

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

การทดลองที่ 1.1 การถ่ายทอดลักษณะสีดอก



ก.



ข.

ภาพที่ 1 ต้นกล้าหลังออกปลูก 3 เดือน (ก.) และต้นกล้าหลังจากย้ายปลูก 6 เดือน (ข.)

กลุ่มที่ 1 *S. affinis* × *S. plicata*

จากการประเมินสีของดอกลูกผสมเอื้องดินใบหมาก ระหว่างเหลืองพิสมร (*S. affinis*) แม่พันธุ์ที่มีสีเหลือง และว่านจุก (*S. plicata*) ต้นพ่อพันธุ์ ที่มีสีชมพูอมม่วง (ภาพที่ 2) จำนวน 75 ต้น สามารถแบ่งออกตามกลุ่มสีได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ ม่วงอมชมพู ม่วงแดง แดงอมส้ม และส้ม ในอัตราส่วน 1:3:2:1 (ภาพที่ 3) โดยสีบนกลีบดอกมีสีชัดเจนลง เมื่อระยะเวลาผ่านไป (ภาพที่ 4)



ก.



ข.

ภาพที่ 2 ลักษณะดอกและสีดอกของ *S. affinis* (ก.) และ *S. plicata* (ข.)



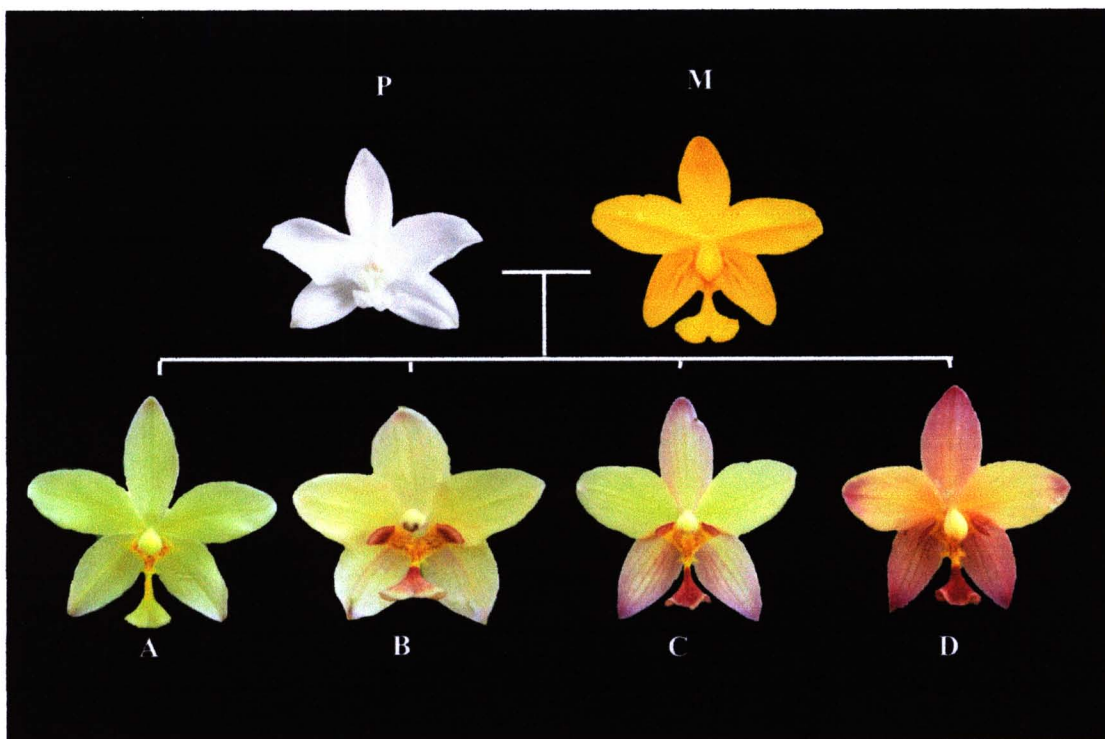
ภาพที่ 3 ลักษณะดอกและสีดอกของเอื้องคินใบหมากลูกผสมระหว่าง *S. affinis* × *S. plicata* สีม่วงอมชมพู (a) สีม่วงอมแดง (b) สีแดงอมส้ม (c) และ สีส้ม (d)



