกดำ	3,067
125	15 พ.ค.	1,800	100%	0%	แขกดำ	3,056
126	15 พ.ค.	2,000	75%	0%	แขกดำ	3,055
127	1 พ.ค.	2,200	75%	25%	ระยอง 9	3,053
128	1 พ.ค.	2,200	50%	50%	ระยอง 9	3,051
129	1 พ.ค.	2,400	150%	0%	ระยอง 9	3,049
130	15 เม.ย.	2,400	25%	75%	ระยอง 9	3,042
131	15 เม.ย.	2,200	25%	75%	ระยอง 9	3,040
132	15 พ.ค.	1,800	125%	0%	แขกดำ	3,039
133	15 พ.ค.	1,800	75%	0%	แขกดำ	3,039
134	1 พ.ค.	2,200	75%	0%	ระยอง 9	3,038
135	1 พ.ค.	1,800	150%	0%	ระยอง 9	3,035
136	15 พ.ค.	2,000	75%	25%	แขกดำ	3,035
137	1 พ.ค.	1,800	100%	0%	ระยอง 9	3,029
138	15 เม.ย.	2,000	25%	75%	ระยอง 9	3,021
139	1 พ.ค.	1,800	125%	0%	ระยอง 9	3,019
140	1 พ.ค.	2,000	87.50%	12.50%	ระยอง 9	3,019
141	1 พ.ค.	2,000	125%	0%	ระยอง 9	3,018
142	1 พ.ค.	2,000	150%	0%	ระยอง 9	3,011
143	15 พ.ค.	1,800	75%	25%	แขกดำ	3,011
144	1 พ.ค.	2,200	150%	0%	ระยอง 9	3,000
145	1 พ.ค.	2,000	75%	25%	ระยอง 9	2,998
146	15 เม.ย.	1,800	25%	75%	ระยอง 9	2,994
147	1 พ.ค.	1,800	87.50%	12.50%	ระยอง 9	2,992
148	15 พ.ค.	2,400	150%	0%	แขกดำ	2,990
149	15 พ.ค.	2,400	50%	50%	แขกดำ	2,980
150	15 พ.ค.	2,200	50%	50%	แขกดำ	2,975
151	1 พ.ค.	2,000	75%	0%	ระยอง 9	2,971
152	15 พ.ค.	1,800	50%	50%	แขกดำ	2,968
153	15 พ.ค.	2,200	150%	0%	แขกดำ	2,967
154	1 พ.ค.	2,400	50%	0%	ระยอง 9	2,966
155	1 พ.ค.	2,000	50%	50%	ระยอง 9	2,965
156	15 พ.ค.	2,000	50%	50%	แขกดำ	2,964
157	15 เม.ย.	2,000	12.50%	87.50%	แขกดำ	2,958
158	15 พ.ค.	2,400	50%	0%	แขกดำ	2,956

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลาปลูก	จำนวนประชากร	ปริมาณ N จากปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน	ปริมาณ N จากปุ๋ยอินทรีย์ตามค่าวิเคราะห์ดิน	พันธุ์	ผลผลิต (กก./ไร่)
159	15 เม.ย.	1,800	12.50%	87.50%	แขกดำ	2,947
160	1 พ.ค.	2,200	50%	0%	ระยอง 9	2,947
161	1 พ.ค.	1,800	75%	25%	ระยอง 9	2,946
162	1 พ.ค.	1,800	75%	0%	ระยอง 9	2,944
163	15 พ.ค.	2,200	50%	0%	แขกดำ	2,944
164	1 พ.ค.	1,800	50%	50%	ระยอง 9	2,918
165	15 พ.ค.	2,000	50%	0%	แขกดำ	2,915
166	15 พ.ค.	2,000	150%	0%	แขกดำ	2,910
167	15 พ.ค.	1,800	50%	0%	แขกดำ	2,893
168	15 เม.ย.	2,400	12.50%	87.50%	แขกดำ	2,891
169	15 เม.ย.	2,200	12.50%	87.50%	แขกดำ	2,888
170	1 พ.ค.	2,400	25%	75%	แขกดำ	2,875
171	15 พ.ค.	1,800	150%	0%	แขกดำ	2,872
172	1 พ.ค.	2,200	25%	75%	แขกดำ	2,868
173	1 พ.ค.	2,000	50%	0%	ระยอง 9	2,844

จากผลการวิเคราะห์หาปัจจัยจัดการที่สำคัญโดยใช้ เทคนิค decision tree model พบว่าปัจจัยด้านวันปลูกสำคัญที่สุด โดยสามารถใช้วันปลูกได้ตังแต่วันที่ 15 เมษายน จนถึง 30 พฤษภาคม แต่ก็ต้องคำนึงถึงปัจจัยเรื่องการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน จำนวนประชากร และพันธุ์ร่วมด้วย (ภาพที่ 2) แต่เมื่อพิจารณาถึงผลผลิตสูงสุดในพื้นที่ 20 อันดับแรก พบว่าเงื่อนไขสำคัญที่สามารถผลิตมันสำปะหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพสะดวกต่อการจัดการและเหมาะสมกับพื้นที่ คือ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 100-150 เปอร์เซ็นต์ ของค่าวิเคราะห์ดิน หรือปุ๋ยไนโตรเจน 75-87.5 เปอร์เซ็นต์ ของค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ช่วงเวลาเพาะปลูกที่เหมาะสมตั้งแต่วันที่ 15-30 เมษายน จำนวนประชากรตั้งแต่ 1,800 จนถึง 2,400 ต้นต่อไร่ และสามารถเลือกใช้พันธุ์ได้ทั้งระยอง 9 แขกดำ หรือพันธุ์อื่นๆที่เกษตรกรนิยมปลูก ดังนั้นจึงเลือกเงื่อนไขดังกล่าวมาใช้ในการทดสอบเทคโนโลยีในการปลูกมันสำปะหลังภายใต้สภาพอาศัยน้ำฝนที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

```
Date = D1
|  Fert = N7 : YES (8/0)
|  Fert = N8 : YES (8/0)
|  Fert = N6 : YES (8/0)
|  Fert = N3 : YES (8/0)
|  Fert = N2 : YES (8/0)
|  Fert = N1 : YES (8/0)
|  Fert = N4 : YES (8/0)
|  Fert = N5 : YES (8/0)
|  Fert = N9 : YES (8/0)
|  Fert = N10
|  |  VAR = V1 : YES (4/0)
|  |  VAR = V2 : NO (4/0)
Date = D2
|  Prop = P2
|  |  Fert = N7 : YES (2/0)
|  |  Fert = N8 : YES (2/0)
|  |  Fert = N6 : YES (2/0)
|  |  Fert = N3 : YES (2/0)
|  |  Fert = N2 : YES (2/0)
|  |  Fert = N1 : YES (2/0)
|  |  Fert = N4 : YES (2/0)
|  |  Fert = N5 : YES (2/0)
|  |  Fert = N9 : NO (2/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
|  Prop = P1
|  |  Fert = N7 : YES (2/0)
|  |  Fert = N8 : YES (2/0)
|  |  Fert = N6 : YES (2/0)
|  |  Fert = N3 : YES (2/0)
|  |  Fert = N2 : YES (2/0)
|  |  Fert = N1 : YES (2/0)
|  |  Fert = N4 : YES (2/0)
|  |  Fert = N5
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  |  Fert = N9 : NO (2/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
```

```
Date = D2
|  Prop = P3
|  |  Fert = N7 : YES (2/0)
|  |  Fert = N8 : YES (2/0)
|  |  Fert = N6 : YES (2/0)
|  |  Fert = N3 : YES (2/0)
|  |  Fert = N2 : YES (2/0)
|  |  Fert = N1 : YES (2/0)
|  |  Fert = N4 : YES (2/0)
|  |  Fert = N5 : YES (2/0)
|  |  Fert = N9
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
|  Prop = P4
|  |  Fert = N7 : YES (2/0)
|  |  Fert = N8 : YES (2/0)
|  |  Fert = N6 : YES (2/0)
|  |  Fert = N3 : YES (2/0)
|  |  Fert = N2 : YES (2/0)
|  |  Fert = N1 : YES (2/0)
|  |  Fert = N4 : YES (2/0)
|  |  Fert = N5 : YES (2/0)
|  |  Fert = N9
|  |  |  VAR = V1 : YES (1/0)
|  |  |  VAR = V2 : NO (1/0)
|  |  Fert = N10 : NO (2/0)
```

```
Date = D3
|  VAR = V1
|  |  Fert = N7 : YES (4/0)
|  |  Fert = N8 : YES (4/0)
|  |  Fert = N6 : YES (4/0)
|  |  Fert = N3 : YES (4/0)
|  |  Fert = N2 : YES (4/0)
|  |  Fert = N1 : YES (4/0)
|  |  Fert = N4 : YES (4/0)
|  |  Fert = N5 : YES (4/0)
|  |  Fert = N9 : NO (4/0)
|  |  Fert = N10 : NO (4/0)
|  VAR = V2 : NO (40/0)
Date = D4 : NO (80/0)
Date = D5 : NO (80/0)
Date = D6 : NO (80/0)
```

DATE	**Fertilize N**	**Varity**
D1= 15 เม.ย.	N1= Chemical N 100 %	V1= แขกดำ
D2= 1 พ.ค.	N2 = Chemical N 125 %	V2 = ระยอง 9
D3= 15 พ.ค.	N3 = Chemical N 150 %	
D4= 1-มิ.ย.	N4 = Chemical N 75 %	
D5= 15 มิ.ย.	N5 = Chemical N 50 %	
D6= 1 ก.ค.	N6 = Chemical N 87.5 % + Organic N 12.5 %	
Population	N7 = Chemical N 75 % + Organic N 25 %	
P1= 1,800 plant/rai	N8 = Chemical N 50 % + Organic N 50 %	
P2= 2,000 plant/rai	N9 = Chemical N 25 % + Organic N 75 %	
P3= 2,200 plant/rai	N10 = Chemical N 12.5 % + Organic N 87.5 %	
P4= 2,400 plant/rai		

ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดลพบุรี โดยใช้เทคนิค decision tree model

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Jamieson, P.D., Porter, J.R. and Wilson, D.R., 1991. A test of the computer simulation model ARCWHEAT1 on wheat crops grown in New Zealand. Field crops research, 27(4), pp.337-350.

แผนงานวิจัยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.)
ประเภท Functional – based Research Fund
แผนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคกลาง
2. โครงการขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง
การทดลองที่ 2.1 ขยายผลการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ปิยะพรต กาบตุ้ม[1/] สุภาพร สุขโต [2/]

บทคัดย่อ

การดำเนินงานวิจัยนี้สามารถแก้ไขปัญหาการผลิตพืชไร่เศรษฐกิจในพื้นที่ภาคกลาง ได้แก่ ปัญหาการระบาดของโรคและแมลง เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่เหมาะสม และการขาดองค์ความรู้ด้านการจัดการธาตุอาหารพืชของเกษตรกร จึงได้นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากงานวิจัยมาขยายผลในพื้นที่เกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน การเลือกใช้พันธุ์ และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การดำเนินงานประกอบด้วย การวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ การฝึกอบรมเกษตรกร และการจัดทำแปลงต้นแบบ โดยในปี พ.ศ. 2568 ได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ครอบคลุมเกษตรกร 10 ราย พื้นที่รวม 30 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แบบอาศัยน้ำฝน ดินร่วนปนทราย และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ผลการฝึกอบรมเกษตรกรจำนวน 50 ราย พบว่ามีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 88.9 ผลการจัดทำแปลงต้นแบบพบว่า เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,399 กิโลกรัมต่อไร่ โดยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.7 มีต้นทุนการผลิตลดลง และมีรายได้สุทธิสูงกว่าเทคโนโลยีของเกษตรกรร้อยละ 33.9

คำหลัก : ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2]/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 61110

คำนำ

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตพื้นที่ภาคกลางมีหลายชนิดด้วยกัน ในปี 2562 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 16.9 ล้านไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ประมาณ 9.0 7.4 และ 5.1 ล้านไร่ ตามลำดับ ในแต่ละจังหวัดมีพืชเศรษฐกิจแต่ต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดฝักสด มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ถั่วลิสง สับปะรด พืชผัก และไม้ผลชนิดอื่น ๆ เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) เกษตรกรในพื้นที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่มักจะประสบปัญหาที่ส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ ปัญหาด้านการเข้าทำลายของโรคและแมลง ฝนแล้งทิ้งช่วงนาน สภาพอากาศแปรปรวน ขาดพันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตไม่เหมาะสม เกษตรกรขาดความรู้ในเทคโนโลยีการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง ไม่ถูกสูตร ปริมาณไม่เพียงพอ และใช้ปุ๋ยไม่ตรงเวลากับที่พืชต้องการ จึงทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง ในขณะที่ได้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ ทำให้เกษตรกรขาดทุน โดยในแต่ละพื้นที่จะประสบปัญหาด้านการผลิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และพืชปลูก ดังนี้

ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตพื้นที่ภาคกลางอีกพืชหนึ่ง ส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี อุทัยธานี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ชัยนาท ราชบุรี สิงห์บุรี และ นครปฐม มีพื้นที่เพาะปลูกรวมในปี 2563/64 ประมาณ 1,118,479 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 7.7 โดยจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี อุทัยธานี สระบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี และชัยนาท มีพื้นที่เพาะปลูก 455,369 398,927 179,437 173,086 233,998 76,988 และ 26,994 ไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 อย่างไรก็ตาม ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ทั้งภาคต่ำโดยมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเพียง 709 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) เนื่องจากฝนแล้งทิ้งช่วงนาน ขาดพันธุ์ดีที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง การจัดการดินและปุ๋ยไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เกษตรกรขาดความรู้ จึงทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีผลผลิตและคุณภาพต่ำ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์เครือข่ายร่วมกันทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้ รวมทั้งการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนกระทู้แบบผสมผสานสามารถช่วยเพิ่มคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดได้ ดังนั้นหากถ่ายทอดและขยายผลงานวิจัยให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกข้าวโพดแหล่งใหญ่จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวาง

จากผลการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตพืชในพื้นที่ภาคกลางจนเกิดการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในพื้นที่ จึงควรนำเทคโนโลยีดังที่กล่าวข้างต้นมาขยายผลเพื่อแก้ไขปัญหาให้เกษตรกรผู้ผลิตพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อให้เกิดการผลิตพืชที่มีศักยภาพ โดยสามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตตลอดจนสามารถส่งออก สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตจนเกิดความมั่งคั่งและยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน พันธุ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่สามารถยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง

วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินการวิจัย

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

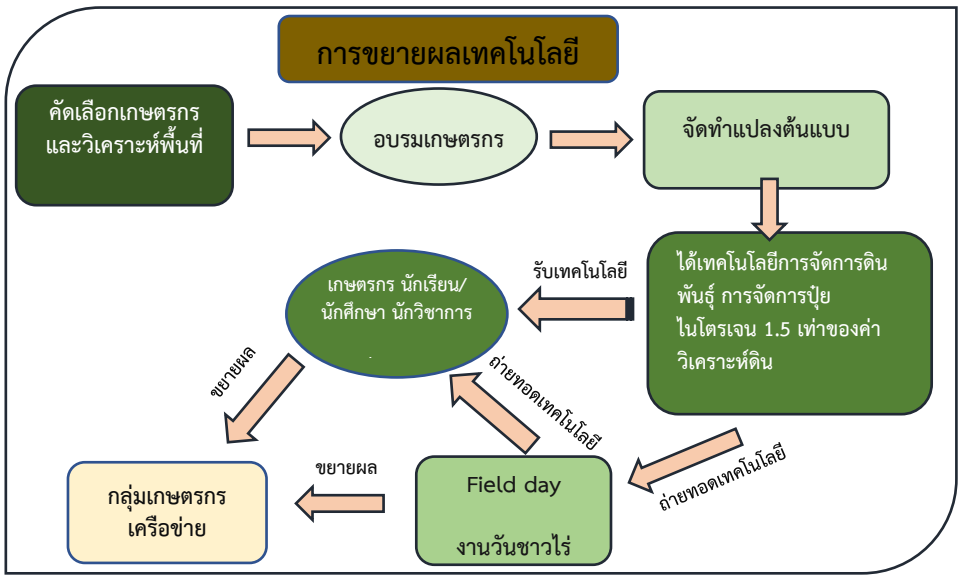
1. ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์
2. ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอกมูลไก่แกลบ
3. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด
4. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อาทราซีน อะเซทราคลอร์ สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ได้แก่ ไดเมทโทมอฟ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไซแอนทรานิลิโพรล บีที สไปนีโทแรม อิมาเมกตินเบนโซเอท คลอร์ฟีนาเพอร์ ฟลูเบนไดอะไมด์ คลอแรนทรานิลิโพรล
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการแปลง ได้แก่ ป้ายแปลง ตะกร้าพลาสติก ถุงตาข่ายสีฟ้า กระสอบ
6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ ไม้สตาร์ฟ เครื่องชั่ง เครื่องวัดความชื้น เครื่องสีเมล็ดข้าวโพด

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยขยายผลเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 1 การขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน พันธุ์ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและสร้างกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างชุมชนต้นแบบผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดำเนินงานในปี 2568 ถึง 2570 มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1.1 คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ ในแหล่งปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ซึ่งเป็นแหล่งปลูกที่มีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่อง ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่

1.2 คัดเลือกเกษตรกร ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยการใช้พันธุ์ และการจัดการปุ๋ย โดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง จำนวน 10 ราย

1.3 จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมาย 50 ราย ในหัวข้อการใช้พันธุ์และการจัดการปุ๋ยเพื่อการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

1.4 จัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยการใช้พันธุ์ และการจัดการปุ๋ย ร่วมวางแผนกำหนดเทคโนโลยีการปลูกและการใช้ปุ๋ยในแปลงต้นแบบ โดยนักวิชาการเกษตรร่วมกำหนดกับเกษตรกร เกษตรกรทำแปลงต้นแบบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด จำนวน 10 ราย ๆ ละ 3 ไร่ รวมพื้นที่ปลูก 30 ไร่ โดยการเปรียบเทียบ 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีเกษตรกร ดังรายละเอียด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกรที่ใช้ในการจัดทำแปลงต้นแบบ

รายละเอียด	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. พันธุ์	1. พันธุ์นครสวรรค์ 4 หรือ หรือนครสวรรค์ 5	1. พันธุ์การค้า ได้แก่ ดีคาล์บ9898C NK6848 ซีพี535 ซีพี389 แปซิฟิค995 แปซิฟิค789 หรือพันธุ์อื่นๆที่เกษตรกรนิยมใช้
2. จำนวนประชากร	2. จำนวนประชากร จำนวนประชากร ตั้งแต่ 10,666 จนถึง 18,000 ต้น/ไร่	2. จำนวนประชากร 20,000-25,000 ต้น/ไร่
3. การใช้ปุ๋ยเคมี	3. การจัดการปุ๋ย ด้วยการใช้ไนโตรเจนในอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนปุ๋ยโพแทสเซียม และปุ๋ยฟอสฟอรัส ใช้ในอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์	3. ปุ๋ยเคมีสูตร เช่น 15-15-15 16-20-0 30-0-0

ขั้นตอนที่ 2 การถ่ายทอดเทคโนโลยีและสร้างเครือข่ายเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ดำเนินการในปี 2569 ถึง 2570 มีวิธีดำเนินการดังนี้

2.1 ถ่ายทอดเทคโนโลยี ดำเนินการในปี 2569 โดยการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) ในหัวข้อ **"ต้นทุนลด ผลผลิตเพิ่ม ด้วย เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร พันธุ์ดี ปุ๋ยดี ชีวีมีสุข"** โดยนำเกษตรกรเข้าร่วมงานถ่ายทอดเทคโนโลยี เป้าหมายเกษตรกรจังหวัดละ 200 ราย เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พื้นที่ข้างเคียง ผู้สนใจ มาศึกษาดูงานแปลงต้นแบบเพื่อขยายผล และเพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ด้านการใช้พันธุ์ และการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมใช้อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน

2.2 สร้างเครือข่ายเกษตรกรและขยายผล ปี 2570 โดยความร่วมมือของเกษตรกร นักวิชาการเกษตร ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผล ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร และวางแผนขยายผลต่อไป

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินงานของแปลงต้นแบบ

1. สุ่มตัวอย่างดิน วิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดด่างของดิน ลักษณะเนื้อดิน อินทรียวัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ได้แก่ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

2. การปรับปรุงดินก่อนปลูกด้วยปุ๋ยอินทรีย์ โดยใช้มูลวัวแห้งหมักในอัตรา 1 ตันต่อไร่ หว่านก่อนไถพรวน

3. การจัดการปุ๋ย โดยกำหนดให้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมใช้ในอัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยอ้างอิงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (ตารางที่ 2) ด้วยการใช้ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ มาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่กำหนด ใส่ปุ๋ยตามวิธีการที่แนะนำ โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยโพแทสเซียม ½ ส่วนรองก้นร่องตอนปลูก และส่วนที่เหลือใส่พร้อมกำจัดวัชพืช ส่วนปุ๋ยฟอสฟอรัสใส่รองก้นร่องทั้งหมดตอนปลูก

4. การปฏิบัติด้านอื่น ๆ เป็นวิธีของเกษตรกร

ตารางที่ 2 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1. อินทรียวัตถุ (OM, %)		ใส่ปุ๋ย N ½ ส่วนรองก้นร่องก่อนปลูกและส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพดอายุได้ 30 วัน
< 1	ปุ๋ย N 15 กก./ไร่ +ปุ๋ยอินทรีย์ 0.5-1 ตัน/ไร่	
1-2	ปุ๋ย N 10 กก./ไร่	
> 2	ปุ๋ย N 5 กก./ไร่	
2. ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย P รองก้นร่องตอนปลูก
< 10	ปุ๋ย P_2O_5 10 กก./ไร่	
10-15	ปุ๋ย P_2O_5 5 กก./ไร่	
> 15	ปุ๋ย P_2O_5 2.5 กก./ไร่	
3. โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย K รองก้นร่องตอนปลูก
< 60	ปุ๋ย K_2O 15 กก./ไร่	
60-100	ปุ๋ย K_2O 10 กก./ไร่	
> 100	ปุ๋ย K_2O 5 กก./ไร่	

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ สภาพดิน ประวัติการใช้พื้นที่ และพืชปลูกแปลงข้างเคียง พิกัดแปลง

2. ข้อมูลการจัดการแปลงของเกษตรกร เช่น การปลูก การใส่ปุ๋ย การปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว

3. ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูงต้น ความสูงฝัก ขนาดฝัก ความกว้าง ความยาวฝักที่ติดเมล็ด ความยาวปลายฝัก (สุ่มเก็บ 10 ต้น หรือ 10 ฝัก) อายุเก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว จำนวนฝักต่อไร่

4. ข้อมูลผลผลิต ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตต่อไร่

5. ข้อมูลการระบาดของโรคแมลงและศัตรูข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

6. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ รายได้ ต้นทุนและรายได้สุทธิทางเศรษฐกิจ

$$\text{สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)} = \frac{\text{รายได้ (บาท/ไร่)}}{\text{ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)}}$$

7. ข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกร มีการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีหลายด้าน ได้แก่ พันธุ์ และการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมใช้อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตและคุณภาพ ในแต่ละด้านการประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับได้แก่

ระดับที่ 1 ไม่พอใจ
ระดับที่ 2 พอใจน้อย
ระดับที่ 3 พอใจ
ระดับที่ 4 พอใจมาก
ระดับที่ 5 พอใจมากที่สุด

8. ปัญหาอุปสรรคที่พบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ Paired T-test ของ 2 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ

3. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

4. เปอร์เซ็นต์การยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

การวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ วันที่ 2 เมษายน 2568 คัดเลือกพื้นที่ที่เป็นแหล่งปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่อำเภอพัฒนานิคม ซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของจังหวัดลพบุรี โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 42,000 ไร่ ผลการวิเคราะห์พื้นที่ พบว่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 850 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 3,800-4,000 บาทต่อไร่ ซึ่งต้นทุนการผลิตสูงแต่ได้ผลผลิตต่ำ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการดินและปุ๋ย และเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรจะสามารถลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรอำเภอพัฒนานิคมได้ จากการสอบถามประเด็นเกษตรกรมีความสนใจในการลดต้นทุนการผลิตโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยได้ประชุมชี้แจงการดำเนินงาน (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 ประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการและคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568 ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2568 ณ หมู่ 2 ตำบลมะนาวหวาน อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะการจัดการดินและปุ๋ย จำนวน 10 ราย ได้แก่ นายครรชิด สลุงอยู่ นายปริญ ศิริสลุง นายมนัส อินทร์เฉลียว นายสัมพัน พูนหลำ นายวีระ ห้วงทรัพย์ นายธนวัฒน์ โม้สีทา นายเอกชัย กลิ่งสลุง นายประสิทธิ์ มาแสวง นายทศวรรษ พูนหลำ และนางพะเยา ศิริสลุง พื้นที่แปลงต้นแบบรายละ 3 ไร่ รวมทั้งหมด 30 ไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ พิกัดแปลง วันปลูก และพันธุ์ข้าวโพด แปลงต้นแบบการขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่ ตำบลมะนาวหวาน อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	พิกัดแปลง		วันที่ปลูก	พันธุ์
	X	Y		
1. นายครรชิด สลุงอยู่	727473	1649264	31 ก.ค.68	NK S7328
2. นายปริญ ศิริสลุง	727515	1649015	29 ก.ค.68	NK6253
3. นายมนัส อินทร์เฉลียว	727485	1649186	20 ก.ค.68	NK6848
4. นายสัมพัน พูนหลำ	727748	1649264	21 มิ.ย.68	NK6848
5. นายวีระ ห้วงทรัพย์	727525	1649725	16 มิ.ย.68	NK S7382
6. นายธนวัฒน์ โม้สีทา	727755	1649868	31 ก.ค.68	ดีคาร์ป9979
7. นางกว้าน ห้วงทรัพย์	727593	1649508	3 ส.ค.68	Pioneer P4555
8. นายประสิทธิ์ มาแสวง	727293	1649651	16 มิ.ย.68	NK S7382
9. นายทศวรรษ พูนหลำ	731369	1650334	21 มิ.ย.68	NK6848
10. นางพะเยา ศิริสลุง	727515	1651786	10 มิ.ย.68	NK6253

โดยแปลงเกษตรกรปลูกข้าวโพดในพื้นที่ชุดดินวิเชียรบุรี (Wb) ชุดดินลพบุรี (Lb) และชุดดินตาคลี (TK) โดยชุดดินแต่ละชุดดินมีลักษณะดังนี้

ชุดดินวิเชียรบุรี (Wb) เป็นดินลึก ดินบนเป็นทรายหรือทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม หรือน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง (pH 5.0 ถึง 7.0) ดินบนตอนล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนแดงหรือแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0 ถึง 6.5) ส่วนตอนล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินเหนียว สีเทาปนน้ำตาลอ่อนหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาลถึงน้ำตาลปนเหลืองหรือแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5 ถึง 8.0) บางบริเวณอาจพบดินบนเป็นทรายหนากว่า 50 เซนติเมตร เนื้อดินตอนบนค่อนข้างเป็นทรายมีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ และความอุดมสมบูรณ์ต่ำ โดยแปลงต้นแบบที่มีชุดดินดังกล่าวนี้มีจำนวน 9 แปลง ได้แก่ แปลงของ นายครรชิด สลุงอยู่ นายปริญ ศิริสลุง นายสัมพัน พูนหลำ นายวีระ ห้วงทรัพย์ นายธนวัฒน์ โม้สีทา นายเอกชัย กลิ่งสลุง นายประสิทธิ์ มาแสวง นายทศวรรษ พูนหลำ และนางพะเยา ศิริสลุง

ชุดดินลพบุรี (Lb) เป็นดินเหนียวจัดลึก ตลอดชั้นดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือเทาเข้ม ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0) ดินล่างมีสีดำหรือสีเทาเข้มมากจนถึงน้ำตาลปนเทา พบชั้นปูนมาร์ลในระดับลึก 80 เซนติเมตรลงไป ปฏิกิริยาดินเป็นด่างปานกลางถึงเป็นด่างจัด (pH 8.0-9.0) ในฤดูแล้งจะแตกระแหงเป็นร่องกว้างกว่า 1 เซนติเมตร หรือมากกว่า ที่ความลึก 50 เซนติเมตร และรอยแตกนี้จะคงอยู่นาน จะพบรอยไถลและหน้าดินมีมวลก้อนกลมของปูนสะสมอยู่ทั่วไป เป็นดินเหนียวจัด โครงสร้างของดินไม่ดี เมื่อแห้งจะแข็งมากแตกพอเปียกน้ำจะแฉะการเขตกรรมทำได้ลำบาก โดยแปลงต้นแบบที่มีชุดดินดังกล่าวนี้มีจำนวน 1 แปลง ได้แก่ นายมนัส อินทร์เฉลียว

ชุดดินตาคลี (TK) เป็นดินตื้นถึงชั้นปูนมาร์ลที่พบภายใน 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีดำ สีเทาเข้มมาก สีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก หรือสีน้ำตาลเข้มมาก ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 7.0-8.0) ดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งและมีเม็ดปูนปน สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้ม และมีสีขาวของผงปูนทุติยภูมิหรือปูนมาร์ล ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 7.0-8.5) ใต้ชั้นดินลงไปเป็นชั้นปูนมาร์ลสีขาวทั้งที่เป็นเม็ดและที่ต่อกันหนาแน่น ดินตื้นถึงชั้นปูนมาร์ล ซึ่งจะมีผลกระทบทางกายภาพและทางเคมีต่อพืช ดินอาจขาดสมดุลธาตุอาหาร โดยเฉพาะการขาดฟอสฟอรัสและจุลธาตุบางชนิด โดยแปลงต้นแบบที่มีชุดดินดังกล่าวนี้มีจำนวน 1 แปลง ได้แก่ นายมนัส อินทร์เฉลียว

ซึ่งลักษณะของชุดดินดังที่กล่าวนี้มีความสอดคล้องกับผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินของแปลงเกษตรกร โดยพบว่า มีค่า pH อยู่ระหว่าง 7.55-8.11 ส่วนใหญ่เป็นดินด่าง ซึ่งค่า pH ของดินที่เหมาะสมกับการให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ดีอยู่ในช่วง pH 5.0-6.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระหว่าง 2.21-4.25 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอินทรียวัตถุที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดควรมีค่ามากกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ (กรมวิชาการเกษตร, 2547) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 4-19 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดควรมีค่ามากกว่า 20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2547) และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 126-394 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดควรมีค่ามากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2547) ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินเหนียว จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 52 ปริมาณธาตุอาหารที่แนะนำ N-P_2O_5-K_2O โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5-8 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต อัตรา 5-22 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4)

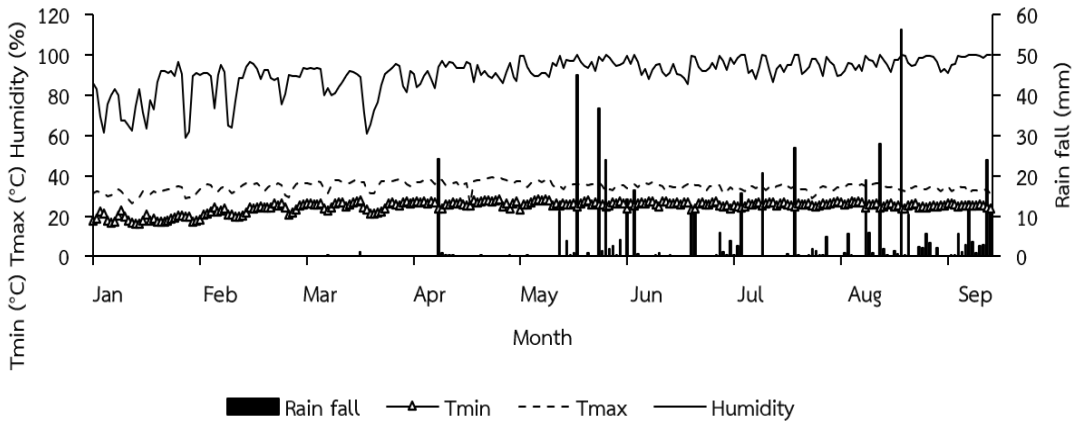
ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การทดลองการขยายผลการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	pH (1:1)	อินทรียวัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสเซียม (มก./กก.)	เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ ($N-P_2O_5-K_2O$ กก./ไร่)	ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ต้องใช้ตามคำแนะนำ (กก./ไร่)		
							46-0-0	18-46-0	0-0-60
1. นายครรชิต สลุงอยู่	7.55	3.09	19	205	ร่วนปนเหนียว	5-2.5-5	8	5	8
2. นายปริญ ศิริสลุง	7.91	2.21	18	301	ร่วน	5-2.5-5	8	5	8
3. นายมนัส อินทร์เฉลียว	8.02	2.42	4	394	ร่วนปนเหนียว	5-10-5	5	22	8
4. นายสัมพัน พูนหลำ	8.11	2.41	9	200	ร่วน	5-10-5	5	22	8
5. นายวีระ ห้วงทรัพย์	7.92	2.68	9	205	ร่วนปนเหนียว	5-10-5	5	22	8
6. นายธนวัฒน์ โม้สีทา	7.68	4.25	16	185	ร่วน	5-2.5-5	8	5	8
7. นายเอกชัย กลิ่งสลุง	7.81	3.31	11	128	ร่วน	5-5-5	6	11	8
8. นายประสิทธิ์ มาแสวง	7.69	2.28	7	146	ร่วน	5-10-5	5	22	8
9. นายทศวรรษ พูนหลำ	7.55	3.09	19	205	ร่วนปนเหนียว	5-2.5-5	8	5	8
10. นางพะเยา ศิริสลุง	7.87	3.17	13	126	ร่วน	5-5-5	6	11	8

โดยทำแปลงทดสอบเปรียบเทียบข้อมูลกับเกษตรกร โดยเกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 15 กิโลกรัม หรือปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 15 กิโลกรัม และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20-30 กิโลกรัม เฉลี่ยอัตราประมาณ 50 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5) ส่วนสภาพภูมิอากาศในพื้นที่จังหวัดลพบุรีพบว่า ฝนเริ่มตกในเดือนเมษายน ในช่วงเดือนพฤษภาคมมีฝนตกต่อเนื่อง และตกชุกมากในเดือนกันยายน อุณหภูมิต่ำที่สุด ในช่วงเดือนมกราคม และอุณหภูมิสูงที่สุดในช่วงเดือนเมษายน (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 5 ข้อมูลการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ตำบลมะนาวหวาน อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	ปุ๋ยที่เกษตรกรใช้					ปริมาณธาตุอาหาร $N-P_2O_5-K_2O$ (กก./ไร่)
	ครั้งที่ 1			ครั้งที่ 2	ปุ๋ยอินทรีย์	
	15-15-15	16-8-8	16-20-0	46-0-0		
1. นายครรชิต สลุงอยู่	30			20		13.7-4.5-4.5
2. นายปริญ ศิริสลุง	30			20		13.7-4.5-4.5
3. นายมนัส อินทร์เฉลียว		15	15	30	มูลไก่	18.6-4.2-1.2
4. นายสัมพัน พูนหลำ	15	15		30	มูลไก่	18.45-3.45-3.45
5. นายวีระ ห้วงทรัพย์		15	15	30	มูลไก่	18.6-4.2-1.2
6. นายธนวัฒน์ โม้สีทา	30			20		13.7-4.5-4.5
7. นายเอกชัย กลิ่งสลุง	30			20		13.7-4.5-4.5
8. นายประสิทธิ์ มาแสวง	15	15		30	มูลไก่	18.45-3.45-3.45
9. นายทศวรรษ พูนหลำ	15	15		30		18.45-3.45-3.45
10. นางพะเยา ศิริสลุง	30			20	มูลไก่	13.7-4.5-4.5



ภาพที่ 3 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน 2568 ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

การจัดฝึกอบรมเกษตรกร ผลการจัดฝึกอบรมเกษตรกร หลักสูตร การจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ประจำปี 2568 ในวันที่ 22 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ 2 ตำบลมะนาวหวาน อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี กลุ่มเกษตรกร จำนวน 50 ราย พบว่า เกษตรกรให้ความสนใจในความรู้ที่ได้รับโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง เกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้น 50 ราย คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 การจัดฝึกอบรมเกษตรกร วันที่ 22 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ 2 ตำบลมะนาวหวาน อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

การจัดทำแปลงต้นแบบ ผลดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร (ภาพที่ 5) พบว่าผลผลิตอยู่ระหว่าง 686-1,873 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 1,099 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร ที่มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 373-1,860 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 895 กิโลกรัมต่อไร่สูงกว่า 204 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 63.1 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 6)

ภาพที่ 5 ดำเนินงานเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568

ตารางที่ 6 ผลผลิต ผลต่างผลผลิต ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ปี 2568

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ผลต่างผลผลิต	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	(กก./ไร่)	(%)
1.นายครรชิด สลุงอยู่	760	466	294	63.1
2.นายปริญ ศิริสลุง	686	426	260	61.0
3.นายมนัส อินทร์เฉลียว	746	373	373	100.0
4.นายสัมพัน พูนหลำ	1,953	1,793	160	8.9
5.นายวีระ ห้วงทรัพย์	1,393	1,260	133	10.6
6.นายธนวัฒน์ โม้สีทา	686	426	260	61.0
7.นายเอกชัย กลิ่งสลุง	800	480	320	66.7
8.นายประสิทธิ์ มาแสวง	1,380	1,200	180	15.0
9.นายทศวรรษ พูนหลำ	1,873	1,860	13	0.7
10.นางพะเยา ศิริสลุง	712	673	39	5.8
ค่าเฉลี่ย	1,099	895	204	63.1
t-test	**			

**มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p=001)

ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ พบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร มีต้นทุนอยู่ระหว่าง 4,261-4,984 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 4,586 บาทต่อไร่ ต่ำกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร โดยเทคโนโลยีเกษตรกรมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 4,695-5,722 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 5,187 บาทต่อไร่ ซึ่งเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนต่ำกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร เฉลี่ย 601 บาทต่อไร่ คิดเป็น 13.1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อคำนวณผลผลิตต่อราคาขายผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กิโลกรัมละ 6.2 บาท เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีรายได้ระหว่าง 4,253-12,108 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 6,813 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรที่มีรายได้ระหว่าง 2,312-11,532 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 5,553 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 1,260 บาทต่อไร่ คิดเป็น 18.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนรายได้สุทธิ พบว่า เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 2,227 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 366 บาทต่อไร่ ซึ่งเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีรายได้สุทธิเฉลี่ยสูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 1,861 บาทต่อไร่ คิดเป็น 83.6 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีค่าเฉลี่ย 1.48 และเทคโนโลยีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.0 ซึ่งเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฤดูปลูกปี 2568 ทดลองการขยายผลการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BRC	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1.นายครรชิต สลุงอยู่	4,261	4,695	4,712	2,889	451	-1,806	1.11	-0.61
2.นายปริญ ศิริสลุง	4,380	4,695	4,253	2,641	-127	-2,054	0.97	-0.56
3.นายมนัส อินทร์เฉลียว	4,984	5,615	4,625	2,312	-359	-3,303	0.93	-0.41
4.นายสัมพัน พูนหลำ	4,984	5,722	12,108	11,116	7,124	5,394	2.5	1.94
5.นายวีระ ห้วงทรัพย์	4,984	5,615	8,636	7,812	3,652	2,197	1.73	1.4
6.นายธนวัฒน์ โม้สีทา	4,261	4,695	4,253	2,641	-8	-2,054	1.0	-0.56
7.นายเอกชัย กลิ่งสลุง	4,380	4,695	4,960	2,976	580	-1,719	1.13	-0.63
8.นายประสิทธิ์ มาแสวง	4,984	5,722	8,556	7,440	3,572	1,718	1.71	1.3
9.นายทศวรรษ พูนหลำ	4,261	5,722	11,612	11,532	7,351	5,810	2.72	2.0
10.นางพะเยา ศิริสลุง	4,380	4,695	4,414	4,172	34	-523	1.0	-0.88
ค่าเฉลี่ย	4,586	5,187	6,813	5,553	2,227	366	1.48	1.02
ผลต่าง (บาท/ไร่)	601		1,260		1,861		0.46	
ร้อยละของผลต่าง	13.1		18.5		83.6		31.1	
t-test	**		**		**		**	

หมายเหตุ ราคาขายกิโลกรัมละ 6.2 บาท **มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p=001)

การประเมินความพึงพอใจ เสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกรต้นแบบ 10 ราย เพื่อสรุปผลแปลงต้นแบบและการยอมรับเทคโนโลยี การประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย ไม่พอใจ พบว่า เกษตรกรพึงพอใจเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ พึงพอใจ ระดับมากที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ มีความพึงพอใจในเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เองช่วยลดต้นทุน พึงพอใจระดับมาก 60 เปอร์เซ็นต์ ปานกลาง 40 เปอร์เซ็นต์ มีความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเทคโนโลยีสามารถผลผลิตเพิ่มได้ ระดับมากที่สุด 80 เปอร์เซ็นต์ ระดับมาก 20 เปอร์เซ็นต์ และมีความพึงพอใจเทคโนโลยีสามารถลดต้นทุนการผลิตลดลงได้ในระดับมากที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความพึงพอใจเกษตรกรแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ (%)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่พอใจ
1. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ	100	0	0	0	0
2. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เองช่วยลดต้นทุน	100	0	0	0	0
3. การผสมปุ๋ยใช้เอง ง่าย สะดวก พืชเจริญเติบโตดี	0	60	40	0	0
4. เทคโนโลยีสามารถผลผลิตเพิ่มได้	80	20	0	0	0
5. เทคโนโลยีสามารถลดต้นทุนการผลิตลดลงได้	100	0	0	0	0

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. https://www.oae.go.th/ สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566.

กรมวิชาการเกษตร. 2564. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจจังหวัด กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 101 หน้า.

