

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### การทดลองที่ 1 การเกิดโรคกรีนนิงในส้มพันธุ์ฟริมองท์ คลีโอพัตรา ทรอยเยอร์ และ ส้มเขียวหวาน

ผลการตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิงด้วยเทคนิค PCR ภายหลังจากปลูกเชื้อด้วยวิธีการติดตาบนต้นส้มฟิมองท์ คลีโอพัตรา ทรอยเยอร์ และ ส้มเขียวหวาน ในเรือนทดลองตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ถึงเดือนกรกฎาคม 2548 รวม 9 เดือน พบว่ากรรมวิธีที่ใช้ในการติดตาไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 2) แต่พบเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิงในส้มเขียวหวานมากที่สุด 35% รองลงมาคือส้มฟริมองท์ 20% คลีโอพัตรา 17.5% และทรอยเยอร์ 17.5% (ตารางที่ 3) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(ตารางที่ 4) โดยตรวจพบเชื้อครั้งแรกในส้มเขียวหวานภายหลังจากติดตา 6 เดือน ในต้นที่ทำการติดตา 2 ตา/ต้น จำนวน 1 ต้น และในต้นที่ติดตา 3 ตา/ต้น จำนวน 2 ต้น (ภาพที่ 1) เมื่อเฉลี่ยตัวอย่างที่พบเชื้อสาเหตุโรคดังกล่าวจะคิดเป็น 7.3% ของตัวอย่างทั้งหมดของส้มเขียวหวานที่ใช้ในการทดลอง (40 ตัวอย่าง) แต่ไม่พบเชื้อสาเหตุในส้มฟริมองท์ คลีโอพัตรา และทรอยเยอร์(ภาพที่ 10)

ภายหลังจากปลูกเชื้อ 7½ เดือน จากผลการตรวจเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิงพบเชื้อในส้มฟริมองท์เพิ่มอีก 4 ต้น คลีโอพัตรา 2 ต้น ส้มทรอยเยอร์ 2 ต้น และส้มเขียวหวาน 5 ต้น (ภาพที่ 2,3, 4, 5 และ 11) และภายหลังจากปลูกเชื้อด้วยการติดตา 9 เดือน ส้มฟริมองท์พบเชื้อเพิ่มขึ้นอีก 5 ต้น ส้มคลีโอพัตราพบ 5 ต้น ส้มทรอยเยอร์ 5 ต้น และส้มเขียวหวาน 6 ต้น (ภาพที่ 6, 7, 8, 9 และ 12)

ตารางที่ 2 การเกิดโรคในแต่ละกรรมวิธีของการติดตามภายหลังการปลูกเชื้อ 9 เดือน

กรรมวิธี	การเกิดโรค
1 (ติด 1 ตา/ต้น)	2.25 <sup>ns</sup>
2 (ติด 2 ตา/ต้น)	3.25
3 (ติด 3 ตา/ต้น)	3.50
LSD <sub>0.05</sub>	2.03
CV(%)	42.31

<sup>ns</sup> ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ภายในคลอสม์เดียวกัน

ตารางที่ 3 ผลการปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคกรีนนิ่งหลังการปลูกเชื้อ 9 เดือน

กรรมวิธี	พรีมอท์	คลีโอพัตรา	ทรอยเซอร์	เจียวหวาน
1 (ติด 1 ตา/ต้น)	3	2	3	6
2 (ติด 2 ตา/ต้น)	3	3	2	5
3 (ติด 3 ตา/ต้น)	2	2	2	3
4 (ติด 0 ตา/ต้น)	0	0	0	0
รวม	8	7	7	14
การเป็นโรค(%)	20	17.5	17.5	35

ตารางที่ 4 การเกิดโรคในส้มแต่ละพันธุ์ภายหลังการปลูกเชื้อ 9 เดือน

พันธุ์	การเกิดโรค
พรีมอท์	2.67 a <sup>1</sup>
คลีโอพัตรา	2.33 a
ทรอยเซอร์	2.33 a
เจียวหวาน	4.67 b
LSD <sub>0.05</sub>	1.72
CV(%)	30.43

<sup>1</sup> อักษรที่เหมือนกันตามคลอสม์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบ โดยวิธี least significant difference(LSD)



**ภาพที่ 1** ผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคกรีนนิ่งในส้มเขียวหวานภายหลังจากการปลูกเชื้อ 6 เดือน ด้วยเทคนิค PCR และ gel electrophoresis บน 1% agarose gel

M = DNA marker

H = healthy plant

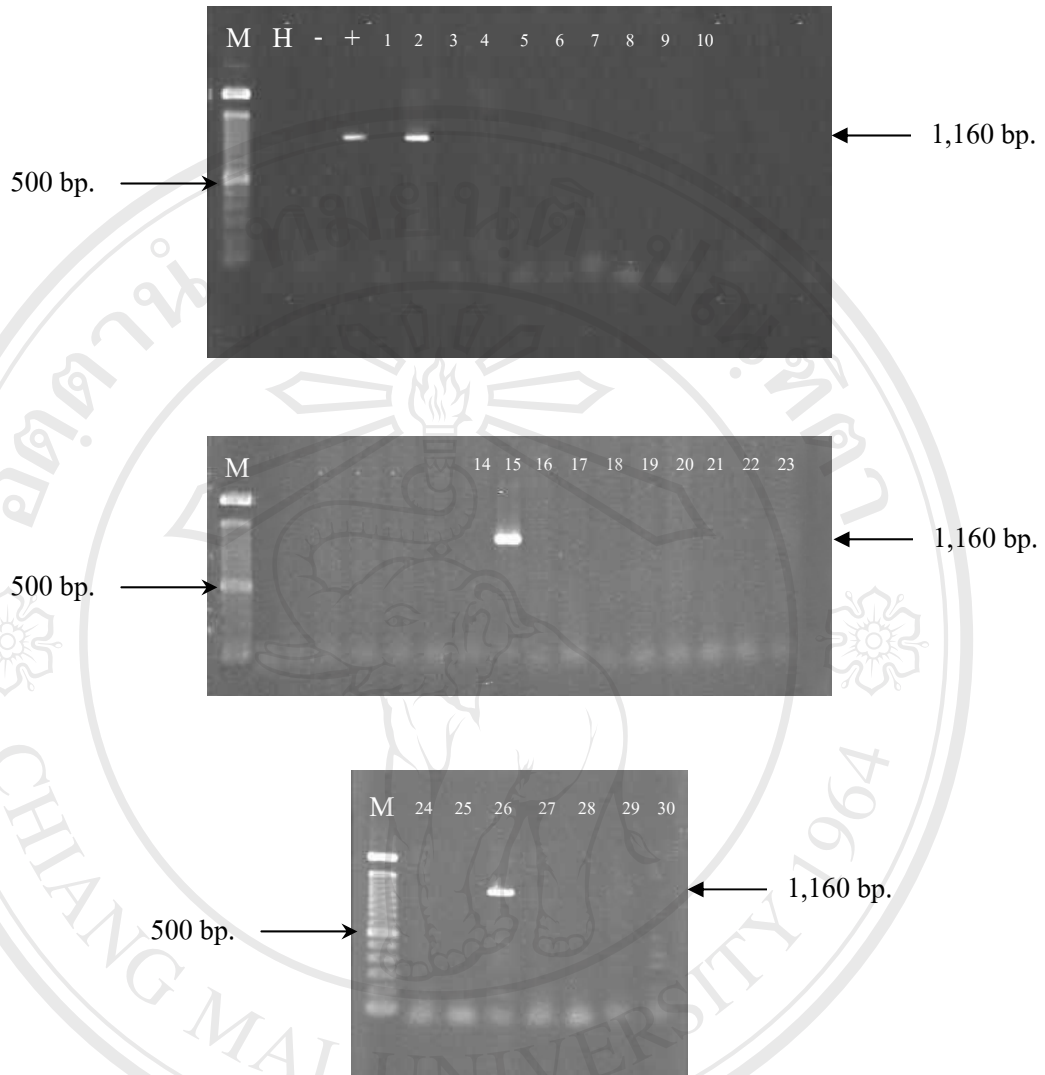
- = negative control

+ = 3 positive control

1-10 = ต้นที่ทำการติดตา 3 ตา/ต้น

11-20 = ต้นที่ทำการติดตา 2 ตา/ต้น

21-30 = ต้นที่ทำการติดตา 1 ตา/ต้น



ภาพที่ 2 ผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรครินนิ่งในส้มฟริมองท์ภายหลังจากการปลูก

