

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

#### 1. การศึกษาลักษณะและการเจริญของกล้วยไม้ดิน 4 ชนิด

##### 1.1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

**เอื้องพร้าว** มีระบบรากเป็นรากฝอย และมีการแตกแขนง มีหัวแบบ corm สีเขียว ใบเป็นใบเดี่ยว รูปไข่ยาว ใบพับจีบ ปลายแหลม สีเขียว มีการเรียงตัวของใบแบบสลับ ช่อดอกเป็นแบบกระจะ ก้านช่อดอกตั้งตรงยาว 120-150 ซม. มี 17-20 ดอกต่อช่อ ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรด้านข้าง ดอกมีขนาดใหญ่ กว้าง 6.5-8.5 ซม. และ ยาว 9.5-11 ซม. ประกอบด้วย กลีบนอก 3 กลีบ กลีบดอก 2 กลีบ และกลีบปาก 1 กลีบ และโคนกลีบปากมีเดือยสั้น โดยภาพรวมด้านหน้า ดอกมีสีน้ำตาลแดง ด้านหลังดอกมีสีขาว ผลรูปขอบขนาน ผลอ่อนมีสีเขียว เป็นผลแบบแห้งแล้วแตก เมล็ดมีขนาดเล็กจำนวนมาก สีครีม

**ช้างผสมโขลง** มีระบบรากเป็นรากฝอย มีหัวแบบ corm สีเขียว ใบเป็นใบเดี่ยว รูปแถบ ปลายใบแหลม สีเขียว มีการเรียงตัวของใบแบบสลับ ช่อดอกตั้งตรง สูงพอมวย 55-60 ซม. มีดอกขนาดเล็ก กว้าง 2-2.5 และ 2.5-3 ซม. มี 15-30 ดอก ดอกสมมาตรด้านข้าง เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ประกอบด้วย กลีบนอก 3 กลีบ กลีบดอก 2 กลีบ และกลีบปาก 1 กลีบ และโคนกลีบปากมีเดือยสั้น โดยภาพรวม ด้านหน้าดอกมีสีเขียว ผลเป็นรูปขอบขนาน ผลอ่อนมีสีเขียว เป็นแบบแห้งแล้วแตก เมล็ดมีขนาดเล็กจำนวนมาก สีครีม

**ลิ้นมังกร** เป็นระบบรากเป็นรากฝอย มีสีน้ำตาล มีหัวเป็นแบบมันฝรั่ง สีน้ำตาลอ่อน ใบเป็นรูปหอก ปลายใบแหลม สีเขียว เรียงตัวแบบเวียน ช่อดอกเป็นแบบกระจะ ช่อดอกตั้งตรง ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรด้านข้าง ดอกมี 6 กลีบ ประกอบด้วย กลีบนอก 3 กลีบ และกลีบดอก 2 กลีบ กลีบปากเด่น มีสีชมพู แบ่งเป็น 4 แฉก โคนกลีบมีส่วนของเดือยยาวสีน้ำตาลแดง ผลรูปร่างยาว ขอบขนาน ผลอ่อนมีสีเทาปนน้ำตาลแดง เมื่อแก่มีสีน้ำตาลเข้ม เป็นผลแบบแห้งแล้วแตก เมล็ดมีขนาดเล็กจำนวนมาก สีน้ำตาล

**อัฐเทพ** มีรากอวบน้ำสีน้ำตาลอ่อน หัวเป็นแบบมันฝรั่ง รูปร่างกลมยาวรี อวบน้ำ หัวมีสีเทาออกน้ำตาล ใบมีสีเขียว รูปไข่ ปลายใบแหลม ช่อดอกแบบกระจะ ช่อดอกตั้งตรง ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ สมมาตรด้านข้าง ดอกมี 6 กลีบ ประกอบด้วย กลีบนอก 3 กลีบ และกลีบดอก 2 กลีบ

กลีบปาก 1 กลีบ ทั้งกลีบนอกและกลีบดอกมีสีขาว ส่วนของกลีบปากมีขนาดและรูปร่างผอมยาว ปลายแหลมเหมือนกลีบดอก โคนกลีบปากไม่มีเดือย ผลรูปรางยาว ขอบขนาน ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อแก่มีสีน้ำตาลเข้ม เป็นผลแบบแห้งแล้วแตก เมล็ดมีขนาดเล็กจำนวนมาก สีน้ำตาล

