

พญญ์ นิ่มรักษา 2551: การใช้แบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคใบจุดสีน้ำตาลของมันฝรั่งที่เกิดจากรา *Alternaria solani* Sorauer ปรินญาวิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (โรคพืช) สาขาวิชาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช ปรธานกรรกรการที่ปริกรษา: รรณศาสตราจารย์อ่ำไพรวรรณ กรารณัฐวัฒน์, วท.ด. 100 หน้า

ทดสอบประสิทธิภาพการเป็นปฏิปักษ์ของแบคทีเรียซึ่งแยกเชื้อบริสุทธิ์จากดินและผิวใบมันฝรั่งในแหล่งปลูกสำคัญของประเทศไทย พบแบคทีเรียปฏิปักษ์จำนวน 22 ไอโซเลทจากจำนวน 509 ไอโซเลท ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของรา *Alternaria solani* Sorauer สาเหตุของโรคใบจุดสีน้ำตาลของมันฝรั่ง (potato early blight) โดยแบคทีเรียปฏิปักษ์ไอโซเลท CMs026 และแบคทีเรียปฏิปักษ์ไอโซเลท PAOs044 มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือ 73.67 % และ 70.65 % ตามลำดับ สำหรับสารทุติยภูมิที่แบคทีเรียปฏิปักษ์สร้างในอาหารเลี้ยงเชื้อ Sabouraud's Glucose Broth (SGB) ที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ เมื่อนำมาทดลองเปรียบเทียบกับสารเคมี benomyl พบว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของราสาเหตุของโรค 78.45 % และ 72.78 % ตามลำดับ แบคทีเรียปฏิปักษ์ทั้ง 2 ไอโซเลทมีคุณสมบัติในการสร้างเอ็นไรม์ย่อยโปรตีน ฟอสเฟต และไขมัน โดยไอโซเลท PAOs044 สามารถย่อยโปรตีนและฟอสเฟตได้ดี ส่วนไอโซเลท CMs026 สามารถย่อยไขมัน ได้ดี การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบคทีเรียปฏิปักษ์โดยใช้สารพา (carrier) 4 ชนิด คือ dolomite, talcum power, hyflo supercell และ diatomaceous earth เพื่อใช้สำหรับงานควบคุมโรคในสภาพเรือนปลูกพืช ทดลองและแปลงทดลอง โดยมีความเข้มข้นของแบคทีเรียปฏิปักษ์เริ่มต้นที่ 10^{16} cfu/ml ผสมกับสารพาแต่ละชนิด พบว่า dolomite มีคุณสมบัติของการเป็นสารพาที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาสารผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

แบคทีเรียปฏิปักษ์ทั้ง 2 ไอโซเลทในลักษณะของเซลล์แขวนลอย สารทุติยภูมิและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคใบจุดสีน้ำตาลของมะเขือเทศในสภาพเรือนปลูกพืชทดลอง และโรคใบจุดสีน้ำตาลของมันฝรั่งในสภาพแปลงทดลอง โดยเปรียบเทียบกับการใช้สารเคมี benomyl พบว่าสารเคมี benomyl สามารถควบคุมโรคทั้งในสภาพเรือนปลูกพืชทดลองและสภาพแปลงทดลองได้ดีที่สุด คือ มีเปอร์เซ็นต์ดัชนีการทำลายของโรคเพียง 11.67% และ 10.00% ตามลำดับ รองลงมาคือแบคทีเรียปฏิปักษ์ ไอโซเลท CMs026 ในลักษณะเซลล์แขวนลอย สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ โดยมีเปอร์เซ็นต์ดัชนีการทำลายของโรค 23.33% ในเรือนปลูกพืชทดลอง และ 10.83% ในแปลงทดลอง

การจัดจำแนกชนิดของแบคทีเรียปฏิปักษ์โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พบว่า แบคทีเรียปฏิปักษ์ไอโซเลท CMS026 คือ *Bacillus subtilis* และแบคทีเรียปฏิปักษ์ไอโซเลท PAOs044 คือ *Bacillus* sp.

