

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

1. การศึกษาอายุฟัก สูตรอาหารและศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเมล็ด

ผลการศึกษาอายุฟักและสูตรอาหารสำหรับเพาะเมล็ดกล้วยไม้ *Phalaenopsis* Silky Moon โดยทำการศึกษาในฟักอายุ 2, 3 และ 4 เดือนหลังจากการผสมเกสร และเพาะเมล็ดลงในอาหารสูตรทดลอง 6 สูตร ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1.1 เมื่อฟักและเมล็ดของกล้วยไม้ *Phalaenopsis* Silky Moon มีอายุมากขึ้นจะมีการพัฒนามากขึ้นด้วย โดยมีการเปลี่ยนแปลงของขนาดฟัก สีฟักและสีเมล็ด เนื่องจากฟักและเมล็ดมีความสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ฟักอายุน้อยที่สุดที่เมล็ดสามารถงอกได้คือ 3 เดือน แต่เมื่อฟักอายุมากขึ้นการพัฒนาของเมล็ดเป็นต้นที่สมบูรณ์จะเกิดได้ดีขึ้น

1.2 ในการเพาะเมล็ดกล้วยไม้ *Phalaenopsis* Silky Moon ในอาหารเหล่านั้นพบว่าการงอกของเมล็ดเป็นโปรโตคอร์มเกิดได้ดี ขณะที่ในอาหารแข็งเมล็ดสามารถพัฒนาเป็นต้นที่สมบูรณ์ได้มากที่สุด

1.3 การงอกและการเจริญพัฒนาของเมล็ดเกิดได้ดีในอาหารเหลวสูตรปรับปรุงของ VW (MVW) และ H (MH) ที่เติมน้ำต้มมันฝรั่ง peptone และผงถ่านกัมมันต์ เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์การงอกและมีการพัฒนาเป็นต้นที่สมบูรณ์ได้มากที่สุด

2. การศึกษาวิธีการฟอกฆ่าเชื้อ และสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงตาบนก้านช่อดอก

การนำตาบนก้านช่อดอกของกล้วยไม้ *Phalaenopsis* Silky Moon มาฟอกฆ่าเชื้อโดยใช้ $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ เข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ 30 นาที สามารถกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ได้สูงที่สุด เมื่อนำตาบนก้านช่อดอกมาเพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์ 3 สูตร คือ อาหารดัดแปลงสูตร MS, VW และ Hyponex พบว่าตาที่เพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์สูตร Hyponex ที่เติม peptone, BA และน้ำมะพร้าว มีการเจริญเติบโตดีที่สุด โดยการเจริญเติบโตของตาสามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบ คือ ตำแหน่งด้านล่างส่วนใหญ่จะพักตัวหรือไม่มีการเจริญ ตำแหน่งที่ 2 และ 3 ส่วนใหญ่จะเจริญไปเป็นต้น และตำแหน่งที่ใกล้ดอกคือ 4 และ 5 ส่วนใหญ่จะเจริญเป็นช่อดอก

3. การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นส่วนใบ

การชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นใบส่วนล่าง ที่ตัดด้วยวิธี transverse thin-section culture (tTCLs) โดยเลี้ยงบนอาหารแข็งครึ่งสูตรของ MS ที่มี BA ความเข้มข้น 0-111.0 ไมโครโมลาร์ และ NAA ความเข้มข้น 0-10.74 ไมโครโมลาร์ พบว่า PLBs สามารถเกิดได้ดีในอาหารที่เติม BA ความเข้มข้น 22.2 ไมโครโมลาร์ ร่วมกับ adenine sulfate 10 มิลลิกรัมต่อลิตรและน้ำมะพร้าว 150 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้ชิ้นใบเกิด PLBs มากที่สุด และมีจำนวน PLBs ต่อชิ้นใบสูงที่สุด คือ 12.4 PLBs ต่อชิ้นใบ ภายในระยะเวลา 3 เดือน

4. การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนา PLBs ให้เป็นต้นที่สมบูรณ์

การนำกลุ่ม PLBs ที่ได้จากการทดลองที่ 3 มาเพาะเลี้ยงเพื่อให้เจริญพัฒนาเป็นต้นบนอาหารสังเคราะห์ 3 สูตร ได้แก่ สูตร VW, MS และปุ๋ย Hyponex (6.5-6-19) 1 กรัมต่อลิตร ร่วมกับปุ๋ยเคมี saturn fert (20-20-20) 1 กรัมต่อลิตร ทุกสูตรเพิ่ม peptone 2 กรัมต่อลิตร น้ำต้มมันฝรั่งที่ได้จากมันฝรั่ง 100 กรัมต่อลิตร และผงถ่านกัมมันต์ 1 กรัมต่อลิตร พบว่า PLBs ที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตรดัดแปลงของ VW จะขยายขนาดและเพิ่มจำนวนได้สูงที่สุด ขณะที่ PLBs ที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตรดัดแปลงของปุ๋ย Hyponex จะพัฒนาเกิดใบยอด และสามารถเจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์ มีจำนวนต้นเฉลี่ยต่อกลุ่ม PLBs สูงที่สุด หลังจากเพาะเลี้ยงเป็นระยะเวลา 2 เดือน

5. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลองจากต้นในหลอดทดลองที่ได้จากการเพาะเมล็ดในสภาพปลอดเชื้อ

การชักนำการออกดอกของกล้วยไม้ *Phalaenopsis* Silky Moon พบว่า ต้นกล้วยไม้ที่เพาะเลี้ยงในอาหารสูตร VW ที่เติมน้ำตาลซูโครส 30 และ 40 กรัมต่อลิตร ก่อนย้ายลงอาหารสูตร VW และสูตรดัดแปลงของ VW ที่ปรับลดปริมาณไนโตรเจนจาก 9.0 มิลลิโมลาร์ เป็น 4.5 มิลลิโมลาร์ เติม BA ความเข้มข้น 66.6 ไมโครโมลาร์ มีเปอร์เซ็นต์การเกิดช่อดอกสูงที่สุดคือสามารถชักนำให้เกิดช่อดอกได้ถึง 30-43 เปอร์เซ็นต์ โดยช่อดอกแรกเริ่มปรากฏให้เห็นเมื่อเพาะเลี้ยงในสูตรที่ชักนำให้เกิดช่อดอก 40 วัน โดยช่อดอกที่เกิดจะมีความยาวของช่อดอกเฉลี่ย 0.5-1 เซนติเมตร แต่ช่อดอกจะไม่มีการเจริญพัฒนาจนดอกบานในอาหารสูตรเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. การเพาะเมล็ดจากฝักอ่อนควรทำทันทีหลังตัดฝักออกจากต้น และควรศึกษาหาสูตรปุ๋ยของประเทศไทยแทนการใช้ปุ๋ย Hyponex เนื่องจากเป็นปุ๋ยที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นและมีราคาแพง
2. การเพาะเมล็ดกล้วยไม้ควรเพาะในอาหารเหลวก่อน เนื่องจากจะมีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดสูง เมื่อเมล็ดพัฒนาเป็นโปรโตคอร์มจึงย้ายลงเพาะเลี้ยงในอาหารแข็งเพื่อให้โปรโตคอร์มพัฒนาเป็นต้นที่สมบูรณ์
3. การชักนำให้เกิด PLBs จากชิ้นส่วนใบ ควรศึกษาต่อไปถึงลักษณะของต้นที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะแตกต่างจากต้นเดิมหรือไม่ และ PLBs ที่เกิดจากชิ้นใบเดียวกันจะมีลักษณะที่เหมือนหรือต่างกันอย่างไร
4. การชักนำให้ PLBs เจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์ ควรเพาะเลี้ยง PLBs ในอาหารดัดแปลงสูตร VW ก่อนเพื่อเพิ่มปริมาณของ PLBs ก่อนย้ายลงเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร Hyponex เพื่อชักนำให้เจริญเป็นต้นที่สมบูรณ์ต่อไป
5. การชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลอง ควรจะศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แสง อุณหภูมิ และสารเร่งการเจริญเติบโต เช่น Gibberellin (GA), TDZ และควรจะศึกษาถึงปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาของช่อดอกจนกระทั่งดอกบาน

อุปสรรคและปัญหาในการทดลอง

การชักนำให้เกิดดอกในหลอดทดลอง พบว่ามีปัญหาในเรื่องอุณหภูมิของห้องเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เนื่องจากเกิดไฟฟ้าดับบ่อยครั้ง ทำให้อุณหภูมิของห้องสูง ส่งผลให้การพัฒนาของช่อดอกชะงัก จึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ช่อดอกที่เกิดขึ้นไม่พัฒนาต่อจนกระทั่งดอกบาน