

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

อิทธิพลของราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาและสารที่ปลดปล่อย

จากรากพืชที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ายางพารา

ผู้เขียน

นางสาวกุลวดี คำภีระ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ. ดร. สายสมร ถ้ายอง

บทคัดย่อ

จากการศึกษาความหลากหลายของเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาบริเวณดินรอบรากต้นยางพาราในจังหวัดแพร่ พะเยา และอุดรธานี โดยทำการตรวจสอบชนิดของเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาทั้งหมด 11 สปีชีส์ และพบจลินัส *Funnelformis* บ่อยที่สุดในทุกตัวอย่างดินที่ทำการศึกษา ความหนาแน่นของสปอร์ในดินรอบรากต้นยางพาราในจังหวัดแพร่ พะเยา และอุดรธานี มีจำนวนเท่ากับ 115, 104 และ 23 สปอร์ต่อดิน 100 กรัมตามลำดับ เมื่อทำการเพิ่มปริมาณสปอร์จากดินตัวอย่างโดยใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างเป็นพืชอาศัย ด้วยวิธี trap culture พบว่าข้าวโพดมีเปอร์เซ็นต์การเข้ารากและปริมาณสปอร์ที่มากกว่าข้าวฟ่างและพบว่า *Acaulospora rugosa* สามารถเพิ่มปริมาณสปอร์ได้ดีที่สุดในขั้นตอนนี้

การศึกษาอิทธิพลของเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ายางพารา โดยปลูกเชื้อราแต่ละสปีชีส์ลงรากของต้นกล้ายางพารา คือ *Acaulospora rugosa*, *Claroideoglossum etunicatum*, *Funnelformis mosseae*, *Gigaspora candida* รวมถึงเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาแบบผสม (mixed AMF) พบว่าเชื้อ *F. mosseae* มีความสามารถในการสนับสนุนการเจริญเติบโตของต้นยางพาราได้ดีกว่าหัวเชื้ออื่น

จากการศึกษาอิทธิพลของสารที่ปลดปล่อยจากรากยางพาราและข้าวโพด ที่ปลูกในสภาวะฟอสฟอรัสที่แตกต่างกัน ต่อเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซาและการเจริญเติบโตของต้นกล้ายางพารา พบว่าสารที่ปลดปล่อยจากรากยางพารา ที่ปลูกในสภาวะฟอสฟอรัสต่ำ ส่งผลให้การสร้างสปอร์ของเชื้อราอาร์บัสคิวลาร์ไมคอร์ไรซามีปริมาณสูงขึ้น ขณะที่สารที่ปลดปล่อยจากรากข้าวโพด

ซึ่งปลูกในสภาวะฟอสฟอรัสสูง ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์การเข้ารากของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซา
รวมถึงการเจริญเติบโตของต้นกล้วยพารามีค่าลดลง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Effect of Arbuscular Mycorrhizal Fungi and Root Exudate on Growth of Para Rubber Seedlings
Author	Miss Kulawadee Kumpeera
Degree	Master of Science (Applied Microbiology)
Thesis Advisor	Prof. Dr. Saisamorn Lumyong

Abstract

The diversity of arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) was investigated from rhizosphere soil in para rubber plantations collected from Phrae, Phayao and Udon Thani, Thailand. AMF were identified by morphology and 11 species of arbuscular mycorrhizal fungi were found in this study. *Funneliformis* was the genus found in all soil samples. Spore density in Phrae, Phayao and Udon Thani was 115, 104 and 23 spore/100 g of soil, respectively. Soil samples were enriched by trap culture method with maize and sorghum. The percentage of root colonization and spore density in maize were higher than sorghum. *Acaulospora rugosa* was well propagated in this step.

The effect of arbuscular mycorrhizal fungi on growth of para rubber seedlings was evaluated. *Acaulospora rugosa*, *Claroideoglomus etunicatum*, *Funneliformis mosseae*, *Gigaspora candida* and mixture of all AM fungal species were inoculated to para rubber seedlings. The results showed that *F. mosseae* improved para rubber seedling growth more than other species.

The effect of para rubber and maize root exudates produced in difference P status to arbuscular mycorrhizal fungi and growth of para rubber seedlings was investigated. Root exudates from para rubber produced in low P increased spore production of AMF. In contrast, root exudates from maize produced in high P depressed root colonization of AMF and plant growth of para rubber seedlings.