

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### การทดลองที่ 1 ผลของความยาววันและระยะเวลาที่ได้รับแสงต่อการเจริญเติบโต และการออกดอกของมังกรคาบแก้ว

##### ผลของความยาววัน

##### ความสูงของต้น

ความยาววันต่อความสูงของพันธุ์ส้มเมื่อให้ต้นพืชได้รับความยาววันที่ต่างกัน 4 ระดับคือ 9, 10, 11 และ 12 ชั่วโมงต่อวันพบว่าต้นพืชมีความสูงไม่ต่างกัน โดยมีความสูงอยู่ในช่วง 20.9 – 21.5 ซม. (ตารางที่ 1) และในพันธุ์ส้มพู่ก็ให้ผลเช่นเดียวกัน โดยมีความสูงประมาณ 25.0 – 26.2 ซม. (ตารางที่ 2)

##### ตารางที่ 1 ความสูงของพันธุ์ส้มที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 32 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	21.3	21.8	21.5
10	20.3	23.0	21.5
11	18.0	24.1	21.0
12	19.8	22.7	20.9
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	19.6 <sup>b</sup>	22.9 <sup>a</sup>	21.3
กรรมวิธีควบคุม	17.7		

<sup>I/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2 ความสูงของพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 32 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	24.6	25.3	25.0
10	24.3	28.0	26.2
11	22.3	27.8	25.0
12	24.1	26.3	25.2
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	23.8 <sup>b</sup>	26.9 <sup>a</sup>	25.3
กรรมวิธีควบคุม	23.5		

<sup>I/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

#### จำนวนข้อใบ

ทั้งพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูพบว่าเมื่อให้ต้นพืชได้รับความยาววันต่างกันส่งผลให้พืชมีจำนวนข้อใบที่ไม่ต่างกัน โดยพืชมีจำนวนข้อใบเฉลี่ย 6.3 ข้อ (ตารางที่ 3, 4)

ตารางที่ 3 จำนวนข้อใบของพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 32 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	6.2	6.1	6.2
10	5.7	6.9	6.3
11	5.7	7.0	6.4
12	5.9	6.7	6.3
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	5.9 <sup>b</sup>	6.7 <sup>a</sup>	6.3
กรรมวิธีควบคุม	5.3		

<sup>I/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 4 จำนวนข้อไขของพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 32 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	5.9	6.7	6.3
10	5.7	6.7	6.3
11	5.6	7.3	6.4
12	5.9	6.4	6.2
ค่าเฉลี่ย <sup>V/</sup>	5.8 <sup>b</sup>	6.8 <sup>a</sup>	6.3
กรรมวิธีควบคุม	5.7		

<sup>V/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

#### จำนวนแขนงข้าง

การเกิดแขนงข้างของพันธุ์สีส้มเมื่อให้ต้นพืชได้รับความยาววันที่แตกต่างกัน พบว่าจำนวนแขนงข้างต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยพืชที่ได้รับความยาววันนาน 11 และ 12 ชั่วโมงให้จำนวนแขนงข้าง 4.2–4.4 แขนงซึ่งมากกว่าพืชที่ได้รับความยาววันนาน 9 และ 10 ชั่วโมง (ตารางที่ 5) ส่วนพันธุ์สีชมพูมีจำนวนแขนงข้างเฉลี่ย 5.7 แขนงซึ่งไม่ต่างกันในทุกระดับความยาววัน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 จำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 48 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>1/</sup>
	6	12	
9	3.9	3.3	3.6 <sup>b</sup>
10	3.5	3.4	3.5 <sup>b</sup>
11	4.0	4.3	4.2 <sup>a</sup>
12	4.5	4.2	4.4 <sup>a</sup>
ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>	4.0	3.8	3.9
กรรมวิธีควบคุม	3.6		

<sup>1/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 6 จำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 48 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	5.4	5.0	5.2
10	5.5	6.4	5.9
11	5.9	5.8	5.9
12	5.2	6.5	5.9
ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>	5.5	5.9	5.7
กรรมวิธีควบคุม	6.1		

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

#### จำนวนใบรวม

เมื่อให้พืชได้รับแสงต่อวันนานต่างกันพบว่าจำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นของพืชทั้งสองพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันโดยพืชที่ได้รับแสงต่อวันนาน 12 ชั่วโมง มีจำนวนใบรวมต่อต้นสูงสุดคือ 38.2 และ 32.8 ใบ ในพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูตามลำดับ (ตารางที่ 7 และ 8)

ตารางที่ 7 จำนวนโบราณของพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 48 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	32.4	33.5	33.0
10	33.1	38.2	35.7
11	32.0	38.4	35.0
12	34.9	41.4	38.2
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	33.1 <sup>b</sup>	37.9 <sup>a</sup>	35.5
กรรมวิธีควบคุม	34.5		

<sup>I/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 8 จำนวนโบราณของพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกันเมื่ออายุ 24 สัปดาห์

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	24.1	34.0	29.1
10	28.6	29.7	29.2
11	21.6	39.1	30.4
12	29.3	36.2	32.8
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	25.9 <sup>b</sup>	34.8 <sup>a</sup>	30.3
กรรมวิธีควบคุม	28.7		

<sup>I/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

การออกดอก คุณภาพ และจำนวนดอกต่อต้น

พืชที่ได้รับความยาววันต่างกันให้จำนวนดอกต่อต้นและขนาดดอกไม้ต่างกันทางสถิติ โดยในพันธุ์สีส้มมีจำนวนดอกประมาณ 8.8 ดอก และในพันธุ์สีชมพูประมาณ 7.4 ดอก (ตารางที่ 9, 10) สำหรับขนาดดอกพันธุ์สีส้มมีความกว้างเฉลี่ย 6.3 ซม. และความยาวเฉลี่ย 6.7 ซม. (ตารางที่ 11, 12) ส่วนพันธุ์สีชมพูมีความกว้างและความยาวเฉลี่ยคือ 5.6 และ 6.1 ซม. ตามลำดับ (ตารางที่ 13, 14)

ความยาววันต่างกันอายุการบานของดอกทั้งสองพันธุ์ต่างกัน โดยพันธุ์สีส้มที่ได้รับความยาววัน 12 ชั่วโมง มีอายุการบานของดอกนานที่สุด ประมาณ 7 วัน ส่วนพืชที่ได้รับความยาววันนาน 9 ชั่วโมง พบว่าดอกมีอายุเฉลี่ยสั้นที่สุดประมาณ 6 วัน (ตารางที่ 15) แต่ในพันธุ์สีชมพูพืชที่ได้รับความยาววัน 9 ชั่วโมง กลับมีอายุการบานเฉลี่ยนานที่สุดคือ 7 วัน ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 9 จำนวนดอกต่อต้นของพันธุ์สีส้มที่ได้รับความยาววันต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	8.2	9.6	8.9
10	6.2	9.4	7.8
11	8.6	11.2	9.8
12	7.0	11.1	8.9
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	7.5 <sup>b</sup>	10.2 <sup>a</sup>	8.8
กรรมวิธีควบคุม	9.0		

<sup>I/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 10 จำนวนดอกต่อต้นของพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	6.5	9.4	8.0
10	8.7	6.1	7.4
11	4.8	8.3	6.7
12	7.9	7.7	7.8
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	7.0 <sup>b</sup>	7.9 <sup>a</sup>	7.4
กรรมวิธีควบคุม	10.1		

<sup>I/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 11 ความกว้างของดอกพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	6.5	6.0	6.2
10	6.7	6.0	6.3
11	6.6	6.1	6.4
12	6.5	6.1	6.3
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	6.6 <sup>a</sup>	6.0 <sup>b</sup>	6.3
กรรมวิธีควบคุม	6.6		

<sup>I/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 12 ความยาวของดอกพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	7.0	6.4	6.7
10	7.2	6.4	6.8
11	7.2	6.5	6.8
12	6.8	6.5	6.7
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	7.1 <sup>a</sup>	6.4 <sup>b</sup>	6.7
กรรมวิธีควบคุม	7.1		

<sup>I/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 13 ความกว้างของดอกพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	5.9	5.5	5.7
10	5.5	5.6	5.6
11	5.9	5.5	5.7
12	5.7	5.3	5.5
ค่าเฉลี่ย <sup>I/</sup>	5.7 <sup>a</sup>	5.5 <sup>b</sup>	5.6
กรรมวิธีควบคุม	6.0		

<sup>I/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ 14 ความยาวของคอกพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>
	6	12	
9	6.5	5.6	6.2
10	6.3	5.9	6.0
11	6.6	5.8	6.2
12	6.4	5.8	6.0
ค่าเฉลี่ย <sup>1/</sup>	6.4 <sup>a</sup>	5.8 <sup>b</sup>	6.1
กรรมวิธีควบคุม	6.5		

