

แผนงาน	สร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ
กิจกรรม	สร้างและรวบรวมองค์ความรู้ทางด้านพืช
โครงการ	ศึกษารวมคอร์ไรซาในกล้วยไม้และผลต่อการงอกของกล้วยไม้ดินบางชนิด Orchid Mycorrhizal Fungi and Symbiotic Germination of Some Threatened Orchids
หน่วยงานรับผิดชอบ	สำนักวิชาการ-วิจัย
ผู้ดำเนินงานวิจัย	นางสาวสาวิตรี สระศรีรัตน์

1. หลักการและเหตุผล

กล้วยไม้เป็นพืชที่มีความหลากหลายและมีการกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางด้วยความงามและความหลากหลายทำให้กล้วยไม้เป็นที่นิยม โดยมีการผลิตและจำหน่ายเป็นปริมาณมาก จนอาจเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของกล้วยไม้ป่า ดังนั้นกล้วยไม้ป่าทุกชนิดจึงถูกจัดอยู่ในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาาระหว่างประเทศว่าด้วยการค้าซึ่งชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ป่าที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (CITES Appendix I or Appendix II) (CITES, 2007) อย่างไรก็ตามการลดลงหรือการถูกเปลี่ยนแปลงแหล่งที่อยู่อาศัยของกล้วยไม้ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่คุกคามการอยู่รอดของประชากรกล้วยไม้ป่า ดังนั้นจึงควรมีการอนุรักษ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์เพื่อนำกลับคืนสู่แหล่งธรรมชาติ

การขยายพันธุ์กล้วยไม้เพื่อการอนุรักษ์นิยมใช้การเพาะเมล็ดบนอาหารสังเคราะห์เนื่องจากเมล็ดกล้วยไม้มีขนาดเล็กภายในไม่มีอาหารสะสมและใบเลี้ยงไม่เจริญ แต่มีเมล็ดจำนวนมากจากเป็นหมื่นถึงล้านเมล็ดต่อฝัก (Rasmussen 1995, Baskin 1998; Arditti and Ghani, 2000) ในธรรมชาติเมล็ดกล้วยไม้ที่จะงอกและเติบโตได้จะต้องตกในที่ที่มีสภาวะแวดล้อมเหมาะสมและมีราไมคอร์ไรซา ราพวกนี้จะมีเส้นใยเจริญเข้าไปในเมล็ดและให้สารอาหารที่จำเป็นสำหรับการงอกและเจริญเติบโตของกล้วยไม้ (อบจันทร์ ไทยทอง 2543; Cameron et al. 2006; Gebauer and Meyer 2003; Rasmussen 2002) ในกล้วยไม้ดินที่มีคลอโรฟิลล์ (chlorophyllous) อาจจะไม่มีความจำเพาะระหว่างชนิดของกล้วยไม้และชนิดของราไมคอร์ไรซา (Hadley 1982; Zelmer, Cuthbertson and Currah 1996) ในทางตรงกันข้ามสำหรับกล้วยไม้ที่ไม่มีคลอโรฟิลล์ (achlorophyllous) มีแนวโน้มที่จะมีความจำเพาะระหว่างชนิด (Taylor and Bruns 1999) และกล้วยไม้จะอาศัยราไมคอร์ไรซาไปตลอดชีวิต (Leake 2004)

ปัจจุบันการขยายพันธุ์กล้วยไม้ดินในเขตร้อนนอกพื้นที่ธรรมชาตินับว่ายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรการศึกษาวิจัยราไมคอร์ไรซาในกล้วยไม้และผลต่อการงอกของกล้วยไม้ดิน จะเป็น

