

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของวัสดุเพาะเมล็ดและไมคอร์ไรซาต่อการเติบโตของกล้วยไม้ดินบางชนิด

ผู้เขียน นางสาวแพรวระวี แสงมณี

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ญัฐา โพธาภรณ์  
อาจารย์ ดร. อรวรรณ นัทรสิริรุ่ง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของวัสดุเพาะเมล็ดและไมคอร์ไรซาต่อปริมาณการงอกของกล้วยไม้ดินบางชนิด โดยใช้วัสดุเพาะเมล็ด 4 ชนิด ได้แก่ สแฟกนัมมอส ไบโกลัม กระจับปี่ และเห็ดโคนดำแห้ง และปุ๋ยหมักขุยมะพร้าวร่วมกับการใช้ เชื้อแอสโคคิโนมัยซีท isolate DFR 001 เชื้อรา 2 ชนิด isolate DAR 004 และ isolate DTR 001 ที่แยกได้จากลำลูกกล้วยและใบของกล้วยไม้สกุลหวาย มาเพาะเมล็ดกล้วยไม้ดิน 3 ชนิด ได้แก่ เอื้องดินใบหมาก ลั่นมั่งกรสีชมพู และเอื้องไฟ โดยวางแผนการทดลองแบบปัจจัยร่วมสุ่มสมบูรณ์ขนาด 4×4 ผลการทดลอง พบว่ามีเพียงเมล็ดของเอื้องดินใบหมากสามารถงอกได้ในวัสดุเพาะเมล็ดทุกชนิด ทั้งที่มีการปลูกเชื้อแอสโคคิโนมัยซีท isolate DFR 001 เชื้อรา isolate DAR 004 และ isolate DTR 001 และที่ไม่ปลูกไมคอร์ไรซาด้วย ในขณะที่ไม่พบการงอกของเมล็ดลั่นมั่งกรสีชมพูและเอื้องไฟ สำหรับเมล็ดเอื้องดินใบหมากที่งอกใช้ระยะเวลาในการงอก 30 ถึง 90 วัน และปริมาณการงอกหลังจากเพาะเมล็ด 6 เดือน อยู่ระหว่าง 2 ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำเมล็ดที่งอกมานับจำนวนการพัฒนาไปเป็น โปรโตคอร์มมากที่สุด พบว่าไบโกลัมให้จำนวนโปรโตคอร์ม 23.50 โปรโตคอร์ม และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้สแฟกนัมมอสและกระจับปี่แห้งเป็นวัสดุเพาะเมล็ด นอกจากนี้แล้วยังพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างวัสดุเพาะเมล็ดและการไม่ปลูกไมคอร์ไรซา โดยในวัสดุเพาะไบโกลัมที่ไม่ปลูกไมคอร์ไรซามีจำนวนโปรโตคอร์มมากที่สุดคือ 63.75 โปรโตคอร์ม และได้ศึกษาผลของไมคอร์ไรซาต่อการเติบโตของลั่นมั่งกรสีชมพู วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 6 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 5 ซ้ำ คัดเลือกต้นลั่นมั่งกรสีชมพู ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในสภาพ

ปลอดเชื้อ โดยคัดเลือกต้นที่มีความยาวประมาณ 3 เซนติเมตร นำมาปลูกในวัสดุปลูกที่ประกอบด้วย ทรายกับใบก้ามปูที่บดละเอียดในอัตราส่วน 1:1 แล้วปลูกไมคอร์ไรซาที่ต่างชนิดกัน คือ *Humicola* sp., *Fusarium* sp., *Nodulisporium* sp., *Oidiodendron* sp. และ *Trichoderma* sp. จำนวน  $10^5$  เซลล์ต่อกรัมวัสดุเพาะ ผลการทดลอง พบว่ากรรมวิธีที่ปลูกเชื้อ *Humicola* sp., *Oidiodendron* sp., *Nodulisporium* sp. และ *Trichoderma* sp. ให้ความยาวต้นเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 12 มากที่สุด ในขณะที่จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การปลูกไมคอร์ไรซาเพิ่มจำนวนใบเฉลี่ยต่อต้น ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 16 ถึง 28 โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เพิ่มตั้งแต่ 167 ถึง 706 เปอร์เซ็นต์ เมื่อใช้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ประกอบ (compound microscope) และใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบชนิดส่องกราด (scanning electron microscopy: SEM) ตรวจสอบพบว่าการเจริญเติบโตของเส้นใยไมคอร์ไรซาภายในเซลล์รากของทุกกรรมวิธีที่มีการปลูกไมคอร์ไรซา ในขณะที่ไม่พบเส้นใยของไมคอร์ไรซาในกรรมวิธีควบคุม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Effects of Seeding Media and Mycorrhiza on Growth of Some Terrestrial Orchids

**Author** Miss Prawraee Sangmanee

**Degree** Master of Science (Agriculture) Horticulture

**Thesis Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Nuttha Potapohn

Advisor

Lect. Dr. Arawan Shutsrirung

Co-advisor

### Abstract

Study on effects of seeding media, i.e. sphagnum moss, dried monkey pod leaves, dried fern clump and coconut husk compost, and with/ without mycorrhiza, actinomycetes isolate DFR 001, mycorrhizas isolate DAR 004 and isolate DTR 001, isolating from *Dendrobium* pseudobulb and leaf, on germination of some terrestrial orchids, *Spathoglottis*, *Habenaria* and bamboo orchid, was conducted. Experimental design was factorial in CRD, 4x4. The results showed that only *Spathoglottis* seeds could germinate in all seeding media, with/without mycorrhiza. No germination was found on seeds of bamboo orchid and *Habenaria*. *Spathoglottis* seeds could germinate within 30 to 90 days. However, 6 months after sowing, only 2 to 50 percent could develop into protocorm. Mycorrhiza had no effect on protocorm number. Seeds sown in dried monkey pod leaves gave the greatest number of protocorms, 23.50 protocorms, which was significantly different from those sown in sphagnum moss and dried fern clump. In addition, when seeds were sown in dried monkey pod leaves without mycorrhiza, the greatest number of protocorm, 63.75 protocorm, was found. In the second study, the effects of mycorrhiza on growth of terrestrial orchids *Habenaria erichmichaelii* Christenson were studied. The experimental design was completely randomized design (CRD) with 6 treatments, 5 replications. Tissue culture material of *Habenaria erichmichaelii* Christenson plants, 3 cm length, were planted in the media composed of sand mixed with grounded dried monkey pod

leaves, at a ratio of 1:1. Treatments were media with/without mycorrhiza. Five different types of mycorrhiza, *Humicola* sp., *Fusarium* sp., *Nodulisporium* sp., *Oidiodendron* sp. and *Trichoderma* sp., were used by adding  $10^5$  cell/gm of each mycorrhiza into media. The results showed that media with *Humicola* sp., *Oidiodendron* sp., *Nodulisporium* sp. and *Trichoderma* sp. gave the greatest average plant length in week 12 whereas the average number of leaves per plant was not significantly different. However the average number of leaves per plant was increased with mycorrhiza inoculation. From week 16 to 28, the leaves number of plant grown with mycorrhiza was increased from 167 to 706 percent when compared with that of the control, without mycorrhiza. Compound microscope and scanning electron microscopy were employed to observe mycorrhiza growth in plant. The results showed that mycorrhiza hyphae grew well within the root cells in all treatments except for the control.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved