ชื่อเรื่อง การฟื้นฟูและการอนุรักษ์กล้วยไม้ลิ้นมังกรในอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว
ชื่อผู้วิจัย ณมนรัก คำฉัตร อรรถกร คำฉัตร อาทร สกุลวรกิจ และศุกร์สิริ รุ่งเรือง
หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ 2562

บทคัดย่อ

ประชากรกล้วยไม้ลิ้นมังกรในอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิ้ว จังหวัดจันทบุรี ลดลงอย่างต่อเนื่อง อาจสูญหายไปจากพื้นที่ การงอกและพัฒนาการของเมล็ดกล้วยไม้ชนิดนี้ในธรรมชาติ จำเป็นต้องอาศัยราไมคอร์ไรซาที่เหมาะสม ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแยกและจำแนกราเอนโดไฟต์ไมคอร์ไรซาที่เหมาะสมต่อการงอกและพัฒนาการของเมล็ดแบบสมชีพ และเพื่อหาเทคนิคการเพาะเมล็ดแบบสมชีพที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูประชากรกล้วยไม้ โดยแยกราไมคอร์ไรซาจากกล้วยไม้ลิ้นมังกรทั้งสิ้น 97 ไอโซเลต แบ่งเป็นราจากรากกล้วยไม้ระยะออกดอก (HRNP-F) 26 ไอโซเลต รากกล้วยไม้ระยะเจริญเติบโตทางลำต้น (HRNP-V) 47 ไอโซเลต เมล็ดกล้วยไม้ที่เพาะในถิ่นกำเนิด (HRNP-SI) 10 ไอโซเลต และโปร์โตคอร์มกล้วยไม้ที่เพาะนอกถิ่นกำเนิด (HRNP-SE) 14 ไอโซเลต ราที่แยกได้จากรากกล้วยไม้ทั้งหมด 73 ไอโซเลต นำมาตรวจสอบการผลิตกรดอินโดล-อะซีติก (IAA) พบว่า ราไมคอร์ไรซา 12 ไอโซเลต (HRNP-F22, HRNP-F14, HRNP-F06, HRNP-F21, HRNP-F13, HRNP-F01 HRNP-V21, HRNP-V14, HRNP-V02, HRNP-V24, HRNP-V13 และ HRNP-V32) สามารถผลิตกรดอินโดล-อะซีติกได้ ≥ 3.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากการทดสอบการเพาะเมล็ดร่วมกับราทั้ง 12 ไอโซเลตแบบสมชีพ พบว่า รา 10 ไอโซเลตที่สามารถกระตุ้นการงอกและพัฒนาการของเมล็ดได้ถึงระยะที่ 2 ยกเว้น ราไอโซเลต HRNP-F01 และ HRNP-F21 ที่ไม่ส่งเสริมการงอกของเมล็ด จากการระบุชนิดราที่กระตุ้นการงอกของเมล็ดจำนวน 10 ไอโซเลตด้วยวิธีทางชีวโมเลกุลด้วยการวิเคราะห์ลำดับเบสที่ตำแหน่ง ITSของ nuclear rDNA พบว่า เป็นรา *Rhospalostroma brevistipitatum* (HRNP-F22) *Rostrohypoxylon terebratum* (HRNP-F13 และ HRNP-F14) *Fusarium foetens* (HRNP-F06) *Ceriporia torpida* (HRNP-V13, HRNP-V14, HRNP-V21, HRNP-V24 และ HRNP-V32) และ *Cyphellophora oxyspora* (HRNP-V02) การเพาะเมล็ดกล้วยไม้แบบนอกถิ่นกำเนิดสามารถกระตุ้นการงอกและพัฒนาการของโปรโตคอร์มระยะที่ 3 ได้ดีกว่าการเพาะเมล็ดแบบในถิ่นกำเนิด ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า กล้วยไม้ลิ้นมังกรมีความสัมพันธ์กับราไมคอร์ไรซามากกว่า 1 ชนิดในถิ่นอาศัยเดียวกัน และการเพาะเมล็ดกล้วยไม้ทั้งในและนอกถิ่นกำเนิดจะเป็นประโยชน์ต่อการคัดเลือกราไมคอร์ไรซาที่เหมาะสมต่อการงอกและการพัฒนาของเมล็ด เพื่อการฟื้นฟู การขยายพันธุ์ และการอนุรักษ์กล้วยไม้ลิ้นมังกรได้ในอนาคต

คำสำคัญ : การฟื้นฟู, กล้วยไม้ลิ้นมังกร, การเพาะเมล็ดกล้วยไม้แบบสมชีพ, การเพาะเมล็ดในถิ่นกำเนิด, การเพาะเมล็ดนอกถิ่นกำเนิด

Title Recovery and Conservation of *Habenaria rhodocheila* Orchid in Namtok Phlio National Park

Researchers Na-monrug Khamchatra, Attakorn Khamchatra, A-thorn Sakulworakit and Suksiri Rungrueang

Organization Faculty of Science and Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

Year 2019

Abstract

The population of *Habenaria rhodocheila* in Namtok Phlio National Park is dwindling may be lost from this area. Orchid seeds cannot germinate without a compatible mycorrhizal association under natural conditions. This research aimed to isolate endophytic fungi and identify compatible mycorrhizal fungi associated with symbiotic seed germination and to develop efficient techniques for detecting mycorrhizal capable of orchid seed germination recovery. A total of 97 endophytic fungi were isolated from orchid root in flowering stage 26 isolates (HRNP-F), orchid root in vegetative stage 47 isolates (HRNP-V), in situ seed baiting technique 10 isolates (HRNP-SI) and ex situ seed bating technique 10 isolates (HRNP-SE). The results showed that 12 fungal isolates (HRNP-F2 2 , HRNP-F14, HRNP-F06, HRNP-F21, HRNP-F13, HRNP-F01 HRNP-V21, HRNP-V14, HRNP-V02, HRNP-V24, HRNP-V13 and HRNP-V32) from orchid root were able to produce of IAA $\geq$ 3.0 μg/ml and were tested for symbiotic seed germination. Ten fungal isolates were able to stimulate orchid seed germination and induced seed development up to stage 2 except fungal isolates HRNP-F01 and HRNP-F21 which did not induce seed germination. Molecular analysis based on internal transcribed spacer regions of nuclear rDNA indicated that 10 fungal selected isolates were identified as *Rhospalostroma brevistipitatum* (HRNP-F22), *Rostrohypoxylon terebratum* (HRNP-F13 and HRNP-F14) *Fusarium foetens* (HRNP-F06) *Ceriporia torpida* (HRNP-V13, HRNP-V14, HRNP-V21, HRNP-V24 and HRNP-V32) and *Cyphellophora oxyspora* (HRNP-V02). Using *in situ* and *ex situ* seed baiting techniques were also investigated. The results of *ex situ* seed baiting techniques were more able to stimulate orchid seed germination and promote protocorm development (stage 3) than using *in situ* seed baiting techniques germination. The results of this research showed that *H. rhodocheila* is associated with more than one compatible mycorrhizal fungus in its habitat and suggested that both of *in situ* and *ex situ* seed baiting techniques are beneficial for screening compatible mycorrhizal fungi to seed

germination and development for the recovery, propagation and conservation of *H. rhodocheila* orchid.

Keywords : Recovery, *Habenaria rhodocheila*, Symbiotic seed germination, *in situ* seed baiting, *ex situ* seed baiting

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี