

สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร
ที่เหมาะสมเชิงพื้นที่
กิจกรรมส่งเสริมเกษตรเขตเมือง (Urban Agriculture)
ปีงบประมาณ 2568



จัดทำโดย
สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี



คำนำ

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ กิจกรรมส่งเสริมเกษตรเขตเมือง (Urban Agriculture) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นภายใต้ยุทธศาสตร์ด้านความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นด้านการเกษตรแผนแม่บทย่อยเกษตรอัจฉริยะ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกร ทั้งด้านเทคโนโลยี การตลาด การบริหารจัดการ การขนส่ง การแปรรูป การเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรมสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาภาพรวมที่เป็นระบบและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร นำมาซึ่งโอกาสในการสร้างรายได้ สร้างความมั่นคงทางอาหาร และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับเกษตรกร มีเป้าหมายหลักในการพัฒนา และยกระดับการเกษตรในพื้นที่เขตเมือง โดยเฉพาะจังหวัดปทุมธานี ซึ่งถือเป็นจังหวัดเขตเมืองที่มีแหล่งผลิตพืชอาหารคุณภาพที่สำคัญ ซึ่งดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบของไข่ผ่า ผักสวิสชาร์ด และผักเคล ของ นางสาวศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ให้เป็นจุดเรียนรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการส่งเสริมการทำเกษตรเขตเมือง และขยายผล เทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ ให้แก่เกษตรกรภายในพื้นที่และผู้สนใจจำนวน ๒๐ ราย

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมและสรุปผลการดำเนินงานโครงการ รวมถึงเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้แก่ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมถึงประโยชน์ที่เกษตรกรและชุมชนได้รับจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร

สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี

สิงหาคม ๒๕๖๘



สารบัญ

	หน้า
๑. หลักการและเหตุผล	๑
๒. วัตถุประสงค์	๒
๓. เป้าหมาย / สถานที่ดำเนินการ	๒
๔. กิจกรรม และวิธีการดำเนินงาน	๒
๕. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน	๔
๖. งบประมาณ	๕
๗. ผลการดำเนินงาน	๖
๗.๑ กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม	๖
๗.๒ กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่	๙
๘. องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาขยายผลในโครงการ	๑๕
๙. แนวทางการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรม	๑๙
ภาคผนวก	๒๑



๑. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านความสามารถในการแข่งขัน ประเด็นด้านการเกษตรแผนแม่บทย่อยเกษตรอัจฉริยะ แนวทางการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และได้แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรอัจฉริยะ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการด้านเกษตรอัจฉริยะ แผนส่งเสริมขยายผลการเกษตรอัจฉริยะ โดยการสร้างแปลงเรียนรู้เกษตรอัจฉริยะ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกร ทั้งด้านเทคโนโลยี การตลาด การบริหารจัดการ การขนส่ง การแปรรูป การเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรม สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเกษตร ที่มุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรมีความเข้มแข็ง มีคุณภาพชีวิตที่ดีโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตการเกษตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาภาพรวมที่เป็นระบบ และยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร นำมาซึ่งโอกาสในการสร้างรายได้ สร้างความมั่นคงทางอาหาร และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับเกษตรกร

กรมส่งเสริมการเกษตรโดยสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี เห็นควรมีการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตร เพื่อพัฒนาเกษตรกรให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาแปลงเกษตรได้ โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

๑) การส่งเสริมองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทดแทนแรงงานภาคเกษตรที่ลดลงจากภาวะสังคมสูงอายุ

๒) พัฒนาศักยภาพเกษตรกรในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงองค์ความรู้ด้านการผลิตและการตลาดต่าง ๆ เพื่อการวางแผนการเกษตรและพัฒนาเกษตรกรให้มีขีดความสามารถในการแข่งขัน

๓) สนับสนุนและส่งเสริมการทำการเกษตรอัจฉริยะ โดยการถ่ายทอดและสนับสนุนให้เข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมแก่เกษตรกรควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับพื้นที่และความต้องการของตลาด เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิต เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และทดแทนการผลิตดั้งเดิม

๔) การพัฒนางานส่งเสริมการเกษตรและบุคลากรให้เหมาะสมกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคม ภาคการเกษตร โดยมีแนวทางส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยยึดพื้นที่เป็นหลัก (Area - based) เป็นการต่อยอดกลไกการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตร เช่น แปลงใหญ่ วิสาหกิจชุมชน Young Smart Farmer และองค์กรเกษตรกรต่าง ๆ ให้มาร่วมกันพัฒนาชุมชนของตน ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน และการบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น สถาบันการศึกษา หน่วยงานวิชาการ และภาคเอกชน ในการร่วมพัฒนาการเกษตรอย่างเป็นองค์รวม เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เกิดจากพื้นที่ต่อไป



๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่
- ๒.๒ เพื่อพัฒนาพื้นที่ต้นแบบในการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนา

๓. เป้าหมาย / สถานที่ดำเนินการ

๓.๑ เป้าหมาย

แปลงต้นแบบการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสม จำนวน ๑ แปลง

๓.๒ สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ ๗ อำเภอของจังหวัดปทุมธานี

๔. กิจกรรม และวิธีการดำเนินงาน

๔.๑ กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม

๔.๑.๑ พัฒนาแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงเกษตรกร)

เป้าหมาย ดำเนินการในแปลงเกษตรกรต้นแบบ จำนวน ๑ แปลง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนาแปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองให้เป็นจุดเรียนรู้ ในการส่งเสริมการเรียนรู้และการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในทำการเกษตรเขตเมือง ให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจได้เรียนรู้และนำไปปรับใช้ได้จริงในพื้นที่ของตนเอง มีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

๑) สำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอ ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และแนวทางคัดเลือกแปลงเกษตรกรต้นแบบ จำนวน ๑ แปลง ที่มีความพร้อมเป็นจุดเรียนรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการส่งเสริมการทำเกษตรเขตเมือง เช่น ระบบโรงเรือน ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยอัตโนมัติ และการใช้ IoT ในการควบคุมการเพาะปลูก เป็นต้น สามารถรองรับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับศูนย์ปฏิบัติการได้รับการสนับสนุน เช่น ชุดควบคุมการให้น้ำและปุ๋ยอัตโนมัติ พร้อมแอปพลิเคชัน ชุดตรวจวัดสภาพอากาศ ชุดเครื่องมือวัดระดับความชื้นในดิน หรือเทคโนโลยีและนวัตกรรมอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับแปลงต้นแบบที่ได้รับคัดเลือก

๒) ศูนย์ปฏิบัติการพิจารณาการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับแปลงต้นแบบที่ได้รับคัดเลือก เช่น การให้น้ำและปุ๋ยอัตโนมัติพร้อมแอปพลิเคชัน การตรวจวัดสภาพอากาศ การตรวจวัดความชื้นในดิน หรือเทคโนโลยีและนวัตกรรมอื่น ๆ ที่เหมาะสม

๓) สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ และศูนย์ปฏิบัติการ ร่วมกันวางแผนและพัฒนาแปลงต้นแบบของเกษตรกรให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรโดยมุ่งเน้นกิจกรรมที่ส่งผลให้ผลผลิตมีมูลค่าสูง ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น และใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรและชุมชน โดยให้การสนับสนุนวัสดุการเกษตรและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พันธุ์พืช ปุ๋ย วัสดุเพาะชำ อุปกรณ์ขยายพันธุ์พืช และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการและแผนการพัฒนาแปลงต้นแบบของเกษตรกร

๔) สำนักงานเกษตรจังหวัดรายงานผลการคัดเลือกแปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองพร้อมแผนการพัฒนาแปลงต้นแบบให้กรมส่งเสริมการเกษตรทราบ



๔.๒ กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่

๔.๒.๑ การจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร ดำเนินการเชิงพื้นที่

เป้าหมาย สนับสนุนให้เกษตรกรนำเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมไปใช้ในการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสินค้า เป็นการยกระดับภาคการเกษตรให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอคัดเลือกเกษตรกรที่มีความพร้อมและมีความสนใจ จำนวน ๒๐ ราย และดำเนินการจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร

ขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการร่วมกับเกษตรกรในการจัดเวทีชุมชน จำนวน ๔ ครั้ง ๆ ละ ๒๐ ราย ดังนี้

- **ครั้งที่ ๑** เพื่อการหาโจทย์/ความต้องการ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่ เพื่อค้นหาปัญหาความต้องการที่สอดคล้องกับพื้นที่ กำหนดเป้าหมายการพัฒนาของพื้นที่ และเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรก่อนร่วมโครงการ ผลที่ต้องการจะได้รับ คือ โจทย์และเป้าหมายเพื่อการพัฒนาตามความต้องการ ข้อมูลเกษตรกรก่อนร่วมโครงการ ในวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

- **ครั้งที่ ๒** เพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานภาคีเครือข่าย ในการร่วมวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี และเก็บข้อมูล พร้อมทั้ง กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จที่สอดคล้องกับเป้าหมาย ผลที่ต้องการจะได้รับ คือ แนวทางการถ่ายทอดเทคโนโลยีและตัวชี้วัดความสำเร็จ ในวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๘ ณ แปลงต้นแบบเกษตรเขตเมือง อัจฉริยะ หมู่ที่ ๗ ตำบลลาดหลุมแก้ว อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

- **ครั้งที่ ๓** เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี ขยายผล ติดตามผล และเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น ในวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ณ แปลงต้นแบบเกษตรเขตเมือง อัจฉริยะ หมู่ที่ ๗ ตำบลลาดหลุมแก้ว อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี

- **ครั้งที่ ๔** เพื่อสรุป คืบผล และวางแผนการพัฒนาต่อ เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรหลังร่วมโครงการ ผลที่ต้องการจะได้รับ คือ ผลที่เกิดขึ้น ข้อเสนอแนะ และแผนการพัฒนาระยะสั้น กลาง และยาว ในวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

๔.๓ การบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น และติดตามผล

(๑) สำนักงานเกษตรจังหวัดและสำนักงานเกษตรอำเภอ ดำเนินการ

- บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น และติดตามผล



๕. ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอน	แผนปฏิบัติงาน												งบประมาณ
	ปี ๒๕๖๗			ปี ๒๕๖๘									
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๑. กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม													๓๖,๕๐๐
๑.๑ คัดเลือกแปลงต้นแบบ จำนวน ๑ แปลง													
๑.๒ วิเคราะห์พื้นที่ วางแผน พัฒนาแปลงต้นแบบ และ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสม													
๑.๓ สนับสนุนวัสดุการเกษตร													๓๕,๐๐๐
๑.๔ ติดตามผลการดำเนินงาน													๑,๕๐๐
๑.๕ สรุปผลและรายงานผล การดำเนินงาน													
๒. กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่													๗๕,๐๐๐
๒.๑ คัดเลือกเกษตรกร จำนวน ๒๐ ราย													
๒.๒ การจัดเวทีถ่ายทอด เทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตร ที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร ดำเนินการเชิงพื้นที่													๒๖,๘๐๐
● ครั้งที่ ๑ เพื่อการหาโจทย์/ ความต้องการ													
● ครั้งที่ ๒ เพื่อเชื่อมโยงกับ หน่วยงานภาคีเครือข่าย													
● ครั้งที่ ๓ เพื่อถ่ายทอด เทคโนโลยีขยายผล ติดตามผล													
● ครั้งที่ ๔ เพื่อสรุป คืบผล และ วางแผนการพัฒนาต่อ													
๒.๓ สนับสนุนวัสดุการเกษตร													
๒.๔ ค่าใช้จ่ายวัสดุและอุปกรณ์ ในการอบรม													๑,๒๐๐
๒.๕ สรุปผลและรายงานผล การดำเนินงาน													



๖. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

แผนงาน: พื้นฐานด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

รหัสงบประมาณ : ๐๗๐๑๑๕๒๐๑๗๐๐๐๐๐๐๐๐๐

กิจกรรมหลัก: กิจกรรมส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่

รหัสกิจกรรมหลัก : ๐๗๐๑๖๘๐๐๐๙๖๐๐๐๐๐

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ กิจกรรมส่งเสริมเกษตรเขตเมือง (Urban Agriculture) ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ งบดำเนินงานจำนวน ๑๑๑,๕๐๐ บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันห้าพันบาทถ้วน) สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในกิจกรรมย่อย ดังนี้

๑. กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม งบประมาณ ๓๖,๕๐๐ บาท (สามหมื่นหกพันห้าร้อยบาทถ้วน) ดังนี้

๑.๑ ค่าวัสดุการเกษตร เป็นเงิน ๓๕,๐๐๐ บาท

๑.๒ ค่าใช้จ่ายในการติดตามผลการดำเนินงานสำหรับเจ้าหน้าที่ เป็นเงิน ๑,๕๐๐ บาท

๒. กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ งบประมาณ ๗๕,๐๐๐ บาท (เจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ดังนี้

๒.๑ จัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร

๒.๑.๑ ค่าสัมมนาคุณวิทยากรภาครัฐ จำนวน ๒๒ ชั่วโมง x ๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๓,๒๐๐ บาท

๒.๑.๒ ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๒๐ คน x ๔ มื้อๆ ละ ๑๒๐ บาท เป็นเงิน ๙,๖๐๐ บาท

๒.๑.๓ ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๒๐ คน x ๘ มื้อๆ ละ ๒๕ บาท เป็นเงิน ๔,๐๐๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๒๖,๘๐๐ บาท

๒.๒ ค่าวัสดุการเกษตร จำนวน ๒๐ คนๆ ละ ๒,๓๕๐ บาท เป็นเงิน ๕๗,๐๐๐ บาท

๒.๓ ค่าใช้จ่ายวัสดุและอุปกรณ์ในการอบรม เป็นเงิน ๑,๒๐๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๕๘,๒๐๐ บาท



๗. ผลการดำเนินงาน

๗.๑ กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม

๗.๑.๑ การคัดเลือกแปลงต้นแบบ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองระดับจังหวัด หรือแปลงที่มีศักยภาพ) โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ ของสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี จากพื้นที่แปลงต้นแบบ ทั้งหมด ๗ อำเภอ และได้พิจารณาคัดเลือกแปลงต้นแบบของ น.ส.ศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรผู้เลี้ยงไข่ไก่ ผักสวิสชาร์ด และผักเคล ของอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเจ้าของแปลงมีความรู้ด้านการผลิต การตลาด มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมภายในแปลง และมีเครือข่ายในพื้นที่

๗.๑.๒ การพัฒนาแปลงต้นแบบของเกษตรกร ให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสม โดย สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี , สำนักงานเกษตรอำเภอลาดหลุมแก้ว และศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดลพบุรี ได้ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการพัฒนาแปลงต้นแบบ ซึ่งพบปัญหาและแนวทางพัฒนาแปลงต้นแบบ ดังนี้

๑.เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช ในช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม แปลงผักสวิสชาร์ด และผักเคล จะพบด้วงหมัดผัก เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอากาศร้อน เมื่อถึงช่วงฤดูฝน แปลงผักสวิสชาร์ด และผักเคล จะพบโรครากเน่า โคนเน่า และมีแนวทางในการป้องกันโรคและศัตรูพืช โดยใช้สารชีวภัณฑ์ ได้แก่ ไตรโคเดอร์มา บิวเวอร์เรีย และเมตาไรเซียม

๒.สภาพอากาศร้อน ในช่วงเดือนเมษายนถึงกรกฎาคม เป็นช่วงที่อากาศร้อน ทำให้แปลงผักสวิสชาร์ด และผักเคล เกิดความเสียหาย จึงมีแนวทางจัดทำโรงเรือนเกษตรพื้นที่ขนาด ๔ x ๖ เมตร จำนวน ๒ โรงเรือนพร้อมติดตั้งระบบน้ำ IoT ในการใช้วัดอุณหภูมิ ความชื้น ระบบพัดลมระบายอากาศ และเครื่องพ่นไอน้ำ มาใช้ภายในแปลง

๓.ปัญหาเรื่องดิน จากเดิมเกษตรกรมีการปลูกผักยกร่อง ดินเดิมมีคุณภาพที่เสื่อมโทรม เนื่องจากพื้นที่แปลงผักยกร่อง เป็นพื้นที่ดินนาเก่า จึงมีแนวทางปรับปรุงคุณภาพดิน ดังนี้

๓.๑ เตรียมดินให้เหมาะสม ปรับ pH ให้ได้ประมาณ ๖ – ๗

๓.๒ มีการวิเคราะห์ดินและปรุงดินก่อนปลูก โดยผสมปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก มูลไส้เดือนและใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงจากไบโองูหลาง

๓.๓ มีการปลูกผักแบบยกแคร่ เพื่อให้เกิดการระบายน้ำได้ดี

๔.ปัญหาเรื่องการตลาด จากเดิมมีการผลิตเพื่อจำหน่ายภายในชุมชน และพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งมีความต้องการบริโภคเพียงเล็กน้อย และมักบริโภคเฉพาะกลุ่ม จึงมีแนวทางในการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ แพลตฟอร์มต่างๆ ได้แก่ Shopee, Lazada, TikTok, Facebook ฯลฯ





ภาพที่ ๑ ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการพัฒนาแปลงต้นแบบ

๗.๑.๓ ผลการจัดทำแปลงต้นแบบ

ก่อนการดำเนินการทำแปลงต้นแบบ นางสาวศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรต้นแบบ ได้มีการเลี้ยงไข่ฝำ ขนาด ๓ x ๔ เมตร เมตร จำนวน ๒ บ่อ แปลงผักสวิสชาร์ด และแปลงผักเคล จำนวน ๔ แปลง หลังจากเข้าร่วมโครงการฯ ได้มีการพัฒนาพื้นที่ โดยการขยายบ่อเลี้ยงไข่ฝำเพิ่มขึ้น ๔ บ่อ รวมเป็น ๖ บ่อ แปลงผักสวิสชาร์ด ผักเคลเพิ่มขึ้น ๒ แปลง เป็น ๖ แปลง และมีการติดตั้งโรงเรือนเกษตรพื้นที่ขนาด ๔ x ๖ เมตร จำนวน ๒ โรงเรือนพร้อมติดตั้งระบบน้ำ IoT ในการใช้วัดอุณหภูมิ ความชื้น ระบบพัดลมระบายอากาศ และเครื่องพ่นไอน้ำ มาใช้ภายในแปลง



ภาพที่ ๒ ภาพผลดำเนินการหลังเข้าร่วมโครงการฯ

๗.๑.๓ ผลการจัดทำแปลงต้นแบบ (ต่อ)

ตารางที่ ๑ ต้นทุนการผลิต/ราคาผลผลิต/ผลผลิตเฉลี่ย/ผลตอบแทนสุทธิ/ผลิภาพการผลิตก่อน-หลังเข้าร่วมโครงการ

ชนิด	ต้นทุนการผลิต (บาท)		ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)		จำนวนผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		ผลิภาพการผลิต (%)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ผักเคล	๔,๖๐๐	๔,๑๔๐	๘๙๐	๘๙๐	๑๒๐	๑๓๐	๑๐๖,๘๐๐	๑๑๕,๗๐๐	๒๓.๒๑	๒๗.๙๔
ผักสวิสชาร์ด	๔,๖๐๐	๔,๑๔๐	๘๙๐	๘๙๐	๑๒๐	๑๓๐	๑๐๖,๘๐๐	๑๑๕,๗๐๐	๒๓.๒๑	๒๗.๙๔
ไช้ผัก	๖,๗๐๐	๖,๐๓๐	๓๐๐	๓๐๐	๖๐๐	๖๘๐	๑๘๐,๐๐๐	๒๐๔,๐๐๐	๒๖.๘๖	๓๓.๘๓

ตารางที่ ๒ ผลสำเร็จของการเข้าร่วมโครงการ

ชนิด	ผลิภาพที่เพิ่มขึ้น (%)	ลดต้นทุนการผลิต (%)	จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น (%)	ผลตอบแทนสุทธิเพิ่มขึ้น (%)
ผักเคล	๒๐.๓๗	๑๐	๘.๓๓	๘.๓๓
ผักสวิสชาร์ด	๒๐.๓๗	๑๐	๘.๓๓	๘.๓๓
ไช้ผัก	๒๕.๙๔	๑๐	๑๓.๓๓	๑๓.๓๓

จากตารางที่ ๑ และ ตารางที่ ๒ ทำให้เห็นได้ชัดว่าการพัฒนาแปลงต้นแบบ เกษตรกรต้นแบบสามารถลดต้นทุนการผลิตไช้ผัก ผักสวิสชาร์ด และผักเคล ได้ร้อยละ ๑๐ ผลผลิตไช้ผักเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๓.๓๓ ผลผลิตผักสวิสชาร์ด และผักเคลเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘.๓๓ มีผลิภาพไช้ผักที่เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๕.๙๔ และมีผลตอบแทนสุทธิของไช้ผักเพิ่มขึ้น ๑๓.๓๓ ผลตอบแทนสุทธิของผักสวิสชาร์ด และผักเคลเพิ่มขึ้น ๘.๓๓ สำหรับปีแรกที่เข้าร่วมโครงการ เป้าหมายตามแนวทางการพัฒนาภายในปี ๒๕๗๐ เกษตรกรต้นแบบจะมีรายได้เพิ่มขึ้น ๓ เท่าภายใน ๔ ปี

๗.๑.๔ ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ

๗.๑.๔.๑ ผลผลิต (output)

- ๑) แปลงต้นแบบที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรอย่างเหมาะสม จำนวน ๑ แปลง
- ๒) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้รับการส่งเสริมองค์ความรู้และพัฒนาทักษะจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ไม่น้อยกว่า ๒๐ ราย

๗.๑.๔.๒ ผลลัพธ์ (outcome)

- ๑) เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความรู้และทักษะ สามารถเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ได้
- ๒) แปลงเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสม ส่งผลให้มีมูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ๓) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร และประชาชนทั่วไปที่สนใจ สามารถศึกษาดูงานและรับการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่



๗.๑.๔.๓ ผลกระทบ (Impact)

๑) การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ ส่งผลให้เกษตรกรต้นแบบสามารถจัดการปัญหาสภาพอากาศร้อน และการจัดการโรค และแมลงศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น ทำให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) แปลงต้นแบบสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่น ๆ ในพื้นที่ได้ ทำให้เกิดการขยายผลของเทคโนโลยีและนวัตกรรม สร้างเครือข่ายเกษตรกรภายในพื้นที่ ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

๓) มีผลตอบแทนสุทธิของไข่ผ่าเพิ่มขึ้น ๑๓.๓๓ ผลตอบแทนสุทธิของผักสวิสชาร์ด และผักเคลเพิ่มขึ้น ๘.๓๓ แสดงให้เห็นถึงรายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น และทำให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรดีขึ้น

๗.๑.๕ ข้อเสนอแนะ

๑) ชี้แจงแนวทางการดำเนินการจัดทำแปลงต้นแบบให้เกษตรกรเจ้าของแปลงได้เข้าใจถึงขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินงานอย่างละเอียด

๒) มีการดำเนินการวางแผนแปลงที่เหมาะสม เพื่อสะดวกต่อการบริหารจัดการภายในแปลงได้อย่างครอบคลุม ทำให้เกษตรกรใช้พื้นที่ได้เต็มประสิทธิภาพ

๓) จัดเก็บข้อมูลก่อน - หลังการเข้าร่วมโครงการฯ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลแปลง สามารถช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต ทำให้มีรายได้เพิ่ม

๗.๒ กิจกรรมการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่

สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี ได้ดำเนินการขยายผลเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ของนางสาวศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรต้นแบบ สู่เกษตรกรรายอื่นๆ โดยจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสม กับพื้นที่สู่เกษตรกร จำนวน ๔ เวที ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๒๐ ราย โดยมีกิจกรรม ดังนี้

- **เวทีที่ ๑** เพื่อหาโจทย์/ความต้องการ โดยการวิเคราะห์ Pain Point ของพื้นที่ โดยมี ผศ.ดร.พิชญ์ แก้วตะพาน อาจารย์ประจำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำให้ทราบถึงปัญหาของเกษตรกร และร่วมกันทำ Work Shop วิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ และสรุปปัญหาได้ดังนี้ ปัญหาเรื่องผลผลิตราคาตกต่ำ, ต้นทุนการผลิตสูง, ปัญหาเรื่องโรคและแมลง, ปัญหาเรื่องดิน, การเข้าถึงแหล่งเงินทุน และมาตรฐานสินค้าเกษตร โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน ๒๐ ราย ซึ่งเป็นตัวแทนเกษตรกรในพื้นที่ ๗ อำเภอของจังหวัดปทุมธานีเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว และได้มีการแต่งตั้ง ผศ.ดร.พิชญ์ แก้วตะพาน เป็นที่ปรึกษาโครงการฯ





ภาพที่ ๓ ภาพกิจกรรมการจัดเวที ครั้งที่ ๑

- เวทีที่ ๒ เพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานภาคีเครือข่าย และเกษตรกรต้นแบบ ในการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรม (เกษตรเขตเมืองอัจฉริยะ) ในเรื่อง การบริหารจัดการแปลง เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการเลี้ยงไข่ฝัก การปลูกผักสวิสชาร์ด และผักเคล โดย นางสาวศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรต้นแบบเกษตรเขตเมืองอัจฉริยะ อำเภอลาดหลุมแก้ว เป็นผู้ถ่ายทอดข้อมูล และการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับการเลี้ยงไข่ฝัก การปลูกผักสวิสชาร์ด และผักเคล และการนำงานวิจัยมาใช้ในพื้นที่ โดย ผศ.ดร.พิชญ์ แก้วตะพาน อาจารย์ประจำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง





ภาพที่ ๔ ภาพกิจกรรมการจัดเวที ครั้งที่ ๒

- เวทีที่ ๓ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี ขยายผล ติดตามผล และเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตลาด โดย นางสาวศิริพร บ่อน้ำเขียว เกษตรกรต้นแบบเกษตรเขตเมืองอัจฉริยะอำเภอลาดหลุมแก้ว ได้มีการเก็บข้อมูลของเกษตรกรจำนวน ๒๐ ราย ที่นำเทคโนโลยีจากแปลงต้นแบบไปประยุกต์ใช้ในแปลงของตนเอง ได้มีการมอบชุดทดลองการเลี้ยงไข่ผ้าให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรม และมีการให้ความรู้เกษตรกรในเรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หรือ Good Agriculture Practices (GAP) ของไข่ผ้า โดย วิทยากรจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี เพื่อให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญของการขอรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)





ภาพที่ ๕ ภาพกิจกรรมการจัดเวที ครั้งที่ ๓

- **เวทีที่ ๔** สรุปผลการจัดกิจกรรม และวางแผนการพัฒนาแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมการฝึกอบรม มีการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อ พบว่า การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมของแปลงต้นแบบ ได้แก่ โรงเรือนเกษตร ที่มีการติดตั้งเซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ความชื้น การพ่นหมอก และการติดตั้งระบบ IoT เกษตรกรที่มาเรียนรู้ สามารถนำไปใช้กับแปลงตนเองได้ เนื่องจาก เป็นเทคโนโลยีที่มีต้นทุนการติดตั้งที่ย่อมเยาว์ เกษตรกรสามารถจับต้องได้ มีต้นทุนไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ บาท (สำหรับโรงเรือนขนาด ๔ x ๖ เมตร) พร้อมติดตั้งเซนเซอร์ จากการขยายผลมีเกษตรกร นำระบบเซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นไปใช้ จำนวน ๒๐ ราย และมีเกษตรกรติดตั้งโรงเรือนพร้อมระบบเซนเซอร์ไปใช้ จำนวน ๕ ราย





ภาพที่ ๖ ภาพกิจกรรมการจัดเวที ครั้งที่ ๔

ผลการดำเนินการจัดเวทีทั้ง ๔ ครั้ง เกษตรกรให้ความสนใจและอยากให้มีการดำเนินกิจกรรมเช่นนี้ต่อไปอีกเรื่อยๆ เพราะเป็นกิจกรรมที่ได้มีการแลกเปลี่ยนแนวความคิดใหม่ๆ จากเกษตรกรต้นแบบสู่เกษตรกรที่เข้ามาอบรม จึงได้มีการจัดตั้งกลุ่มไลน์ “เกษตรเขตเมืองปทุมธานี” เพื่อคอยให้คำปรึกษา แนวทางและข้อเสนอแนะในการเลี้ยงไข่ผ้า, การปลูกพืชต่างๆ และเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายในแพลตฟอร์มต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรมีช่องทางการหารายได้และมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

๗.๒.๑ ผลผลิต/ผลลัพธ์/ผลกระทบ

- ๑) การถ่ายทอดองค์ความรู้การเลี้ยงไข่ฟ้า การปลูกผักสวิสชาร์ดและผักเคล รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับพื้นที่ แก่เกษตรกรจำนวน ๒๐ ราย โดยเกษตรกรต้นแบบ
- ๒) เกษตรกรได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับการขอรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)
- ๓) มีการรวบรวมและจัดทำข้อมูล Pain Point ของเกษตรกร จำนวน ๒๐ ราย

๗.๑.๒.๒ ผลลัพธ์ (Outcome)

- ๑) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้กับพื้นที่ของตนเองได้
- ๒) ผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีคุณภาพและปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- ๓) เกษตรกรมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้การผลิตมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
- ๔) เกษตรกรเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถวางแผนพัฒนา/ขยายผลสู่การใช้งานจริงได้

๗.๑.๒.๓ ผลกระทบ (Impact)

- ๑) เกษตรกรมีความรู้และทักษะใหม่ ๆ สามารถนำไปใช้ได้จริง
- ๒) คุณภาพและมาตรฐานการผลิตดีขึ้น สินค้ามีความปลอดภัย/แข่งขันได้มากขึ้น
- ๓) เกิดต้นแบบเกษตรกรใช้เทคโนโลยี (Smart Farmer) และต้นแบบโรงเรียนอัจฉริยะ
- ๔) เครือข่ายเกษตรกรและหน่วยงานภาคีมีความร่วมมือใกล้ชิดขึ้น
- ๕) เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐมีข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ และใช้กำหนดนโยบายหรือการสนับสนุนเพิ่มเติมให้กับเกษตรกร

๗.๑.๓ ข้อเสนอแนะ

- ๑) สนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม ขยายการใช้เทคโนโลยีต้นทุนต่ำ และจัดทำโมเดลโรงเรียนหรือแปลงตัวอย่าง เพื่อเป็นต้นแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงได้
- ๒) เสริมสร้างและพัฒนาเกษตรกรต้นแบบ สร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบให้เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรรายอื่น โดยให้เกษตรกรต้นแบบเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อสร้างการขยายผลในพื้นที่อย่างยั่งยืน
- ๓) สนับสนุนด้านเงินทุนและการตลาด จัดหาแหล่งเงินทุนหรืองบประมาณสนับสนุนการลงทุนด้านเทคโนโลยี เชื่อมโยงผลผลิตที่ได้มาตรฐานกับตลาด เพื่อสร้างรายได้และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน
- ๔) สร้างระบบติดตามและประเมินผลต่อเนื่อง ติดตามผลการนำความรู้และเทคโนโลยีไปใช้จริงของเกษตรกร เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้เป็นฐานในการพัฒนานโยบายและกิจกรรมในระยะต่อไป



๘. องค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาขยายผลในโครงการ

๘.๑ **โรงเรือนอัจฉริยะ (Smart Greenhouse)** เป็นการนำระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยี IoT (Internet of Things) มาใช้ เพื่อวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก ทำให้เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการใช้ทรัพยากร และลดความเสี่ยงจากโรคหรือสภาพอากาศที่แปรปรวน โดยเซ็นเซอร์ที่นิยมติดตั้งมีหลายประเภท เช่น เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ ความชื้นในดิน หรือแม้กระทั่งค่า pH และ EC เพื่อให้ระบบสามารถประมวลผลและสั่งงานอุปกรณ์อัตโนมัติต่างๆ เช่น ระบบรดน้ำ ระบบพ่นหมอก ได้อย่างมีประสิทธิภาพเซ็นเซอร์ประเภทต่างๆ ที่ใช้ในโรงเรือนอัจฉริยะ

- เซ็นเซอร์อุณหภูมิและความชื้น (Temperature & Humidity Sensor) ใช้วัดค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ เพื่อควบคุมระบบพ่นหมอกหรือพัดลมระบายอากาศให้ทำงานตามค่าที่ตั้งไว้
- เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน (Soil Moisture Sensor) ใช้ตรวจวัดปริมาณน้ำในดิน เพื่อควบคุมระบบการให้น้ำให้เหมาะสมกับความต้องการของพืช
- เซ็นเซอร์วัดค่า pH และ EC ใช้ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง และค่าความนำไฟฟ้าของน้ำในระบบไฮโดรโปนิคส์หรือสารละลายธาตุอาหาร เพื่อให้สารละลายมีคุณภาพเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช
- ระบบพ่นหมอก ระบบที่สร้างละอองน้ำขนาดเล็กมากให้กระจายในอากาศเพื่อลดอุณหภูมิ โดยทำงานส่งผ่านน้ำแรงดันสูง (ในระบบแรงดันสูง หรือแรงดันต่ำ ผ่านหัวพ่นหมอกที่มีรูขนาดเล็ก (มีขนาดประมาณ ๑ - ๑๐ ไมครอน
- ระบบอัตโนมัติ ค่าจากเซ็นเซอร์จะถูกส่งไปยังระบบควบคุมหลัก (เช่น SP-Box) ซึ่งประมวลผลตามค่าที่ตั้งโปรแกรมไว้
- การแจ้งเตือนผ่านมือถือ เมื่อค่าต่าง ๆ สูงหรือต่ำเกินไป ระบบจะแจ้งเตือนเกษตรกรผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

๘.๒ **การวิเคราะห์ดิน** เพื่อทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ ปัญหาของดินในแปลงปลูกพืช พร้อมกับคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงบำรุงดิน เช่น การใส่ปุ๋ย การใช้ปูนปรับปรุงดินกรด รวมทั้ง การใช้วัสดุหรือสารปรับปรุงดินอย่างอื่นตามความจำเป็น เพื่อให้การปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่ม และมีคุณภาพดีขึ้น

การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้อง

ตัวอย่างดินที่เก็บมาต้องเป็นแทนที่ดีที่สุดของดินแปลงที่จะปลูก มีหลักสำคัญการเก็บตัวอย่างดิน พอสังเขปดังนี้ (คู่มือเก็บตัวอย่างดินอย่างละเอียด)

- ควรเก็บหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตหรือก่อนเตรียมดินแปลงปลูกพืชครั้งต่อไป
- พื้นที่เก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขัง แต่ควรมีความชื้นเล็กน้อยจะทำให้ขุดและเก็บได้ง่าย
- ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณที่เคยเป็นบ้าน โรงเรือน จอมปลวก อาคารที่อยู่อาศัย คอกสัตว์ และบริเวณจุดที่มีปุ๋ยตกค้าง



- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เปื้อนดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช หรือสารเคมีอื่นๆ
- บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดินของแต่ละตัวอย่างตามแบบฟอร์ม

วิธีเก็บตัวอย่างดิน

- เตรียมอุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน เช่น จอบ พลั่ว ภาชนะใส่ดิน



ภาพที่ ๖ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน

อ้างอิงจาก : วิธีการเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ หน้า ๘

- ตรวจสอบสภาพพื้นที่แปลงที่เก็บตัวอย่างดิน ถ้าพื้นที่มีความแตกต่างกัน เช่นเป็นที่ลุ่ม ที่ดิน เนื้อดิน สีดินแตกต่างกันควรแบ่งเป็นแปลงย่อย
- สุ่มเก็บตัวอย่างดินกระจายให้ครอบคลุมพื้นที่แต่ละแปลงๆละ ๑๕-๒๐ จุด โดยจุดหลุมลึกประมาณ *๑๕ เซนติเมตรในแนวตั้ง เป็นรูปตัว V แล้วชะดินด้านข้างประมาณ ๒-๓ เซนติเมตรเป็นดินตัวอย่าง ๑ จุด (*หลักเกณฑ์ความลึกของดิน)
 - *พีชทั่วไปจุดดินลึกประมาณ ๑๕ เซนติเมตร (ระดับชั้นไทรพรวน หรือระดับรากของพีช)
 - *หญ้าจุดลึก ๕ เซนติเมตรจากระดับผิวดิน
 - *ไม้ผล จุดลึก ๓๐ เซนติเมตร ถ้าวัดไม้โตแล้วจุดบริเวณทรงพุ่มของต้นไม้
- นำดินแต่ละจุดที่ขุดได้มารวมกันเป็น ๑ ตัวอย่างดินของแปลง แล้วนำมาฟุ้งให้แห้งในที่ร่ม ถ้าดินเป็นก้อนหุบให้ละเอียดพอประมาณ
- นำดินที่แห้งแล้วมาคลุกเคล้ากัน แบ่งดินเป็น ๔ ส่วน แล้วนำ ๑ ส่วนหนักประมาณครึ่งกิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติก บันทึกรายละเอียดของดิน แล้วส่งวิเคราะห์



ภาพที่ ๗ แบ่งตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์

อ้างอิงจาก : วิธีการเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ หน้า ๑๓-๑๔

๘.๓ สารชีวภัณฑ์ คือ ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผลิต, พัฒนามาจากสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ แต่ไม่นับรวมสารที่สกัดหรือแยกได้จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นสารเคมีเชิงเดี่ยวเช่น ไพรีทรอยด์ นิโคติน อะบาเม็กติน ชีวภัณฑ์ (Microbial Pesticide) คือผลิตภัณฑ์ที่เป็นสิ่งมีชีวิตใช้ในการควบคุมศัตรูพืช ได้แก่ ตัวห้ำ ตัวเบียน และ เชื้อจุลินทรีย์

๘.๓.๑ เชื้อราบิวเวอเรีย (ราขาว) เป็นจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเป็นเชื้อราปฏิปักษ์ สามารถทำลายแมลง หรือทำให้เกิดโรคกับแมลงหลายชนิด ลักษณะของเส้นใย และสปอร์มีสีขาวหรือสีครีมซีด เจริญเติบโตได้ดีในช่วง อุณหภูมิ ๒๐-๒๗ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นเชื้อประเภท Saprophyte อาศัยและกินเศษซากที่ผุพัง

➤ **ประโยชน์** เชื้อราบิวเวอเรียสามารถที่จะควบคุมแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิดที่สำคัญ ๆ เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอนผีเสื้อศัตรูพืชต่าง ๆ หนอนห่อใบข้าว เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหีข้าว ตัวงวงต่าง ๆ เป็นต้น



ภาพที่ ๘ ลักษณะเชื้อราบิวเวอเรียชนิดสดที่เลี้ยงบนเมล็ดพืช

อ้างอิงจาก : เว็บไซต์ Dynamic Seeds

๘.๓.๒ เชื้อราไตรโคเดอร์มา จัดเป็นเชื้อราชั้นสูง ที่ดำรงชีวิตอยู่ในดิน อาศัยเศษซากพืชซากสัตว์และอินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหาร ทำหน้าที่เชื้อราศัตรู (ปฏิปักษ์) ต่อเชื้อสาเหตุโรคพืช เส้นใยมีสีขาว สปอร์มีสีเขียว ช่วยปกป้องรากพืชจากเชื้อโรค ช่วยในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ชักน้ำให้ต้นพืชมีความต้านทาน และเชื้อราไตรโคเดอร์มายังสามารถผลิตสารปฏิชีวนะหรือสารพิษ ตลอดจนน้ำย่อยหรือเอนไซม์ สำหรับช่วยละลายผนังเส้นใยของเชื้อโรคพืชได้

➤ **ประโยชน์** ประโยชน์ของเชื้อราไตรโคเดอร์มา นั้นสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนหลักๆ ด้วยกันคือ

๑. ประโยชน์ด้านการป้องกันโรคพืช

ประโยชน์ของไตรโคเดอร์มาในกลุ่มแรก หรือ ประโยชน์ในการป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถลดการเจริญเติบโตของเชื้อราชนิดอื่นที่เป็นโทษต่อต้นพืชโดยการแย่งสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของราชนิดไม่ดี ดังนั้นจึงทำให้เชื้อราชนิดอื่นไม่สามารถเติบโตได้ ไตรโคเดอร์มาสามารถผลิตเส้นใยที่จะเข้าไปทำลายเส้นใยของราอื่นที่เป็นต้นตอของโรคพืช โดยการพันรัดและแทง เป็นการทำลายโครงสร้างของเชื้อโรคอื่นไม่ให้ขยายพันธุ์ได้

๒. ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชสามารถช่วยต้นพืชให้มีการเจริญเติบโตที่ดีและได้ผลผลิตที่ดี

ไตรโคเดอร์มา สามารถช่วยเร่งการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในดิน ทำให้ต้นกล้าได้รับสารอาหารมากขึ้น จึงช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี ช่วยเพิ่มอัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากจะเข้าไปป้องกันเชื้อราประเภทอื่นที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์และต้นกล้า จากผลการทดลอง เกษตรกรที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา มาตั้งแต่การเพาะเมล็ดพันธุ์ ต้นกล้าที่ได้จะมีความแข็งแรงทนทานต่อโรคและให้ผลผลิตได้ดีมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ใช้เชื้อราชนิดนี้



ภาพที่ ๙ ลักษณะเชื้อราไตรโคเดอร์มา

อ้างอิงภาพจาก : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดพิษณุโลก

๘.๓.๓ เชื้อราเมธาไรเซียม เป็นเชื้อราชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคกับแมลง ลักษณะโดยทั่วไปของเชื้อราเมธาไรเซียม คือ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีสีเขียวหม่น พบทั่วไปในดิน สามารถมีชีวิตอยู่ในดินได้นาน ทำให้มีระยะการควบคุมได้นาน เป็นเชื้อราที่ไม่มีอันตรายต่อไส้เดือน สัตว์ต่าง ๆ และมนุษย์ อีกทั้งเป็นเชื้อราที่เพาะเลี้ยงได้ง่าย จึงนิยมนำไปใช้ในรูปแบบของสารชีวอินทรีย์ฆ่าแมลง (สารชีวอินทรีย์ หมายถึง สิ่งมีชีวิตขนาดเล็กชนิดหนึ่ง เช่น ไวรัส เชื้อราแบคทีเรีย หรือจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในด้านเกษตรและอุตสาหกรรม)

➤ **ประโยชน์** เชื้อราเมธาไรเซียมสามารถทำลายแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด ทำลายได้ทั้งตัวอ่อน ตัวแก่ และตัวเต็มวัย เช่น ตัวงแรมมะพร้าว ตัวงหมัดผัก หนอนศัตรูพืช หนอนเจาะลำต้น หนอนกอ ปลวก หนอนทราย บั่วไร และเพลี้ยต่างๆ เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย เป็นต้น



ภาพที่ ๑๐ ลักษณะเชื้อราเมธาไรเซียม

อ้างอิงภาพจาก : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดเชียงใหม่

๙. แนวทางการขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรม

๙.๑ ทำแปลงเรียนรู้/แปลงสาธิตเป็นศูนย์กลางให้เกษตรกรรายอื่นมาศึกษา

จัดทำแปลงเรียนรู้และแปลงสาธิตด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดองค์ความรู้และเป็นพื้นที่ต้นแบบที่เกษตรกรรายอื่นสามารถเข้ามาศึกษา ฝึกปฏิบัติ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้โดยตรง อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันและการขยายผลในเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๙.๒ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้เกษตรกรได้ทดลองใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม

ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกษตรกรมีโอกาสทดลองใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในด้านการปลูกพืช การจัดการแปลง และการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์สมัยใหม่ โดยมีวิทยากรผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำ เพื่อเสริมสร้างทักษะและความมั่นใจในการนำไปประยุกต์ใช้ในแปลงของตนเอง



๙.๓ นำข้อมูลไปปรับปรุงต่อ และเผยแพร่ให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ชัดเจน

มีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมและผลการทดลองใช้เทคโนโลยี เพื่อปรับปรุงพัฒนาแนวทางให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลและผลลัพธ์ที่ได้กลับไปยังเกษตรกรในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและชัดเจน เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม และจูงใจให้เกษตรกรรายอื่นเข้ามาปรับใช้

๙.๔ สร้างตลาดรองรับ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ตลาดสีเขียว Supermarket ฯลฯ

