

## บทนำ

### ความเป็นมา

กล้วยไม้เหลืองจันทบูร มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Dendrobium friedericksianum* Rchb.f. เป็นกล้วยไม้อิงอาศัยพบในป่าดิบที่โล่งแจ้งแสงแดดจัดถึงร่มรำไร โดยมีลักษณะลำลูกกล้วยเรียวยาวโคนสอบ ขนาด 1 ถึง 1.5 x 40 ถึง 100 เซนติเมตร ใบรูปหอก ขนาด 2 ถึง 2.5 x 8 ถึง 10 เซนติเมตร แผ่นใบกว้างแต่เหนียว ออกดอกบริเวณข้อตั้งแต่ช่วงกลางถึงปลายลำ แต่ละข้อมี 2 ถึง 6 ดอก ก้านช่อสั้น ก้านดอกยาว ดอกสีเหลืองเป็นมัน ขนาด 3.5 ถึง 5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงรูปรี แกมรูปหอก กลีบดอกรูปไข่และใหญ่กว่ากลีบเลี้ยง ขอบเป็นคลื่นเล็กน้อย กลีบปากรูปทรงเกือบกลม อาจจะมีหรือไม่มีแต้มสีแดง 2 จุดที่กลางกลีบ ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม กล้วยไม้เหลืองจันทบูรเป็นกล้วยไม้เฉพาะถิ่นที่พบในประเทศไทย มีสถานภาพเป็นพืชอนุรักษ์บัญชี 2 ของอนุสัญญา CITES เป็นกล้วยไม้ถูกรุกราน และมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ไปจากป่าในธรรมชาติ (กลุ่มงานประสานงานและเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2558 : 90)

ผลกระทบจากปัญหาการบุกรุกทำลายป่า นับวันมีแต่จะเพิ่มทวีมากขึ้น เกิดจากการสูญเสียสมดุลของธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากภัยธรรมชาติ อุทกภัย ภัยแล้งที่เกิดบ่อยครั้ง และรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ สภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลง ภาวะโลกร้อน อากาศแปรปรวน ผลกระทบเหล่านี้ ส่งผลโดยตรงและอ้อมต่อทุกสิ่งมีชีวิตบนโลก พืชกลุ่มกล้วยไม้ป่ามีป่าเป็นเสมือนบ้าน เมื่อป่าถูกทำลาย ย่อมส่งผลกระทบต่อการค้าและอนุรักษ์ของชนิดพันธุ์กลุ่มนี้ จึงมีกล้วยไม้ป่าหลายชนิดอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในธรรมชาติ จากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ถิ่นที่อยู่อาศัย การบุกรุกทำลายป่า การเก็บออกจากรักษาโดยไม่คำนึงถึงการดำรงสายพันธุ์ในธรรมชาติ ทั้งเพื่อปลูกเลี้ยงเป็นไม้ดอกไม้ประดับเพื่อการค้าและเป็นของสะสม เป็นเหตุให้กล้วยไม้ป่าในธรรมชาติลดจำนวนลงเรื่อย ๆ และอาจสูญพันธุ์ในที่สุด โดยเฉพาะชนิดที่มีกลุ่มประชากรและเขตการกระจายพันธุ์น้อย ขึ้นอยู่เฉพาะเจาะจงพื้นที่เป็นพืชถิ่นเดียว โอกาสสูญพันธุ์ก็เพิ่มมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับชนิดที่มีความโดดเด่น สวยงาม แปลกตา และเป็นที่ต้องการ กล้วยไม้เหลืองจันทบูรถูกจัดอยู่ในสถานภาพ พืชอนุรักษ์บัญชี 2 ของอนุสัญญา CITES ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ทำการค้าได้ แต่ต้องไม่ละเมิดกฎหมายภายในประเทศ (กลุ่มงานประสานงานและเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2558 : คำนำ ; บทนำ)

การเก็บเมล็ดกล้วยไม้ที่อุณหภูมิต่ำหรือต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง (Cryopreservation) สามารถช่วยให้เก็บเมล็ดพันธุ์ให้มีชีวิตได้ยืนยาวขึ้น การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์โดยใช้เทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเข้าช่วย สามารถที่จะอนุรักษ์พันธุ์ได้ตั้งแต่ระดับเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและต้นอ่อน การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ในหลอดแก้วทำได้ดังนี้

