

## บทที่ 1

### บทนำ

ปทุมมาเป็นไม้ดอกไม้ประดับพื้นเมืองของไทย ที่มีการส่งออกไปสู่ตลาดต่างประเทศเป็นอันดับสองรองจากกล้วยไม้ และนิยมส่งออกในรูปแบบหัวพันธุ์เป็นส่วนมาก ซึ่งปัจจุบันนี้ความต้องการปทุมมาของตลาดได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และพบว่าการผลิตหัวพันธุ์ปทุมมานั้นทำได้ยาก อีกทั้งยังประสบปัญหาโรคหัวเน่าที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียด้วยเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช จึงมีบทบาทในการขยายพันธุ์ต้นปทุมมาเพื่อการส่งออก เช่นเดียวกับทางห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในการขยายพันธุ์ต้นปทุมมาโดยใช้ระบบไบโอแอกเตอร์แบบจมชั่วคราว เพื่อสามารถผลิตต้นปทุมมาส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น ปรากฏว่าการใช้ระบบไบโอรีแอกเตอร์สามารถผลิตต้นปทุมมาได้ตั้งแต่ระยะชักนำให้เกิดต้น ระยะเพิ่มปริมาณ ตลอดจนระยะยี้ดยาวและออกราก และสามารถผลิตต้นได้จำนวนมากพร้อมทั้งใช้ระยะเวลาที่สั้นกว่าการเพาะเลี้ยงในอาหารแข็ง แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงการจัดการระบบการผลิตต้นปทุมมาโดยใช้ระบบไบโอรีแอกเตอร์ในทุกระยะ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่จะช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานในการผลิตและเวลา ดังนั้นการใช้ระบบไบโอรีแอกเตอร์ในการขยายพันธุ์ต้นปทุมมาในระดับอุตสาหกรรม ยังคงต้องมีการพัฒนาและการจัดการที่ดีขึ้นต่อไป ซึ่งในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ เช่นวิธีการดำเนินงาน ระบบการเพาะเลี้ยง ที่จะมีผลต่อการชักนำการเกิดต้น การเพิ่มปริมาณ การยี้ดยาวและการออกรากของต้นปทุมมาในระดับอุตสาหกรรม

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยและระบบที่เหมาะสมต่อการผลิตต้นปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดโดยใช้ระบบ ไบโอรีแอกเตอร์จมชั่วคราว ตั้งแต่ระยะชักนำให้เกิดต้น จนถึงการเตรียมส่ง
2. เพื่อศึกษาด้านทุนด้านแรงงานในการผลิตต้นปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดที่เพาะเลี้ยงในระดับอุตสาหกรรมโดยใช้ระบบไบโอรีแอกเตอร์จมชั่วคราว
3. เพื่อสร้างรูปแบบการผลิตต้นปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดโดยใช้ระบบ ไบโอรีแอกเตอร์จมชั่วคราวในระดับอุตสาหกรรม

### ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาระบบผลิตปทุมมาลูกผสมข้ามชนิด 3 สายพันธุ์ ตั้งแต่ระยะชักนำให้เกิดต้น จากช่อดอก ระยะเพิ่มปริมาณ ระยะออกราก และตลอดจนการขนส่ง ในการผลิตต้นปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดทั้ง 3 สายพันธุ์โดยใช้ระบบไบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราว (TIB) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของการผลิต ระบบผลิต และต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการผลิตปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดที่เพาะเลี้ยงโดยไบโอรีแอคเตอร์ในระดับอุตสาหกรรม ที่สามารถนำไบโอรีแอคเตอร์มาใช้ให้มีประสิทธิภาพ และต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด
2. ได้รับระบบการผลิตปทุมมาลูกผสมข้ามชนิดในระดับอุตสาหกรรมที่ช่วยลดต้นทุนด้านแรงงาน และเวลาในการทำงาน
3. ผู้ทำธุรกิจการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสามารถนำระบบนี้ไปใช้ในการวางแผนการผลิตในธุรกิจได้