ดำเนินการเชื่อมโยงผลผลิตที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าสู่ตลาดที่มีความต้องการจริง โดยเฉพาะตลาดที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตร เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ตลาดสีเขียว และห้างสรรพสินค้า/ซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อสร้างความมั่นคงด้านรายได้และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของเกษตรกร



ภาคผนวกที่ ๑

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองระดับจังหวัด หรือแปลงที่มีศักยภาพ) โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่

หน้าที่ ๒๒





คำสั่งสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี

ที่ ๒๕ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองระดับจังหวัด หรือแปลงที่มีศักยภาพ) โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

ด้วยกรมส่งเสริมการเกษตร ได้ดำเนินงานโครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ กิจกรรมการส่งเสริมและขยายผลแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยกำหนดให้มีการประเมินศักยภาพ ฯ และคัดเลือกแปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองระดับจังหวัด หรือแปลงที่มีศักยภาพ เพื่อส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด จึงแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงต้นแบบด้านส่งเสริมเกษตรเขตเมืองระดับจังหวัด หรือแปลงที่มีศักยภาพ) โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยมีองค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ ดังนี้

องค์ประกอบ

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. เกษตรจังหวัดปทุมธานี | ประธานกรรมการ |
| ๒. หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๓. หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๔. หัวหน้ากลุ่มอารักขาพืช หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๕. หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป หรือผู้แทน | กรรมการ |
| ๖. หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๗. นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบโครงการ ฯ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

อำนาจหน้าที่

- วางแผน จัดการดำเนินการคัดเลือกแปลงต้นแบบ ฯ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ยุติธรรม
- ดำเนินการคัดเลือกแปลงต้นแบบ ฯ ระดับจังหวัด และประกาศผลการคัดเลือก ฯ
- ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

นางศศิธร ชาญประเสริฐ
เกษตรจังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวกที่ ๒

แบบจัดเก็บข้อมูลแปลงต้นแบบเกษตรกร

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่

ปีงบประมาณ ๒๕๖๘

หน้าที่ ๒๔ - ๒๙





แบบจัดเก็บข้อมูลแปลงต้นแบบเกษตรกร
โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมเชิงพื้นที่ ปีงบประมาณ 2568
แปลงเกษตรกรต้นแบบ โดย สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี

กิจกรรม พัฒนาแปลงต้นแบบให้เป็นจุดเรียนรู้ สนับสนุนแปลงต้นแบบเทคโนโลยีและนวัตกรรม (แปลงเกษตรกร)

- การส่งเสริมเทคโนโลยีสารชีวภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- การส่งเสริมการปลูกถั่วเหลือง
- การส่งเสริมเกษตรเขตเมือง (Urban Agriculture)
- การขยายผลเทคโนโลยีและนวัตกรรมในพื้นที่สีเขียวเพื่อสร้างมูลค่า (ไม่ยื่นต้นและไม่มีค่า)

1. ข้อมูลเกษตรกรต้นแบบ

- 1.1 ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว).....ศิริพร.....สกุล.....บ่อน้ำเขียว.....
- 1.2 ทะเบียนเกษตรกร.....130502-0311-3-1.....
- 1.3 ที่อยู่ บ้านเลขที่.....19.....หมู่ที่.....7.....ตำบล.....ลาดหลุมแก้ว.....อำเภอ.....ลาดหลุมแก้ว.....
- 1.4 ที่ตั้งแปลงที่เข้าร่วมโครงการฯ
 - ที่อยู่เดียวกับบ้านข้อ 1.3
 - กรณีไม่ตรงกับข้อที่ 1.3 โปรดระบุ หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....
- 1.5 พิกัดแปลง (X,Y).....X = 607998 , Y = 1547266.....

2. ข้อมูลการทำเกษตร

- 2.1 ขนาดพื้นที่แปลง : จำนวน.....3.....ไร่.....2.....งานตารางวา
- 2.2 ข้อมูลดิน
 - 2.2.1 ชุดดินในแปลง.....รังสิต.....
 - 2.2.2 การตรวจวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

รายการ	ระบุค่าที่วัดได้
1. ความเป็นกรด-ด่าง : pH	5.5
2. ความเค็มของดิน : EC (dS/m)	0.05
3. ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (%)	1.40
4. ไนโตรเจนทั้งหมด : N (mg/kg หรือ %)	0.25
5. ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ : P (mg/kg หรือ %)	65
6. โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ : K (mg/kg หรือ %)	50

2.3 ปฏิทินการเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตในรอบปี

ชนิดพืช	ช่วงเก็บเกี่ยว ปริมาณของผลผลิตที่ออกสู่ตลาด (กิโลกรัม)												ปริมาณผลผลิต รวม (กิโลกรัม)	
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
ผักเคล (Kale)	←												→	120 กิโลกรัม/ปี
ผักสวิสชาร์ด (Swiss Chard)	←												→	120 กิโลกรัม/ปี
ไส้เดือน AF Worm	←												→	120 กิโลกรัม/ปี
ไข่ฝำ Wolffia	←												→	600 กิโลกรัม/ปี

หมายเหตุ : กรณีที่เป็นเกษตรกรที่ยังยืนรูปแบบต่าง ๆ/ปลูกพืชมากกว่า 1 ชนิด ให้แสดงข้อมูลพืชที่มีรายได้

2.4 การผลิต

2.4.1 ต้นทุน ผลตอบแทน รายพืชตามชนิดพืชที่ระบุในข้อ 2.3

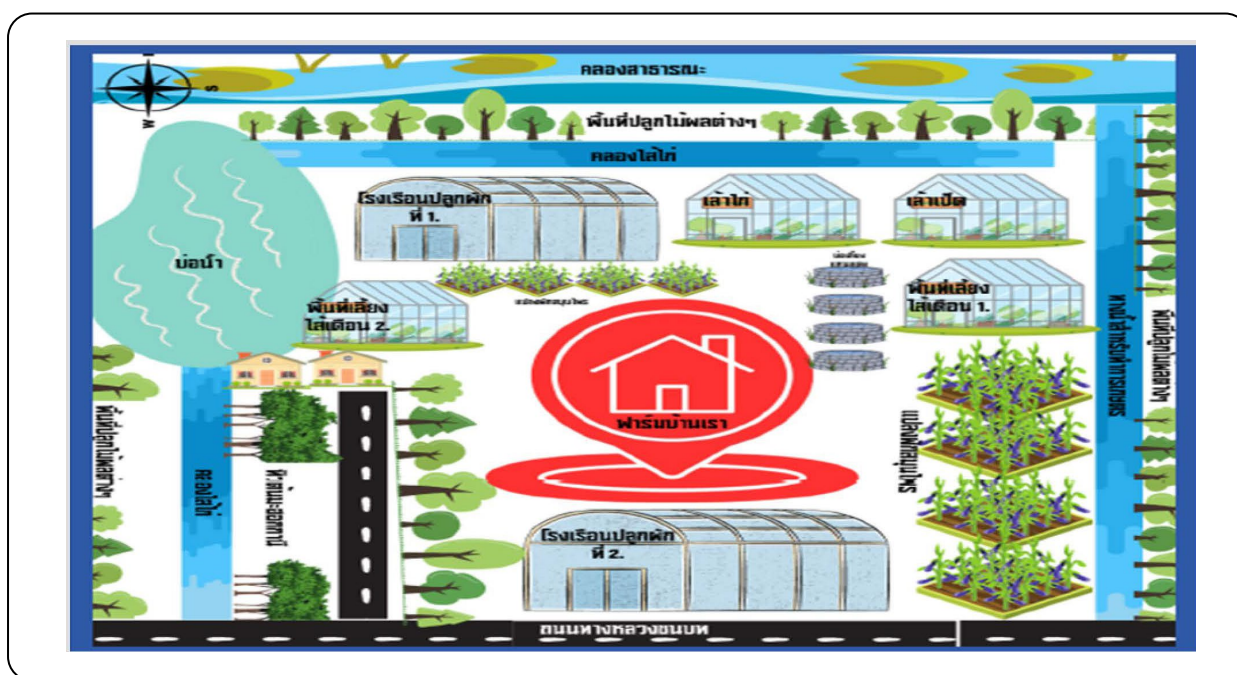
รายการ	ผักเคล	ผักสวิสชาร์ด	ไส้เดือน AF	ไข่ฝำ
1. จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)	24 ตร.ม	24 ตร.ม	24 ตร.ม	24 ตร.ม
2. ค่าวัสดุ/ปัจจัยการผลิต			-	
2.1 พันธุ์	50 บาท	50 บาท	600 บาท	500 บาท
2.2 ปุ๋ย	1,150 บาท	1,150 บาท	-	1,150 บาท
2.3 สารเคมีด้านการเกษตร	-	-	-	-
3. ค่าแรงงาน				
3.1 การเตรียมดิน	1,000	1,000	-	-
.2 การปลูก	-	-	-	-
3.3 การดูแลรักษา	-	-	-	-
3.4 การเก็บเกี่ยว	-	-	-	-
3.5 การขนส่ง	-	-	-	-
4. อื่นๆ (ถ้ามี กรุณาระบุ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ระบบน้ำ)				
4.1 ผักเคล				
4.1.1 ค่าบรรจุภัณฑ์	2,400 บาท			
4.2 ผักสวิสชาร์ด				
4.2.1 ค่าบรรจุภัณฑ์		2,400 บาท		

2.4 การผลิต

2.4.1 ต้นทุน ผลตอบแทน รายพืชตามชนิดพืชที่ระบุในข้อ 2.3 (ต่อ)

รายการ	ผักเคล	ผักสวิสชาร์ด	ไส้เดือน AF	ไข่ฝำ
4.3 ไส้เดือน AF				
4.3.1 ค่าซื้อวัสดุ			4,200 บาท	
4.3.2 ค่าบรรจุภัณฑ์			2,400 บาท	
4.4 ไข่ฝำ				
4.4.1 ค่าบรรจุภัณฑ์				5,000 บาท
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	4,600 บาท	4,600 บาท	7,200 บาท	6,700 บาท
ราคาที่จะขายได้ (บาท/กิโลกรัม)	890 บาท/กก.	890 บาท/กก.	350 บาท/กก.	300 บาท/กก.
จำนวนผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อพื้นที่)	120 กก./ปี	120 กก./ปี	120 กก.	600 กก./ปี
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท)	106,800	106,800	42,000	180,000

2.4.2 Farm Layout แผนผังแปลงต้นแบบ



ขนาดพื้นที่แต่ละกิจกรรม

- โรงเรือนผักเคล ขนาด 4 × 6 เมตร จำนวน 1 โรงเรือน
- โรงเรือนผักสวิสชาร์ด ขนาด 4 × 6 เมตร จำนวน 1 โรงเรือน
- โรงเรือนไส้เดือน AF ขนาด 4 × 6 เมตร จำนวน 1 โรงเรือน
- บ่อเลี้ยงไข่ฝำ ขนาด 3 × 4 เมตร จำนวน 2 บ่อ

2.4.3 การจัดการดิน

- การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินอย่างสม่ำเสมอ
- การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- การใช้ปุ๋ยชีวภาพ/ปรับปรุงบำรุงดิน
- การใช้ระบบการหมุนเวียนพืช
- อื่น ๆ โปรดระบุ มีการปรุงดินก่อนปลูก

2.4.4 การจัดการน้ำ

- มีแหล่งกักเก็บน้ำที่เพียงพอ
- มีการใช้เทคโนโลยีระบบน้ำ
- อื่น ๆ โปรดระบุ มีการใช้ระบบน้ำ iot เซนเซอร์ต่างๆ

2.4.5 การจัดการศัตรูพืช

1) เกษตรกรจัดการโรคแมลงศัตรูพืช

- ใช้สารเคมี
- ไม่ใช้สารเคมี โดยวิธี (ระบุ).....ใช้โรงเรือนปลูกพืชระบบปิด และใช้สารชีวภัณฑ์.....

2.4.6 การจัดการสุขอนามัยพืช

- 1) เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร/ สารชีวภัณฑ์ในช่วงการเจริญเติบโตแต่ละระยะตามคำแนะนำ
 ใช้ตามคำแนะนำ ไม่ใช้ตามคำแนะนำ
- 2) เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร/ สารชีวภัณฑ์ในระยะก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำ
 ใช้ตามคำแนะนำ ไม่ใช้ตามคำแนะนำ
- 3) เกษตรกรใช้สารเคมีทางการเกษตร/ สารชีวภัณฑ์ในระยะหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำ
 ใช้ตามคำแนะนำ ไม่ใช้ตามคำแนะนำ
- 4) อื่นๆ (หากมี) ระบุ.....เกษตรกรไม่มีการใช้สารเคมี.....

2.5 เทคโนโลยีก่อน - หลังการเก็บเกี่ยว

2.5.1 การเก็บเกี่ยวผลผลิต (กรณีปลูกพืชมากกว่า 1 ชนิด สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ใช้แรงงานคน ใช้เครื่องมือขนาดเล็ก ใช้เครื่องจักรกล ใช้สัตว์ช่วยเก็บเกี่ยว
- อื่นๆ ระบุ.....

2.5.2 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

1) ไข่ผ้า ควรล้างทำความสะอาดอย่างน้อย 4 ครั้ง และใช้เครื่องปั่นเพื่อกำจัดน้ำส่วนเกินออก และบรรจุในห้องที่สะอาดถูกสุขลักษณะ หลังบรรจุควรนำไข่ผ้าเข้าตู้เย็นปรับอุณหภูมิก่อนการจัดส่ง

2.6 การตลาด

2.6.1 ช่องทางการจำหน่าย

สินค้า	กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย	ช่องทางการจำหน่าย
ผักเคล (Kale)	ตลาดออนไลน์, กลุ่มลูกค้ารักสุขภาพ	ในชุมชนและตลาดออนไลน์
ผักสวิสชาร์ด (Swiss Chard)	ตลาดออนไลน์, กลุ่มลูกค้ารักสุขภาพ	ในชุมชนและตลาดออนไลน์
ไส้เดือน AF Worm	ตลาดออนไลน์, กลุ่มลูกค้าทั่วไป	ในชุมชนและตลาดออนไลน์
ไข่ผ้า Wolffia	ตลาดออนไลน์, กลุ่มลูกค้ารักสุขภาพ	ในชุมชนและตลาดออนไลน์

2.6.2 การรับรองคุณภาพผลผลิต

1) การรับรองมาตรฐานการผลิต

- ไม่มีการรับรองคุณภาพผลผลิต
- มีการรับรองคุณภาพผลผลิต (ระบุ) GAP เกษตรอินทรีย์ อื่น ๆ.....

2) การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์

- ไม่มีการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์
- มีการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (ระบุ) มอก. GMP อื่น ๆ.....

2.7 การจัดสมดุลสิ่งแวดล้อม (อุณหภูมิ ธาตุอาหาร ความชื้น น้ำ)

แผนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีการใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อให้เกิดสมดุลระบบนิเวศ และลดปัญหาผลกระทบจาก Climate change

เรื่อง	ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี/นวัตกรรม	รายละเอียดเทคโนโลยี/นวัตกรรม
1. บ่อไข่ผ้าพร้อมระบบควบคุม	1.การให้น้ำและควบคุมความอุณหภูมิ PH EC การเติมธาตุอาหารฯลฯ ที่เหมาะสมกับการเลี้ยงไข่ผ้า 2.เพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไข่ผ้า	1.บ่ออิฐประสาน ขนาด 3 x 4 ม. ปูพื้นด้วยพลาสติก จำนวน 2 บ่อ พร้อมติดตั้งสแลนกันแดด ราคา 33,400 บาท 2.ระบบควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะ พร้อมปั้มน้ำและระบบเซนเซอร์ต่างๆ ราคาประมาณ 20,000 บาท
2.โรงเรือน	1.การให้น้ำและควบคุมความอุณหภูมิ PH EC ฯลฯ 2.เพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ผักเคล,ผักสวิสชาร์ด,ไส้เดือน AF 3. ใช้พื้นที่สำหรับปรุงดินก่อนปลูกพืช	1.โรงเรือนขนาด ขนาด 4ม. x 6ม. พร้อมติดตั้งระบบควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะและระบบเซนเซอร์ต่างๆ จำนวน 3 โรงเรือน ราคาประมาณ 90,000 บาท

2.8 เป้าหมายของการพัฒนาแปลงต้นแบบ

2.8.1 เป็นจุดเรียนรู้/ถ่ายทอดเทคโนโลยี

1. พร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้และบริการทางการเกษตรแก่เกษตรกรและผู้สนใจ
2. มีเกษตรกรต้นแบบที่มีความรู้ด้านการเกษตรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องได้
3. มีแปลงเรียนรู้ต้นแบบ จุดเรียนรู้ จุดสาธิต ให้เกษตรกรและผู้สนใจได้เรียนรู้จากการเห็นของจริงและนำไปปฏิบัติในแปลงของตนเองได้

2.8.2 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

1. ผักเคล,สวิสชาร์ด
 - 1.1 เลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมใช้ในแปลงต้นแบบ เหมาะกับสภาพอากาศ เช่น curry kale
 - 1.2 เตรียมดินให้เหมาะสม ปรับค่า PH ให้อยู่ระหว่าง 6-7 และมีการวิเคราะห์ดิน
 - 1.3 ปลูกแบบยกแคร่ เพื่อให้ดินมีการระบายน้ำดี
 - 1.4 มีการปรุงดินก่อนปลูก โดยผสมปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และมูลไส้เดือน
 - 1.5 ปลูกในโรงเรือน ขนาด 4*6 เมตร จำนวน 2 โรงเรือน พร้อมวางระบบน้ำ lot เซนเซอร์ต่างๆ เช่น ความชื้นในดิน ,PH ,EC ,อุณหภูมิ ,ความเข้มแสง ฯลฯ
 - 1.6 มีการวางแผนการผลิตก่อนปลูกทุกรอบการผลิต
2. ไส้เดือน AF
 - 2.1 เลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสม
 - 2.2 จัดการอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม
 - 2.2.1 ไส้เดือน AF เจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 9-35 องศาเซลเซียส
 - 2.2.2 รักษาความชื้นของวัสดุรองพื้นให้อยู่ระหว่าง 40-60 เปอร์เซ็นต์
 - 2.3 มีการวางแผนการผลิตก่อนเลี้ยงทุกรอบการผลิต

