

บทคัดย่อ

การวิจัยแบ่งเป็น (1) คัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ 132 ไอโซเลท จากพืชบนพื้นที่สูง 23 ชนิด เพื่อใช้ควบคุมโรคผลเน่า *Phytophthora* ในเสาวรส ด้วยวิธี dual culture ได้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ประสิทธิภาพสูง 2 ไอโซเลท คือ TChC2 ที่แยกได้จากพืชชื่อ “ทุ่งช้าง” และ YrL1 แยกจากพืช “ชาฮากเหลือง” โดยสามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อสาเหตุโรคบนอาหาร PDA ได้เท่ากับ 85.1% (2) ผลศึกษาและพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จากสารสกัดพืชสมุนไพร ในการควบคุมไรขาวของพริก พบว่า สมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ สันโศก สาบหมา และคำแสด ทั้งที่สกัดด้วยน้ำ (ความเข้มข้น 4%) และแอลกอฮอล์ 95% (ความเข้มข้น 3%) แบบง่ายด้วยการแช่ผงสมุนไพรแห้งในตัวทำละลาย กวน และกรองสารสกัด ในระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพฆ่าไรขาวหลังฉีดพ่นสารโดยตรงในสภาพห้องปฏิบัติการมากกว่า 86 - 100% เมื่อเวลาผ่านไป 48 และ 72 ชั่วโมง (3) ผลทดสอบการใช้สารชีวภาพจากผลงานวิจัยร่วมกับเกษตรกร พบว่า การใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคผลเน่า *Colletotrichum* ของเสาวรส อัตรา 250 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ช่วยลดการเกิดโรคได้ดีกว่าสารเคมี มีค่า 87.50 และ 75.00% แต่การใช้เชื้อราสาเหตุโรคแมลงควบคุมหนอนกระทุ้งกะหล่ำปลีให้ผลต่ำกว่าสารเคมี 94.25 และ 82.33% ส่วนกับดักฟีโรโมนดึงดูดผีเสื้อหนอนใยผักมีแนวโน้มการใช้ที่ดีแต่ต้องทดสอบซ้ำในช่วงที่พบการระบาดรุนแรง สารสกัดหางไหลผสมหนอนตายหยาก อัตราเจือจางต่อน้ำ 1:100 ช่วยลดปริมาณหนอนแมลงวันทองที่ทำลายเมล็ดพริกกะเหรี่ยงได้นานสุด 9 เดือน การใช้ปุ๋ยชีววันทรีย์คุณภาพสูงจากงานวิจัยช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตต้นพริกกะเหรี่ยงมากกว่าปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชีววันทรีย์การค้าแต่ต้นทุนการใช้งานยังสูง และต้นผักกาดฮ่องเต้ที่ใช้ปุ๋ยหมักผสมหัวเชื้อจุลินทรีย์ 3 สายพันธุ์ มีน้ำหนักสดสูงสุด 132.21 กรัม ต่อต้น ในขณะที่เดียวกันผลการประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และสนใจใช้ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย (4) การปรับปรุงและพัฒนาวิธีผลิตสารชีวภาพเพื่อลดต้นทุน พบว่าได้อาหารสำหรับเพิ่มปริมาณหัวเชื้อจุลินทรีย์ และสารพาหุตรใหม่ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว *Ralstonia solanacearum* คือ อาหารสูตรกากถั่วเหลือง 50 กรัม ผสมกากน้ำตาลทราย 10 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร (เชื้อ 1.25×10^9 cfu/ml) รองลงมาคือ อาหารกากน้ำตาล 50 กรัม ผสม yeast 2 กรัม, KH_2PO_4 0.5 กรัม, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.3 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร (เชื้อ 1.67×10^8 cfu/ml) ส่วนสารพาหุ คือ สูตร CMC 20 กรัม ผสม Talcum 980 กรัม มีต้นทุนวัตถุดิบชีวภัณฑ์ 1 กิโลกรัม 90.34 บาท และสูตรแป้งมันสำปะหลัง 900 กรัม ผสมน้ำตาลทราย 100 กรัม (ต้นทุน 98.09 บาท ต่อ กิโลกรัม) สูตรอาหารผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคหลังเก็บเกี่ยว *Collectotrichum* สาเหตุโรคผลเน่าเสาวรส ให้ผลเช่นเดียวกับชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว เชื้อมีความเข้มข้น 1.02×10^9 และ 6.18×10^8 cfu/ml ตามลำดับ ขณะที่สารพาดันทุนต่ำประสิทธิภาพ

สูง คือ สูตรแป้งข้าวเจ้า 900 กรัม ผสมน้ำตาลทราย 100 กรัม สูตรแป้งข้าวเหนียว 900 กรัม ผสมน้ำตาลทราย 100 กรัม และ CMC 20 กรัม ผสม Talcum 500 กรัม ผสมน้ำตาลแลคโตส 500 กรัม ต้นทุนวัตถุดิบต่อกิโลกรัมชีวภัณฑ์ 120.59, 125.09 และ 233.14 บาท ถูกว่าสูตรเดิมมากกว่า 46% อย่างไรก็ตามอาหาร IMB-2 และสารพา Talcum 200 กรัม ผสม Dolomite 800 กรัม ยังคงเหมาะสำหรับการผลิตชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่า โดยมีต้นทุน 105.09 บาท ต่อกิโลกรัม งานทดสอบเพิ่มเติมในการขยายปริมาณหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบหลักของชีวภัณฑ์ป้องกันโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* ในปุ๋ยหมักผสมรำข้าวพบว่า อัตราปุ๋ยหมัก 70 กรัม ผสมรำข้าว 10 กรัม มีปริมาณเชื้อแบคทีเรียเพิ่มขึ้นสูงสุด 1.27×10^8 cfu/ml

คำสำคัญ: สารชีวภาพ ชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช จุลินทรีย์ อุตสาหกรรม พื้นที่สูง การปลูกพืช