เชื้อ 7½ เดือน ด้วยเทคนิค PCR และ gel electrophoresis บน 1% agarose gel

M = DNA marker

H = healthy plant

- = negative control

+ = positive control

1-10 = ต้นที่ทำการติดตา 1 ตา/ต้น

14-23 = ต้นที่ทำการติดตา 2 ตา/ต้น

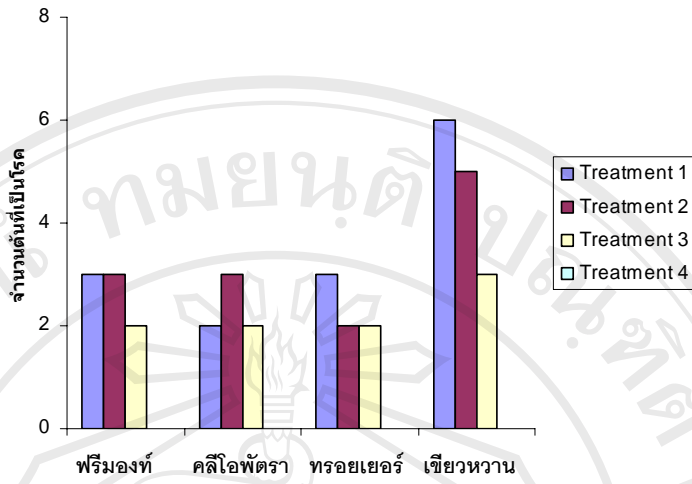
24-30 = ต้นที่ทำการติดตา 3 ตา/ต้น

จากการตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิ่งด้วยเทคนิค PCR ภายหลังจากปลูกเชื้อด้วยการติดตารวมระยะเวลา 9 เดือน พบว่าส้มฟริมองที่มีต้นที่พบเชื้อในกรรมวิธีที่ 1 ทั้งหมด 3 ต้น, กรรมวิธีที่ 2 พบ 3 ต้น และในกรรมวิธีที่ 3 พบ 2 ต้น และเมื่อเฉลี่ยต้นที่พบเชื้อคิดเป็น 20.0% ของต้นทั้งหมดของส้มฟริมองที่ใช้ในการทดลอง

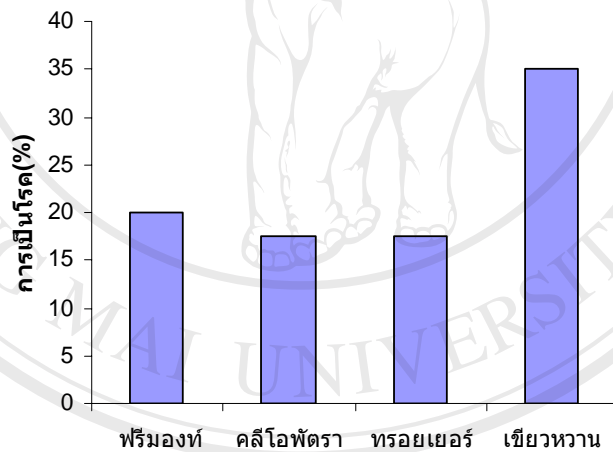
ส้มคลีโอพัตราพบต้นที่มีเชื้อในกรรมวิธีที่ 1 ทั้งหมด 2 ต้น, กรรมวิธีที่ 2 พบ 3 ต้น และในกรรมวิธีที่ 3 พบ 2 ต้น เมื่อเฉลี่ยต้นที่พบเชื้อสาเหตุโรคดังกล่าวจะเป็น 17.5% ของต้นทั้งหมดของส้มคลีโอพัตราที่ใช้ในการทดลอง

ส้มทรอยเยอร์พบเชื้อสาเหตุในกรรมวิธีที่ 1 ทั้งหมด 3 ต้น, กรรมวิธีที่ 2 พบ 2 ต้น และในกรรมวิธีที่ 3 พบ 2 ต้น และเมื่อเฉลี่ยต้นที่พบเชื้อสาเหตุโรคดังกล่าวจะเป็น 17.5% ของต้นทั้งหมดของส้มทรอยเยอร์ที่ใช้ในการทดลอง

ส้มเขียวหวานกิ่งตอนในกรรมวิธีที่ 1 พบต้นที่มีเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิ่งทั้งหมด 4 ต้น, กรรมวิธีที่ 2 พบ 5 ต้น และในกรรมวิธีที่ 3 พบ 5 และเมื่อเฉลี่ยต้นที่พบเชื้อสาเหตุโรคดังกล่าวจะเป็น 35.0% ของต้นทั้งหมดของส้มเขียวหวานกิ่งตอนที่ใช้ในการทดลอง และไม่ตรวจพบเชื้อสาเหตุโรคกรีนนิ่งในกรรมวิธีที่ 4 ของส้มทั้ง 4 พันธุ์ที่ใช้ในการทดลองในครั้งนี้(ภาพที่ 3 และ 4)



ภาพที่ 3 ผลรวมต้นที่เป็นโรครินนิ่งในแต่ละกรรมวิธีของสัมพันธุ์ต่างๆ ภายหลังกการปลูกเชื้อ 270 วัน



ภาพที่ 4 ผลรวมเปอร์เซ็นต์การเกิดโรครินนิ่งของสัมพันธุ์ต่างๆ ภายหลังกการปลูกเชื้อ 9 เดือน

ภายหลังการปลูกเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรครินนึ่ง 9 เดือน พบว่าขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของส้ม  
พริมอင့်และส้มเขียวหวานมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) ระหว่างต้นที่เป็น  
โรคและต้นปกติ โดยต้นที่เป็นโรคมิขนาดพื้นที่ใบน้อยกว่าต้นปกติ แต่ส้มคลีโอพัตราและ  
ทรอยเยอร์นั้นมีขนาดพื้นที่ใบของต้นที่เป็นโรคและต้นปกติไม่แตกต่างกัน

ส่วนค่าสีใบเฉลี่ยภายหลังการปลูกเชื้อ พบว่าส้มพริมอင့်และคลีโอพัตรา มีค่าสีใบ  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) ระหว่างต้นที่เป็นโรคและต้นปกติ เมื่อนำค่าดังกล่าว  
มาเทียบกับแผ่นสีมาตรฐานในภาคผนวก พบว่าต้นที่เป็นโรคจะมีสีใบที่เขียวอ่อนกว่าต้นปกติ แต่  
ส้มทรอยเยอร์และส้มเขียวหวานนั้นมีค่าสีใบของต้นที่เป็นโรคและต้นปกติไม่แตกต่างกัน(ตาราง  
ที่ 5)

**ตารางที่ 5** ขนาดพื้นที่ใบและค่าสีใบเฉลี่ยของส้มพริมอင့် คลีโอพัตรา ทรอยเยอร์ และ  
ส้มเขียวหวานที่เป็นโรคและต้นปกติ ภายหลังการปลูกเชื้อ 9 เดือน

	พื้นที่ใบ				ค่าสีใบ			
	พริมอင့်	คลีโอพัตรา	ทรอยเยอร์	เขียวหวาน	พริมอင့်	คลีโอพัตรา	ทรอยเยอร์	เขียวหวาน
เป็นโรค	17.28 a <sup>1</sup>	13.33 <sup>ns</sup>	9.24 <sup>ns</sup>	10.30 a	123.38 a	123.38 a	118.67 <sup>ns</sup>	116.90 <sup>ns</sup>
ต้นปกติ	18.74 b	13.51	8.72	11.76 b	124.70 b	121.04 b	119.58	116.62
LSD <sub>0.05</sub>	1.03	1.23	1.14	0.60	1.60	1.93	2.30	1.57
CV(%)	12.87	19.20	26.50	16.17	1.05	3.31	4.05	4.03

<sup>1</sup> อักษรที่เหมือนกันตามคอลัมน์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี least significant difference

<sup>ns</sup> ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ภายในคอลัมน์เดียวกัน



ใบของส้มเขียวหวานภายหลังการปลูกเชื้อ 6 เดือน ที่ตรวจพบเชื้อแบคทีเรียกรีนนิ่งแสดงอาการต่างเหลือง (ภาพที่ 5) และหลังจากปลูกเชื้อนาน 7½ และ 9 เดือน พบว่ามีต้นที่พบเชื้อแบคทีเรียแสดงอาการดังกล่าวเพิ่มขึ้น โดยไม่พบอาการดังกล่าวในต้นที่ไม่ทำการติดตา แต่ไม่พบอาการผิดปกติเกิดขึ้นในส้มพริมองท์ คลิโอพัตรา และทรอยเซอร์



ภาพที่ 5 อาการของส้มเขียวหวานที่พบเชื้อแบคทีเรียกรีนนิ่งภายหลังการปลูกเชื้อ 9 เดือน

ก-ค = อาการใบต่างเหลือง

ง = ใบของต้นที่ไม่ทำการปลูกเชื้อ



## การทดลองที่ 2 การเจริญเติบโตของสั้มพันธุ์โซกุนที่ติดตามต้นต่อ 3 พันธุ์ในสภาพสวน

### 2.1 ขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อพันธุ์หงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา

การบันทึกขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อหงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา เมื่อต้นสั้มอายุได้ 13 เดือน และทำการวิเคราะห์ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) โดยพบว่าขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อสั้มพันธุ์หงษ์ เมื่ออายุได้ 13 เดือน มีขนาดเล็กที่สุด คือ 6.43 ตารางเซนติเมตร แตกต่างจากขนาดพื้นที่ใบของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อสั้มพันธุ์ฝรั่ง และคลีโอพัตรา ที่มีขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ย 14.47 และ 14.41 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ โดยที่ขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อฝรั่ง และคลีโอพัตรา นั้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เมื่อต้นสั้มอายุได้ 19 และ 25 เดือน พบว่าขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อหงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) โดยพบว่าขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อสั้มพันธุ์คลีโอพัตราเมื่ออายุได้ 19 และ 25 เดือน จะมีขนาดใหญ่ที่สุด คือ 19.22 และ 18.91 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือสั้มพันธุ์ฝรั่ง ที่มีขนาดพื้นที่ใบ 10.49 และ 10.30 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ และสั้มพันธุ์หงษ์ ที่มีขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยเล็กที่สุด คือ 6.82 และ 6.84 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ(ตารางที่ 6)

### 2.2 ความสูงของสั้มพันธุ์โซกุนที่ใช้ต้นต่อพันธุ์หงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา

จากการบันทึกความสูงของสั้มพันธุ์โซกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อหงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา เมื่อต้นสั้มอายุ 13 เดือน และวิเคราะห์ผลปรากฏว่าความสูงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยวิธี least significant difference พบว่าสั้มพันธุ์โซกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อพันธุ์หงษ์มีความสูงน้อยที่สุด คือ 164 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากสั้มที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อพันธุ์คลีโอพัตราที่มีความสูง 180 เซนติเมตร แต่ในส่วน of ต้นสั้มที่ใช้ต้นต่อพันธุ์ฝรั่งที่มีความสูง 175 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างกับสั้มที่ใช้ต้นต่อหงษ์ และคลีโอพัตรา และเมื่อสั้มอายุได้ 19 เดือน พบว่าสั้มที่ใช้ต้นต่อพันธุ์หงษ์จะมีความสูงน้อยที่สุดคือ 197 เซนติเมตร และมีความแตกต่างจากสั้มที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อฝรั่ง และคลีโอพัตรา ที่มีความสูง 253 และ 261 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสั้มที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในช่วงอายุดังกล่าว

แต่เมื่อต้นส้มอายุได้ 25 เดือน พบว่าส้มโชกุนที่ปลูกโดยใช้ส้มต้นต่อทั้ง 3 พันธุ์มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) โดยส้มที่ใช้ต้นต่อคลีโอพัตรามีความสูงมากที่สุด คือ 299 เซนติเมตร รองลงมาคือ ฟрімองท์ 297 เซนติเมตร และหงจี้ที่มีความสูงน้อยที่สุด 297 เซนติเมตร(ตารางที่ 6)

### 2.3 ขนาดทรงพุ่มของส้มโชกุนที่ใช้ส้มต้นต่อพันธุ์หงจี้ ฟрімองท์ และคลีโอพัตรา

ขนาดทรงพุ่มของส้มโชกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อหงจี้ ฟрімองท์ และคลีโอพัตรา เมื่อต้นส้มอายุได้ 13 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย 117-127 เซนติเมตร แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อต้นส้มอายุได้ 19 เดือน พบว่าส้มที่ใช้ต้นต่อพันธุ์หงจี้จะมีขนาดทรงพุ่มน้อยที่สุดคือ 157 เซนติเมตร และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.05$ ) กับส้มที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อฟрімองท์ และคลีโอพัตรา ที่มีขนาดทรงพุ่ม 215 และ 223 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งส้มที่ปลูกโดยใช้ต้นต่อทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในช่วงอายุดังกล่าว

เมื่อบันทึกผลที่ส้มอายุได้ 25 เดือน และวิเคราะห์ผลปรากฏว่าขนาดทรงพุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) โดยพบว่าส้มที่ใช้ต้นต่อคลีโอพัตรามีขนาดทรงพุ่มมากที่สุดคือ 275 เซนติเมตร รองลงมาคือ ฟрімองท์ 223 เซนติเมตร และหงจี้ที่มีขนาดทรงพุ่มน้อยที่สุด 212 เซนติเมตร ตามลำดับ(ตารางที่ 6 และ ภาพที่ 6)

หมายเหตุ : เนื่องจากการตัดแต่งกิ่งส้มเมื่อต้นส้มอายุได้ 25 เดือน ทำให้ความสูงและขนาดทรงพุ่มของต้นส้ม โชกุนที่ปลูกบนต้นต่อส้มหงจี้ คลีโอพัตรา และฟрімองท์ มิได้เพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้านี้นเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตามขนาดของต้นส้มยังคงมีความแตกต่างกัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว



ภาพที่ 6 ลักษณะทรงพุ่มของส้มโชกุนที่ใช้ต้นต่อส้มหงจี้(ก) ฟрімองท์(ข) และคลีโอพัตรา(ค)

#### 2.4 ขนาดลำต้นที่สูงจากรอยต่อ 5 เซนติเมตร ของส้อมโซกุนบนต้นตอพันธุ์หงษ์ ฝรั่ง และ คลีโอพัตรา

เมื่อต้นส้มอายุได้ 13 เดือน ขนาดลำต้นของส้อมโซกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นตอหงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจะมีขนาดลำต้นเฉลี่ย 29.56-31.40 มิลลิเมตร แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลเมื่อต้นส้มอายุได้ 19 และ 25 เดือน พบว่าขนาดลำต้นของส้อมโซกุนที่ใช้ต้นตอพันธุ์ดังกล่าว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) ต้นตอพันธุ์คลีโอพัตรา มีขนาดลำต้นส่วนบนที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาคือ ฝรั่ง และหงษ์ซึ่งมีขนาดลำต้นน้อยที่สุด(ตารางที่ 6)

#### 2.5 ขนาดลำต้นที่ต่ำจากรอยต่อ 5 เซนติเมตร ของส้มต้นตอพันธุ์หงษ์ ฝรั่ง และ คลีโอพัตรา

ขนาดลำต้นของส้มต้นตอหงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา เมื่อต้นส้มอายุได้ 13 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยจะมีขนาดลำต้นเฉลี่ย 30.23-32.84 มิลลิเมตร แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดลำต้นเมื่อต้นส้มอายุได้ 19 เดือน พบว่าขนาดลำต้นของส้มต้นตอพันธุ์หงษ์ ฝรั่ง และคลีโอพัตรา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p=0.05$ ) โดยพบว่าขนาดลำต้นส่วนล่างของส้อมโซกุนที่ใช้ส้มคลีโอพัตราและฝรั่งเป็นต้นตอมีขนาด 54.06 และ 56.21 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากขนาดลำต้นของต้นที่ใช้ต้นตอพันธุ์หงษ์ที่มีขนาดเล็กกว่าคือ 39.41 มิลลิเมตร

เมื่อต้นส้มอายุได้ 25 เดือน พบว่าขนาดลำต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.05$ ) โดยส้มที่ใช้ต้นตอพันธุ์ฝรั่งมีขนาดลำต้นส่วนบนที่ใหญ่ที่สุด รองลงมาคือ ฝรั่ง และหงษ์มีขนาดลำต้นน้อยที่สุด (ตารางที่ 6)

## 2.6 สัดส่วนระหว่างยอดพันธุ์ส้มโชกุนและต้นตอพันธุ์หงษ์ ฝรั่งมอญ และคลีโอพัตรา เมื่อต้นส้มมีอายุหลังการย้ายปลูก 13, 19 และ 25 เดือน

สัดส่วนระหว่าง scion และ stock ของส้มโชกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นตอหงษ์ ฝรั่งมอญ และคลีโอพัตรา เมื่อต้นส้มอายุได้ 13, 19 และ 25 เดือน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีสัดส่วนระหว่าง scion และ stock เฉลี่ย 0.92-1.05(ตารางที่ 6, ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ลักษณะลำต้นของส้มโชกุนที่ใช้ต้นตอหงษ์(ก) ฝรั่งมอญ(ข) และคลีโอพัตรา(ค)

## 2.7 จำนวนการติดผล

จากการบันทึกจำนวนผลเมื่อต้นส้มอายุได้ 19 เดือน พบว่าจำนวนการติดผลของส้มโชกุนที่ใช้ต้นตอส้มพันธุ์หงษ์ ฝรั่งมอญ และคลีโอพัตรา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.05$ ) ซึ่งพบว่าต้นส้มโชกุนที่ปลูกโดยใช้ต้นตอหงษ์มีการติดผลมากที่สุด คือเฉลี่ย 377.50 ผล/ต้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากต้นส้มที่ปลูกโดยใช้ต้นตอฝรั่งมอญ และคลีโอพัตราที่มีการติดผล 277.50 และ 273.00 ผล/ต้น(ตารางที่ 6)



ตารางที่ 6 ขนาดพื้นที่ใบ ความสูง ขนาดทรงพุ่ม ขนาดลำต้น สัดส่วนระหว่างขนาดยอดพันธุ์และต้นตอ และจำนวนการติดผลของส้มโชกุนที่ใช้ส้มต้นตอพันธุ์หงจี ปริมองท์ และคลีโอพัตราเมื่อต้นส้มมีอายุหลังย้ายปลูก 13, 19 และ 25 เดือน ปลูกในสวนเกษตรกรที่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่

ชนิดต้นตอ	13 เดือน						19 เดือน						25 เดือน						
	พื้นที่ใบ เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ความสูง เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาด ทรงพุ่ม เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาดของ ลำต้น ส่วนบน เฉลี่ย (มม.)	ขนาดลำ ต้น ส่วนล่าง เฉลี่ย (มม.)	สัดส่วน ระหว่าง scion และ stock	พื้นที่ใบ เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ความสูง เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาด ทรงพุ่ม เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาด ของลำ ต้น ส่วนบน เฉลี่ย (มม.)	ขนาดลำ ต้น ส่วนล่าง เฉลี่ย (มม.)	สัดส่วน ระหว่าง scion และ stock	จำนวนการ ติดผลเฉลี่ย (ผล/ต้น)	พื้นที่ใบ เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ความสูง เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาด ทรงพุ่ม เฉลี่ย (ซม <sup>2</sup> )	ขนาดของ ลำต้น ส่วนบน เฉลี่ย (มม.)	ขนาดลำ ต้น ส่วนล่าง เฉลี่ย (มม.)	สัดส่วน ระหว่าง scion และ stock
หงจี <sup>1</sup>	6.43 a <sup>*</sup>	164 a	127 a	29.56 a	30.23 a	0.97 <sup>ns</sup>	6.82 a	197 a	157 a	41.26 a	39.41 a	1.05 <sup>ns</sup>	377.50 a	6.97 a	202 a	179 a	48.15 a	49.27 a	0.97 a
ปริมองท์	14.47 b	175 ab	123 a	32.33 a	32.18 a	0.98	10.49 b	253 b	215 b	51.60 b	54.06 b	0.99	277.50 b	10.75 b	278 b	207 b	57.43 b	60.03 b	0.96 b
คลีโอพัตรา	14.41 b	180 b	117 a	31.40 a	32.84 a	0.95	18.22 c	261 b	223 b	56.60 c	56.21 b	1.00	273.00 b	18.51 c	299 c	275 c	66.20 c	68.99 c	0.96 b
LSD <sub>0.05</sub>	0.98	10.08	11.56	3.03	2.61	0.08	0.78	22.47	18.20	3.98	3.72	0.06	19.34	0.97	14.20	13.74	3.86	4.07	0.05
CV(%)	13.10	9.18	14.86	15.57	13.00	12.67	10.32	14.96	14.44	12.63	11.79	9.24	9.87	12.58	8.69	9.83	10.65	10.81	7.67

<sup>1</sup> อักษรที่เหมือนกันตามคอลัมน์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี least significant difference(LSD)

<sup>\*</sup> ค่าเฉลี่ยจาก 20 ซ้ำ

<sup>ns</sup> ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ภายในคอลัมน์เดียวกัน