1. ชะลอการเจริญเติบโต โดยการเติมสารชะลอหรือชะงักการเจริญเติบโตเช่น แมนนิทอล ซอร์บิทอล ซูโครส และกรดแอมไบไซคลิก การลดอุณหภูมิ การลดความเข้มข้นแสง การลดปริมาณธาตุอาหาร ซึ่งจะช่วยให้การเปลี่ยนอาหารไม่บ่อยนักและจะสามารถเก็บไว้ได้นาน 1 ปี (ครรรชิต ธรรมศิริ, 2541 : 174 - 177)

2. การผลิตเมล็ดเทียม เป็นเมล็ดที่ทำขึ้น โดยนำเอาโซมาติกเอ็มบริโอ (Somatic Embryo) มาหุ้มด้วยสารอื่น เพื่อให้มีโครงสร้างคล้ายเมล็ดจริง บางครั้งเรียกว่า Encapsulated Somatic Embryo หรือเรียกสั้น ๆ ว่า เอ็มบริโอยัด การหุ้มเอ็มบริโอยัดมีหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่นิยมมากคือห่อหุ้มด้วยสารไฮโดรเจล เช่น การใช้สารโซเดียมอัลจิเนต เจลาติน คาราจีแนน หรือ โลกัสบีนกัม เป็นต้น (จิรา ณ หนองคาย, 2551 : 349)

3. การเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง เช่น เก็บในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -10 องศาเซลเซียส หรือ -40 องศาเซลเซียส และในไนโตรเจนเหลว -196 องศาเซลเซียส จะสามารถเก็บรักษาได้ยาวนานหรือตลอดไป โดย พรพรรณ สุขุมพินิจ (2549 : 26 - 53) ศึกษาการเก็บรักษาเมล็ดเอื้องแซะหลวง โดยใช้วิธีการชะลอการเจริญเติบโตด้วยการเติมน้ำตาลซูโครส น้ำตาลแมนนิทอล และสารแพคโคลบิวทราโซล พบว่าสามารถชะลอการเจริญเติบโตของต้นอ่อนเอื้องแซะหลวงได้ และใช้วิธีการเก็บรักษาเมล็ดและโปรโตคอร์มเอื้องแซะหลวงด้วยการเก็บรักษาแบบแช่แข็งในไนโตรเจนเหลว พบว่าเมล็ดซึ่งผ่านการเติมสารละลาย PVS<sub>2</sub> เมล็ดสามารถงอกได้ทั้งหมด

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการเก็บรักษาพันธุ์กรรมกล้วยไม้เหลืองจันทร์ด้วยไนโตรเจนเหลวในสภาพปลอดเชื้อ เพื่ออนุรักษ์ความหลากหลายทางชีววิทยาของพันธุ์กรรมกล้วยไม้ป่า และเพื่อการคงอยู่ของกล้วยไม้เหลืองจันทร์ อีกทั้งผู้วิจัยต้องการศึกษาระดับความเข้มข้นของน้ำตาลซูโครสที่เหมาะสมในขั้นตอน Pre-culture ก่อนนำไปเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว และศึกษาระดับความเข้มข้นของน้ำตาลซูโครส, น้ำตาลแมนนิทอล และน้ำตาลซอร์บิทอลที่เหมาะสมต่อการชะลอการเจริญเติบโตของกล้วยไม้เหลืองจันทร์

### วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการเตรียมเมล็ดและโปรโตคอร์มกล้วยไม้เหลืองจันทร์บูร ก่อนนำไปเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว
2. เพื่อศึกษาการเก็บรักษาต้นอ่อนกล้วยไม้เหลืองจันทร์บูรด้วยวิธีชะลอการเจริญเติบโตในสภาพปลอดเชื้อ โดยการเติมน้ำตาลซูโครส, น้ำตาลแมนนิทอล และน้ำตาลซอร์บิทอล ที่มีระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกันในสูตรอาหารสังเคราะห์ VW คัดแปลง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี