

ไก่อแก้ว สุธรรมมา 2552: การพัฒนาชีวภัณฑ์ของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุม  
เชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* สาเหตุโรคเหี่ยวของมะเขือเทศ ปริญญาวิทยา  
ศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช อาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์นิพนธ์ ทวีชัย, Ph.D. 90 หน้า

เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ CH4<sup>Am</sup> (BS) มีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Ralstonia solanacearum* สายพันธุ์ To-Ud3<sup>Am</sup> (RS) สาเหตุโรคเหี่ยวของมะเขือเทศ จึงได้นำมาศึกษาพัฒนาชีวภัณฑ์เป็นสูตรผงสำเร็จ การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและคุณสมบัติการยับยั้งของเชื้อ BS ในอาหาร 10 ชนิด พบว่าอาหารที่ประกอบด้วยกากน้ำตาล 1% + เปปโตน 0.5% ให้ปริมาณประชากรของเชื้อ BS สูงที่สุดคือ 13.39 logCFU/ml ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากอาหาร Malt Yeast extract (MY) ที่มีประชากร BS 13.14 logCFU/ml ที่ใช้เป็นอาหารเปรียบเทียบ แต่ในขณะที่อาหารนี้สร้างบริเวณยับยั้งเชื้อ RS กว้าง 0.72 ซม. ซึ่งน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอาหาร MY ที่มีบริเวณยับยั้ง 0.78 ซม. อาหาร MY จึงถูกคัดเลือกมาใช้เลี้ยงกล้าเชื้อ BS สำหรับนำไปใช้พัฒนาชีวภัณฑ์ สูตรสำเร็จชีวภัณฑ์ 6 ชนิด ได้พัฒนาขึ้นโดยการผสมเชื้อ BS ปริมาณ 8.25 logCFU/ml ที่ได้จากการเลี้ยงในอาหาร MY กับสารอาหารหรือสารพาชนิดต่างๆ ในอัตราเชื้อต่อสารพา 1:2 โดยปริมาตร:น้ำหนัก หลังจากเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าสูตรชีวภัณฑ์ที่ 1 ประกอบด้วยผงเชื้อ BS+ทัลคัม+รำข้าว ให้ปริมาณเชื้อ BS สูงที่สุด 1.88 logCFU/ml และบริเวณยับยั้งเชื้อ RS กว้างที่สุด 0.9 ซม. บนอาหาร NGA การศึกษาวิธีควบคุมโรคเหี่ยวจากแบคทีเรียของมะเขือเทศพันธุ์สีดาทิพย์ 3 ในโรงเรือนปลูกพืชแบบการค้าที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย จังหวัดปทุมธานี โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้สูตรชีวภัณฑ์ที่ 1 และสารซิลิโคนแบบเดี่ยวหรือผสมกัน พบว่าการใช้สูตรชีวภัณฑ์ที่ 1 ผสมกับซิลิโคนในรูปโซเดียมซิลิเกต มะเขือเทศมีการรอดตายสูงสุด 88% และมีผลผลิตสูงที่สุด 240 กรัม/ต้น ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีอื่นและเปรียบเทียบที่ใช้น้ำโดยมีต้นมะเขือเทศรอดตาย 11% และผลผลิต 10 กรัม/ต้น การศึกษานี้เป็นรายงานครั้งแรกถึงผลสำเร็จในการใช้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ในรูปสูตรสำเร็จชีวภัณฑ์ร่วมกับซิลิโคนในการควบคุมโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย RS จนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิตในโรงเรือนปลูกพืชแบบการค้า