

**วีรวัตร นามานุศาสตร์: ความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อราอาบัสตุลาร์
ไมคอร์ไรซาในกระดินเทพา (GENETIC DIVERSITY OF ARBUSCULAR
MYCORRHIZAL FUNGI INFECTED *Acacia mangium* Willd.)**

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร. หนึ่ง เตียอำรุง, 94 หน้า. ISBN: 974-533-309-3

การศึกษาลักษณะเบื้องต้นของการพึ่งพาอาศัยอยู่ร่วมกันของเชื้อราอาบัสตุลาร์ไมคอร์ไรซาจากไม้ยืน
ตระกูลถั่ว ทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ แดง, ประดู่กิ่งอ่อน, สาธร, กระดินณรงค์ และกระดินเทพา ให้ผลแสดงถึงความเจาะ
เพาะง่าต่อพืชอาศัย และลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่มีความแปรผันสูง ดังนั้นจึงได้ทำการคัดเลือกไมคอร์ไรซา
เทพาเป็นไม้ต้นแบบในการศึกษา โดยศึกษาลักษณะและความหลากหลายทางสัณฐานวิทยา เพื่อยืนยันร่วมกับ
ลักษณะทางพันธุกรรมในระดับโมเลกุล เพื่อให้ได้ผลครอบคลุมประชากรของเชื้อ โดยผลการศึกษาชิ้นแรกจาก
ตัวอย่างดินบริเวณรากของกระดินเทพา พบว่าสายพันธุ์ของเชื้อที่พบมากที่สุด อยู่ในสกุล *Gigaspora*,
Scutellospora, *Glomus* และ *Acaulospora* ตามลำดับ ผลของการอ่านลำดับเบสบนยีน 18S และ 5.8S rDNA
โดยตรงจาก single spore สามารถตรวจสอบสายพันธุ์ได้ดังนี้ *Gi. albida* (99% ความคล้ายคลึง), *Sc. persica*
(96% ความคล้ายคลึง), *Gi. gigantea* (97% ความคล้ายคลึง), *G. mosseae* (94% ความคล้ายคลึง), *G. clarodeum*
(90% ความคล้ายคลึง), uncultured *Glomus* (100% ความคล้ายคลึง; AY236250.1), uncultured AMF (100%
ความคล้ายคลึง; AY267221), uncultured soil fungus (96% ความคล้ายคลึง; AF515414.1), uncultured soil
ascomycete fungi (95% ความคล้ายคลึง; AJ515949.1), uncultured basidiomycete fungi (92% ความคล้ายคลึง;
AJ515169.1) และ *Glomus* spp. 1 สายพันธุ์ (96% ความคล้ายคลึง; AF082581) ผลการตรวจสอบเชื้อรา
อาบัสตุลาร์ไมคอร์ไรซาที่เข้าอยู่อาศัยในรากพืชโดยตรง พบสายพันธุ์ของเชื้อราอาบัสตุลาร์ไมคอร์ไรซา ดังนี้
Sc. pellucida, (98% ความคล้ายคลึง), *Sc. heterogama* (99% ความคล้ายคลึง), *Gi. decipiens* (100% ความ
คล้ายคลึง), *Gi. margarita* (100% ความคล้ายคลึง), *G. intraradices* (100% ความคล้ายคลึง), *A. laevi* (92%
ความคล้ายคลึง), uncultured AMF (100% ความคล้ายคลึง; AY267221) และ unculturable ascomycete fungi
(95% ความคล้ายคลึง; AJ515949.1) นอกจากนี้ในการทดสอบเปรียบเทียบผลกระทบของการใช้เชื้อราเป็นหัว
เชื้อในกระดินเทพาที่มีอายุ 2 เดือน พบว่าต้นที่มีการใส่เชื้อมีการเจริญเติบโตที่ระบบรากอย่างมีนัยสำคัญ
มากกว่าต้นที่ไม่ได้ใส่เชื้อ ส่วนความสูงของต้นและน้ำหนักไม่มีความแตกต่างในต้นที่มีการใส่และไม่ใส่เชื้อ
เชื้อที่เข้าอยู่อาศัยได้เป็นส่วนมาก และมีประสิทธิภาพในการเข้าอยู่อาศัยได้แก่ สกุล *Glomus*

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

**WERAVART NAMANUSART: GENETIC DIVERSITY OF
ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI INFECTED**

Acacia mangium Willd.

THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. NEUNG TEAUMROONG,


Dr. rer. nat. 94 PP. ISBN: 974-533-309-3

The preliminary investigation of AMF from rhizosphere of five tree legumes: *Xylia xylocarpa* Taub., *Pterocarpus indicus* Willd., *Millettia leucantha* Kurz., *Acacia auriculiformis* Cunn. and *Acacia mangium* Willd. showed the low host plant specificity and diverse genera were also found. Therefore, association between AMF and *Acacia mangium* was mainly focused in this study. The characterization of AMF was conducted in both morphological and molecular aspects. Most isolates from the rhizosphere of *A. mangium* belong to genera *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Glomus* and *Acaulospora*, respectively. The DNA direct extraction from the single spore was developed. 18S and 5.8S rDNAs were used for sequencing. AMF from *A. mangium* rhizosphere were *G. albida* (99% homology), *Sc. persica* (96% homology), *Gi. gigantea* (97% homology), *G. mosseae* (94% homology), *G. clarodeum* (90% homology), uncultured *Glomus* (100% homology; AY236250.1), uncultured AMF (100% homology; AY267221), uncultured soil fungus (96% homology; AF515414.1), uncultured soil ascomycete fungi (95% homology; AJ515949.1), uncultured basidiomycete fungi (92% homology; AJ515169.1) and one strain *Glomus* spp. (96% homology; AF082581). Moreover, the DNA extraction from the plant root indicated the infection of *Sc. pellucida*, (98% homology), *Sc. heterogama* (99% homology), *Gi. decipiens* (100% homology), *Gi. margarita* (100% homology), *G. intraradices*

(100% homology), *Gi. margarita* (100% homology), *G. intraradices* (100% homology), *A. laevi* (92% homology), uncultured AMF (100% homology; AY267221) and unculturable ascomycete fungi (95% homology; AJ515949.1). In addition, the comparative studies on the effect of AMF of plant growth (2 months) indicated that almost selected fungi were respond to the root system of plant. The dry weight and total weight of plant were not statically different when compared them with control plant. The higher colonization and plant response were observed. The effective fungal strain most likely belongs to genus *Glomus*.

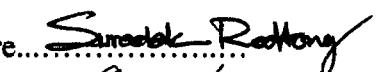
School of Biotechnology

Academic Year 2003

Student's Signature..... 

Advisor's Signature..... 

Co-advisor's Signature..... 

Co-advisor's Signature..... 

Co-advisor's Signature..... 