บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์เพื่อผลิตพันธุ์ใหม่ๆ เชิงการค้า ทั้งโดยวิธีการแบบปกติ และการใช้วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ และในการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้นั้น พบว่า สัดส่วนชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้ดิน (Terrestrial orchids) เท่าที่มีการสำรวจพบประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์ นอกเหนือจากกล้วยไม้อิงอาศัย (Epiphytic orchids) ซึ่งมีประมาณ 65 เปอร์เซ็นต์ และถ้าหากมองถึงการใช้ประโยชน์จากกล้วยไม้ในเชิงเศรษฐกิจ สัดส่วนการใช้กล้วยไม้ดินยังคงเป็นสัดส่วนที่น้อย เมื่อเทียบกับกล้วยไม้ประเภทอื่นๆ ซึ่งกล้วยไม้สายพันธุ์ใหม่ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ส่วนใหญ่นั้นเป็นกล้วยไม้อิงอาศัยกลุ่มกล้วยไม้สกุลหวายเป็นหลัก และยังคงมีรายงานการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ดินที่เป็นทางการน้อยมาก (สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการกล้วยไม้แห่งชาติ, 2556) ในปัจจุบันเริ่มมีผู้สนใจการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ดินเพิ่มขึ้น และกล้วยไม้ดินบางชนิดถูกนำมาใช้ในเชิงการค้ามาเป็นเวลานาน และเริ่มมีการพัฒนาสายพันธุ์อย่างต่อเนื่อง อาทิ สกุลเอื้องดินใบหมาก (*Spathoglottis*) สกุลรองเท้านารี (*Paphiopedilum*) เป็นต้น อย่างไรก็ตามยังคงมีกล้วยไม้ดินพันธุ์แท้ของไทย ที่มีศักยภาพในการนำมาพัฒนา และปรับปรุงพันธุ์ เพื่อประโยชน์ทางการค้ามากขึ้น โดยเฉพาะการปรับปรุงด้วยวิธีการผสมข้ามสกุล (Intergeneric hybridization) และการผสมข้ามชนิด (Interspecific hybridization) ของกล้วยไม้ แต่ยังคงมีการศึกษาแนวโน้มความเป็นไปได้ และรายงานการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวน้อยมาก ซึ่งกล้วยไม้ดินลูกผสมในประเทศไทยนั้น มีการพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นมาบ้าง โดยส่วนใหญ่เป็นการผสมข้ามชนิด (Interspecific hybridization) ปัจจุบันถึงแม้ว่ามีการพัฒนาเป็นการสร้างสายพันธุ์กล้วยไม้ดินจากการผสมข้ามสกุลบ้าง แต่รายงานการศึกษาวิจัยยังคงมีไม่มาก อาจเนื่องมาจากปัญหาต่างๆ ที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการผสมไม่ติดจึงทำให้กล้วยไม้ลูกผสมข้ามสกุลในปัจจุบันยังคงมีน้อย ทั้งๆที่กล้วยไม้ดินหลายชนิดซึ่งมีลักษณะที่โดดเด่นแตกต่างกันออกไปนั้น น่าจะสามารถนำมาศึกษาพัฒนาเทคนิคและวิธีการเพื่อความสำเร็จในการผสมข้ามสกุลให้ได้สายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะเป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นการพัฒนาการสร้างกล้วยไม้ดินลูกผสมโดยวิธีการผสมข้ามสกุลระหว่าง

เอื้องดินใบไผ่กับเอื้องดินใบหมากนี้ จะมีผลทำให้เกิดกล้วยไม้ดินลูกผสมใหม่ที่สามารถพัฒนาเป็นกล้วยไม้กระถางต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้มีความสนใจที่จะศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างกล้วยไม้ดินลูกผสมข้ามสกุลระหว่างเอื้องดินใบไผ่ (*Arundina graminifolia* (D.Don) Hochr.) กับเอื้องดินใบหมาก (*Spathoglottis plicata* Blume) โดยใช้วิธีการผสมข้ามสกุล (Intergeneric hybridization) และการผสมโดยการถ่ายฝาก ซึ่งเป็นการผสมเกสรเพื่อสร้างสายพันธุ์ใหม่ ต่อจากนั้นจะใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเข้ามาช่วยเพิ่มจำนวนต้นลูกผสมใหม่ที่ได้ให้มีปริมาณมาก ในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนากล้วยไม้ดินลูกผสมข้ามสกุลและข้ามชนิดอื่นๆ อีกทั้งการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ดินลูกผสมนี้ จะเป็นโครงการนำร่องเบื้องต้นที่มีการประเมินศักยภาพ การนำกล้วยไม้ดินพันธุ์แท้สกุลต่างๆ มาศึกษาความเป็นไปได้ในการผสมข้ามระหว่างสกุล และชนิดเพื่อพัฒนาลูกผสมให้มีลักษณะเป็นที่ต้องการของตลาดต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. ศึกษาความสามารถในการผสมข้ามระหว่างเอื้องดินใบไผ่กับเอื้องดินใบหมาก
2. ศึกษาการงอกและการพัฒนาของเมล็ดและต้นอ่อนของลูกผสมในสภาพปลอดเชื้อ
3. ศึกษาผลของสารประกอบอินทรีย์เชิงซ้อน ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มฮอร์โมนออกซินและไซโตไคนินต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นอ่อนในสภาพปลอดเชื้อ
4. ศึกษาการใช้เทคนิคทางดีเอ็นเอในการตรวจสอบลูกผสม

ขอบเขตของงานวิจัย

ศึกษารวบรวมต้นพันธุ์กล้วยไม้เอื้องดินใบไผ่ และกล้วยไม้เอื้องดินใบหมาก เพื่อนำมาใช้เป็นวัสดุเริ่มต้นในการทดลอง และศึกษาลักษณะต่างๆ บางประการทางชีววิทยาและสัณฐานวิทยาของเอื้องดินใบหมากและเอื้องดินใบไผ่ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับกล้วยไม้ดินลูกผสมที่สร้างขึ้น และทำการผสมเกสรข้ามระหว่างเอื้องดินใบไผ่กับเอื้องดินใบหมากทั้งการผสมตัวเองและการถ่ายฝาก จากนั้นนำเมล็ดที่ได้จากการผสมเกสรในแต่ละรูปแบบมาทำการศึกษากระบวนการงอกและการพัฒนาของเมล็ดกล้วยไม้ดินในสภาพปลอดเชื้อ และนำต้นอ่อนที่ได้จากการเพาะเมล็ดในรูปแบบต่างๆ มาศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของต้นอ่อนในสภาพปลอดเชื้อ หลังจากนั้นทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการย้ายปลูกต้นกล้าที่ได้

จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในเรือนเพาะชำ รวมถึงการตรวจสอบลูกผสมข้ามสกุล ระหว่างเอื้องดินใบไผ่กับเอื้องดินใบหมากด้วยเทคนิคพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี

สมมุติฐานของการวิจัย

สร้างกล้วยไม้ดินลูกผสมข้ามสกุลสามารถเกิดขึ้นได้ และการขยายพันธุ์ต้นอ่อนในสภาพปลอดเชื้อนั้น สามารถเพิ่มปริมาณต้นได้ดีกว่าการขยายพันธุ์โดยวิธีปกติตามธรรมชาติ รวมถึงเทคนิคพีซีอาร์-อาร์แอฟแอลพี สามารถช่วยในการตรวจหาลูกผสมข้ามสกุลที่เกิดจากการถ่ายฝากของกล้วยไม้ทั้งสองชนิดได้