

บทที่ 1

บทนำ

กล้วยไม้เป็นไม้ดอกที่มีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก มีมูลค่าการส่งออกนับพันล้านบาทต่อปี จัดให้เป็น 1 ใน 10 ของพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในเชิงการค้า ไม้ตัดดอกจัดว่าเป็นกลุ่มที่ทำเงินเข้ามามากที่สุด รองลงมาได้แก่ไม้กระถาง และยังมีอีกส่วนหนึ่งที่มีการค้าขายกันอยู่แต่ไม่มีสถิติที่บ่งชี้ชัดคือการค้ากล้วยไม้ป่า ด้วยประเทศไทย ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิก เป็นประเทศที่ 80 ในอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) เมื่อปีพ.ศ. 2526 และปัจจุบัน มีประเทศที่ร่วมลงนามในอนุสัญญานี้ 143 ประเทศด้วยกัน ในอนุสัญญานี้มีสาระสำคัญ คือ การควบคุมไม่ให้มีการลักลอบค้าขายพืชและสัตว์ป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ เพราะหากไม่มีการควบคุมใดๆ ก็อาจทำให้พืชและสัตว์ป่าที่มีอยู่ สูญพันธุ์ไปได้ และการควบคุมการค้าระหว่างประเทศของพืชและสัตว์ป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการเกษตร, มปป)

ปัจจุบันการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ป่าเป็นที่นิยมของคนโดยทั่วไป เนื่องจากกล้วยไม้ป่าเป็นพรรณไม้พื้นเมืองที่หลากหลายชนิด มีดอกที่สวยงามและมีกลิ่นหอม อีกทั้งลำต้นที่เหมาะสมจะพัฒนาไปเป็นไม้ประดับ เช่นกล้วยไม้ในสกุล *Dendrobium* ซึ่งได้แก่ กล้วยไม้เอื้องเงินหลวง (*Dendrobium formosum* Rchb.f.) (ชวลิต ดาบแก้ว, 2542) สถานะภาพของกล้วยไม้เอื้องเงินหลวงในปัจจุบันถือเป็นพืชอนุรักษ์ตามบัญชีแนบท้ายหมายเลข 2 ของอนุสัญญาไซเตส ประกอบกับการขยายพันธุ์ของกล้วยไม้

ตามธรรมชาตินั้นเมล็ดกล้วยไม้มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำเนื่องจากไม่มีอาหารสะสมในเมล็ด ดังนั้น การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเป็นวิธีการเพาะเลี้ยงเมล็ดกล้วยไม้ในสภาพปลอดเชื้อ เมล็ดกล้วยไม้จะงอกได้ดีเมื่อเพาะในอาหารสังเคราะห์ที่มีสภาพเหมาะสม (สองสกล นุญเกิด, 2545)

ทั้งนี้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเป็นเทคนิคที่สามารถเพิ่มปริมาณต้นพืชได้จำนวนมากในเวลารวดเร็ว

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาหาวิธีในการเพิ่มจำนวนของกล้วยไม้ และทำการศึกษาถึงความเข้มข้นและระยะเวลาของการใช้สารโคลชิซินเพื่อให้เกิดการกลายพันธุ์ในกล้วยไม้เอื้องเงินหลวงซึ่ง

อาจจะนำไปสู่การพัฒนานกกล้วยไม้ให้มีลักษณะดีขึ้น และอาจจะทำให้ได้พ่อแม่พันธุ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเพิ่มปริมาณ protocorm-like bodies (plbs) ของกล้วยไม้เอื้องเงินหลวง โดยวิธี การตัดแบ่งแบบ ผ่าครึ่งตามยาว และตามขวาง โดยใช้อาหารสังเคราะห์สูตร Vacin and Went (VW) (1949), Murashige and Skoog (1962) และอาหารสังเคราะห์สูตร จิตราพรรณ (2536)
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบชนิดของไซโตไคนิน ได้แก่ Benzyl adenine(BA) และ ไคเนติน ที่เหมาะสมในการเพิ่มจำนวนของ protocorm-like bodies (plbs)
3. เพื่อศึกษาถึงระดับความเข้มข้น ของ DNA และระยะเวลาที่เหมาะสมของการใช้สาร โคลชิซิน (colchicine) กับ plbs ของกล้วยไม้เอื้องเงินหลวง ในการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โพลีพลอยด์) ซึ่งอาจจะทำให้ได้พ่อแม่พันธุ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ต่อไป

สมมุติฐาน

1. ผลการตัดแบ่งเป็นโปรโตคอร์มแบบ ผ่าครึ่งตามยาว และตามขวาง ในอาหารแข็งสูตร Vacin and Went (VW) (1949) Murashige and Skoog (1962) และ อาหารสูตรจิตราพรรณ (2536) แตกต่างกัน
2. ผลของชนิดและระดับความเข้มข้นที่ต่างกันของสารควบคุมการเจริญเติบโตในกลุ่มไซโตไคนิน ได้แก่ BA และ ไคเนติน ต่อการเจริญของโปรโตคอร์มและการเกิดโปรโตคอร์มใหม่ที่แตกต่างกัน
3. ผลระดับความเข้มข้นและระยะเวลาในการใช้สารโคลชิซิน(colchicine)ที่ต่างกันทำให้เกิดการกลายพันธุ์และการเจริญเติบโต ของโปรโตคอร์มได้แตกต่างกัน
4. สามารถตรวจวัดความเข้มข้นของ DNA ที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากใช้สารโคลชิซิน

ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาการตัดแบ่งเป็นโปรโตคอร์มแบบ ผ่าครึ่งตามยาว และตามขวาง (trimmed) ในหลอดทดลอง การเกิดการกลายพันธุ์ของโปรโตคอร์มในหลอดทดลอง และการตรวจวัดปริมาณ DNA ที่เปลี่ยนแปลงจากการใช้สารโคลชิซิน โดยใช้เครื่อง Flow cytometer

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้เอื้องเงินหลวงให้ได้ผลผลิตปริมาณมาก ๆ ในเวลาอันรวดเร็ว
2. ได้องค์ความรู้ของการพัฒนาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเอื้องเงินหลวง และได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยต่อไป
3. เพิ่มคุณภาพของสายพันธุ์กล้วยไม้เอื้องเงินหลวงเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ปลูกเลี้ยงและผู้ส่งออก
4. เพิ่มมูลค่าของกล้วยไม้เนื่องจากได้ต้นกล้วยไม้ที่มีสายพันธุ์ดีขึ้น