

Thesis Title Biodiversity and Antagonistic Activity of Endophytic Fungi
Isolated from Thai Dwarf Fishtail Palm

Author Miss Wirachinee Thacheena

Degree Master of Science (Plant Pathology)

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Chaiwat To-anun	Chairperson
Lect. Dr. Sarunya Valyasevi	Member

Abstract

Endophytic fungi were isolated from three parts of Thai dwarf fishtail palm frond (*Wallichia siamensis* Becc.) using triple surface sterilization technique before placing on potato dextrose agar and potato dextrose agar containing rose bengal. The result showed that isolation rate was not significantly different among isolates from different parts of frond and medium. Total 191 endophytic fungi isolates were examined by growing fungi on malt extract agar and medium containing sterilized filter paper in order to induce sporulation. From these methods, endophytic fungi could be grouped into 41 group as follow; *Chaetomium globosum*, *Colletotrichum* spp., *Diplodia* sp., *Nigrospora* spp., *Nodulisporium* spp., *Phaeoisaria* sp., *Phoma* sp., *Phomopsis* sp., *Trichobotrys* sp, Coelomycetes species.1 and 94 isolates which failed to produced spore were grouped by morphotype into 30 morphotype. All endophytic fungi were examined for their antagonistic activity against 3 plant disease fungi; *Sclerotium* sp. isolated from chili, *Phytophthora* sp. isolated from tomato and *Curvularia senegalensis* from *Borassus flabellifer* L. seed using dual culture technique. The result showed that 5, 37 and 23 fungal isolates produced the very high potential against *Sclerotium* sp., *Phytophthora* sp. and *Curvularia senegalensis*, respectively. Furthermore, there were 3 isolates showed very high potential to control all 3 tested pathogen; P59 (81.2-87.9%), R12 (77.5-84.6) and R14 (78.8-83.7). These 3 isolated could be considered to be potential source of biological control agent.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายทางชีวภาพและความสามารถในการเป็นเชื้อปฏิปักษ์
ของเชื้อราเอนโดไฟท์ที่แยกจากเต่าร้างหนู

ผู้เขียน นางสาววิราชนี ทาจิณะ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ โตอนันต์ ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. สรัญญา วัลยะเสวี กรรมการ

บทคัดย่อ

ทำการแยกเชื้อราเอนโดไฟท์จากสามบริเวณของก้านใบต้นเต่าร้างหนู (*Wallichia siamensis* Becc.) ด้วยเทคนิค triple surface sterilization บนอาหารเลี้ยงเชื้อ potato dextrose agar และ potato dextrose agar ผสม rose bengal พบว่าจำนวนอัตราของเชื้อราเอนโดไฟท์ที่แยกได้จากแต่ละส่วนของก้านใบและอาหารต่างชนิด ไม่มีผลต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อจำนวนเชื้อที่แยกได้ เชื้อราเอนโดไฟท์จำนวน 191 ไอโซเลท วินิจฉัยด้วยการเลี้ยงเชื้อราเอนโดไฟท์บนอาหาร malt extract agar และการชักนำให้สร้างสปอร์และ fruiting body ด้วยการใช้นิโคตินอะไมด์ กรดอะซิติก และ กรดซิตริก สามารถแยกเชื้อราเอนโดไฟท์ได้ 41 กลุ่ม ได้แก่ *Chaetomium globosum*, *Colletotrichum* spp., *Diplodia* sp., *Nigrospora* spp., *Nodulisporium* spp., *Phaeoisaria* sp., *Phoma* sp., *Phomopsis* sp., *Trichobotrys* sp, *Coelomycetes* isolate.1 และ 94 ไอโซเลทที่ไม่สามารถจัดจำแนกได้ เนื่องจากไม่สามารถสร้างสปอร์ จึงจัดตาม morphotype ได้จำนวน 30 กลุ่ม นำเชื้อราทั้งหมดทดสอบความสามารถการเป็นเชื้อปฏิปักษ์ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช 3 ชนิด ได้แก่ *Sclerotium* sp. จากพริก, *Phytophthora* sp. จากมะเขือเทศ และ *Curvularia senegalensis* จากเมล็ด *Borassus flabellifer* L. ด้วยวิธี dual culture พบว่าเชื้อราเอนโดไฟท์จำนวน 5, 37 และ 23 ไอโซเลทแสดงความสามารถระดับสูงมากในการยับยั้งเชื้อรา *Sclerotium* sp.,

Phytophthora sp. และ *Curvularia senegalensis* ตามลำดับ นอกจากนี้ในการทดสอบพบเชื้อราเอนโดไฟท์จำนวน 3 ไอโซเลทมีความสามารถยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคทั้ง 3 ชนิดได้ในระดับสูงมากได้แก่ P59 (81.2-87.9%), R12 (77.5-84.6) และ R14 (78.8-83.7) โดยทั้ง 3 ไอโซเลทนี้เป็นเชื้อราเอนโดไฟท์ที่มีศักยภาพเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรคพืชด้วยชีววิธีต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved