

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

กล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม จัดเป็นกล้วยไม้สกุลหวายที่ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้พันธุ์แท้ มีประชากรน้อยลงในสภาพธรรมชาติ พบการกระจายพันธุ์ได้ในหลายจังหวัดของประเทศไทย ในจังหวัดจันทบุรีมีการกระจายพันธุ์ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว และอุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ ออกดอกในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคม จะทิ้งใบก่อนออกดอก ดอกเดี่ยวออกตามข้อเกือบตลอดทั้งลำ กลีบดอกสีขาวครีม และมีเส้นสีแดงเลือดนก ซึ่งจัดว่าเป็นกล้วยไม้ที่ได้รับความนิยม ทั้งการนำมาใช้เพื่อการพัฒนาสายพันธุ์ให้ได้เป็นกล้วยไม้พันธุ์ลูกผสมใหม่ๆ รวมไปถึงการลักลอบนำออกจากป่าเพื่อนำมาขายหรือนำมาใช้ประโยชน์ในทิศทางที่ไม่เหมาะสม ทำให้กล้วยไม้ป่าพื้นเมืองมีจำนวนลดลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ประกอบกับในสภาพธรรมชาติกกล้วยไม้สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและการแตกหน่อแบ่งกอเท่านั้น เนื่องจากเมล็ดของกล้วยไม้มีขนาดเล็กและไม่มีการสะสม การงอกของเมล็ดกล้วยไม้ในธรรมชาติจึงต้องอาศัยเชื้อราในกลุ่มไมคอร์ไรซา (Mycorrhiza) เพื่อช่วยในกระบวนการงอก แต่เมื่อสภาพป่าถูกทำลายทั้งจากการตัดไม้ทำลายป่าและการจุดไฟเผาป่าเพื่อต้องการที่ดิน ทำให้สูญเสียระบบนิเวศน์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ อีกทั้งยังมีผู้ที่ลักลอบเก็บกล้วยไม้เพื่อนำมาขาย ทำให้ปริมาณกล้วยไม้ที่มีอยู่ในสภาพธรรมชาตินี้มีจำนวนลดลงจนถึงขั้นวิกฤต ซึ่งการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติไม่อาจชดเชยส่วนที่สูญเสียได้ทัน

การสำรวจของภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองสัตว์ป่าและพันธุ์พืช (ไซเตส) ในปี พ.ศ.2535 พบว่า กล้วยไม้ป่าของไทยบางชนิดถูกจัดอันดับเป็นกล้วยไม้หายากของโลก กล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม ถูกจัดเป็นพืชอนุรักษ์บัญชีที่ 2 ของอนุสัญญาไซเตส จึงจำเป็นต้องดำเนินการอนุรักษ์และเก็บรักษาพันธุกรรมกล้วยไม้ป่าอย่างจริงจังโดยเร็ว การใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ในสภาพปลอดเชื้อ สามารถเพิ่มประชากรกล้วยไม้อย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น และยังคงความหลากหลายทางพันธุกรรมเอาไว้ด้วย เพื่อให้พันธุ์กล้วยไม้คงอยู่และหลีกเลี่ยงการสูญเสียจากปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น วิธีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืชที่ดีอีกวิธีหนึ่งคือ การเก็บรักษาพันธุกรรมในห้องปฏิบัติการหรือการเก็บรักษาพันธุกรรมในสภาพปลอดเชื้อ ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อเพื่อการอนุรักษ์ หรือการเก็บรักษาพันธุกรรมของกล้วยไม้ยังมีอยู่น้อยมาก ดังนั้นจึงควรเร่งทำการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มปริมาณให้มีจำนวนมากขึ้น และนำไปปล่อยคืนสู่สภาพธรรมชาติ

เพื่ออนุรักษ์สายพันธุ์กล้วยไม้ไทยในท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงใต้ให้คงอยู่ในประเทศไทย และเพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้สายพันธุ์ใหม่ ๆ ต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรักษาเมล็ดและโปรโตคอร์มกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมในสภาพปลอดเชื้อด้วยการเก็บรักษาภายใต้สภาพเยือกแข็ง

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบถึงวิธีการเก็บรักษากล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมในสภาพปลอดเชื้อด้วยการแช่แข็ง
2. นำความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชา วิชาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการเกษตรได้ และผู้ที่สนใจสามารถนำองค์ความรู้นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาวิธีการเก็บรักษาพันธุกรรมเอื้องสายน้ำนมภายใต้สภาพเยือกแข็ง โดยนำทรัพยากรพันธุ์กล้วยไม้ท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงใต้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม คือการนำเมล็ดมาเก็บรักษาในสภาพปลอดเชื้อภายใต้อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียส หรือ Cryopreservation ซึ่งสามารถเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ได้ยาวนาน ด้วยวิธี Vitrification คือการแช่เมล็ดลงสารละลาย Cryoprotectant โดยศึกษาระยะเวลาในการเติมสารละลายที่แตกต่างกันแล้วจึงเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิต ลดการใช้สารเคมี และลดแรงงานในการปฏิบัติงานได้อีกทางหนึ่ง

นิยามศัพท์เฉพาะ

Cryopreservation คือ การเก็บรักษาเซลล์ของสิ่งมีชีวิตภายใต้สภาพอุณหภูมิต่ำยิ่งยวดหรือสภาวะเยือกแข็ง เช่น ภายใต้อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียสของไนโตรเจนเหลว