

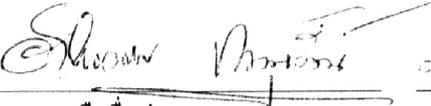
หุฤษฎ์ นิ่มรักษา 2551: การใช้แบคทีเรียปฏิชีวนะในการควบคุมโรคใบจุดสีน้ำตาลของมันฝรั่งที่เกิด
จากรา *Alternaria solani* Sorauer ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (โรคพืช) สาขาวิชาโรคพืช
ภาควิชาโรคพืช ปรชานกรรรมการที่ปริกษา: รองศาสตราจารย์อ่ำไพวรรณ ภราดรันวัฒน์,
วท.ด. 100 หน้า

ทดสอบประสิทธิภาพการเป็นปฏิชีวนะของแบคทีเรียซึ่งแยกเชื้อบริสุทธิ์จากดินและผิวใบมันฝรั่งใน
แหล่งปลูกสำคัญของประเทศไทย พบแบคทีเรียปฏิชีวนะจำนวน 22 ไอโซเลทจากจำนวน 509 ไอโซเลท ที่มี
ประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของรา *Alternaria solani* Sorauer สาเหตุของโรคใบจุดสีน้ำตาลของมัน
ฝรั่ง (potato early blight) โดยแบคทีเรียปฏิชีวนะไอโซเลท CMs026 และแบคทีเรียปฏิชีวนะไอโซเลท PAOs044
มีประสิทธิภาพดีที่สุดคือ 73.67 % และ 70.65 % ตามลำดับ สำหรับสารทุติยภูมิที่แบคทีเรียปฏิชีวนะสร้างใน
อาหารเลี้ยงเชื้อ Sabouraud's Glucose Broth (SGB) ที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ เมื่อนำมาทดลอง
เปรียบเทียบกับสารเคมี benomyl พบว่ามีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของราสาเหตุของโรค 78.45 %
และ 72.78 % ตามลำดับ แบคทีเรียปฏิชีวนะทั้ง 2 ไอโซเลทมีคุณสมบัติในการสร้างเอ็นไซม์ย่อยโปรตีน
ฟอสเฟต และไขมัน โดยไอโซเลท PAOs044 สามารถย่อยโปรตีนและฟอสเฟตได้ดี ส่วนไอโซเลท CMs026
สามารถย่อยไขมัน ได้ดี การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบคทีเรียปฏิชีวนะโดยใช้สารพา (carrier) 4 ชนิด คือ dolomite,
talcum power, hyflo supercell และ diatomaceous earth เพื่อใช้สำหรับงานควบคุมโรคในสภาพเรือนปลูกพืช
ทดลองและแปลงทดลอง โดยมีความเข้มข้นของแบคทีเรียปฏิชีวนะเริ่มต้นที่ 10^{16} cfu/ml ผสมกับสารพาแต่ละ
ชนิด พบว่า dolomite มีคุณสมบัติของการเป็นสารพาที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาสารผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

แบคทีเรียปฏิชีวนะทั้ง 2 ไอโซเลทในลักษณะของเซลล์แขวนลอย สารทุติยภูมิและผลิตภัณฑ์ชีวภาพ
เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคใบจุดสีน้ำตาลของมะเขือเทศในสภาพเรือนปลูกพืชทดลอง และ
โรคใบจุดสีน้ำตาลของมันฝรั่งในสภาพแปลงทดลอง โดยเปรียบเทียบกับการใช้สารเคมี benomyl พบว่าสารเคมี
benomyl สามารถควบคุมโรคทั้งในสภาพเรือนปลูกพืชทดลองและสภาพแปลงทดลองได้ดีที่สุด คือ
มีเปอร์เซ็นต์ดัชนีการทำลายของโรคเพียง 11.67% และ 10.00% ตามลำดับ รองลงมาคือแบคทีเรียปฏิชีวนะ
ไอโซเลท CMs026 ในลักษณะเซลล์แขวนลอย สามารถลดความรุนแรงของโรคได้ โดยมีเปอร์เซ็นต์ดัชนีการทำ
ลายของโรค 23.33% ในเรือนปลูกพืชทดลอง และ 10.83% ในแปลงทดลอง

การจัดจำแนกชนิดของแบคทีเรียปฏิชีวนะโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
(วว.) พบว่าแบคทีเรียปฏิชีวนะไอโซเลท CMS026 คือ *Bacillus subtilis* และแบคทีเรียปฏิชีวนะไอโซเลท
PAOs044 คือ *Bacillus* sp.

หุฤษฎ์ นิ่มรักษา
ลายมือชื่อนิติกร


ลายมือชื่อประธานกรรมการ 21 / พค / 2551