



ชื่อโครงการภาษาไทยการพัฒนาโรงงานต้นแบบสำหรับการเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณแมลงศัตรูธรรมชาติ

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Development of Pilot Plant for Mass Rearing of Insect Natural Enemies

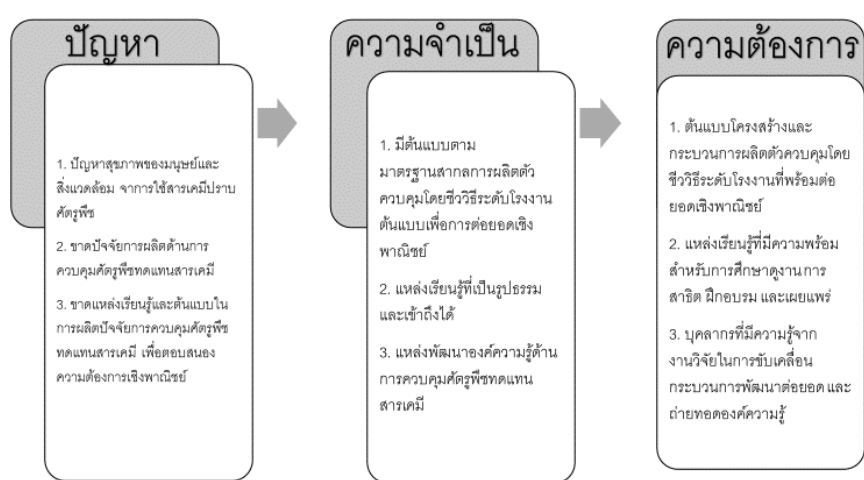
ชื่อนักวิจัยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมภาพ แสงยศ และ คณะ สังกัดคณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
งบประมาณ. 3,300,000 .บาท ระยะเวลาดำเนินงาน.1ปี

จุดเด่นโครงการ : เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่พัฒนาจากการบูรณาการศาสตร์ และหลักวิชาหลายแขนงมาพัฒนาตัวแบบ ได้แก่ด้านกฏวิทยา นิเวศวิทยา การบริหารจัดการ ได้แก่ การพัฒนาโรงงานต้นแบบสำหรับการเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณแมลงศัตรูธรรมชาติ **เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี** บริการทางวิชาการเป็นแหล่งเรียนรู้ การให้บริการผลิตภัณฑ์เชื้อพันธุ์แมลงศัตรูธรรมชาติ สำหรับเกษตรกรอินทรีย์ และผู้ประกอบการด้านปัจจัยการปราบแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีแทนสารเคมี

มิติการนำไปใช้ประโยชน์

- / เชิงวิชาการ
- เชิงพาณิชย์
- / เชิงนโยบาย
- / เชิงสาธารณะ
- เชิงชุมชนและพื้นที่

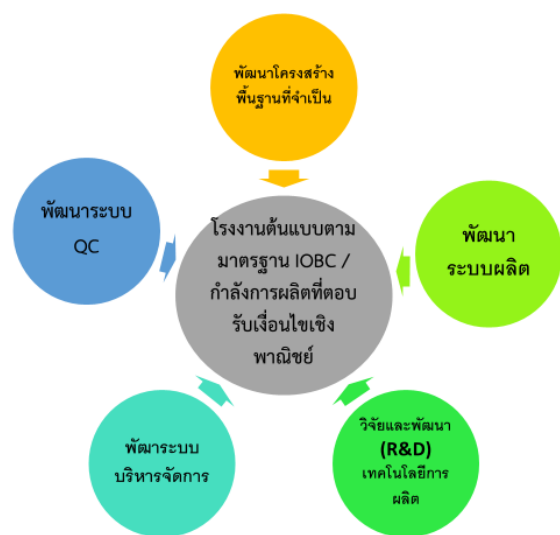
ที่มาของปัญหา



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาตัวแบบของโรงงานต้นแบบการผลิตแมลงศัตรูธรรมชาติเชิงพาณิชย์ เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในระบบเกษตรอินทรีย์ และเกษตรยั่งยืน

