

#### บทที่ 4

##### ผลการทดลอง

การศึกษาความสามารถในการผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวายของไทยแบ่ง ออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 การผสมพันธุ์และการติดฝัก การทดลองที่ 2 จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้สกุลหวาย

##### การทดลองที่ 1 การผสมพันธุ์และการติดฝัก

การทดลองนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลองย่อย แต่ผลการทดลองมีผลการทดลอง ดังนี้

##### การทดลองที่ 1.1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และช่วงเวลาการออกดอก

กล้วยไม้สกุลหวายทั้ง 10 ชนิดและ 2 สายพันธุ์ ที่ทำการศึกษามีข้อมูลทาง สัณฐานวิทยา ช่วงเวลาการออกดอก และรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium christyanum* Rchb. f. (ภาพที่ 3)  
ชื่อไทย เอื้องแซะคอยปุย  
หมู่ *Formosae* (Benth. & Hk. f.) Hk. f.



ภาพที่ 3 ลักษณะดอกและต้นของเอื้องแซะคอยปุย (*Dendrobium christyanum* Rchb. f.)

- ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณโคนลำต้นฐาน ลำลูกกล้วย เกาะบนวัสดุปลูกและลอยในอากาศ มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.3 เซนติเมตร
- ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ (sympodial) ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมสั้น รูปกระสวย สูง 2.3-8.1 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.8-1.2 เซนติเมตร ลำต้นมีลักษณะเป็นแนวสันตามยาว มีขนละเอียดสีดำบริเวณลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 1.4 -2.0 เซนติเมตร
- ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบรี ขอบเรียบ ปลายใบมนเว้าไม่เท่ากัน แผ่นใบหนา มีสีเขียวอมเทา ออกตามข้อบริเวณปลายยอด จำนวน 2-3 ใบต่อต้น ใบมีขนาด 1.3-2.1 × 3.2-6.4 เซนติเมตร
- ดอก ออกดอกเป็นช่อ 1 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 1-2 ต่อช่อ ดอกมีขนาด 4.6-5.9 × 4.5-5.4 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ กลีบเลี้ยงด้านบน ขนาด 1.2-1.4 × 2.7-3.0 เซนติเมตร และกลีบเลี้ยงด้านล่าง 2 กลีบ ขนาด 1.1-1.4 × 2.6-3.1 เซนติเมตร ส่วนกลีบดอก ประกอบด้วยกลีบดอกสีขาวด้านข้าง 2 กลีบ ขนาด 1.5-1.6 × 2.6-3.0 เซนติเมตร และกลีบปาก มีขนาดใหญ่และมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น กลีบปากมีพื้นสีขาว บริเวณกลางปากมีสันนูนสีส้ม ด้านในโคนปากมีสีส้มแดง ดอกมีกลิ่นหอม

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

\_\_\_\_\_

2. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium heterocarpum* Lindl. (ภาพที่ 4)

ชื่อไทย เอื้องสีตาล

หมู่ *Dendrobium*ภาพที่ 4 ลักษณะดอกและต้นของเอื้องสีตาล (*Dendrobium heterocarpum* Lindl.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณโคนลำต้นฐานลำลูกกล้วยเกาะบนวัสดุปลูก และลอยในอากาศ มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.5 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตทางด้านข้างแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมรูปกระสวย บริเวณโคนสอบเล็กน้อย ลำแก่มีสีเหลืองเขียว มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 14.8-25.6 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.8-1.3 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 2.1-2.6 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบหอก ขอบเรียบ ปลายใบมนหยักเว้าไม่เท่ากัน แผ่นใบบางออกบริเวณข้อปลายยอด จำนวน 2-4 ใบต่อต้น และร่วงเมื่อเจริญเต็มที่ แผ่นใบมีขนาด  $1.2-2.3 \times 7.6-12.4$  เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อปลายยอดจำนวน 2-3 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 1-2 ดอกต่อช่อ ขนาด  $5.2-6.4 \times 4.4-5.4$  เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีเหลืองครีม 3 กลีบ ขนาด  $0.7-1.0 \times 3.4-3.6$  เซนติเมตร กลีบดอก 2 กลีบ ขนาด  $1.4-1.5 \times 3.0-3.2$  เซนติเมตร และกลีบปากมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น ด้านในปากมีลักษณะเป็นขนแข็งขึ้นมีสีส้มแดง บริเวณโคนปากมีเส้นลายสีน้ำตาลแดง ดอกมีกลิ่นหอม

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก



3. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium lanyaiiae* Seidenf. (ภาพที่ 5)

ชื่อไทย ครั้งแสดน้อย

หมู่ *Dendrobium*



ภาพที่ 5 ลักษณะดอกและต้นของครั้งแสดน้อย (*Dendrobium lanyaiiae* Seidenf.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วยเกาะบน วัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.3 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมสั้นป้อมรูป กระสวย ลำแก่ผิวอ่อนมีสีน้ำตาลแดง สูง 4.1-8.5 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 1.3-1.6 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 1.9-2.1 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบหอก ขอบเรียบ ปลายใบแหลม แผ่นใบบางออกสลับบริเวณข้อ จำนวน 4-6 ใบต่อต้น ใบมีขนาด 1.9-2.3 × 7.6-8.9 เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อจำนวน 2-3 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 1-3 ดอกต่อช่อ ดอกมีขนาด 6.2-6.4 × 6.3-6.5 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีส้มแสด 3 กลีบ ขนาด 0.4-0.5 × 3.8-4.1 เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้างสีส้มแสด 2 กลีบ ขนาด 0.4-0.5 × 3.4-3.8 เซนติเมตร และกลีบปากมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น สีพื้นปากสีส้มอ่อนกว่ากลีบอื่น ด้านในปากมีลายเส้นสีส้มแดงบริเวณขอบกลีบปากเป็นรอยมน หยักเป็นรอนคลื่น

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก |—————|

4. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium unicum* Seidenf. (ภาพที่ 6)

ชื่อไทย ครั้งแสด

หมู่ *Dendrobium*



ภาพที่ 6 ลักษณะดอกและต้นของครั้งแสด (*Dendrobium unicum* Seidenf.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูก มีลักษณะกลมยาว สีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.4 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมยาว โคนสอบ รูปกระสวย สูง 17.3-40.3 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.8-1.3 เซนติเมตร ลำต้นสีน้ำตาลแดง มีกาบใบหุ้มตามข้อปล้อง เห็นข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 2.3-2.8 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบรี ขอบขนานเรียบ ปลายใบแหลม แผ่นใบบาง ออกตามข้อ บริเวณก่อนไปทางปลายยอด จำนวน 2-3 ใบต่อต้น แผ่นใบมีขนาด 1.3-1.5 × 6.1-7.3 เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อ 4-8 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 1-3 ต่อช่อ ขนาด 4.3-4.7 × 3.7-4.1 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีส้มแสด 3 กลีบ กลีบเลี้ยงด้านบนและกลีบเลี้ยงด้าน ขนาด 0.6-0.7 × 2.3-2.5 เซนติเมตร กลีบดอกสีส้มแสด 2 กลีบ ขนาด 0.7-0.9 × 2.6-2.7 เซนติเมตร กลีบปากมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น กลีบปากห่อเป็น



หลอด สีส้มอ่อน ขอบปากเรียบมีลายสีน้ำตาลแดงเป็นเส้นเข้าหากลางปาก โคน  
ด้านในกลางปากมีสีส้มแดงและมี สันนูน 3 เส้น

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

5. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium trinervium* Ridl. (ภาพที่ 7)

ชื่อไทย

เอื้องข้าวตอกใต้

หมู่

*Distichophyllum* Hk. f.



