


**มนต์ชัย มนต์สิลา: การศึกษาลักษณะและติดตามเชื้อไรโซเบียมที่คัดเลือกได้จาก
ไม้ยืนต้นตระกูลถั่ว (THE CHARACTERIZATION AND MONITORING OF
SELECTED RHIZOBIAL STRAINS ISOLATED FROM TREE LEGUMES)
อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร. หนึ่ง เตียอำรุง, 70 หน้า, ISBN 974-533-312-3**

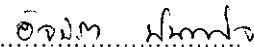
การศึกษาลักษณะของเชื้อไรโซเบียมที่แยกและคัดเลือกได้จากได้จากปมต้นกระถินณรงค์ (*Acacia auriculiformis* Cunn.), กระถินเทพา (*A. mangium* Willd.), สาคร (*Millettia leucantha* Kurz.), ประดู่กิ่งอ่อน (*Pterocarpus indicus* Willd.) และ แดง (*Xylocarpus xylocarpa* Taub.) ดำเนินการ โดยทำการศึกษาทางสรีรวิทยา ได้แก่ การสร้างกรด-เบส, ความสามารถในการผลิต IAA, ความสามารถในการสร้างปมกับพืชตระกูลถั่วชนิดอื่น พบว่าไรโซเบียมทุกสายพันธุ์อยู่ในกลุ่มที่เจริญช้า ส่วนใหญ่ ไม่มีการสร้าง IAA ยกเว้นสายพันธุ์ AA3, AA10, PT36 และ DX51 ที่สามารถสร้าง IAA ได้ และ ไม่มีการสร้างปมในถั่วเหลือง ยกเว้นสายพันธุ์ AA67, PT36 และ PT59 นอกจากนี้ยังทำการศึกษา โดยใช้เทคนิคทางพันธุศาสตร์ ได้แก่ การใช้เทคนิค rep-PCR, nodA PCR-RFLP และ การอ่าน ลำดับเบส ของ 16S rRNA ยีน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ในระดับพันธุกรรม จากผลการศึกษาเชื้อไรโซเบียมทั้งหมด 44 สายพันธุ์ พบว่าทุกสายพันธุ์มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ *B. elkanii* และ *Bradyrhizobium* spp. ยกเว้นสายพันธุ์ AA67 และ PT59 ที่มีความคล้ายคลึงกับ *B. japonicum* เป็นอย่างมากทั้งในด้านของสรีรวิทยาและพันธุกรรม ส่วนการติดตามเชื้อไรโซเบียมโดยการใช้ระบบ GUS-gene ในการติดตามพบว่าสายพันธุ์ที่ทำการคัดเลือกออกมา สามารถสร้างปมกับพืช เข้าบ้านได้ดีกว่าเชื้อไรโซเบียมเจ้าถิ่น โดยมีความสามารถในการสร้างปมสูงถึง 63-100% โดยการทดลองปลูกในดินจากป่าในเขตอุทยานแห่งชาติทับลาน จังหวัดนครราชสีมา

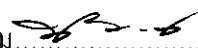
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนักศึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... 

**MONCHAI MANASSILA: THE CHARACTERIZATION AND MONITORING
OF SELECTED RHIZOBIAL STRAINS ISOLATED FROM TREE LEGUMES
THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. NEUNG TEAUMROONG, Dr. rer. nat, 70
pp. ISBN 974-533-312-3**

Tree legume rhizobia in this study were isolated and selected from nodules of five legumes; *Acacia auriculiformis* Cunn., *A. mangium* Willd., *Millettia leucantha* Kurz., *Pterocarpus indicus* Willd. and *Xylia xylocarpa* Taub. Characterizations of these strains were conducted on the basis of physiological properties such as acid-base production, IAA production and cross inoculation with other legumes. Most of the strains were slow grower, not produce IAA except 4 strains (AA3, AA10, PT36 and DX51) and 3 strains (AA67, PT36 and PT59) were able to nodulate soybean. Genetic properties were also determined by rep-PCR and nodA PCR-RFLP technique. The 16S rRNA sequencing was used to identify and generated phylogenetic tree analysis. From 44 rhizobial strains the results showed that most selected strains form tree legumes were closely to with *B. elkanii* and *Bradyrhizobium* spp. except strains AA67 and PT59 which most likely belong to *B. japonicum*. To monitor the selected strains by using GUS marker system, the result indicated the selected strains has a higher competitive ability than indigenous strains. The nodule occupancy was in the range of 63-100% when tree legume were planted in soil sample from Tablan National park, Nakhonratchasima.

School of Biotechnology

Academic Year 2003

Student's Signature.....*Monchai Manassila*

Advisor's Signature.....*N. Teumroong*

Co-advisor's Signature.....*Achara Nuntagij*

Co-advisor's Signature.....*Wanlop Boonlert*