ประโยชน์ต่อการอนุรักษ์กล้วยไม้ในองค์กรรวม การเพาะเมล็ดกล้วยไม้ร่วมกับราไมคอร์ไรซาที่ส่งเสริมการงอกและการเจริญเติบโตจะส่งผลให้การนำกล้วยไม้ดินคืนสู่ธรรมชาติมีโอกาสรอดสูงและยังเป็นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของทั้งกล้วยไม้และไมคอร์ไรซาอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาความหลากหลายของราไมคอร์ไรซาในกล้วยไม้ดินอย่างน้อย 2 ชนิด
- 2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของราไมคอร์ไรซาต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ดินบางชนิด
- 2.3 เพื่อแยก เพาะเลี้ยง เก็บรักษา และจัดจำแนกรามิคอร์ไรซาจากรากหรือโปรโตคอร์ม ของกล้วยไม้ดิน

3. เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
1. ทราบรามิคอร์ไรซาในกล้วยไม้ดิน	- กล้วยไม้ดินอย่างน้อย 2 ชนิดได้รับการศึกษาเกี่ยวกับรามิคอร์ไรซา
2. กล้วยไม้ดินได้รับการเพาะร่วมกับรามิคอร์ไรซา	- กล้วยไม้ดินได้รับการเพาะร่วมกับรามิคอร์ไรซาในสภาพธรรมชาติกล้วยไม้ดินได้รับการเพาะร่วมกับรามิคอร์ไรซาในห้องปฏิบัติการ
3. รามิคอร์ไรซาได้รับการจัดจำแนก	- รามิคอร์ไรซาที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการจัดจำแนกถึงระดับชนิด รามิคอร์ไรซาที่ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการจัดจำแนกถึงอย่างน้อยระดับสกุล
4. รามิคอร์ไรซาได้รับการ เก็บรักษา	- รามิคอร์ไรซาโดยเฉพาะชนิดที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการ เก็บรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

4. ความสอดคล้องและความสัมพันธ์กับยุทธศาสตร์และแผน

- การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
- GSPC/CBD

5. กิจกรรมของโครงการ

5.1 กิจกรรมของโครงการต่อเนื่อง

กิจกรรม	หน่วยนับ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ประมาณการล่วงหน้า		
		2551	2552	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ
		แผนงาน	แผนงาน	2553	2554	2555
		แผนงาน	แผนงาน	แผนงาน	แผนงาน	แผนงาน
1. เพาะเมล็ดกล้วยไม้ร่วมกับราไมคอร์ไรซาในแหล่งธรรมชาติ (in situ)	ชนิด (กล้วยไม้)	-	2	-	-	-
2. แยกและเพาะเลี้ยงราไมคอร์ไรซาจากรากกล้วยไม้	รากกล้วยไม้	-	12	-	-	-
3. แยกและเพาะเลี้ยงราไมคอร์ไรซาจากโปรโตคอร์มที่ได้จากการเพาะในธรรมชาติ (ปีงบประมาณ 2553)	โปรโตคอร์ม	-	-	12	-	-
4. จำแนกราโดยสัณฐานวิทยา (รวมถึงปีงบประมาณ 2553)	ชนิด (ไมคอร์ไรซา)	-	6	4 (อาจเหมือนปี 2552)	-	-
5. จำแนกราโดยวิธีทางชีวโมเลกุล (ปีงบประมาณ 2553)	ชนิด (ไมคอร์ไรซา)	-	-	4	-	-
6. เพาะเมล็ดกล้วยไม้ร่วมกับราไมคอร์ไรซาที่แยกได้ในห้องปฏิบัติการ (in vitro) (ปีงบประมาณ 2553)	ชนิด (กล้วยไม้) ตัวอย่าง	-	-	2 8	-	-
7. รายงานความก้าวหน้าหรือรายงานฉบับสมบูรณ์	ฉบับ	-	1	1	-	-

5.2 กิจกรรมการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2552

กิจกรรม	เป้าหมาย	ปีงบประมาณ 2552											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. เพาะเมล็ดกล้วยไม้ร่วมกับ ราไมคอร์ไรซาในแหล่ง ธรรมชาติ (<i>in situ</i>)	กล้วยไม้ 2 ชนิดมี เมล็ดงอก	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. แยกและเพาะเลี้ยงราไม คอร์ไรซาจากรากกล้วยไม้	ราก	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-
4. จำแนกรากโดยสัณฐาน วิทยา (ระดับสกุล)	เชื้อพันธุ์	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
5. รายงานความก้าวหน้า หรือรายงานฉบับสมบูรณ์	ครั้ง / ฉบับ	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1/1

6. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

รวมระยะเวลาโครงการ 2 ปี (เริ่มปี 2552 – 2553)

7. พื้นที่ดำเนินการ

จังหวัดเชียงใหม่และภาคเหนือตอนบนบางจังหวัด

8. ความพร้อมโครงการและการคำนวณผลตอบแทนของโครงการ

- ดำเนินการได้ทันที
 อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อม (ระบุ) _____
 ยังไม่ได้เตรียมการ

9. แนวทางการดำเนินงาน

10.1 เก็บตัวอย่างรากกล้วยไม้ดินที่มีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม 2-3 ชนิดเพื่อแยก
เพาะเลี้ยง เก็บรักษา และจัดจำแนกไมคอร์ไรซา

10.2 การจัดจำแนกโดยวิธีทางสัณฐานวิทยาและชีวโมเลกุลตามความเหมาะสม โดย
การจัดจำแนกโดยวิธีทางชีวโมเลกุลดำเนินการโดยนักวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

10.3 เพาะเมล็ดกล้วยไม้ร่วมกับราไมคอร์ไรซาทั้งในแหล่งธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการโดยทำการเพาะร่วมกับราที่แยกได้ให้ได้มากที่สุดเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของราแต่ละชนิดต่อการงอกของกล้วยไม้

10.4 ศึกษาเปรียบเทียบชนิดของราไมคอร์ไรซาต่อการเพาะทั้งในแหล่งธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการ

10. การวางระบบการติดตามประเมินผล

รายงานประจำปี

11. ตัวชี้วัดและแนวทางติดตามประเมินผลสำเร็จ

ตัวชี้วัด	แนวทางติดตามประเมินผลสำเร็จ
- กล้วยไม้ดินอย่างน้อย 2 ชนิดได้รับการศึกษาเกี่ยวกับไมคอร์ไรซา	- รายงานผลการเก็บตัวอย่างรากกล้วยไม้ - จำนวนราที่ แยก เพาะเลี้ยง และ - ปัญหาในการดำเนินงาน ทุกเดือน
- กล้วยไม้ดินได้รับการเพาะร่วมกับราไมคอร์ไรซาในสภาพธรรมชาติ กล้วยไม้ดินได้รับการเพาะร่วมกับราไมคอร์ไรซาในห้องปฏิบัติการ	- รายงานผลติดตามการงอก ทุก 2-4 เดือน
- ราไมคอไรซาที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการจัดจำแนกถึงระดับชนิด ราไมคอไรซาที่ไม่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการจัดจำแนกถึงอย่างน้อยระดับสกุล	- รายงานจำนวนชนิดของไมคอร์ไรซาที่จัดจำแนกได้ ทุกเดือน
- ราไมคอไรซาโดยเฉพาะชนิดที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ได้รับการเก็บรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	- รายงานจำนวนและผลการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ราไมคอร์ไรซา ทุกเดือน

12. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

13.1 มีองค์ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลาย ชนิด และความสัมพันธ์ของราไมคอร์ไรซา ต่อการงอกของเมล็ดกล้วยไม้ดินที่ทำการศึกษา

13.2 ได้เชื้อพันธุ์ไมคอร์ไรซาสำหรับการใช้ประโยชน์ และการวิจัยขั้นสูงต่อไป

13.3 ผลจากการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้การอนุรักษ์กล้วยไม้ไทยนอกถิ่นที่อยู่อาศัยตลอดจนการนำกล้วยไม้กลับคืนสู่แหล่งธรรมชาติ

13.4 ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