จากการศึกษาลักษณะของกล้วยไม้ดินทั้ง 4 ชนิด สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้ 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 คือกล้วยไม้ที่มีการเจริญของหัวอยู่บนดิน ได้แก่ *P. tankervilleae* (Banks ex I' Heritier) Blume หรือ เอื้องพร้าว และ *E. andamanensis* Rehb. f หรือ ช้างผสมโขลง กล้วยไม้ในกลุ่มนี้ใบเป็นใบเดี่ยว มีการเรียงตัวของใบแบบสลับ และมีเมล็ดจำนวนมาก สีส้ม กลุ่มที่ 2 คือกล้วยไม้ที่มีการเจริญของหัวอยู่ใต้ดิน ได้แก่ *H. rhodocheila* Hance หรือ ถิ่นมังกรและ *H. malintana* (Blanco) Merrill หรือ อัสสุเทพ มีใบเป็นใบเดี่ยว มีการเรียงตัวของใบแบบเวียน และมีเมล็ดจำนวนมาก สีน้ำตาล กล้วยไม้ทั้ง 2 กลุ่ม มีลักษณะที่เหมือนกันคือ มีรากดินเป็นระบบรากฝอย มีช่อดอกแบบช่อกระจุก ก้านช่อดอกตรง ผลรูปขอบขนาน เป็นผลแบบแห้งแล้วแตก

## 1.2 วงจรการเจริญเติบโต

วงจรการเจริญเติบโตของช้างผสมโขลง ถิ่นมังกร และอัสสุเทพ มีรูปแบบการเจริญเติบโตเหมือนกัน คือ ใน 1 วงจร ประกอบด้วย ระยะเวลาเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ด้านสืบพันธุ์ และระยะพักตัว ส่วนเอื้องพร้าวมีระยะการพักตัวที่ไม่ชัดเจน กล้วยไม้ทั้ง 4 ชนิด เริ่มการเจริญด้านความสูงคงที่ในเวลาแตกต่างกัน คือเอื้องพร้าว และช้างผสมโขลง เริ่มการเจริญด้านลำต้นในเดือนพฤษภาคม และกุมภาพันธ์ ตามลำดับ ทั้ง 2 ชนิดมีการเจริญด้านความสูงคงที่ตั้งแต่เดือนตุลาคม การเจริญของหัวคงที่ในเดือนตุลาคม และธันวาคม ตามลำดับ เอื้องพร้าวเริ่มการเจริญของช่อดอกในเดือนพฤศจิกายน และการเจริญสูงสุดในเดือนเมษายน ส่วนช้างผสมโขลงเกิดช่อดอกพร้อมตายอดในเดือนมกราคม แต่ดอกพัฒนาเร็วกว่า

ถิ่นมังกรและอัสสุเทพ มีการเจริญเติบโต และพัฒนาส่วนของใบก่อน หัวใหม่มีการพัฒนาในช่วงที่ใบโตเต็มที่ แล้วจึงมีการแทงช่อดอกที่ปลายยอด โดยทั้ง 2 ชนิด เริ่มต้นการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นในปลายเดือนมีนาคม และ กลางเดือนเมษายน ตามลำดับ ถิ่นมังกรเริ่มโผล่ช่อดอกในเดือนกรกฎาคม ในขณะที่อัสสุเทพเริ่มเห็นช่อดอกในเดือนกันยายน

## 1.3 การพัฒนาของตาดอก

การศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา พบว่าการพัฒนาตาดอกไปเป็นดอกย่อยในกล้วยไม้ทั้ง 4 ชนิด มีระยะเวลาการพัฒนา จากระยะที่มีการเจริญส่วนของเนื้อเยื่อเจริญปลายยอด และจุดกำเนิดใบ ถึงระยะที่มีการพัฒนาของจุดกำเนิดดอกชัดเจน จนถึงระยะที่จุดกำเนิดดอกมีการพัฒนาส่วนประกอบดอกอ่อนชัดเจน ใช้ระยะเวลาแตกต่างกันคือ ในเอื้องพร้าวมีระยะเวลาในการพัฒนาของตาดอกใน

ระยะต่างๆ ดังกล่าวเป็น 7 และ 12 สัปดาห์ ช้างผสมโคลง 4 และ 5 สัปดาห์ ลิ่นมังกร 11 และ 14 สัปดาห์ และอัสสุเทพ 14 และ 17 สัปดาห์ ตามลำดับ

#### 1.4 การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในกล้วยไม้ดิน 4 ชนิด

**ราก** ความเข้มข้น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในส่วนของรากเก่าและรากใหม่ของเอื้องพร้าว และช้างผสมโคลง ลดลงเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ส่วนในรากของลิ่นมังกร และอัสสุเทพให้ผลเช่นเดียวกัน

**หัว** ความเข้มข้น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในหัวเก่าและหัวใหม่ของเอื้องพร้าว ช้างผสมโคลง และอัสสุเทพ มีความเข้มข้นลดลงเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น แต่หัวลิ่นมังกรจะเพิ่มในระยะหนึ่งในช่วงการเจริญทางด้านลำต้น แล้วลดลงในระยะที่มีการเจริญของดอก

**ใบ** ความเข้มข้น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในใบพืชทุกชนิดลดลงเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น

**ดอก** ความเข้มข้น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในช่อดอกเก่าและช่อดอกใหม่ของเอื้องพร้าว ช้างผสมโคลง และอัสสุเทพ มีความเข้มข้นลดลงเมื่อ มีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น แต่ในช่อดอกของลิ่นมังกร ในขณะที่ดอกบานมีฝักอ่อนติดช่อดอกอยู่ พบว่ามีความเข้มข้น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น

#### 1.5 ความเข้มข้นแป้ง และน้ำตาลในกล้วยไม้ดิน 4 ชนิด

**ราก** รากเก่าของเอื้องพร้าวมีความเข้มข้นแป้ง และน้ำตาลเปลี่ยนแปลงในบางช่วงไม่เท่ากัน แต่สุดท้ายกลับมีความเข้มข้นลดลง รากใหม่ของเอื้องพร้าว มีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นในระยะที่เริ่มมีการเจริญเติบโตทางด้านสืบพันธุ์ หลังจากนั้นลดลง แต่ในรากใหม่ของช้างผสมโคลง ลิ่นมังกร และอัสสุเทพกลับมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลลดลง

**หัว** หัวเก่าและใหม่ของเอื้องพร้าว และช้างผสมโคลงมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลเพิ่มขึ้นในระยะหนึ่งของช่วงการเจริญทางด้านลำต้น หลังจากนั้นเมื่อเข้าสู่ระยะสืบพันธุ์พบว่ามี ความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลลดลง ส่วนหัวเก่าของลิ่นมังกร และอัสสุเทพมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลลดลงเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น แต่ความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลในหัวใหม่ของลิ่นมังกร และอัสสุเทพมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น ระยะหนึ่งที่มีการพัฒนาหัว และเริ่มลดลงเมื่อเริ่มเข้าสู่วงจรการเจริญเติบโตรอบใหม่

**ใบ** เอื้องพร้าวมีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นแป้ง และน้ำตาลในระยะการเจริญทางด้านลำต้นเพิ่มขึ้น จากนั้นความเข้มข้นลดลงเมื่อเข้าสู่ระยะการเจริญทางด้านสืบพันธุ์ ในช้างผสมโคลง ลิ่นมังกร และอัสสุเทพพบว่าเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลลดลง

**ดอก** ช่อดอกเกาของเอื้องพร้าวมีความเข้มข้นแป้ง และน้ำตาลลดลงเมื่อการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น แต่ในช่อดอกใหม่กลับมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นระยะหนึ่งแล้วความเข้มข้นลดลง ส่วนในช่อดอกช่อกมีความเข้มข้นลดลงเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น สำหรับลิ้นมังกรมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น อ้วสุเทพมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลเพิ่มขึ้นในระยะแรกของการเจริญของช่อดอก หลังจากนั้นมีความเข้มข้นแป้งและน้ำตาลลดลง

## 2. การศึกษาผลของระดับ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตของเอื้องพร้าว และลิ้นมังกร

ผลของปฏิสัมพันธ์ของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน ต่อการเจริญเติบโตของ กล้วยไม้ดิน 2 ชนิด พบว่าในเอื้องพร้าว ไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส: โพแทสเซียมไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ต่อความสูงต้น ความยาวใบ จำนวนใบ จำนวนหน่อ และความสูงของหน่อใหม่ของ แต่มีผลทำให้ความกว้างหัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยความเข้มข้นของ พบว่าในเอื้องพร้าว ไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม ที่ระดับ 200:70:100 และ 200:70:200 มก/ล ทำให้ความกว้างหัวมากที่สุด และไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม ที่ระดับ 200:50:200 และ 200:70:200 มก/ล มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ต้นที่เกิดช่อดอกมากที่สุด ส่วนลิ้นมังกร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อความกว้างใบ และจำนวนหัวใหม่ โดยความเข้มข้น ไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียม ที่ระดับ 100:70:200 มก/ล ให้ความกว้างใบมากที่สุด และความเข้มข้นที่ระดับ 200:70:300 มก/ล ให้จำนวนหัวมากที่สุด นอกจากนี้ ไนโตรเจน:ฟอสฟอรัส:โพแทสเซียมที่ระดับ 200:70:200 มก/ล ให้เปอร์เซ็นต์ต้นที่เกิดช่อดอกมากที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University :

All rights reserved