ภาพที่ 7 ลักษณะดอกและต้นของเอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย มีลักษณะกลม  
ยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลม ทรงกระบอก  
สูง 7.5-23.3 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.7-0.8 เซนติเมตร ลำต้นสีเขียวตาม  
ข้อมีกาบใบหุ้ม ข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 1.4 -1.6 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว ใบรูปหอก ขอบเรียบ ปลายใบเว้า ออกตามข้อตลอดลำลูกกล้วย  
แผ่นใบหนามีสีเขียว ขนาด 1.5-2.0 × 4.2-5.4 เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อตรงข้อตามลำต้น จำนวนดอกย่อย 1-2 ต่อข้อ ขนาด 1.9-2.3 × 2.1-  
2.3 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ กลีบเลี้ยงด้านบน ขนาด 0.5 ×  
0.8-0.9 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงด้านล่าง 2 กลีบ ขนาด 0.9-1.0 × 0.9-1.0 เซนติเมตร  
กลีบดอกสีขาวด้านข้าง 2 กลีบ ขนาด 0.3 × 0.8-0.9 เซนติเมตร และกลีบปากมี

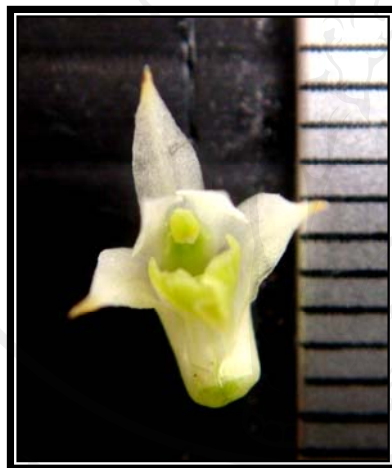
ขนาดใหญ่และมีลักษณะเด่นกว่ากล้วยอื่น กล้วยปากมีพื้นสีขาว ปลายเว้ามนเป็นพู มีเส้นลายหน้าสีขาวบริเวณขอบปาก กลางปากมีสีเหลืองเขียว บริเวณกลางปากมี สันนูน 3 เส้น ด้านในโคนปากมีจุดสีน้ำตาลแดง

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

6. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium compactum* Rolfe ex W. Hackett. (ภาพที่ 8)  
ชื่อไทย เอื้องข้าวตอก  
หมู่ *Stachyobium* Lindl.



ภาพที่ 8 ลักษณะดอกและต้นของเอื้องข้าวตอก (*Dendrobium compactum* Rolfe ex W. Hackett.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกษะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลม รูปกระสวย โคนกว้างกว่าปลาย ลำแก่มีสีเหลืองเขียว มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 2.8-5.7 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.6-0.7 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาว ข้อปล้อง 1.2-1.3 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปขอบขนาน ขอบใบเรียบ ปลายใบมนหยักเว้าไม่เท่ากัน แผ่นใบบาง ออกบริเวณข้อก่อนไปทางปลายยอด จำนวน 3-4 ใบต่อด้าน ขนาด  $0.8-1.0 \times 4.2-6.1$  เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อ จำนวน 2-3 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 5-12 ดอกต่อช่อ ขนาด  $0.7-0.8 \times 0.9-1.0$  เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ ลักษณะบาง ขนาด  $0.7-1.0 \times 0.5-0.6$  เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้างสีขาว 2 กลีบ ขนาด  $0.1-0.15 \times 0.55$  เซนติเมตร และกลีบปากมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น กลีบปากโค้งมีสีเขียวอมเหลือง ขอบปากหยัก เป็นรอนคลื่น มีลายเส้นสีน้ำตาลแดง ปลายปากแหลม กลางปากเป็นสันนูน ดอกมีกลิ่นหอม

ช่วงเวลาการออกดอก

	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
ออกดอก												

7. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium pycnostachyum* Lindl. (ภาพที่ 9)

ชื่อไทย -

หมู่ *Stachyobium* Lindl.



ภาพที่ 9 ลักษณะดอกและต้นของ *Dendrobium pycnostachyum* Lindl.

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมารับบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกาะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.2 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมรูปกระสวย ลำต้นตรง โคนกว่ากว่าปลายยอด ลำแก่มีสีเหลือง มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อสูง



6.7-18.6 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.6-1.2 เซนติเมตร ความยาวข้อปล้อง  
2.2-3.6 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบขอบขนานแกมใบหอก ขอบเรียบ ปลายใบมน แผ่นใบบางออก  
ตามข้อ และร่วงเมื่อเจริญเต็มที่ช่วงออกดอก แผ่นใบมีขนาด  $1.0-1.2 \times 8.6-12.4$   
เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อก่อนไปทางปลายยอดจำนวน 2-10 ช่อต่อลำ จำนวน  
ดอกย่อย 14-32 ดอกต่อช่อ ขนาด  $1.4-1.5 \times 1.2-1.3$  เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบ  
เลี้ยงสีขาว 3 กลีบ กลีบเลี้ยงด้านบนขนาด  $0.15 \times 0.9-1.0$  เซนติเมตร กลีบเลี้ยง  
ด้านล่างขนาด  $0.45 \times 0.8-0.85$  เซนติเมตร ปลายกลีบเลี้ยงแหลมและโค้งงอ กลีบ  
ดอกประกอบด้วยกลีบดอกด้านข้างสีขาว 2 กลีบ ขนาด  $0.1 \times 0.9-1.0$  เซนติเมตร  
ปลายโค้งงอ และกลีบปากมีลักษณะเด่น มีสีเหลือง ขอบใบหยักเป็นรอนคลื่น  
ปลายปากแหลมและโค้งงอ ด้านในกลางปากมีเส้นสั้นนูน ขอบปากบริเวณโคน  
ด้านบนอกมีลายเส้นสีน้ำตาลแดงตามรอยรอนหยัก

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มี.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

—————|—————|

8. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium gregulus* Seidenf. (ภาพที่ 10)

ชื่อไทย

-

หมู่

*Stachyobium* Lindl.ภาพที่ 10 ลักษณะดอกและต้นของ *Dendrobium gregulus* Seidenf.