ภาพที่ 4 ลักษณะดอกและสีดอกของลูกผสมระหว่าง *S. affinis* × *S. plicata* ในวันที่ 1(A) 2(B) 3(C) และ 4(D)

กลุ่มที่ 2 *S. plicata* var. *alba* × *S. affinis*

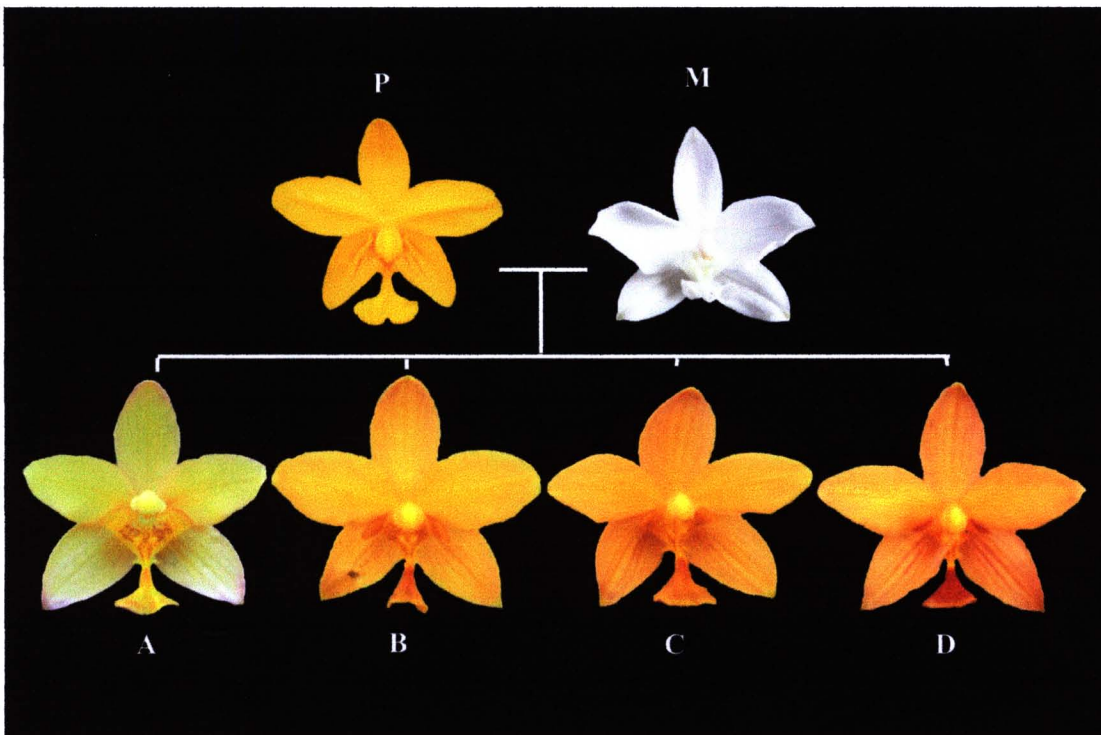
ลูกผสมของกล้วยไม้ ที่ได้จากกลุ่ม *S. plicata* var. *alba* ดอกสีขาวเป็นต้นแม่ และ *S. affinis* ดอกสีเหลือง เป็นต้นพ่อจำนวน 48 ต้นออกดอกเมื่ออายุ 1 ปี จำนวน 10 ต้น มีการกระจายของสีดอก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม (ภาพที่ 5) ได้แก่ สีเหลืองอ่อน จำนวน 1 ต้น และ สีเหลืองอ่อนเหลืองอมม่วง-แดง จำนวน 9 ต้น โดยปริมาณสีม่วง-แดง บนกลีบมีความแตกต่างกันในแต่ละต้น และไม่พบการเกิดจุดบนกลีบดอกและกลีบเลี้ยงในประชากร



ภาพที่ 5 ลูกผสมระหว่าง *S. plicata* var. *alba* (P) และ *S. affinis* (M) มีการกระจายตัวของสีของลูกผสม ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ สีเหลืองอ่อน (A) และ สีเหลืองอ่อนเหลืองอมม่วงแดง (B, C และ D)

กลุ่มที่ 3 *S. affinis* × *S. plicata* var. *alba*

ลูกผสมของกล้วยไม้ ที่ได้จากกลุ่มผสม *S. affinis* ดอกสีเหลืองเป็นต้นแม่ และ *S. plicata* var. *alba* ดอกสีขาวเป็นต้นพ่อจำนวน 38 ต้นออกดอกเมื่ออายุ 1 ปี จำนวน 9 ต้น มี สีดอก พื้นสี เหลืองเหลือง สีส้มแดง โดยในประชากรแต่ละต้นมีความเข้มของสีแตกต่างกันไป (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ลูกผสมระหว่าง *S. affinis* (P) เป็นต้นแม่ และ *S. plicata* var. *alba* (M) เป็นต้นพ่อ มีการกระจายตัวของสีของลูกผสม จากพื้นสีเหลืองอ่อนเหลืองส้ม (A) ไป จนถึงพื้นสีเหลือง เหลือบส้มแดง (B, C และ D)

กลุ่มที่ 4 [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] × *S. plicata*

ลูกผสมของกล้วยไม้ ที่ได้จากกลุ่มผสม [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] ดอกสีเหลืองเป็นต้นแม่ และ *S. plicata* ดอกสีม่วงเป็นต้นพ่อ จำนวน 130 ต้น มีจำนวนต้นที่ให้ดอก 75 ต้น มีการกระจายของสีดอก แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ชมพู ม่วงอมแดง ส้ม และแดง(ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ลูกผสมระหว่าง [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] (M) เป็นต้นแม่ และ *S. plicata* (P) เป็นต้นพ่อ มีการกระจายตัวของสีของลูกผสม จากพื้นที่เหลืองอ่อนเหลืองส้ม (A) ไป จนถึงพื้นที่สีเหลือง เหลือบส้มแดง (B, C และ D)

กลุ่มที่ 5 [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] “4n” × *S. plicata* var. *alba*

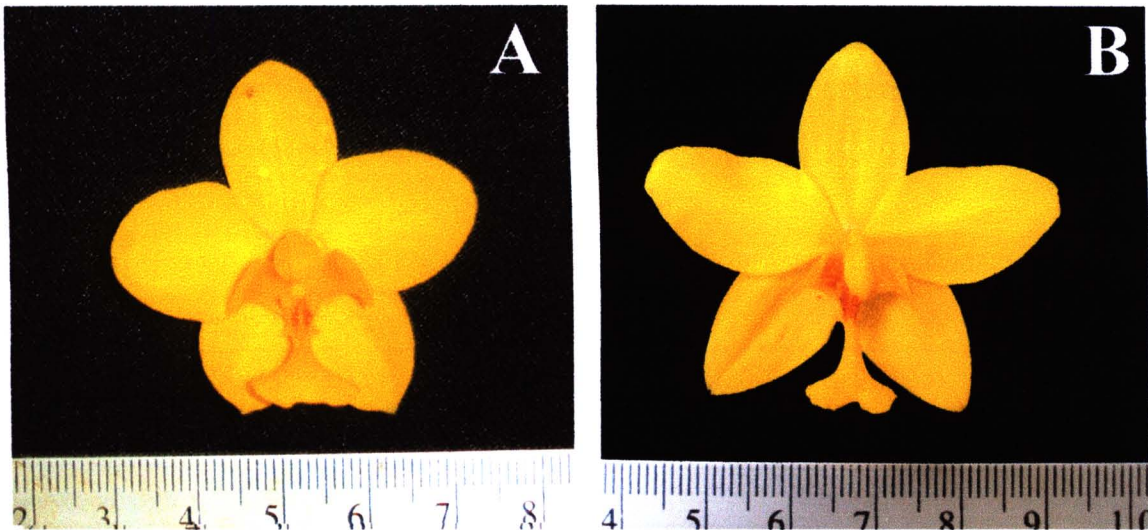
ลูกผสมของกล้วยไม้ ที่ได้จากกลุ่มระหว่าง [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] “4n” ดอกสีเหลืองเป็นต้นแม่ และ *S. plicata* var. *alba* ดอกสีขาวเป็นต้นพ่อ จำนวน 124 ต้น ออกดอกจำนวน 107 ต้น ลูกผสมที่ได้ มีสี เหลืองเหลืองส้ม โดยเมื่อบานวันแรกจะมีสีเข้ม และสีจะจางลงเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไป (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ลูกผสมระหว่าง [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] (M) เป็นต้นแม่ และ *S. plicata* var. *alba* (P) เป็นต้นพ่อ สีของลูกผสมเมื่อบานใน วันที่ 1 (1) วันที่ 2 (2) วันที่ 3 (3) และวันที่ 4 (4)

การทดลองที่ 2.2 เปรียบเทียบลักษณะดอกของลูกผสมระหว่าง [*S. vanoverburgii* × *S. affinis*] ต้นคัดเลือก และ ของลูกผสม *S. vanoverburgii* × *S. affinis*

ดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก เมื่อสังเกตจากภายนอกพบว่า มีความหนาและสีเข้มกว่าต้น ปกติอย่างเห็นได้ชัด โดยมีกลีบดอกและกลีบเลี้ยงและปาก กว้างกว่าต้นปกติ แต่ความยาวไม่แตกต่างกัน ข้อดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก มีการเรียงตัวของดอกชิดกันกว่า *S. vanoverburgii* × *S. affinis* น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ย ของดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก คือ 0.42 และ 0.039 กรัมตามลำดับซึ่งมากกว่า *S. vanoverburgii* × *S. affinis* คือ 0.31 และ 0.026 กรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1)



ภาพที่ 9 ลักษณะดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก (A) และลักษณะดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* (B)



ภาพที่ 10 ลักษณะช่อดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก (A) และ ลักษณะช่อดอกของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* (B)

ตาราง 1 น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของ *S. vanoverburgii* × *S. affinis* ต้นคัดเลือก และ *S. vanoverburgii* × *S. affinis*

	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง
<i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i> ต้นคัดเลือก	0.42a	0.039a
<i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i>	0.31b	0.026b

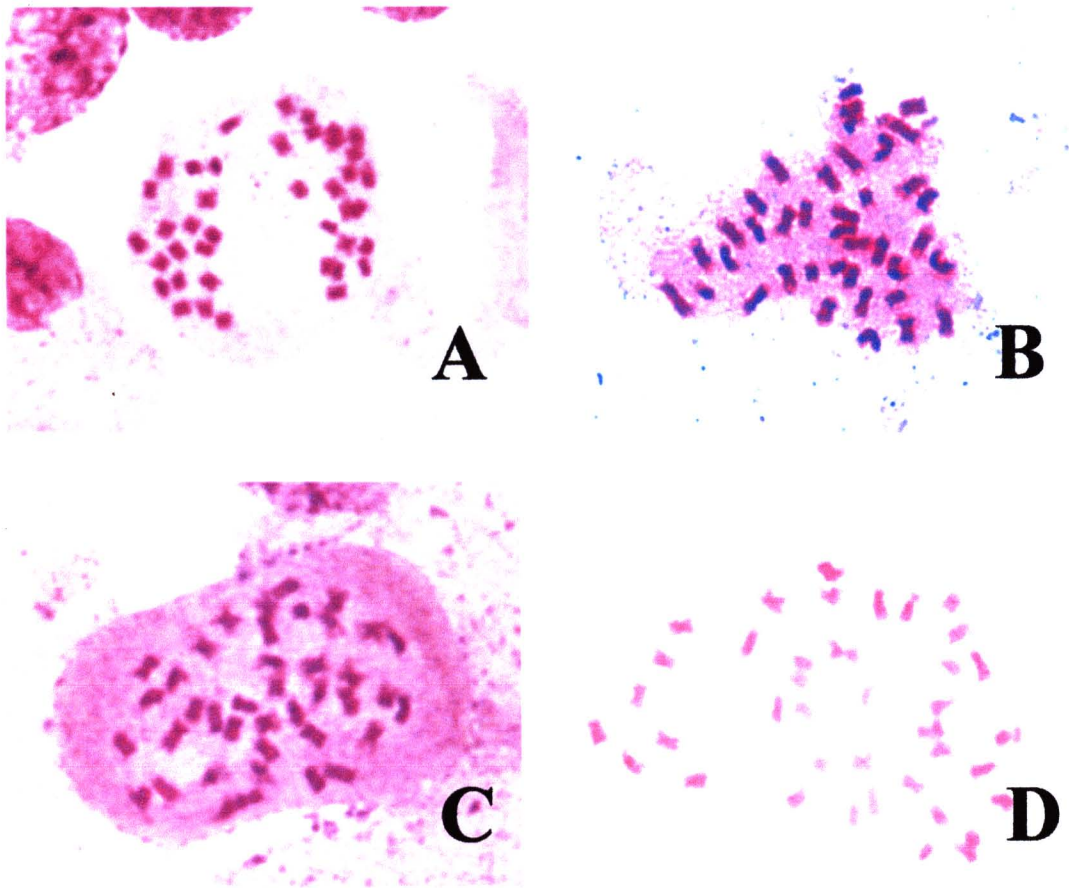


การทดลองที่ 2 การศึกษาโครโมโซม

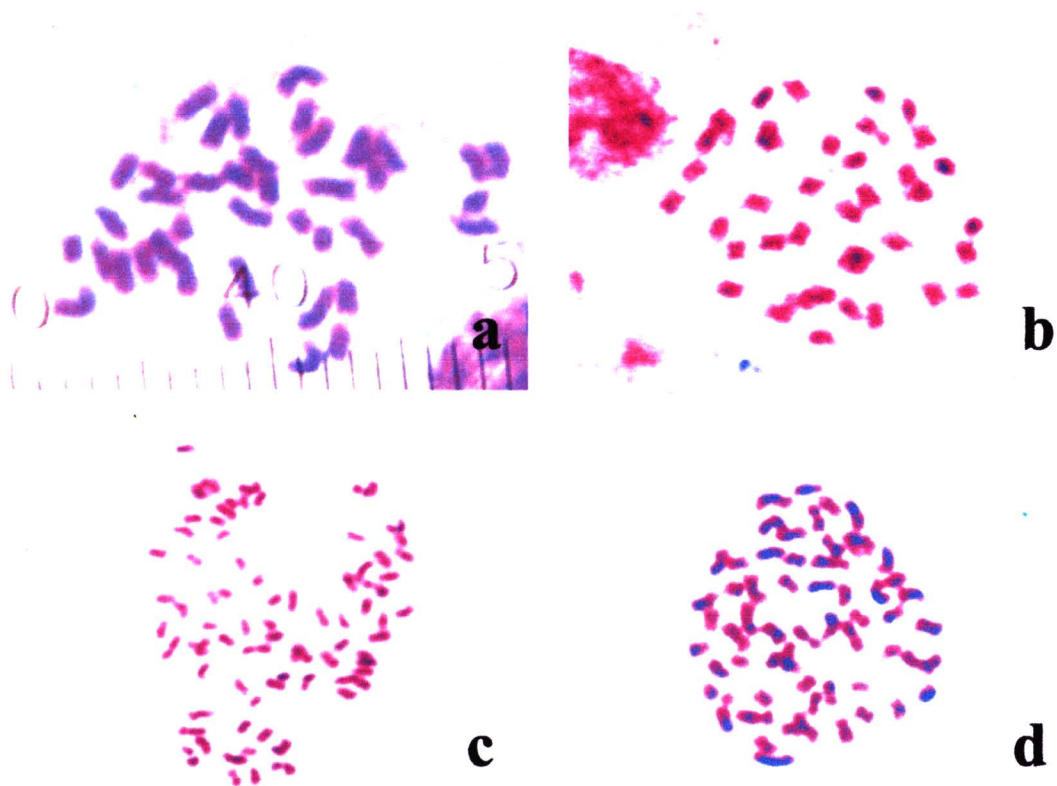
การศึกษา จำนวนโครโมโซม ของกล้วยไม้ *Spathoglottis* จำนวน 6 ชนิด และลูกผสม 2 พันธุ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างลูกผสม จำนวน 8 สายพันธุ์ พบว่า มีชนิดที่มีจำนวนโครโมโซม $2n=38$ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *S. hardingiana* *S. kimballiana* และ *S. vanoverburgii* และชนิดที่มีจำนวนโครโมโซม $2n=40$ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ *S. affinis* *S. plicata* และ *S. petri* ลูกผสม 1 สายพันธุ์ ที่มีจำนวนโครโมโซม เป็นเตตราพลอยด์ $2n=4x=80$ คือ *S. vanoverburgii* x *S. affinis* “4n” และ ทริพลอยด์ $2n=3x=60$ คือ [*S. vanoverburgii* x *S. affinis*] “4n” x *S. plicata* (ตาราง1)

ตารางที่ 2 จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้สกุล *Spathoglottis* ที่นำมาศึกษา

ชนิด/พันธุ์	จำนวนโครโมโซม (2n)
<i>S. affinis</i>	40
<i>S. hardingiana</i>	38
<i>S. kimballiana</i>	38
<i>S. petri</i>	40
<i>S. plicata</i>	40
<i>S. vanoverburgii</i>	38
<i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i>	80
[<i>S. vanoverburgii</i> × <i>S. affinis</i>] × <i>S. plicata</i>	60



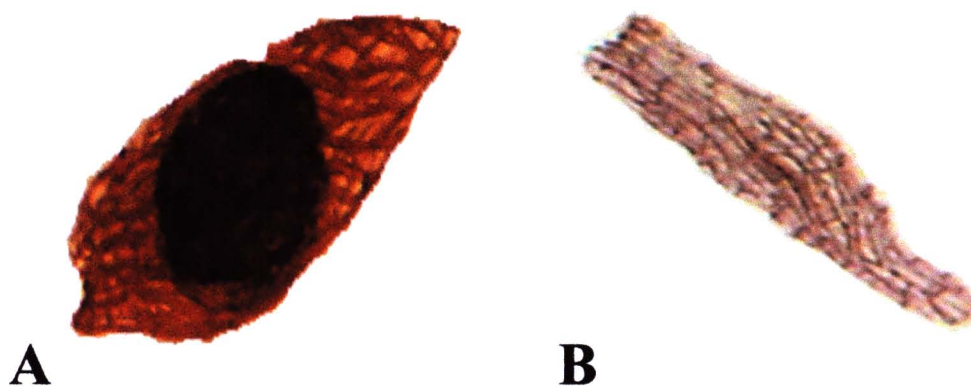
ภาพที่ 1 จำนวนโครโมโซมของกล้วยไม้พันธุ์ต่างๆ ; *S. affinis* ($2n=40$) (A) *S. hardingiana* ($2n=38$) (B) *S. kimballiana* ($2n=38$) (C) และ *S. plicata* ($2n=40$) (D)



ภาพที่ 2 แสดง จำนวน โครโมโซมของกล้วยไม้พันธุ์ต่างๆ ; *S. petri* ($2n=40$) (a) *S. vanoverburgii* ($2n=38$) (b) *S. vanoverburgii* $\times$ *S. affinis* "4n" ($2n=80$) (c) และ [*S. vanoverburgii* $\times$ *S. affinis*] "4n" $\times$ *S. plicata* ($2n=60$) (D)

การทดลองที่ 3 การศึกษาความมีชีวิตของเมล็ดกล้วยไม้

จากการศึกษาพบว่า ความมีชีวิตของเมล็ดกล้วยไม้ จากกลุ่มผสม ต่างๆ สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ภาพที่ 2) และความมีชีวิตของเมล็ดจากกลุ่มผสมต่างๆแตกต่างกันออกไป (ตาราง 3) เมล็ดที่ได้จากการผสมตัวเองของ *S. affinis* และ *S. plicata* ให้เมล็ดที่มีเปอร์เซ็นต์ ความมีชีวิตของเมล็ดสูงที่สุด คือ 53.6 และ 56.3 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อนำกล้วยไม้ทั้งสองมาผสมข้ามกับชนิดอื่นๆ พบว่า ความมีชีวิตของเมล็ด ลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 12 ลักษณะของเมล็ดเอื้องดินใบหมากที่มีชีวิต (A) และ ลักษณะของเมล็ดเอื้องดินใบหมากที่ไม่มีชีวิต(เมล็ดลีบ) (B)

ตาราง 3 จำนวนฝักที่ผสมติด และ เปอร์เซ็นต์เมล็ดสมบูรณ์ ที่ได้จากการผสมกล้วยไม้ *Spathoglottis*

ต้นแม่	ต้นพ่อ	จำนวนฝักที่ผสมติด	เปอร์เซ็นต์ เมล็ด สมบูรณ์
<i>S. affinis</i>	<i>S. affinis</i>	5	53.6a
	<i>S. plicata</i>	3	31.d
	<i>S. kimballiana</i>	5	36.32bc
	<i>S. vanoverburgii</i>	4	41.15bc
<i>S.plicata</i>	<i>S. affinis</i>	4	21.7c
	<i>S. plicata</i>	5	56.3a
	<i>S. kimballiana</i>	3	44.9b
	<i>S. vanoverburgii</i>	3	23.5c