การทดลองที่ 2.2 ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] วิริยพล คงเทียน[1/] สุภาพร สุขโต [2/]

บทคัดย่อ

สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 และศูนย์เครือข่าย ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตพืชไร่เศรษฐกิจในพื้นที่ภาคกลาง ได้แก่ การระบาดของโรคและแมลง เทคโนโลยีการผลิตที่ไม่เหมาะสม และการขาดองค์ความรู้ด้านการจัดการธาตุอาหารพืชของเกษตรกร จึงได้นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากงานวิจัยมาขยายผลในพื้นที่เกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน การเลือกใช้พันธุ์ และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง การดำเนินงานประกอบด้วย การวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ การฝึกอบรมเกษตรกร และการจัดทำแปลงต้นแบบ โดยในปี 2568 ได้ดำเนินการขยายผลในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย พื้นที่รวม 30 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝน ดินร่วนปนทรายและมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พร้อมทั้งขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการไถระเบิดดินดาน พบว่าพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายถึงทรายจัด และมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ผลการดำเนินงานมีการจัดฝึกอบรมเกษตรกรจำนวน 50 ราย และจัดทำแปลงต้นแบบโดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการไถระเบิดดินดาน ปัจจุบัน มันสำปะหลังในแปลงต้นแบบอยู่ในระยะการเจริญเติบโตอายุ 5-6 เดือน และจะดำเนินการเก็บเกี่ยว เมื่ออายุ 12 เดือน เพื่อนำผลผลิตมาวิเคราะห์และรายงานผลต่อไป

คำหลัก : ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ไถระเบิดดินดาน โรคใบด่างมันสำปะหลัง

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 61110

คำนำ

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตพื้นที่ภาคกลางมีหลายชนิดด้วยกัน ในปี 2562 มีพื้นที่ปลูก ทั้งหมด ประมาณ 16.9 ล้านไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ประมาณ 9.0 7.4 และ 5.1 ล้านไร่ ตามลำดับ ในแต่ละจังหวัดมีพืชเศรษฐกิจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดฝักสด มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ถั่วลิสง สับปะรด พืชผัก และไม้ผลชนิดอื่นๆ เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) เกษตรกรในพื้นที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่ประสบปัญหาที่ส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ ปัญหาด้านการเข้าทำลายของโรคและแมลง ฝนแล้งทิ้งช่วงนาน สภาพอากาศแปรปรวน ขาดพันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตไม่เหมาะสม เกษตรกรขาดความรู้ในเทคโนโลยีการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง ไม่ถูกสูตร ปริมาณไม่เพียงพอ และใช้ปุ๋ยไม่ตรงเวลากับที่พืชต้องการ จึงทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง ในขณะที่ได้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ โดยประสบปัญหาด้านการผลิตแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และชนิดพืชปลูก

มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยในปี 2563 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 1,979,174 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับปี 2562 ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่กลับลดลง 8.6 เปอร์เซ็นต์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) เนื่องจากการระบาดของโรคแมลง สภาพอากาศแปรปรวนฝนแล้งทิ้งช่วงนาน ในขณะเดียวกันหากฝนตกน้ำท่วมขังกลับทำให้มันสำปะหลังหัวเน่า นอกจากนี้การจัดการดินและปุ๋ยที่ไม่ถูกหลักวิชาการ ทำให้มันสำปะหลังมีผลผลิตและคุณภาพต่ำ จากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้พันธุ์สะอาดและสร้างแปลงพันธุ์จะช่วยลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง การไถระเบิดดินดานร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จะช่วยลดอาการมันเน่าและเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังได้ จึงควรนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาขยายผลในพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกร เพื่อให้การผลิตมันสำปะหลังมีประสิทธิภาพโดยสามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน พันธุ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่สามารถยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง

การดำเนินงานมีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

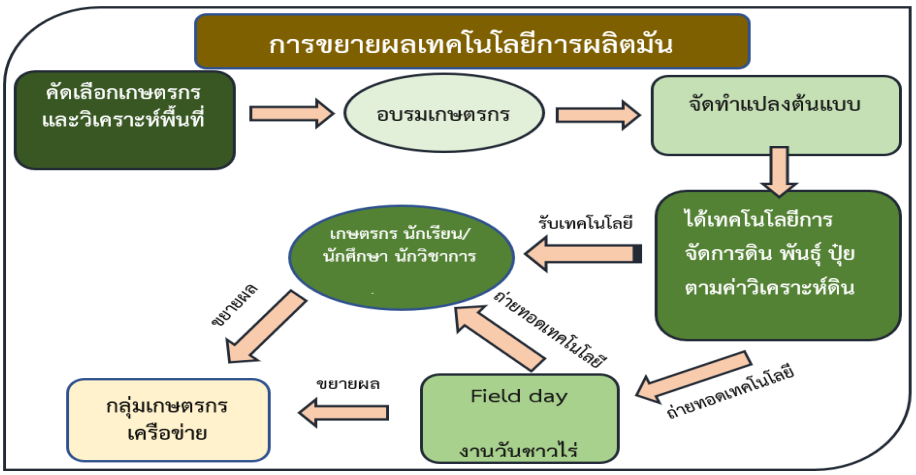
1. มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 หรือพันธุ์อื่น ๆ ของกรมวิชาการเกษตร
2. ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอกมูลไก่แกลบ
3. ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อะเซทราคลอร์ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไทอะมีโทแซม อิมิดาคลอพริด และฟิโปรนิล
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการแปลง ได้แก่ ป้ายแปลง ตะกร้าพลาสติก ถุงตาข่ายสีฟ้า กระสอบ
6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ ไม้สตาร์ฟ เครื่องชั่ง เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานขยายผลเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 1 การขยายผลเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังและสร้างเกษตรกรเครือข่าย

การสร้างชุมชนต้นแบบผู้ผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร ดำเนินการในปี 2568-2570

1. คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ ในแหล่งปลูกมันสำปะหลังหนาแน่นและเป็นแหล่งปลูกที่มีปัญหาดินเกิดชั้นดินดาน และยังคงใช้พื้นที่ปลูกที่มันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบ

2. คัดเลือกเกษตรกร ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดาน จำนวน 10 ราย ต่อการทดลอง

3. จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมาย จำนวน 50 ราย ต่อการทดลอง ในหัวข้อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 1) โดยการใช้แม่ปุ๋ย ผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ และไถระเบิดดินดานเพื่อลดอาการมันหัวเน่า

4. จัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดาน ร่วมวางแผนกำหนดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยและการไถระเบิดดินดานในแปลงต้นแบบ โดยนักวิชาการเกษตรและเกษตรกรวางแผนร่วมกัน ทั้งนี้ ได้เกษตรกรทำแปลงต้นแบบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด จำนวนการทดลองละ 10 ราย ๆ ละ 3 ไร่ รวมพื้นที่ปลูก 120 ไร่ โดยการเปรียบเทียบ 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีเกษตรกร มีรายละเอียดของเทคโนโลยีดังนี้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมันสำปะหลัง (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1. อินทรียวัตถุ (OM, %)		แบ่งใส่ 2 ครั้ง ที่อายุ 1 และ 2 เดือนหลังปลูก โดยใส่สองข้างต้นมันสำปะหลังเมื่อดินมีความชื้น แล้วกลบปุ๋ย
< 0.6	ปุ๋ย N 16* กก./ไร่	
0.6-1.0	ปุ๋ย N 16 กก./ไร่	
1.0-2.0	ปุ๋ย N 8 กก./ไร่	
> 2.0	ปุ๋ย N 4 กก./ไร่	
2. ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย P รองพื้นตอนปลูก
< 5	ปุ๋ย P_2O_5 8 กก./ไร่	
5-30	ปุ๋ย P_2O_5 4 กก./ไร่	
> 30	ปุ๋ย P_2O_5 2 กก./ไร่	
3. โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย K รองพื้นตอนปลูก
< 30	ปุ๋ย K_2O 16 กก./ไร่	
30-90	ปุ๋ย K_2O 8 กก./ไร่	
> 90	ปุ๋ย K_2O 4 กก./ไร่	

หมายเหตุ *ควรปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์อัตรา 0.5-1.0 ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่

ตารางที่ 2 เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกรที่ใช้ในการจัดทำแปลงต้นแบบ

รายละเอียด	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	วิธีปฏิบัติของเกษตรกร
1. การไถระเบิดดินดาน	1. ไถระเบิดดินดาน	1. ไม่ไถระเบิดดินดาน
2. ปรับปรุงดิน	2. ปรับปรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ อัตรา 0.5-1 ตัน/ไร่ ขึ้นอยู่กับค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2564)	2. ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์
3. การใส่ปุ๋ย	3. ใส่ปุ๋ยสูตร ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ และ ปุ๋ยยูเรีย อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2564)	3. ใช้ปุ๋ยยูเรีย และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20-30 กก./ไร่

การถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างเกษตรกรเครือข่ายและขยายผล ดำเนินการในปี 2569-2570

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยี ดำเนินการในปี 2569 โดยการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) ในหัวข้อ **“ระเบิดดินดานลดอาการมันเน่า ต้นทุนลด ผลผลิตเพิ่ม ด้วยเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร”** โดยนำเกษตรกรเข้าร่วมงานถ่ายทอดเทคโนโลยี เป้าหมายเกษตรกรการทดลองละ 200 ราย รวมเกษตรกรทั้งหมด 800 ราย เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ข้างเคียง ผู้สนใจ มาศึกษาดูงานแปลงต้นแบบเพื่อขยายผล และเพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง ด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการไถระเบิดดินดาน

2. สร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ใช้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง ดำเนินการในปี 2570 โดยการประสานงานเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาคีในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเกษตรจังหวัด สถานีพัฒนาที่ดิน นักวิชาการเกษตร ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผล ประเมิน ความพึงพอใจของเกษตรกร และวางแผนขยายผล จนเกิดการนำเทคโนโลยีไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่อย่างยั่งยืน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินงานของแปลงต้นแบบ

1. สุ่มตัวอย่างดิน วิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดด่างของดิน ลักษณะเนื้อดิน อินทรียวัตถุในดิน ปริมาณธาตุอาหารในดิน ได้แก่ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

2. กำหนดอัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยอ้างอิงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ด้วยการใช้ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ มาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามที่กำหนด ใส่ปุ๋ยตามวิธีการที่แนะนำ โดยใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยโพแทสเซียม ½ ส่วน รองก้นร่องตอนปลูก และส่วนที่เหลือใส่พร้อมกำจัดวัชพืช ส่วนปุ๋ยฟอสฟอรัสใส่รองก้นร่องทั้งหมดตอนปลูก ร่วมกับการไถระเบิดดินดาน

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ สภาพดิน ประวัติการใช้พื้นที่ และพืชปลูกแปลงข้างเคียง พิกัดแปลง

2. ข้อมูลการจัดการแปลงของเกษตรกร เช่น การปลูก การใส่ปุ๋ย การปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว

3. ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูงต้น จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนต้นที่แสดงอาการมันหัวเน่าจำนวนหัวมันสำปะหลังต่อไร่ จำนวนหัวมันเน่า อายุเก็บเกี่ยว

4. ข้อมูลผลผลิต ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง

5. ข้อมูลการระบาดของโรคแมลงและศัตรูมันสำปะหลัง

6. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ รายได้ ต้นทุนและรายได้สุทธิทางเศรษฐกิจ

$$\text{สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)} = \frac{\text{รายได้ (บาท/ไร่)}}{\text{ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)}}$$

7. ข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกร มีการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีหลายด้าน ได้แก่ การไถระเบิดดินดาน การปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตและคุณภาพ ในแต่ละด้านการประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับได้แก่

ระดับที่ 1 ไม่พอใจ
ระดับที่ 2 พอใจน้อย
ระดับที่ 3 พอใจ
ระดับที่ 4 พอใจมาก
ระดับที่ 5 พอใจมากที่สุด

8. ปัญหาอุปสรรคที่พบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ Paired T-test ของ 2 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ
3. วิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)
4. เปอร์เซ็นต์การยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

การวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ คัดเลือกพื้นที่ที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังหนาแน่น หมู่ 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ เกษตรกรมีการปลูกมันสำปะหลังอย่างต่อเนื่องทุกปี สภาพพื้นที่ค่อนข้างแห้งแล้ง ลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายถึงทราย มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ช่วงฝนตกหนักบางแปลงน้ำไม่สามารถระบายได้ทำให้มันสำปะหลังมีอาการหัวเน่า ดำเนินการประชุมชี้แจงรายละเอียดของโครงการพร้อมคัดเลือกเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วม จำนวน 10 ราย พื้นที่ 30 ไร่ (ตารางที่ 3) (ภาพที่ 2)

ตารางที่ 3 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
1. นายสมนึก พลไร่	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	539262	1733710
2. นายมณี ปูจำศีล	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	538325	1738255
3. นางนาง ทำจำปา	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	538661	1734336
4. นายประเสริฐ เกษตรวิทย์	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	539366	1736894
5. นางบัวลอง ศรีสมบรูณ์	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	539393	1737285
6. นางดวงตา พลไร่	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	539118	1733780
7. นางจันจิรา พิกุลศรี	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	538916	1738524
8. นายยุทธศิลป์ ธาระทรัพย์	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	539195	1735327
9. นายประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	538695	1735633
10. นางมุกดา แย้มสัจจา	ม. 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์	538420	1737893

ภาพที่ 2 ประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการพร้อมคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2568 ณ ศาลาอาคารอเนกประสงค์ หมู่ 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์

พร้อมดำเนินการเก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์ ธาตุอาหารแล้วเกษตรกรได้ดำเนินการไถระเบิดดินดาน โดยเกษตรกรได้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ชุดดินบ้านไร่ (Bar) หรือกลุ่มชุดดินที่ 56 โดยชุดดินบ้านไร่ มีลักษณะดินบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงทรายปนดินร่วน สีน้ำตาลปนเทา อาจมีกรวดเล็กน้อย ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายปนกรวด โดยช่วงลึก 50 ถึง 100 เซนติเมตร พบกรวดมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ และมักพบชั้นหินพื้นภายในความลึกประมาณ 100 เซนติเมตร ดินมีปฏิกิริยาเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง pH 5.5-6.0 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ และการกัดกร่อนของดิน สอดคล้องกับผลการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดิน พบว่าเนื้อดินส่วนใหญ่ เป็นดินร่วนปนทรายถึงดินทรายร่วน (sandy loam–loamy sand) ทั้ง 10 แปลง ดินมีลักษณะเนื้อดินเป็นกรดอ่อนถึงเป็นกลาง pH 5.73-7.21 มีความเหมาะสมกับการปลูกมันสำปะหลังซึ่งอยู่ในช่วง pH 4.63-5.45 (กรมวิชาการเกษตร, 2564) มีอินทรียวัตถุอยู่ในช่วง 0.68-2.37 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 10 แปลง อยู่ในช่วงที่เหมาะสม มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ปานกลาง-สูง จำนวน 6 แปลง อยู่ในช่วง 10-65 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และจำนวน 4 แปลง อยู่ในระดับวิกฤติ น้อยกว่า 7 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และส่วนใหญ่มีโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม จำนวน 10 แปลง คือ 41-200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งค่าระดับวิกฤติคือ 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยในแปลงที่มีอินทรียวัตถุน้อยกว่า 0.6 เปอร์เซ็นต์ ให้ปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ อัตรา 0.5-1.0 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมันสำปะหลังในปริมาณที่แนะนำทั้ง 10 แปลง (กรมวิชาการเกษตร, 2564) (ตารางที่ 4) (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	pH (1:1)	อินทรียวัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ (N-P_2O_5-K_2O กก./ไร่)	ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ต้องใช้ตามคำแนะนำ (กก./ไร่)		
							46-0-0	18-46-0	0-0-60
1. นายสมนึก พลไร่	6.74	2.27	10	150	ร่วนปนทราย	4-4-4	7	9	7
2. นายมณี ปูจำศีล	6.04	0.91	23	65	ทรายปนร่วน	16-4-8	31	9	13
3. นางนาง ทำจำปา	6.38	2.37	65	96	ทรายปนร่วน	4-2-4	7	4	7
4. นายประเสริฐ เกษตรวิทย์	7.21	1.22	5	42	ทรายปนร่วน	8-4-8	14	9	13
5. นางบัวลอง ศรีสมบูรณ์	6.27	1.29	5	77	ร่วนปนทราย	8-4-8	14	9	13
6. นางดวงตา พลไร่	6.67	1.64	3	200	ร่วนปนทราย	8-8-4	14	17	7
7. นางจันจิรา พิกุลศรี	5.73	0.68	6	41	ร่วนปนทราย	16-4-8	31	9	13
8. นายยุทธศิลป์ ธาระทรัพย์	6.52	1.61	18	122	ทรายปนร่วน	8-4-4	14	9	7
9. นายประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์	6.59	1.55	18	104	ทรายปนร่วน	8-4-4	14	9	7
10. นางมุกดา แย้มสัจจา	6.27	1.31	19	76	ทรายปนร่วน	8-4-8	14	9	13

ภาพที่ 3 การเก็บเกี่ยวผลผลิตแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

การจัดฝึกอบรมเกษตรกร จัดการฝึกอบรมหลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดาน” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาอาคารอเนกประสงค์ หมู่ 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ มีผู้เข้าร่วม จำนวน 50 ราย (ภาพที่ 4) ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า ผู้เข้าร่วมทั้งหมดจำนวน 50 รายมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็น 33.2 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าการจัดฝึกอบรมครั้งนี้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการไถระเบิดดินดานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

ภาพที่ 4 อบรมเกษตรกรในวันที่ 30 กรกฎาคม 2568 ณ ที่ศาลาอาคารอเนกประสงค์ หมู่ 9 ตำบลแม่เปิน อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์

การจัดทำแปลงต้นแบบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังในช่วงเดือนมีนาคม 2568 พันธุ์ที่เกษตรกรใช้ได้แก่ ระยอง 9 และแขกดำ ผลการดำเนินงานพบว่า มันสำปะหลังในแปลงเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีความสูงต้นเฉลี่ย 222 เซนติเมตร สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรที่มี ความสูงต้นเฉลี่ย 212 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโต ของมันสำปะหลังแปลงต้นแบบขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ2568

เกษตรกร	วันปลูก	พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	
			เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. นายสมนึก พลไร่	15 มี.ค 68	ระยอง9	235	194
2. นายมณี ปูจำศีล	17 มี.ค 68	แขกดำ	242	225
3. นางนาง ทำจำปา	13 มี.ค 68	แขกดำ	230	224
4. นายประเสริฐ เกษตรวิทย์	15 มี.ค 68	แขกดำ	133	215
5. นางบัวลอง ศรีสมบูรณ์	12 มี.ค 68	แขกดำ	247	218
6. นางดวงตา พลไร่	10 มี.ค 68	ระยอง9	219	193
7. นางจันจิรา พิกุลศรี	10 มี.ค 68	ระยอง9	241	228
8. นายยุทธศิลป์ ธาระทรัพย์	12 มี.ค 68	แขกดำ	253	220
9. นายประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์	15 มี.ค 68	ระยอง9	231	211
10. นางมุกดา แย้มสัจจา	11 มี.ค. 68	แขกดำ	198	187
ค่าเฉลี่ย			222	212

เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,909 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 5,531 กิโลกรัมต่อไร่ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า 378 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 6.8 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อวัดปริมาณแป้งในผลผลิต พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรให้ปริมาณแป้งเฉลี่ย 22.68 เปอร์เซ็นต์ และต่ำกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย 0.09 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ผลต่างผลผลิต		เปอร์เซ็นแป้ง (%)	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	กก./ไร่	%	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. นายสมนึก พลไร่	6,060	5,240	820	15.6	22.70	23.40
2. นายมณี ปูจำศีล	6,290	6,030	260	4.3	20.20	20.70
3. นางนาง ทำจำปา	4,850	4,590	260	5.7	25.40	24.90
4. นายประเสริฐ เกษตรวิทย์	6,460	6,150	310	5.0	24.50	21.60
5. นางบัวลอง ศรีสมบูรณ์	5,120	4,640	480	10.3	21.20	22.30
6. นางดวงตา พลไร่	7,280	6,500	780	12.0	22.60	25.00
7. นางจันจิรา พิกุลศรี	5,880	5,970	-90	-1.5	20.90	20.80
8. นายยุทธศิลป์ ธาระทรัพย์	5,470	5,310	160	3.0	23.60	23.10
9. นายประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์	5,640	4,700	940	20.0	24.30	24.00
10. นางมุกดา แย้มสัจจา	6,040	6,180	-140	-2.3	21.40	21.90
ค่าเฉลี่ย	5,909	5,531	378	6.8	22.68	22.77
ผลต่าง	378				-0.09	
t-test	*				ns	

หมายเหตุ ^{ns}ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ *มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.05)

ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง 7,859 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 170 บาทต่อไร่ คิดเป็น 2.2 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งและเนื่องจากเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีผลผลิตที่สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร จึงทำให้มีรายได้ 13,591 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 869 บาทต่อไร่ คิดเป็น 6.8 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างทางสถิติที่อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่วนรายได้สุทธิ พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีรายได้สุทธิ 5,732 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 699 บาทต่อไร่ คิดเป็น 13.9 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อคำนวนอัตรารายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมี BCR สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและไถระเบิดดินดานในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. นายสมนึก พลไร่	7,927	7,558	13,938	12,052	6,011	4,494	1.76	1.59
2. นายมณี ปูจำศีล	8,031	7,914	14,467	13,869	6,437	5,956	1.80	1.75
3. นางนาง ทำจำปา	7,383	7,266	11,155	10,557	3,773	3,292	1.51	1.45
4. นายประเสริฐ เกษตรวิทย์	8,107	7,968	14,858	14,145	6,751	6,178	1.83	1.78
5. นางบัวลอง ศรีสมบูรณ์	7,504	7,288	11,776	10,672	4,272	3,384	1.57	1.46
6. นางดวงตา พลไร่	8,476	8,125	16,744	14,950	8,268	6,825	1.98	1.84
7. นางจันจิรา พิกุลศรี	7,846	7,887	13,524	13,731	5,678	5,845	1.72	1.74
8. นายยุทธศิลป์ ธาระทรัพย์	7,662	7,590	12,581	12,213	4,920	4,624	1.64	1.61
9. นายประสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์	7,738	7,315	12,972	10,810	5,234	3,495	1.68	1.48
10. นางมุกดา แย้มสัจจา	7,918	7,981	13,892	14,214	5,974	6,233	1.75	1.78
ค่าเฉลี่ย	7,859	7,689	13,591	12,721	5,732	5,032	1.72	1.65
ผลต่าง	170		869		699		0.08	
ร้อยละความแตกต่าง	2.2		6.8		13.9		4.8	
t-test	**		**		**		**	

หมายเหตุ **มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p=0.01)

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. https://www.oae.go.th/ สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566.

กรมวิชาการเกษตร. 2564. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจจังหวัด กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 101 หน้า.

การทดลองที่ 2.3 การเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] วิริยพล คงเทียน[1/] สุภาพร สุขโต [2/]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังพันธุ์สะอาดและการจัดการโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกที่มีความหนาแน่นสูงและพบการระบาดของโรคร้อยละ 10 ถึง 40 ดำเนินงานโดยคัดเลือกเกษตรกรต้นแบบจำนวน 10 ราย พื้นที่รวม 30 ไร่ ร่วมกับผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่เกษตรในพื้นที่ ผลการวิเคราะห์ดินพบว่าส่วนใหญ่เป็นชุดดินตาคลี เนื้อดินเป็นดินทรายถึงดินทรายร่วน มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 4.92-6.28 ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำกว่า 1.0 เปอร์เซ็นต์ และมีฟอสฟอรัสกับโพแทสเซียมระดับต่ำถึงปานกลาง จึงแนะนำให้ปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ 0.5-1.0 ตันต่อไร่ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน อัตรา 16-4-8 หรือ 16-4-16 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน มีการอบรมเกษตรกร จำนวน 50 ราย ในหลักสูตรการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการ เพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง ผลการประเมินพบว่าผู้เข้าอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 41 แสดงถึงประสิทธิภาพของการถ่ายทอดเทคโนโลยี เมื่อนำเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรไปเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร พบว่าให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,144 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิต 4,594 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ 12.0 มีปริมาณแป้งเฉลี่ยร้อยละ 20.04 และลดการเกิดโรคใบด่างได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยพบโรค ร้อยละ 27.6 ต่ำกว่าวิธีเกษตรกรที่พบร้อยละ 46.8 ในด้านเศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรให้รายได้สุทธิเฉลี่ย 3,930 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 34.2 แม้ต้นทุนสูงกว่าเล็กน้อย แต่มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนดีกว่า สรุปได้ว่าการใช้พันธุ์สะอาดร่วมกับการจัดการดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถเพิ่มผลผลิต ลดการระบาดของโรค และยกระดับรายได้เกษตรกรได้อย่างยั่งยืน

คำหลัก : ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โรคใบด่างมันสำปะหลัง

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 61110

คำนำ

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตพื้นที่ภาคกลางมีหลายชนิดด้วยกัน ในปี 2562 มีพื้นที่ปลูก ทั้งหมด ประมาณ 16.9 ล้านไร่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผัก ประมาณ 9.0 7.4 และ 5.1 ล้านไร่ ตามลำดับ ในแต่ละจังหวัดมีพืชเศรษฐกิจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดฝักสด มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ถั่วลิสง สับปะรด พืชผัก และไม้ผลชนิดอื่นๆ เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) เกษตรกรในพื้นที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่ประสบปัญหาที่ส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ ปัญหาด้านการเข้าทำลายของโรคและแมลง ฝนแล้งทิ้งช่วงนาน สภาพอากาศแปรปรวน ขาดพันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตไม่เหมาะสม เกษตรกรขาดความรู้ในเทคโนโลยีการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง ไม่ถูกสูตร ปริมาณไม่เพียงพอ และใช้ปุ๋ยไม่ตรงเวลากับที่พืชต้องการ จึงทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง ในขณะที่ได้ผลผลิตและคุณภาพต่ำ โดยประสบปัญหาด้านการผลิตแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และชนิดพืชปลูก

มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยในปี 2563 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 1,979,174 ไร่ พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 2.5 เปอร์เซ็นต์ เทียบกับปี 2562 ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่กลับลดลง 8.6 เปอร์เซ็นต์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563) เนื่องจากการระบาดของโรคแมลง สภาพอากาศแปรปรวนฝนแล้งทิ้งช่วงนาน ในขณะเดียวกันหากฝนตกน้ำท่วมขังกลับทำให้มันสำปะหลังหัวเน่า นอกจากนี้การจัดการดินและปุ๋ยที่ไม่ถูกหลักวิชาการ ทำให้มันสำปะหลังมีผลผลิตและคุณภาพต่ำ จากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้พันธุ์สะอาดและสร้างแปลงพันธุ์จะช่วยลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง การไถระเบิดดินดานร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จะช่วยลดอาการมันเน่าและเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังได้ จึงควรนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาขยายผลในพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกร เพื่อให้การผลิตมันสำปะหลังมีประสิทธิภาพโดยสามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อขยายผลเทคโนโลยีด้านการจัดการดิน พันธุ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่สามารถยกระดับผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง

การดำเนินงานมีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

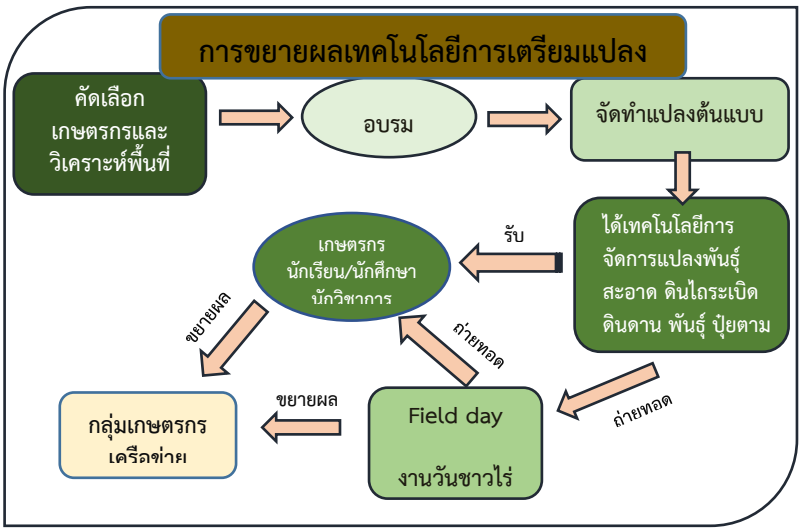
1. ท่อนพันธุ์มันสะอาด จากแปลงผลิตพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี
2. ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอกมูลไก่แกลบ
3. ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อะเซทราคลอร์ สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไทอะมีโทแซม อิมิดาคลอพริด และฟิโปรนิล
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการแปลง ได้แก่ ป้ายแปลง ตะกร้าพลาสติก ถุงตาข่ายสีฟ้า กระสอบ
6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ ไม้สตาร์ฟ เครื่องชั่ง เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยขยายผลและสร้างเครือข่ายเกษตรกร (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการขยายผลการเตรียมแปลงพันธุ์มันสะอาด

การสร้างชุมชนต้นแบบผู้ผลิตมันสำปะหลังท่อนพันธุ์สะอาดด้วยเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร ดำเนินการในปี 2568-2570

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ ในแหล่งปลูกมันสำปะหลังหนาแน่นและเป็นแหล่งปลูกที่มีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังค่อนข้างน้อยไม่เกิน 10-25 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่เพื่อจัดทำแปลงต้นแบบพันธุ์สะอาด

2. คัดเลือกเกษตรกร ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงต้นแบบท่อนพันธุ์มันสะอาด จำนวน 10 ราย

3. จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมาย 50 ราย ในหัวข้อการใช้ท่อนพันธุ์มันสะอาดลดการระบาดของโรคใบด่าง

4. จัดทำแปลงต้นแบบท่อนพันธุ์มันสะอาด และร่วมวางแผนการขยายผลการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาด โดยนักวิชาการเกษตรร่วมวางแผนกับเกษตรกร เกษตรกรทำแปลงต้นแบบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด จำนวน 10 ราย ๆ ละ 3 ไร่ โดยการเปรียบเทียบ 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีเกษตรกร ดังรายละเอียด (ตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 1 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมันสำปะหลัง (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1. อินทรียวัตถุ (OM, %)		แบ่งใส่ 2 ครั้ง ที่อายุ 1 และ 2 เดือนหลังปลูก โดยใส่สองข้างต้นมันสำปะหลังเมื่อดินมีความชื้น แล้วกลบปุ๋ย
< 0.6	ปุ๋ย N 16* กก./ไร่	
0.6-1.0	ปุ๋ย N 16 กก./ไร่	
1.0-2.0	ปุ๋ย N 8 กก./ไร่	
> 2.0	ปุ๋ย N 4 กก./ไร่	
2. ฟอสฟอรัส (P, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย P รองพื้นตอนปลูก
< 5	ปุ๋ย P_2O_5 8 กก./ไร่	
5-30	ปุ๋ย P_2O_5 4 กก./ไร่	
> 30	ปุ๋ย P_2O_5 2 กก./ไร่	
3. โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		ใส่ปุ๋ย K รองพื้นตอนปลูก
< 30	ปุ๋ย K_2O 16 กก./ไร่	
30-90	ปุ๋ย K_2O 8 กก./ไร่	
> 90	ปุ๋ย K_2O 4 กก./ไร่	

หมายเหตุ *ควรปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์อัตรา 0.5-1.0 ตันน้ำหนักแห้งต่อไร่

ตารางที่ 2 เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกรที่ใช้ในการจัดทำแปลงต้นแบบ

รายละเอียด	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	วิธีปฏิบัติของเกษตรกร
1. การไถระเบิดดินดาน	1. ไถระเบิดดินดาน	1. ไม่ไถระเบิดดินดาน
2. ปรับปรุงดิน	2. ปรับปรุงดินด้วยอินทรียวัตถุอัตรา 0.5-1 ตัน/ไร่ ขึ้นอยู่กับค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2564)	2. ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์
3. การใส่ปุ๋ย	3. ใส่ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ และ ปุ๋ยยูเรีย อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรมวิชาการเกษตร, 2564)	3. ใช้ปุ๋ยยูเรีย หรือปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20-30 กก./ไร่

การถ่ายทอดเทคโนโลยี สร้างเกษตรกรเครือข่ายและขยายผล ดำเนินการในปี 2569-2570

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยี Field Day ดำเนินการในปี 2569 ในหัวข้อ **การใช้ท่อนพันธุ์มันสะอาดเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง** เป้าหมายเกษตรกรเข้าร่วมงาน จำนวน 200 ราย โดยกลุ่มเกษตรกรเครือข่ายผู้จัดทำแปลงพันธุ์สะอาดและผู้ใช้ท่อนพันธุ์สะอาดในพื้นที่ โดยติดต่อประสานผู้นำกลุ่มเกษตรกร ผู้ปลูกมันสำปะหลัง ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อร่วมกันถ่ายทอดเทคโนโลยี

2. สร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ใช้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง ดำเนินการในปี 2570 โดยการประสานงานเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาคีในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเกษตรจังหวัด สถานีพัฒนาที่ดิน นักวิชาการเกษตร ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผล ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร และวางแผนขยายผล จนเกิดการนำเทคโนโลยีไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่อย่างยั่งยืน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนการจัดทำแปลงต้นแบบท่อนพันธุ์มันสะอาด

1. การเตรียมดิน ไถระเบิดดินดาน ไถผาน 3 จำนวน 1 ครั้ง หว่านปุ๋ยคอกเพื่อปรับปรุงดิน อัตรา 0.5-1.0 ตันต่อไร่ หรืออัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ไถผาน 7 จำนวน 1 ครั้ง และยกร่องปลูก ระยะปลูก 0.8 x 0.8 หรือ 0.8 x 1 เมตร หรือ 1 x 1 เมตร เพื่อให้ได้ประชากร 1,600-2,500 ต้นต่อไร่ โดยใช้ท่อนพันธุ์มันสะอาดจากแปลงผลิตพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี

2. การเตรียมท่อนพันธุ์ ตัดท่อนพันธุ์ที่มีอายุ 8-12 เดือน ความยาวท่อนพันธุ์ 20-25 เซนติเมตร ให้มีจำนวนตาไม่น้อยกว่า 5 ตา และตาไม่ช้ำ แช่ท่อนพันธุ์เพื่อป้องกันกำจัดแมลงหรือเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ด้วยไทอะมีโทแซม 25 % WG 4 กรัม หรือไดโนทีฟูแรน 10 % WG 20 กรัม หรืออิมิดาโคลพริด 70 % WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 ถึง 10 นาที แช่ท่อนพันธุ์ในน้ำหรือน้ำผสมยูเรีย โดยใช้ยูเรีย 40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร แช่ 2 ชั่วโมงหรือค้างคืน และบ่มในกระสอบ 1 คืนก่อนปลูก จะช่วยให้ท่อนพันธุ์งอกได้เร็วขึ้น

3. การใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และใช้ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ผสมปุ๋ยใช้เอง (กรมวิชาการเกษตร, 2564) โดยปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์เป็นปุ๋ยรองพื้น ส่วนปุ๋ยยูเรีย ใส่แต่งหน้า แบ่งใส่ 2 ครั้ง เมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 1 และ 2 เดือนหลังปลูก

4. การกำจัดวัชพืช อย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 พ่นด้วยสารคุมวัชพืชหลังปลูก เช่น อะเซทาคลอร์ ครั้งที่ 2 พ่นด้วยสารเคมี กลูโฟซิเนต หลังมันสำปะหลังงอกและมีอายุ 1-2 เดือน หลังปลูก

5. การตรวจแปลงเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างและแมลงหวี่ขาว สำรวจแปลงพันธุ์มันสะอาดหลังปลูกทุก ๆ 2 สัปดาห์ ตลอดอายุ 2 เดือนหลังปลูก เพื่อป้องกันการเกิดโรค หากเกิดโรคให้ทำการกำจัดต้นที่เป็นโรคทันที และพ่นสารเคมีกำจัดแมลงหวี่ขาว ด้วยอิมิอาคลอพริด 70 % WG อัตรา 12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดโนทีฟูแรน 10 % SL อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไทอะมีโทแซม 25 % WG อัตรา 12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

6. การคัดพันธุ์ปน คัดและตัดพันธุ์ปน 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 1-2 เดือน ตัดพันธุ์ปนพร้อมทั้งกำจัดมันสำปะหลังค้างแปลง ครั้งที่ 2 เมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 3-4 เดือนหลังปลูก ในระยะนี้มันสำปะหลังจะแสดงลักษณะประจำพันธุ์ได้เด่นชัดสามารถคัดได้ง่าย ครั้งที่ 3 ก่อนเก็บเกี่ยว 1-2 สัปดาห์ คัดและตัดพันธุ์ปนที่ยังคงเหลือค้างในแปลงพร้อมทั้งประเมินคุณภาพของท่อนพันธุ์

7. การเก็บเกี่ยวท่อนพันธุ์มันสะอาด คัดเลือกต้นที่สมบูรณ์ แข็งแรง ไม่มีโรคและแมลงรบกวน และเก็บเกี่ยวท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเมื่อมีอายุ 8-14 เดือน ตัดต้นพันธุ์มันสำปะหลังให้มีความยาวลำไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มัดรวมกัน 20-25 ลำต่อมัด โดยหันปลายไปในทิศทางเดียวกัน พร้อมติดป้ายชื่อพันธุ์และวันเก็บเกี่ยว หากต้องเก็บต้นพันธุ์ไว้ควรวางตั้งให้โคนต้นชิดดินและใช้ดินพูนโคนแล้วรดน้ำเพื่อรักษาความสดของท่อนพันธุ์

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลสภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ สภาพดิน ประวัติการใช้พื้นที่ และพืชปลูกแปลงข้างเคียง พิกัดแปลง
2. ข้อมูลการจัดการแปลงของเกษตรกร เช่น การปลูก การใส่ปุ๋ย การปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว
3. ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูงต้น จำนวนต้นไร่ จำนวนต้นที่แสดงอาการมันหัวเน่า จำนวนหัวมันสำปะหลังต่อไร่ จำนวนหัวมันเน่า อายุเก็บเกี่ยว
4. ข้อมูลผลผลิต ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง
5. ข้อมูลการระบาดของโรคแมลงและศัตรูมันสำปะหลัง
6. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ รายได้ ต้นทุนและรายได้สุทธิทางเศรษฐกิจ

$$\text{สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)} = \frac{\text{รายได้ (บาท/ไร่)}}{\text{ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)}}$$

7. ข้อมูลความพึงพอใจของเกษตรกร มีการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีหลายด้าน ได้แก่ การไถระเบิดดินดาน การปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตและคุณภาพ ในแต่ละด้านการประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับได้แก่

ระดับที่ 1 ไม่พอใจ
ระดับที่ 2 พอใจน้อย
ระดับที่ 3 พอใจ
ระดับที่ 4 พอใจมาก
ระดับที่ 5 พอใจมากที่สุด

8. ปัญหาอุปสรรคที่พบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลต่างของผลผลิตท่อนพันธุ์ (Yield Gap Analysis)
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ Paired T-test ของ 2 กรรมวิธี จำนวน 2 ซ้ำ
3. เปอร์เซ็นต์การยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

ดำเนินการคัดเลือกและวิเคราะห์พื้นที่ในบริเวณแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่มีความหนาแน่นค่อนข้างสูง ในพื้นที่หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 13 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 คัดเลือกและวิเคราะห์พื้นที่ คัดเลือกเกษตรกร และประชุมชี้แจงโครงการ วันที่ 17 มกราคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 13 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

โดยพบว่าการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อื่นของจังหวัด คิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ถึง 40 ของพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้ได้ประสานงานร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ ผู้นำชุมชน และเจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอตากฟ้า กรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อร่วมกันวิเคราะห์สภาพพื้นที่และประเด็นปัญหาด้านการผลิตจากนั้นดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกร ในพื้นที่หมู่ที่ 13 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ โดยจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ และคัดเลือกเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย ครอบคลุมพื้นที่รวม 30 ไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เกษตรกรต้นแบบการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
1. นางสาวนงค์นุช โกสัย	139/3 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659658	1713862
2. นายเทียน สุริวงศ์	40/7 ม.3 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659243	1714441
3. นางสาวจาง สุขแจ่ม	40/7 ม.3 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659148	1714088
4. นางสาวนัธกานต์ อุดม	139/3 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659795	1713918
5. นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	245 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659671	1713895
6. นายชัยชนะ สีแดง	245 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659534	1714557
7. นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	245 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659598	1714578
8. นางสาวรวมพร โกสัย	139 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659712	1713937
9. นายวีรยุทธ สุริวงศ์	40/7 ม.3 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	658890	1714459
10. นางวรรณา โกสัย	139 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	659576	1713878

พร้อมทั้งดำเนินการเก็บตัวอย่างดินจากแปลงเกษตรกรเพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินก่อนเริ่มดำเนินการทดลอง โดยเกษตรกรในพื้นที่ได้ปลูกมันสำปะหลังบนชุดดินตาคลี (Tk) กลุ่มชุดดินที่ 52 โดยชุดดินตาคลีเป็นดินทรายจัดลึก เนื้อดินเป็นทรายปนดินร่วนตลอดชั้นดิน อาจพบกรวดในดินล่าง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีเทาปนชมพูหรือน้ำตาลอ่อน กรวดประกอบด้วยแร่ควอตซ์และเฟลด์สปาร์ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลางในดินบน pH 6.0-7.0 และเป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อยในดินล่าง pH 5.5-6.5 ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายสอดคล้องกับผลการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินของเกษตรกรทั้ง 10 แปลง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

เกษตรกร	pH (1:1)	อินทรียวัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ (N-P_2O_5-K_2O กก./ไร่)	ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ต้องใช้ตามคำแนะนำ (กก./ไร่)		
						46-0-0	18-46-0	0-0-60
1. นางสาวนงค์นุช โกสัย	5.49	0.64	6	19	16-4-16	31	9	27
2. นายเทียน สุริวงศ์	5.01	0.29	9	26	16-4-16	31	9	27
3. นางสาวจาง สุขแจ่ม	5.86	0.71	15	25	16-4-16	31	9	27
4. นางสาวนัธกานต์ อุดม	5.14	0.59	17	30	16-4-8	31	9	13
5. นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	4.92	0.36	5	19	16-4-16	31	9	27
6. นายชัยชนะ สีแดง	5.65	0.78	10	26	16-4-16	31	9	27
7. นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	6.28	0.96	8	46	16-4-8	31	9	13
8. นางสาวรวมพร โกสัย	5.72	0.81	11	41	16-4-8	31	9	13
9. นายวีรยุทธ สุริวงศ์	6.08	0.88	20	32	16-4-8	31	9	13
10. นางวรรณา โกสัย	5.54	0.67	16	12	16-4-16	31	9	27

พบว่าเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินเป็นทราย ถึงดินทรายร่วนเป็นกรดจัดถึงกรดอ่อน pH 4.92-6.28 ซึ่งอยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง โดยพืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วง pH 4.63-5.45 (กรมวิชาการเกษตร, 2564) ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.29-0.96 เปอร์เซ็นต์ โดยทุกแปลงมีค่าต่ำกว่า 1.0 เปอร์เซ็นต์ สะท้อนถึงความจำเป็น ในการปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีค่าตั้งแต่ 5-20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยพบว่า 3 แปลงมีค่าอยู่ในระดับต่ำหรือใกล้ระดับวิกฤต (<7 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และอีก 7 แปลง อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ขณะที่โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 12-46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง และบางแปลงมีค่าต่ำกว่าระดับวิกฤต 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดังนั้น จึงได้กำหนดคำแนะนำการใส่ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลังในอัตรา 16-4-8 หรือ 16-4-16 กิโลกรัมต่อไร่ ตามระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในแต่ละแปลง พร้อมทั้งแนะนำให้ปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ในแปลงที่มีอินทรียวัตถุต่ำกว่า 0.6 เปอร์เซ็นต์ ในอัตรา 0.5-1.0 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในทั้ง 10 แปลง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต มันสำปะหลังอย่างเหมาะสม

การจัดฝึกอบรมเกษตรกร การฝึกอบรมหลักสูตร “การเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 13 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 50 ราย (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3 อบรมเกษตรกร หลักสูตร “การเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง” เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 13 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมพบว่า ผู้เข้าร่วมทั้งหมดจำนวน 50 ราย มีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็น 41 เปอร์เซ็นต์ สะท้อนให้เห็นว่าการฝึกอบรมครั้งนี้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการโรคใบด่างมันสำปะหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและเพิ่มศักยภาพให้แก่เกษตรกรในการป้องกันและลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่ต่อไป

การจัดทำแปลงต้นแบบ แปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีให้ผลผลิตเฉลี่ย 5,144 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรที่มีเฉลี่ย 4,594 กิโลกรัมต่อไร่ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่า 550 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 12.0 เปอร์เซ็นต์ เมื่อวัดปริมาณแป้งในผลผลิต พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรให้ปริมาณแป้งเฉลี่ย 20.04 เปอร์เซ็นต์ และสูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย 0.11 เปอร์เซ็นต์ ผลการสำรวจการเกิดโรคใบด่างมันสำปะหลัง พบว่า เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรพบโรคใบด่าง 27.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเทคโนโลยีเกษตรกรพบโรคใบด่าง 46.8 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร พบโรคใบด่างเฉลี่ยต่ำกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 19.2 เปอร์เซ็นต์ และมีความแตกต่างทางสถิติ (ภาพที่ 4) (ตารางที่ 5)

ภาพที่ 4 การดำเนินงานและติดตามแปลงต้นแบบการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

ตารางที่ 5 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง แปลงต้นแบบการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		เปอร์เซ็นต์แป้ง (%)		การเกิดโรคใบด่าง	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. นางสาวนงค์นุช โกสัย	5,060	4,280	5,060	4,280	5,060	4,280
2. นายเทียน สุริวงศ์	4,260	3,920	4,260	3,920	4,260	3,920
3. นางสาวจาง สุขแจ่ม	4,600	3,820	4,600	3,820	4,600	3,820
4. นางสาวนัธกานต์ อุดม	6,980	4,160	6,980	4,160	6,980	4,160
5. นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	4,350	4,800	4,350	4,800	4,350	4,800
6. นายชัยชนะ สีแดง	3,990	4,600	3,990	4,600	3,990	4,600
7. นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	3,920	3,980	3,920	3,980	3,920	3,980
8. นางสาวรวมพร โกสัย	4,630	4,250	4,630	4,250	4,630	4,250
9. นายวีรยุทธ สุริวงศ์	6,750	5,660	6,750	5,660	6,750	5,660
10. นางวรรณา โกสัย	6,900	6,470	6,900	6,470	6,900	6,470
ค่าเฉลี่ย	5,144	4,594	5,144	4,594	5,144	4,594
ผลต่าง	550		0.11		-19.2	
t-test	ns		ns		*	

หมายเหตุ ^{ns}ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ *มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.05)

ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง 7,765 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 248 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.3 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ และเนื่องจากเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีผลผลิตที่สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกรจึงทำให้มีรายได้ 11,695 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 1,250 บาทต่อไร่ คิดเป็น 12.0 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ส่วนรายได้สุทธิ พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีรายได้สุทธิ 3,930 บาทต่อไร่ สูงกว่าเทคโนโลยีเกษตรกร 34.2 บาทต่อไร่ คิดเป็น 34.2 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อคำนวนอัตรารายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมี BCR เทคโนโลยีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของแปลงต้นแบบการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดและการจัดการเพื่อลดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. นางสาวนงค์นุช โกสัย	7,777	7,426	11,638	9,844	3,861	2,418	1.5	1.33
2. นายเทียน สุริวงศ์	7,417	7,264	9,798	9,016	2,381	1,752	1.32	1.24
3. นางสาวจาง สุขแจ่ม	7,070	6,719	10,580	8,786	3,510	2,067	1.5	1.31
4. นางสาวนัธกานต์ อุดม	8,641	7,372	16,054	9,568	7,413	2,196	1.86	1.3
5. นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	7,458	7,660	10,005	11,040	2,548	3,380	1.34	1.44
6. นายชัยชนะ สีแดง	7,296	7,570	9,177	10,580	1,882	3,010	1.26	1.4
7. นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	7,264	7,291	9,016	9,154	1,752	1,863	1.24	1.26
8. นางสาวรวมพร โกสัย	7,584	7,413	10,649	9,775	3,066	2,363	1.4	1.32
9. นายวีรยุทธ สุริวงศ์	8,538	8,047	14,850	12,452	6,313	4,405	1.74	1.55
10.น างวรรณา โกสัย	8,605	8,412	15,180	14,234	6,575	5,823	1.76	1.69
ค่าเฉลี่ย	7,765	7,517	11,695	10,445	3,930	2,928	1.49	1.38
ผลต่าง	248		1,250		1,002		0.11	
เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง	3.3		12.0		34.2		8.0	
t-test	ns		ns		ns		ns	

หมายเหตุ **มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p=0.01)

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2562. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. https://www.oae.go.th/ สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2566.

กรมวิชาการเกษตร. 2564. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจจังหวัด กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 101 หน้า.

