

โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอาหารปลอดภัยบนพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย

เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย ประกอบอาชีพปลูกพืชผักโดยเฉพาะกะหล่ำปลีต่อเนื่องนานนับ 10 ปี เกิดโรคแมลงศัตรูพืชสะสม และดินเสื่อมสภาพจนทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่ลดลง เป็นเหตุให้ต้องใช้สารเคมีสูงขึ้นเกินความจำเป็น ผลคือ ต้นทุนเพิ่ม สารพิษตกค้างในผลิตผล ดินและแหล่งน้ำ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชเศรษฐกิจที่เน้นคุณภาพและความปลอดภัยในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ พืชทดสอบ ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี พริกหวาน และอาโวคาโด โดยคัดเลือกวิธีที่ให้ผลดีจากผลวิจัยก่อนหน้ามาปฏิบัติตลอดระยะเวลาปลูกพืช เปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี คือ วิธีเพาะปลูกพืชของเกษตรกร และเทคโนโลยีจากผลการวิจัย ผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

1. การจัดการดินด้วยการเตรียมแปลงปลูกชั้นบันได ใส่ปูนโดโลไมท์ในดินก่อนปลูก 30 วัน ช่วยทำให้ pH ดินสูงขึ้นอยู่ในช่วง 4.47–5.44 ซึ่งมีค่าความเป็นกรดลดลงกว่าเดิม การเพาะกล้ากะหล่ำปลีและผักกาดขาวปลีในสภาพหลุมพบว่า ต้นทุนเมล็ดพันธุ์กะหล่ำปลีมีค่า 137.5 บาท ผักกาดขาวปลี 110 บาท ลดลงจากเดิม 3 เท่า ส่วนการจัดการปุ๋ยด้วยการใช้วัสดุเพาะกล้าผสมเชื้อจุลินทรีย์ 3 ชนิด ใช้ซีพีแอมโมเนียมฟอสเฟตกับปุ๋ยเคมีรองกันหลุมก่อนปลูก หลังย้ายปลูก 30, 40 และ 50 วัน ฉีดพ่น พด.2 พด.7 แคลเซียม คอปเปอร์ และโบรอนมีค่าปุ๋ย 943.5 บาท/พื้นที่ 1 งาน ในขณะที่เกษตรกรทั่วไปต้องจ่ายค่าปุ๋ย 1,247 บาท สำหรับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานที่เน้นการเกษตรกรรม ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีการที่ถูกต้องและปลอดภัยพบว่าให้ผลดีไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามในภาพรวมเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยทำให้ปริมาณผลิตผลกะหล่ำปลีในพื้นที่ทดสอบ 1 งาน มีค่าสูงสุด 1,700 กิโลกรัม วิธีเพาะปลูกของเกษตรกรที่มีค่าสูงสุด 1,300 กิโลกรัม ส่วนผักกาดขาวปลีที่ปลูกในแปลงอายุมากกว่า 10 ปี และระยะที่ผ่านมาให้ผลิตผลต่ำมากพบว่า เทคโนโลยีจากผลการวิจัยช่วยให้มีผลิตผลสูงสุด 800 กิโลกรัม ในขณะที่วิธีเพาะปลูกของเกษตรกรทั่วไปในแปลงปลูกใหม่ คือ 1,350 กิโลกรัม ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่พอใจกับวิธีการจากผลงานวิจัย

