

บทที่ 1

บทนำ

เอื้องชะแหละ (*Dendrobium scabrilingue* Lindl.) เป็นกล้วยไม้ป่าพื้นเมืองของประเทศไทยที่มีความสวยงามและมีเอกลักษณ์โดดเด่นเฉพาะตัวคือมีกลิ่นหอม สมัยโบราณใช้เป็นเครื่องบรรณาการถวายเจ้านายระดับสูง เอื้องชะแหละเป็นกล้วยไม้อิงอาศัย มีขนสีน้ำตาล หรือสีดำตามกาบใบ (ระพี, 2516) ดอกเอื้องชะแหละมีกลิ่นหอม เกิดได้ทั้งต้นที่มีใบและต้นที่ทิ้งใบแล้ว ดอกจะออกตามข้อใกล้บริเวณยอด มีลักษณะเป็นช่อสั้นๆช่อละ 1-2 ดอก เมื่อดอกบานกลีบดอกมีสีขาวอมเขียว กลีบปากของดอกบานใหม่มีเขียวอมเหลือง และจะมีสีเข้มขึ้นในวันต่อมา จนเป็นสีเหลืองเข้มหรือเหลืองอมส้ม การกระจายพันธุ์พบในเขตประเทศพม่า ไทย และลาว สำหรับในประเทศไทยพบมากในแถบภูเขาสูงที่มีอากาศเย็นจัด ทางภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก และจังหวัดแม่ฮ่องสอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรขึ้นไป (อบฉันท, 2546)

ปัจจุบันพบว่าเอื้องชะแหละมีปริมาณลดน้อยลงและเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์เป็นอย่างมาก เนื่องจากการลักลอบนำเอื้องชะแหละออกมาจากป่าเพื่อการจำหน่าย นอกจากนี้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่าทำให้สูญเสียระบบนิเวศน์ที่เหมาะสม สำหรับการงอกของเมล็ด โดยธรรมชาติเมล็ดไม่มีอาหารสะสมและอัตราการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติเกิดขึ้นได้น้อย และมีความเสี่ยงสูงจากไฟป่าหรือร่วงหล่นจากคาบไม้ในฤดูแล้ง ดังนั้นการอนุรักษ์หรือเก็บรักษาพันธุ์เอื้องชะแหละไว้ไม่ให้สูญพันธุ์จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคตทั้งทางด้านการปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์ การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์หรือการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืชสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่นคือการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อ ซึ่งสามารถเก็บรักษาส่วนต่างๆ คือ โปรโตพลาสต์ เซลล์แขวนลอย สะอองเกสร อับเรณู แคลลัส เนื้อเยื่อ เอ็มบริโอ เมล็ด และส่วนอวัยวะต่าง ๆ ของพืช (รังสฤษฎี, 2545) นอกจากนั้นการเก็บรักษาด้วยวิธีการนี้ใช้พื้นที่น้อย ปราศจากโรคและแมลง (Razdan, 1994) การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อมีหลายวิธีคือ ทั้งการชะลอการเจริญเติบโตให้ช้าลง การใช้เทคนิคเมล็ดเทียม และการเก็บรักษาแบบแช่แข็ง แต่ละวิธีที่กล่าวมาข้างต้นต่างมีข้อดีและข้อด้อยที่แตกต่างกัน ปัจจุบันการศึกษาทางด้านการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์กล้วยไม้ไทยรวมถึงเอื้องชะแหละนั้นยังมีอยู่ค่อนข้างจำกัด ดังนั้นการศึกษาถึงวิธีการและรูปแบบต่างๆที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์เอื้องชะแหละเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง

การศึกษารั้วนี้จึงทำการทดลองเพื่อหาความเป็นไปได้ในการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมเอื้อง
ชะหลวง ทั้งในระยะต้น ระยะปานกลาง และระยะยาว โดยหาวิธีการที่เหมาะสมในการชะลอการ
เจริญเติบโต เทคนิคเมล็ดเทียม และการเก็บรักษาแบบแช่แข็ง เพื่อใช้ประโยชน์ด้านการปรับปรุง
พันธุ์และขยายพันธุ์ในอนาคต และใช้เป็นข้อมูลสำหรับขยายผลในการศึกษาการเก็บรักษาเชื้อพันธุ
กล้วยไม้ไทยชนิดอื่นต่อไป