3. ไข่ฝ่ำ

3.1 เลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสม

3.1 เตรียมบ่อหรือภาชนะเลี้ยง

3.1.1 ภายในแปลงต้นแบบมีการเลี้ยงในบ่อแบบใช้อิฐประสาน ปูพื้นบ่อด้วยพลาสติกปูพื้น และกะละมังสำหรับการเลี้ยงไข่ฝ่ำ

3.1.2 การเปลี่ยนน้ำ มีการเปลี่ยนน้ำทุกสัปดาห์

3.2 การจัดการแสงแดด

3.2.1 การเลี้ยงไข่ฝ่ำบางส่วนเลี้ยงในโรงเรือน และบางส่วนเลี้ยงด้านนอกโรงเรือน โดยใช้สแลนพรางแสง 60 เปอร์เซ็นต์

3.3 วางระบบน้ำ lot เช่นเซอร์ต่างๆ เช่น PH ,EC ,อุณหภูมิ ,เติมธาตุอาหาร ฯลฯ

3.4 มีการวางแผนการผลิตก่อนเลี้ยงทุกรอบการผลิต

2.8.3 เพิ่มรายได้

1. เพิ่มพื้นที่สำหรับการเลี้ยงไส้เดือน AF เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเก่า และรองรับกลุ่มลูกค้าใหม่ที่สนใจต้องการที่จะทดลองเลี้ยงไส้เดือนสำหรับเป็นงานอดิเรกหรืออาชีพเสริมเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายชุดทดลองเลี้ยงไส้เดือนและปุ๋ยมูลไส้เดือน

2. เพิ่มพื้นที่การเพาะปลูกผักเคล,สวิสชาร์ด เพราะแนวโน้มตลาดคนรักสุขภาพเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง คนส่วนใหญ่สนใจและให้ความสำคัญกับสุขภาพร่างกายของตนเองเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากขายผักเคล,สวิสชาร์ด

3. เพิ่มพื้นที่การเพาะเลี้ยงไข่ฝ่ำ เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเก่า และรองรับกลุ่มลูกค้าใหม่ที่สนใจต้องการที่จะทดลองเลี้ยงไข่ฝ่ำ เพื่อบริโภคและเพื่อการค้า เพราะตลาดเติบโตอย่างต่อเนื่อง คนส่วนใหญ่สนใจและให้ความสำคัญกับสุขภาพร่างกายของตนเองเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายไข่ฝ่ำ และชุดทดลองเลี้ยงไข่ฝ่ำ

2.9 แผนการพัฒนาแปลงต้นแบบที่ต้องการขอรับการสนับสนุน (ที่สอดคล้องกับเป้าหมายข้อ 2.7)

1) อิฐประสาน แบบ 3 รู (จำนวน 816 หน่วย)	ประมาณการราคา 24,400 บาท
2) พลาสติกปูพื้นบ่อสีดำ (จำนวน 2 ม้วน)	ประมาณการราคา 9,000 บาท
3) สแลนกรองแสงแดด 60 % สีเงิน (จำนวน 1 ม้วน)	ประมาณการราคา 1,700 บาท
4) กะละมังพลาสติก (จำนวน 10 ใบ)	ประมาณการราคา 1,800 บาท
5) แกลบดิบ (จำนวน 9 กระสอบ)	ประมาณการราคา 450 บาท
6) แกลบดำ (จำนวน 9 กระสอบ)	ประมาณการราคา 450 บาท
7) มะพร้าวสับ (จำนวน 5 กระสอบ)	ประมาณการราคา 600 บาท
8) มะพร้าวสับ (จำนวน 5 กระสอบ)	ประมาณการราคา 600 บาท

มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นแปลงต้นแบบ จุดเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชน สร้างสรรค์นวัตกรรม บ่มเพาะเกษตรกร และให้บริการด้านการเกษตร ยกกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ

รวมงบประมาณทั้งสิ้น 35,000 บาท (สามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน : นายจักรพงษ์ โล่ห์เงิน **บันทึกข้อมูล**

ตำแหน่ง : นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ **หน่วยงาน :** สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี

เบอร์โทรศัพท์ : 089-4441720

ภาคผนวกรูปภาพ

รายงานผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมเกษตรกรเขตเมืองอัจฉริยะ ปี ๒๕๖๘

สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี



รูปภาพประกอบผลการดำเนินงาน

- การจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร ดำเนินการเชิงพื้นที่



- การจัดเวทีถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรที่เหมาะสมกับพื้นที่สู่เกษตรกร ดำเนินการเชิงพื้นที่ (ต่อ)



• รูปภาพ Infographic สรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ

โครงการส่งเสริมการขยายผลเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร 2568

กิจกรรม : การส่งเสริมเกษตรเขตเมือง (URBAN AGRICULTURE)

แปลง : ผักเคล ผักสวิสชาร์ด ไข่ฝ้า จ.ปทุมธานี

- เกษตรกรต้นแบบ : น.ส.ศิริพร บ่อน้ำเขียว
- ที่ตั้งแปลง : 19 หมู่ 7 ต.ลาดหลุมแก้ว อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี



เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่นำไปใช้

- **โรงเรียนเกษตร**
มีการนำโรงเรียนเกษตร พื้นที่ขนาด 4 x 6 เมตร จำนวน 2 โรงเรียน มาใช้เพื่อลดปัญหาเรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช
- **ระบบน้ำอัจฉริยะ**
ใช้ระบบน้ำ IoT พร้อมติดตั้งระบบควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะและระบบเซนเซอร์ต่างๆ
- **การวิเคราะห์ดินและปรับปรุงบำรุงดิน**
เตรียมดินให้เหมาะสม ปรับค่า PH ให้อยู่ระหว่าง 6-7 และมีการวิเคราะห์ดิน มีการปรุงดินก่อนปลูก โดยผสมปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก มูลไส้เดือน และใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จากใบทองหลาง
- **ปลูกแบบยกแคร่** เพื่อให้ดินมีการระบายน้ำดี
- **จัดการโรค แมลงศัตรูพืช (สารชีวภัณฑ์)**
มีการใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น ไตรโคเดอรมา, บิวเวอร์เรีย, เมตาโรเซียม เป็นต้น
- **การตลาด (Digital Marketing/ตลาดออนไลน์)**
ตลาดออนไลน์ เช่น Shopee, Lazada, TikTok เป็นต้น
- **ติดต่อโดยตรงที่หน้าฟาร์ม**
- **ทำสื่อประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์** FB: Farmer_v.2019

ปัญหา/ความเสี่ยง

- เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช
- สภาพอากาศร้อน
- ความนิยมของลูกค้าเฉพาะกลุ่ม
- พื้นที่ปลูกไม่เพียงพอ
- ปัญหาเรื่องดิน
- การตลาด

ข้อมูลของโครงการ

ชนิด	ต้นทุนการผลิต (บาท)		ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)		จำนวนผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		ผลิกภาพการผลิต (%)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ผักเคล	4,600	4,140	890	890	120	130	106,800	115,700	23.21	27.94
ผักสวิสชาร์ด	4,600	4,140	890	890	120	130	106,800	115,700	23.21	27.94
ไข่ฝ้า	6,700	6,030	300	300	600	680	180,000	204,000	26.86	33.83

ผลสำเร็จของโครงการ

ชนิด	ผลิกภาพที่เพิ่มขึ้น (%)	ลดต้นทุนการผลิต (%)	จำนวนผลผลิตที่เพิ่มขึ้น (%)	ผลตอบแทนสุทธิที่เพิ่มขึ้น (%)
ผักเคล	20.37	10	8.33	8.33
ผักสวิสชาร์ด	20.37	10	8.33	8.33
ไข่ฝ้า	25.94	10	13.33	13.33



กราฟแสดงผลการวิเคราะห์ดิน



ผลการวิเคราะห์	pH	Organic Matter	N	P	K	EC
	5.2	1.4%	0.25 mg/kg	65 mg/kg	58 mg/kg	388 µS/cm

ผลสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี

- สามารถลดต้นทุนได้ : ผักเคล/ผักสวิสชาร์ด 460 บาท/ไร่ ,ไข่ฝ้า 670 บาท/ไร่
- เพิ่มผลผลิตได้ : ผักเคล/ผักสวิสชาร์ด 10 กก./ไร่, ไข่ฝ้า 80 กก./ไร่

 โรงเรียน
 ระบบน้ำ
 การวิเคราะห์ดินและปรับปรุงบำรุงดิน
 การจัดการชีวภัณฑ์




สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี



สำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี

 02-5816327

 35 หมู่ 2 ถนนปทุมธานี-ลาดหลุมแก้ว ตำบลบ้านฉาง อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

 WWW.PATHUMTHANI.DOA.E.GO.TH