2. เทคโนโลยีการปลูกพริกหวานในโรงเรือนที่ให้สารละลายปุ๋ยผ่านระบบน้ำหยด มีการจัดการพืชและปุ๋ยด้วยการเพาะกล้าในสภาพหลุม ใช้วัสดุเพาะกล้าผสมเชื้อจุลินทรีย์ 3 ชนิด และเน้นฉีดพ่นชีวภัณฑ์ ได้แก่ เชื้อราสาเหตุโรคแมลง *Metarhizium* กำจัดหนอน *Beuveria* กำจัดเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ และ *Paecilomyces* กำจัดแมลงหวี่ขาว แต่ยังมีการใช้สารเคมีในระยะปลอดภัยกับต้นพริก ตั้งแต่เริ่มเพาะกล้า ย้ายปลูกจนอายุ 207 วัน พบว่า ค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อต้นสูงสุดและต่ำสุดที่ใช้ในโรงเรือนเกษตรกรทั่วไป (โรงเรือนควบคุม) คือ 1.6 และ 1.4 บาท ในขณะที่โรงเรือนร่วมการวิจัยมีค่าต่ำกว่าคือ 1.4 และ 1.2 บาท ตามลำดับ ส่วนค่าปุ๋ยกับปริมาณผลิตผล พบว่า โรงเรือนเกษตรกรทั่วไปที่ใช้ปุ๋ยมากที่สุด คือ 21.57 ต่ำสุด 8.60 บาท ให้น้ำหนักพริกต่อต้น 2.7 และ 1.16 กิโลกรัม ในขณะที่โรงเรือนที่ปฏิบัติตามเทคโนโลยีจากงานวิจัยมีค่าปุ๋ยสูงสุด 14.12 ต่ำสุด 11 บาท น้ำหนักพริกต่อต้นมีค่า 2.4 และ 1.8 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงค่าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและค่าปุ๋ยต่อปริมาณผลิตผล พบว่า วิธีการจากผลงานวิจัยมีน้ำหนักผลิตผลพริกหวานต่อต้นสูงสุด 2.4 กิโลกรัม ใช้ต้นทุนปัจจัยการผลิต 11 บาท ต่อต้น ใกล้เคียงกับจากวิธีการของเกษตรกรทั่วไปที่มีน้ำหนักผลิตผลต่อต้น 2.7 กิโลกรัม ต้นทุน 15.35 บาท ต่อต้น ทั้งนี้โรงเรือนร่วมการวิจัยมีจำนวนต้นพริกต่อโรงเรือนและมีการใช้ฮอร์โมนน้อยกว่าโรงเรือนควบคุม ซึ่งปัจจัยทั้งสองมีผลต่อการให้ผลผลิตและการคำนวณค่าต้นทุนต่อต้น

3. เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ ไอโซเลท กลูตาต้า IL ยับยั้งเชื้อรา *phytophthora* sp. สาเหตุโรคโคนเน่าของอะโวคาโดได้ดีที่สุดที่ 77 เปอร์เซ็นต์ ด้วยวิธี dual culture จึงถูกคัดเลือกมาผลิตเป็นต้นแบบชีวภัณฑ์เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับสารอื่นในแปลงทดสอบ แบ่งเป็น 1) วิธีป้องกันโรค พบว่า ต้นอะโวคาโดหลังย้ายปลูก 2 เดือน มีการเจริญเติบโตดีในทุกกรรมวิธี ได้แก่ การรองกันหลุมด้วย ปุ๋ยขี้วัว ปุ๋ยขี้วัวผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา ปุ๋ยขี้วัวผสมเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ ไอโซเลท กลูตาต้า IL การราดสารเคมีเมทาแลคซิล สารเคมีอาลิเอท และวิธีการของเกษตรกร 2) วิธีกำจัดโรค โดยการใช้สารฟอสโฟนิคเอซิค ฟอสฟอรัสเอซิค ฟอสอีทิล อะลูมิเนียม เมทาแลคซิล ไตรโคเดอร์มา ปูนโดโลไมท์ และเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ ไอโซเลท กลูตาต้า IL กับต้นอะโวคาโดที่แสดงอาการโคนเน่า ทุก 1 เดือน จำนวน 3 ครั้ง พบว่า ต้นอะโวคาโดยังเจริญเติบโต ในขณะที่ต้นที่ไม่ได้ใช้สารใดๆ (ต้นควบคุม) มีลักษณะโทรมและยอดตายเพิ่มขึ้น

ผลผลิตที่สำคัญ

1. เทคโนโลยีการจัดการดิน ปุ๋ย และศัตรูพืชกะหล่ำปลีแบบปลอดภัย 1 เทคโนโลยี
2. เทคโนโลยีการจัดการดิน ปุ๋ย และศัตรูพืชผักกาดขาวปลีแบบปลอดภัย 1 เทคโนโลยี
3. เทคโนโลยีการปลูกพริกหวานในโรงเรือนแบบปลอดภัย 1 เทคโนโลยี
4. ผลการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการโรคลำต้นเน่าของอะโวคาโดแบบปลอดภัย 1 เรื่อง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. บูรณาการและเชื่อมโยงงานวิจัยสู่การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพตามสภาพภูมิสังคมชาติพันธุ์มั่ง
2. ขยายผลงานวิจัย “ชุมชนต้นแบบในการทำเกษตรคุณภาพ และปลอดภัย ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ในพื้นที่สูงอื่นที่มีบริบทคล้ายกัน



(ก) แปลงทดสอบการปลูกกะหล่ำปลีและผักกาดขาวปลีแบบขั้นบันได



(ข) การประชุมเกษตรกร ณ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงปากกล้วย อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่



(ค) การปลูกพริกหวานแบบระบบน้ำหยดโดยใช้วัสดุปลูก



(ง) การทดสอบใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันโรครากเน่าโคนเน่ากับต้นอะโวคาโด

ภาพการวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอาหารปลอดภัยบนพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงปากกล้วย