- ราก** เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกษะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร
- ลำต้น** เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมป้อมสั้น คล้ายหัวหอม ลำแก่มีสีเหลืองเขียว มีกาบใบหนาสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 1.6-2.1 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.8-1.2 เซนติเมตร ความยาวข้อปล้อง 0.4-0.7 เซนติเมตร
- ใบ** เป็นใบเดี่ยว รูปขอบขนาน ขอบเรียบ ปลายใบมนหยักเว้าไม่เท่ากัน ออกบริเวณข้อ จำนวน 4-5 ใบต่อต้น และร่วงเมื่อเจริญเต็มที่ แผ่นใบบาง ขนาด 0.4-0.5 × 4.8-5.3 เซนติเมตร
- ดอก** ออกดอกเป็นช่อออกตรงปลายยอดจำนวน 1-2 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 8-10 ดอกต่อช่อ ดอกมีขนาด 1.8-1.9 × 1.2-1.3 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีเหลืองครีม มีลายเส้นตามความยาวกลีบสีเหลืองเข้มไปจนถึงน้ำตาลแดง ปลายกลีบมีสีน้ำตาลแดง กลีบเลี้ยงด้านบน ขนาด 0.2 × 0.9-0.95 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงด้านล่าง ขนาด 0.4-0.5 × 0.75-0.8 เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้าง 2 กลีบ สีเหลืองครีม มีเส้นกลางกลีบดอกสีน้ำตาลแดง ขนาด 0.15-0.2 × 0.9-1.0 เซนติเมตร และกลีบปากที่มีลักษณะเด่น ปากมีสีเหลืองครีมเหมือนกลีบเลี้ยงและกลีบดอก ปลายปากแหลมโค้งงอ ขอบปากสีเหลืองอ่อน ขอบหยักเป็นรอนคลื่น

เล็กน้อย มีเส้นลายสีน้ำตาลแดงตรงขอบปากเข้าหากกลางปาก ตรงกลางของปาก  
เป็นเส้นสันนูนสีเขียวอมเหลือง

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มี.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

9. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium microbulbon* A. Rich. (ภาพที่ 11)

ชื่อไทย -

หมู่ *Stachyobium* Lindl.



ภาพที่ 11 ลักษณะดอกและต้นของ *Dendrobium microbulbon* A. Rich.

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกาะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีเขียวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอเป็นกลุ่ม ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมสั้น ข้อสอบเข้าเล็กน้อย ทำให้เห็นเป็นชั้นคล้ายเจดีย์ ลำแก้มสีเหลืองเขียว มีกาบใบแห้งสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 0.7-1.8 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 0.7-0.9 เซนติเมตร ความยาวข้อปล้อง 0.4-0.5 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปขอบขนาน ขอบใบเรียบ ปลายใบมน ออกตามข้อ จำนวน 4-5 ใบ ต่อต้น และร่วงเมื่อเจริญเต็มที่ แผ่นใบบาง ขนาด 0.4-0.5 × 4.6-5.2 เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อ ปลายช่อจำนวน 1-2 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 3-5 ดอกต่อช่อ ขนาด 1.3-1.4 × 0.9-1.0 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ กลางกลีบมีแถบเส้นตามยาวกลีบสีชมพู กลีบเลี้ยงด้านบน ขนาด 0.2 × 0.7 เซนติเมตร กลีบ

เลี้ยงค้ำล่าง ขนาด 0.4-0.5 เซนติเมตร ยาว 0.9-1.0 เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้างสีขาว 2 กลีบ มีเส้นตรงยาวอยู่ตรงกลางกลีบดอก สีชมพูม่วง ขนาด  $0.2 \times 0.8$  เซนติเมตร และกลีบปากที่มีลักษณะเด่น ปากมีสีชมพู ปลายปากแหลม โคนเล็กน้อย ขอบหยักเป็นรอนคลื่น ตรงกลางของปากเป็นเส้นสันนูนสีชมพูอ่อน

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

10. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium peguanum* Lindl. (ภาพที่ 12)

ชื่อไทย เอื้องนางลม

หมู่ *Stachyobium* Lindl.



ภาพที่ 12 ลักษณะดอกและต้นของเอื้องนางลม (*Dendrobium peguanum* Lindl.)

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณโคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกาเขบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลมสั้น รูปกระสวย ลำแก้มสีน้ำตาลแดง มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 2.1-5.4 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 1.2-1.7 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 0.4-0.6 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว ขอบขนาน ปลายใบแหลม ออกบริเวณข้อ จำนวน 2-4 ใบต่อต้น และร่วงเมื่อเจริญเต็มที่ แผ่นใบมีขนาด  $1.2-1.8 \times 4.2-6.8$  เซนติเมตร



ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อปลายยอดจำนวน 3-6 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 8-16 ดอกต่อช่อ ขนาด 1.2-1.3 × 1.7-1.8 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ กลีบเลี้ยงด้านบนขนาด 0.25 × 1.0-1.1 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงด้านข้างกว้าง 0.3-0.35 × 1.0-1.1 เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้างสีขาว 2 กลีบ ขนาด 0.1-0.2 × 1.1-1.2 เซนติเมตร และกลีบปาก มีสีม่วงแดง โคนปลายแหลมเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบบริเวณปลายหยักเป็นรอนคลื่น ขอบด้านในมีวงเข้าเล็กน้อย ด้านบนมีเส้นสีม่วงเข้มจากขอบปากเข้าหากลางปากด้านใน ตรงกลางปากด้านในเป็นสัน ดอกมีกลิ่นหอมอ่อนๆ

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มี.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก

11. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium* hybrid (white flower) (ภาพที่ 13)

ชื่อไทย

หาวยลูกผสมฟอร์มกลมดอกสีขาว



ภาพที่ 13 ลักษณะดอกของหาวยลูกผสมฟอร์มกลมดอกสีขาว [*Dendrobium* hybrid (white flower)]

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณ โคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกาะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลางราก 0.2-0.5 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลม รูปกระสวย ลำต้นมีสีเขียว ลำแก่มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 13.2-24.2 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 1.2-2.6 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 2.8-3.7 เซนติเมตร

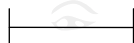
ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบหอก ขอบเรียบ ปลายใบแหลม แผ่นใบหนา ออกตามข้อ จำนวน 4-8 ใบต่อต้น ขนาด  $3.6-4.1 \times 9.2-12.8$  เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อปลายยอดจำนวน 1-2 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 5-10 ดอกต่อช่อ ขนาด  $6.7-7.8 \times 5.8-6.9$  เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีขาว 3 กลีบ ขนาด  $1.5-1.8 \times 3.1-3.8$  เซนติเมตร กลีบดอกด้านข้างสีขาว 2 กลีบ ขนาด  $3.2-3.9 \times 3.0-3.6$  เซนติเมตร และกลีบปากมีลักษณะเด่นกว่ากลีบอื่น ปากสีขาว ปลายปากแหลม ขอบเรียบ ด้านในมีเส้นลายนูนสีเหลืองอ่อนเข้ากลางปากโคนปากเป็นสันนูนแข็งสีชมพูอ่อน

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มี.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก



12. ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrobium* hybrid (purple flower) (ภาพที่ 14)

ชื่อไทย

หวายลูกผสมฟอร์มกลมดอกสีม่วง



ภาพที่ 14 ลักษณะดอกของหวายลูกผสมฟอร์มกลมดอกสีม่วง [*Dendrobium* hybrid (purple flower)]

ราก เป็นรากกิ่งอากาศ เจริญออกมาบริเวณโคนลำต้นฐานลำลูกกล้วย เกาะบนวัสดุปลูก มีลักษณะกลมยาวสีขาวขุ่น เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2-0.4 เซนติเมตร

ลำต้น เป็นกล้วยไม้อิงอาศัย เจริญเติบโตแบบกอ ลำต้นเป็นลำลูกกล้วยกลม รูปกระสวย ลำต้นมีสีเขียว ลำแก่มีกาบใบสีน้ำตาลหุ้มตามข้อ สูง 12.2-18.4 เซนติเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางลำ 1.7-2.5 เซนติเมตร มีข้อปล้องชัดเจน ความยาวข้อปล้อง 2.5-3.0 เซนติเมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว รูปใบหอก ขอบเรียบ ปลายใบแหลม ออกตามข้อ จำนวน 4-8 ใบต่อต้น แผ่นใบหนา ขนาด  $3.4-3.9 \times 10.2-12.7$  เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อบริเวณข้อปลายยอดจำนวน 1-2 ช่อต่อลำ จำนวนดอกย่อย 5-10 ดอกต่อช่อขนาด  $5.5-5.9 \times 4.7-4.9$  เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีม่วง 3 กลีบ ขนาด  $1.4-1.6 \times 2.4-2.9$  เซนติเมตร กลีบดอกด้าน ข้างสีม่วง 2 กลีบ ขนาด  $2.4-2.9 \times 2.8-3.0$  เซนติเมตร และกลีบปากมีลักษณะเด่น ปากสีม่วงเช่นเดียวกับกลีบดอก แต่ด้านในปากมีเส้นลายนูนสีม่วงเข้มเข้ากลางปากและบริเวณ โคนปากเป็นสันนูนแข็ง ปลายปากแหลม ขอบเรียบ

ช่วงเวลาการออกดอก

พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย.

ออกดอก



### การทดลองที่ 1.2 การผสมตัวเองและการผสมข้ามหมู่และชนิด

จากการทดลองผสมเกสรกล้วยไม้หวาย จำนวน 10 ชนิด 2 สายพันธุ์ พบว่ากล้วยไม้หวายสามารถผสมข้ามและติดฝักได้ทั้งหมด 10 คู่ผสม (ตารางที่ 1) โดยคู่ผสมระหว่าง *D. hybrid* (purple flower) × *D. lanyaiiae* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุด 66.67 เปอร์เซ็นต์ และคู่ผสมระหว่าง *D. trinervium* × *D. lanyaiiae* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดน้อยที่สุดคือ 2.86 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาการทดลองผสมตัวเอง พบว่า *D. pychnostachyum* *D. trinervium* และ *D. peguanum* สามารถผสมตัวเองได้ โดยมีเปอร์เซ็นต์การติดฝัก 66.67 15.38 และ 12.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ส่วนการผสมเกสรกล้วยไม้ข้ามชนิดภายในหมู่ 4 หมู่ และกลุ่มกล้วยไม้หวายลูกผสม พบว่า กล้วยไม้ในหมู่ *Stachyobium* สามารถผสมภายในหมู่ได้ (ตารางที่ 3) โดย *D. gregulus* × *D. pychnostachyum* และ *D. gregulus* × *D. peguanum* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดเท่ากันคือ 50.00 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ *D. pychnostachyum* × *D. lanyaiiae* และ *D. peguanum* × *D. pychnostachyum* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดเท่ากันคือ 28.57 เปอร์เซ็นต์ และ *D. microbulbon* × *D. pychnostachyum* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 16.67 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการผสมภายในหมู่ *Dendrobium* และภายในกลุ่มลูกผสมไม่สามารถผสมติดได้ เมื่อพิจารณาการผสมเกสรกล้วยไม้ระหว่างหมู่ 4 หมู่ และกลุ่มกล้วยไม้หวายลูกผสม พบว่ากล้วยไม้สามารถผสมข้ามหมู่ได้ (ตารางที่ 4) โดยหมู่ *Distichophyllum* × *Stachyobium* มีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงสุด 13.64 เปอร์เซ็นต์ รองลงคือ หมู่ *Dendrobium* × *Stachyobium* *Dendrobium* × Hybrid และ *Dendrobium* × *Distichophyllum* โดยมีเปอร์เซ็นต์การผสมติด 7.69 5.66 และ 2.44 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ หมู่ *Dendrobium* × *Formosae* *Distichophyllum* × *Formosae* *Distichophyllum* × Hybrid *Formosae* × Hybrid *Formosae* × *Stachyobium* และ *Stachyobium* × Hybrid ไม่สามารถผสมข้ามหมู่ได้



ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์การผสมพันธุ์ข้ามชนิดต่างหมู่กล้วยไม้สกุลหวายของไทย 10 ชนิด  
และลูกผสม 2 สายพันธุ์

คู่ผสม (ชนิด)		จำนวนฝักต่อ จำนวนดอกที่ผสม	เปอร์เซ็นต์ การผสมติด
<i>D. hybrid</i> (white flower) <sup>1</sup>	× <i>D. lanyaiiae</i> <sup>2</sup>	1/2	50.00
<i>D. hybrid</i> (purple flower) <sup>1</sup>	× <i>D. lanyaiiae</i> <sup>2</sup>	2/3	66.67
<i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	× <i>D. lanyaiiae</i> <sup>2</sup>	1/35	2.86
<i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	× <i>D. gregulus</i> <sup>4</sup>	3/5	60.00
<i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	× <i>D. microbulbon</i> <sup>4</sup>	2/8	25.00
<i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	× <i>D. peguanum</i> <sup>4</sup>	3/11	27.27
<i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	× <i>D. unicum</i> <sup>2</sup>	1/10	8.33
<i>D. peguanum</i> <sup>4</sup>	× <i>D. unicum</i> <sup>2</sup>	2/13	15.38
<i>D. peguanum</i> <sup>4</sup>	× <i>D. trinervium</i> <sup>3</sup>	1/23	4.35
<i>D. unicum</i> <sup>2</sup>	× <i>D. peguanum</i> <sup>4</sup>	3/7	42.86

1 = Hybrid

2 = Section *Dendrobium*

3 = Section *Distichophyllum*

4 = Section *Stachyobium*

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์การผสมตัวเอง (self-pollination) ของกล้วยไม้สกุลหวาย 10 ชนิด  
และ 2 สายพันธุ์

ชนิด	จำนวนฝักต่อ	เปอร์เซ็นต์ การผสมติด
	จำนวนดอกที่ผสม	
<i>D. christyanum</i> <sup>1</sup>	0/1	0.00
<i>D. compactum</i> <sup>2</sup>	0/1	0.00
<i>D. pychnostachyum</i> <sup>2</sup>	2/3	66.67
<i>D. gregulus</i> <sup>2</sup>	0/2	0.00
<i>D. heterocarpum</i> <sup>3</sup>	0/1	0.00
<i>D. hybrid</i> (white flower) <sup>4</sup>	0/1	0.00
<i>D. hybrid</i> (purple flower) <sup>4</sup>	0/1	0.00
<i>D. lanyaiiae</i> <sup>3</sup>	0/1	0.00
<i>D. microbulbon</i> <sup>2</sup>	0/3	0.00
<i>D. trinervium</i> <sup>5</sup>	2/13	15.38
<i>D. peguanum</i> <sup>2</sup>	1/8	12.50
<i>D. unicum</i> <sup>3</sup>	0/6	0.00

1 = Section *Formosae*

2 = Section *Stachyobium*

3 = Section *Dendrobium*

4 = Hybrid

5 = Section *Distichophyllum*

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์การผสมภายในหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวาย 4 หมู่และ 1 กลุ่ม

คู่ผสม (หมู่)		จำนวนฝักต่อ จำนวนดอกที่ผสม	เปอร์เซ็นต์ การผสมติด
<b>Dendrobium</b>		<b>0/10</b>	<b>0.00</b>
<i>D. heterocarpum</i>	× <i>D. heterocarpum</i>	0/1	0.00
<i>D. heterocarpum</i>	× <i>D. lanyaiiae</i>	0/1	0.00
<i>D. heterocarpum</i>	× <i>D. unicum</i>	0/2	0.00
<i>D. lanyaiiae</i>	× <i>D. heterocarpum</i>	0/1	0.00
<i>D. lanyaiiae</i>	× <i>D. lanyaiiae</i>	0/1	0.00
<i>D. lanyaiiae</i>	× <i>D. unicum</i>	0/1	0.00
<i>D. unicum</i>	× <i>D. heterocarpum</i>	0/1	0.00
<i>D. unicum</i>	× <i>D. lanyaiiae</i>	0/1	0.00
<i>D. unicum</i>	× <i>D. unicum</i>	0/1	0.00
<b>Distichophyllum</b>		<b>0/12</b>	<b>0.00</b>
<i>D. trinervium</i>	× <i>D. trinervium</i>	0/12	0.00
<b>Formosae</b>		<b>0/1</b>	<b>0.00</b>
<i>D. christyanum</i>	× <i>D. christyanum</i>	0/1	0.00
<b>Hybrid</b>		<b>0/4</b>	<b>0.00</b>
<i>D. hybrid</i> (white flower)	× <i>D. hybrid</i> (white flower)	0/1	0.00
<i>D. hybrid</i> (white flower)	× <i>D. hybrid</i> (purple flower)	0/1	0.00
<i>D. hybrid</i> (purple flower)	× <i>D. hybrid</i> (purple flower)	0/1	0.00
<i>D. hybrid</i> (purple flower)	× <i>D. hybrid</i> (white flower)	0/1	0.00
<b>Stachyobium</b>		<b>7/78</b>	<b>12.66</b>
<i>D. compactum</i>	× <i>D. compactum</i>	0/1	0.00
<i>D. compactum</i>	× <i>D. pchnostachyum</i>	0/1	0.00
<i>D. compactum</i>	× <i>D. microbulbon</i>	0/1	0.00
<i>D. compactum</i>	× <i>D. peguanum</i>	0/6	0.00
<i>D. pchnostachyum</i>	× <i>D. compactum</i>	0/1	0.00

ตารางที่ 3 (ต่อ) เปอร์เซ็นต์การผสมภายในหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวาย 4 หมู่และ 1 กลุ่ม

คู่ผสม (หมู่)		จำนวนฝักต่อ จำนวนดอกที่ผสม	เปอร์เซ็นต์ การผสมติด
<i>D. pychnostachyum</i>	× <i>D. pychnostachyum</i>	0/3	0.00
<i>D. pychnostachyum</i>	× <i>D. gregulus</i>	0/8	0.00
<i>D. pychnostachyum</i>	× <i>D. microbulbon</i>	0/7	0.00
<i>D. pychnostachyum</i>	× <i>D. peguanum</i>	2/7	28.57
<i>D. gregulus</i>	× <i>D. compactum</i>	0/1	0.00
<i>D. gregulus</i>	× <i>D. pychnostachyum</i>	1/2	50.00
<i>D. gregulus</i>	× <i>D. gregulus</i>	0/2	0.00
<i>D. gregulus</i>	× <i>D. microbulbon</i>	0/1	0.00
<i>D. gregulus</i>	× <i>D. peguanum</i>	1/2	50.00
<i>D. microbulbon</i>	× <i>D. compactum</i>	0/1	0.00
<i>D. microbulbon</i>	× <i>D. pychnostachyum</i>	1/6	16.67
<i>D. microbulbon</i>	× <i>D. gregulus</i>	0/1	0.00
<i>D. microbulbon</i>	× <i>D. microbulbon</i>	0/3	0.00
<i>D. microbulbon</i>	× <i>D. peguanum</i>	0/1	0.00
<i>D. peguanum</i>	× <i>D. compactum</i>	0/7	0.00
<i>D. peguanum</i>	× <i>D. pychnostachyum</i>	2/7	28.57
<i>D. peguanum</i>	× <i>D. gregulus</i>	0/1	0.00
<i>D. peguanum</i>	× <i>D. microbulbon</i>	0/1	0.00
<i>D. peguanum</i>	× <i>D. peguanum</i>	0/7	0.00



ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์การผสมข้ามหมู่ของกล้วยไม้สกุลหวาย 4 หมู่และ 1 กลุ่ม

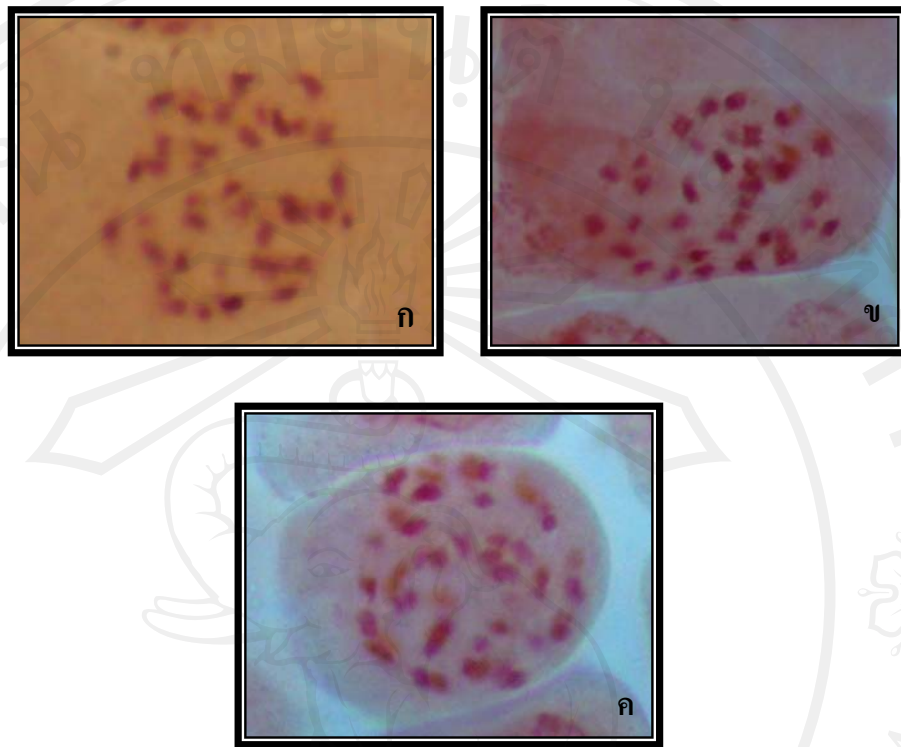
	คู่ผสม (หมู่)	จำนวนฝักต่อ จำนวนดอกที่ผสม	เปอร์เซ็นต์ การผสมติด
1.	<i>Dendrobium</i> × <i>Distichophyllum</i>	2/82	2.44
	<i>D. trinervium</i> × <i>D. lanyaiaiae</i>	1/35	2.86
	<i>D. trinervium</i> × <i>D. unicum</i>	1/10	8.33
2.	<i>Dendrobium</i> × <i>Formosae</i>	0/6	0.00
3.	<i>Dendrobium</i> × Hybrid	3/51	5.66
	<i>D. hybrid</i> (white flower) × <i>D. lanyaiaiae</i>	1/2	50.00
	<i>D. hybrid</i> (purple flower) × <i>D. lanyaiaiae</i>	2/3	66.67
4.	<i>Dendrobium</i> × <i>Stachyobium</i>	5/65	7.69
	<i>D. peguanum</i> × <i>D. unicum</i>	2/13	15.38
	<i>D. unicum</i> × <i>D. peguanum</i>	3/7	42.86
5.	<i>Distichophyllum</i> × <i>Formosae</i>	0/3	0.00
6.	<i>Distichophyllum</i> × Hybrid	0/20	0.00
7.	<i>Distichophyllum</i> × <i>Stachyobium</i>	9/66	13.64
	<i>D. trinervium</i> × <i>D. gregulus</i>	3/5	60.00
	<i>D. trinervium</i> × <i>D. microbulbon</i>	2/8	25.00
	<i>D. trinervium</i> × <i>D. peguanum</i>	3/11	27.27
	<i>D. peguanum</i> × <i>D. trinervium</i>	1/23	4.35
8.	<i>Formosae</i> × Hybrid	0/4	0.00
9.	<i>Formosae</i> × <i>Stachyobium</i>	0/5	0.00
10.	Hybrid × Hybrid	0/4	0.00
11.	<i>Stachyobium</i> × Hybrid	0/18	0.00

## การทดลองที่ 2 จำนวนโครโมโซม

การศึกษาเทคนิคการเตรียมเนื้อเยื่อปลายรากเพื่อศึกษาจำนวนโครโมโซมของต้นพืชที่ใช้ในการผสมครั้งนี้ โดยเก็บตัวอย่างปลายรากในช่วงเวลาที่แตกต่างกันเพื่อหาช่วงเวลาที่มิเซลล์ปลายรากอยู่ในระยะเมตาเฟสของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส การศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสม ในการหยุดวงจรเซลล์เพื่อให้ได้เซลล์ที่มีโครโมโซมหดสั้นและเห็นโครโมโซมชัดเจนได้ความแม่นยำในการนับจำนวนโครโมโซม ระยะเวลาในการแช่ปลายรากในสารละลายที่ใช้ย้อมโครโมโซมเพื่อให้ได้โครโมโซมที่ติดสีชัดเจนและสีไม่จางจนเกินไป

### 2.1 การเก็บตัวอย่างปลายราก

การเก็บตัวอย่างปลายรากตัวแทนพืชทดลอง คือ เอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ในช่วงเวลา 8:00-9:00, 9:00-10:00 และ 11:00 น. แล้วย้ายปลายรากที่เก็บมาในแต่ละกรรมวิธีไปผ่านขั้นตอนการเตรียมเนื้อเยื่อเพื่อศึกษาโครโมโซม นำไปตรวจดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่า เอื้องข้าวตอกใต้ที่เก็บปลายรากช่วงเวลา 8:00-10:00 น. พบว่ามีจำนวนเซลล์ที่แบ่งตัวในระยะเมตาเฟสมากที่สุด ส่วนช่วงเวลา 11:00 น. ไม่สามารถมองเห็นการแบ่งเซลล์ได้ (ภาพที่ 15)

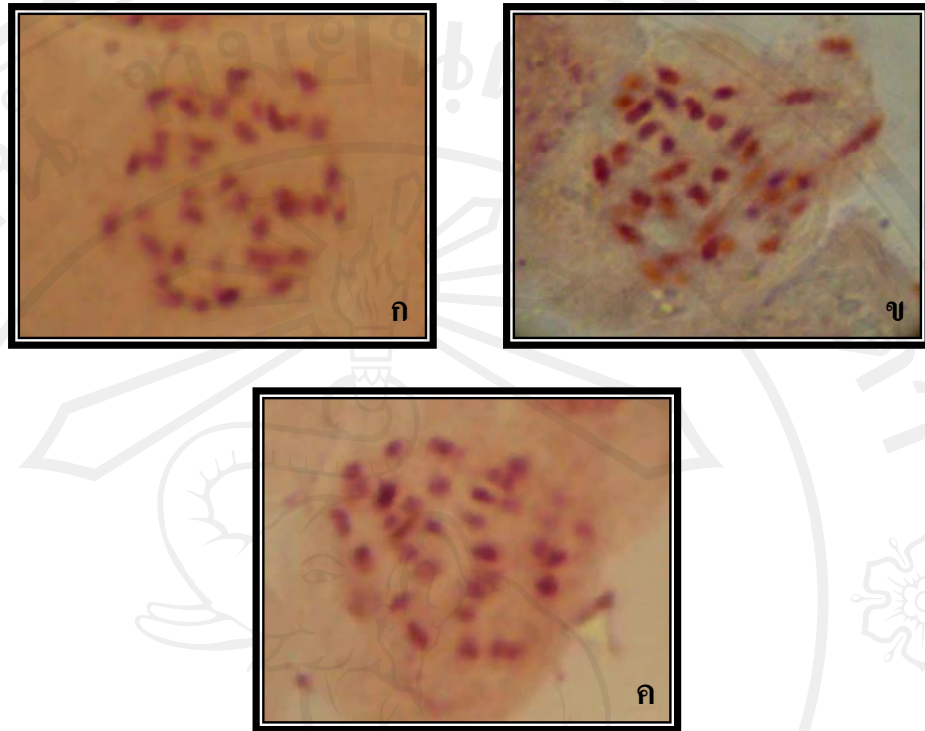


ภาพที่ 15 ลักษณะโครโมโซมของเอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ที่เก็บปลายรากในช่วงเวลา ก) 8:00 น. (1285 ×); ข) 9:00 น. (1285 ×); ค) 10:00 น. (1285 ×)

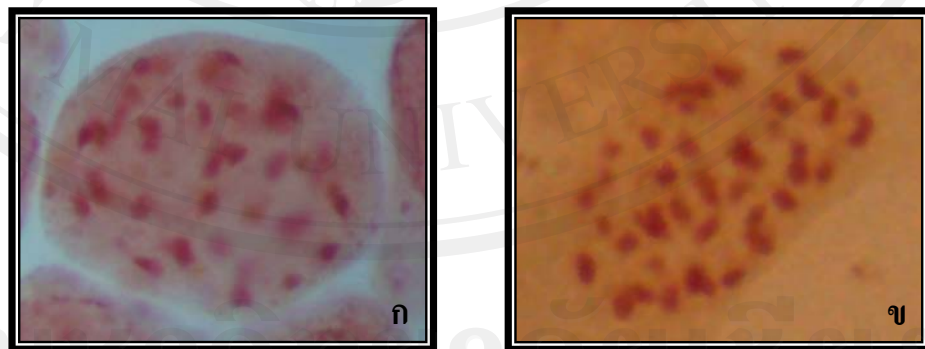
## 2.2 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการหยุดวงชีพเซลล์

การหยุดวงชีพเซลล์ทำโดยการเก็บตัวอย่างปลายรากในเวลาที่เหมาะสมซึ่งเป็นการกรมวิธีที่ได้จากข้อ 2.1 แล้วนำตัวอย่างปลายรากไปแช่ในสารละลาย para-dichlorobenzene ที่อุณหภูมิประมาณ 5 องศาเซลเซียส นานเป็นช่วงเวลาที่แตกต่างกัน คือ 3 5 และ 7 ชั่วโมง จากนั้นนำเนื้อเยื่อปลายรากไปผ่านขั้นตอนต่างๆ ของการเตรียมเนื้อเยื่อเพื่อศึกษาโครโมโซม นำไปตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จากผลการทดลอง พบว่า ทุกกรรมวิธีสามารถทำให้โครโมโซมที่หดสั้นและกระจายจากกันสามารถเห็นรูปร่างของโครโมโซมชัดเจนไม่แตกต่างกัน และสามารถนับจำนวนได้แน่นอน (ภาพที่16)

เมื่อทดลองใช้สารละลายที่แตกต่างกัน คือ para-dichlorobenzene และ 8-hydroxy-quinoline กับตัวแทนพืชทดลอง คือ เอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ในระยะเวลาที่เท่ากัน 3 ชั่วโมง พบว่าสารละลายที่ใช้ทั้งสองชนิด สามารถทำให้โครโมโซมหดตัว ไม่มีความแตกต่างกัน (ภาพที่17)



ภาพที่ 16 ลักษณะโครโมโซมของเอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ที่แช่ในสารละลาย para-dichlorobenzene นาน ก) 3 ชั่วโมง (1285 ×); ข) 5 ชั่วโมง (1285 ×); ค) 7 ชั่วโมง (1285 ×)

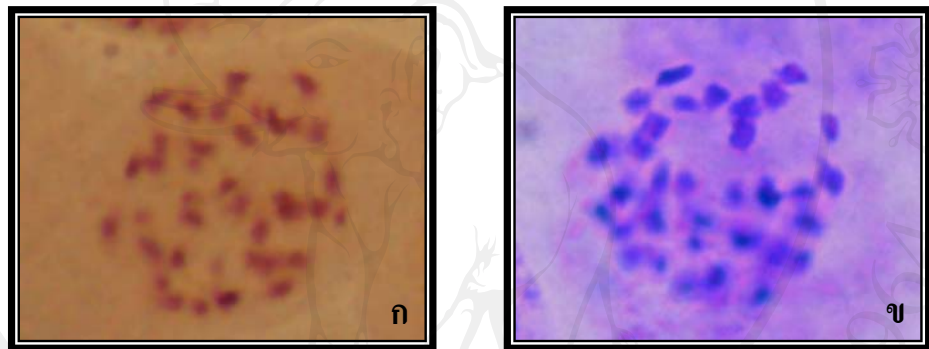


ภาพที่ 17 ลักษณะโครโมโซมของเอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ที่แช่ในสารละลายเป็นเวลา 3 ชั่วโมง ก) para-dichlorobenzene (1285 ×); ข) 8-hydroxyquinoline (1285 ×)

### 2.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมในการย้อมสีโครโมโซม

การทดลองเพื่อหาระยะเวลาของการแช่ปลายรากในสีที่ใช้ย้อมโครโมโซม นำปลายรากที่เก็บเวลาที่เหมาะสม ไปผ่านขั้นตอนของการหยุดวงจรเซลล์นาน 3 ชั่วโมง ตามผลการทดลองที่ได้จากข้อ 2.1 และ 2.2 หลังจากนั้นนำเนื้อเยื่อไปย้อมด้วยสี lacto-propionic orcein นาน 30 นาที 1 และ 2 ชั่วโมง พบว่าเซลล์ทุกกรรมวิธีให้เซลล์ปลายรากที่มีโครโมโซมติดสีเข้มสม่ำเสมอและเห็นชัดเจนไม่แตกต่างกัน

เมื่อทดลองใช้สีย้อมปลายรากตัวแทนพืชทดลอง คือ เอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) 2 ชนิด ได้แก่ lacto-propionic orcein และ carbon fuchsin พบว่า โครโมโซมสามารถย้อมติดสี สามารถมองเห็นได้โครโมโซมได้ชัดเจน ทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน (ภาพที่ 18)



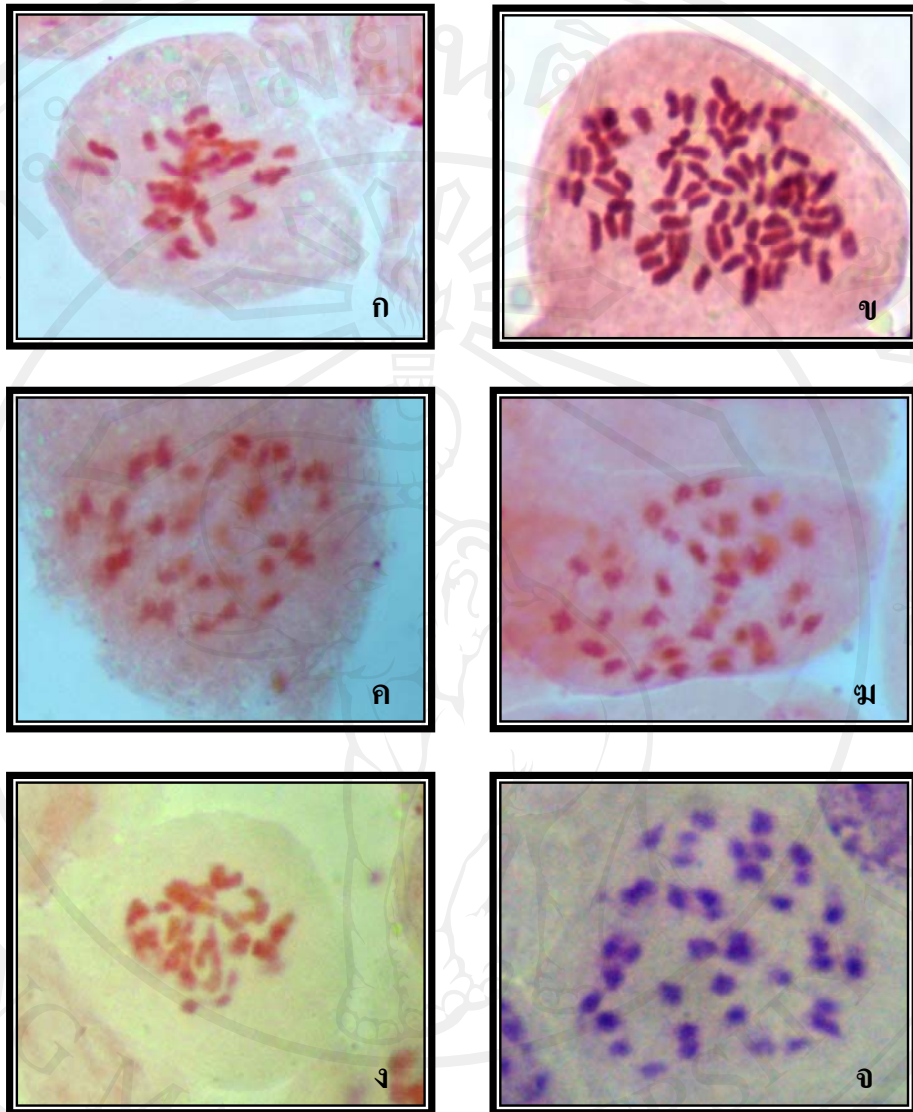
ภาพที่ 18 ลักษณะโครโมโซมเอื้องข้าวตอกใต้ (*Dendrobium trinervium* Ridl.) ที่ใช้สีย้อม 2 ชนิด คือ ก) lacto-propionic orcein (1285 ×); ข) carbon fuchsin (1285 ×)

