

การคัดเลือกและศักยภาพของจุลินทรีย์ผิวพืชในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสของมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว

ศิริรัตน์ ตรีกาญจนวัฒนา*

บทคัดย่อ

การแยกจุลินทรีย์จากยอด ช่อดอก และผลอ่อน ที่เก็บจากทรงพุ่มไม้ผลเขตร้อนโดยการใช้อาหาร NGA และ GYP ร่วมกับ enrichment technique สามารถรวบรวมจุลินทรีย์ได้ทั้งหมด 347 ไอโซเลต เพื่อคัดเลือก จุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเป็นปฏิปักษ์ต่อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรคโนสของมะม่วง โดยการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเส้นใย การงอกของสปอร์ และการสร้าง fruiting body ของรา การทดสอบความสามารถของจุลินทรีย์ที่คัดเลือกได้ในการกุ่มกันเนื้อเยื่อพืชจากการเข้าทำลายโดยรา *C. gloeosporioides* สามารถคัดเลือกแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการกุ่มกันใบมะม่วงจากการเข้าทำลายของราได้ 3 ไอโซเลต คือ 3103 3107 และ 3503 และยีสต์ที่มีประสิทธิภาพในการกุ่มกันผลชมพูจากการเข้าทำลายของรา 1 ไอโซเลต คือ D4113 การทดสอบประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการควบคุมการเกิดโรคแอนแทรคโนสพบว่ายีสต์ D4113 สามารถลดการเกิดโรคได้ดีที่สุด เมื่อมีการใช้จุลินทรีย์ก่อน หรือพร้อมกับการปลูกราสาเหตุโรคแบบไม่ทำแผล โดยมีขนาดแผลของการเกิดโรค 1.3 และ 1.2 มิลลิเมตร ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่ปลูกรา *C. gloeosporioides* เพียงอย่างเดียว มีขนาดแผล 5.36 มิลลิเมตร การทดสอบบนผลมะม่วงโชคอนันต์ พบว่ายีสต์ D4113 ยังคงมีประสิทธิภาพควบคุมโรคได้ดีกว่าแบคทีเรีย โดยมีขนาดแผล 1.2 1.4 และ 1.6 มิลลิเมตร เมื่อมีการใช้จุลินทรีย์ก่อน พร้อม และหลังการปลูกรา *C. gloeosporioides* ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่ปลูกรา *C. gloeosporioides* เพียงอย่างเดียวมีขนาดแผล 4.49 มิลลิเมตร การใช้เซลล์แขวนลอยและ culture filtrate ของแบคทีเรีย 3103 3107 3503 และเซลล์แขวนลอยของยีสต์ D4113 สามารถยับยั้งการงอกของสปอร์และการเจริญของ germ tube ของรา แต่การใช้ culture filtrate ของยีสต์ D4113 ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของราได้ ผลการจำแนกแบคทีเรีย 3103 3107 และ 3503 พบว่าทุกไอโซเลต คือ *Bacillus megaterium* และผลการจำแนกยีสต์ D4113 พบว่าเป็น *Cryptococcus humicolus*

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 95 หน้า.

**Phylloplane Microorganisms, Screening and Disease Control Potential towards
Postharvest Anthracnose of Mango**

Sirirat Trikanchanawatana*

Abstract

The total 347 isolates of phylloplane microorganisms were isolated from shoots, inflorescences and young fruit of tropical tree fruit canopies by using GYP supported by enrichment technique and NGA, the obtained microflora were screened based on their antagonism towards radial growth, spore germination and fruiting body formation of *Colletotrichum gloeosporioides*. The experiments on antagonistic protection against infection by *C. gloeosporioides* (unwounded infection) on detached mango leaves and rose apple fruits selected 3 bacteria, 3103, 3107 and 3503, and a yeast, D4113, respectively. Direct testing on detached Nam-dok-mai mangoes demonstrated that the isolate D4113 was the most effective antagonist against infection by *C. gloeosporioides* when the application was occurred before or concurrently with pathogenic inoculation (unwounded) with the lesion diameter of 1.3 and 1.2 millimetres, respectively compared to 5.36 millimeters of non-protective treatment. On detached choke-anan mangoes, the most effective biological control was provided by D4113 with the lesion diameter of 1.2, 1.4 or 1.6 millimeters when the antagonist was applied before, concurrently or after unwounded inoculation with *C. gloeosporioides*, respectively compared to 4.49 millimeters of non-protective treatment. The investigation on active parts of the antagonists demonstrated abnormal development of *C. gloeosporioides* spore germination among either cells or culture filtrates of bacteria 3103, 3107 and 3503, and among cell but not culture filtrate of the yeast D4113. The antagonists were identified belonging to *Bacillus megaterium* and *Cryptococcus humicola* for the bacteria (3103,3107 and 3503) and the yeast (D4113), respectively.