การทดลองที่ 2.4 ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ยอด กันยาประสิทธิ์[1/] สุภาพร สุขโต [2/]

บทคัดย่อ

การทดลองขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดนครสวรรค์ ดำเนินการในพื้นที่ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ โดยคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 ราย พื้นที่รวม 5 ไร่ ปลูกถั่วลิสงฤดูแล้งหลังนา (ธันวาคม-พฤษภาคม) อาศัยน้ำชลประทานเสริม พันธุ์ที่ใช้คือ KU ARDA 20 วิเคราะห์ดินก่อนปลูกพบว่าเป็นดินร่วนถึงร่วนปนทราย ค่า pH 6.5-7.6 ปริมาณอินทรียวัตถุ 0.4-2.0 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 2-43 และโพแทสเซียม 22-72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จึงแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ยิปซัม และการคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันเชื้อรา จัดฝึกอบรมเกษตรกร จำนวน 20 ราย พบว่า เกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ด้านการจัดการดิน ปุ๋ย และศัตรูพืช จากการทดสอบเทคโนโลยี พบว่า วิธีทดสอบให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 849 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 771 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.17 อย่างมีนัยสำคัญ จำนวนฝักต่อหลุมเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.37 เปอร์เซ็นต์กะเทาะและน้ำหนัก 100 เมล็ด สูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า วิธีทดสอบมีต้นทุน 6,135 บาทต่อไร่ รายได้ 19,522 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิ 13,387 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 10.74 แม้ต้นทุนสูงขึ้นเล็กน้อย แต่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่า (BCR 3.0) เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีในระดับสูง ร้อยละ 95-100 โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ไรโซเบียม และยิปซัม สรุป เทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ การใช้พันธุ์ KU ARDA 20 การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ยิปซัม และการป้องกันโรคเมล็ดพันธุ์ ช่วยเพิ่มผลผลิตและรายได้ สามารถขยายผลสู่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำหลัก : ถั่วลิสง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 61110

คำนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea*) เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนของโลก โดยประเทศผู้ผลิตหลัก ได้แก่ จีน แอฟริกา และอินเดีย ขณะที่ประเทศไทยมีการผลิตถั่วลิสงเพื่อบริโภคภายในประเทศและใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 22 ของความต้องการใช้ภายในประเทศ ส่งผลให้ต้องนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศมูลค่ากว่า 2,000 ล้านบาทต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางซึ่งมีศักยภาพในการปลูกเป็นพืชหลังนา อย่างไรก็ตาม แม้จะมีพื้นที่ปลูกประมาณ 12,100 ไร่และมีแหล่งผลิตสำคัญในจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี และชัยนาท พื้นที่ปลูก 6,010 3,680 3,040 และ 520 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งสภาพพื้นที่ปลูก พบทั้งสภาพไร่และพื้นที่ปลูกหลังการทำนา แต่ผลผลิตเฉลี่ยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำผลผลิตเฉลี่ย 268 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565) และสามารถผลิตได้เพียงบางส่วนของความต้องการภายในประเทศ ส่งผลให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูง สาเหตุสำคัญเกิดจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทั้งในด้านการเลือกพันธุ์ การจัดการดินและธาตุอาหาร การจัดการน้ำ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและมีต้นทุนการผลิตสูง จากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การเลือกใช้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และการเสริมแคลเซียมด้วยยิปซัม สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของถั่วลิสงได้อย่างมีนัยสำคัญ และได้รับการยอมรับจากเกษตรกร

ดังนั้น สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย จึงดำเนินโครงการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลางและพื้นที่ที่มีศักยภาพในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรผ่านการฝึกอบรมและแปลงทดสอบจริง อันจะช่วยให้เกษตรกรสามารถปรับใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และยกระดับคุณภาพผลผลิต นอกจากนี้ การส่งเสริมการปลูกถั่วลิสงหลังนายังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มรายได้เสริม ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาพืชเชิงเดี่ยว ช่วยปรับปรุงบำรุงดินจากการตรึงไนโตรเจน และตัดวงจรการระบาดของศัตรูพืชในนาข้าว อีกทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงว่างเว้นการทำนา การพัฒนาและขยายผลเทคโนโลยีดังกล่าวจึงมีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ต่อการยกระดับศักยภาพการผลิตถั่วลิสงของประเทศ ลดการนำเข้า สร้างความมั่นคงทางอาหาร เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงให้สามารถพึ่งพาตนเองและพัฒนาไปสู่ระบบการผลิตที่ยั่งยืนในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลางและผู้เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลาง

การดำเนินงานและวิธีปฏิบัติการทดลอง ดังนี้

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์พืช: ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20

2. ปุ๋ยเคมี: ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 และปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8

3. ปุ๋ยชีวภาพ: จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม

4. วัสดุปรับปรุงดิน: เช่น ปูนขาว และยิปซัม

5. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น เฮกซะโคนาโซล (5 % W/V EC) หรือ คาร์เบนดาซิม (50 % WP)

6. ชีวภัณฑ์ เช่น ไตรโครเดอร์มา

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ทดสอบเทคโนโลยี ปี 2568

1.1 คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ ในแหล่งปลูกถั่วลิสง ซึ่งเป็นแหล่งปลูกที่มีการผลิตถั่วลิสงอย่างต่อเนื่อง ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่

1.2 คัดเลือกเกษตรกร ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงด้วยการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวนการทดลองละ 10 ราย รวมทั้งหมด 50 ราย

1.3 จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมายการทดลองละ 20 ราย รวมทั้งหมด 100 ราย ในหัวข้อการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิต ถั่วลิสง โดยการใช้แม่ปุ๋ย ผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

จัดทำแปลงต้นแบบและขยายผล ปี 2569-2570

1. จัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงด้วยการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมวางแผนกำหนดเทคโนโลยีการปลูก การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยในแปลงต้นแบบ โดยนักวิชาการเกษตรร่วมกำหนดกับเกษตรกร เกษตรกรทำแปลงต้นแบบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด จำนวนการทดลองละ 10 ราย ๆ ละ 0.5 ไร่ รวมพื้นที่ปลูกการทดลองละ 5 ไร่ รวมทั้งหมด 25 ไร่ โดยการเปรียบเทียบ 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีเกษตรกร

2. จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมายการทดลองละ 20 ราย ในหัวข้อการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตถั่วลิสง โดยการใช้แม่ปุ๋ย ผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

3. ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) ในหัวข้อ **“ต้นทุนลดผลผลิตเพิ่ม โดยพันธุ์ดี ปุ๋ยดี ชีวิตดีๆ ด้วยเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร”** โดยนำเกษตรกรเข้าร่วมงานถ่ายทอดเทคโนโลยี เป้าหมายเกษตรกรการทดลองละ 100 ราย เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงพื้นที่ข้างเคียงผู้สนใจ มาศึกษาดูงานแปลงต้นแบบเพื่อขยายผล และเพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้เทคโนโลยี การผลิตถั่วลิสง การใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4. เกษตรกร นักวิชาการเกษตร ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผล ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร จากการเปรียบเทียบผล การใช้พันธุ์ทดสอบ และพันธุ์ของเกษตรกรโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวางแผนขยายผลต่อไป

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. การทดสอบเทคโนโลยี ปี 2568 มีวิธีการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ดังนี้

ดำเนินการทดสอบถั่วลิสงฤดูแล้ง ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ วิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 1) ขนาดแปลงทดสอบถั่วลิสงแปลงทดสอบการทดลองละ 0.5 ไร่ แปลงย่อยละ 0.25 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 8 ตารางเมตร เปรียบเทียบกับแปลงของเกษตรกรการทดลองละ 1 ไร่ โดยเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน

2. การจัดทำแปลงต้นแบบและขยายผล ปี 2569-2570 มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ในแปลงเกษตรกร การทดลองละ 10 แปลง พื้นที่แปลงละ 0.5 ไร่ รวมทั้งหมด 5 ไร่ โดยเปรียบเทียบเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร และเทคโนโลยีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

3. วิธีการปฏิบัติในการเตรียมดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดำเนินการตามวิธีการเกษตรกร

ตารางที่ 1 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ปีงบประมาณ 2568

รายละเอียด	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. พันธุ์	1. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20	1. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20
2. การปรับสภาพดิน	2. ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่	2. ปรับสภาพดินตามวิธีเกษตรกร
3. การคลุกเมล็ดก่อนปลูก	3. คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา	3. ไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก
4. การใส่ปุ๋ย	4. ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน $N:P_2O_5:K_2O$ อัตรา 3:9:6 (กรมวิชาการเกษตร, 2553) หรือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือสูตร 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	4. ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร
5. การใช้ยิปซัม	5. ระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50-100 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	5. ไม่ใช้ยิปซัม

ตารางที่ 2 เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกรแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ปี 2569 ถึง 2570

รายละเอียด	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. พันธุ์	1. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20	1. ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20
2. การปรับสภาพดิน	2. ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่	2. ปรับสภาพดินตามวิธีเกษตรกร
3. การคลุกเมล็ดก่อนปลูก	3. คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา	3. ไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก
4. การใส่ปุ๋ย	4. ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน $N:P_2O_5:K_2O$ อัตรา 3:9:6 (กรมวิชาการเกษตร, 2553) หรือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือสูตร 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	4. ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร
5. การใช้ยิปซัม	5. ระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50-100 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	5. ไม่ใช้ยิปซัม

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น วันปลูก วันงอก วันออกดอก อายุเก็บเกี่ยว วันเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโต จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว น้ำหนักผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ องค์ประกอบผลผลิตอื่นที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร ด้านการปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรค แมลง การระบาดของโรคและแมลงศัตรูถั่วลิสง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ

2. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต ราคาขาย รายได้ รายได้สุทธิ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) ข้อมูลด้านการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ

3. ข้อมูลด้านสังคมศาสตร์ เช่น ความคิดเห็นของเกษตรกรหลังการทดสอบ โดยการสัมภาษณ์แบบสอบถาม และเสวนากลุ่มย่อย และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ข้อมูลด้านกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลด้านกายภาพและเคมีของดิน ข้อมูลสภาพพื้นที่ พิกัดแปลง และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต เช่น เปอร์เซ็นต์กะเทาะ น้ำหนัก 100 เมล็ด
2. วิเคราะห์ข้อมูลความต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)
3. วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลผลิตแต่ละกรรมวิธีแบบ Paired t-test
4. วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR
5. ข้อมูลด้านความพึงพอใจของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์จากการใช้แบบประเมิน มีการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีหลายด้าน ได้แก่ การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตและคุณภาพ ในแต่ละด้านการประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับได้แก่

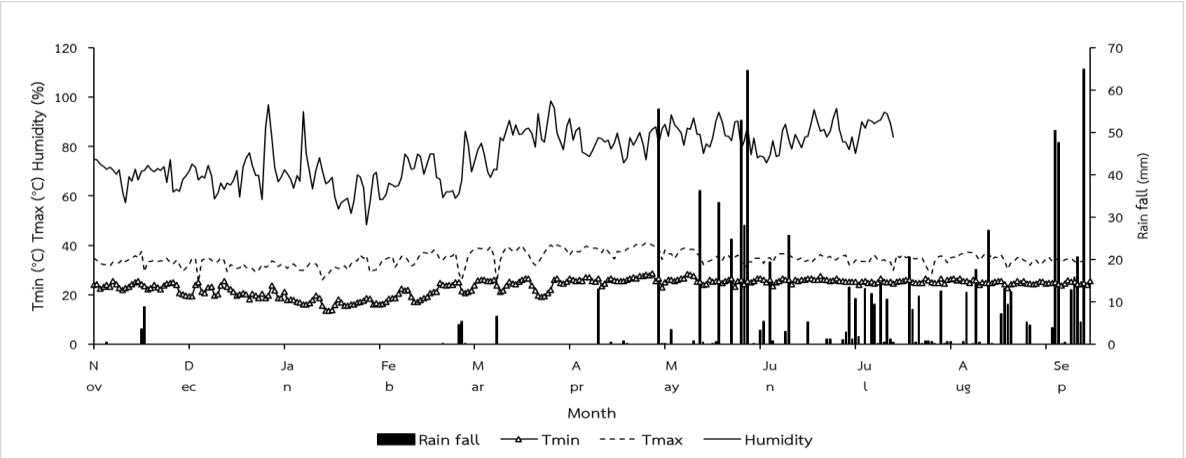
ระดับที่ 1 ไม่พอใจ
ระดับที่ 2 พอใจน้อย
ระดับที่ 3 พอใจ
ระดับที่ 4 พอใจมาก
ระดับที่ 5 พอใจมากที่สุด

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 แปลง

ผลการดำเนินงาน

คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ การวิเคราะห์และการคัดเลือกพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์ หมู่ 5 ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตถั่วลิสงในฤดูแล้งหรือหลังจากการทำนา ช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งในเดือนมกราคมมีอุณหภูมิต่ำสุดที่ 13.6 ถึง 18.6 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิสูงสุดช่วงเดือนเมษายนที่ 34-41.2 องศาเซลเซียส และมีฝนตกช่วงเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 4 วัน ปริมาณน้ำฝน 10.4 มิลลิเมตร เดือนมีนาคมฝนตก จำนวน 1 วัน ปริมาณน้ำฝน 6.6 มิลลิเมตร และเดือนเมษายนฝนตก จำนวน 4 วัน ปริมาณน้ำฝน 14.4 มิลลิเมตร (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด อุณภูมิต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกันยายน ปี 2568 ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

มีการใช้น้ำชลประทาน สระน้ำ เป็นน้ำเสริมในการปลูกถั่วลิสง นิยมผลิตเป็นถั่วลิสงในรูปฝักสด เพื่อขายให้กับพ่อค้าคนกลาง การผลิตถั่วลิสงในอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าเกษตรกรนิยมปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 84-8 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผลิตเป็นถั่วฝักสดหรือถั่วต้มเป็นที่นิยมของท้องตลาด ต่อมาทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้นำถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 เข้ามาทดสอบในพื้นที่ทำให้เกษตรกรมีการปลูกพันธุ์ KU ARDA 20 เพิ่มมากขึ้น และพบประเด็นปัญหาในเรื่องการใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสม ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน รวมทั้งมีปัญหาทางด้านโรครากเน่าโคนเน่าของถั่วลิสง ได้มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ผู้นำกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกถั่วลิสงในจังหวัดนครสวรรค์ คัดเลือกเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 10 ราย ได้แก่ นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ นางพยุง วรรณชาติ นายสามารถ คำหลาบ นางภิรมย์ โซติรัส นางไพฑูรย์ จีนขม นายสุพจน์ สาระชาติ นางกรวย นิลภา นางทัศมา เล็กรัตน์ นางอำพร เชื้อเขตกรรม และนางเนาวรัตน์ สมุทรไทย (ตารางที่ 3) เกษตรกรแต่ละรายร่วมทดสอบรายละ 0.5 ไร่ รวมพื้นที่ 5 ไร่ ประชุมชี้แจงการดำเนินการทดสอบ (ภาพที่ 2)

ตารางที่ 3 รายชื่อ ที่อยู่ พิกัดแปลง และวันปลูกเกษตรกรงานขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

เกษตรกร	ที่อยู่	พันธุ์	พิกัดแปลง		วันที่ปลูก	วันเก็บเกี่ยว
			X	Y		
1. นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ	20 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	602343	1714574	28 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
2. นางพยุง วรรณชาติ	8 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระะ	KU ARDA 20	602728	1714732	10 ม.ค.68	11 เม.ย.68
3. นายสามารถ คำหลาบ	13/1 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	601953	1715890	3 ก.พ.68	15 พ.ค.68
4. นางภิรมย์ โซติรัส	12 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	606593	4714574	3 ก.พ.68	15 พ.ค.68
5. นางไพฑูรย์ จีนขม	20/1ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	605373	1717734	25 ม.ค.68	8 พ.ค.68
6. นายสุพจน์ สาระชาติ	20 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	602237	1714543	26 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
7. นางกรวย นิลภา	19 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	605311	1717450	27 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
8. นางทัศมา เล็กรัตน์	18/2 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	601962	1714999	9 ม.ค.68	20 เม.ย.68
9. นางอำพร เชื้อเขตกรรม	21 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	604266	1716117	4 ก.พ.68	15 พ.ค.68
10. นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	46 ม.5 ต.เนินศาลา อ.โกรกพระ	KU ARDA 20	601971	1716117	28 ธ.ค.67	8 เม.ย.68

ภาพที่ 2 ประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการและคัดเลือกเกษตรการเข้าร่วมโครงการ เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์ หมู่ 5 ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารเพื่อแนะนำการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองของเกษตรกรทั้ง 10 ราย พบว่าเนื้อดินเป็นดินร่วน ร่วนปนทราย และทรายปนร่วน มีค่า pH อยู่ระหว่าง 6.5-7.6 ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระหว่าง 0.4-2.0 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระหว่าง 2-43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระหว่าง 22-72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ N-P_2O_5-K_2O อัตรา 0-3-3 ถึง 0-9-6 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต อัตรา 7-20 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4) ส่วนเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 สูตร 15-15-15 สูตร 16-8-8 และปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน และคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินแปลงต้นแบบ

เกษตรกร	pH (1:1)	อินทรียวัตถุ (%)	ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	โพแทสซียม (มก./กก.)	เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหารแนะนำ (N-P_2O_5-K_2O กก./ไร่)	ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ต้องใช้ตามคำแนะนำ (กก./ไร่)		
							46-0-0	18-46-0	0-0-60
1. นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ	5.3	1.6	29	40	ร่วนปนทราย	0-3-3	0	7	5
2. นางพยุง วรรณชาติ	7.7	1.2	5	40	ร่วน	0-9-3	0	20	5
3. นายสามารถ คำหลาบ	6.6	1.4	8	62	ทรายปนร่วน	0-6-3	0	13	5
4. นางภิรมย์ โชติรัส	6.9	0.4	21	26	ทรายปนร่วน	0-3-6	0	7	10
5. นางไพฑูรย์ จีนขม	7.2	0.8	2	28	ทรายปนร่วน	0-9-6	0	20	10
6. นายสุพจน์ สาระชาติ	5.3	1.2	43	22	ทรายปนร่วน	0-3-6	0	7	10
7. นางกรวย นิลภา	7.5	2.0	5	42	ร่วนปนทราย	0-9-3	0	13	5
8. นางทัศมา เล็กรัตน์	6.9	0.9	39	46	ทรายปนร่วน	0-3-3	0	7	5
9. นางอำพร เชื้อเขตกรรม	6.7	1.2	26	72	ทรายปนร่วน	0-3-3	0	7	5
10. นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	7.2	1.6	10	69	ร่วน	0-6-3	0	13	5

ตารางที่ 5 การใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

เกษตรกร	ปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ 1ครั้ง (กก./ไร่)				ปริมาณธาตุอาหาร N-P_2O_5-K_2O (กก./ไร่)
	16-20-0	15-15-15	16-8-8	46-0-0	
1. นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ			10	5	3.9-0.8-0.8
2. นางพยุง วรรณชาติ		10	10		3.1-2.3-2.3
3. นายสามารถ คำหลาบ		20			3-3-3
4. นางภิรมย์ โชติรัส	10		10		3.2-2.8-0.8
5. นางไพฑูรย์ จีนขม	10	10			3.1-3.5-1.5
6. นายสุพจน์ สาระชาติ		10		5	3.8-1.5-1.5
7. นางกรวย นิลภา	10	10			3.1-3.5-1.5
8. นางทัศมา เล็กรัตน์		10	10		3.1-2.3-2.3
9. นางอำพร เชื้อเขตกรรม			10	5	3.9-0.8-0.8
10. นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	10		10		3.2-2.8-0.8

การจัดฝึกอบรมเกษตรกร จัดฝึกอบรมเกษตรกร หลักสูตร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ในวันที่ 31 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาเอนกประสงค์ หมู่ 5 ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ มีเกษตรกรเข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 20 ราย (ภาพที่ 3) และพบว่าเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น 100 เปอร์เซ็นต์ โดยมีเนื้อหาการฝึกอบรมได้แก่ การจัดการปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชีวภาพ และการใช้ยิปซัมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสง การจัดการโรคและแมลงศัตรูในถั่วลิสง และสาธิตเรื่องการใช้ปุ๋ยและการผสมปุ๋ยใช้เอง

ภาพที่ 3 อบรมเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงหลังนา วันที่ 31 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาอเนกประสงค์ หมู่ 5 ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง การจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง (ภาพที่ 4) พบว่า ผลผลิตฝักสดมีความแตกต่างกันทางสถติ โดยวิธีทดสอบมีผลผลิต 849 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 78 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 9.1 เปอร์เซ็นต์ วิธีเกษตรกรมีผลผลิต 771 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนฝักต่อหลุมมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุม 23.5 ฝักต่อหลุม สูงกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็น 6.3 เปอร์เซ็นต์ วิธีเกษตรกรมีจำนวนฝักต่อหลุม 22.0 ฝักต่อหลุม ส่วนจำนวนหลุมต่อไร่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6)

(ก) กรรมวิธีทดสอบ

(ข) กรรมวิธีเกษตรกร

ภาพที่ 4 แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

ตารางที่ 6 ข้อมูลผลผลิตบางประการของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 หลังนาปีเพาะปลูก ปีงบประมาณ 2568 ในอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนหลุมต่อไร่ (หลุม/ไร่)		จำนวนฝัก/หลุม (ฝัก/หลุม)	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ	864	980	422	510	13,800	13,800	21.15	26.70
2. นางพยุง วรรณชาติ	846	920	408	470	13,600	13,800	23.17	24.41
3. นายสามารถ คำหลาบ	842	960	440	477	13,600	13,800	23.62	24.70
4. นางภิรมย์ โชติรัส	684	798	324	384	13,600	13,600	24.30	24.75
5. นางไพฑูรย์ จีนขม	642	690	320	340	13,800	13,800	17.05	19.25
6. นายสุพจน์ สาระชาติ	880	900	460	505	13,400	13,800	23.41	24.79
7. นางกรวย นิลภา	726	860	344	454	13,000	13,400	21.73	23.38
8. นางทัศมา เล็กรัตน์	768	820	360	442	13,600	13,600	21.87	23.52
9. นางอำพร เชื้อเขตกรรม	780	820	390	420	13’400	13’400	21.17	22.41
10. นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	678	40	322	340	13’600	13’600	19.70	21.25
เฉลี่ย	**771**	**849**	**379**	**434**	**13,540**	**13,660**	**22.02**	**23.51**
ผลต่าง	**77.8**		**55.2**		**120**		**1,499**	
เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง	**9.17**		**12.71**		**0.87**		**6.37**	
t-test	**		**		ns		**	

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p=0.01)

เปอร์เซ็นต์กะเทาะมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์กะเทาะ 61.4 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็น 2.2 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนัก 100 เมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีทดสอบมีน้ำหนัก 100 เมล็ด เท่ากับ 55.4 กรัม ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกร 2.56 กรัม (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิตบางประการของถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 หลังนาปีเพาะปลูก ปีงบประมาณ 2568 ในอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		เปอร์เซ็นต์กะเทาะ (%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1.นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ	980	864	510	422	60.5	60.0	57.3	54.4
2.นางพยุง วรรณชาติ	920	846	470	408	60.2	59.1	55.7	53.3
3.นายสามารถ คำหลาบ	960	842	477	440	61.8	61.6	59.3	54.2
4.นางภิรมย์ โชติรัส	798	684	384	324	62.2	60.5	60.5	59.8
5.นางไพฑูรย์ จีนขม	690	642	340	320	60.3	59.0	54.2	51.3
6.นายสุพจน์ สาระชาติ	900	880	505	460	61.5	58.3	51.3	49.2
7.นางกรวย นิลภา	860	726	454	344	62.4	60.0	53.6	47.3
8.นางทัศมา เล็กรัตน์	820	768	442	360	59.4	58.4	50.2	49.3
9.นางอำพร เชื้อเขตกรรม	820	780	420	390	64.3	63.3	60.3	58.8
10.นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	740	678	340	322	61.4	60.2	52.2	51.4
เฉลี่ย	**849**	**771**	**434**	**379**	**61.40**	**60.0**	**55.5**	**52.9**
ผลต่าง	**77.8**		**55.2**		**1.36**		**2.56**	
เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง	**9.17**		**12.71**		**2.21**		**4.61**	
T-test	**		**		**		**	

หมายเหตุ: ** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p=0.01)

ส่วนข้อมูลเศรษฐศาสตร์ พบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุน 6,135 บาทต่อไร่ มีรายได้ 19,522 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 13,387 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 3.0 ซึ่งมีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็น 10.7 เปอร์เซ็นต์ วิธีเกษตรกรที่มีต้นทุน 5,824 บาทต่อไร่ มีรายได้ 17,772 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 11,948 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 3.0 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 หลังนาปีเพาะปลูก ปีงบประมาณ 2568 อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์

เกษตรกร	ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1. นางสาววันเพ็ญ สิทธิชาติ	6,196	6,660	19,872	22,540	13,676	15,880	3.20	3.38
2. นางพยุง วรรณชาติ	6,124	6,420	19,870	21,160	13,746	14,740	3.24	3.29
3. นายสามารถ คำหลาบ	6,108	6,580	19,366	22,080	13,258	15,500	3.17	3.35
4. นางภิรมย์ โชติรัส	5,476	5,932	15,732	18,354	10,256	12,422	2.84	3.09
5. นางไพฑูรย์ จีนขม	5,308	5,500	14,766	15,870	9,458	10,370	2.78	2.88
6. นายสุพจน์ สาระชาติ	6,260	6,340	20,240	20,700	13,980	14,360	3.23	3.26
7. นางกรวย นิลภา	5,644	6,180	16,698	19,780	11,054	13,600	2.95	3.20
8. นางทัศมา เล็กรัตน์	5,812	6,020	17,644	18,860	11,832	12,840	3.03	3.13
9. นางอำพร เชื้อเขตกรรม	5,860	6,020	17,940	18,860	12,080	12,840	3.06	3.13
10. นางเนาวรัตน์ สมุทรไทย	5,452	5,700	15,594	17,020	10,142	11,320	2.86	2.98
ค่าเฉลี่ย	**5,824**	**6,135**	**17,772**	**19,522**	**11,948**	**13,387**	**3**	**3**
ผลต่าง	**311**		**1,750**		**1,439**			
ร้อยละ	**5.06**		**8.96**		**10.74**			

หมายเหตุ ราคาขายกิโลกรัมละ 23 บาท

การประเมินความพึงพอใจ เกษตรกรมีความพึงพอใจด้านการคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 % WP ในการป้องกันกำจัดเชื้อรา คิดเป็น 95 เปอร์เซ็นต์ การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การปรับปรุงดินของกรมวิชาการเกษตร การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้ยิปซัม คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทำให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีของเกษตรกร (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจเกษตรกรต้นแบบจังหวัดนครสวรรค์ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงของกรมวิชาการเกษตร

ประเด็นวัดความพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (%)				
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	ปานกลาง	พอใจน้อย	พอใจน้อยที่สุด
1.การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมของกรมวิชาการเกษตร	100	-	-	-	-
2.การคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา	95	5	-	-	-
3.การปรับปรุงดินของกรมวิชาการเกษตร	100	-	-	-	-
4.การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร	100	-	-	-	-
5.การใช้ยิปซัม	100	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย	99	1			
ร้อยละ	99	1			

สรุปผลการดำเนินงาน

เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงที่เหมาะสมในพื้นที่ ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ใช้ถั่วลิสงพันธุ์ KU ARDA 20 ใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัม คลุกเมล็ดถั่วลิสงสำหรับปลูก 1 ไร่ และสารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 % WP อัตรา 3-5 กรัม คลุกเมล็ด 1 กิโลกรัม ป้องกันโรคโคนเน่าขาด ปริมาณธาตุอาหารที่แนะนำ N-P_2O_5-K_2O อัตรา 3-9-6 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ และระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้มีผลผลิตฝักสด 848.8 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 77.8 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 9.17 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การผลิตถั่วลิสงกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุน 6,135 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุน 5,824 บาทต่อไร่ เนื่องจากผลผลิตถั่วลิสงที่ใช้เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีผลผลิตมากกว่าของเกษตรกร และนำมาคิดค่าเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งผลให้มีต้นทุนมากกว่าวิธีของเกษตรกร

ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ พบว่าเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรมีต้นทุน 6,135 บาทต่อไร่ มีรายได้ 19,522 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 13,387 บาทต่อไร่ มากกว่าวิธีของเกษตรกร 1,439 บาทต่อไร่ โดยคิดเป็นรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 10.47 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีเกษตรกร ที่มีต้นทุน 5,824 บาทต่อไร่ มีรายได้ 17,772 บาทต่อไร่ รายได้สุทธิ 10,981 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3

เกษตรกรมีความพึงพอใจด้านการคลุกเมล็ดด้วยสารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 % WP ในการป้องกันกำจัดเชื้อรา คิดเป็น 95 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสามารถป้องกันโคนเน่าขาดในระยะต้นกล้าได้ การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การปรับปรุงดินของกรมวิชาการเกษตร การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้ยิปซัมคิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินทำให้ดินมีโครงสร้างที่ดี ร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พืชได้รับธาตุอาหารที่เหมาะสม และการใช้ยิปซัมช่วยลดเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบส่งผลให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรมีรายได้สุทธิที่มากขึ้น

ข้อเสนอแนะและแนวทางการขยายผล

การใช้ปุ๋ยในบางพื้นที่เกษตรกรไม่สามารถหาสูตรตามที่แนะนำได้แต่อาจจะหาสูตรที่ใกล้เคียงและให้คำแนะนำในการปรับใช้ และการขยายผลพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจในงานวิจัยในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตด้วยการใช้ปุ๋ยจึงทำให้เกษตรกรต้องการขยายพื้นที่ปลูกด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง ก่อให้เกิดการรวมตัวของเกษตรกรเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ และสามารถขยายผลไปสู่เกษตรกรในชุมชนใกล้เคียง

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2565. เอกสารวิชาการเลขที่ 04/04/2565. กรุงเทพฯ: กลุ่มนโยบายและวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2569, จาก https://www.ldd.go.th

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2564. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2566, จาก https://oae.go.th/uploads/files/2025/06/10/ac9ce7db196b8120.pdf

กรมวิชาการเกษตร. 2553. *คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ.* กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 122 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง: เอกสารสนับสนุนสำหรับที่ปรึกษาของเกษตรกร. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

การทดลองที่ 2.5 ขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดลพบุรี

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ยอด กันยาประสิทธิ์[1/] สุภาพร สุขโต [2/]

บทคัดย่อ

การทดลองขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในจังหวัดลพบุรี ดำเนินการในพื้นที่ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วม 10 ราย พื้นที่รวม 5 ไร่ ปลูกถั่วลิสงฤดูแล้งหลังนา ใช้น้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำเสริม เกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์กาฬสินธุ์ 2 เพื่อจำหน่ายในรูปฝักสด การวิเคราะห์ดินก่อนปลูกพบว่า ค่า pH 7.5-7.8 ปริมาณอินทรียวัตถุ 2.4-5.3 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 9-39 และโพแทสเซียม 133-263 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เนื้อดินร่วนถึงดินเหนียว จึงแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การคลุกเมล็ดด้วยคาร์เบนดาซิม และการใช้ยิปซัมเพื่อปรับปรุงดิน มีการจัดฝึกอบรมเกษตรกร จำนวน 20 ราย ส่งผลให้ความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 จากการทดสอบเทคโนโลยี พบว่า วิธีทดสอบให้ผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 906 กิโลกรัมไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 807 กิโลกรัมไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.3 รวมทั้งให้ผลผลิตฝักแห้ง จำนวนฝักต่อหลุม เปอร์เซ็นต์กะเทาะ และน้ำหนัก 100 เมล็ด สูงกว่าวิธีเกษตรกร ด้านเศรษฐศาสตร์ วิธีทดสอบมีต้นทุนเฉลี่ย 7,728 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรเล็กน้อย แต่ให้รายได้เฉลี่ย 29,911 บาทต่อไร่ และรายได้สุทธิ 22,183 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 14.8 โดยมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เท่ากับ 3.86 เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อเทคโนโลยีในระดับสูง 95-100 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการปรับปรุงดิน โดยรวม เทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันเชื้อรา และการใช้ยิปซัม สามารถเพิ่มผลผลิตและรายได้และเหมาะสมต่อการขยายผลในพื้นที่ต่อไป

คำหลัก : ถั่วลิสง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ตำบลเขากวางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี 61110

คำนำ

ถั่วลิสง (*Arachis hypogaea*) เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่มีการปลูกอย่างแพร่หลายในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนของโลก โดยประเทศผู้ผลิตหลัก ได้แก่ จีน แอฟริกา และอินเดีย ขณะที่ประเทศไทยมีการผลิตถั่วลิสงเพื่อบริโภคภายในประเทศและใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปสามารถผลิตได้เพียงร้อยละ 22 ของความต้องการใช้ภายในประเทศ ส่งผลให้ต้องนำเข้าถั่วลิสงจากต่างประเทศมูลค่ากว่า 2,000 ล้านบาทต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ภาคกลางซึ่งมีศักยภาพ ในการปลูกเป็นพืชหลังนา อย่างไรก็ตามแม้จะมีพื้นที่ปลูกประมาณ 12,100 ไร่ และมีแหล่งผลิตสำคัญในจังหวัดนครสวรรค์ ลพบุรี สระบุรี และชัยนาท พื้นที่ปลูก 6,010 3,680 3,040 และ 520 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งปลูกในสภาพไร่และนิยมปลูกหลังการทำนา แต่ผลผลิตเฉลี่ยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำผลผลิตเฉลี่ย 268 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565) สาเหตุสำคัญเกิดจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทั้งในด้านการเลือกพันธุ์ การจัดการดินและธาตุอาหาร การจัดการน้ำ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ส่งผลให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอและมีต้นทุนการผลิตสูง จากผลการวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การเลือกใช้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม และการเสริมแคลเซียมด้วยยิปซัม สามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของถั่วลิสงได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว

ดังนั้น สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย จึงดำเนินโครงการขยายผลเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลางและพื้นที่ที่มีศักยภาพในจังหวัดลพบุรี เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรผ่านการฝึกอบรมและแปลงทดสอบจริง อันจะช่วยให้เกษตรกรสามารถปรับใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และยกระดับคุณภาพผลผลิต นอกจากนี้ การส่งเสริมการปลูกถั่วลิสงหลังนายังมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มรายได้เสริม ลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาพืชเชิงเดี่ยว ช่วยปรับปรุงบำรุงดินจากการตรึงไนโตรเจน และตัดวงจรการระบาดของศัตรูพืชในนาข้าว อีกทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงว่างเว้นการทำนา การพัฒนาและขยายผลเทคโนโลยีดังกล่าวจึงมีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ต่อการยกระดับศักยภาพการผลิตถั่วลิสงของประเทศ ลดการนำเข้า สร้างความมั่นคงทางอาหาร เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงให้สามารถพึ่งพาตนเองและพัฒนาไปสู่ระบบการผลิตที่ยั่งยืนในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลางและผู้เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ภาคกลาง

การดำเนินงานและวิธีปฏิบัติการทดลอง ดังนี้

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์พืช: ถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2
2. ปุ๋ยเคมี: ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 และสูตร 16-16-8
3. ปุ๋ยชีวภาพ: จุลินทรีย์ละลายฟอสเฟต ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม
4. วัสดุปรับปรุงดิน: เช่นปูนขาว และ ยิปซัม
5. สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น เฮกซะโคนาโซล (5 % W/V EC) หรือ คาร์เบนดาซิ (50 % WP)
6. ชีวภัณฑ์ เช่น ไตรโครเดอร์มา

แบบและวิธีการทดลอง

ไม่มีแผนการทดลอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

ทดสอบเทคโนโลยี ปี 2568

1. คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ ในแหล่งปลูกถั่วลิสงที่มีการผลิตถั่วลิสงอย่างต่อเนื่อง ประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตร ผู้นำชุมชน วิเคราะห์ประเด็นปัญหาในพื้นที่

2. คัดเลือกเกษตรกร ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการเพื่อจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงด้วยการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวนการทดลองละ 10 ราย รวมทั้งหมด 50 ราย

3. จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมายการทดลองละ 20 ราย รวมทั้งหมด 100 ราย ในหัวข้อการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตถั่วลิสง โดยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

จัดทำแปลงต้นแบบและขยายผล ปี 2569-2570

1. จัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงด้วยการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร่วมวางแผนกำหนดเทคโนโลยีการปลูก การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยในแปลงต้นแบบโดยนักวิชาการเกษตรร่วมกำหนดกับเกษตรกร เกษตรกรทำแปลงต้นแบบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรเป็นพี่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด จำนวนการทดลองละ 10 ราย ๆ ละ 0.5 ไร่ รวมพื้นที่ปลูกการทดลองละ 5 ไร่ รวมทั้งหมด 25 ไร่ โดยการเปรียบเทียบ 2 เทคโนโลยี ได้แก่ เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกร

2. จัดฝึกอบรมเกษตรกร ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรเป้าหมายการทดลองละ 20 ราย ในหัวข้อการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อการผลิตถั่วลิสง โดยการใช้แม่ปุ๋ย ผสมปุ๋ยใช้เอง ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

3. ถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) ในหัวข้อ **“ต้นทุนลด ผลผลิตเพิ่ม โดยพันธุ์ดี ปุ๋ยดี ชีวิตดีๆ ด้วยเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร”** โดยนำเกษตรกรเข้าร่วมงานถ่ายทอดเทคโนโลยี เป้าหมายเกษตรกรการทดลองละ 100 ราย เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงพื้นที่ข้างเคียง ผู้สนใจมาศึกษาดูงานแปลงต้นแบบเพื่อขยายผล และเพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง ด้านการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4. เกษตรกร นักวิชาการเกษตร ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผล ประเมินความพึงพอใจของเกษตรกร จากการเปรียบเทียบผล การใช้พันธุ์ทดสอบ และพันธุ์ของเกษตรกร โดยใช้แบบสัมภาษณ์และวางแผนขยายผลต่อไป

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. การทดสอบเทคโนโลยี ปี 2568 มีวิธีการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ดังนี้

ดำเนินการทดสอบถั่วลิสงฤดูแล้ง ประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่ วิธีทดสอบ และวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 1) ขนาดแปลงทดสอบถั่วลิสงแปลงทดสอบการทดลองละ 0.5 ไร่ แปลงย่อยละ 0.25 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 8 ตารางเมตร เปรียบเทียบกับแปลงของเกษตรกรการทดลองละ 1 ไร่ โดยเก็บข้อมูลเช่นเดียวกัน

2. การจัดทำแปลงต้นแบบและขยายผล ปี 2569-2570 มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ในแปลงเกษตรกร การทดลองละ 10 แปลง พื้นที่แปลงละ 0.5 ไร่ รวมทั้งหมด 5 ไร่ โดยเปรียบเทียบเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกร (ตารางที่ 2)

3. วิธีการปฏิบัติในการเตรียมดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดำเนินการตามวิธีการเกษตรกร

ตารางที่ 1 วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ปีงบประมาณ 2568

รายละเอียด	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. พันธุ์	1. ถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2	1. ถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2
2. การปรับสภาพดิน	2. ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่	2. ปรับสภาพดินตามวิธีเกษตรกร
3. การคลุกเมล็ดก่อนปลูก	3. คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา	3. ไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก
4. การใส่ปุ๋ย	4. ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน N:P_2O_5:K_2O อัตรา 3:9:6 (กรมวิชาการเกษตร, 2553) หรือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือสูตร 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	4. ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร
5. การใช้ยิปซัม	5. ระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50-100 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	5. ไม่ใช้ยิปซัม

ตารางที่ 2 เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรและเทคโนโลยีเกษตรกรแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงเฉพาะพื้นที่ ปี 2569-2570

รายละเอียด	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร	เทคโนโลยีเกษตรกร
1. พันธุ์	1. ถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2	1. ถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2
2. การปรับสภาพดิน	2. ปรับสภาพดินด้วยปูนขาว อัตรา 100 กก./ไร่	2. ปรับสภาพดินตามวิธีเกษตรกร
3. การคลุกเมล็ดก่อนปลูก	3. คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา	3. ไม่คลุกเมล็ดก่อนปลูก
4. การใส่ปุ๋ย	4. ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน $N:P_2O_5:K_2O$ อัตรา 3:9:6 (กรมวิชาการเกษตร, 2553) หรือ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ หรือสูตร 16-16-8 อัตรา 35 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	4. ใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร
5. การใช้ยิปซัม	5. ระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50-100 กก./ไร่ (คำแนะนำตามระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง กรมวิชาการเกษตร ปี 2547)	5. ไม่ใช้ยิปซัม

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น วันปลูก วันงอก วันออกดอก อายุเก็บเกี่ยว วันเก็บเกี่ยว การเจริญเติบโต จำนวนหลุมเก็บเกี่ยว น้ำหนักผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ องค์ประกอบผลผลิตอื่นที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลการปฏิบัติของเกษตรกร ด้านการปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรค แมลง การระบาดของโรคและแมลงศัตรูถั่วลิสง ผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ

2. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต ราคาขาย รายได้ รายได้สุทธิ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) ข้อมูลด้านการใช้แรงงานในกิจกรรมต่าง ๆ

3. ข้อมูลด้านสังคมศาสตร์ เช่น ความคิดเห็นของเกษตรกรหลังการทดสอบ โดยการสัมภาษณ์แบบสอบถามและเสวนากลุ่มย่อย และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ข้อมูลด้านกายภาพ ได้แก่ ข้อมูลด้านกายภาพและเคมีของดิน ข้อมูลสภาพพื้นที่ พิกัดแปลง และข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต เช่น เปอร์เซ็นต์กะเทาะ น้ำหนัก 100 เมล็ด
2. วิเคราะห์ข้อมูลความต่างของผลผลิต (Yield Gap Analysis)
3. วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลผลิตแต่ละกรรมวิธีแบบ Paired t-test
4. วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ และ BCR
5. ข้อมูลด้านความพึงพอใจของเกษตรกร โดยการสัมภาษณ์จากการใช้แบบประเมิน มีการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อเทคโนโลยีหลายด้าน ได้แก่ การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตและคุณภาพ ในแต่ละด้านการประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับได้แก่

ระดับที่ 1 ไม่พอใจ
ระดับที่ 2 พอใจน้อย
ระดับที่ 3 พอใจ
ระดับที่ 4 พอใจมาก
ระดับที่ 5 พอใจมากที่สุด

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 10 แปลง

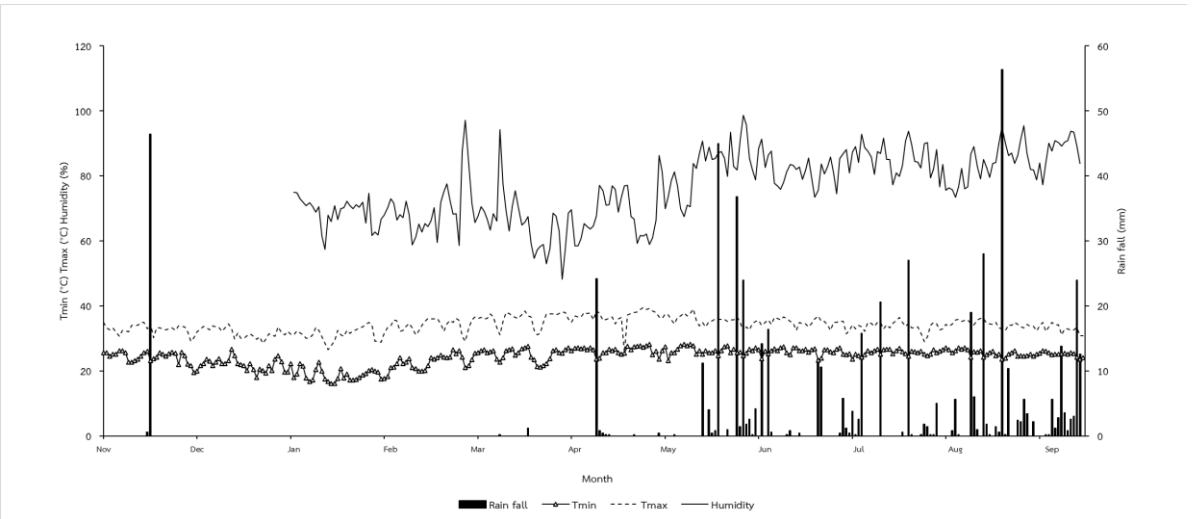
ผลการดำเนินงาน

คัดเลือกพื้นที่ และวิเคราะห์พื้นที่ การวิเคราะห์และการคัดเลือกพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสง ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2567 ณ ศาลาเอนกประสงค์ หมู่ที่ 5 ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตถั่วลิสงในฤดูแล้ง หรือหลังจากการทำนา มีการใช้น้ำใต้ดิน นิยมผลิตเป็นถั่วลิสงในรูปฝักสดเพื่อขายให้กับพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรนิยมปลูกถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2 เนื่องจากมีความต้องการของตลาด และพบประเด็นปัญหาในพื้นที่มีการใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสม ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน รวมทั้งมีปัญหาทางด้านโรครากเน่าโคนเน่า ของถั่วลิสง ได้มีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ผู้นำกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกถั่วลิสงในจังหวัดลพบุรี ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ เพื่อจัดทำแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงด้วยการใช้พันธุ์ การปรับสภาพดิน และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำนวน 10 ราย พื้นที่ทดสอบรายละ 0.5 ไร่ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารเพื่อแนะนำการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรผลวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองของเกษตรกรทั้ง 10 ราย พบว่ามีค่า pH อยู่ระหว่าง 7.5-7.8 ปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระหว่าง 2.4-5.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระหว่าง 9-39 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระหว่าง 133-263 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ดินและอัตราการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของแปลงเกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงหลังนา อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	pH	OM (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	อัตราปุ๋ยแนะนำ N-P_2O_5-K_2O (กก./ไร่.)
1.นางสาวสมใจ วงษ์ท้าว	7.8	2.4	9	133	1-6-0
2.นายต๋อย อุ้ยหา	7.7	4.2	13	175	1-3-0
3.นายสุริยันต์ เชื้อลี	7.6	4.0	22	216	1-3-0
4.นายสนั่น วงษ์ท้าว	7.8	3.4	9	190	1-6-0
5.นายขวัญ สาระชาติ	7.5	3.3	27	175	1-3-0
6.นายสมาน ขันธ์สุวรรณ์	7.7	2.7	39	135	1-3-0
7. นางนิต ยอดยิ่ง	7.6	3.4	22	160	1-3-0
8.นางคำพันธ์ อุ้ยหา	7.6	5.3	18	263	1-3-0
9.นางจันทร์ฑา ศรีหงส์	7.7	3.9	9	168	1-6-0
10.นายชัย จันทร์ชนะ	7.7	3.9	11	169	1-6-0

ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินเหนียว จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 52 นอกจากนี้ในปี 2568 ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี มีสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด อุณภูมิต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงเดือนกันยายนปี 2568 ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งในเดือนมกราคมมีอุณหภูมิต่ำสุดที่ 18-26.7 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิสูงสุดช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายนที่ 31.2-38.9 องศาเซลเซียส และมีฝนตกช่วงเดือนมีนาคมฝนตก จำนวน 2 วัน ปริมาณน้ำฝน 1.4 มิลลิเมตร และเดือนเมษายนฝนตก จำนวน 7 วัน ปริมาณน้ำฝน 25.6 มิลลิเมตร (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม 2568 ในพื้นที่จังหวัดลพบุรี

มีการใช้น้ำใต้ดินเป็นแหล่งน้ำเสริม เพื่อใช้ประกอบและวางแผนผลการดำเนินงาน รวมทั้งส่งมอบปัจจัยการผลิต ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัม คลุกเมล็ดถั่วลิสงสำหรับปลูก 1 ไร่ และสารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 % WP อัตรา 3-5 กรัม คลุกเมล็ด 1 กิโลกรัม ป้องกันโรคโคนเน่าขาด ปริมาณธาตุอาหารที่แนะนำ N-P_2O_5-K_2O อัตรา 3-9-6 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ และระยะแทงเข็มโรยยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทำแปลงทดสอบเปรียบเทียบข้อมูลกับเกษตรกร เกษตรกรปลูกถั่วลิงสงในช่วงเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนเมษายน (ตารางที่ 4) เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 10-20 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 อัตรา 10-20 กิโลกรัม หรือปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 กิโลกรัม เฉลี่ยอัตราประมาณ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ หรือบางรายไม่มีการใส่ปุ๋ย โดยสังเกตลักษณะอาการของต้นถั่วลิสง

ตารางที่ 4 รายชื่อเกษตรกร ที่อยู่ พิกัดแปลง และวันปลูกเกษตรกรงานขยายผลการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่ ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	พิกัดแปลง		วันที่ปลูก	วันเก็บเกี่ยว
	X	Y		
1.นางสาวสมใจ วงษ์ท้าว	686463	1637639	3 ม.ค.68	30 เม.ย.68
2.นายต๋อย อุ้ยหา	621073	1749043	3 ม.ค.68	30 เม.ย.68
3.นายสุริยันต์ เชื้อลี	646329	1725400	19 ธ.ค. 67	17 เม.ย.68
4.นายสนั่น วงษ์ท้าว	636868	1731584	19 ธ.ค. 67	17 เม.ย.68
5.นายขวัญ สาระชาติ	618520	1749615	12 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
6.นายสมาน ขันธ์สุวรรณ์	633282	1740534	14 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
7. นางนิต ยอดยิ่ง	686385	1637585	18 ธ.ค.67	17 เม.ย.68
8.นางคำพันธ์ อุ้ยหา	622647	1748044	24 ธ.ค.67	21 เม.ย.68
9.นางจันทร์ฑา ศรีหงส์	687060	1637635	13 ธ.ค.67	8 เม.ย.68
10.นายชัย จันทร์ชนะ	678226	1764233	18 ธ.ค.67	9 เม.ย.68

การจัดฝึกอบรมเกษตรกร จัดฝึกอบรมโครงการขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชไร่ในเขตพื้นที่ภาคกลาง หลักสูตร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงพื้นที่จังหวัดลพบุรี ปีงบประมาณ 2568 ในวันที่ 25 กรกฎาคม 2568 ณ ศาลาอเนกประสงค์ หมู่ 5 ตำบลนิคมสร้างตนเอง อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี กลุ่มเกษตรกรจำนวน 20 ราย พบว่าเกษตรกรมีความรู้เพิ่มขึ้น 100 เปอร์เซ็นต์

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสง

ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต วิธีทดสอบมีผลผลิตฝักสดอยู่ระหว่าง 822-1,030 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 906 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร มีผลผลิตฝักสดอยู่ระหว่าง 744-844 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 807 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า 99 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบมีผลผลิตฝักแห้งอยู่ระหว่าง 410-682 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 483 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร มีผลผลิตฝักแห้งอยู่ระหว่าง 372-468 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 410 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า 73 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบมีจำนวนฝักต่อหลุ่มอยู่ระหว่าง 23.1-27.6 ฝักต่อหลุม เฉลี่ย 24.8 ฝักต่อหลุม สูงกว่าวิธีเกษตรกร มีผลผลิตฝักแห้งอยู่ระหว่าง 20.9-24.1 ฝักต่อหลุม เฉลี่ย 22.5 ฝักต่อหลุม สูงกว่า 2.3 ฝักต่อหลุม วิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ระหว่าง 44.9-68.4 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 57 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าวิธีเกษตรกร มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะอยู่ระหว่าง 44.4-63.5 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 53.7 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่า 3.3 เปอร์เซ็นต์ วิธีทดสอบให้น้ำหนัก 100 เมล็ด อยู่ระหว่าง 52-63 กรัม เฉลี่ย 59 กรัม สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรให้น้ำหนักระหว่าง 50-61 กรัม เฉลี่ย 56 กรัม คิดเป็น 3.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิตบางประการของถั่วลิสงหลังนาปีเพาะปลูกปีงบประมาณ 2568 อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	ผลผลิตฝักสด (กก./ไร่)		ผลผลิตฝักแห้ง (กก./ไร่)		จำนวนฝัก/หลุม (ฝัก/หลุม)		เปอร์เซ็นต์กะเทาะ (%)		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	
	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร
1.นางสาวสมใจ วงษ์ท้าว	930	836	479	418	25.2	24.1	53.4	47.4	63	58
2.นายต๋อย อุ้ยหา	822	756	428	383	23.2	21.6	54.9	55.7	61	55
3.นายสุริยันต์ เชื้อลี	962	844	506	468	25.0	23.7	44.9	45.1	61.	57
4.นายสนั่น วงษ์ท้าว	1,030	824	682	442	27.8	24.0	68.4	63.5	64	60
5.นายขวัญ สาระชาติ	940	842	496	436	25.3	22.3	64.2	60.5	54	51
6.นายสมาน ขันธ์สุวรรณ์	948	822	504	404	27.6	21.7	47.2	44.4	52	50
7. นางนิต ยอดยิ่ง	860	744	441	372	23.4	20.9	65.4	54.6	61	61
8.นางคำพันธ์ อุ้ยหา	840	820	410	402	24.5	24.1	46.1	44.4	57	56
9. นางจันทร์ฑา ศรีหงส์	872	798	446	382	23.1	21.4	64.2	61.5	62	60
10.นายชัย จันทร์ชนะ	860	782	437	396	23.3	21.1	61.5	60.1	57	55
เฉลี่ย	**906**	**807**	**483**	**410**	**24.8**	**22.5**	**57.0**	**53.7**	**59**	**56**
ผลต่าง	**99**		**73**		**2.3**		**3.3**		**3**	
ร้อยละของผลต่าง	**12.3**		**17.8**		**10.2**		**6.1**		**5.4**	
T-test	**		**		**		**		**	

หมายเหตุ: ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ * มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.05)
** มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (p=0.01)

ข้อมูลเศรษฐศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตถั่วลิสง พบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 7,357-8,272 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 7,728 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร ต้นทุนอยู่ระหว่าง 7,014-7,454 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 7,290 บาทต่อไร่ สูงกว่า 438 บาทต่อไร่ เมื่อคำนวณผลผลิตต่อราคาขายถั่วลิสงฝักสด 33 บาทต่อกิโลกรัม วิธีทดสอบมีรายได้ระหว่าง 27,126-33,990 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 29,911 บาทต่อไร่ สูงกว่ากว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้ระหว่าง 24,552-27,852 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 26,615 สูงกว่า 3,296 บาทต่อไร่ เมื่อพิจารณาถึงรายได้สุทธิ พบว่า วิธีทดสอบมีรายได้สุทธิระหว่าง 19,769-25,718 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 22,183 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่มีรายได้สุทธิระหว่าง 17,538-20,398 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 19,325 บาทต่อไร่ สูงกว่า 3,296 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68-4.1 และวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.5-3.73 ซึ่งกรรมวิธีทดสอบมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ข้อมูลเศรษฐศาสตร์การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตถั่วลิสงพันธุ์ กาฬสินธุ์ 2 หลังนาปีเพาะปลูก ปีงบประมาณ 2568 อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

เกษตรกร	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)		BCR	
	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร	กวก.	เกษตรกร
1.นางสาวสมใจ วงษ์ท้าว	30,6	27,588	7,832	7,418	22,858	20,170	3.91	3.71
2.นายต๋อย อุ้ยหา	27,1	24,849	7,357	7,066	19,769	17,783	3.68	3.51
3.นายสุริยันต์ เชื้อลี	31,7	27,852	7,973	7,454	23,773	20,398	3.98	3.73
4.นายสนั่น วงษ์ท้าว	33,9	27,192	8,272	7,366	25,718	19,826	4.10	3.69
5.นายขวัญ สาระชาติ	31,0	27,786	7,876	7,445	23,144	20,341	3.93	3.73
6.นายสมาน ขันธ์สุวรรณ์	31,2	27,126	7,911	7,357	23,373	19,769	3.95	3.68
7. นางนิต ยอดยิ่ง	28,3	24,552	7,524	7,014	20,856	17,538	3.77	3.50
8.นางคำพันธ์ อุ้ยหา	27,7	27,060	7,432	7,348	20,288	19,712	3.72	3.68
9.นางจันทร์ฑา ศรีหงส์	28,7	26,334	7,577	7,251	21,199	19,083	3.79	3.63
10.นายชัย จันทร์ชนะ	28,3	25,806	7,524	7,181	20,856	18,625	3.77	3.59
ค่าเฉลี่ย	**29,9**	**26,615**	**7,728**	**7,290**	**22,183**	**19,325**	**3.86**	**3.65**
ผลต่าง	**3,296**		**438**		**2,859**		**0.3**	
ร้อยละของผลต่าง	**12.4**		**6**		**14.8**		**5.9**	

***หมายเหตุ** ราคาขายกิโลกรัมละ 33 บาท

การประเมินความพึงพอใจ เสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกรที่ทำแปลงต้นแบบเพื่อสรุปผลแปลงต้นแบบและการยอมรับเทคโนโลยี ได้ทำการสรุปผลการทดลองร่วมกับเกษตรกร จำนวน 10 ราย ผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย ไม่พอใจ พบว่า เกษตรกรพึงพอใจเทคโนโลยีในการใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม กรมวิชาการเกษตรพึงพอใจระดับมากที่สุด 95 เปอร์เซ็นต์ และระดับมาก 5 เปอร์เซ็นต์ มีความพึงพอใจในเทคโนโลยีเรื่องการปรับปรุงดินของกรมวิชาการเกษตรที่นำไปใช้ในการปลูกถั่วลิสง พึงพอใจระดับมากที่สุด 95 เปอร์เซ็นต์ และระดับมาก 5 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตรในการปลูกถั่วลิสงสามารถลดต้นทุนได้ระดับมากที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรจะนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ในการปลูกถั่วลิสงของเกษตรกร และเพิ่มผลผลิตและคุณภาพระดับมากที่สุด 100 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ประเด็นวัดความพอใจ	ระดับความพึงพอใจ (เปอร์เซ็นต์)				
	พอใจมากที่สุด	พอใจมาก	พอใจ	พอใจน้อย	ไม่พอใจ
1. การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมของกรมวิชาการเกษตร	95	5	-	-	-
2. การปรับปรุงดินของกรมวิชาการเกษตรที่นำไปใช้ในการปลูกถั่วลิสงของเกษตรกร	95	5	-	-	-
3. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตรในการปลูกถั่วลิสงสามารถลดต้นทุนได้	100	-	-	-	-
4. การนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ในการปลูกถั่วลิสงของเกษตรกรและเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ	100	-	-	-	-

สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วลิสงในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ด้วยการใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสม ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม การคลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยคาร์เบนดาซิม 50 % WP และการปรับปรุงดินด้วยยิปซัม พบว่า วิธีทดสอบมีผลผลิตฝักสดเฉลี่ย 906 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 8.9 เปอร์เซ็นต์ และมีผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ย 483 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 17.8 เปอร์เซ็นต์ จึงทำให้วิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 29,911 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 12.4 เปอร์เซ็นต์ แม้ว่าวิธีทดสอบจะมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,728 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 6.0 เปอร์เซ็นต์ แต่เนื่องจากวิธีทดสอบมีผลผลิตและรายได้ที่สูงกว่าจึงทำให้มีรายได้สุทธิเฉลี่ย 22,183 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 14.8 เปอร์เซ็นต์ และมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 3.86 สูงกว่าวิธีเกษตรกร ต้นทุนการผลิตถั่วลิสงของวิธีทดสอบสูงกว่าเนื่องจากมีการใช้ปัจจัยการผลิตหลายปัจจัย เช่น ปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่เหมาะสมกับการผลิตถั่วลิสง การใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 % WP อัตรา 3 ถึง 5 กรัม คลุกเมล็ด 1 กิโลกรัม ป้องกันโรคโคนเน่าขาด โรยยิปซัมอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะแทงเข็ม แต่ปัจจัยที่กล่าวมาสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตถั่วลิสงได้ เมื่อคำนวณรายได้สุทธิแล้วกรรมวิธีทดสอบกลับมีรายได้สุทธิที่สูงกว่าเกษตรกร และส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนที่คุ้มค่ามากกว่า

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2565. เอกสารวิชาการเลขที่ 04/04/2565. กรุงเทพฯ: กลุ่มนโยบายและวางแผนการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2569, จาก https://www.ldd.go.th

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2564. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2566, จาก https://oae.go.th/uploads/files/2025/06/10/ac9ce7db196b8120.pdf

กรมวิชาการเกษตร. 2553. *คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ.* กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 122 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ถั่วลิสง: เอกสารสนับสนุนสำหรับที่ปรึกษาของเกษตรกร. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำร่วมกับการใช้ปุ๋ย และเศษซากใบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย

การทดลองที่ 3.1 ศึกษาการให้น้ำเสริมแบบหยดร่วมกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตอ้อย จังหวัดนครสวรรค์

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ณพงษ์ วสยางกูร1[1/] ทรงวุฒิ ปวงคำ[1/] สุมาลี โพธิ์ทอง[2/]

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนผ่านระบบน้ำหยดเปรียบเทียบกับการใส่ทางดินในการผลิตอ้อยพันธุ์ กวก.ขอนแก่น 3 ในพื้นที่ดินร่วนเหนียว ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ฤดูปลูกปี 2568/2569 จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกอ้อยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ โดยใช้ระบบแถวคู่ (1.50 × 0.30 เมตร) และไม่มีการวิเคราะห์ดินก่อนใส่ปุ๋ย ส่งผลให้การจัดการธาตุอาหารอาจไม่สอดคล้องกับความต้องการของพืช ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง พบว่าดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ย 7.35 อยู่ในระดับเหมาะสม ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำร้อยละ 1.34 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับ ต่ำมาก 1.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง 61 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จึงกำหนดอัตราปุ๋ยแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดินที่ 15-9-12 กิโลกรัม (N-P_2O_5-K_2O) ต่อไร่ โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) เป็นแหล่งไนโตรเจน การทดลองเปรียบเทียบวิธีใส่ปุ๋ย 2 รูปแบบ ได้แก่ การใส่ทางดินและการใส่ผ่านระบบน้ำหยดภายใต้อัตราไนโตรเจน 4 ระดับ คือ 7.5, 15, 22.5 และ 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ผลการติดตามการเจริญเติบโตที่อายุ 3 เดือน 6 เดือน และ 9 เดือน พบว่า การใส่ปุ๋ยผ่านระบบน้ำหยดมีแนวโน้มให้ค่าความสูง จำนวนหน่อ และจำนวนลำต่อไร่สูงกว่าการใส่ทางดินในทุกระยะ แม้บางช่วงอายุจะไม่แตกต่างทางสถิติ ขณะที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจนส่งผลต่อการเจริญเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ โดยอัตรา 30 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ให้จำนวนลำสูงสุด 9,908 ลำต่อไร่ และให้ความสูงสะสมสูงสุดเมื่ออายุ 9 เดือน ด้านการจัดการน้ำ พบว่าอ้อยต้องการน้ำรวมตลอดฤดูปลูกประมาณ 1,812 มิลลิเมตร จึงมีการให้น้ำเสริมในช่วงฝนไม่เพียงพอ สรุปได้ว่าการจัดการไนโตรเจนผ่านระบบน้ำหยดร่วมกับการใช้อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย ลดการสูญเสียธาตุอาหาร และส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยได้อย่างเหมาะสมในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

คำหลัก: อ้อยพันธุ์ kk07-037 อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ค่าสัมประสิทธิ์ทางพันธุกรรม

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

[2/] ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ตำบลจรเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 72160

คำนำ

อ้อยเป็นพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ 11,161,324 ไร่ ซึ่งเทียบกับปีการผลิต 2566/2567 เพิ่มขึ้นจำนวน 30,023 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวมทั้งประเทศ 92,042,900 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 9.56 ตันต่อไร่ คุณภาพความหวานอยู่ที่ 12.61 CCS. โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคกลางมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 2,894,1519 ไร คิดเป็นอันดับ 2 ของประเทศ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ลพบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี และราชบุรี ชัยนาท สระบุรี นครปฐม และ สิงห์บุรี ผลผลิตรวมทั้งภาคจำนวน 26,908,747 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 9.30 ตันต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของทั้งประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2568) เนื่องจากพื้นที่เขตภาคกลางมีพื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่อยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน เมื่อสภาพอากาศแปรปรวนจะส่งผลต่อผลผลิตโดยตรง พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตเงาฝน มักจะประสบปัญหาฝนแล้งทิ้งช่วงนาน สภาพดินเสื่อมโทรม ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรขาดความรู้เรื่องจากจัดการปุ๋ย มีการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ใส่ปุ๋ยไม่ถูกสูตร ไม่เพียงพอและไม่ทันเวลากับที่พืชต้องการ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใส่ปุ๋ยตามประสบการณ์หรือคำแนะนำทั่วไปโดยไม่ได้อ้างอิงจากค่าวิเคราะห์ดิน ส่งผลให้ใช้ปุ๋ยเกินความจำเป็นในบางพื้นที่ ขณะที่บางพื้นที่ได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงแต่ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยต่ำ โดยเฉพาะจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งดินส่วนใหญ่เป็นเนื้อดินทรายปนร่วน ร่วนปนทราย และดินทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และบางพื้นที่เป็นดินด่าง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของอ้อย

น้ำ เป็นปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการเพิ่มผลผลิตอ้อย มีความสำคัญต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดินหรือจากปุ๋ยที่ใส่ลงไป ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุอาหารของอ้อย กอบเกียรติและคณะ (2555) พบว่า การให้น้ำมีความสัมพันธ์กับการดูดใช้ฟอสฟอรัสของอ้อยมากที่สุด รองลงมาเป็นไนโตรเจน แมกนีเซียม โพแทสเซียม และแคลเซียม ตามลำดับ แต่ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญมากที่สุดในการสร้างผลผลิต และภายใต้สภาพแห้งแล้งประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนของอ้อยจะลดลง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตอ้อย ดังนั้นเมื่อมีการให้น้ำจึงส่งผลให้พืชมีประสิทธิภาพการใช้ไนโตรเจนได้ดีขึ้นและจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น โดยตลอดระยะการเจริญเติบโตอ้อยต้องการน้ำประมาณ 1,200-1,500 มิลลิเมตร มีการกระจายสม่ำเสมอในช่วงอ้อยอายุ 1-8 เดือน แต่พื้นที่ปลูกอ้อยของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในเขตอาศัยน้ำฝนความไม่แน่นอนของฝนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ มักประสบปัญหาความแห้งแล้ง ฝนไม่ตกตามฤดูกาล การกระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอ เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ทำให้ผลผลิตอ้อยต่ำและไว้ตอได้น้อย ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูง การศึกษาการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในระบบน้ำหยดสำหรับการผลิตอ้อย จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดสอดคล้องกับความต้องการของอ้อย เพื่อส่งเสริมให้อ้อยมีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงและสามารถไว้ตอได้หลายตอเพื่อพัฒนาเป็นเทคโนโลยีการจัดการใบและเศษซากอ้อย ก่อนนำไปขยายผลต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการให้น้ำร่วมกับการใช้ปุ๋ยในการผลิตอ้อยปลูก

วิธีการดำเนินงานวิจัย

กรรมวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย

Main Plot คือ วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน จำนวน 2 วิธี ได้แก่

1. ให้ปุ๋ยไนโตรเจนทางดิน
2. ให้ปุ๋ยไนโตรเจนในระบบน้ำ (Fertigation)

Sub Plot คือ อัตราปุ๋ยไนโตรเจน จำนวน 4 อัตรา ได้แก่

1. ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 50 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน
2. ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน
3. ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 150 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน
4. ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 200 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน

หมายเหตุ : 1. ใช้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

2. กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทางดิน ครั้งแรกใส่ปุ๋ยไนโตรเจนรองพื้นพร้อมปลูก อัตรา 0.5 เท่าของทุกกรรมวิธี ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียม ใส่รองพื้นพร้อมปลูกครั้งเดียวเต็มอัตราของคำแนะนำ (0.5N-P_2O5-K_2O ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน) ส่วนครั้งที่ 2 ใส่เฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน เพิ่มจากครั้งแรกอีก 0.5 เท่า ของทุกกรรมวิธี เมื่ออ้อยอายุ 4-5 เดือน

3. กรรมวิธีที่ให้ปุ๋ยไนโตรเจนไปกับระบบน้ำ ให้ปุ๋ยไนโตรเจนครั้งแรกหลังปลูกอ้อยเสร็จ โดยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 0.5 เท่าของทุกกรรมวิธี และใส่ไนโตรเจนอีก 0.5 เท่าของทุกกรรมวิธี อีกครั้งเมื่ออ้อยอายุ 4 ถึง 5 เดือน

4. การให้น้ำ ให้ตามความต้องการของอ้อยตลอดระยะการเจริญเติบโต โดยใช้ระบบน้ำหยด (Drip Irrigation) คำนวณการให้น้ำโดยพิจารณาจากสมดุลของน้ำ (water balance) ทุก 7 วัน เพื่อคำนวณปริมาณน้ำที่ต้องให้กับพืชตามสมการ

ETc = Kc x ETo โดยใช้ค่าKc ของพันธุ์ขอนแก่น3

ค่า ETo คำนวณตามวิธีของ Blaney and Criddle

ETc คือ ปริมาณความต้องการน้ำของพืช (มิลลิเมตรต่อวัน)

Kc คือ สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช(ใช้ค่าKc ของพันธุ์ขอนแก่น 3 ในการคำนวณ)

ETo คือ ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง (มิลลิเมตรต่อวัน)

ETo = p (0.46Tmean+8) โดยที่

p คือ เปอร์เซ็นต์ประจำวันเฉลี่ยของชั่วโมงกลางวันทั้งหมดในระยะ 1 ปี

Tmean คือ ค่าอุณหภูมิประจำเดือนเฉลี่ย (^{o}C)

Tmean คือ (Tmax + Tmin)/2

Tmax คือ ผลรวมของอุณหภูมิสูงสุดระหว่างเดือน/จำนวนวันของหนึ่งเดือน

Tmin คือ ผลรวมของอุณหภูมิต่ำสุดระหว่างเดือน/จำนวนวันของหนึ่งเดือน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. คัดเลือกพื้นที่แปลงเกษตรกรที่เป็นตัวแทนพื้นที่ปลูกอ้อยของจังหวัดนครสวรรค์

2. รวบรวมวิธีการปฏิบัติในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกรตั้งแต่การเตรียมดินจนกระทั่งเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะการให้น้ำและการใส่ปุ๋ย และรวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตและรายได้ที่ได้รับจากการขายผลผลิต

3. รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ทดลองย้อนหลัง 5-10 ปี เพื่อนำมาพิจารณาร่วมกับข้อมูลความต้องการน้ำของอ้อย เพื่อหาช่วงวันปลูกที่เหมาะสม เพื่อให้มีการให้น้ำเสริมตลอดระยะการเจริญเติบโตของอ้อยน้อยครั้งที่สุด

4. ก่อนทดลองสุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-20 และ 20-50 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติของดินก่อนปลูก ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรียวัตถุปริมาณฟอสฟอรัส ที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

5. ปลูกอ้อยในแปลงทดลองย่อยขนาด 9 x 8 เมตร จำนวน 24 แปลงทดลองย่อย ในแต่ละแปลงย่อยปลูกอ้อยจำนวน 6 แถว โดยใช้ระยะปลูก 1.50 x 0.50 เมตร วางท่อนพันธุ์อ้อย 2 ท่อนต่อหลุม (ใช้ท่อนพันธุ์ 2 ตาต่อท่อน) เว้นระยะห่างระหว่างแปลงทดลองย่อย 2 เมตร ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามกรรมวิธีที่กำหนด ส่วนปุ๋ยฟอสเฟตและปุ๋ยโพแทสเซียม ใส่ครั้งเดียวเต็มอัตรารองพื้นพร้อมปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว 24 ตารางเมตร (2 แถวกลาง แต่ละแถวยาว 8 เมตร) ก่อนเก็บเกี่ยวให้พิจารณาช่วงวันเก็บเกี่ยวเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อให้มีการให้น้ำเสริมในอ้อยตอน้อยครั้งที่สุด

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง ได้แก่ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

2. บันทึกเปอร์เซ็นต์ความงอกของอ้อยอายุประมาณ 30-45 วัน

3. บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตเมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน ได้แก่ ความสูง จำนวนกอต่อไร่ จำนวนหน่อต่อกอ และจำนวนหน่อต่อไร่ และเมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน บันทึกความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนกอต่อไร่ จำนวนลำต่อกอ และจำนวนลำต่อไร่ โดยสุ่มวัดจากแปลงทดลองย่อยละ 10 ลำ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

4. บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความยาวลำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ จำนวนปล้องต่อลำ น้ำหนักลำเฉลี่ย จำนวนกอเก็บเกี่ยวต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่ น้ำหนักลำต่อไร่ และความหวาน (ซีซีเอส)

5. บันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศตลอดฤดูปลูก เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด และปริมาณน้ำที่ให้ในแต่ละครั้งและตลอดฤดูปลูก

6. เปรียบเทียบผลของการใช้ปุ๋ยร่วมกับการให้น้ำเสริมแบบหยด และวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ด้วยวิธี Benefit-Cost Ratio (BCR)

7. บันทึกข้อมูลการระบาดของโรคและแมลง เช่น โรคใบขาว โรคแส้ดำ โรคเหี่ยวเน่าแดง หนอนกออ้อย หนอนเจาะลำต้น

8. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Analysis of Variance เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan’s คำนวณข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม IRRISTAT

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2569 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1 แปลง

ผลการดำเนินงาน

ข้อมูลการปฏิบัติในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์วิธีการปฏิบัติในไร่อ้อยของเกษตรกรเจ้าของแปลงทดลองจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรปลูกอ้อยเป็นอาชีพหลัก เป็นทั้งเกษตรกรรายเล็ก (พื้นที่ปลูก 3 ไร่ และ 50 ไร่) เกษตรกรรายกลาง (พื้นที่ปลูก 100 ไร่) จะปลูกอ้อยในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ เกษตรกรนิยมปลูกอ้อยพันธุ์กวก.ขอนแก่น 3 ปลูกโดยใช้รถปลูกมีทั้งแถวเดี่ยวและแถวคู่ ในจังหวัดนครสวรรค์ ปลูกแถวคู่ ใช้ระยะห่างระหว่างแถว 1.5-1.6 เมตร ระยะห่างระหว่างคู่แถว 30 เซนติเมตร ใช้อัตราท่อนพันธุ์ประมาณ 1.1-1.5 ตันต่อไร่ โดยเกษตรกรมีการเตรียมพันธุ์ไว้ใช้เอง เกษตรกรทุกรายไม่มีการวิเคราะห์ดินก่อนใส่ปุ๋ย ส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่รองพื้นพร้อมปลูก ครั้งที่ 2 ใส่เมื่ออ้อยอายุ 2-5 เดือน เกษตรกรทุกรายมีการปลูกอ้อยโดยมีการใช้น้ำเสริมแบบหยดและปล่อยตามร่อง หลังปลูกอ้อยเกษตรกรทุกรายมีการฉีดสารเคมีควบคุมวัชพืชและเมื่ออ้อยอายุ 2-3 เดือน มีการฉีดสารเคมีกำจัดวัชพืช เกษตรกรทุกรายมีการเก็บเกี่ยวอ้อยสดที่อายุ 12 เดือน เกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์เก็บเกี่ยวอ้อยโดยใช้รถตัดอ้อย โดยมีผลผลิตอ้อยปลูกเฉลี่ยที่ 15 ตันต่อไร่ และผลผลิตอ้อยตอเฉลี่ย 8-10 ตันต่อไร่ มีการไว้ตอได้ประมาณ 3 ตอ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลการปฏิบัติในแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ ฤดูปลูก 2568/2569

รายการ	การปฏิบัติของเกษตรกร
	นครสวรรค์
1. ชื่อ-ที่อยู่เกษตรกร	นางสาวพิกุล เจริญกุล ต.ดุมธัญญา อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์
2. พื้นที่ปลูกอ้อย	5-10 ไร่ ดินร่วนเหนียว
3. พันธุ์ที่ปลูก	กวก.ขอนแก่น 3
4. ฤดูปลูก	กุมภาพันธ์
5. วิธีการปลูก	ใช้รถปลูกแถวคู่ ระยะแถว 1.50 x 0.3 ม. ใช้ท่อนพันธุ์ 1.5 ตัน/ไร่
6. การปรับปรุงดิน/ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ 15-7-8 รองพื้น 50 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ 15-7-5 อัตรา 25 กก./ไร่
7. การให้น้ำ	ให้น้ำหยดตลอดฤดูปลูก
8. การกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช	หลังปลูกอ้อย 1 เดือน ใช้อะทราซีน คุมวัชพืช ใช้ทูโฟดี กลูโฟซิเนตกำจัดวัชพืช หลังปลูกอ้อย 4 เดือน
9. การเก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยวอ้อยอายุ 12 เดือน โดยใช้รถตัดสด ส่งเข้าโรงงานระยะทาง 20 กิโลเมตร

ผลการวิเคราะห์ดินและอัตราปุ๋ยที่แนะนำในแปลงทดลอง

ดินในแปลงทดลองปลูกอ้อยส่วนใหญ่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในระดับที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย 7.35 ในพื้นที่ทดลองจังหวัดนครสวรรค์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมาก 1.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับปานกลาง-สูง 61 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 2) จากผลการวิเคราะห์ดินในพื้นที่ทดลอง ทำให้ได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ตารางที่ 3) เพื่อเป็นอัตราปุ๋ยตามกรรมวิธีที่กำหนด และค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อยระดับที่เหมาะสม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกอ้อยทดลอง ตำบลอดุมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์

Soil Depth (ซม.)	pH (1:1)	EC (เดซิซีเมนต์/ม.)	OM (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	Exch. Ca (มก./กก.)	Exch. Mg (มก./กก.)
0-20	7.1	0.23	1.23	1	62	11,134	153
20-50	7.6	0.22	1.44	2	59	10,906	158
เฉลี่ย	**7.35**	**0.2**3	1.34	1.5	61	11,020	156

ตารางที่ 3 คำแนะนำการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงทดลอง จังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ลพบุรี และนครสวรรค์ ฤดูปลูก ปี 2568/2569

รายการวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์	คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอ้อยปลูก
	นครสวรรค์	นครสวรรค์
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.35	ใช้ 21-0-0 เป็นแหล่ง N
อินทรียวัตถุ (%)	1.34 (ต่ำ)	15 กก.N/ไร่
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	<7 (ต่ำมาก)	9 กก.P_2O_5/ไร่
โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	61 (ปานกลาง)	12 กก.K_2O/ไร่

ที่มา : ดัดแปลงจาก (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

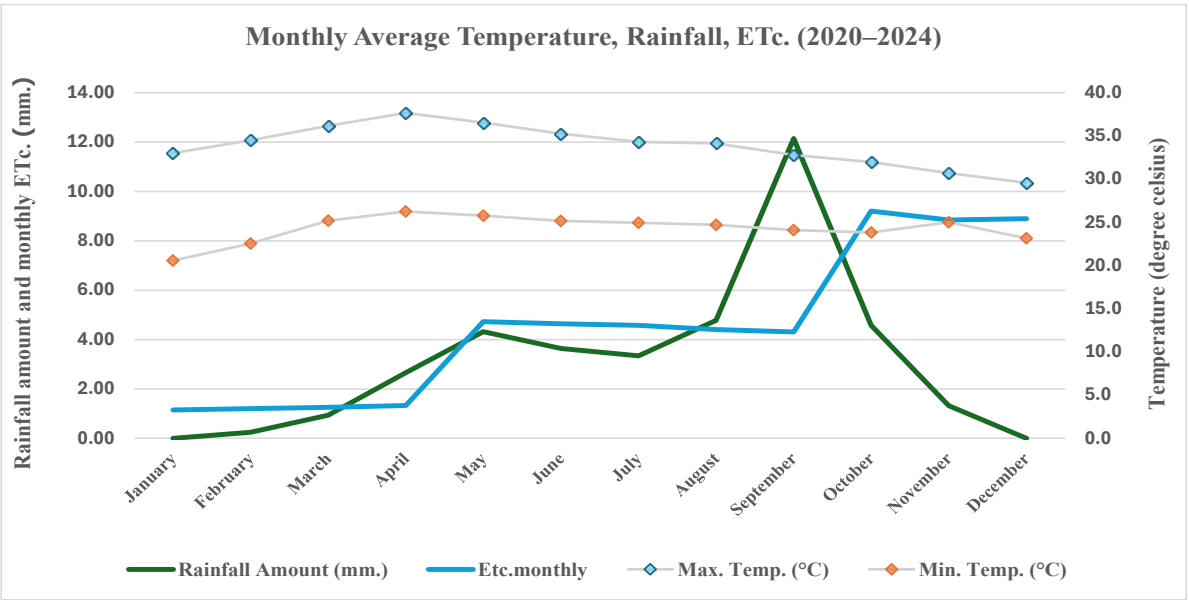
ตารางที่ 4 ค่ามาตรฐานความเหมาะสมของดินที่ปลูกอ้อย ระดับที่เหมาะสม

สมบัติต่าง ๆ	ระดับที่เหมาะสม
ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน	5.5 - 7.5
อินทรียวัตถุ (%)	1.5-2.5
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	10 - 20
โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	80 - 150
แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.))	110 - 125
แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.))	12 - 30
ทองแดงที่สามารถสกัดได้ (มก./กก.)	มากกว่า 0.2
สังกะสีที่สามารถสกัดได้ (มก./กก.)	มากกว่า 0.6
ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (เซนติโมล/กก.)	มากกว่า 15
ค่าการนำไฟฟ้าของดินที่อิ่มตัวด้วยน้ำ (เดซิซีเมน/ม.)	ต่ำกว่า 2.5
ร้อยละความอิ่มตัวของด่าง	มากกว่า 75
ความลึกของดิน (ซม.)	มากกว่า 100
ความลึกของระดับน้ำใต้ดิน (ซม.)	มากกว่า 160
เนื้อดิน	ร่วนปนทรายถึงร่วนปนเหนียว

ที่มา : ปรีชา (2547)

ข้อมูลสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ทดลอง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ทดลอง จังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี ลพบุรี และนครสวรรค์ ย้อนหลัง 5 ปี (ภาพที่ 1) ร่วมกับข้อมูลความต้องการน้ำของอ้อยตลอดระยะการเจริญเติบโต พบว่า วันปลูกอ้อยที่เหมาะสมในพื้นที่ทดลอง คือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ สำหรับแปลงทดลองจังหวัดนครสวรรค์ ปลูกอ้อยในช่วง วันที่ 5-7 กุมภาพันธ์ 2568



ภาพที่ 1 ข้อมูลสภาพอากาศเฉลี่ยรายเดือนของอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ในช่วงปี พ.ศ. 2562–2567

ผลของวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ต่อการเจริญเติบโตของอ้อย

จากการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานเป็นไปดังภาพที่ 2 ศึกษากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนภายใต้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ต่างกัน เมื่ออ้อยอายุ 3 เดือน 6 เดือนและ 9 เดือน วัดการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง จำนวนหน่อต่อไร่ จำนวนลำต่อไร่ และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง พบว่า ภายใต้กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ทั้ง 4 อัตรา อ้อยมีการแตกกอและความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทางน้ำ มีแนวโน้มให้ความสูงจำนวนหน่อและจำนวนลำต่อไร่สูงสุดในทุกระยะการเจริญเติบโตของอ้อย โดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน อัตรา 2 เท่าของคำแนะนำ มีแนวโน้มให้ความสูง จำนวนลำต่อไร่และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำสูงกว่าอัตราอื่น ๆ (ตารางที่ 5,6,7) ขณะนี้อ้อยอายุประมาณ 11 เดือน โดยตลอดระยะการเจริญเติบโตมีการให้น้ำตามความต้องการของอ้อย (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตของอ้อยอายุ 3 เดือน ณ แปลงทดลองตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2568/2569

กรรมวิธี	จำนวนหน่อ (หน่อ/ไร่)	ความสูง (ซม.)
วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (A)		
ทางดิน	14,063 a	81.81 a
ทางน้ำ	13,775 a	82.63 a
F-test	ns	ns
C.V. (%)	8.89	16.53
อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กก./ไร่ (B)		
7.5-9-12	13,642 ab	82.12 ab
15-9-12	14,333 ab	88.00 a
22.5-9-12	12,925 b	76.62 b
30-9-12	14,775 a	82.12 ab
F-test	*	*
C.V. (%)	7.27	7.92

หมายเหตุ ns และ ** ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ $P \leq 0.01$, ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีตัวอักษรต่างกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธี DMRT ที่ $P \leq 0.05$

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตของอ้อยอายุ 6 เดือน ณ แปลงทดลองตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2568/2569

กรรมวิธี	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	ความสูง (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.) (ซม.)
วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (A)			
ทางดิน	11,338 a	173.69 a	2.90 a
ทางน้ำ	11,296 a	172.37 a	2.91 a
F-test	ns	ns	ns
C.V. (%)	6.93	6.46	2.72
อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กก./ไร่ (B)			
7.5-9-12	10,808 a	162.00 b	2.959 a
15-9-12	11,800 a	176.80 ab	2.875 ab
22.5-9-12	11,150 a	174.13 ab	2.962 a
30-9-12	11,508 a	179.13 a	2.842 b
F-test	ns	*	*
C.V. (%)	7.98	6.72	2.78

หมายเหตุ ns และ ** ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ P≤0.01, ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีตัวอักษรต่างกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธี DMRT ที่ P≤0.05

ตารางที่ 7 การเจริญเติบโตของอ้อยอายุ 9 เดือน ณ แปลงทดลองตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2568/2569

กรรมวิธี	จำนวนลำ (ลำ/ไร่)	ความสูง (ซม.)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.) (ซม.)
วิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (A)			
ทางดิน	9,725 a	271 a	2.89 a
ทางน้ำ	9,313 a	270 a	2.85 a
F-test	ns	ns	ns
C.V. (%)	9.13	6.25	3.98
อัตราปุ๋ยไนโตรเจน กก./ไร่ (B)			
7.5-9-12	8,583 b	253 b	2.91 a
15-9-12	9,692 ab	289 a	2.88 a
22.5-9-12	9,892 a	264 b	2.86 a
30-9-12	9,908 a	275 ab	2.83 a
F-test	**	**	ns
C.V. (%)	9.21	6.00	3.20

หมายเหตุ ns และ ** ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ P≤0.01, ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่มีตัวอักษรต่างกันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธี DMRT ที่ P≤0.05

ตารางที่ 8 ข้อมูลภูมิอากาศ และการจัดการน้ำเพื่อวิเคราะห์ความต้องการน้ำของอ้อยในช่วง 41 สัปดาห์หลังปลูก ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2568/2569

หลังวันปลูก (วัน)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°ซ)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ความต้องการน้ำ (ETc มม.)	ปริมาณน้ำที่ให้ (มม.)
1	27.9	0.0	9.0	9.0
2	28.6	0.0	7.8	7.8
3	30.4	17.4	8.2	-9.2
4	30.7	3.2	8.0	4.8
5	25.4	0.0	23.6	23.6
6	31.2	2.7	30.5	27.8
7	27.9	0.0	29.6	29.6
8	31.2	0.0	30.4	30.4
9	31.9	0.0	31.6	31.6
10	30.4	19.8	31.6	11.8
11	29.5	139.3	30.7	-108.6
12	32.5	0.0	32.5	32.5
13	29.7	48.6	31.7	-16.9
14	31.1	14.6	32.7	18.1
15	28.5	21.9	31.3	9.4
16	29.5	138.1	31.5	-106.6
17	28.7	61.7	31.5	-30.2
18	29.9	28.9	31.8	2.9
19	29.3	5.2	32.3	27.1
20	29.7	2.4	32.3	29.9
21	28.1	18.4	31.5	13.1
22	28.8	47.2	30.9	-16.3
23	30.1	27.2	31.3	4.1
24	28.8	40.6	31.5	-9.1
25	28.2	15.2	60.7	45.5
26	30.9	2.0	74.8	72.8
27	29.7	30.4	72.0	41.6
28	26.2	56.8	70.3	13.5

ตารางที่ 8 (ต่อ)

หลังวันปลูก (วัน)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°ซ)	ปริมาณน้ำฝน (มม.)	ความต้องการน้ำ (ETc มม.)	ปริมาณน้ำที่ให้ (มม.)
29	26.1	22.0	69.5	47.5
30	28.8	3.8	70.4	66.6
31	27.8	127.2	69.8	-57.4
32	29.5	90.8	69.7	-21.1
33	29.2	114.2	69.2	-45.0
34	25.5	81.6	69.3	-12.3
35	27.5	16.2	68.7	52.5
36	28.4	74.6	67.9	-6.7
37	29.1	67.0	66.8	-0.2
38	28	0.0	67.4	67.4
39	26.6	76.0	66.2	-9.8
40	24.8	28.8	62.7	33.9
41	25.6	80.8	62.8	-18.0
	28.8	**1,524.6**	**1,812.0**	**287.4**

ภาพที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ การเก็บข้อมูลผลผลิต และแปลงขยายผลเทคโนโลยีการผลิตอ้อยในพื้นที่เกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2564. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ. กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

วัลลีย์ อมรพล พินิจ กัลยาศิลปิน ศุภกาญจน์ ล้วนมณี ศรีสุดา ทิพยรักษ์ และกอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2555. การจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทรายภาคตะวันออก. ในแก่นเกษตร 40 ฉบับพิเศษ 3: น. 141-148.

ศุภกาญจน์ ล้วนมณี กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ ศรีสุดา ทิพยรักษ์ ขยันต์ ภักดีไทย และวัลลีย์ อมรพล. 2555. การจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยในดินทรายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ใน แก่นเกษตร 40 ฉบับพิเศษ 3 : น. 149-158.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล. 2568. รายงานสถานการณ์การผลิตอ้อย ปีการผลิต 2567/2568. แหล่งที่มา : ออนไลน์ https://www.ocsb.go.th/2025/reports-articles/areayield/40943/ วันที่เข้าถึง 10 เมษายน 2569.

ปรีชา พราหมณีย์. 2547. โปรแกรมคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในอ้อยตามคุณสมบัติดิน Canefert 1.0. รายงานผลโครงการวิจัยอ้อย. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 25 หน้า.

แผนวิจัยและพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจใหม่
โครงการวิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหมากอย่างมีประสิทธิภาพ
การทดลองที่ 1.1 การศึกษาชนิดโรคพืชที่สำคัญของหมากและการจัดการ

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณัฏฐา ปานขวัญ[1/] อรุณรัตน์ วันเห่า[1/] ศิริลักษณ์ จิตรอักษร[1/]

บทคัดย่อ

หมาก (*Areca catechu* L.) เป็นพืชในวงศ์ปาล์ม (Aceraceae) ที่มีถิ่นกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ต่อมาได้แพร่กระจายไปยังประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย เช่น อินเดีย บังกลาเทศ ไทย ลาว และประเทศแถบแปซิฟิก หมากเป็นพืชที่นิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยเฉพาะภาคใต้ เนื่องจากสามารถปลูกได้ง่าย ทนแล้งและให้ผลผลิตที่มีมูลค่าเชิงเศรษฐกิจ ความสำคัญมีทั้งในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสังคม เมล็ดหมากนิยมนำมาเคี้ยวร่วมกับใบพลูในวิถีชีวิตท้องถิ่น ซึ่งเชื่อว่าช่วยกระตุ้นร่างกาย บำรุงเหงือก และยังเป็นส่วนประกอบสำคัญในพิธีกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้หมากยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นสินค้าส่งออกไปยังประเทศอินเดีย บังกลาเทศ และประเทศในเอเชียใต้ ซึ่งมีความต้องการสูง โดยเฉพาะเมล็ดหมากแห้ง ทำให้หมากกลายเป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกของเกษตรกรไทย

อย่างไรก็ตาม แม้ความต้องการในตลาดจะสูง แต่การผลิตหมากในประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดหลายด้าน เช่น การขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการสวนหมาก เกษตรกรส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการปลูกแบบดั้งเดิม ขาดความรู้ด้านการจัดการธาตุอาหาร การเลือกใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกร่วมกับพืชที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้ต้นหมากสูงชะลูด ได้แสงไม่เพียงพอและเกิดความชื้นสะสมในสวน ทำให้เป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง การควบคุมโรคและแมลงส่งผลกระทบต่อผลผลิตโดยตรงต่อผลผลิตและคุณภาพ

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง เช่น แว่นขยาย ถุงพลาสติก สำลี ยางวง
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น กระดาษ ดินสอ
3. เครื่องหาพิกัด GPS
4. อุปกรณ์แยกเชื้อและทำสไลด์ เช่น ใบมีดผ่าตัด สไลด์และกระจกปิดสไลด์ แอลกอฮอล์ 95%
4. อาหารเลี้ยงเชื้อ PDA WA
5. เข็มเขี่ย จานเลี้ยงเชื้อ
6. กล้องบันทึกภาพ
7. กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo
8. กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound

วิธีปฏิบัติการทดลอง

การเก็บรวบรวมตัวอย่างโรค

เก็บรวบรวมตัวอย่างโรคของหมากจากแหล่งปลูกหมาก และแหล่งรับซื้อหมาก จากแหล่งปลูกในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย เก็บตัวอย่างจากส่วนต่าง ๆ ของหมากที่แสดงอาการผิดปกติ เช่น ใบ ผล ลำต้น ราก บันทึกข้อมูลสถานที่เก็บ วันที่เก็บ อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน และข้อมูลพืชแปลงข้างเคียง จังหวัดละ 2 แปลง ถ่ายรูปเพื่อจำแนกลักษณะอาการ

การศึกษาสาเหตุโรคพืช

1. ตรวจสอบการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรค โครงสร้างของเชื้อสาเหตุโรค ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ด้วยวิธี Free hand section บันทึกลักษณะต่าง ๆ ที่เห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จากนั้นทำสไลด์ถาวรเพื่อ ตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ของเชื้อสาเหตุภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound

2. การศึกษาเชื้อสาเหตุโดยวิธีแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืชที่เป็นโรค (tissue transplanting) ตัดตัวอย่างพืชที่เป็นโรคโดยตัดที่บริเวณที่เป็นรอยต่อส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค ขนาดประมาณ 5 x 5 มิลลิเมตร ล้างด้วย Clorox 1 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 3 นาที จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อ 3 นาที เทน้ำทิ้งแล้วซับให้แห้งโดยใช้กระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อจนแห้งสนิท นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหาร Potato dextrose agar (PDA) จานละ 4 ชิ้น บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 5-7 วัน ตรวจดูเชื้อสาเหตุภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo ย้ายเชื้อสาเหตุโรคที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืช มาวางบนอาหาร Potato dextrose agar (PDA) เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องรอจนเชื้อสาเหตุโรคเจริญเต็มจานเลี้ยงเชื้อ นำไปศึกษารายละเอียดของสาเหตุโรค เพื่อการจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรค

3. การจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรคพืช

แยกเชื้อสาเหตุให้ได้เชื้อบริสุทธิ์โดยการแยกปลายเส้นใย (Hyphal Tip Isolation) เตรียมสปอร์แขวนลอยโดยเทน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อลงบนผิวหน้าอาหาร PDA ที่มีเชื้อราเจริญอยู่ใช้แท่งแก้วรูปตัวแอล (L) ขูดผิวหน้าอาหารเบา ๆ และดูดสปอร์แขวนลอย 100 ไมโครลิตร นำไปเกลี่ยบนผิวหน้าอาหาร WA (water agar) ด้วยแท่งแก้วรูปตัวแอลเกลี่ยให้ทั่วผิวหน้าอาหารจนผิวหน้าอาหารเริ่มแห้ง บ่มไว้ 6-8 ชั่วโมง จะพบว่าสปอร์ของเชื้อรางอกเส้นใยออกมาให้เห็น จากนั้นจึงนำมาตัดปลายเส้นใยภายใต้กล้อง Stereo microscope และย้ายปลายเส้นใยไปเลี้ยงบนอาหาร PDA

ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphological Characteristics Observation) ได้แก่ ลักษณะโคโลนี สีโคโลนี และศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound ที่กำลังขยาย 20X และ 40X โดยการทำสไลด์กึ่งถาวร ตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อรา ได้แก่ ลักษณะก้านชูโคนิเดีย (Conidiophores) ลักษณะโคนิเดีย (Conidia) ซึ่งเป็นลักษณะจำเพาะของแต่ละจีนัสและสปีชีส์ และเก็บข้อมูลทางด้านสัณฐานวิทยาของเชื้อราสาเหตุทุกไอโซเลท บันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ

นำลักษณะสัณฐานวิทยาของเชื้อที่ได้จากการส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับคู่มือการจัดจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุโรค

4. การพิสูจน์โรค นำเชื้อสาเหตุโรคบริสุทธิ์ที่แยกไปปลูกเชื้อลงในส่วนต่าง ๆ ของต้นกล้าหมากที่ไม่เป็นโรค โดยการพ่นสารแขวนลอยของเชื้อสาเหตุที่แยกได้ บันทึกลักษณะอาการที่เกิดขึ้นกับต้นพืชที่ผ่านการปลูกเชื้อว่ามีลักษณะอาการเหมือนกับที่เกิดขึ้นบนต้นหมากที่แยกเชื้อมาในข้อ 2

4.1 เตรียมต้นกล้าหมาก อายุ 3-5 เดือน ในสภาพโรงเรือน

4.2 เพิ่มปริมาณเชื้อสาเหตุโรคจาก ข้อ 2.2 เพื่อใช้สำหรับการปลูกเชื้อ (Inoculation) โดยเลี้ยงเพิ่มปริมาณเชื้อสาเหตุโรค

4.3 เตรียมสปอร์แขวนลอยเพื่อปลูกเชื้อราลงบนต้นกล้าหมากที่เตรียมไว้ในสภาพโรงเรือนด้วยวิธีสเปรย์ สังเกตการเกิดโรคที่ 21 วันหลังจากปลูกเชื้อ

4.4 แยกเชื้อรากลับ (Re-Isolation) จากอาการของโรค เพื่อยืนยันว่าเกิดจากเชื้อราชนิดเดียวกับเชื้อราสาเหตุที่แยกได้

การบันทึกข้อมูล

1. ตำแหน่งที่ตั้ง GPS
2. ความเสียหายของหมากที่เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรคพืชแต่ละชนิด
3. ช่วงฤดูการระบาด และข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงหมาก จังหวัดนราธิวาส ยะลา สงขลา ตรัง พัทลุง นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร ราชบุรี นครปฐม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรรือเสาะ ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

ระยะเวลาทำการทดลอง

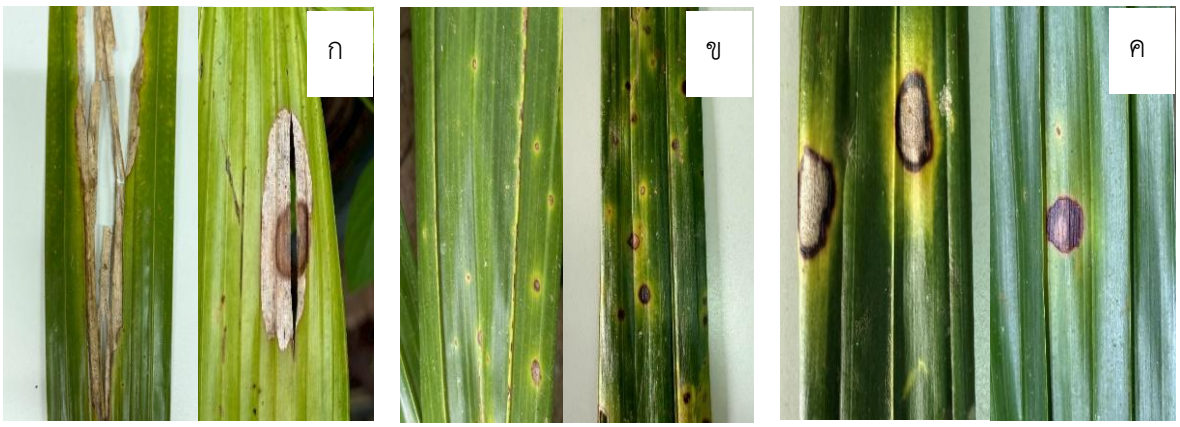
เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2570

ผลการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมตัวอย่างโรค

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างของโรคหมาก 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดพัทลุง จังหวัดสตูล และจังหวัดระนอง พบว่าส่วนใหญ่หมากเป็นพืชที่นิยมปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่น เช่น ปาล์มน้ำมัน ทุเรียน เป็นต้น (ภาพที่ 1) เมื่อสังเกตลักษณะอาการพบจากการสำรวจพบลักษณะอาการหลัก ๆ 3 ลักษณะอาการ คือ 1. ใบไหม้บริเวณขอบใบหรือกลางใบ และมีจุดสีดำขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วบริเวณกลางแผล 2. ใบจุดขนาดเล็ก แผลสีน้ำตาลซ้อนทับกัน (Concentric ring) มีวงสีเหลืองล้อมรอบแผล (Yellow halo) และ 3. ใบจุดขนาดใหญ่ มีวงสีเหลืองล้อมรอบแผล (Yellow halo) และมีจุดสีดำขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วบริเวณกลางแผล (ภาพที่ 2) และสามารถแยกเชื้อราสาเหตุได้ 26 ไอโซเลท (ตารางที่ 1)

ภาพที่ 1 การปลูกหมากร่วมกับปาล์มน้ำมัน



ภาพที่ 2 ลักษณะอาการของใบหมากที่พบ

(ก) ลักษณะอาการใบไหม้

(ข) ใบจุดเล็ก

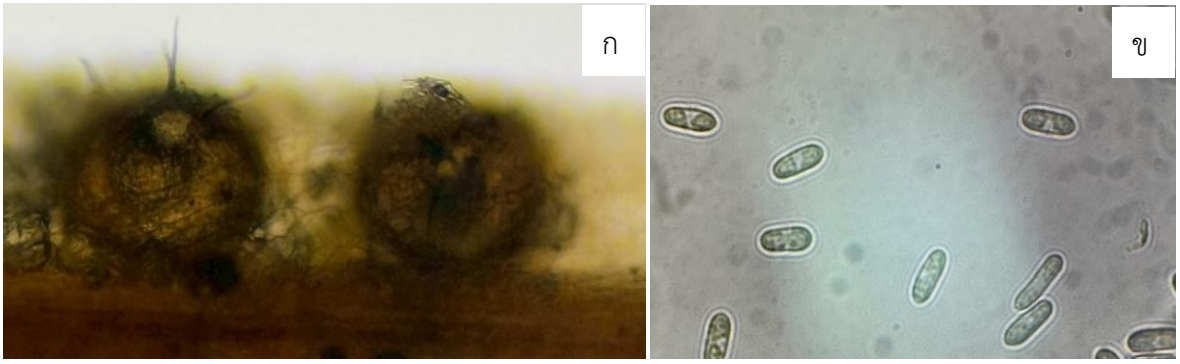
(ค) ใบจุดขนาดใหญ่

ตารางที่ 1 เชื้อราสาเหตุโรคหมากที่ได้จากการสำรวจจาก 6 จังหวัดภาคใต้

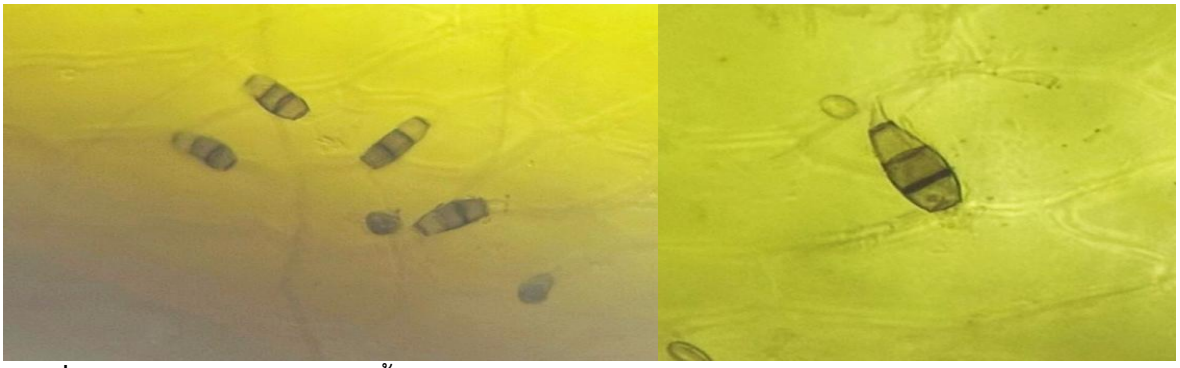
ไอโซเลท	สถานที่			พิกัด	
	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ละติจูด	ลองติจูด
SNI0102	สาคู	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5597500	99.1544444
SNI0201	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5692414	99.1166222
SNI0203	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5692414	99.1166222
SNI0303	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5961667	99.0762222
SNI0401	พลายวาส	กาญจนดิษฐ์	สุราษฎร์ธานี	9.156583	99.5106111
NRT0101	ร่อนพิบูลย์	ร่อนพิบูลย์	นครศรีธรรมราช	8.1570000	99.8447500
NRT0301	ควนชะลิก	หัวไทร	นครศรีธรรมราช	7.8835278	100.2174722
NRT0302	ควนชะลิก	หัวไทร	นครศรีธรรมราช	7.8835278	100.2174722
SKA0101	ตะเครียะ	ระโนด	สงขลา	7.8126389	100.2608889
PLG0101	มะกอกเหนือ	ควนขนุน	พัทลุง	7.7385282	100.0733233
STN0101	ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	สตูล	7.0749167	99.7899444
STN0201	นาทอน	ทุ่งหว้า	สตูล	7.0165556	99.7516389
STN0202	นาทอน	ทุ่งหว้า	สตูล	7.0165556	99.7516389
RNG0101	บางริ้น	เมือง	ระนอง	9.8840278	98.6281389
SNI0301	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5961667	99.0762222
STN0102	ทุ่งหว้า	ทุ่งหว้า	สตูล	7.0749167	99.7899444
STN0203	นาทอน	ทุ่งหว้า	สตูล	7.0165556	99.7516389
CPN0101	วิสัยใต้	สวี	ชุมพร	10.3292292	990924830
RNG0201	บางหิน	กะเปอร์	ระนอง	9.5303889	98.5436111
SNI0101	สาคู	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5597500	99.1544444
SNI0103	สาคู	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5597500	99.1544444
SNI0202	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5692414	99.1166222
SNI0302	ไทรโสภา	พระแสง	สุราษฎร์ธานี	8.5961667	99.0762222
NRT0201	ทรายขาว	หัวไทร	นครศรีธรรมราช	8.0369167	100.2134167
PLG0102	มะกอกเหนือ	ควนขนุน	พัทลุง	7.7385282	100.0733233
PLG0103	มะกอกเหนือ	ควนขนุน	พัทลุง	7.7385282	100.0733233

การศึกษาสาเหตุโรคพืช

เมื่อตรวจสอบการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุโรคด้วยวิธี Free hand section พบเนื้อเยื่อของใบหมากเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลจากการเข้าทำลายของเชื้อรา *Colletotrichum* sp. พบส่วนของเชื้อรา *Colletotrichum* sp. อยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อใบหมาก ได้แก่ ส่วนสร้างโคนิเดีย (Fruiting body) ที่มี Setae สีดำ และโคนิเดีย (Conidia) (ภาพที่ 3) พบส่วนของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. อยู่ภายในเซลล์พืช ได้แก่ เส้นใย และโคนิเดีย (Conidia) (ภาพที่ 4) และพบส่วนของเชื้อรา *Curvularia* sp. อยู่ภายในเซลล์พืช ได้แก่ ก้านชูโคนิเดีย (Conidiophore) และโคนีเดีย (Conidia) (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 3 Fruiting body (ก) และ Conidia (ข) ของเชื้อรา *Colletotrichum* sp.

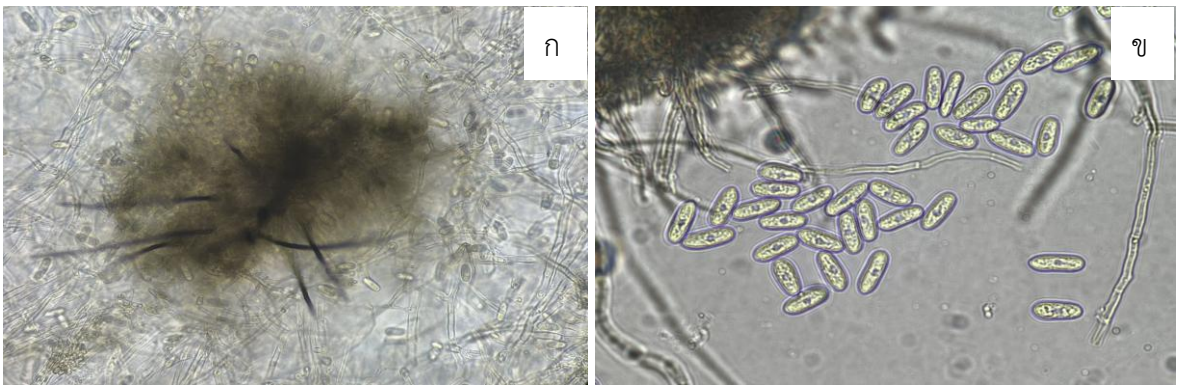


ภาพที่ 4 ลักษณะของโคนิเดียของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. ในเซลล์ใบหมาก

ภาพที่ 5 ก้านชูโคนิเดีย (Conidiophore) (ก) และโคนิเดีย (Conidia) ของเชื้อรา *Curvularia* sp. (ข) ในเซลล์ใบหมาก จากการการวินิจฉัยเบื้องต้นด้วยวิธี Free hand section

แยกเชื้อราด้วยวิธี Tissue Transplanting และจำแนกชนิดเชื้อราสาเหตุ

เมื่อแยกเชื้อราบนอาหาร PDA พบเชื้อรา *Colletotrichum* sp. มีโคนิเดียรูปร่างวงรี ขนาด 1 ถึง 2 เซลล์ ใสไม่มีสี ไม่มีผนังเซลล์ พบส่วนสร้างโคนิเดีย (Fruiting body) ที่มี Setae สีดำ (ภาพที่ 6) ลักษณะสปอร์ (conidia) มีรูปร่างโค้ง คล้ายเคียว ปลายด้านหนึ่งแหลม ส่วนอีกด้านหนึ่งค่อนข้างมน มี 1 เซลล์ ไม่มีสี ผนังเรียบ สร้าง conidia ใน Acervulus มี setae ลักษณะเป็นเส้นสีน้ำตาลเข้มถึงดำปลายเรียวแหลม เกิดปะปน และลักษณะโคโลนีที่เจริญบนอาหาร PDA เมื่อเชื้อยังอ่อนเส้นใยอ่อนมีสีขาวเทาต่อมาค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีเทาและเทาแกมดำ เมื่อเชื้อเจริญเต็มที่ประมาณ 9 วัน เส้นใยเจริญหนาแน่น มีลักษณะเป็นวงซ้อนกันเป็นชั้น (concentric ring) ความชื้นสูงจึงเห็น conidia รวมกลุ่มเป็นหยดน้ำสีชมพูอมส้ม



ภาพที่ 6 Fruiting body ที่มี setae สีดำ (ก) และ Conidia (ข) ของเชื้อรา *Colletotrichum* sp.

เชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. พบโคนิเดียรูปร่างคล้ายกระสวย ยาวรี มีผนังเซลล์ ขนาด 3 ถึง 5 เซลล์ เซลล์ตรงกลางสีน้ำตาลเข้มถึงดำ สองเซลล์หัวท้ายใสไม่มีสี พบรยางค์ใสไม่มีสีบริเวณเซลล์ปลายโคนิเดียทั้ง 2 ด้าน โดยหนึ่งด้านพบ 1 รยางค์ และอีกหนึ่งด้านพบ 2-3 รยางค์ (ภาพที่ 7) ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อ *Pestalotiopsis* sp. ที่ทำการศึกษา เมื่อเลี้ยงบนอาหาร PDA เชื้อเจริญให้โคโลนีสีขาวลักษณะเป็นวง มีการสร้าง Acervulus เป็นจุดหยดน้ำสีดำเป็นจำนวนมากในโคโลนี ลักษณะของ conidia ของเชื้อ *Pestalotiopsis* sp. รูปร่างคล้ายกระสวย 5 เซลล์ ลักษณะของส่วนหัวและท้ายมีลักษณะใส ส่วนกลางมีสีเข้มกว่า ที่ conidia มีระยางค์ 3 เส้น ขนาดของ conidia ที่กำลังขยาย 100 เท่า มีขนาดเฉลี่ย ที่ 6.39 x 22.15 ไมครอน

ภาพที่ 7 ลักษณะโคนีเดียของเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp.

เชื้อรา *Curvularia* sp. พบโคนิเดียรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่ว มีผนังเซลล์ชัดเจน โคนิเดียมี 4 เซลล์ โดย 2 เซลล์ตรงกลางสีน้ำตาลเข้มขนาดใหญ่ สองเซลล์หัวท้ายใส ไม่มีสี และพบก้านชูโคนิเดียสีน้ำตาลมีผนังเซลล์ (ภาพที่ 8) และยังพบว่า *Curvularia* sp. ที่แยกได้จากข้าวมีโคนิเดีย 4-5 เซลล์ เซลล์ที่ 3 นับจากโคนิดิโอฟอร์มีขนาดใหญ่กว่าเซลล์ อื่น ๆ และเชื้อรา *Curvularia* sp. RD25 ที่แยกได้จากข้าวพันธุ์ กข 25 โคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA มีสีเทาขอบโคโลนีมีสีขาว ใต้โคโลนีมีสีเทาเข้มถึงดำ สร้างโคนิเดียผนังเรียบสีน้ำตาลไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม มีรูปร่างโค้งเล็กน้อย ขนาด 7.86-17.52 x 20.18 -30.42 ไมครอน โคนิเดียมี 4 เซลล์ เซลล์ที่ 3 นับจากโคนิดิโอฟอร์มีขนาดใหญ่กว่าเซลล์อื่น ๆ การพิสูจน์โรค อยู่ระหว่างดำเนินการเพาะกล้าหมากในแปลงอนุบาลกล้า ขณะนี้ต้นกล้าหมากอายุ 2.5 เดือน

ภาพที่ 8 ลักษณะโคนิเดียของเชื้อรา *Curvularia* sp.

แผนงานวิจัยกองทุนเงินรายได้การดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร
โครงการวิจัยการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานโรคใบด่าง

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] ภคพล สุราจร[1/] วิริยพล คงเทียน[1/] ยอด กันยาประสิทธิ์[1/]

บทคัดย่อ

การดำเนินงานปีที่ 1 ของโครงการวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานโรคใบด่างแบบเร่งรัด และการศึกษาความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกโดยการขยายพันธุ์ในพื้นที่ 13 ศูนย์วิจัย พบว่า พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 มีอัตราการขยายเฉลี่ย 12.2, 10.6 และ 13.4 เท่า ตามลำดับ ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด (20 เท่า) ขณะที่เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยอยู่ที่ 39.5, 33.5 และ 48.5 โดยพันธุ์อิทธิ 3 ให้ผลดีที่สุดด้านการขยายพันธุ์และความงอก เมื่อพิจารณาผลรวมทุกพันธุ์ มีอัตราการขยายเฉลี่ย 12.5 เท่า จำนวนต้นงอก 56,547 ต้น และความงอกเฉลี่ยร้อยละ 42.9 การศึกษาความสามารถในการปรับตัวดำเนินการแบบ split-plot เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 พบว่า ที่อายุ 8 เดือน พันธุ์อิทธิ 1 ให้ผลผลิตสูงสุด (7,455 กิโลกรัมต่อไร่) รองลงมาคือ ระยอง 72 (7,310 กิโลกรัมต่อไร่) และอิทธิ 2 (6,973 กิโลกรัมต่อไร่) ส่วนอิทธิ 3 ให้ผลผลิตต่ำสุด แนวโน้มที่อายุ 10 เดือนยังคงคล้ายเดิม โดยอิทธิ 1 และ ระยอง 72 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น ด้านเปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่า เกษตรศาสตร์ 50 ให้ค่าสูงสุดทั้ง 8 เดือน และ 10 เดือน (32.1 และ 30.9 เปอร์เซ็นต์) ขณะที่อิทธิ 1 มีค่าใกล้เคียงและแสดงศักยภาพด้านคุณภาพที่ดีสำหรับการเกิดโรคใบด่าง พบว่า พันธุ์อิทธิ 1 และอิทธิ 2 ไม่พบการระบาดของโรค (0 เปอร์เซ็นต์) ในทุกช่วงอายุ แสดงถึงความต้านทานที่ดี ขณะที่อิทธิ 3 พบการเกิดโรคเล็กน้อย และพันธุ์การค้า ระยอง 72 และ เกษตรศาสตร์ 50 มีการระบาดสูงกว่าอย่างชัดเจน โดยสรุป พันธุ์อิทธิ 1 มีศักยภาพเด่นด้านผลผลิตและความต้านทานโรค รองลงมาคืออิทธิ 2 ซึ่งมีความต้านทานโรคดี ส่วนอิทธิ 3 เหมาะด้านการขยายพันธุ์ ทั้งนี้ พันธุ์อิทธิ 1 และพันธุ์อิทธิ 2 มีศักยภาพในการส่งเสริมเพื่อแก้ปัญหาโรคใบด่างและยกระดับการผลิตมันสำปะหลัง นอกจากนี้ ได้มีการถ่ายทอดท่อนพันธุ์สู่เกษตรกรในพื้นที่ เพื่อขยายผลและลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคในระยะยาว

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

วัตถุประสงค์

1. เพื่อขยายผลงานวิจัยเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของกรมวิชาการเกษตร โดยการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานโรคใบด่างมันสำปะหลังพันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 อิทธิ 3 เพื่อแก้ปัญหาโรคใบด่างมันสำปะหลังเร่งด่วน และยกระดับผลผลิตและคุณภาพมันสำปะหลังของประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกของมันสำปะหลังพันธุ์ต้านทานโรคใบด่าง พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนกรกฎาคม 2567 สิ้นสุดเดือนธันวาคม 2569

ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงาน ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ต้านทานโรคใบด่าง พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 แบบเร่งรัด (Mini Stem Cutting X20) และกิจกรรมที่ 2 การศึกษาความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกของมันสำปะหลังพันธุ์ต้านทานพันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

กิจกรรมที่ 1 การขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ต้านทานโรคใบด่าง พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และ อิทธิ 3 แบบเร่งรัด (Mini Stem Cutting X20)

ดำเนินการปลูกมันสำปะหลังใน 13 สภาพแวดล้อม ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี (ตารางที่ 1,2,3 และ 4) (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 รายละเอียดการขยายท่อนพันธุ์ต้านทานโรคใบด่างมันสำปะหลังในปีที่ 1

ลำดับที่	สถานที่	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนท่อนพันธุ์ที่รับ	วันรับท่อนพันธุ์	วันชำข้อ	วันปลูก
1	ศวร.ระยอง	4	400	12 พ.ค. 67	13-15 พ.ค. 67	1-5 ก.ย. 67
2	ศวร.นครสวรรค์	5	500	30 พ.ค. 67	31 พ.ค.-5 มิ.ย. 67	22 มิ.ย. 67
3	ศวร.อุบลราชธานี	4	400	29 พ.ค. 67	1-2 มิ.ย. 67	
4	ศวร.ขอนแก่น	5	500	26 พ.ค. 67	27-31 พ.ค. 67	
5	ศวร.ชัยนาท	15	1,500	29 พ.ค. 67	30 พ.ค.-14 มิ.ย. 67	8-12 ก.ค. 67
6	ศวร.สุพรรณบุรี	3	300	27 พ.ค. 67	28-30 พ.ค. 67	8-12 ก.ค. 67
7	ศวร.เชียงใหม่	10	1,000	มิ.ย. 67	5-13 มิ.ย. 67	
8	ศวร.สงขลา	7	700	4 มิ.ย. 67	มิ.ย. 67	ก.ค. 67
9	ศวพ.นครราชสีมา	17	1,700	24 เม.ย. 67	28-30 พ.ค. 67	8-12 ก.ค. 67
10	ศวพ.ปราจีนบุรี	15	1,500	27 พ.ค. 67	31 พ.ค. 67	
11	ศวพ.นครสวรรค์	5	500	27 พ.ค. 67	28 พ.ค. 67	4-5 ก.ค. 67
12	ศวพ.กาญจนบุรี	5	500	27 พ.ค. 67		27 มิ.ย. 67
13	ศวพ.อุทัยธานี	5	500	27 พ.ค. 67	5-9 มิ.ย. 67	8-10 ก.ค. 67
	รวม	100	10,000			

ตารางที่ 2 จำนวนลำ จำนวนข้อ อัตราการขยาย จำนวนต้นงอก และเปอร์เซ็นต์ความงอกของมันสำปะหลัง พันธุ์อิทธิ 1 ของศูนย์วิจัยเครือข่าย กรมวิชาการเกษตร จำนวน 13 ศูนย์ ปีงบประมาณ 2567

พันธุ์	พันธุ์อิทธิ 1				
	จำนวนลำ	จำนวนข้อ	อัตราขยาย	จำนวนต้นงอก	ความงอก (%)
ศวร.ระยอง*	200	2,900	14.5	3,461	85.6
ศวร.นครสวรรค์	250	4,420	17.7	710	16.1
ศวร.ขอนแก่น	250	3,231	12.9	242	7.5
ศวร.อุบลฯ	200	1,984	9.9	133	6.7
ศวร.ชัยนาท	750	10,452	13.9	4,976	47.6
ศวร.สุพรรณบุรี	150	1,551	10.3	583	37.6
ศวร.เชียงใหม่	500	4,576	9.1	564	12.3
ศวร.สงขลา	350	4,864	13.9	3,119	64.1
ศวพ.นครราชสีมา	680	7,797	11.5	3,095	39.7
ศวพ.ปราจีนบุรี	750	9,600	12.8	3,742	39.0
ศวพ.อุทัยธานี	240	2,660	11.1	350	13.2
ศวพ.นครสวรรค์	250	1,696	6.8	1,472	86.8
ศวพ.กาญจนบุรี	250	3,650	14.6	2,100	57.5
รวม	4,820	59,381	12.2	24,547	39.5

ตารางที่ 3 ผลรวมจำนวนลำ จำนวนข้อ อัตราการขยาย จำนวนต้นงอก และเปอร์เซ็นต์ความงอกของมันสำปะหลัง พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 ของศูนย์วิจัยเครือข่าย กรมวิชาการเกษตร จำนวน 13 ศูนย์ ปีงบประมาณ 2568

พันธุ์	ผลรวม (พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และ อิทธิ 3)				
	จำนวนลำ	จำนวนข้อ	อัตราขยาย	จำนวนต้นงอก	ความงอก (%)
ศวร.ระยอง*	400	5,829	14.6	6,742	84.3
ศวร.นครสวรรค์	500	7,511	15.0	1,778	23.7
ศวร.ขอนแก่น	500	7,420	14.8	1,268	17.1
ศวร.อุบลฯ	400	4,960	12.4	726	14.6
ศวร.ชัยนาท	1,500	20,590	13.7	11,795	57.3
ศวร.สุพรรณบุรี	300	3,634	12.1	1,072	29.5
ศวร.เชียงใหม่	1,000	9,160	9.2	1,444	15.8
ศวร.สงขลา	700	9,408	13.4	6,380	67.8
ศวพ.นครราชสีมา	1,540	17,204	11.2	8,776	51.0
ศวพ.ปราจีนบุรี	1,500	21,600	14.4	8,857	41.0
ศวพ.อุทัยธานี	480	5,380	11.2	750	13.9
ศวพ.นครสวรรค์	540	3,456	6.4	2,909	84.2
ศวพ.กาญจนบุรี	500	7,050	14.1	4,050	57.4
รวม	9,860	123,202	12.5	56,547	42.9

ตารางที่ 4 ผลรวมจำนวนลำ ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์ได้ จำนวนลำที่สามารถส่งมอบได้ ของมันสำปะหลังพันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 ของศูนย์วิจัยเครือข่าย กรมวิชาการเกษตร จำนวน 13 ศูนย์ในปี 2568

หน่วยงาน	อายุท่อนพันธุ์ (เดือน)	ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์ได้	จำนวนลำที่สามารถส่งมอบได้ (ลำ)			
			พันธุ์อิทธิ 1	พันธุ์อิทธิ 2	พันธุ์อิทธิ 3	รวม
ศวร.ระยอง	6.5	มี.ค. – มิ.ย. 69	911	2,974	-	3,885
	5.0	พ.ค. – ส.ค. 69	1,373	3,905	1,107	6,385
ศวร.นครสวรรค์	9 (ตอ)	พร้อมใช้	250	125	108	483
	9	พร้อมใช้	264	1,838	-	2,102
	7	พร้อมใช้	888	1,092	1,330	3,310
ศวร.ขอนแก่น	10	พร้อมใช้	1,833	1,428	723	3,984
	ตัดแล้วรอปลูก	พร้อมใช้	170	3,080	1,370	4,620
ศวร.อุบลราชธานี	15	พร้อมใช้	89	197	477	763
	12	พร้อมใช้	-	229	1,500	1,729
	10	พร้อมใช้	446	180	3,000	3,626
	8	พร้อมใช้	4,714	-	-	4,714
ศวร.ชัยนาท	9-16 เดือน	พร้อมใช้	4,777	-	4,396	9,173
	8 เดือน	พร้อมใช้	-	-	3,172	3,172
	ตอ 8 เดือน	พร้อมใช้	1,888	-	-	1,888
ศวร.สุพรรณบุรี	8	ก.พ. 69	1,279	547	1,312	3,138
ศวร.เชียงใหม่	7	มี.ค. 69	3,875	-	2,772	6,647
	6	เม.ย. 69	551	1,015	1,682	3,248
ศวร.สงขลา	16	พร้อมใช้	3,611	-	2,754	6,365
	10	พร้อมใช้	1,722	327	948	2,997
	10	พร้อมใช้	3,395	1,240	805	5,440
ศวพ.นครราชสีมา	12	พร้อมใช้	-	-	2,000	2,000
	8	พร้อมใช้	238	-	9,713	9,951
ศวพ.ปราจีนบุรี	13	พร้อมใช้	4,590	1,915	5,260	11,765
	6	มี.ค.-พ.ค. 69	9,795	-	4,000	13,795

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วยงาน	อายุท่อนพันธุ์ (เดือน)	ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์ได้	จำนวนลำที่สามารถส่งมอบได้ (ลำ)			
			พันธุ์อิทธิ 1	พันธุ์อิทธิ 2	พันธุ์อิทธิ 3	รวม
ศวพ.อุทัยธานี	7	ก.พ. 69	1,959	1,096	3,670	6,725
ศวพ.นครสวรรค์	8	พร้อมใช้	11,959	4,296	13,670	29,925
	17	พร้อมใช้	338	-	324	662
ศวพ.กาญจนบุรี	18	พร้อมใช้	2,000	157	4,000	6,157
	13	พร้อมใช้	2,260	-	2,875	5,135
	9	พร้อมใช้	7,700	-	-	7,700
	8	พร้อมใช้	7,000	-	-	7,000
	7	ก.พ. 69	14,000	-	-	14,000
รวม			**93,875**	**25,641**	**72,968**	**192,484**

ภาพที่ 1 การขยายท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ต้านทานโรคใบด่าง พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 แบบเร่งรัด (X20)

กิจกรรมที่ 2 การศึกษาความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกของมันสำปะหลังพันธุ์ต้านทาน พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

ดำเนินการปลูกมันสำปะหลังใน 13 สภาพแวดล้อม ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี วางแผนการทดลองแบบ Split-plot design

Main plot: อายุเก็บเกี่ยว 3 ระยะ (8, 10, 12 เดือน)

Sub plot: พันธุ์ 5 สายพันธุ์ (อิทธิ 1 อิทธิ 2 อิทธิ 3 เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 72)

แปลงทดลอง : ขนาดแปลงย่อย 10×10 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 8×8 เมตร ปลูกแล้วเสร็จภายในกรกฎาคม 2567 (ภาพที่ 2) บางแห่งยังดำเนินการเพิ่มต้นกล้าให้ครบและเริ่มปลูกใหม่ในเดือนพฤษภาคม 2568 ปีที่ 2 จากข้อมูลผลผลิตเฉลี่ย (ตารางที่ 5) พบว่า มันสำปะหลังพันธุ์อิทธิ 1 ให้ผลผลิตสูงที่สุดทั้งที่อายุ เก็บเกี่ยว 8 เดือน และ 10 เดือน โดยที่ 8 เดือนมีค่าเฉลี่ย 7,455 กิโลกรัมต่อแปลง สูงกว่าพันธุ์มาตรฐาน ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 อย่างชัดเจน และเมื่ออายุ 10 เดือน ยังคงให้ผลผลิตสูงสุดที่ 6,550 กิโลกรัมต่อแปลง แม้ว่าผลผลิตของทุกพันธุ์จะมีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้นก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าพันธุ์อิทธิ 1 มีความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมได้ดีและให้ผลผลิตสม่ำเสมอ ขณะที่พันธุ์อิทธิ 2 และอิทธิ 3 แม้จะให้ผลผลิตอยู่ในระดับที่น่าพอใจในช่วง 8 เดือน แต่มีการลดลงของผลผลิตค่อนข้างมากเมื่อถึง 10 เดือน โดยเฉพาะอิทธิ 2 และอิทธิ 3 ที่ลดลงอย่างชัดเจน แสดงถึงความไวต่อสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยการเจริญเติบโตในระยะปลายมากกว่าพันธุ์อิทธิ 1 ดังนั้น พันธุ์อิทธิ 1 จึงเป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพเด่นทั้งด้านผลผลิตและการปรับตัวในสภาพพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

ภาพที่ 2 การศึกษาความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกของมันสำปะหลังพันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 เปรียบเทียบกับพันธุ์ระยอง 72 และพันธุ์ KU 50 อายุ 5 เดือน

ตารางที่ 5 ผลผลิตเฉลี่ยของมันสำปะหลังพันธุ์ต้านทาน พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

สายพันธุ์	ผลผลิตเฉลี่ย 8 เดือน (กก./ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย 10 เดือน (กก./ไร่)
อิทธิ 1	7,455	6,550
อิทธิ 2	6,973.4	4,458.3
อิทธิ 3	6,195.2	4,194
R72 (มาตรฐาน)	7,,310	6,300
KU50 (มาตรฐาน)	6595	6,083.3

จากผลการทดสอบเปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่า พันธุ์ เกษตรศาสตร์ 50 มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดทั้งที่อายุ 8 เดือน และ 10 เดือน (32.1 และ 30.9 เปอร์เซ็นต์) สะท้อนศักยภาพด้านคุณภาพแป้งของพันธุ์มาตรฐานที่เหนือกว่าสายพันธุ์อื่น อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มพันธุ์ต้านทาน พันธุ์อิทธิ 1 มีความโดดเด่นมากที่สุด โดยมีเปอร์เซ็นต์แป้งเพิ่มขึ้นจาก 27.7 เปอร์เซ็นต์ เป็น 28.8 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุเพิ่มเป็น 10 เดือน ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ ระยอง 72 และอยู่ในระดับใกล้เคียงมาตรฐานอุตสาหกรรม ขณะที่พันธุ์อิทธิ 3 มีค่าแป้งระดับปานกลาง (25.0–25.6 เปอร์เซ็นต์) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ส่วนอิทธิ 2 มีค่าแป้งต่ำที่สุด (ประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์) ทั้งสองช่วงอายุ (ตารางที่ 6) สำหรับแนวโน้มการสะสมแป้ง พบว่าพันธุ์ในกลุ่มอิทธิทั้งหมดมีการสะสมแป้งเพิ่มขึ้นตามอายุ แสดงถึงศักยภาพในการยืดระยะเก็บเกี่ยวเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิต ในทางตรงกันข้าม พันธุ์มาตรฐาน ระยอง 72 และ เกษตรศาสตร์ 50 มีแนวโน้มเปอร์เซ็นต์แป้งลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ดังนั้น เมื่อพิจารณาด้านคุณภาพเพื่ออุตสาหกรรมแป้ง พันธุ์อิทธิ 1 จึงเป็นพันธุ์ต้านทานที่มีศักยภาพสูง เหมาะสำหรับการส่งเสริมควบคู่กับข้อดีด้านความต้านทานโรคและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์แป้ง (%) ของมันสำปะหลังพันธุ์ต้านทาน พันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

สายพันธุ์	% แป้ง 8 เดือน (เฉลี่ย)	% แป้ง 10 เดือน (เฉลี่ย)
อิทธิ 1	27.7	28.8
อิทธิ 2	21.0	21.3
อิทธิ 3	25.0	25.6
R72 (มาตรฐาน)	28.3	28.1
KU50 (มาตรฐาน)	32.1	30.9

จากการประเมินดัชนีความรุนแรงของโรคใบด่างมันสำปะหลัง พบว่าพันธุ์ในกลุ่มอิทธิมีศักยภาพในการต้านทานโรคสูงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะพันธุ์อิทธิ 1 และอิทธิ 2 ไม่พบการเกิดโรคเลย (0.0 เปอร์เซ็นต์) ในทุกช่วงอายุการเก็บเกี่ยว (8, 10 และ 12 เดือน) แสดงถึงความคงทนต่อโรคในสภาพแวดล้อมทดลองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่พันธุ์อิทธิ 3 พบการเกิดโรคในระดับต่ำมาก โดยมีค่า Disease Index เฉลี่ยเพียง 1.4-1.7 เปอร์เซ็นต์ ตลอดช่วงการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน พบว่า ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 มีความรุนแรงของโรคสูงกว่าอย่างชัดเจน โดยเฉพาะที่อายุ 12 เดือน ซึ่งมีค่า Disease Index สูงถึง 18.1 เปอร์เซ็นต์ และอยู่ในช่วง 13.9 ถึง 18.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 7) อีกทั้งยังพบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของความรุนแรงของโรคตามอายุในพันธุ์มาตรฐาน ในขณะที่พันธุ์อิทธิ 1 และอิทธิ 2 ยังคงปลอดโรคแม้ยืดระยะเก็บเกี่ยวออกไป สะท้อนให้เห็นว่าทั้งสองพันธุ์มีศักยภาพสูงในการเป็นพันธุ์ต้านทาน สามารถลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและเหมาะสมต่อการส่งเสริมในระบบการผลิตมันสำปะหลังต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 7 ดัชนีความรุนแรงของโรคใบด่างมันสำปะหลัง (%Disease Index) ในช่วงอายุ 8, 10 และ12 เดือน ของพันธุ์ต้านทาน ได้แก่ อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3

สายพันธุ์	% Incidence (8 เดือน)	% Incidence (10 เดือน)	% Incidence (12 เดือน)
อิทธิ 1	0	0	0
อิทธิ 2	0	0	0
อิทธิ 3	1.4	0	2.8
R72 (มาตรฐาน)	16.7	12.5	18.1
KU50 (มาตรฐาน)	12.5	10.4	13.5

ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา

ท่อนพันธุ์ที่ได้รับมาจากมูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยตั้งแต่เดือนเมษายน 2567 แต่ยังไม่มีงบประมาณดำเนินการ ทำให้ท่อนพันธุ์แห้ง และท่อนพันธุ์ที่ได้รับมามีขนาดลำสั้นทำให้อัตราขยายที่กำหนดไว้คือ 20 เท่า เหลือเพียง 12.2 10.6 และ 13.4 ในพันธุ์อิทธิ 1 อิทธิ 2 และอิทธิ 3 ตามลำดับ นอกจากนี้อัตราการงอกต่ำ คิดเป็นร้อยละ 39.5 33.5 และ 38.5 ตามลำดับ โดยเฉพาะพันธุ์ อิทธิ 2 ที่มีอัตราการขยายและความงอกต่ำ ทำให้บางศูนย์ มีจำนวนต้นไม่เพียงพอต่อการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ การแก้ปัญหาในเบื้องต้น ได้ทำการชำยอดอ่อนจากยอดที่แตกจากการชำข้อที่มากกว่า 1 ยอด เพื่อเพิ่มปริมาณต้นกล้าก่อน ทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า

โครงการวิจัยการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate Technology) ในมันสำปะหลัง
การขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate technology) ในมันสำปะหลังจังหวัดนครสวรรค์

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ภคพล สุราจร[1/] วิริยพล คงเทียน[1/]

บทคัดย่อ

โครงการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ด้านการผลิตมันสำปะหลัง จังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมสู่เกษตรกร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับคุณภาพผลผลิต โดยดำเนินงานในพื้นที่ทั่วไปและพื้นที่ศักยภาพ รวมเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 25 ราย ครอบคลุมพื้นที่ 125 ไร่ กิจกรรมสำคัญประกอบด้วยการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ การคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย และการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตมันสำปะหลังคุณภาพด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้” ซึ่งครอบคลุมการจัดการดินและปุ๋ย การผลิตท่อนพันธุ์สะอาด และการเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสม ผลการดำเนินงานพบว่า เกษตรกรมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 37.26 และมีความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับสูง สำหรับผลการติดตามแปลงเกษตรกรในพื้นที่ทั่วไป จำนวน 20 ราย พบว่ามีผลผลิตอยู่ระหว่าง 3,820–6,500 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 18.6–28.3 และราคาจำหน่าย 2.2–2.6 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่พื้นที่ศักยภาพ จำนวน 5 ราย มีผลผลิตอยู่ระหว่าง 4,248.9–6,968.9 กิโลกรัมต่อไร่ และมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 27.2–32.2 ซึ่งสูงกว่าพื้นที่ทั่วไป สะท้อนถึงศักยภาพในการผลิตและคุณภาพผลผลิตที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมแปรรูป ด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต พบว่าเกษตรกรมีกำไรสุทธิอยู่ระหว่าง 940–4,700 บาทต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการจัดการแปลงและระดับการใช้เทคโนโลยี สรุปได้ว่า การถ่ายทอดและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพร้อมใช้สามารถเพิ่มองค์ความรู้ของเกษตรกร ส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิต ตลอดจนเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ อันนำไปสู่การผลิตมันสำปะหลังที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์
หมายเลขโทรศัพท์ 0 5600 9757-9

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้สู่เกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 25 ราย

กลุ่มเป้าหมาย และจำนวนผู้เข้ารับการอบรม

เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 25 ราย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ภายใต้โครงการการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate Technology) ในมันสำปะหลัง ปีที่ 1 (พ.ศ. 2568) โดยมุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในพื้นที่จริง แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

1. การสร้างการรับรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดทำสื่อความรู้ : รวบรวมและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลวิชาการโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อผลิตเอกสารเผยแพร่ 3 เรื่อง (เรื่องละ 2,000 ฉบับ) และโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ 3 เรื่อง (จำนวน 6 ชุด) การฝึกอบรม : ดำเนินการจัดอบรมหลักสูตร "การผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้" ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1 รุ่น โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 25 ราย

2. การผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้

2.1 การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเป้าหมายพื้นที่ดำเนินการ : คัดเลือกพื้นที่ที่มี เอกสารสิทธิ์ในจังหวัดนครสวรรค์ โดยสำรวจสถานการณ์โรคใบด่างและโรคพุ่มแจ้ร่วมกับศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) เพื่อประเมินความรุนแรงและร้อยละการเกิดโรค เกณฑ์การคัดเลือกเกษตรกร : คัดเลือกเกษตรกร 25 ราย โดยมีเกณฑ์คือ 1. มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 2 รอบการผลิต 2. มีพื้นที่เข้าร่วมโครงการรายละ 5 ไร่ 3. มีความพร้อมในการรับเทคโนโลยี 4. เป็นสมาชิก ธ.ก.ส. หรือสหกรณ์การเกษตร

2.2 การจัดการแปลงและเทคโนโลยีการผลิตดำเนินการตามหลักวิชาการและเทคโนโลยีพร้อมใช้ ดังนี้ การเตรียมดิน : ไถด้วยผาล 3 หรือ 4 จำนวน 1 ครั้ง และไถพรวนด้วยผาล 7 อีก 1 ครั้ง ที่ระดับความลึก 20-30 เซนติเมตร ปรับสภาพดินด้วยโดโลไมท์ แคลเซียมคาร์บอเนต หรือปูนขาว อัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนการยกร่อง การจัดการท่อนพันธุ์ : ใช้ท่อนพันธุ์สะอาดหรือพันธุ์แนะนำที่ทนทานต่อโรคใบด่าง ตัดยาว 20-25 เซนติเมตร แช่สารป้องกันกำจัดแมลง (ไทอะมีโทแซม 25 % WG) อัตรา 4 กรัม หรืออิมิดาคลอพริด อัตรา 12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5-10 นาที ปลูกในระยะ 80-120 เซนติเมตร หรือ 60-80 เซนติเมตร การจัดการธาตุอาหาร : ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (Soil Test Kit) หรือลักษณะชุดดิน โดยใช้อัตราไนโตรเจน 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 6-10 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม (K_2O) 8-12 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่เมื่ออายุ 1-2 เดือนหลังปลูก ขณะดินมีความชื้นการดูแลรักษาและอารักขาพืช การให้น้ำ : ปลูกต้นฤดูฝนเป็นหลัก กรณีมีแหล่งน้ำจะส่งเสริมระบบน้ำหยด การกำจัดวัชพืช : กำจัด 2 ครั้ง (ก่อนงอกและเมื่ออายุ 1-2 เดือน) การควบคุมศัตรูพืช : สำรวจทุก 2 เดือน หากพบแมลงหวี่ขาวเกิน 4 ตัวต่อต้น ให้พ่นสารกำจัดแมลงกลุ่มไดโนทีฟูแรนหรืออิมิดาคลอพริด หากพบโรคใบด่างหรือพุ่มแจ้มากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ให้ทำลายต้นเป็นโรคและควบคุมแมลงพาหะอย่างเข้มงวด เทคโนโลยีดิจิทัล : ส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชัน iCassava ในการวางแผนและวินิจฉัยโรคการรักษาความบริสุทธิ์และคุณภาพพันธุ์ : คัดพันธุ์ปนอย่างน้อย 3 ระยะ (1-3 เดือน, 4-6 เดือน และก่อนเก็บเกี่ยว) และประเมินคุณภาพท่อนพันธุ์ก่อนเก็บเกี่ยวตามเกณฑ์มาตรฐาน (ความยาว 80 เซนติเมตร, เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร)

3. การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์เก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุไม่น้อยกว่า 8 เดือน พร้อมบันทึกข้อมูลดังนี้ : การระบาดของโรค (ทุก 2 เดือน) คุณภาพและปริมาณท่อนพันธุ์ผลผลิตสดและปริมาณแป้ง ข้อมูลรายได้และต้นทุน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างในโครงการและนอกโครงการ

ผลการดำเนินงาน

สรุปผลการประเมินความรู้ผู้เข้ารับการอบรม การจัดอบรมเกษตรกรหลักสูตร “การผลิตมันสำปะหลังคุณภาพด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้” เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ มีเกษตรกรเข้าร่วมอบรม จำนวน 25 ราย (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 จัดฝึกอบรม เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2568 ณ ศาลาประชาคม หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

เจ้าหน้าที่และวิทยากร จำนวน 10 ราย บรรยายวิชาการ จำนวน 4 เรื่อง ดังนี้ 1. เรื่องแผนปฏิบัติงานและแนวทางการดำเนินงานโครงการขับเคลื่อนเทคโนโลยีพร้อมใช้ (Appropriate Technology) 2. เรื่องเทคโนโลยีพร้อมใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง 3. เรื่องการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสะอาดและมีคุณภาพ 4. เรื่องพันธุ์มันสำปะหลังกับการเลือกใช้พันธุ์อย่างเหมาะสม ในการอบรมครั้งนี้ ได้จัดทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเข้าอบรม พบว่า ผู้เข้ารับอบรม จำนวน 25 ราย มีคะแนนแบบทดสอบหลังการอบรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 37.26 (ตารางที่ 1) และเกษตรกรมีความพึงพอใจในการอบรม ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านวิทยากรในถ่ายทอดความรู้ความสามารถในการอธิบาย ความเชื่อมโยงเนื้อหาใน การอบรมและการตอบข้อซักถามในการอบรมฯ 89.80 เปอร์เซ็นต์
2. ด้านสถานที่ / ระยะเวลา 85.40 เปอร์เซ็นต์
3. ด้านความรู้ความเข้าใจ 82.80 เปอร์เซ็นต์
4. ด้านการนำความรู้ไปใช้ 89.60 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 1 รายชื่อผู้เข้าร่วมและผลการประเมินการฝึกอบรม หลักสูตร “การผลิตมันสำปะหลังคุณภาพด้วยเทคโนโลยีพร้อมใช้” ปีงบประมาณ 2568

ที่	ชื่อ – ชื่อสกุล	หมายเลขบัตรประชาชน	ที่อยู่	คะแนน	
				ก่อนอบรม	หลังอบรม
1	นางสาวนงค์นุช โกสัย	3601200076124	70/1 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	10	18
2	นายเทียน สุริวงศ์	3601200075977	79 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	8	19
3	นางสาวจาง สุขแจ่ม	3601200018651	174 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	8	15
4	นางสาวนัธกานต์ อุดม	1850100098629	116 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	9	15
5	นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	2601200019018	47 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	12	16
6	นายชัยชนะ สีแดง	3600100058237	2/2 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	11	20
7	นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	1601200121476	120 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	13	18
8	นางสาวรวมพร โกสัย	1601200105833	117 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	7	15
9	นายวีรยุทธ สุริวงศ์	3601200074001	69 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	9	20
10	นางวรรณา โกสัย	3600100078202	81 ม.13 ต.อุดมธัญญา อ.ตากฟ้า	9	19
11	นายวิชาญ ฤทธิ์บำรุง	3600900098301	135 ม.6 ต.โพธิ์ประสาท อ.โพธิ์ประสาท	15	14
12	นายสำรวม อ่องละออ	3180400149000	104 ม.6 ต.โพธิ์ประสาท อ.โพธิ์ประสาท	8	18
13	นายมนูญ ชาลีนิวัฒน์	3600900093972	76 ม.6 ต.โพธิ์ประสาท อ.โพธิ์ประสาท	9	20
14	นางสาวอุษา สอนรอด	3600900097207	197 ม.6 ต.โพธิ์ประสาท อ.โพธิ์ประสาท	9	16
15	นายธีระ สว่างยิ่ง	3600900092471	24 ม.6 ต.โพธิ์ประสาท อ.โพธิ์ประสาท	15	18
16	นายธีรพล สีสุหร่าย	1600100449008	40/12 ม.3 ต.นาขอม อ.โพธิ์ประสาท	17	18
17	นายบุญลือ คำนวนดี	3600900092198	26 ม.3 ต.นาขอม อ.โพธิ์ประสาท	17	18
18	นายนิทัศน์ พูลสนธิ์	1600100306092	6/1 ม.3 ต.นาขอม อ.โพธิ์ประสาท	18	18
19	นางสาวณัฐธิดา มิ่งขวัญ	1600100445040	45 ม.3 ต.นาขอม อ.โพธิ์ประสาท	18	19
20	นางสาวอัญชนา โพธิ์พันธ์	3600900052918	2/4 ม.7 ต.นาขอม อ.โพธิ์ประสาท	15	16
21	นางสาวภานุมาส เรืองคำ	3600900040031	147 ม.7 ต.วังข่อย อ.โพธิ์ประสาท	16	19
22	นายธัญญา แสงแพงดี	3600900100901	145/3 ม.7 ต.วังข่อย อ.โพธิ์ประสาท	15	15
23	นางบรรจบ สังข์เดช	3600900187214	146 ม.7 ต.วังข่อย อ.โพธิ์ประสาท	15	16
24	นางสมคิด หมื่นนราเดช	3600900073607	145/2 ม.7 ต.วังข่อย อ.โพธิ์ประสาท	16	16
25	นางเรียม เส็งเอี่ยม	5600890069797	98 ม.7 ต.วังข่อย อ.โพธิ์ประสาท	15	15
เฉลี่ย				12.56	17.24

จากข้อมูลแปลง เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการในพื้นที่ทั่วไปจำนวน 20 ราย พบว่า มีอายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอยู่ในช่วง 10-11 เดือน โดยส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวที่อายุ 11 เดือน แสดงถึงการจัดการแปลงปลูกที่ค่อนข้างสม่ำเสมอผลผลิตมันสำปะหลังจากแปลงตัวอย่างขนาด 18 ตารางเมตร มีค่าอยู่ระหว่าง 30.2-60.2 กิโลกรัม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รายชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ (พื้นที่ทั่วไป) และข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง ปีงบประมาณ2568