จากผลการทดลองในข้อ 2.1-2.3 สามารถสรุปเทคนิคที่เหมาะสมในการเตรียมเนื้อเยื่อปลายรากเพื่อศึกษาจำนวนโครโมโซมได้ คือ กล้วยไม้ *Dendrobium* ควรเก็บปลายรากในช่วงเวลา 8:00-10:00 น. หยุดวงจรเซลล์ในสารละลาย para-dichlorobenzene หรือ 8-hydroxyquinoline นาน 3 ชั่วโมง และย้อมเนื้อเยื่อด้วยสี lacto-propionic orcein หรือ carbon fuchsin นาน 30 นาที สามารถตรวจนับจำนวนโครโมโซมจากเซลล์ที่เห็นโครโมโซมชัดเจนและกระจายตัว หลังจากนั้นศึกษาจำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้ทั้ง 10 ชนิด และลูกผสม 2 สายพันธุ์ ตามขั้นตอน พบว่า พืชทดลองมีจำนวนโครโมโซม  $2n=38$   $2n=40$  และ  $2n=76$  (ตารางที่ 5 และภาพที่ 19)



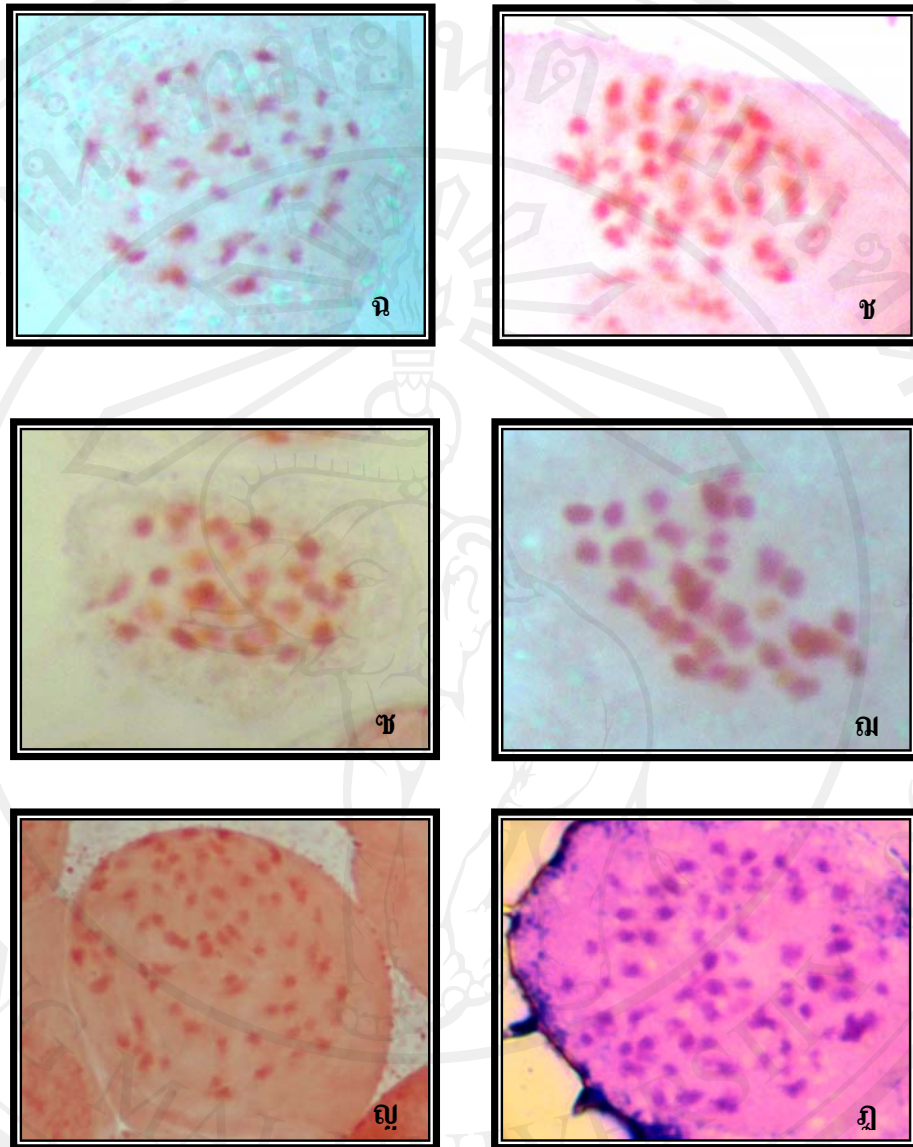
ตารางที่ 5 จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้สกุลหวาย 10 ชนิด และ 2 สายพันธุ์

หมู่	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวนโครโมโซม (2n)
<i>Dendrobium</i>	<i>D. heterocarpum</i> Lindl.	เอื้องสีตาล	38
	<i>D. lanyaiae</i> Seidenf.	ครั้งแสดน้อย	76
	<i>D. unicum</i> Seidenf.	ครั้งแสด	38
<i>Distichophyllum</i>	<i>D. trinervium</i> Ridl.	เอื้องข้าวตอกใต้	38
<i>Formosae</i>	<i>D. christyanum</i> Rchb. f.	แซะคอยปุย	38
<i>Stachyobium</i>	<i>D. compactum</i> Rolfe ex W. Hackett.	เอื้องข้าวตอก	40
	<i>D. pychnostachyum</i> Lindl.	-	38
	<i>D. gregulus</i> Seidenf.	-	38
	<i>D. microbulbon</i> A. Rich.	-	38
	<i>D. peguanum</i> Lindl.	เอื้องนางลม	38
	Hybrid	<i>D. hybrid</i> (white flower)	-
<i>D. hybrid</i> (purple flower)		-	76



ภาพที่ 19 โครโมโซมของกล้วยไม้สกุลหวาย 10 ชนิด และ 2 สายพันธุ์

ก) *D. heterocarpum* Lindl.; ข) *D. lanyaiiae* Seidenf.; ค) *D. unicum* Seidenf.; ง) *D. trinervium* Ridl.; จ) *D. christyanum* Rchb. f.; ฉ) *D. compactum* Rolfe ex W. Hackett.



ภาพที่ 19 (ต่อ) โครโมโซมของกล้วยไม้สกุลหวาย 10 ชนิด และ 2 สายพันธุ์

ก) *D. pycnostachyum* Lindl.; ข) *D. gregulus* Seidenf.; ค) *D. microbulbon* A. Rich.; ง) *D. peguanum* Lindl.; จ) *D. hybrid* (white flower); ฉ) *D. hybrid* (purple flower)