ปัญหาของการวิจัย

เอื้องแฉะมีเอกลักษณ์โดดเด่นคือกลิ่นหอมที่เป็นที่ชื่นชอบของคนทั่วไป ในสมัยอดีตถูกใช้เป็นเครื่องบรรณาการอย่างหนึ่ง ปัจจุบันมีการลักลอบนำออกจากป่าเพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกต่างประเทศ ทำให้ปริมาณต้นเอื้องแฉะในป่าลดลงจนเกือบสูญพันธุ์ ซึ่งในสภาพธรรมชาติเอื้องแฉะสามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและการแตกหน่อแบ่งกอ เมื่อฝักแก่และแตกเมล็ดจะปลิวไปกับกระแสลมในธรรมชาติ เมล็ดเอื้องแฉะมีขนาดเล็กและไม่มีอาหารสะสม เมล็ดที่ปลิวตกบริเวณที่มีเชื้อราในกลุ่มไมโคไรซาเมล็ดจะสามารถงอกได้จากการนำสารอาหารจากเชื้อราไปใช้ในการงอก แต่เมื่อสภาพป่าถูกทำลายทั้งจากการตัดไม้ทำลายป่าและการจุดไฟเผาป่าเพื่อต้องการที่ดิน ทำให้สูญเสียระบบนิเวศน์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ โอกาสที่เมล็ดจะปลิวไปตกบริเวณที่เหมาะสมจึงเป็นไปได้ยาก สำหรับต้นหรือหน่อถ้าหากประสบกับภาวะแห้งแล้งในฤดูแล้ง ทำให้ลำตูดกด้วยเห็บมากและร่วงหล่นจากคาบไม้ ต้นที่รอดอยู่ได้จะมีการแตกหน่อน้อยลง การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติจึงไม่อาจชดเชยส่วนที่สูญเสียได้ทัน

นอกจากนี้เอื้องแฉะมีการออกดอกเพียงปีละครั้งและมีอายุฝักประมาณ 1 ปี โดยแต่ละฝักมีจำนวนเมล็ดประมาณ 50,000 เมล็ด เมื่อนำมาเพาะขยายในสภาพปลอดเชื้อเมล็ดสามารถงอกได้เกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ในกรณีที่ต้องการผลิตต้นเอื้องแฉะปริมาณมากจึงจำเป็นต้องเพาะเมล็ดจำนวนมากในช่วงเดียวกันจำนวนหลายๆ ฝัก เมล็ดจะงอกและพัฒนาในระยะเวลาใกล้เคียงกัน ทำให้มีงานในการย้ายเลี้ยงต้นอ่อนมากเกินแรงงานที่มีอยู่ ไม่สามารถย้ายเลี้ยงต้นอ่อนที่มีปริมาณมากได้ภายในกำหนดเวลา การย้ายเลี้ยงที่ล่าช้าเกินไปต้นเอื้องแฉะจะทิ้งใบและชะงักการเจริญเติบโต ทำให้สูญเสียต้นเอื้องแฉะเป็นจำนวนมาก หากมีวิธีการที่สามารถเก็บรักษาเมล็ดหรือโปรโตคอร์มเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้วทยอยนำออกมาเพาะขยายต่อไป ก็จะสามารถกระจายงานให้เหมาะสมกับปริมาณงานที่มี ทั้งยังสามารถลดการสูญเสียต้นอ่อนและสามารถผลิตต้นให้มากได้ตามที่ต้องการ นอกจากนี้ถ้ามีวิธีการยืดระยะเวลาการเปลี่ยนถ่ายต้นอ่อนให้ได้นานขึ้นจาก 2 ถึง 3 เดือนเป็น 6 เดือนขึ้นไป ก็จะเป็นอีกทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายที่สิ้นเปลืองให้น้อยลง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาวิธีการเก็บรักษาต้นอ่อนเอื้องแซะหลวงด้วยการชะลอการเจริญเติบโต
2. เพื่อศึกษาหาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดและ โปรโตคอร์มเอื้องแซะหลวงด้วยเทคนิคเมล็ดเทียม
3. เพื่อศึกษาหาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดและ โปรโตคอร์มเอื้องแซะหลวงในไนโตรเจนเหลว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมเอื้องแซะหลวงด้วยวิธีการต่างๆ ทั้งการเก็บรักษาในระยะเวลาสั้นด้วยการชะลอการเจริญเติบโตของต้นอ่อน การใช้เทคนิคเมล็ดเทียมสำหรับเมล็ดและ โปรโตคอร์ม และการเก็บรักษาเป็นระยะเวลายาวนานด้วยการเก็บรักษาเมล็ดและ โปรโตคอร์มในไนโตรเจนเหลว เพื่อสำหรับใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมของเอื้องแซะ และเพื่อเป็นการประหยัดแรงงาน ค่าใช้จ่ายสำหรับการปฏิบัติงาน
2. สามารถนำวิธีการที่เหมาะสมจากการศึกษาไปใช้ในการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมของเอื้องแซะ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมของกล้วยไม้ชนิดอื่นได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาการชะลอการเจริญเติบโต คัดเลือกต้นอ่อนที่สมบูรณ์ มีขนาดใกล้เคียงกัน เพื่อนำมาใช้ในการทดลองที่ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. เชื้อพันธุกรรมเอื้องแซะหลวงที่ใช้ในการเก็บรักษา คือ ต้นอ่อน เมล็ด โปรโตคอร์ม 2 ระยะ ได้แก่ pro meristematic stage และ leaf primordia stage
3. การศึกษาการเก็บรักษาด้วยเทคนิคเมล็ดเทียม และการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว คัดเลือกโปรโตคอร์มที่สมบูรณ์และมีขนาดใกล้เคียงกัน ทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อาคารเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้