

การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุมเชื้อรา *Phytophthora botryosa*
ของยางพาราโดยชีววิธี

Screening of Bacterial Antagonists for Biological Control
of *Phytophthora botryosa* in *Hevea brasiliensis*



นริสา จันทรเรือง
Narisa Chanruang

๑

เลขหมู่.....QR75 ๗46 2543 ๑.1
Order Key.....
Bib Key.....201907
...../ 3 1 ส.ค. 2543 ./.....

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโรคพืชวิทยา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Master of Science Thesis in Plant Pathology
Prince of Songkla University
2543

ชื่อวิทยานิพนธ์	การคัดเลือกแบคทีเรียปฏิบักระในการควบคุมเชื้อรา <i>Phytophthora botryosa</i> ของยางพาราโดยชีววิธี
ผู้เขียน	นางนริสา จันทร์เรือง
สาขาวิชา	โรคพืชวิทยา
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

ทำการแยกแบคทีเรียจากดินในสวนยางพาราจำนวน 17 แหล่ง ใน 7 จังหวัดทางภาคใต้ ได้แบคทีเรียจำนวน 340 สายพันธุ์ นำมาทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Phytophthora botryosa* Chee ของยางพาราโดยวิธี dual culture พบแบคทีเรียจำนวน 18 สายพันธุ์ โดยมีแบคทีเรียจำนวน 13 สายพันธุ์สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตแบบเกิดเป็นบริเวณใส และแบคทีเรียจำนวน 5 สายพันธุ์ สามารถเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้เส้นใยของเชื้อราไม่สามารถเจริญได้

การทดสอบประสิทธิภาพของแบคทีเรียปฏิบักระ จำนวน 18 สายพันธุ์ ในการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อรา *P. botryosa* บนเนื้อเยื่อของยางพาราโดยการทดสอบบนก้านใบยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ด้วยวิธีการของ Chee (1968) พบแบคทีเรียปฏิบักระจำนวน 7 สายพันธุ์ คือ B102 B163 B166 B204 B233 B245 และ B308 ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของ zoospore ได้ดี และจากการทดสอบบนใบยางพาราพันธุ์ RRIM 600 พบแบคทีเรียปฏิบักระที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันการเข้าทำลายของ zoospore ได้ดี จำนวน 4 สายพันธุ์ คือ B166 B308 B204 และ B163

จากการทดสอบประสิทธิภาพในเรือนทดลอง พบแบคทีเรียปฏิบักระสายพันธุ์ B166 B204 และ B233 มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมการเกิดโรคที่เกิดจากเชื้อรา *P. botryosa* โดยเฉพาะแบคทีเรียปฏิบักระ B166 และ B204 มีความสามารถในการควบคุมโรคได้ดีที่สุด

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรของแบคทีเรียปฏิบักระในการควบคุมเชื้อรา *P. botryosa* พบประชากรของแบคทีเรียจำนวนมากบนก้านใบยางพาราลงจากพ่นเชื้อแบคทีเรียปฏิบักระ 1 และ 4 วัน และยังคงพบประชากรของแบคทีเรียปฏิบักระบนก้านใบยางพาราลงจากพ่นเชื้อ 7 วัน แต่มีจำนวนน้อยกว่า

การจำแนกชนิดแบคทีเรียปฏิบััษที่มีประสิทธิภาพดี จำนวน 4 สายพันธุ์ คือ B131 B166 B204 และ B233 พบแบคทีเรีย 2 สกุลคือ *Bacillus* sp. มี 2 สายพันธุ์ คือ B131 และ B204 และ *Pseudomonas* sp. มี 1 สายพันธุ์ คือ B233 สำหรับอีก 1 สายพันธุ์ คือ B166 ไม่สามารถจำแนกชนิดได้

Thesis Title Screening of Bacterial Antagonists for Biological Control
 of *Phytophthora botryosa* in *Hevea brasiliensis*

Author Mrs. Narisa Chanrueng

Major Program Plant Pathology

Academic Year 1999

Abstract

Antagonistic bacteria were isolated from pararubber growing soils taken from 17 locations in 7 provinces in the South of Thailand. Isolation yielded 340 isolates of bacteria, in which 13 of these effectively inhibited mycelial growth of *Phytophthora botryosa* Chee by dual culture technique on agar medium. Five isolates were found to rapidly growing on agar medium. Eighteen isolates of the selected bacteria were tested further for their effectiveness to suppression disease symptom on petioles of pararubber RRIM 600 using Chee method. Seven isolates (B102, B163, B166, B204, B233, B245 and B308) showed good disease suppression on petioles of pararubber and four isolates (B166, B308, B204, and B163) showed good disease suppression on pararubber leaves. Further test showed that two isolates (B166 and B204) were effective in suppressing *Phytophthora* leaf fall disease in the glasshouse conditions. After bacterial application by spraying, the population of bacteria had declined slightly after application. Identification of the effective isolates of bacteria revealed that B131 and B204 were *Bacillus* sp., while B233 was *Pseudomonas* sp. and B166 was the unidentified bacterium.