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ประเภททั่วไป	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)	ผลผลิต (กก.) (18 ตรม.)	% แป้ง	ราคา/กก.	ผลผลิต (กก.) เกษตรกร
1	นางสาวนงค์นุช โกสัย โกสัย	5	11	46.2	23.6	2.2	5,240
2	นายเทียน สุริวงศ์	5	11	38.6	28.3	2.2	6,030
3	นางสาวจาง สุขแจ่ม	5	11	40.2	28	2.2	4,590
4	นางสาวนัธกานต์ อุดม	5	11	38.8	25.6	2.2	6,150
5	นางสาวหนึ่งฤทัย โกสัย	5	11	45.4	26	2.2	4,640
6	นายชัยชนะ สีแดง	5	11	32.6	27.2	2.2	6,500
7	นางสาวจันทรกานต์ สีแดง	5	11	42.2	27.4	2.2	5,970
8	นางสาวรวมพร โกสัย	5	11	45.4	27.7	2.2	5,310
9	นายวีรยุทธ สุริวงศ์	5	11	41.6	21.6	2.2	4,700
10	นางวรรณา โกสัย	5	11	54.8	24.2	2.2	6,180
11	นายธีระพล สุหร่าย	5	11	36.2	22.7	2.4	4,280
12	นายบุญลือ คำนวนดี	5	11	31.4	24.6	2.2	3,920
13	นายนิทัศน์ พูลสนธิ์	5	11	60.2	22.5	2.4	3,820
14	นางสาวณัฐธิดา มิ่งขวัญ	5	11	59.8	20.6	2.4	4,160
15	นางสาวอัญชนา โพธิ์พันธ์	5	10	36.2	21.9	2.2	4,800
16	นางสาวภานุมาส เรืองคำ	5	11	30.2	22.5	2.5	4,600
17	นายธัญญา แสงแพงดี	5	11	47.2	25.2	2.6	3,980
18	นางบรรจบ สังข์เดช	5	10	32.4	18.6	2.5	4,250
19	นางสมคิด หมื่นนราเดช	5	11	46.8	26.9	2.6	5,660
20	นางเรียม เส็งเอี่ยม	5	10	40.5	24.7	2.5	6,470

โดยพบว่าผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 60.2 กิโลกรัม (ลำดับที่ 13) และต่ำสุดเท่ากับ 30.2 กิโลกรัม (ลำดับที่ 16) ขณะที่เปอร์เซ็นต์แป้งมีค่าระหว่าง 18.6-28.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 22-27 เปอร์เซ็นต์ สะท้อนถึงคุณภาพผลผลิตที่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรมในด้านราคาจำหน่าย พบว่าอยู่ในช่วง 2.2-2.6 บาทต่อกิโลกรัม โดยราคาที่สูงขึ้นมีแนวโน้มสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์แป้งที่สูงขึ้น ทั้งนี้ผลผลิตรวมของเกษตรกร มีค่าอยู่ระหว่าง 3,820-6,500 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 1 ไร่ โดยเกษตรกรที่มีผลผลิตสูงมักเป็นรายที่มีการจัดการแปลง และการดูแลรักษาที่เหมาะสม โดยภาพรวมผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่โครงการสามารถให้ผลผลิตและคุณภาพอยู่ในระดับที่ดี มีความแปรปรวนระหว่างแปลงปลูกซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างของสภาพพื้นที่ การจัดการดิน ปุ๋ย และการดูแลรักษาของเกษตรกรในแต่ละราย

เกษตรกรในพื้นที่ศักยภาพจำนวน 5 ราย มีอายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอยู่ในช่วง 11-12 เดือน ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เหมาะสมต่อการสะสมแป้งและให้ผลผลิตสูง ด้านผลผลิต พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 4,248.9 -6,968.9 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรลำดับที่ 1 ให้ผลผลิตสูงสุด (6,968.9 กิโลกรัมต่อไร่) ขณะที่ลำดับที่ 2 ให้ผลผลิตต่ำสุด (4,248.9 กิโลกรัมต่อไร่) สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของศักยภาพการผลิตในแต่ละแปลง เปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ในช่วง 27.2-32.2 เปอร์เซ็นต์ โดยค่าที่สูงที่สุดคือ 32.2 เปอร์เซ็นต์ (ลำดับที่ 5) แสดงถึงคุณภาพผลผลิตที่เหมาะสมต่อการแปรรูปเชิงอุตสาหกรรม ในด้านการเจริญเติบโต พบว่าความสูงของต้น อยู่ระหว่าง 174.83-212.33 เซนติเมตร จำนวนลำต่อกออยู่ระหว่าง 2.59-2.90 ลำ และเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นอยู่ระหว่าง 2.70-3.20 เซนติเมตร ซึ่งบ่งชี้ว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีและมีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสม สำหรับอัตราการเกิดโรค พบว่ามีค่าระหว่าง 10.75-18.54 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3) โดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง แสดงให้เห็นว่าการจัดการแปลงและการควบคุมโรคอยู่ในเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 รายชื่อเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ (พื้นที่ศักยภาพ) และข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง ปีงบประมาณ 2568

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล เกษตรกร	ประเภทศักยภาพ	อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)	ผลผลิต (กก./ไร่)	% แป้ง	ความสูง (ซม.)	จำนวนลำ (ลำ/กอ)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ซม.)	อัตราการเกิดโรค (%)
1	นายวิชาญ ฤทธิ์บำรุง	5	12	6,968.9	29.5	203.83	2.81	2.70	18.54
2	นายสำรวม อ่องละออ	5	12	42,48.9	27.8	174.83	2.85	3.05	10.75
3	นายมนูญ ชาลีนิวัฒน์	5	11	5,013.3	28.4	205.83	2.90	3.20	13.03
4	นางสาวอุษา สอนรอด	5	11	5,368.9	27.2	212.33	2.59	2.85	16.64
5	นายธีระ สว่างยิ่ง	5	12	5,048.9	32.2	179.83	2.61	3.20	16.99

โครงการวิจัยการคัดเลือกพันธุ์และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตถั่วหรั่งที่เหมาะสมสำหรับแหล่งปลูกภาคใต้
การทดลองที่ 1.1การทดสอบความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizoctonia solan*i สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] อรุณรัตน์ วันเห่า[1/] วิธวินท์ กรอบสูงเนิน[1/]

บทคัดย่อ

การทดสอบความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง ดำเนินงานระหว่างเดือนพฤษภาคม 2568 ถึงเดือนมีนาคม 2569 โดยการสำรวจโรคใบไหม้ในพื้นที่ภาคใต้ จำนวน 15 แปลง พบเชื้อรา *Rhizoctonia solan*i จำนวน 15 ไอโซเลท นำเชื้อรา *Rhizoctonia solani* จำนวน 5 ไอโซเลท มาทดสอบการก่อโรคบนถั่วหรั่ง จำนวน 11 พันธุ์ พบว่า ไอโซเลท KJ02 ที่ได้จากแปลง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีอัตราการก่อโรคบนต้นถั่วหรั่งดีที่สุด นำเชื้อรา *Rhizoctonia solan*i ไอโซเลท KJ02 ไปทดสอบความต้านทานบนถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน จำนวน 74 พันธุ์ พบว่า ถั่วหรั่ง จำนวน 19 พันธุ์/สายพันธุ์ มีลักษณะต้านทาน (resistant) ได้แก่ พันธุ์พื้นเมือง ,TVSU14 ,TVSU982 ,TVSU665 ,TVSU744, TVSU379, TVSU1012, TVSU892, TVSU877,TVSU139, TVSU883, TVSU96, TVSU1054, TVSU1014 TVSU928, TVSU981, TVSU1483, TVSU460 และ TVSU1123 และพันธุ์ที่แสดงลักษณะต้านทานปานกลาง (moderately resistant) จำนวน 13 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ กวก.สงขลา 1, TVSU1221*138-17-1-3, TVSU112, TVSU473, TVSU697, TVSU887, TVSU728 TVSU403, TVSU891, TVSU134, TVSU850, TVSU1090 และ TVSU989 จากข้อมูลการทดสอบความต้านทานของโรคใบไหม้ถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน สามารถคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะการตอบสนองในลักษณะต้านทาน จำนวน 19 พันธุ์ ต้านทานปานกลาง จำนวน 12 พันธุ์ อ่อนแอปานกลาง จำนวน 6 พันธุ์ และใช้พันธุ์ กวก.สงขลา 1 กวก.สงขลา 2 และกวก.สงขลา 3 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบในการทดสอบความต้านทานของโรคใบไหม้ถั่วหรั่งในสภาพแปลงปลูก

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

แบบและวิธีการทดลอง

เก็บรวบรวมเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งจากในสภาพพื้นที่ปลูกหลักของพื้นที่ภาคใต้มาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราสาเหตุและทดสอบความสามารถในการก่อให้เกิดโรคในถั่วหรั่ง จำนวน 11 พันธุ์/สายพันธุ์ ในสภาพโรงเรือน โดยดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 และนำถั่วหรั่ง จำนวน 70 พันธุ์/สายพันธุ์ มาทดสอบความต้านทานต่อโรคใบไหม้ที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ในสภาพโรงเรือน โดยดำเนินการในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งมีการวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block โดยใช้ถั่วหรั่งพันธุ์ สงขลา 1 (อายุ 120 วัน) พันธุ์ กวก. สงขลา 2 (อายุ 85-90 วัน) และพันธุ์พื้นเมืองปกติ (อายุ 150-180 วัน) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 4 ซ้ำ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. การรวบรวมตัวอย่างโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งและการแยกเชื้อสาเหตุ

1.1 เก็บรวบรวมต้นถั่วหรั่งที่แสดงอาการของโรคใบไหม้ในแปลงปลูกของเกษตรกรพื้นที่ 8 จังหวัด ซึ่งมีการปลูกถั่วหรั่งเป็นจำนวนมาก ได้แก่ จังหวัดพัทลุง ปัตตานี นราธิวาส สงขลา ตรัง กระบี่ สุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช

1.2 นำต้นถั่วหรั่งที่แสดงอาการของโรคใบไหม้ มาแยกเชื้อราสาเหตุโรคด้วยวิธีการ tissue transplanting โดยวิธีการล้างเศษดินบนตัวอย่างใบพืชออกโดยผ่านน้ำไหล 3 นาที ตัดชิ้นเนื้อเยื่อออกเป็นชิ้นขนาด 0.5 x 0.5 เซนติเมตร นำไปแช่ Clorox 10 เปอร์เซ็นต์ นาน 3 นาที ล้างด้วยน้ำกลั่นฆ่าเชื้อซับให้แห้ง

1.3 นำชิ้นส่วนพืชไปวางบนจานอาหารวุ้น ½ PDA บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน จากนั้นตัดปลายเส้นใยไปวางบนอาหาร PDA เป็นเวลา 7 วัน นำมาตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo และ compound

1.4 เมื่อได้เชื้อราสาเหตุทำการแยกเชื้อบริสุทธิ์ โดยการตัดชิ้นวุ้นที่มีเชื้อราสาเหตุเจริญอยู่ไปวางบนจานอาหารวุ้น WA บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 3-4 วัน หลังจากนั้นตัดปลายเส้นใย ไปวางบนอาหาร PDA จะได้เชื้อบริสุทธิ์ บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 7 วัน ย้ายเชื้อเก็บรักษาในหลอดอาหารเพื่อเป็น stock culture

2. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราสาเหตุ

2.1 นำเชื้อราที่ได้จากการแยกเชื้อบริสุทธิ์มาเลี้ยงบนอาหาร PDA เป็นระยะเวลา 7 วัน บันทึกลักษณะของโคโลนี กระตุ้นการสร้างสปอร์เชื้อรา โดยการวางบนอาหาร ½ potato dextrose agar (½ PDA) เป็นเวลา 15 ถึง 20 วัน ทำสไลด์กึ่งถาวรตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound บันทึกข้อมูลลักษณะ รูปร่างและขนาดของสปอร์เชื้อรา จำแนกเชื้อราจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเทียบกับหนังสือ The Coelomycetes: Fungi Imperfecti with Pycnidia, Acervuli and Stromata

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน

วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. การเตรียมต้นถั่วหรั่ง

ปลูกถั่วหรั่งในกระถางพลาสติกทรงตื้นปากกว้างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว พันธุ์ละ 5 กระถาง กระถางละ 1 เมล็ด หลังจากถั่วหรั่งงอก 3 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 7 กรัมต่อกระถาง

2. การเตรียมเชื้อราสาเหตุโรคใบไหม้ (*Rhizoctonia solani*)

2.1 เลี้ยงเส้นใยของเชื้อรา *Rhizoctonia solani* โดยเริ่มต้นล้างเมล็ดข้าวเปลือกให้สะอาดด้วยน้ำเปล่าและนำไปแช่น้ำนานประมาณ 18 ชั่วโมง

2.2 นำเมล็ดข้าวเปลือกบรรจุลงในถุงพลาสติกทนความร้อนปริมาณ 2 ใน 3 ของภาชนะ และนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 45 นาที ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วจึงนึ่งฆ่าเชื้อซ้ำอีกครั้งในวันถัดมา

2.3 เขี่ยชิ้นวุ้นที่มีเส้นใยของเชื้อรา *Rhizoctonia solani* เจริญอยู่ลงไปในถุงข้าวเปลือกนึ่งฆ่าเชื้อ เมื่อเริ่มมีการเจริญของเส้นใยบนเมล็ดข้าวเปลือก เขย่าถุงเพื่อให้เชื้อกระจาย ไม่เกาะเป็นก้อนแข็ง บ่มไว้เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิห้อง

3. การปลูกเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ลงในต้นถั่วหรั่ง

3.1 เมื่อถั่วหรั่ง อายุ 45 วันหลังปลูก นำเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ที่เลี้ยงบนข้าวเปลือกโรยบริเวณโคนต้นถั่วหรั่ง ในอัตรา 20 กรัมต่อ 1 กระถาง

3.2 ใช้ถุงพลาสติกใสคลุมต้นถั่วหรั่งนาน 12 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงนำถุงพลาสติกออก โดยดูแลรดน้ำถั่วหรั่งตามปกติ

3.3 บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคจากการแสดงออกของถั่วหรั่งที่ระยะ 7 วัน 14 วัน 21 วัน และ 30 วันหลังปลูกเชื้อ โดยนับจำนวนก้านทั้งหมดและก้านที่แสดงอาการของโรค (1 กระถาง = 1 ต้น)

วิเคราะห์ดัชนีปฏิกิริยาการเกิดโรคด้วยพันธุ์ต้านทานและพันธุ์อ่อนแอเพื่อจัดกลุ่มระดับปฏิกิริยาการเกิดโรคของพันธุ์ถั่วหรั่ง ดังนี้

ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง

0 = ต้านทานสูงมาก (highly resistant: HR)

0.1-5 = ต้านทานสูง (resistant: R)

5.1-10 = ต้านทานปานกลางต่อโรค (moderately resistant: MR)

10.1-20 = อ่อนแอปานกลางต่อโรค (moderately susceptible: MS)

20.1-50 = อ่อนแอต่อโรค (susceptible: S)

50.1-100 = อ่อนแอมากต่อโรค (highly susceptible: HS)

การบันทึกข้อมูล

1. วันปลูก การปฏิบัติดูแล และวันเก็บเกี่ยว
2. เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคและระดับความต้านทานโรคของถั่วหรั่ง
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค เช่น ระยะเวลาในการเกิดโรค ลักษณะการเกิดโรค และระดับความรุนแรงในการเกิดโรค เป็นต้น
4. ผลผลิตฝักสดและผลผลิตฝักแห้งของถั่วหรั่ง
5. ข้อมูลสภาพอากาศในช่วงปลูก เช่น วันที่ฝนตก และปริมาณน้ำฝน

ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการสำรวจรวบรวมเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง เริ่มต้นจากดำเนินการเก็บตัวอย่างต้นถั่วหรั่งภายในแปลงปลูกของเกษตรกรที่แสดงอาการของโรคในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส สงขลา พัทลุง ตรัง สุราษฎร์ธานี กระบี่ นครศรีธรรมราช และปัตตานี รวมจำนวน 15 แปลง โดยอาการของต้นถั่วหรั่งแสดงอาการของโรคที่สามารถสังเกตได้ คือลักษณะใบที่เป็นโรคมีการขยายลุกลามแบบไร้ขอบเขต ใบจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ไม่มีขอบแผล บางครั้งพบเจอเส้นใยสีขาวฟู แต่เมื่อโดนแสงแดดจะฟุบลงมีเพียงคราบสีขาวบนต้น หากรุนแรงมากจะพบแห้งตายทั้งกอ (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 ลักษณะอาการใบไหม้ของถั่วหรั่ง ใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนขยายลุกลามแบบไร้ขอบเขต ไม่มีขอบแผล มีเส้นใยสีขาวบนใบ มีลักษณะแห้งตายทั้งกอเมื่อเกิดโรครุนแรง

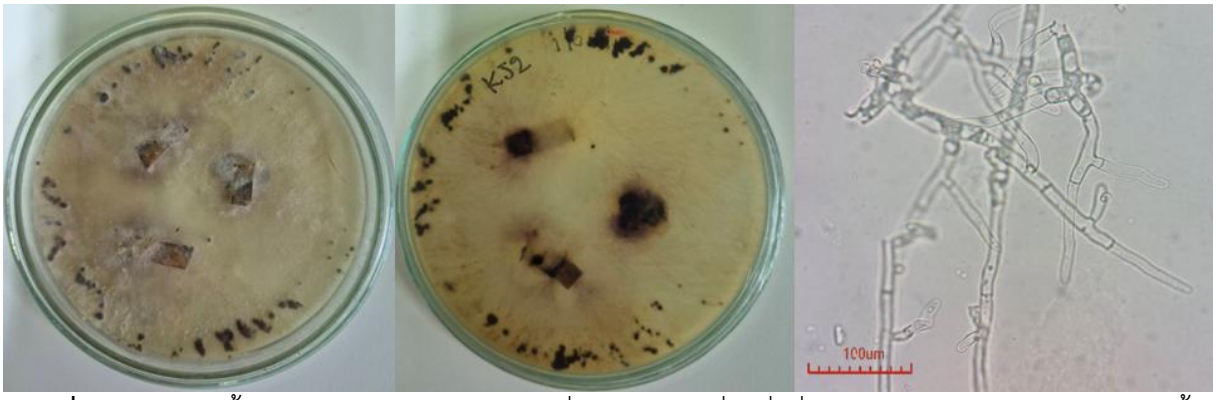
ทุกจังหวัดมีการระบาดของโรคใบไหม้ถั่วหรั่งมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ระหว่าง 3.82-27.18 เปอร์เซ็นต์ และมีความรุนแรงของโรคใบไหม้ถั่วหรั่ง ระหว่าง 35.81-94.59 เปอร์เซ็นต์ โดยจังหวัดที่มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคสูงสุด ได้แก่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคเท่ากับ 27.18 เปอร์เซ็นต์ และจังหวัดที่มีเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงของโรคสูงสุดได้แก่ อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง มีความรุนแรงของโรคเท่ากับ 94.59 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค และเปอร์เซ็นต์ความรุนแรงของโรคใบไหม้ถั่วหรั่งในแปลงเกษตรกรภาคใต้

จังหวัด	อำเภอ	เปอร์เซ็นต์การเกิดโรค	เปอร์เซ็นต์ความรุนแรง
นราธิวาส	รือเสาะ	24.42	90.60
นราธิวาส	สุไหงปาดี	17.82	74.90
สงขลา	หาดใหญ่	26.25	87.39
สงขลา	หาดใหญ่	27.18	89.14
พัทลุง	ตะโหมด	21.89	94.59
พัทลุง	ตะโหมด	20.00	94.49
พัทลุง	ตะโหมด	21.92	93.63
ปัตตานี	ปะนาเระ	15.63	33.20
ยะลา	รามัน	24.32	63.25
ตรัง	ปะเหลียน	9.69	42.79
นครศรีธรรมราช	ทุ่งสง	19.31	43.88
นครศรีธรรมราช	ปากพนัง	23.96	58.30
สุราษฎร์ธานี	เคียนซา	28.00	77.95
สุราษฎร์ธานี	เคียนซา	28.71	71.63
กระบี่	ลำทับ	3.82	35.81

เมื่อนำตัวอย่างมาแยกเชื้อราในห้องปฏิบัติการ และจำแนกชนิดของเชื้อราตามลักษณะทางสัณฐานวิทยา สามารถจำแนกชนิดของเชื้อราสาเหตุด้วยลักษณะสัณฐานวิทยาออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ เชื้อรา *Rhizocthonia solani* เชื้อรา *Sclerotium* sp. และ เชื้อรา *Fusarium* sp. โดยพบว่าเชื้อรา *Rhizocthonia solani* มีการระบาดในทุกแปลงจากการสำรวจ

จากการศึกษาสัณฐานวิทยาของเชื้อรา มีลักษณะดังนี้เชื้อรา *Rhizoctonia* สร้างเส้นใยแบบไม่มีสี ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลจนถึงน้ำตาลดำเมื่อมีอายุ 7 วัน เส้นใยมีขนาดกว้าง 7-11 ไมโครเมตร มีนิวเคลียสมากกว่า 2 นิวเคลียส (Multiple nucleus) สร้างเม็ดสเคอโรเตียสีน้ำตาลจนถึงน้ำตาลดำรูปร่าง ไม่แน่นอน เมื่อนำข้อมูลไปเปรียบเทียบกับเอกสาร พบว่า เชื้อราจำนวน 15 ไอโซเลท มีความใกล้เคียงกับเชื้อรา *Rhizoctonia solani* (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ลักษณะเชื้อรา *Rhizocthonia solani* ซึ่งแยกจากใบถั่วหรั่งที่แสดงอาการใบไหม้หลังจากปลูกเชื้อ *Rhizocthonia solani* ไอโซเลท JK2 โดยวิธีการ tissue transplanting

การทดสอบความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizoctonia solani* สาเหตุโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งในสภาพโรงเรือน

การทดสอบโรคใบไหม้ของถั่วหรั่งบนพันธุ์/ สายพันธุ์ ต่างๆ ด้วยเชื้อรา *Rhizocthonia solani* โดยการนำเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ที่เลี้ยงบนข้าวเปลือก โรยบริเวณโคนต้นถั่วหรั่ง ในอัตรา 20 กรัมต่อ 1 กระถาง เมื่อถั่วหรั่ง อายุ 45 วันหลังปลูก บันทึกเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคที่ระยะ 7 วัน 14 วัน 21 วัน และ 28 วัน หลังปลูกเชื้อ โดยปลูกเชื้อรา *Rhizocthonia solani* บนถั่วหรั่ง จำนวน 74 พันธุ์ พบว่า ที่ระยะ 7 วัน หลังปลูกเชื้อรา ต้นถั่วหรั่งแสดงอาการใบไหม้ โดยมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ตั้งแต่ 0.00-54.48 เปอร์เซ็นต์ และมีอัตราการเกิดโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงที่ระยะ 28 วันหลังปลูกเชื้อรา ที่มีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรค ตั้งแต่ 3.2-100 เปอร์เซ็นต์ จากข้อมูล เปอร์เซ็นต์การเกิดโรคใบไหม้บนต้นถั่วหรั่งยังไม่สามารถบ่งชี้ลักษณะความต้านทานต่อเชื้อรา *Rhizocthonia solani* ได้ ดังนั้นเมื่อนำถั่วหรั่ง พันธุ์/สายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ระยะ 28 วัน หลังปลูก เชื้อรา *Rhizocthonia solani* มาประเมินระดับความรุนแรงของโรคใบไหม้บนก้านใบของถั่วหรั่ง 6 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การประเมินระดับความต้านทานโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง พบว่า ในจำนวนถั่วหรั่ง 74 พันธุ์/สายพันธุ์ที่ทดสอบแล้ว มีพันธุ์ที่แสดงลักษณะต้านทาน (resistant) โดยแสดงอาการใบไหม้บนก้านใบถั่วหรั่ง ระหว่าง 0.1-5.0 เปอร์เซ็นต์ของก้านใบ จำนวน 19 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์พื้นเมือง, TVSU14, TVSU982 ,TVSU665 ,TVSU744, TVSU379, TVSU1012, TVSU892, TVSU877, TVSU139, TVSU883, TVSU96, TVSU1054, TVSU1014 TVSU928, TVSU981, TVSU1483, TVSU460 และ TVSU1123 พันธุ์ที่แสดงลักษณะต้านทานปานกลาง (moderately resistant) โดยแสดงอาการใบไหม้บนก้านใบถั่วหรั่ง ระหว่าง 5.1 ถึง 10.0 เปอร์เซ็นต์ของก้านใบ จำนวน 13 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ กวก.สงขลา 1,TVSU1221*138-17-1-3, TVSU112, TVSU473, TVSU697, TVSU887, TVSU728, TVSU403, TVSU891, TVSU134, TVSU850, TVSU1090 และ TVSU989 พันธุ์ที่แสดงลักษณะอ่อนแอปานกลางต่อโรค (moderately susceptible: MS) โดยแสดงอาการใบไหม้บนก้านใบถั่วหรั่ง ระหว่าง 10.1-20.0 เปอร์เซ็นต์ของก้านใบ จำนวน 20 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่

พันธุ์ กวก.สงขลา 2, SK1-15, 16-30C-2-2, TVSU1221*138-15-1-2, TVSU2, TVSU154, TVSU210, TVSU449, TVSU498, TVSU1117, TVSU999, TVSU974, TVSU720, TVSU870, TVSU706, TVSU986, TVSU712, TVSU1549, 23-1C-2-2, SK58-12 และ SK58-30 พันธุ์ที่แสดงลักษณะอ่อนแอต่อโรค (susceptible: S) โดยแสดงอาการใบไหม้บนก้านใบถั่วหรั่ง ระหว่าง 20.1 ถึง 50.0 เปอร์เซ็นต์ของก้านใบ จำนวน 20 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ กวก.สงขลา 3, 16-31F-1-1, TVSU1221*138-3-2-2, TVSU1221*138-6-1-4, TVSU1221*SK1-1-1-4, TVSU5, TVSU86, TVSU164, TVSU461, TVSU612, SK58-9, SK58-21, SK58-32, 17-8a-1-1, SK58-29, SK58-5, SK58-23, SK58-3 และ 16-30C-2-1 พันธุ์ที่แสดงลักษณะอ่อนแอสูงต่อโรค (highly susceptible: HS) โดยแสดงอาการใบไหม้บนก้านใบถั่วหรั่ง มากกว่า 50.0 เปอร์เซ็นต์ของก้านใบ จำนวน 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ SK58-19 และ SK58-20 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 พันธุ์/สายพันธุ์ ถั่วหรั่งที่แสดงลักษณะการตอบสนองต่อโรคใบไหม้ของเชื้อรา *Rhizocthonia solani*

ลักษณะการตอบสนอง	พันธุ์/สายพันธุ์ ถั่วหรั่ง
R (19 พันธุ์)	พื้นเมือง ,TVSU14 ,TVSU982 ,TVSU665 ,TVSU744, TVSU379, TVSU1012TVSU892, TVSU877, TVSU139, TVSU883, TVSU96, TVSU1054, TVSU1014 TVSU928, TVSU981, TVSU1483, TVSU460, TVSU1123
MR (13 พันธุ์)	กวก.สงขลา 1,TVSU1221*138-17-1-3, TVSU112, TVSU473, TVSU697, TVSU887, TVSU728, TVSU403, TVSU891, TVSU134, TVSU850, TVSU1090, TVSU989
MS (20 พันธุ์)	กวก.สงขลา 2, SK1-15, 16-30C-2-2, TVSU1221*138-15-1-2, TVSU2, TVSU154, TVSU210, TVSU449, TVSU498, TVSU1117, TVSU999, TVSU974, TVSU720, TVSU870, TVSU706, TVSU986, TVSU712, TVSU1549, 23-1C-2-2, SK58-12, SK58-30
S (20 พันธุ์)	กวก.สงขลา 3, 16-31F-1-1, TVSU1221*138-3-2-2, TVSU1221*138-6-1-4, TVSU1221*SK1-1-1-4, TVSU5, TVSU86, TVSU164, TVSU461, TVSU612, SK58-9, SK58-21, SK58-32, 17-8a-1-1, SK58-29, SK58-5, SK58-23, SK58-3, 16-30C-2-1
HS (2 พันธุ์)	SK58-19, SK58-20

ผลงานตามแผนงานปฏิบัติราชการงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568

แผนงานพื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
ผลผลิต : บริหารจัดการวิชาการเกษตร
กิจกรรม : การบริหารจัดการวิชาการเกษตร
การบริหารความหลากหลายทางชีวภาพ ปลูกรวบรวมและดูแลรักษาในสภาพแปลงปลูกมันสำปะหลัง มะม่วง ไผ่ และสบู่ดำ

สุวิศิษฏ์ สุภนิพัทธ์[1/] ประเสริฐ มีมุ่งธรรม[1/] รัฐวิทย์ กุออ[1/] จิรโรจน์ บีกขุนทด[1/] ธนดล สัมฤทธิ์วงค์[1/]
สุพรรณิการ์ อินทิสาร[1/] สายใจ กลิ่นฉ่ำ[1/]

รายงานผลการดำเนินงาน

ความหลากหลายทางชีวภาพมีความสำคัญต่อมนุษย์ ทั้งการดำรงชีวิตด้านอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค และการคงอยู่ของสิ่งมีชีวิต ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบเนื่องจากมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่ด้วยปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว หากขาดการบริหารความหลากหลายทางชีวภาพก็จะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต ดังนั้น กรมวิชาการเกษตรได้ตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพจึงได้จัดทำแผนกิจกรรมการบริหารความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อป้องกัน การสูญเสียของพืชพรรณ รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร รวมถึง สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ได้ปลูกรวบรวมดูแลรักษามันสำปะหลังในสภาพแปลงปลูก จำนวน 17 สายพันธุ์ มะม่วง จำนวน 20 สายพันธุ์ ไผ่ จำนวน 20 สายพันธุ์ และสบู่ดำ จำนวน 20 สายพันธุ์ ครบตามเป้าหมายที่กำหนด ใช้ประโยชน์โดยชาวบ้านในชุมชนใกล้เคียงเก็บผลผลิตมะม่วง ไผ่ และมันสำปะหลังบางส่วนเป็นอาหารเพื่อการดำรงชีวิต

[1/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

ภาพที่ 1 แปลงความหลากหลายทางชีวภาพ

(ก) แปลงความหลากหลายพันธุ์มันสำปะหลัง

(ข) แปลงความหลากหลายพันธุ์มะม่วง

(ค) แปลงความหลากหลายพันธุ์ไผ่

(ง) แปลงความหลากหลายพันธุ์สบู่ดำ

แผนงานยุทธศาสตร์การเกษตรสร้างมูลค่า
1. โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์
โครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์
กิจกรรมชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตร (DOA smart Community) การผลิตมันสำปะหลัง ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ภคพล สุราจร[1/] วิริยพล คงเทียน[1/]

บทคัดย่อ

จังหวัดนครสวรรค์เป็นพื้นที่มีปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่าง รวมทั้งเกษตรกรยังเผชิญปัญหาผลผลิตต่ำ เนื่องมาจากดินเสื่อมโทรม มีอินทรียวัตถุต่ำ การใช้ปุ๋ยไม่ตรงตามค่าวิเคราะห์ดิน การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช โครงการนี้จึงมุ่งยกระดับประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ชุดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ผ่านการคัดเลือกพื้นที่ ดำเนินงานวิเคราะห์ดิน อบรมและเสริมความรู้ เสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และทดสอบเทคโนโลยีในแปลงเกษตรกร พื้นที่โครงการตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ในปี 2567-2568 จัดอบรมและเสวนาเกษตรกรปีละ 30 ราย โดยเนื้อหาครอบคลุมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การผลิตท่อนพันธุ์สะอาด การปรับปรุงดิน การใช้ปุ๋ยชีวภาพ การใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมแมลง และการจัดการพื้นที่ปลูกซ้ำ ผลการประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรม พบว่าในปี 2567 เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เพิ่มขึ้นร้อยละ 27 ร้อยละ 71.6 ในปี 2568 ตามลำดับ เกษตรกรมีความพึงพอใจสูงต่อนวัตกรรมวิชาการเกษตรที่สามารถนำไปใช้จริง การทดสอบเทคโนโลยีพบว่าการจัดแปลงพันธุ์สะอาดให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,430-4,570 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 26-35 และเปอร์เซ็นต์แป้งร้อยละ 22.4-24.2 รายได้สุทธิ 1,100-1,900 บาทต่อไร่ และ ค่า BCR 1.452-1.495 ส่วนเทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ผลผลิต 4,830-5,100 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรร้อยละ 32-44 เปอร์เซ็นต์แป้งร้อยละ 24.3-25.8 รายได้สุทธิ 3,589-4,810 บาทต่อไร่ และเมื่อวิเคราะห์สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่ามีค่าอยู่ที่ร้อยละ 1.591-1.606 การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) มีเกษตรกรเข้าร่วม 200 ราย ส่งผลให้ระดับความรู้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 27 และ 80.4 ในปี 2567 และในปี 2568 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้ขยายผลสู่เกษตรกร จำนวน 10 ราย ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.55 และรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นร้อยละ 33.36

คำหลัก : มันสำปะหลัง การถ่ายทอดเทคโนโลยี โรคใบด่างมันสำปะหลัง เพลี้ยแป้งสีชมพู ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

[1/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

วิเคราะห์พื้นที่ คัดเลือกพื้นที่ และคัดเลือกเกษตรกร

วิเคราะห์พื้นที่ และคัดเลือกพื้นที่ จากการสำรวจพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรประกอบกับรายงานจากสำนักงานเกษตรจังหวัดอุทัยธานี พบว่ามันสำปะหลังเกิดการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส *Sri Lankan Cassava Mosaic Virus (SLCMV)* การแพร่กระจายของโรคมีการแพร่กระจาย 2 แบบคือ มีแมลงหวี่ขาวยาสูบเป็นแมลงพาหะ และติดมากับท่อนพันธุ์ โดยมันสำปะหลังที่เป็นโรคมีลักษณะอาการใบด่างเหลือง ใบบิดเบี้ยว ผิดรูป ลดรูป หงิกงอ เสียรูปทรง ต้นแคระแกร็น มันไม่สร้างหัว สร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรในพื้นที่ นักวิจัยของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยการจัดทำโครงการขับเคลื่อนผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ ปี 2567 กิจกรรมชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตรการผลิตมันสำปะหลัง ด้วยการจัดทำแปลงพันธุ์สะอาดเพื่อเป็นแหล่งกระจายพันธุ์ในพื้นที่ โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาให้เป็นชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตรต้นแบบในการผลิตมันสำปะหลัง ด้วยการเตรียมแปลงพันธุ์สะอาดที่สามารถลดอาการของโรคใบด่าง สามารถยกระดับผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เหมาะสมต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง พัฒนาเป็นชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตรต้นแบบในการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้ผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรมาขับเคลื่อนในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างยั่งยืน โดยความร่วมมือกันแบบบูรณาการกับสำนักงานเกษตรอำเภอโพธิ์ประสาท กรมส่งเสริมการเกษตร องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ประสาท และผู้นำกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ ร่วมประชุมชี้แจงโครงการ เพื่อรับสมัครเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ และจัดทำแปลงต้นแบบแปลงพันธุ์สะอาด จำนวน 2 แปลง พื้นที่ จำนวน 10 ไร่ ด้วยการใช้พันธุ์ ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการป้องกันกำจัดแมลงพาหะตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการในแปลงเกษตรกร ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าทุกภาคส่วนให้ความสำคัญและเล็งเห็นความเป็นประโยชน์ของโครงการ จึงให้ความสนใจเข้าร่วมและสมัครเข้าร่วมโครงการ จำนวน 2 ราย ได้แก่ นายชำนาญ ปิ่นเขียน และ นางภณารัตน์ ปิ่นเขียน

ผลการดำเนินงาน

การจัดทำแปลงต้นแบบแปลงพันธุ์สะอาด จำนวน 2 แปลง พื้นที่ 10 ไร่ ณ ที่ ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 โดยแบ่งเป็น 1. แปลงพันธุ์สะอาด 5 ไร่ โดยการใช้พันธุ์ระยอง 72 และใช้เทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตร(DOA) ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การไถระเบิดดินดานเพื่อลดอาการมันสำปะหลังหัวเน่า และการป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบด้วยการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยไทอะมีโทแซม 25 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นเวลา 5-10 นาที สำรวจแมลงในแปลงปลูกและพ่นสารเคมีอิมิดาคลอพริด 70 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันกำจัด 2. แปลงกรรมวิธีเกษตรกร 5 ไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลผลิต ต้นทุน คุณภาพ และรายได้สุทธิระหว่างวิธีแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร จำนวน 2 ราย

รายการเปรียบเทียบ	หน่วย	DOA (นายชำนาญ)	เกษตรกร (นายชำนาญ)	DOA (นางภณารัตน์)	เกษตรกร (นางภณารัตน์)
1. ปริมาณผลผลิต	กก./ไร่	5.43	3.51	6.10	4.25
2. ต้นทุนการผลิต	บาท/ไร่	6,519	7,628	6,870	7,940
3. คุณภาพผลผลิต	-				
3.1 ขนาดผลผลิต	-	ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง
3.2 ความหวาน	-	-	-	-	-
3.3 เปอร์เซ็นต์แป้ง	%	24.2	21.1	25.8	20.5
4. ราคาจำหน่ายต่อหน่วย	บาท/กก.	2.50	2.50	2.50	2.50
5. การใช้ปัจจัยการผลิต	-				
5.1 น้ำ	ลิตร/ไร่	120	120	120	120
5.2 แรงงาน	คน-วัน/ไร่	500	500	500	500
5.3 สารเคมี	บาท/ไร่	500	500	500	500
5.4 ปุ๋ยเคมี	บาท/ไร่	675	1,777	675	1,777
6. รายได้สุทธิ	พันบาท/ไร่	6.39	4.03	2.22	1.34

การเสวนาเกษตรกร เรื่องการผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรเป้าหมาย จำนวน 30 ราย ดำเนินการเสวนาเกษตรกรในพื้นที่ บ้านโค้งสวอง หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ ในวันที่ 30 มิถุนายน 2568 มีผู้เข้าร่วมเสวนา ได้แก่ เกษตรกร จำนวน 31 ราย เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 9 ราย รวมทั้งหมด 40 ราย หน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมเสวนา ได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ กรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรอำเภอไพศาลี ผลจากการเสวนา พบว่าเกษตรกร มีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง และมันสำปะหลังมีอาการมันหัวเน่า แนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยการร่วมมือกันทั้งชุมชน จัดทำแปลงพันธุ์สะอาดในแปลงของตนเอง งดนำเข้าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังจากนอกพื้นที่ ร่วมมือกันป้องกันกำจัดแมลงหวี่ขาวยาสูบทั้งชุมชน (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 จัดเสวนา และจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง วันที่ 30 มิถุนายน 2568 บ้านโค้งสวอง หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

การจัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field day) เรื่อง การผลิตมันสำปะหลังด้วยเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรเป้าหมาย จำนวน 100 ราย มีแผนการจัดงานในวันที่ 5 กันยายน 2568 ณ ศาลาประชาคมบ้านโค้งสวอง หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้ การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้วยการใช้แม่ปุ๋ยผสมปุ๋ยใช้เอง การไถระเบิดดินดานเพื่อลดอาการมันหัวเน่า การใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ และการผลิตท่อนพันธุ์สะอาด ตลอดจนการจัดการศัตรูพืช และวัชพืชอย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการระบาดของโรคและแมลงที่มีความสำคัญในการผลิตมันสำปะหลัง เพิ่มโอกาสให้เกษตรกรมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตัวเองได้ (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี (field day) หลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง” วันที่ 5 กันยายน 2568 ณ ศาลาประชาคมบ้านโค้งสวอง หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

กิจกรรมแปลงต้นแบบ/แปลงสาธิต

สรุปผลกิจกรรมแปลงต้นแบบ "แปลงพันธุ์สะอาด" มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 2 ราย ได้แก่ นายชำนาญ ปิ่นเขียน และ นางภณารัตน์ ปิ่นเขียน โดยได้ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบ จำนวน 2 แปลง บนพื้นที่ 10 ไร่ ที่ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อพัฒนาแปลงปลูกมันสำปะหลังด้วยการใช้พันธุ์สะอาดและเทคโนโลยีการผลิตของกรมวิชาการเกษตร รายละเอียดการดำเนินการได้แปลงพันธุ์สะอาด 5 ไร่ ใช้พันธุ์มันสำปะหลังระยอง 72 โดยเทคโนโลยีการผลิตประกอบด้วย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อให้ตรงกับความต้องการของดิน การป้องกันแมลงหวี่ขาวโดยใช้วิธีแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารไทอะมีโทแซม 25 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5-10 นาที สำรวจแมลงในแปลงปลูกและพ่นสารอิมิดาคลอพริด 70 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันและกำจัดแมลงพาหะ จัดทำแปลงต้นแบบ 5 ไร่ ให้ผลผลิตสูงเพื่อเป็นแหล่งกระจายพันธุ์ในพื้นที่ ตลอดจนสนับสนุนและส่งเสริมให้ชุมชนมีการผลิตขยายชีวภัณฑ์แตนเบียนเพลี้ยแป้งสีชมพูใช้เอง โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาให้เป็นชุมชนนวัตกรรมวิชาการเกษตรต้นแบบในการผลิตมันสำปะหลังที่สามารถยกระดับผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เกิดเครือข่ายที่สามารถขยายผลสู่ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง หรือภูมินิเวศน์เดียวกันได้ โดยผ่านกลุ่ม/ชุมชนผลิตมันสำปะหลังที่มีหน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เชื่อมโยงให้มาศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ในแปลงต้นแบบ ได้คู่มือเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 100 เล่ม และโปสเตอร์วิชาการด้านเทคโนโลยีการผลิตและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมันสำปะหลัง จำนวน 5 แผ่น

สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรสู่การใช้ประโยชน์ในชุมชนบ้านโค้งสวอง หมู่ที่ 6 ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในระดับชุมชนอย่างยั่งยืน โดยมุ่งพัฒนาให้เป็นชุมชนต้นแบบด้านนวัตกรรมวิชาการเกษตร ผ่านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การไถระเบิดดินดาน การใช้พีจีพีอาร์-ทรี ร่วมกับการปรับสูตรปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทสเซียมตามผลวิเคราะห์ดิน การควบคุมโรคใบด่างมันสำปะหลังและแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี การจัดทำแปลงพันธุ์สะอาดที่ให้ผลผลิตสูง รวมถึง การส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตชีวภัณฑ์แตนเบียนใช้เอง เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองด้านพันธุ์พืชและการควบคุมศัตรูพืชในชุมชน ผลการดำเนินงานคาดว่าจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 12 และลดต้นทุนการผลิตได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 มีเกษตรกรต้นแบบอย่างน้อย จำนวน 2 ราย ซึ่งสามารถเป็นวิทยากรในชุมชนและผลิตพันธุ์สะอาดไว้ใช้เองได้ โครงการยังมุ่งสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างชุมชน โดยเปิดโอกาสให้หน่วยงานภาครัฐและชุมชนใกล้เคียงเข้ามาศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เพื่อขยายผลสู่พื้นที่อื่นในภูมินิเวศน์เดียวกัน อันจะนำไปสู่ความมั่นคงด้านอาชีพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรในระยะยาว

โครงการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร
กิจกรรม : การพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร

สุวิศิษฏ์ สุภนิพัทธ์[1/] ประเสริฐ มีมุ่งธรรม[1/] รัฐวิทย์ กุออ[1/] จิรโรจน์ บีกขุนทด[1/] ธนดล สัมฤทธิ์วงค์[1/]
สุพรรณิการ์ อินทิสาร[1/] สายใจ กลิ่นฉ่ำ[1/]

บทคัดย่อ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ดำเนินงานผลิตพันธุ์พืชไร่ ได้แก่ ต้นพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 จำนวน 20,000 ลำ และผลิตได้ครบตามแผนโดยกระจายต้นพันธุ์ที่ผลิตได้สู่การใช้ประโยชน์ประเภทต่าง ๆ ได้หมดในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ได้แก่การจำหน่าย จำนวน 6,000 ลำ การแจกจ่าย จำนวน 7,750 ลำ และใช้เป็นต้นพันธุ์เพื่อผลิตขยายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จำนวน 6,250 ลำ คิดเป็นร้อยละ 30, 38.75 และ 31.25 ของการใช้ประโยชน์ตามลำดับ นอกจากนี้มีแผนผลิตกิ่งพันธุ์มะม่วงพันธุ์เขียวเสวย จำนวน 180 ต้น ซึ่งผลิตได้ครบตามแผน โดยนำไปใช้ประโยชน์ประเภทการสนับสนุนกิจกรรมของหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตร จำนวน 110 ต้น และปลูกทดแทนต้นมะม่วงเขียวเสวยที่ตายในแปลงผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต จำนวน 70 ต้น คิดเป็นร้อยละ 61.1 และ 38.9 ของการใช้ประโยชน์ตามลำดับ

คำหลัก: พันธุ์พืช มันสำปะหลัง มะม่วง

[1/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

คำนำ

กรมวิชาการเกษตร มีภารกิจหลักสำคัญประการหนึ่ง คือ การวิจัยและพัฒนาด้านพืช และเทคโนโลยีการเกษตร โดยนักวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืชที่มีลักษณะเด่นทางการเกษตรและเป็นที่ต้องการของเกษตรกร จากนั้นขยายผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์โดยผลิตขยายเพิ่มปริมาณพืชพันธุ์ดีที่ปรับปรุงได้กระจายสู่เกษตรกรอย่างทั่วถึง ภายใต้การดำเนินงานโครงการพัฒนาศักยภาพกระบวนการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เพื่อกระจายพืชพันธุ์ดีสู่เกษตรกรในพื้นที่ใช้ปลูกเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนจากการใช้พันธุ์ดี นำไปสู่การสร้างรายได้แก่ครัวเรือน

วิธีการดำเนินงาน

1. การผลิตพันธุ์พืชไร่

ปฏิบัติงานตามคู่มือการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสะอาดและมีคุณภาพ (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

2. ผลิตพันธุ์พืชสวน

ปฏิบัติงานตามเอกสารการปลูกมะม่วงและการดูแลรักษา (กรมวิชาการเกษตร)

รายงานผลการดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ดำเนินงานผลิตต้นพันธุ์มันสำปะหลัง จำนวน 20,000 ลำ และกิ่งพันธุ์มะม่วงเขียวเสวย จำนวน 180 ต้น ซึ่งสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ครบตามแผนในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 (ตารางที่ 1) (ภาพที่ 1 และภาพที่ 2) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ได้เก็บเกี่ยวและกระจายต้นพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 สู่การใช้ประโยชน์หมดประเภทการจำหน่าย จำนวน 6,000 ลำ การแจกจ่าย จำนวน 7,750 ลำ และใช้เป็นต้นพันธุ์สำหรับผลิตขยายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จำนวน 6,250 คิดเป็นร้อยละ 30, 38.75 และ 31.25 ของการใช้ประโยชน์ตามลำดับ ส่วนกิ่งพันธุ์มะม่วงพันธุ์เขียวเสวยผลิตได้ครบตามแผน คือ 180 ต้น นำไปใช้ประโยชน์ประเภทการสนับสนุนกิจกรรมของหน่วยงานภายในกรมวิชาการเกษตร จำนวน 110 ต้น และปลูกทดแทนต้นมะม่วงเขียวเสวยที่ตายในแปลงผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต จำนวน 70 ต้น คิดเป็นร้อยละ 61.1 และ 38.9 ของการใช้ประโยชน์ตามลำดับ

ซึ่งผลิตพันธุ์พืชไร่และพืชสวน ถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านงานวิจัยของหน่วยงานภายในและภายนอกกรมวิชาการเกษตร และนำไปปลูกขยายพันธุ์ในแปลงผลิตพันธุ์พืช (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แผนและผลการผลิตพันธุ์พืชไร่และพืชสวน ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ประจำปีงบประมาณ 2568

ประเภท	ชนิดพันธุ์	ชั้นพันธุ์	หน่วยนับ	แผน (ลำ/ต้น)	ผล (ลำ/ต้น)
พืชไร่	มันสำปะหลัง	ขยาย	ลำ	20,000	20,000
พืชสวน	มะม่วง	-	ต้น	180	180

(ก)

(ข)

(ค)

(ง)

(จ)

ภาพที่ 1 แปลงผลิตพันธุ์พืชมันสำปะหลัง

(ก) ปลูกมันสำปะหลัง

(ข) ต้นมันสำปะหลัง ระยอง 72

(ค) ตัดมันสำปะหลัง

(ง) วางกองต้นมันสำปะหลัง

(จ) นำไปใช้ประโยชน์ เช่น แจกจ่ายให้กับเกษตรกร

(ก) (ข)