กระบวนการศึกษาวิจัย



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี สำนักฟาร์ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ที่สนับสนุนสถานที่สำหรับกิจกรรมการวิจัยขอขอบพระคุณ ศูนย์เรียนรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์อินทรีย์ และโครงการผลิตกัญชาอินทรีย์ สำนักฟาร์ม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลักกี้ซิดส์ อโกร จังหวัดเชียงใหม่ และ โครงการปลูกและเก็บเกี่ยวกัญชาเพื่อทางการแพทย์ในระบบอินทรีย์ระดับอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สนับสนุนสถานที่สำหรับทดสอบประสิทธิภาพพวงม้วนตัวห้ำ และ แตนเบียนชาโคร โกลแกรมมา ขอขอบพระคุณ เกษตรกรในพื้นที่ ที่ทำการศึกษาในจังหวัด เชียงราย พะเยา แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ และน่าน ที่ให้การสนับสนุนการใช้พื้นที่ในการเก็บตัวอย่างและเชื้อพันธุ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 แมลงศัตรูธรรมชาติ 5 ชนิด จาก 3 ชนิดที่ตั้งไว้ในตัวชี้วัด ประกอบด้วยตัวห้ำ 4 ชนิด คือ มวนพิฆาต (predatory stink bug) (*Eocanthecona furcellata*, Hemiptera: Pentatomidae) และมวนเพชฌฆาต (assassin bug) (*Sycanus collaris*, Hemiptera: Reduviidae) *Euborellia* sp. (Dermoptera: Carcinophoridae) แมลงช้างปีกใสสีเขียว (green lacewing) (*Mallada basalis*, Neuroptera: Chrysopidae) และแตนเบียน 1 ชนิด คือ แตนเบียนไข่ (egg parasitoid) (*Trichogramma* sp., Hymenoptera: Trichogrammatidae) เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีของเกษตรกรในระบบการเกษตรอินทรีย์และเกษตรยั่งยืนในเชิงพาณิชย์ โครงการได้ดำเนินการสร้างโรงงานต้นแบบบนพื้นที่ของศูนย์เรียนรู้เทคโนโลยีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ พิกัดเส้นรุ้ง (latitude) 18.9264 เส้นแวง (longitude) 99.0532 ระดับความสูง 323 เมตร พื้นที่ประมาณ 6 ไร่ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ในทุกส่วนงานร้อยละ 100 ทั้งนี้ ความสามารถของโรงงานต้นแบบในปัจจุบัน ในการผลิตแมลงศัตรูธรรมชาติในเป้าหมาย คือ ผลิตและรักษาปริมาณที่มีความพร้อมสำหรับการจำหน่ายและใช้ประโยชน์ ในจำนวน มวนพิฆาต *E. furcellata* ในระยะไข่ (egg) ได้เฉลี่ย 200,000 ฟองต่อวัน ระยะตัวอ่อน (nymph) และระยะตัวเต็มวัย (adult) ได้ 230,000 และ 226,000 ตัวต่อวัน ตามลำดับ แมลงหางหนีบ แมลงตัวอ่อนของแมลงช้างปีกใส และ ไข่ของผีเสื้อข้าวสารซึ่งมีแตนเบียนไข่ *Trichogramma* sp. ได้ 12,600 ตัวต่อวัน, 9,500 ตัวต่อวัน และ 35,600 ฟองต่อวัน นอกจากนั้น ได้ทำการศึกษาข้อมูลเชิงชีววิทยาของแมลงศัตรูธรรมชาติเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ของโรงงาน รวม 4 เรื่อง คือ ประสิทธิภาพการกินของเพลี้ยไฟตัวห้ำ (predatory thrips) (*Karnyothrips flavipes*, Thysanoptera: Phlaeothripidae) และ ประสิทธิภาพการกินเพลี้ยอ่อนของแมลงช้างปีกใสสีเขียว ชีววิทยาของ ตัวเต่าแคระ (dwarf หรือ dusky ladybug) เช่น *Scymnus* sp. (Coleoptera: Coccinellidae) และการพัฒนาสูตรอาหารเทียมสำหรับเพาะเลี้ยงแมลงช้างปีกใสโดยคาดว่างค์ความรู้เหล่านี้ โครงการสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดสำหรับเพาะเลี้ยงเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มเติมได้ในอนาคต

ผลผลิตของโครงการวิจัย

1. ต้นแบบโครงสร้างพื้นฐาน โรงงานผลิตแมลงศัตรูธรรมชาติ
2. กระบวนการต้นแบบสำหรับผลิต และบริหารจัดการโรงงาน สำหรับผลิตแมลงศัตรูธรรมชาติในเป้าหมายตามมาตรฐาน IOBC
3. ผลลัพธ์

มีการใช้ประโยชน์ในด้านการบริการวิชาการ โดยเป็นแหล่งเรียนรู้ที่พร้อมเปิดให้เข้าศึกษาดูงาน และจัดการเรียนการสอนมีความพร้อมสำหรับการปรับใช้ของกลุ่มเกษตรกรที่เน้นการปลูกพืชอินทรีย์ โดยเน้นการปรับขนาดโรงงานตามขนาดของกลุ่มเพื่อผลิตใช้ในชุมชนอย่างยั่งยืน อีกทั้งเป็นต้นแบบสำหรับผู้ประกอบการที่มีความสนใจการผลิตสินค้าชีวภาพในตลาดผลิตภัณฑ์ทดแทนสารเคมีในการปราบศัตรูพืช ซึ่งเป็นการริเริ่มวางรากฐานทางธุรกิจสีเขียว และ การสร้างกลไกส่งเสริมการขยายตัวของภาคการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนรวมทั้งเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์

ผลกระทบ (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลลัพธ์)

ผลกระทบให้เกิดการลดลงของส่วนแบ่งตลาดของการใช้สารเคมีในการผลิตพืช และนำสู่การส่งเสริมและการยกระดับคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยของ ผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยกลไกสำคัญ ได้แก่ 1) การเสริมสร้างศักยภาพในการมี ความรู้และทักษะ ในด้านการควบคุมโดยชีววิธีของทรัพยากรบุคคลซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการพัฒนาประเทศ โดยไม่จำกัดอยู่เฉพาะในสถาบันการศึกษา และ 2) การพัฒนาองค์ความรู้ที่นำศาสตร์ด้านการควบคุมโดยชีววิธีเข้าสู่กลไกการตลาด ซึ่งจะเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงเทคโนโลยีฯ ของประชากรในประเทศจากการมีแหล่งเรียนรู้ต้นแบบอย่างเป็นรูปธรรมสำหรับการลงทุนด้านการผลิตสินค้าชีวภาพสู่ตลาดปัจจัยการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนรวมทั้งเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์