(ค) (ง)

ภาพที่ 2 แปลงผลิตต้นพันธุ์มะม่วงพันธุ์เขียวเสวย
(ก) ต้นมะม่วงเขียวเสวย
(ข) ต้นตอใช้สำหรับทาบกิ่งพันธุ์
(ค) การทาบกิ่ง
(ง) ต้นพันธุ์พร้อมใช้ประโยชน์

ตารางที่ 2 แผนการผลิตและการนำไปใช้ประโยชน์ พันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต ปีงบประมาณ 2568 เก็บเกี่ยวปี 2569 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ลำดับที่	ชนิดพืช	หน่วย	แผนการผลิตปี 2568	ผลการเก็บเกี่ยว ปี 2569	การนำไปใช้ประโยชน์				เสียหายจากโรคใบด่างมันสำปะหลัง	จำนวนที่นำไปใช้ประโยชน์	ร้อยละการใช้ประโยชน์
					จำหน่าย	แจกจ่าย	สนับสนุนหน่วยงานอื่น	งานผลิตพันธุ์พืช			
1)	มันสำปะหลัง ระยอง 72	ลำ	20,000	20,000	6,000	7,750	-	6,250	-	20,000	100
	รวม		**20,000**	**20,000**	**6,000**	**7,750**	**-**	**6,250**	**-**	**20,000**	**100**
	คิดเป็นร้อยละ				30	38.75		31.25			100

ลำดับที่	ชนิดพืช	หน่วย	ปีงบประมาณ 2568		การนำไปใช้ประโยชน์				จำนวนที่นำไปใช้ประโยชน์	ร้อยละการใช้ประโยชน์
			แผนการผลิต	ผลการผลิต	จำหน่าย	สนับสนุนหน่วยงานอื่น	สนับสนุนโครงการของ ศวพ.นครสวรรค์	งานผลิตพันธุ์พืช		
2)	มะม่วงเขียวเสวย	ต้น	180	180	-	110	-	70	180	100
	รวม		**180**	**180**	**-**	**110**	**-**	**70**	**180**	**100**
	คิดเป็นร้อยละ					61.1		38.9		100

ข้อเสนอแนะ

1. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการจำเป็นต้องติดตามประกาศกรมวิชาการเกษตรเกี่ยวกับราคาจำหน่ายพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากพันธุ์พืชมีการปรับราคาในการจำหน่ายเพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การผลิตและการตลาด

2. การเสนอแผนการผลิตพันธุ์พืชควรสอดคล้องกับความต้องการในการใช้ประโยชน์ของเกษตรกรและหน่วยงานในพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร, 2562. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. คู่มือการปฏิบัติงานการผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งข้อมูล: https://me.doa.go.th/wpcontent /uploads/2022/05/คู่มือการปฏิบัติงานการผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต.pdf สืบค้นเมื่อ: 6 มกราคม 2567

กรมวิชาการเกษตร, 2563. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. คู่มือการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสะอาดและมีคุณภาพ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งข้อมูล: https://www.doa.go.th/fcri/wp-content/uploads/2021/Knowledgebase/cassava.pdf สืบค้นเมื่อ: 7 เมษายน พ.ศ. 2567

กรมวิชาการเกษตร. คลังเอกสารความรู้. การปลูกมะม่วงและการดูแลรักษา. แหล่งข้อมูล: https://www.doa.go.th/share/attachment.php?aid=2785 สืบค้นเมื่อ: 10 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ผลผลิตที่ 3 ยกระดับคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร

ณพงษ์ วสยางกูร[1/] ไชยา บุญเลิศ[1/] หทัยภรณ์ ฮวบสอน[1/] ผกาพรรณ ถึงเนียม[1/] พรนภา แดนแม่จัน[1/] วีรโชติ ธวัชวงษ์[1/] สุวภัทร เกตุดิษ[1/] ไอศรา เจริญกุล[1/] อนันท์ สาลี[1/] วาสนา ภูตาสุด[1/] ศิริลักษณ์ จิตรอักษร[1/]

บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้ดำเนินงานภายใต้โครงการสินค้าเกษตรคุณภาพได้มาตรฐาน พื้นที่รับผิดชอบที่ต้องปฏิบัติงาน 2 จังหวัดคือ จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดลพบุรี ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินงาน 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1. การรับรองแหล่งผลิตพืช สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 มาตรฐาน 1.1 โครงการยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรสู่มาตรฐาน ซึ่งปฏิบัติตามการปฏิบัติการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (มกษ. 9001-2564) แผนการดำเนินงาน 640 แปลง ผลการดำเนินงานจำนวน 645 แปลง คิดเป็นร้อยละ 100.78 ผ่านการรับรองจำนวน 364 แปลง กิจกรรมที่ 1.2 ตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ (มกษ. 9000–2564) เป้าหมายในการตรวจแปลง มีทั้งหมดจำนวน 42 แปลง ผลการดำเนินงานจำนวน 48 แปลง คิดเป็นร้อยละ 114.29 ผ่านการรับรอง 32 แปลง

กิจกรรมที่ 2. งานควบคุมกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติ สามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้ การออกใบอนุญาตจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ทั้ง 3 ฉบับ ขายปุ๋ย ครอบครองวัตถุอันตราย ขายเมล็ดพันธุ์ควบคุม เป้าหมายมีทั้งหมดจำนวน 2,305 ฉบับ ผลการดำเนินงาน การออกใบอนุญาตทั้งหมดจำนวน 2,949 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 127.9 การตรวจสถานประกอบการปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเพื่อควบคุมกำกับดูแล จำนวน 496 ครั้ง ผลการดำเนินงาน จำนวน 497 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10.2 โดยมีแผนการสุ่มตัวอย่าง 11 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บได้ 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 การดำเนินงานตามโครงการร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ (Q-shop) เป้าหมายจำนวน 16 ครั้ง ผลการดำเนินงานได้ 21 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 131.25 และมีเป้าหมายการสุ่มตัวอย่างรวม 8 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บได้ 8 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

[1/]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

กิจกรรม : ควบคุม กำกับ ดูแลการดำเนินการตามกฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยียกระดับการผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ

ณพงษ์ วสยางกูร วีรโชติ ธวัชวงษ์ สุวภัทร เกตุดิษ ไอศรา เจริญกุล ศิริลักษณ์ จิตรอักษร

คำนำ

ปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติ 6 ฉบับ ได้แก่ พระราชบัญญัติกักพืช พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พระราชบัญญัติควบคุมยาง พระราชบัญญัติปุ๋ย พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย และพระราชบัญญัติพันธุ์พืช ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ รับผิดชอบกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติ 3 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติปุ๋ย พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พระราชบัญญัติพันธุ์พืช โดยดำเนินงานตามแผนที่ได้รับจากกลุ่มควบคุมพระราชบัญญัติ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

แผนและผลการดำเนินงาน

แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. การออกใบอนุญาตจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ทั้ง 3 ฉบับ ในปีงบประมาณ 2568 เป้าหมายมีทั้งหมดจำนวน 2,305 ฉบับ ผลการดำเนินงานการออกใบอนุญาตทั้งหมดจำนวน 2,949 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 127.9 แบ่งออกเป็น 1. ใบอนุญาตขายปุ๋ย แผน จำนวน 660 ฉบับ ผลการดำเนินงาน จำนวน 1,055 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 159.8 2. ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองวัตถุอันตราย แผนจำนวน 505 ฉบับ ผลการดำเนินงาน 974 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 192.9 3. ใบอนุญาตขายเมล็ดพันธุ์ควบคุม แผน จำนวน 1,140 ฉบับ ผลการดำเนินงาน จำนวน 920 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.7 (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1)

2. การตรวจสถานที่ประกอบการจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร มีแผนการตรวจร้านค้าผู้จำหน่าย จำนวน 496 ครั้ง ผลการดำเนินงาน จำนวน 497 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100.2 โดยมีแผนการสุ่มตัวอย่าง 11 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บได้ 11 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 โดยแบ่งเป็นแผนการสุ่มตัวอย่างปุ๋ย จำนวน 6 ตัวอย่าง ผลการสุ่มตัวอย่างได้ 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 แผนการสุ่มตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตร จำนวน 5 ตัวอย่าง ผลการสุ่มตัวอย่างได้ 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

3. ผลการตรวจร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ (Q-shop) เป้าหมายจำนวน 16 ครั้ง ผลการดำเนินงานได้ 21 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 131.3 และมีเป้าหมายการสุ่มตัวอย่างรวม 8 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บได้ 8 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 แบ่งเป็นแผนการสุ่มตัวอย่างปุ๋ย จำนวน 4 ตัวอย่าง ผลการสุ่มตัวอย่างได้ 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 แผนการสุ่มตัวอย่างวัตถุอันตรายทางการเกษตรจำนวน 4 ตัวอย่าง ผลการสุ่มตัวอย่างได้ 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 1 การตรวจสอบปัจจัยการผลิตต่อศัตรูพืชต่อออกใบรับรองและควบคุมกำกับดูแลตาม พรบ. ปีงบประมาณ 2568 (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2567-กันยายน 2568) ข้อมูล ณ วันที่ 25 กันยายน 2568

กิจกรรม	จังหวัดนครสวรรค์			จังหวัดลพบุรี			ผลรวม		
	แผน	ผล	%	แผน	ผล	%	แผน	ผล	%
1. การออกใบอนุญาตตามกฎหมาย	1,591	2,014	127	714	935	131	2,305	2,949	127.9
- จำนวนใบอนุญาตขายปุ๋ย	474	729	154	186	326	175	660	1,055	159.8
- จำนวนใบอนุญาตขายวัตถุอันตราย	365	676	185	140	298	213	505	974	192.9
- จำนวนใบอนุญาตขายเมล็ดพันธุ์พืช	752	609	81	388	311	80	1140	920	80.7
2. การตรวจสินค้า/ร้านค้าจำหน่ายปัจจัยการผลิต									
-ตรวจร้านค้าผู้จำหน่าย	296	296	100	200	201	101	496	497	100.2
- เก็บตัวอย่างปุ๋ย	3	3	100	3	3	100	6	6	100
- เก็บตัวอย่างวัตถุอันตราย	3	3	100	2	2	100	5	5	100
- เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. จำนวนร้านค้าคุณภาพ Q –shop ได้รับการตรวจประเมิน	8	11	138	8	10	125	16	21	131.3
- เก็บตัวอย่างปุ๋ย	2	2	100	2	2	100	4	4	100
- เก็บตัวอย่างวัตถุอันตราย	2	2	100	2	2	100	4	4	100
- เก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ภาพที่ 1 การตรวจสอบปัจจัยการผลิต ศัตรูพืช การออกใบรับรอง และการควบคุมกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติ ปีงบประมาณ 2568

กิจกรรม : จดทะเบียนตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตพืช GAP และตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์

ณพงษ์ วสยางกูร หทัยภรณ์ ฮวบสอน ผกาพรรณ ถึงเนียม พรนภา แดนแม่จัน ศิริลักษณ์ จิตรอักษร

คำนำ

ตามนโยบายของรัฐบาล มีการกำหนดยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหาร โดยกรมวิชาการเกษตร ปฏิบัติงานในส่วนตรวจสอบและรับรองสินค้าเกษตรเพื่อความปลอดภัยของผลผลิตจากแหล่งผลิต และสินค้าส่งออก ภารกิจด้านนี้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ รับผิดชอบตรวจสอบและรับรองสินค้าเกษตรในระดับแปลงเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดลพบุรี โดยการดำเนินงานตรวจสอบและรับรองแหล่งผลิต GAP พืช และพืชอินทรีย์ ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (มกษ.) การปฏิบัติการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (มกษ. 9001-2564) และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกษ.9000 -2564)

แผนและผลการดำเนินงาน

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การตรวจรับรองแหล่งผลิต GAP พืช (ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567-30 กันยายน 2568)

ในปีงบประมาณ 2568 เป้าหมายในการตรวจแปลงทั้งหมดจำนวน 640 แปลง ผลการดำเนินงานการตรวจรับรองแหล่งผลิต GAP พืช จำนวน 645 แปลง คิดเป็นร้อยละ 100.78 ผ่านการรับรองจำนวน 364 แปลง ในการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชสามรถแบ่งการตรวจรับรองได้ 4 ระดับ คือ

1.1 แผนการตรวจรับรองที่ยังไม่ได้การรับรอง (Q) จำนวน 400 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 425 แปลง คิดเป็นร้อยละ 106.25 ผ่านการรับรอง (Q) จำนวน 324 แปลง

1.2 แผนการตรวจต่ออายุ จำนวน 170 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 131 แปลง คิดเป็นร้อยละ 77 ผ่านการต่ออายุจำนวน 88 แปลง

1.3 แผนการตรวจติดตาม จำนวน 70 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 89 แปลง คิดเป็นร้อยละ 127

1.4 แผนการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ จำนวน 10 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ จำนวน 17 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 170 (ตารางที่ 1) (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 แผนและผล การดำเนินงาน การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช (GAP) ปีงบประมาณ 2568

จังหวัด	ตรวจแปลงที่ยังไม่ได้ Q				ตรวจต่ออายุ				ตรวจติดตาม			รวมตรวจ				เก็บตัวอย่างแปลงรับรอง		
	แผน	ผล		ได้ Q	แผน	ผล		ได้ Q	แผน	ผล		แผน	ผล		ได้ Q	แผน	ผล	%
		แปลง	%			แปลง	%			แปลง	%		แปลง	%				
นครสวรรค์	150	226	150.7	172	70	61	87.1	34	35	39	111.4	255	326	127.8	206	6	11	183.3
ลพบุรี	250	199	79.6	152	100	70	70	54	35	50	142.9	385	319	82.8	206	4	6	150
รวม	400	425	106.25	324	170	131	77	88	70	89	127	640	645	100.7	412	10	17	170

ภาพที่ 1 การดำเนินงานกิจกรรมการตรวจรับรองมาตรฐาน GAP และพืชอินทรีย์ ปีงบประมาณ 2568

2. การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ (ข้อมูลระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2567-30 กันยายน 2568)

เป้าหมายในการตรวจแปลงทั้งหมดจำนวน 42 แปลง ผลการดำเนินงานการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ จำนวน 48 แปลง คิดเป็นร้อยละ 114.3 ผ่านการรับรองจำนวน 32 แปลง (ตารางที่ 2) ในการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชสามารถแบ่งการตรวจรับรองได้ 5 ระดับ คือ

2.1 แผนการตรวจระยะปรับเปลี่ยน จำนวน 14 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 14 แปลง คิดเป็นร้อยละ 100 ผ่านการรับรองระยะปรับเปลี่ยน จำนวน 8 แปลง

2.2 แผนการตรวจแปลงใหม่ จำนวน 2 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 7 แปลง คิดเป็นร้อยละ 350 ผ่านการรับรองระยะปรับเปลี่ยน จำนวน 7 แปลง

2.3 แผนการตรวจต่ออายุ จำนวน 26 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 26 แปลง คิดเป็นร้อยละ 100 ผ่านการรับรองระยะปรับเปลี่ยน จำนวน 17 แปลง

2.4 แผนการตรวจติดตาม จำนวน 0 แปลง ผลการดำเนินงาน จำนวน 1 แปลง

2.5 แผนการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ จำนวน 5 ตัวอย่าง ผลการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ จำนวน 7 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 140 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 แผนและผล การดำเนินงาน การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ ปีงบประมาณ 2568

จังหวัด	ระยะปรับเปลี่ยน				แปลงใหม่				ต่ออายุ				ติดตาม				รวมตรวจ				
	แผน	ผล			แผน	ผล			แผน	ผล			แผน	ผล			แผน	ผล			
		แปลง	%	ผ่านการรับรอง		แปลง	%	ผ่านการรับรอง		แปลง	%	ผ่านการรับรอง		แปลง	%			แปลง	%	ผ่านการรับรอง	ยกเลิก
นครสวรรค์	7	8	114.3	5	1	1	100	1	12	12	100	9	-	-	-		20	21	105	15	6
ลพบุรี	7	6	85	3	1	6	600	6	14	14	100	8	-	1	-		22	27	122	17	10
รวม	14	14	100	8	2	7	350	7	26	26	100	17	-	1	-		42	48	114.3	32	16

ตารางที่ 3 แผนและผล การสุ่มวิเคราะห์ตัวอย่างการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชอินทรีย์ในปีงบประมาณ 2568

จังหวัด	แผน	ตัวอย่างสารพิษ		โลหะหนัก		จุลินทรีย์		GMO_s		รวม		
		ตรวจ	ผ่าน	ตรวจ	ผ่าน	ตรวจ	ผ่าน	ตรวจ	ผ่าน	ตรวจ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
นครสวรรค์	2	-	-	-	-	3	2	-	-	3	2	1
ลพบุรี	3	1	1	-	-	1	1	2	2	4	4	-
รวม	5	12	12	-	-	4	4	2	2	7	6	1

ปัญหาอุปสรรค

- เกษตรกรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการทำระบบ GAP และเกษตรอินทรีย์
- เอกสารสิทธิ์ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การขอรับรองมาตรฐาน GAP และเกษตรอินทรีย์
- เกษตรกรขาดการจดบันทึกข้อมูล

แผนงานยุทธศาสตร์การเสริมสร้างพลังทางสังคม
1. โครงการส่งเสริมการดำเนินงานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
กิจกรรม : สนับสนุนวิชาการด้านพืชในโครงการพระราชดำริ
โครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ ฯ สวพ. 5 (จังหวัดนครสวรรค์)
โครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระราชานุเคราะห์ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯสยามมกุฎราชกุมาร

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณัฏฐา ปานขวัญ[1/] อรุณรัตน์ วันเห่า[1/] ศิริลักษณ์ จิตรอักษร[1/]

ความเป็นมา / พระราชดำริ

เมื่อครั้ง พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 ทรงดำรงพระราชอิสริยยศสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงมีพระชนมายุครบ 50 พรรษา ในพุทธศักราช 2545 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงขอพระราชานุญาตจัดทำโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ กราบบังคมทูลถวายสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช ฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงรับโครงการไว้ในพระราชานุเคราะห์ โดยเปิดให้บริการครั้งแรก เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2545 ณ ตำบลบ้านหลวง อำเภอดอนพุด จังหวัดสระบุรี และได้ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้บริการแก่เกษตรกรในการแก้ปัญหาการผลิตด้านการเกษตรได้อย่างรวดเร็ว ทั่วถึง ซึ่งมีการบูรณาการความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ทำให้เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายที่มีปัญหา ให้ได้รับบริการทางการเกษตรการใช้เทคโนโลยีการเกษตร หรือนวัตกรรมที่เหมาะสมเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาการเกษตร ที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตและสร้างแรงจูงใจในการกระตุ้นเศรษฐกิจการผลิตภาคการเกษตร การจัดตั้งคลินิกเกษตรเคลื่อนที่เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถทำให้การบริการ ทางวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีบรรลุผลสำเร็จตามที่มุ่งหวังเร็วขึ้น ซึ่งการดำเนินงานในรูปแบบนี้จะเป็นการบูรณาการ นักวิชาการแต่ละสาขา ทั้งด้านพืช ปศุสัตว์ ประมง พัฒนาที่ดิน ฯลฯ โดยอาศัยเครื่องมืออุปกรณ์เข้าช่วยในการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถเคลื่อนที่เข้าไปได้ทุกจุด สร้างแรงดึงดูดใจจากเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่เป้าหมาย เป็นการกระตุ้นเกษตรกรให้เกิดการตื่นตัว และยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความปลื้มปิติ และสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ที่ทรงมีต่อกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในวโรกาสอันเป็นมิ่งมงคลที่สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงมีพระชนมายุครบ 50 พรรษา ในพุทธศักราช 2545 จึงขอพระราชานุญาตจัดทำโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่กราบบังคมทูลถวาย และสมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงรับโครงการดังกล่าวไว้ในพระราชานุเคราะห์ และทรงพระราชทานพระราชานุญาตอัญเชิญพระนามาภิไธยย่อไว้ในเครื่องหมายตราสัญลักษณ์โครงการ

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

การตอบสนองพระราชดำริ/การเข้าร่วมโครงการของกรมวิชาการเกษตร

กรมวิชาการเกษตรร่วมเป็นคณะกรรมการโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระราชานุเคราะห์สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทั้งในระดับส่วนกลางและส่วนภูมิภาคตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 กรมวิชาการเกษตร ได้จัดคลินิกพืชและจัดนิทรรศการ ด้านการเกษตรเข้าร่วมโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ฯ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ทั่วไปของโครงการ

1. เพื่อให้งานวิจัยพัฒนาและงานบริการวิชาการจัดการไร่นาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป้าหมายที่มีศักยภาพการผลิต สำหรับช่วยสนับสนุนกระบวนการบริการงานเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรและช่วยแก้ไขปัญหาอุปสรรคให้เกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

2. เพื่อสร้างและพัฒนาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานส่งเสริมและศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล ในการรณรงค์ฟื้นฟูเกษตรกรและการแก้ปัญหาร่วมกัน

วัตถุประสงค์เฉพาะในส่วนของงานวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร)

1. เพื่อบริการคลินิกพืชแก่เกษตรกรโดยการให้คำปรึกษา คำแนะนำทางวิชาการเกษตรในด้านการผลิตและการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตลอดจนให้การบริการตรวจวิเคราะห์และวินิจฉัยสารพิษตกค้างในพืชและผลิตผลทางการเกษตร และการขาดธาตุอาหารพืช

พื้นที่เป้าหมาย

1. พื้นที่เป้าหมายของโครงการ

ดำเนินการควบคุมทั่วประเทศ จำนวน 76 จังหวัด

2. พื้นที่เป้าหมายของงานวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร)

ในความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์

รายงานผลการดำเนินงาน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร เข้าร่วมจัดนิทรรศการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืช และองค์ความรู้วิชาการเกษตรด้านพืช โดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร ถ่ายทอดสู่เกษตรกร มีเกษตรกรเข้ารับบริการวิชาการเกษตรด้านพืชและแก้ไขปัญหาแบบเบ็ดเสร็จ จำนวน 293 ราย (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1) จำนวนเกษตรกรที่ได้รับบริการวิชาการด้านพืชแบบติดต่อเนื่อง จำนวน 5 ราย

ตารางที่ 1 แผนและผลการให้บริการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ ปีงบประมาณ 2568

กิจกรรม	แผน	ผล
จัดงานคลินิกเกษตร	4 ครั้ง	4 ครั้ง
เกษตรกรเข้ารับบริการ (02)	200 ราย	293 ราย
เกษตรกรที่เข้าไปติดตามต่อเนื่อง (05)	4 ราย	5 ราย

ภาพที่ 1 การออกหน่วยพื้นที่ คลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระราชานุเคราะห์ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ปีงบประมาณ 2568

ผลสำเร็จ / ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

เกษตรกรที่ได้รับบริการวิชาการเกษตรด้านพืช และแก้ไขปัญหาแบบเบ็ดเสร็จ จำนวน 293 ราย และจำนวนเกษตรกรที่ได้รับบริการวิชาการด้านพืชแบบติดตามต่อเนื่อง จำนวน 5 ราย

โครงการพัฒนาที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนาบ้านเกริ่นกระถิน จังหวัดนครสวรรค์

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/]ภคพล สุราจร[1/] วิริยพล คงเทียน[1/]
ทรงวุฒิ ปวงคำ [1/] ปิยะพรต กาบตุ้ม[1/] ภคพล สุราจร[1/] ยอด กันยาประสิทธิ์[1/] ศุภกิตติ์ แสงศิริ[1/]
ณัฏฐา ปานขวัญ[1/] อรุณรัตน์ วันเห่า[1/] จิรโรจน์ บีกขุนทด[1/]

ความเป็นมา / พระราชดำริ

สมเด็จพระขนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระราชดำริให้ดำเนินงานโครงการพัฒนาที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนาบ้านเกริ่นกระถิน ตำบลเนินขี้เหล็ก อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ ให้เป็นสถานที่เรียนรู้ด้านการเกษตรไม้ผลและพืชไร่ของชุมชน ตลอดจนเป็นสถานที่ผลิตและเพาะขยายพันธุ์ไม้ผลและพืชไร่ สำหรับใช้พระราชทานแก่เกษตรกรและราษฎรผู้ประสบภัย

การตอบสนองพระราชดำริ / การเข้าร่วมโครงการของกรมวิชาการเกษตร

การตอบสนองพระราชดำริ

เพื่อสนองแนวทางพระราชดำริในสมเด็จพระขนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี โดยจัดทำโครงการฟาร์มตัวอย่างในการส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตร เช่น การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง รวมถึงการทำการเกษตรแบบผสมผสาน และเกษตรทฤษฎีใหม่เป็นแหล่งผลิตอาหารปลอดภัย เพื่อให้เกษตรกรยากจนและเกษตรกรทั่วไปเข้ามาฝึกอาชีพแล้วสามารถนำไปประกอบอาชีพเองได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายรัฐบาลในการแก้วิกฤติเศรษฐกิจและเป็นการสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต

การเข้าร่วมโครงการของกรมวิชาการเกษตร

1. รับเป็นกรรมการและอนุกรรมการดำเนินงานโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ ฯ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ จังหวัดนครสวรรค์
2. ดำเนินงานแปลงผลิตและขยายพันธุ์ไม้ผล จัดทำสถานที่เรียนรู้ด้านการเกษตรด้านไม้ผล

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1 เพื่อเป็นแหล่งผลิตอาหารที่ให้เกษตรกรบริเวณใกล้เคียงเข้ามาทำงานและได้เรียนรู้จากการทำงานสามารถนำไปประกอบอาชีพได้

2. วัตถุประสงค์ของงานวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร)

2.1 เพื่อสนับสนุนพันธุ์ไม้ผลตามความต้องการของโครงการฯ

2.2 เพื่อให้คำแนะนำทางวิชาการด้านไม้ผลแก่เจ้าหน้าที่ของโครงการฯ

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

เป้าหมายเชิงผลผลิต(Output)

1. ให้คำแนะนำด้านการผลิตพืชแบบไม่ใช้สารเคมีเพื่อจะผลิตเป็นพืชอินทรีย์
2. ให้คำแนะนำในเรื่องการขอรับรองเกษตรอินทรีย์
3. ให้คำแนะนำการใช้แหนแดง การขยายพันธุ์แหนแดงเพื่อนำมาใช้การผลิตพืชอินทรีย์

เป้าหมายเชิงผลลัพธ์ (Outcome)

1. โครงการได้มีความรู้ในเรื่องการผลิตพืชแบบไม่ใช้สารเคมีเพื่อจะผลิตเป็นพืชอินทรีย์
2. โครงการได้มีความรู้ในเรื่องการขอรับรองเกษตรอินทรีย์
3. โครงการได้มีความรู้ในเรื่องการใช้แหนแดง การขยายพันธุ์แหนแดงเพื่อนำมาใช้การผลิตพืชอินทรีย์

กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ที่ได้รับประโยชน์

เกษตรกรในโครงการ และเกษตรกรบริเวณใกล้เคียง

พื้นที่การดำเนินการ

โครงการพัฒนาที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนา บ้านเกริ่นกระถิน ตำบลเนินขี้เหล็ก อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์

รายงานผลการดำเนินงาน

การดำเนินการแปลงเรียนรู้การผลิตไม้ผล

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ได้ร่วมดำเนินงานในโครงการพัฒนาที่ดินของมูลนิธิชัยพัฒนาบ้านเกริ่นกระถิน ตำบลเนินขี้เหล็ก อำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตไม้ผลและการจัดการพื้นที่ โดยการวางแผนและออกแบบระบบปลูกไม้ผล การจัดการธาตุอาหารไม้ผลตามเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร การวางระบบน้ำอย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมถึงให้คำแนะนำทางวิชาการแก่เจ้าหน้าที่ประจำโครงการอย่างต่อเนื่อง และจัดทำแปลงต้นแบบการผลิตไม้ผล ขนาดพื้นที่ 6 ไร่ ปลูกไม้ผลจำนวน 8 ชนิด (ภาพที่ 1 และ ภาพที่ 2) ดังนี้

1. ทุเรียน จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์จันทบุรี 10
2. มะม่วง จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ มะม่วงแก้วศรีสะเกษ มะม่วงพันธุ์ต่างประเทศ จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ กุ๋ยเฟย เออร์วิน ซานหลิน ไซซี และเส่งตะโลง
3. ขนุน จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทองประเสริฐ
4. มะขาม จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ มะขามเปรี้ยวยักษ์ กวก.ศรีสะเกษ 1
5. ทับทิม จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์จรัสแสง
6. ฝรั่ง จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์กิมจู
7. ชมพู่ จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทับทิมจันทร์
8. ส้มโอ จำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ส้มโอ กวก.พิจิตร 1 และส้มโอทับทิมสยาม

การดำเนินงานในครั้งนี้มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ ถ่ายทอดเทคโนโลยี และเป็นต้นแบบการเกษตรที่สามารถนำไปปรับใช้ในระดับชุมชนได้อย่างยั่งยืน โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำทางวิชาการอย่างใกล้ชิด เพื่อให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ในการเป็นแหล่งเรียนรู้และสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่

การดำเนินการแปลงเรียนรู้การผลิตแหนแดง เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้การผลิตโปรตีนพืชที่มีประโยชน์และต้นทุนต่ำ โดยจัดสร้างเป็นโรงเรือนกึ่งถาวร ขนาด 6 x 18 เมตร ภายในติดตั้งวงบ่อซีเมนต์ จำนวน 9 บ่อ เพื่อใช้เป็นบ่อสาธิตสำหรับการขยายพันธุ์และศึกษาการเลี้ยงแหนแดงอย่างเป็นระบบ

ภาพที่ 1 แสดงการดำเนินการเตรียมแปลงผลิตไม้ผล

ภาพที่ 2 แสดงแปลงผลิตไม้ผล อายุ 2 เดือนหลังปลูก

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี สนองพระราชดำริ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

กวินธรรพ์ บุบผา[1/] รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] วิธวินท์ กรอบสูงเนิน[1/] ศิริลักษณ์ จิตรอักษร[1/]

ประวัติความเป็นมา / พระราชดำริ

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชปณิธานที่จะสืบทอดการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ต่อจากพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จึงมีพระราชกระแสรับสั่งกับเลขาธิการพระราชวังให้ดำเนินการอนุรักษ์พืชพรรณของประเทศ และดำเนินการเป็นธนาคารพืชพรรณ มีเป้าหมายสรุปคือ เพื่อพัฒนาบุคลากร อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรพันธุกรรมพืชให้เกิดประโยชน์กับมหาชนชาวไทยบนฐานคุณธรรม และจากสถานการณ์ทั่วโลกในปัจจุบันที่เห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังถูกคุกคามในหลาย ๆ ลักษณะ ทำให้ประเทศไทยตระหนักและเห็นความสำคัญเรื่องการคุ้มครองและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพยั่งยืน หลายประเทศได้กำหนดพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ และพื้นที่ที่มีความวิกฤตทางความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงความสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติพื้นที่ต่าง ๆ กำลังจะสูญสิ้นไป ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารการอนุรักษ์ทรัพยากรและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ตามแนวพระราชดำริของกรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โปรดให้มีการดำเนินการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ กรมวิชาการเกษตร โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ร่วมสนองพระราชดำริ ปีพุทธศักราช 2555 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ได้การดำเนินงานโครงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรพืช มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณพืช ส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน ภายใต้ 3 กรอบแนวคิด ได้แก่ การเรียนรู้ทรัพยากร การใช้ประโยชน์ และการสร้างจิตสำนึก ดำเนินงานผ่าน 5 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การปกปักทรัพยากร การสำรวจ และเก็บรวบรวม การปลูกรักษา การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลการดำเนินงานพบว่า พื้นที่ปกปักทรัพยากร 393 ไร่ มีพรรณไม้รวม 49 วงศ์ 268 ชนิด จำนวน 5,852 ต้น การสำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่ 70 ไร่ พบพรรณไม้ 200 ชนิด และพืชสมุนไพร 32 ชนิด การปลูกรักษาทรัพยากรในพื้นที่ 35 ไร่ สามารถรวบรวมพืชสมุนไพรได้ 132 ชนิด และมีการขยายพันธุ์พืชรวม 410 ต้น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรสามารถนำไปพัฒนาเป็นวัตถุดิบทางการแพทย์แผนไทย และสร้างรายได้ในชุมชนประมาณ 700,000 บาท ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่าพื้นที่ป่าสามารถกักเก็บคาร์บอนได้สูงสุด 4,409,400 kgCO2eq และการใช้ประโยชน์ทรัพยากร เช่น เห็ดโคน สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกร 150,000-250,000 บาทต่อปี เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อโครงการในระดับมากที่สุดในหลายด้าน สะท้อนถึงความสำเร็จของการบูรณาการการอนุรักษ์ควบคู่กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190 โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

2. เพื่อรักษาพันธุกรรมพืชบางชนิดให้ดำรงสภาพธรรมชาติ ไม่ให้ถูกทำลายสูญหายไปจากธรรมชาติ

3. เพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการนำไปใช้ประโยชน์

วัตถุประสงค์ของกรมวิชาการเกษตร

1. เพื่อปกปักพันธุกรรมพืช

2. เพื่อปลูกรักษาพันธุกรรมพืช

3. กิจกรรมพิเศษสนับสนุนการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช

ผลสำเร็จ / ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

1. ได้รวบรวมรักษาทรัพยากรพืชที่หายากที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ไม่ให้สูญหายไปจากธรรมชาติ ได้จำนวน 100 วงศ์ จำนวน 200 ชนิด

2. ได้ทรัพยากรพืช สำหรับการพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเกษตร สิ่งแวดล้อม ภูมิทัศน์ การตลาด

3. ได้เพิ่มพื้นที่ป่าอนุรักษ์ทรัพยากรพืชธรรมชาติให้กับชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ

4. ได้เพิ่มชุมชนและเครือข่ายที่มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ช่วยลดการทำลายธรรมชาติให้น้อยลง ได้อย่างยั่งยืน

อุปสรรคและข้อจำกัดที่สำคัญ

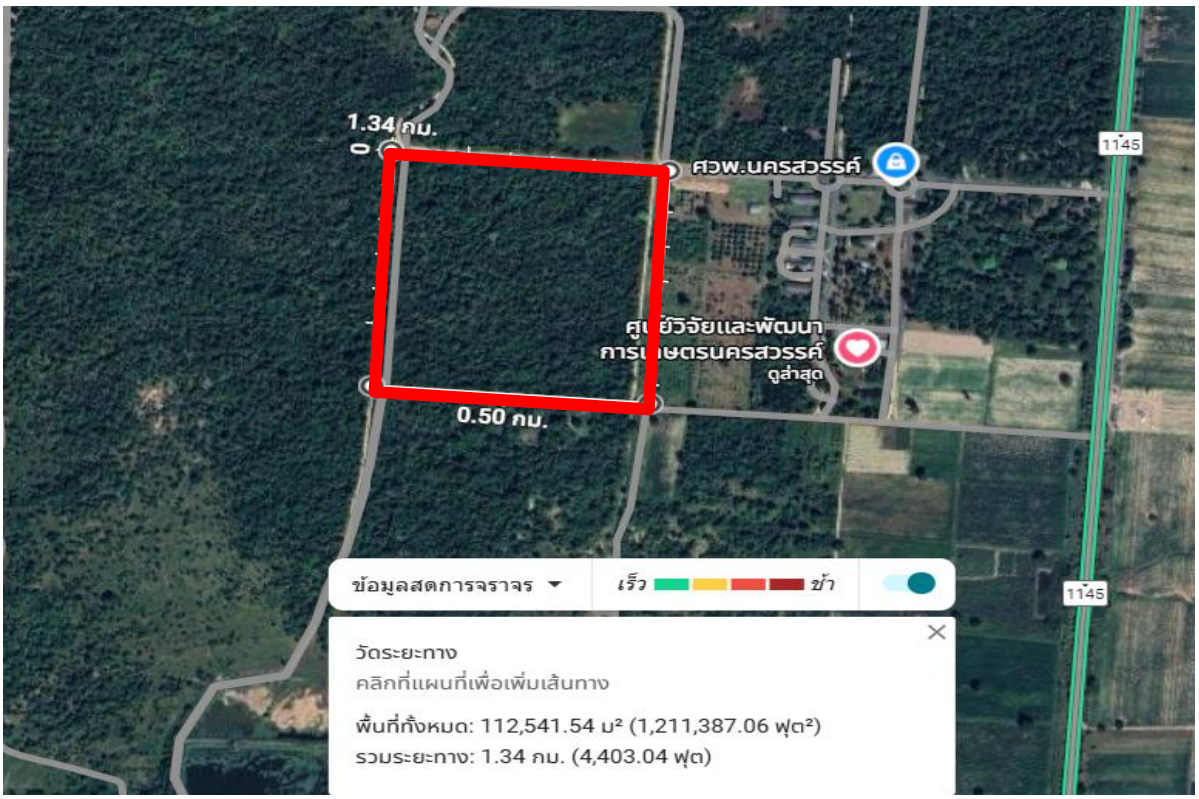
1. ในช่วงหน้าแล้งจะพบปัญหาไฟป่า

2. สภาพอากาศที่แห้งแล้งส่งผลให้ต้นไม้โตช้า และต้นไม้บางต้นแห้งตาย

รายงานผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมปกปักทรัพยากร

การสำรวจพื้นที่ดำเนินการโครงการกิจกรรมปกปักทรัพยากร วัดพื้นที่โดยใช้ Google Maps บนเว็บไซต์ เพื่อทราบพื้นที่ที่แท้จริงของกิจกรรมปกปักทรัพยากร พบว่ามีพื้นที่กิจกรรมปกปักทรัพยากรได้ 70.3384625 ไร่ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ดำเนินงานกิจกรรมปกปักทรัพยากร บริเวณกรอบสีแดง พื้นที่ทั้งหมด 112,542.54 ตารางเมตร หรือ 70.3384625 ไร่ วัดพื้นที่โดยใช้ Google Maps บนเว็บไซต์

การจัดทำแนวกันไฟป่า เพื่อป้องกันการเสียหายของทรัพยากร พันธุ์พืชอนุรักษ์ สัตว์ป่า จุลินทรีย์ และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งเกิดจากไฟไหม้ในฤดูแล้ง โดยทำแนวกันไฟป่า มีความกว้าง 4.5 เมตร ยาว 1,200 เมตร (ภาพที่ 2)

ภาพที่ 2 จัดทำแนวป้องกันไฟป่ารอบพื้นที่แปลงปกปักทรัพยากร

การกำหนดพื้นที่ขอบเขตสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ป่าปกปักทรัพยากร โดยการแบ่งเป็นพื้นที่ขนาด 20 X 20 เมตร พร้อมปักหมุดกำหนดพื้นที่ ดำเนินการแล้วทั้งหมด จำนวน 40 ไร่ โดยใช้เครื่องมือวัด GPS (ภาพที่ 3)

ภาพที่ 3 การกำหนดพื้นที่ขอบเขตสำรวจทรัพยากรในแปลง โดยใช้เครื่องมือวัด GPS

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร

ดำเนินการกำหนดพื้นที่เพื่อเข้าสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ โดยการแบ่งเป็นพื้นที่ขนาด 20 X20 เมตร พร้อมปักหมุดกำหนดพื้นที่ ดำเนินการปักหมุดแล้วทั้งหมด จำนวน 70 ไร่ ดำเนินการสำรวจทรัพยากรภายในแปลง จำนวน 20 ไร่ ซึ่งเข้าสำรวจทรัพยากรตามพื้นที่ที่ได้กำหนดเขตไว้ เพื่อนำข้อมูลทรัพยากรที่สำรวจได้มาบันทึก เป็นฐานข้อมูลของกิจกรรมปกปัก เก็บเมล็ดพันธุ์ อีนูน ชิงชัน ต้นรัง (ภาพที่ 4) เพื่อนำมาขยายพันธุ์และปลูกรักษา จากการดำเนินการสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร รวบรวมตัวอย่างพรรณไม้ได้ จำนวน 50 ชนิด ทำตัวอย่างแห้ง จำนวน 30 ชนิด ตัวอย่างพรรณไม้ดอง จำนวน 20 ชนิด สมุนไพร จำนวน 30 ชนิด และแมลง จำนวน 20 ชนิด ทำตัวอย่างแมลง จำนวน 60 ตัวอย่าง

2.1 จัดทำแปลงเพาะขยายพันธุ์ไม้ อีนูน ชิงชัน พลวง รัง จำนวน 300 ต้น

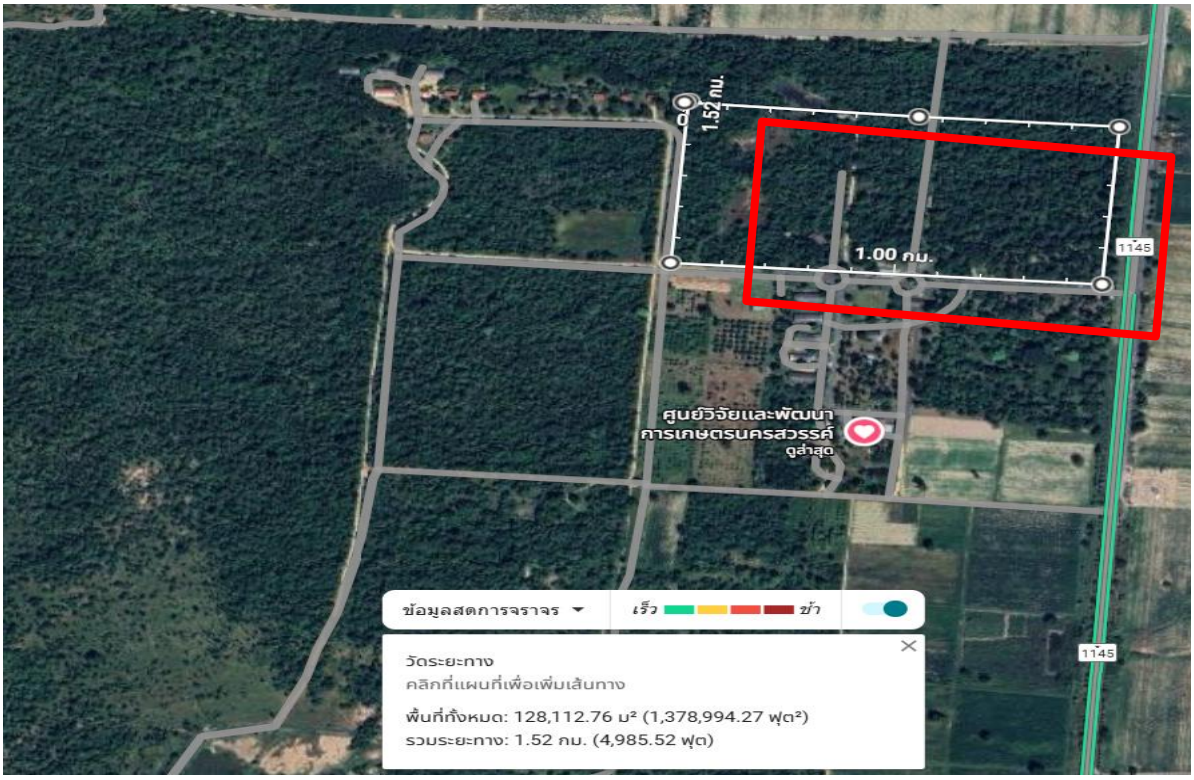
2.2 จัดทำแหล่งศึกษาเรียนรู้การปลูกสมุนไพร

2.3 จัดทำแหล่งศึกษาเรียนรู้การเพาะขยายแมงป่องช้าง

ภาพที่ 4 ต้นอีนูน พืชพรรณที่พบในพื้นที่โครงการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี สนองพระราชดำริ โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ A = ลักษณะต้น B = ลักษณะดอกและผลอ่อน C = ผลแก่

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมปลูกรักษาทรัพยากร

ดำเนินการปลูกรักษาพันธุกรรมพืชสมุนไพรตำรับยา พืชเฉพาะถิ่น และพืชหายาก พืชใกล้สูญพันธุ์ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และการใช้ประโยชน์ โดยได้จัดจำแนกพืชที่มีประโยชน์ทางยา ได้จำนวน 100 ชนิด แบ่งเป็น 10 กลุ่ม พร้อมจัดทำป้ายแสดงข้อมูลพรรณพืช ปัจจุบันมีพรรณพืชที่ปลูกรักษา จำนวน 51 วงศ์ 100 ชนิด ประกอบด้วยพันธุ์พืชหายาก พืชเฉพาะถิ่น พืชสมุนไพร ไม้ผลท้องถิ่น เช่น อีนูน พลับพลึงป่า และผักหวานป่า เป็นต้น และได้ดำเนินการขยายพันธุ์พืชพื้นบ้าน และพืชสมุนไพรที่มีความสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต และวิถีการบริโภคของคนในชุมชน เช่น ขมิ้นชัน ไพล รากสามสิบ และเพชรสังฆาต เป็นต้น เพื่อแจกจ่ายสู่ชุมชน โรงเรียน และประชาชนทั่วไป นอกจากนี้ ได้ดำเนินการปลูกอนุรักษ์รักษาต้นลานป่า ซึ่งนับวันใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย ในพื้นที่ จำนวน 80 ไร่ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้แก่เยาวชน และชุมชนในท้องถิ่นถึงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ของต้นลานป่า และปลูกพืชแซมระหว่างต้นลาน ได้แก่ พะยอม มะค่าโมง ยางนา ประดู่ป่า และ ชิงชัน เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ภาพที่ 5 และภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 พื้นที่ดำเนินงานกิจกรรมปลูกรักษาทรัพยากร กรอบสีแดง ขนาด 128,113.76 ตารางเมตรเท่ากับ 80.070475 ไร่

ภาพที่ 6 กิจกรรมปลูกรักษาพันธุกรรมพืชเฉพาะถิ่น พืชหายาก และพืชใกล้สูญพันธุ์

แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานราก
โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
กิจกรรม : พัฒนาศักยภาพเกษตรกรเครือข่าย ศพก.
โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.)

รุ่งทิพย์ งากุลชร[1/] ณพงษ์ วสยางกูร[1/] กวินธรรพ์ บุบผา[1/] ศุภกิตติ์ แสงศิริ[1/] ยอด กันยาประสิทธิ์[1/]

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวานภายใต้โครงการศพก. จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568 โดยมุ่งถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการดินและปุ๋ย การเลือกพันธุ์ และการป้องกันศัตรูพืช ผ่าน 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์พื้นที่ การอบรมถ่ายทอดความรู้ การจัดทำแปลงต้นแบบ และการสร้างเครือข่ายขยายผล ผลการดำเนินงาน พบว่า การถ่ายทอดความรู้เกษตรกร จำนวน 50 ราย ใน 2 หลักสูตร ทำให้มีความรู้หลังอบรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 98-100 และมีความพึงพอใจในระดับสูงมาก ร้อยละ 98 สำหรับแปลงต้นแบบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอตากฟ้า พื้นที่ 25 ไร่ ซึ่งมีสภาพดินเป็นด่าง ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,736.8 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุน 4,275.8 บาทต่อไร่ และมีรายได้สุทธิ 9,149.4 บาทต่อไร่ ขณะที่แปลงต้นแบบข้าวโพดหวานในอำเภอชุมแสง พื้นที่ 10 ไร่ สภาพดินเป็นกรด ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,122 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ต้นทุน 4,955 บาทต่อไร่ต่อปี และมีรายได้สุทธิ 13,779 บาทต่อไร่ต่อปี

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

คำนำ

ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อระบบการเกษตรของประเทศไทย ทั้งในด้านความมั่นคงทางอาหารและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยเฉพาะข้าวโพดหวานและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกนับเป็นแหล่งผลิตข้าวโพดหวานที่สำคัญเป็นอันดับสองรองจากภาคเหนือ ในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานรวม 223,831 ไร่ แหล่งผลิตหลักกระจายอยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ อ่างทอง อุทัยธานี สระบุรี ลพบุรี ชัยนาท สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี และเพชรบุรี โดยจังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ปลูกประมาณ 4,180 ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,999-2,201 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) แนวโน้มพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานในภูมิภาคดังกล่าวลดลงอย่างต่อเนื่อง สาเหตุสำคัญมาจากต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะต้นทุนปุ๋ยเคมีที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 51-178 รวมถึงต้นทุนสารเคมีและปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 30 ขณะที่ราคารับซื้อผลผลิตข้าวโพดหวานหน้าโรงงานไม่สามารถปรับตัวสูงขึ้นตามต้นทุนการผลิตได้ โดยมีราคารับซื้อเฉลี่ยประมาณ 5.50 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้เกษตรกรจำนวนมากปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งเป็นอีกทางเลือกสำคัญของเกษตรกร เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า ดูแลรักษาง่าย และสามารถใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีราคาผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 13.25 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2566 โดยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวทั่วประเทศประมาณ 6.2 ล้านไร่ ให้ผลผลิตรวม 4.5 ล้านตันต่อปี และมีผลผลิตเฉลี่ย 743 กิโลกรัมต่อไร่ อย่างไรก็ตาม ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ยังคงมีความผันผวนอยู่ในช่วง 6.25-10.28 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2566) จังหวัดนครสวรรค์นับเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ด้านการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของภาคเหนือตอนล่าง ด้วยสภาพภูมิประเทศและโครงสร้างการเกษตรที่เอื้อต่อการปลูกพืชไร่ ทำให้มีพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตสูงอย่างสม่ำเสมอ โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สามารถปลูกได้ปีละ 2 รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ 1 ช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนตุลาคม และรุ่นที่ 2 ช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งรุ่นที่ 2 มักเป็นการปลูกหลังนาในพื้นที่ชลประทานหรือพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ (ณพงษ์ และคณะ, 2567)

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดนครสวรรค์ประสบปัญหาและข้อจำกัดสำคัญหลายประการ ได้แก่ ความผันผวนของสภาพภูมิอากาศ ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น ปัญหาดินเสื่อมโทรม และการระบาดของศัตรูพืชที่สำคัญ โดยเฉพาะหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อเสถียรภาพของผลผลิตในระยะยาว ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการค้นคว้างานวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร เกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการธาตุอาหารพืช การควบคุมโรคและแมลงศัตรูพืช และการดูแลรักษาแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวานอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตสูงสุดในจังหวัดนครสวรรค์ การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ผลการศึกษาของศุภกาญจน์ และคณะ (2559) เกี่ยวกับการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดีเด่นในพื้นที่ดินร่วนถึงดินร่วนปนทราย พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แต่ละพันธุ์มีการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยแตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นต้องปรับอัตราปุ๋ยให้เหมาะสมกับพันธุ์และสภาพดินของแต่ละพื้นที่ ไม่สามารถใช้คำแนะนำอัตราปุ๋ยเดียวครอบคลุมทุกพื้นที่ได้ นอกจากนี้ ผลการทดลองในชุดดิน 4 ชุดของจังหวัดนครสวรรค์ยังแสดงให้เห็นว่า อัตราปุ๋ยที่ให้ความคุ้มค่าสูงสุดแตกต่างกันไปตามชนิดดินและพันธุ์ โดยพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงควรใช้อัตราปุ๋ยต่ำ ขณะที่พื้นที่ดินคุณภาพต่ำจำเป็นต้องมีการจัดการปุ๋ยอย่างเหมาะสมและเฉพาะเจาะจง

ขณะเดียวกัน ศิวิไล (2558) ได้ดำเนินโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่แห้งแล้งของจังหวัดนครสวรรค์ โดยให้ความสำคัญกับการจัดการน้ำ การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุ และการปฏิบัติทางการเกษตรที่ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ควบคู่กับการพัฒนาแนวทาง การจัดการศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ กรมวิชาการเกษตร (2563) ได้เน้นย้ำความสำคัญของการเฝ้าระวังและการควบคุมการระบาดของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) โดยแนะนำให้ใช้สารเคมีตามหลักวิชาการร่วมกับการใช้ชีวภัณฑ์ เช่น สารไซแอนทรานิลิโพรล อิมาเมกตินเบนโซเอท สไปนีโทแรม ฟลูเบนไดอะไมด์ และเชื้อ Bacillus thuringiensis รวมถึงการจัดการโรคและแมลงศัตรูพืชสำคัญอื่นของข้าวโพด ได้แก่ โรคราน้ำค้าง โรคใบไหม้แผลใหญ่ โรคราสนิม หนอนเจาะฝัก หนอนเจาะลำต้น และเพลี้ยอ่อน

จากองค์ความรู้และผลการศึกษาดังกล่าว สามารถพัฒนาเป็นคำแนะนำการใช้ปุ๋ย และแนวทางการจัดการแปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ซึ่งช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้สุทธิของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการผลิตแบบเดิม ดังนั้น โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดในจังหวัดนครสวรรค์จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวานที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริงสู่เกษตรกรในพื้นที่อำเภอตากฟ้าและอำเภอชุมแสง โดยเน้นการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ลดต้นทุน เพิ่มรายได้ และเสริมสร้างความมั่นคงในการผลิตข้าวโพดของจังหวัดนครสวรรค์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านการผลิตพืชที่ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่เกษตรกร
2. พัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตร

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์พืช : เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดีคาล์บ 9979 C และเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน พันธุ์ A12
2. ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต และ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช: สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น
4. สารคลุกเมล็ดข้าวโพด ไซแอนทรานิลิโพรล ในอัตรา 200 กรัม/ลิตร ต่อเมล็ดพันธุ์ 10 กิโลกรัม
5. ชีวภัณฑ์เชื้อแบคทีเรีย บีที 1-DOA (*Bacillus thuringiensis*)

วิธีดำเนินการ

การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการและวิเคราะห์พื้นที่ การคัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเข้าร่วมโครงการดำเนินการโดยอ้างอิงผลการวิจัยด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดแบบผสมผสาน ในพื้นที่ชุดดินที่ 52 ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,000-1,200 มิลลิเมตร พื้นที่เป้าหมายที่มีลักษณะสภาพดินและปัญหาการผลิตสอดคล้องกับพื้นที่ทดลองในปี พ.ศ. 2567 เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ผ่านการทดสอบแล้วไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิผลในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ พื้นที่ดำเนินการครอบคลุมแหล่งปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวานที่สำคัญของจังหวัดนครสวรรค์ โดยดำเนินการวิเคราะห์สภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพดิน ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช พร้อมทั้งสำรวจและรวบรวมข้อมูลประเด็นปัญหาสำคัญของการเพาะปลูก เช่น ปัญหาดินเสื่อมโทรม ผลผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง และการระบาดของศัตรูพืชที่สำคัญนอกจากนี้ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปลูกเป็นรายแปลงอย่างละเอียด เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดในการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย ควบคู่กับการจัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินงานและแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่เกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน และสามารถวางแผนการดำเนินงานของโครงการได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ

การถ่ายทอดความรู้ จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 การจัดฝึกอบรมเกษตรกรของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” เกษตรกรเป้าหมายจำนวน 20 ราย องค์ความรู้ที่จะนำไปถ่ายทอดสู่เกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การผสมปุ๋ย ใช้เองร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ PGPR-1 การเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ การจัดการศัตรูพืชและวัชพืชอย่างถูกต้อง และการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) ทั้งนี้มีการประเมินความรู้ของเกษตรกรด้วยแบบทดสอบก่อนและหลังอบรมเกษตรกรและการประเมินความพึงพอใจ

ครั้งที่ 2 การจัดฝึกอบรมเกษตรกรของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน หลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน” เกษตรกรเป้าหมายจำนวน 30 ราย องค์ความรู้ที่จะนำไปถ่ายทอดสู่เกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การผสมปุ๋ยใช้เองร่วมกับปุ๋ยชีวภาพ PGPR-1 การเลือกใช้พันธุ์ข้าวโพดหวานที่เหมาะสมกับพื้นที่ รวมถึงการจัดการศัตรูพืชและวัชพืชอย่างถูกต้อง และการป้องกันกำจัดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) การประเมินความพึงพอใจ การประเมินความรู้ของเกษตรกรด้วยแบบทดสอบก่อน และหลังอบรมเกษตรกร

การจัดทำแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิต

ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงเกษตรกร จำนวน 5 ราย พื้นที่รายละ 5 ไร่ รวมพื้นที่ดำเนินการทั้งสิ้น 25 ไร่ โดยแปลงต้นแบบจัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2 กรรมวิธี ได้แก่ เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร และการผลิตตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร ได้แก่

เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร : ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดีคาล์บ 9979 C ระยะปลูก 75 × 25 เซ็นติเมตร คลุกเมล็ดด้วย ไซแอนทรานิลิโพรล 20 % SC อัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P_2O_5-K_2O ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร(กรมวิชาการเกษตร, 2564) และดูแลรักษาตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

เทคโนโลยีเกษตรกร : ใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดีคาล์บ 9979C ระยะปลูก 75 × 25 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 หรือ 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะการเจริญเติบโตของพืช พร้อมทั้งดำเนินการจัดการศัตรูพืชตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ตารางที่ 1)

ตาราง 1 การจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในแปลงเกษตรกร จำนวน 5 ราย รายละ 5 ไร่ ปีงบประมาณ 2568

กิจกรรม	เทคโนโลยีเกษตรกร	เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร
การเตรียมพื้นที่ปลูก	ไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง ยกร่อง	ไถดะ1 ครั้ง ไถพรวน 2 ครั้ง ยกร่อง
พันธุ์ที่ใช้	พันธุ์ ดีคาล์บ 9979C	พันธุ์ ดีคาล์บ 9979C คลุกเมล็ดด้วยสารไซแอนทรานิลิโพรล 20% SC อัตรา 20 มล./เมล็ด 1 กก.
การใส่ปุ๋ย	ครั้งที่1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-8-8 หรือ สูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (รองพื้น)	ธาตุอาหาร N-P_2O_5-K_2O อัตราตามคำแนะนำ (กรมวิชาการเกษตร, 2564)
	ครั้งที่ 2 ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (ทำรุ่น)	ครั้งที่1 รองพื้นพร้อมการเตรียมแปลง
		ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยช่วงเวลา 25 – 30 วันหลังปลูก (ทำรุ่น)
การกำจัดศัตรูพืช	ตามเทคโนโลยีของเกษตรกรการป้องกันศัตรูพืชตามความจำเป็น	การจัดการโรคและแมลงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวานในแปลงเกษตรกรจำนวน 5 ราย พื้นที่รายละ 2 ไร่ พื้นที่รวม 10 ไร่ โดยจัดทำแปลงต้นแบบเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการผลิต 2 กรรมวิธี ได้แก่ เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร และการผลิตตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร

เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร : ใช้ข้าวโพดหวานพันธุ์ A12 ปลูกด้วยระยะ 75 × 25 เซนติเมตร ก่อนปลูกทำการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารไซแอนทรานิลิโพรล ชนิด 20 % SC อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม เพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชระยะเริ่มต้น ใส่ปุ๋ยเคมีตามผลการวิเคราะห์ดิน โดยกำหนดอัตรา N-P_2O_5-K_2O ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2564) และดำเนินการดูแลรักษาแปลงปลูกตามคำแนะนำทางวิชาการของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

เทคโนโลยีเกษตรกร : ใช้ข้าวโพดหวานพันธุ์ A12 ปลูกด้วยระยะ 75 × 25 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่เป็นปุ๋ยรองพื้น และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะการเจริญเติบโตของพืช พร้อมทั้งดำเนินการจัดการศัตรูพืชตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ตารางที่ 2)

ตาราง 2 การจัดทำแปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวานในแปลงเกษตรกร จำนวน 5 ราย รายละ 2 ไร่ ปีงบประมาณ 2568

กิจกรรม	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
การเตรียมพื้นที่ปลูก	ไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง ยกร่อง	ไถดะ1 ครั้ง ไถพรวน 2 ครั้ง ยกร่อง
พันธุ์ที่ใช้	ข้าวโพดหวานพันธุ์ A12	ข้าวโพดหวานพันธุ์ A12 ไซแอนทรานิลิโพรล 20 % SC อัตรา 20 มล./เมล็ด 1 กก.
การใส่ปุ๋ย	ครั้งที่1 ใปุ๋ยสูตร 16-8-8 หรือ สูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (รองพื้น)	ธาตุอาหาร N-P_2O_5-K_2O ตามคำแนะนำ (กรมวิชาการเกษตร, 2564)
	ครั้งที่ 2 ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ (ทำรุ่น)	ครั้งที่1 รองพื้นพร้อมการเตรียมแปลง
		ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยช่วงเวลา 25 – 30 วันหลังปลูก (ทำรุ่น)
การกำจัดศัตรูพืช	ตามเทคโนโลยีของเกษตรกรการป้องกันศัตรูพืชตามความจำเป็น	การจัดการโรคและแมลงตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

วิธีปฏิบัติดูแลรักษาแปลงต้นแบบ

แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทำแปลงทดสอบในแปลงของเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จับพิกัดแปลง เก็บตัวอย่างดินตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารและคุณสมบัติของดิน ณ ห้องปฏิบัติการของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ไถเตรียมแปลงเกษตรกรไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง และยกร่อง ขณะที่เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรใช้การไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 2 ครั้ง และยกร่องเพื่อปรับสภาพดิน ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดเหมือนกัน หากพบการระบาดของศัตรูข้าวโพดชนิดอื่น เช่น โรคราน้ำค้าง โรคใบไหม้แผลใหญ่ โรคราสนิม โรคกาบและใบไหม้ หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนกระทู้หอม เป็นต้น แนะนำให้เกษตรกรกำจัดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563)

แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ขั้นตอนเตรียมพื้นที่โดยเกษตรกรไถดะ 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง และยกร่อง ส่วนกรรมวิธีทดสอบเพิ่มการไถพรวนเป็น 2 ครั้งเพื่อให้ดินร่วนซุยมากขึ้น ก่อนปลูกใช้พันธุ์ข้าวโพดหวาน A12 เหมือนกัน และยกร่องเพื่อปรับสภาพดินให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดเหมือนกัน หากพบการระบาดของศัตรูข้าวโพดชนิดอื่น เช่น โรคราน้ำค้าง โรคใบไหม้แผลใหญ่ โรคราสนิม โรคกาบและใบไหม้ หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนกระทู้หอม เป็นต้น แนะนำให้เกษตรกรกำจัดตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2563) ทั้งสองกรรมวิธีได้รับการดูแลรักษาในทุกขั้นตอนโดยเกษตรกรเจ้าของแปลง

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูล แปลงต้นแบบ ได้แก่ สมบัติของดิน ประวัติการใช้ที่ดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช ศัตรูพืชและวิธีการป้องกันกำจัด

2. ข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูงต้น ความสูงฝัก

3. ผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักฝักก่อนปอกเปลือก น้ำหนักฝักหลังปอกเปลือก จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนฝักเก็บเกี่ยว จำนวนฝักดี จำนวนฝักเสีย การเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช

4. ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุน รายได้ รายได้สุทธิ BCR

5. ความพึงพอใจของเกษตรกรและผู้บริโภค

6. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลสภาพพื้นที่

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน รายได้สุทธิอัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR)

2. ประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยี

การสร้างเครือข่ายและขยายผล

ในปีงบประมาณ 2569 ดำเนินการสร้างเครือข่ายขยายผลเกษตรกรต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่อำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 ราย ๆ ละ 5 ไร่ โดยนำเทคโนโลยีที่เกษตรกรเลือกใช้มาขยายผลสู่เกษตรกร ในพื้นที่อำเภอโกรกพระ ให้กลุ่มเกษตรกรที่สนใจ โดยการจัดทำแปลงต้นแบบที่ประกอบด้วย 1. เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ 2. เทคโนโลยีการจัดการน้ำ 3. เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน 4. เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน

เวลาและสถานที่

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2567 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2568 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อำเภอตากฟ้า และแปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวาน อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์

ผลการดำเนินงาน

ผลการคัดเลือกเกษตรกร จำนวน 10 ราย (ภาพที่ 1) (ตารางที่ 3 และตารางที่ 4)

ภาพที่ 1 ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงานแก่เกษตรกรผู้ปลูกการทดสอบ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวโพดหวาน ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

ตารางที่ 3 รายชื่อเกษตรกรต้นแบบที่เข้าร่วมการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
1. นายจำลอง สงวนสุข	ม.3 ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	667357	1692715
2. นายวิสูตร เถื่อนวัฒน์	ม.3 ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	666952	1693163
3. น.ส.ภัทรพร ทองไทย	ม.3 ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	667437	1692980
4. นายสุชิน เขื่อนวัฒน์	ม.3 ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	666887	1693105
5 นายชวิม ขำโท้	ม.3 ต.ลำพยนต์ อ.ตากฟ้า จ.นครสวรรค์	693105	1692888

ตารางที่ 4 รายชื่อเกษตรกรต้นแบบที่เข้าร่วมการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ในพื้นที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ที่อยู่	พิกัดแปลง	
		X	Y
1. นายพุทธิพงษ์ อุกฤษณ์	ม.2 ต.พันลาน อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	634102	1751974
2. นางกฤษณา สินสังข์	ม.2 ต.พันลาน อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	634216	1752202
3. นางสาวมาลัย วรภิกษุ	ม.2 ต.พันลาน อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	634243	1750801
4. นางพวงมาลัย วรภิกษุ	ม.2 ต.พันลาน อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	634207	1750935
5. นางเบญจมาส ไพรวัลย์	ม.2 ต.พันลาน อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์	634201	1752094

วิเคราะห์พื้นที่พบว่า แปลงข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ใน อำเภอตากฟ้าดินมีค่า pH เป็นด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ-ปานกลาง และความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกัน จึงกำหนดอัตราปุ๋ยเฉพาะรายแปลง ขณะที่แปลงข้าวโพดหวานในอำเภอชุมแสงมีค่า pH ดินค่อนข้างเป็นกรด ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ และโพแทสเซียมค่อนข้างต่ำ จึงแนะนำปุ๋ยเคมีสูตร 10-5-10 ในอัตราเดียวกันคัดเลือกแปลงต้นแบบข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อำเภอตากฟ้า 5 ราย พื้นที่รวม 25 ไร่ (ตารางที่ 5) พบดินค่อนข้างด่าง pH 7.86-7.99 อินทรียวัตถุต่ำ-ปานกลาง และระดับ P และ K แตกต่างกันมาก จึงกำหนดอัตราปุ๋ยเฉพาะรายแปลงตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ดินและแนวทางการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

ลำดับ	ชื่อเกษตรกร	pH (1:1)	OM (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	อัตราปุ๋ยแนะนำ (กก./ไร่)
1	นายจำลอง สงวนสุข	7.86	2.67	11	193	10-10-05
2	นายวิสูตร เถื่อนวัฒน์	7.87	2.81	44	396	10-05-05
3	นางสาวภัทรพร ทองไทย	7.88	2.18	16	184	10-10-05
4	นายสุชิน เขื่อนวัฒน์	7.96	1.61	11	135	15-10-05
5	นายชวิม ขำโท้	7.99	1.83	48	494	15-05-05

หมายเหตุ : [1/] มก./กก. มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม [2/] กก./ไร่ กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนแปลงข้าวโพดหวาน อำเภอชุมแสง 5 ราย พื้นที่รวม 10 ไร่ (ตารางที่ 6) พบดินเป็นกรด pH 4.55-5.58 ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำ-ปานกลาง P อยู่ระดับดี แต่ K ค่อนข้างต่ำ จึงแนะนำปุ๋ยอัตราเดียว 10-5-10 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อปรับสมดุลธาตุ

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ดินและแนวทางการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลิตข้าวโพดหวานพื้นที่อำเภอชุมแสงจังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

ลำดับ	ชื่อเกษตรกร	pH (1:1)	OM (%)	Avail. P (มก./กก.)	Exch. K (มก./กก.)	อัตราปุ๋ยแนะนำ (กก./ไร่)
1	นายพุทธิพงษ์ อุกฤษณ์	4.55	1.32	47	94	10-05-10
2	นางกฤษณา สินสังข์	4.76	1.12	42	87	10-05-10
3	นางสาวมาลัย วรภิกษุ	5.16	1.81	28	84	10-05-10
4	นางพวงมาลัย วรภิกษุ	5.58	1.66	40	90	10-05-10
5	นางเบญจมาส ไพรวัลย์	5.10	1.53	46	86	10-05-10

หมายเหตุ : [1/] มก./กก. มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม [2/] กก./ไร่ กิโลกรัมต่อไร่

ถ่ายทอดความรู้จัดอบรม 2 หลักสูตร รวม 50 ราย ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ผลการประเมินพบว่าความรู้เกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ร้อยละ 21.21 และ 30.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการดำเนินงานการอบรม เกษตรกรโครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพด ปีงบประมาณ 2568 ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่	วันที่	จำนวนเกษตรกร		ผลการดำเนินงาน		จำนวนผู้ที่ได้คะแนน เพิ่มขึ้น	
		ผู้ชาย (ราย)	ผู้หญิง (ราย)	ก่อน	หลัง	ราย	เปอร์เซ็นต์
1. จัดฝึกอบรมเกษตรกร หลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ณ ศพก. เครือข่าย ศูนย์เรียนรู้ธนาคารน้ำใต้ดิน ตำบลลำพยนต์ อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์	20 เมษายน 2568	8	12	82.5	100	20	21.21
2. จัดฝึกอบรมเกษตรกร หลักสูตร “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน” ณ ศพก. เครือข่าย ศูนย์ผลิตข้าวโพดหวาน ตำบลพันลาน อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์	28 เมษายน 2568	8	22	75.0	98.0	30	30.67

และมีทัศนคติดีต่อการนำเทคโนโลยีไปใช้ แสดงถึงประสิทธิผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ สำหรับแปลงต้นแบบพบว่า การจัดการธาตุอาหารตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยปรับปรุงการเจริญเติบโตและผลผลิตโดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4.2 (1,736.8 กิโลกรัมต่อไร่) และมีรายได้สุทธิสูงขึ้นเป็น 9,149.4 บาทต่อไร่ แม้ต้นทุนเพิ่มเล็กน้อย (ตารางที่ 8) ขณะที่ข้าวโพดหวานให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9 (3,122 กิโลกรัมต่อไร่) และมีรายได้สุทธิเพิ่มเป็น 13,779 บาทต่อไร่ พร้อมค่า BCR สูงขึ้น สะท้อนถึงความคุ้มค่าในการลงทุน (ตารางที่ 9) โดยสรุป การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการป้องกันศัตรูพืชตั้งแต่ระยะแรก สามารถเพิ่มผลผลิต ลดความสูญเสีย และยกระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืนในพื้นที่เกษตรกร

ตารางที่ 8 ข้อมูลผลผลิต และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่/ปี)		รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1.นายจำลอง สงวนสุข	1,640	1,696	12,677	13,110	3,528	3,977	9,149	9133	3.2	3.5
2.นายวิสูตร เถื่อนวัฒน์	1,720	1,880	13,295	14,532	4,366	4,835	8,929	9,697	3.0	3.0
3. นางสาวภัทรพร ทองไทย	1,680	1,714	12,986	13,249	4,366	4,635	8,620	8,614	2.8	2.9
4. นายสุชิน เขื่อนวัฒน์	1,618	1,685	12,507	13,025	3,539	3,843	8,968	9,182	3.3	3.5
5. นายชวิม ขำโท้	1,674	1,709	12,940	13,210	3,974	4,089	8,966	9,121	3.2	3.2
เฉลี่ย	1,666.4	1,736.8	12,881.0	13,425.2	3,954.6	4,275.8	8,926.4	9,149.4	3.10	3.22

*** หมายเหตุ**- ราคาขาย 5.13 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 9 ข้อมูลผลผลิต และข้อมูลเศรษฐศาสตร์ แปลงต้นแบบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดหวาน ในพื้นที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ ปีงบประมาณ 2568

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่/ปี)		รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/ไร่/ปี)		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1.นายพุทธิพงษ์ อุกฤษณ์	2,880	3,080	17,280	18,480	5,672	4,939	11,608	13,541	3.047	3.742
2.นางกฤษณา สินสังข์	2,793	3,040	16,758	18,240	4,844	5,271	11,914	12,969	3.460	3.460
3.นางสาวมาลัย วรภิกษุ	3,076	3,350	18,456	20,100	4,615	4,839	13,841	15,261	3.999	4.154
4.นางพวงมาลัย วรภิกษุ	2,827	3,080	16,962	18,480	5,472	5,071	11,490	13,409	3.100	3.644
5.นางเบญจมาส ไพรวัลย์	2,894	3,062	17,364	18,372	5,357	4,656	12,007	13,716	3.241	3.946
เฉลี่ย	2,894	3,122	17,364	18,734	5,192	4,955	12,172	13,779	3.37	3.79

*** หมายเหตุ**- ราคาขาย 6 บาท/กิโลกรัม

สรุปผลการทดลอง

1. ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวาน พบว่า การจัดการธาตุอาหารพืชตามค่าวิเคราะห์ดินในรูป N-P_2O_5-K_2O ร่วมกับการเตรียมดินที่เหมาะสม และการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารไซแอนทรานิลิโพรล 20 % SC ช่วยให้ต้นข้าวโพดสามารถตั้งตัวได้ดี ลดความเสียหายจากแมลงศัตรูพืชในระยะเริ่มต้น และส่งเสริมการพัฒนาฝักให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ส่งผลให้ค่าความสูงต้น ความยาวฝัก และความกว้างฝักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

2. แปลงทดสอบเทคโนโลยีให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าแปลงเกษตรกรเดิมร้อยละ 7.9 ส่งผลให้รายได้สุทธิเพิ่มขึ้น 1,607 บาท/ไร่ ขณะเดียวกันสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) ของแปลงทดสอบมีค่าสูงกว่าแปลงเกษตรกร

3. การป้องกันศัตรูพืชและต้นทุน การคลุกเมล็ดพันธุ์มีบทบาทสำคัญในการลดการระบาดของแมลงศัตรูพืชในระยะต้น ส่งผลให้ลดความจำเป็นในการพ่นสารเคมีในระยะหลัง แม้ว่าจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงเริ่มต้น แต่การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ต้นทุนรวมต่อไร่อยู่ในระดับที่เหมาะสม

4. การขยายผลและเครือข่ายเกษตรกร การฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติเชิงบวกต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพด เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ภายในกลุ่มเกษตรกร ซึ่งเอื้อต่อการขยายผลเทคโนโลยีไปยังพื้นที่ใกล้เคียงอย่างต่อเนื่อง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกร นักวิชาการ ผู้ประกอบการที่ได้ศึกษาดูงานแปลงต้นแบบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวานที่จะสามารถนำความรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปปรับใช้และถ่ายทอดในพื้นที่ของตนเอง

2. เกษตรกรได้รับเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดหวาน ที่เหมาะสมกับพื้นที่สามารถช่วยยกระดับผลผลิตตลอดจนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการผลิตต่าง ๆ ของกรมวิชาการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรแปลงทดสอบและแปลงขยายผลทุกท่าน ผู้บริหาร ผู้อำนวยการแผนงาน หัวหน้าโครงการ นักวิจัย และทีมนักวิชาการของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเป็นอย่างดียิ่ง และคอยช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทางการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมเพื่อให้การทดสอบเป็นประโยชน์แก่พี่น้องเกษตรกรรายอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2563. เอกสารวิชาการเกษตร: คำแนะนำ การป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช อย่างปลอดภัยจากงานวิจัย 2563. กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 241 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2564. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 72 หน้า.

ณพงษ์ วสยางกูร, ไชยา บุญเลิศ, ปิยะพรต กาบตุ้ม, รุ่งทิพย์ งากุลชร, และ ปรีชา กาเพ็ชร. 2567. การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากแบบจำลองพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในกลุ่มชุดดินที่ 4 จังหวัดนครสวรรค์. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 16 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. หน้า, 48–54.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2566). รายงานสถานการณ์และข้อมูลสถิติการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประเทศไทย ปี 2566 [PDF]. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก https://www.agrithai.org/wp-content/uploads/2024/03/statistic2566.pdf

ศิวิไล ลาภบรรจบ. 2558. เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมในสภาพแห้งแล้ง. รายงานโครงการวิจัย ปี 2558. กรมวิชาการเกษตร. 167 หน้า.

ศุภกาญจน์ ล้วนมณี ศิริขวัญ ภู่นา สมฤทัย ตันเจริญ อนุสรณ์ เทียนศิริฤกษ์ นงลักษ์ ปั้นลาย และกอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2559. ศึกษาการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์ดีเด่นในพื้นที่ดินร่วน. รายงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
หลักสูตรฝึกอบรม ภายใต้โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ปีงบประมาณ 2568
หลักสูตร“สารวัตรเกษตรอาสา”

ณพงษ์ วสยางกูร[1/] วีรโชติ ธวัชวงษ์[1/] สุวภัทร เกตุดิษ[1/] ไอศรา เจริญกุล[1/]

บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ได้ดำเนินงานจัดการฝึกอบรมหลักสูตร“สารวัตรเกษตรอาสา” ภายใต้โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ปี พ.ศ. 2568 เพื่อสร้างสารวัตรเกษตรอาสา เพื่อเป็นตัวแทนของหน่วยงานรัฐ ในการสำรวจตรวจสอบ เผยแพร่ความรู้ แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีความเข้าใจถึงบทบัญญัติ กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกซื้อ การใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณภาพ เป็นผู้ประสานงานในการสื่อสารระหว่างเกษตรกรกับเกษตรกร หรือเกษตรกรกับภาครัฐ สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และแจ้งเบาะแสการกระทำผิดทางกฎหมาย โดยจัดอบรมหลักสูตร สารวัตรเกษตรอาสา จำนวน 1 รุ่น กำหนดจัดฝึกอบรม วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ผู้เข้าร่วมจำนวน 30 ราย มีหัวข้อบรรยายเรื่อง ความสำคัญและบทบาทหน้าที่ของสารวัตรเกษตรอาสาพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ.2518 และแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 และแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 และแก้ไขเพิ่มเติม ก่อนการอบรมมีการให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ผลทดสอบได้คะแนนเฉลี่ย 13.7 และเมื่อดำเนินการอบรมแล้วผู้เข้ารับการอบรมได้คะแนนเฉลี่ย 19.2 คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 40.1 การวัดความพึงพอใจขอผู้เข้ารับการอบรมมี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ผู้เข้ารับการอบรมประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุดร้อยละ 45 ระดับมากร้อยละ 50 ระดับปานกลางร้อยละ 5

[1/] ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์ หมู่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7

ชื่อโครงการ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร

หลักการและเหตุผล

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีภารกิจและบทบาทหน้าที่ครอบคลุมงานด้านการเกษตรทุกด้าน ซึ่งแต่ละด้านมีหน่วยงานภายในสังกัด รับผิดชอบ ดูแลเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยดี อย่างมีประสิทธิภาพ ตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งให้ความสำคัญกับเกษตรกรในการใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ โดยกรมวิชาการเกษตรเป็นหน่วยงานหลักในการตรวจสอบควบคุมปัจจัยการผลิตด้านพืช ได้แก่ ปุ๋ย วัตถุอันตรายทางการเกษตร และเมล็ดพันธุ์พืชให้มีคุณภาพมาตรฐาน เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร การเพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้นในพื้นที่จำกัด การใช้พันธุ์ที่ดีและมีการเขตกรรมที่ดีแล้ว ปัจจัยที่สำคัญที่สุดก็คือ ปุ๋ย จากสถิติปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีสูตรสำคัญ รวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นทุกปี เนื่องจากการใส่ปุ๋ยมีความจำเป็นต่อการเกษตรกรรม หากปลูกพืชมาเป็นเวลานานจะทำให้ดินเสื่อมหรือมีธาตุอาหารน้อยเกินไป ไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งการใส่ปุ๋ยนอกจากจะเพิ่มผลผลิต ยังเป็นการช่วยรักษาสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วย ดังนั้นปุ๋ยเคมีจึงเป็นปัจจัยการผลิตเดียวที่สามารถให้ธาตุอาหารแก่พืชได้ในปริมาณและเวลาตรงตามความต้องการของพืช แต่ปัจจุบันราคาปุ๋ยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การใช้จึงต้องพิจารณาให้ได้ผลคุ้มกับต้นทุนค่าปุ๋ยที่เสียไป คือ การใช้ปุ๋ยตรงตามชนิดพืช ตามอัตราที่เหมาะสมและในระยะเวลาที่พืชต้องการใช้ ให้ตรงตามสภาพพื้นที่ ตลอดจนใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ก็จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดอย่างยั่งยืน แต่ในวิถีเกษตรกรรมของไทยมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณมาก โดยเฉพาะพืชกลุ่มไม้ผลและพืชผัก จากข้อมูลสถิติการนำเข้าสารกำจัดศัตรู ซึ่งรวบรวมโดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า สารกำจัดวัชพืชมีการนำเข้ามากที่สุด รองลงมาได้แก่ สารกำจัดแมลง และสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามลำดับ แต่ปัญหาสารพิษตกค้างที่พบในสินค้าเกษตรนั้น มักจะเป็นสารกำจัดแมลง แม้ว่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะมีผลกระทบหลายด้าน แต่ก็ยังมีความจำเป็นที่ต้องใช้ เพราะเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ สามารถใช้กำจัดศัตรูพืชได้

ปัจจุบันยังมีเกษตรกรที่ถูกหลอกลวงจากกลยุทธ์ทางการตลาดโดยพ่อค้าขายตรง พ่อค้ารถเร่ หรือจากสื่อโฆษณาต่าง ๆ ทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญของการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่ไม่ถูกต้อง การตลาดและการโฆษณาในรูปแบบต่าง ๆ ของผู้ค้าที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยและวัตถุอันตรายที่ไม่ถูกต้องทำให้เกษตรกรหลงซื้อ โดยการนำสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพหรือที่ผิดกฎหมายมาจำหน่ายแก่เกษตรกร เช่น ปุ๋ยปลอม สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชปลอม ผิดมาตรฐาน เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพ เป็นต้น เป็นการเพิ่มต้นทุนและผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ทำให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกรอย่างมาก

กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมปัจจัยการผลิตด้านพืช ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 ซึ่งปัจจัยการผลิตเหล่านี้มีความสำคัญต่อการผลิตพืช ทั้งพืชที่ผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศและพืชที่ต้องเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ กรมวิชาการเกษตรจึงจำเป็นต้องมีระบบการควบคุมคุณภาพของสินค้า แต่ในปัจจุบันอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่มีจำนวนจำกัด ทำให้ไม่สามารถควบคุม กำกับ และดูแลได้อย่างทั่วถึง จึงได้มีโครงการในรูปแบบของอาสาสมัครต่าง ๆ เพื่อปฏิบัติงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมาย โดยจัดโครงการสารวัตรเกษตรอาสา เพื่อเป็นตัวแทนของหน่วยงานรัฐในการสำรวจ ตรวจสอบ เผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเข้าใจถึงบทบัญญัติ กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกซื้อการใช้ปัจจัยการผลิตที่ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณภาพ เป็นผู้ประสานงานในการสื่อสารระหว่างเกษตรกร

กับเกษตรกร หรือเกษตรกรกับภาครัฐ สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และแจ้งเบาะแสการกระทำผิดทางกฎหมาย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างอาสาสมัครเกษตร สาขาสารวัตรเกษตรอาสา ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้น และทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ ในการเลือกซื้อและวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้อง สามารถให้คำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์แก่เกษตรกรได้ และสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งสร้างเครือข่ายการแจ้งเบาะแสการกระทำผิด
2. เพื่อสร้างให้สารวัตรอาสาเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ด้านปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประจำศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.)
3. เพื่อสร้างสารวัตรเกษตรอาสาในระดับหมู่บ้าน อันนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรระดับหมู่บ้าน

เป้าหมาย

เกษตรกร 1 รุ่น เกษตรกรเป้าหมาย รวม 30 ราย

ระยะเวลาและสถานที่

รุ่นที่ 1 จัดอบรมเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

วิธีดำเนินการ

1. ทดสอบความรู้เกษตรกรเบื้องต้นโดยใช้แบบทดสอบ (Pre-test)
2. บรรยายข้อมูลทางวิชาการ และถามตอบในระหว่างการบรรยาย
3. ทดสอบความรู้เกษตรกรหลังจากการฝึกอบรมโดยใช้แบบทดสอบ (Post-test)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกษตรกรได้ใช้ปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ ลดปัญหาการเร่ขายปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
2. ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับเกษตรกรในพื้นที่อันเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐในการปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. ได้สารวัตรเกษตรอาสาที่มีคุณภาพ สามารถให้ความรู้ คำแนะนำแก่เกษตรกร และสามารถประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐเพื่อตรวจสอบปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่ผิดกฎหมาย
4. อาสาสมัครเกษตรสาขาต่างๆ สามารถปฏิบัติหน้าที่สารวัตรเกษตรอาสาอย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีสารวัตรเกษตรอาสา เป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านการเลือกซื้อ เลือกใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องประจำศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร

กำหนดการฝึกอบรม
หลักสูตร สารวัตรเกษตรอาสา
วันที่ 7 พฤษภาคม 2568
ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี (รุ่นที่1)

08.00 – 09.00 น.	ลงทะเบียน และทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม
09.00 – 09.15 น.	พิธีเปิดการอบรม โดย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
09.15 – 10.15 น.	บรรยายเรื่อง บทบาทหน้าที่ของสารวัตรเกษตรอาสา โดย นายณพงษ์ วสยางกูร นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
10.15 – 10.30 น.	*พักรับประทานอาหารว่าง*
10.30 – 12.00 น.	บรรยาย เรื่องพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติปุ๋ย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 โดย นายณพงษ์ วสยางกูร นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
12.00 – 13.00 น.	*พักรับประทานอาหารกลางวัน*
13.00 – 14.30 น.	บรรยาย เรื่องพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 โดย นายณพงษ์ วสยางกูร นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
14.30 – 14.45 น.	*พักรับประทานอาหารว่าง*
14.45 – 16.30 น.	บรรยายเรื่องพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดย นายกวินธรรพ์ บุบผา นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
16.30 – 17.00 น.	ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ประเมินผลและสรุปการฝึกอบรม และปิดการอบรม

การประเมินผล

ดำเนินการจัดฝึกอบรม วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี (ภาพที่ 1)

1. รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและคณะผู้จัด (ตารางที่ 1)
2. การปฏิบัติงานของคณะกรรมการ/กิจกรรมของโครงการ

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- จำนวน 30 ราย ชาย 13 ราย หญิง 17 ราย

2. ผลการทดสอบความรู้จากผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ

ก่อนฝึกอบรม	มีคะแนนเฉลี่ย	13.7
หลังฝึกอบรม	มีคะแนนเฉลี่ย	19.2
จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น		40.1

3. ผลประเมินการสอน

3.1 วิทยากรผู้ให้ความรู้

- ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด	45	เปอร์เซ็นต์
- ระดับความพึงพอใจ	มาก	50	เปอร์เซ็นต์
- ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง	5	เปอร์เซ็นต์

ภาพที่ 1 จัดฝึกอบรมสารวัตรเกษตรอาสา วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

ตารางที่ 1 รายชื่อเกษตรกรและสรุปผลการทดสอบความรู้การอบรมโครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร หลักสูตร สารวัตรเกษตรอาสา วันที่ 7 พฤษภาคม 2568 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรอำเภอชัยบาดาล อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

ที่	ชื่อ – ชื่อสกุล	คะแนน		ความรู้ที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
		ก่อนอบรม	หลังอบรม	
1	นางสาวพิมลพรรณ กิ่งแก้ว	10	20	50.00
2	นายกุหลาบ ผากา	8	20	60.00
3	นายเสาร์ พันธุ์แก้ว	15	20	25.00
4	นายมี ปฐมกลาง	17	20	15.00
5	นางละมัย อินทองหลาง	11	20	45.00
6	นางซ่อนกลิ่น ผากา	17	20	15.00
7	นางสาวปรานอม พรมลอย	17	19	10.00
8	นางสาวภลินี ดีทองหลาง	17	19	10.00
9	นางสาวเนตรชนก ชุ่มวะมล	14	18	20.00
10	นายแฉล้ม เหลาผา	14	18	20.00
11	นายน้อย กำลังมาก	16	19	15.00
12	นายชานนท์ เกตุแก้ว	15	20	25.00
13	นางกัญญา วงษ์อยู่น้อย	10	20	50.00
14	นางนงคราญ สมจิตร์	15	19	20.00
15	นายมานะ ปัญโญ	15	18	15.00
16	นางสาววรรณภา ระหาญนอก	12	20	40.00
17	นางสาวลำเภา พงษ์สกุล	16	19	15.00
18	นางขวัญยืน คงรักษ์	18	19	05.00
19	นางสาวปิยะนุช ยี่ภู่	10	20	50.00
20	นางพูนศรี วุฒิสาร	13	19	30.00
21	นายเวิน รุณรอด	15	19	20.00
22	นายประดิษฐ ทรัพย์แสง	16	20	20.00
23	นางสาวธันยาภรณ์ เรืองจาบ	15	19	20.00
24	นายสำเริง อินเถื่อน	15	18	15.00
25	นางสาวปาริชาติ แร่ป้อง	12	19	35.00
26	นายสุนทร ประตาทะโย	9	20	55.00
27	นายทองเพชร กรวยสวัสดิ์	15	19	20.00
28	นายอัครพล อาจวาที	15	18	15.00
29	นางรุ่งภา นาทอง	10	20	50.00
30	นางสาวประไพร ศรีหาญ	9	17	40.00
เฉลี่ย		13.70	19.20	40.1

งานธุรการ – งานพัสดุ

งานสารบรรณ/การเงิน

1. หนังสือราชการภายนอก	
1.1 หนังสือเข้า	3,522 ฉบับ
1.2 หนังสือออก	769 ฉบับ
2. หนังสือราชการภายใน	192 ฉบับ
3. จ่ายหนังสือให้กลุ่มต่าง ๆ	3,522 ฉบับ
4. ร่างโต้ตอบหนังสือราชการ	769 ฉบับ
5. ตรวจเอกสารหนังสือและจัดแฟ้มเสนอลงนาม	4,291 ฉบับ
6. คำสั่ง	8 ฉบับ
7. โทรศัพท์/โทรสาร	- ครั้ง
8. ออกใบเสร็จรับเงิน	2,943 ฉบับ

งานพัสดุ

1. จัดซื้อจัดจ้าง	227 ฉบับ
2. จัดจ้างเหมาปรับปรุงอาคารเครื่องจักรกล (งบลงทุน)	1 ฉบับ

อัตรากำลังข้าราชการ

นางสาวศิริลักษณ์ จิตรอักษร ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ฝ่ายบริหารทั่วไป	1. นางสาววาสนา ห่วงขาว	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
	2. นายสุวิศิษฏ์ สุภนิพัทธ์	เจ้าพนักงานการเกษตรปฏิบัติงาน
กลุ่มวิจัยและพัฒนา	1. นางสาวรุ่งทิพย์ งากุลชร	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
	2. นายกวินธรรพ์ บุบผา	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
กลุ่มบริการวิชาการ	1. นายณพงษ์ วสยางกูร	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

อัตรากำลังลูกจ้างประจำ

นายประเสริฐ มีมุ่งธรรม	ช่างซ่อมบำรุง ช.4	1 อัตรา
นางสาวอภิญญา ทับไทย	พนักงานการเกษตร ส.4	1 อัตรา (เกษียณอายุราชการ)
นางสาวนภาศิริ ศิริมาลา	พนักงานพิมพ์ ส.3	1 อัตรา (เกษียณอายุราชการ)

อัตรากำลังพนักงานราชการ

ฝ่ายบริหารทั่วไป จำนวน 7 อัตรา

นางสุกัญญา	วสยางกูร	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
นางศุภรัตน์	โกทัน	เจ้าพนักงานธุรการ
นางสาวจันทนา	คลังทัพ	เจ้าหน้าที่ธุรการ
นางสาวทิพวรรณ	อินทวงศ์	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี (ปัจจุบันลาออก)
นางสาววรัญญา	อินอ่อน	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี (ปัจจุบันลาออก)
นายใหม่	ฟุ้งสุข	ช่างซ่อมบำรุงชั้น 3
นางสายใจ	กลิ่นฉ่ำ	พนักงานประจำสำนักงาน

กลุ่มวิจัยและพัฒนา จำนวน 13 อัตรา

นายยอด	กันยาประสิทธิ์	นักวิชาการเกษตร
นายทรงวุฒิ	ปวงคำ	นักวิชาการเกษตร
นางสาวอรุณรัตน์	วันเห่า	นักวิชาการเกษตร
นายปิยะพรต	กาบตุ้ม	นักวิชาการเกษตร
นายวิธวินท์	กรอบสูงเนิน	นักวิชาการเกษตร
นายภคพล	สุราจร	นักวิชาการเกษตร
นายวิริยพล	คงเทียน	นักวิชาการเกษตร
นางสาวณัฏฐา	ปานขวัญ	นักวิชาการเกษตร
นายศุภกิตติ์	แสงศิริ	นักวิชาการเกษตร
นางสาวรมย์ชลี	ยงค์สุขสมบูรณ์	เจ้าพนักงานการเกษตร (ปัจจุบันลาออก)
นายชาติชาย	พลชา	เจ้าพนักงานการเกษตร (ปัจจุบันลาออก)
นายรัฐวิทย์	กุออ	เจ้าพนักงานการเกษตร (แทนนางสาวรมย์ชลี ยงค์สุขสมบูรณ์)
นางสาวสุพรรณิการ์	อินทิสาร	เจ้าพนักงานการเกษตร (แทนนายชาติชาย พลชา)
นายธนดล	สัมฤทธิ์วงค์	เจ้าหน้าที่การเกษตร
นายจิรโรจน์	บีกขุนทด	ช่างซ่อมบำรุง ชั้น 2

กลุ่มบริการวิชาการ จำนวน 8 อัตรา

นายวีระโชติ	ธวัชวงษ์	นักวิชาการเกษตร
นางสาวสุวภัทร	เกตุดิษ	นักวิชาการเกษตร
นางหทัยภรณ์	ฮวบสอน	นักวิชาการเกษตร
ว่าที่ ร.ต.หญิงผกาพรรณ	ถึงเนียม	นักวิชาการเกษตร
นางวาสนา	ภูตาสุด	นักวิชาการเกษตร
นางสาวพรนภา	แดนแม่จัน	เจ้าพนักงานการเกษตร (ปัจจุบันลาออก)
นางสาวไอศรา	เจริญกุล	พนักงานประจำสำนักงาน
นายอนันท์	สาลี	คนงานทดลองการเกษตร
นางสาวพิชญาตรี	วงศ์คำภา	เจ้าพนักงานการเกษตร (แทนนางสาวพรนภา แดนแม่จัน)

ภาพกิจกรรม การแสดงความจงรักภักดี ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ การสืบสานประเพณีวัฒนธรรมชุมชน และรักษาสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ 2568

ภาพกิจกรรม (ต่อ)

ภาพกิจกรรม (ต่อ)

ภาพกิจกรรม (ต่อ)

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นางสาวศิริลักษณ์ จิตรอักษร	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ผู้สนับสนุนหลักด้านข้อมูล

นายณพงษ์ วสยางกูร	ผู้อำนวยการกลุ่มบริการวิชาการ
นางสาวรุ่งทิพย์ งากุลชร	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนา
นายกวินธรรพ์ บุบผา	หัวหน้าเจ้าหน้าที่
นายสุวิศิษฏ์ สุภนิพัทธ์	หัวหน้างานผลิตพันธุ์พืช
นางสาววาสนา ห่วงขาว	หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

รวบรวม/เรียบเรียง/จัดทำรูปเล่ม

นางสาวอรุณรัตน์ วันเห่า	นักวิชาการเกษตร
นายทรงวุฒิ ปวงคำ	นักวิชาการเกษตร
นางสาวศิริลักษณ์ จิตรอักษร	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
ที่อยู่ หมู่ที่ 2 ตำบลอุดมธัญญา อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ 60190
โทรศัพท์ 0 5600 9755-7
E-mail : nakhonsawan_5@hotmail.com
website https://www.doa.go.th/ac/nakhonsawan/nakhonsawan