<sup>1/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/1/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 15 อายุคอกพันธุ์สีส้มที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>1/</sup>
	6	12	
9	6.2	5.8	6.0 <sup>c</sup>
10	7.5	5.8	6.7 <sup>ab</sup>
11	6.0	6.3	6.2 <sup>bc</sup>
12	7.4	6.8	7.0 <sup>a</sup>
ค่าเฉลี่ย <sup>1/</sup>	6.8 <sup>a</sup>	6.2 <sup>b</sup>	6.5
กรรมวิธีควบคุม	5.8		

<sup>1/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 16 อายุคอกพันธุ์สีชมพูที่ได้รับวันยาวต่างกัน

ความยาววัน (ชั่วโมง)	ระยะเวลาที่ได้รับวันยาว (สัปดาห์)		ค่าเฉลี่ย <sup>1/</sup>
	6	12	
9	7.0	6.9	7.0 <sup>a</sup>
10	6.5	7.5	7.0 <sup>a</sup>
11	7.0	6.7	6.8 <sup>ab</sup>
12	6.1	6.6	6.3 <sup>b</sup>
ค่าเฉลี่ย <sup>NS/</sup>	6.7	6.9	6.8
กรรมวิธีควบคุม	6.6		

<sup>1/</sup>มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

#### ผลของระยะเวลาในการให้ความยาววัน

##### ความสูงของต้น

จากการให้ต้นพืชได้รับแสงเป็นเวลานานต่างกันพบว่าให้ผลด้านความสูงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งพันธุ์สีส้มและสีชมพูซึ่งให้ผลในลักษณะเดียวกันคือพืชที่ได้รับแสงเป็นเวลานาน 12 สัปดาห์ ให้ความสูงเฉลี่ยมากกว่าพืชที่ได้รับแสงนาน 6 สัปดาห์ ซึ่งในพันธุ์สีส้มมีความสูงประมาณ 22.9 ซม. (ตารางที่ 1) และในพันธุ์สีชมพูประมาณ 26.9 ซม. ดังแสดงในตารางที่ 2

##### จำนวนข้อใบ

จำนวนข้อใบของพืชทั้งสองพันธุ์ที่ได้รับแสงเป็นเวลานาน 12 สัปดาห์มากกว่าพืชที่ได้รับแสงช่วงระยะเวลาที่สั้นกว่าคือ 6 สัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญโดยในพันธุ์สีส้มมีจำนวนข้อใบสูงสุดประมาณ 6.7 ข้อและในพันธุ์สีชมพูคือ 6.8 ข้อ (ตารางที่ 3, 4)

##### จำนวนแขนงข้าง

การเกิดแขนงข้างของพืชทั้งสองพันธุ์เมื่อได้รับแสงเป็นระยะเวลา 6 และ 12 สัปดาห์ไม่ต่างกัน โดยที่พันธุ์สีส้มมีจำนวนแขนงข้างอยู่ในระหว่าง 3.8 – 4 แขนง และพันธุ์สีชมพูมีประมาณ 5.5 – 5.9 แขนงดังตารางที่ 5 และ 6

### จำนวนใบรวม

จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญซึ่งพืชที่ได้รับแสงเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ให้จำนวนใบสูงกว่าพืชที่ได้รับแสงนาน 6 สัปดาห์โดยที่จำนวนใบสูงสุดที่ได้รับในพันธุ์สีส้มคือ 37.9 ใบ และในพันธุ์สีชมพูคือ 34.8 ใบ (ตารางที่ 7, 8)

### การออกดอก คุณภาพ และจำนวนดอกต่อต้น

พืชที่ได้รับแสงเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ให้จำนวนดอกต่อต้นสูงกว่าพืชที่ได้รับแสงนาน 6 สัปดาห์ ในพันธุ์สีส้มจำนวนดอกสูงสุดคือ 10.2 ดอก และในพันธุ์สีชมพูคือ 7.9 ดอก (ตารางที่ 9, 10) ในด้านขนาดดอกให้ผลกลับกันคือพืชทั้งสองพันธุ์หลังจากได้รับแสงนาน 6 สัปดาห์ มีความกว้างและความยาวมากกว่าพืชที่ได้รับแสงนาน 12 สัปดาห์ดังแสดงในตารางที่ 11 ถึง 14

ส่วนอายุการบานของดอกในพันธุ์สีส้มพืชที่ได้รับแสงนาน 12 สัปดาห์ดอกมีอายุสั้นกว่าพืชที่ได้รับแสงนาน 6 สัปดาห์ แต่ในพันธุ์สีชมพูระยะเวลาที่ได้รับแสงกลับไม่มีผลต่ออายุการบานของดอกโดยพบว่าพืชมีอายุการบานเฉลี่ยคือ 6.8 วัน (ตารางที่ 15 และ 16)

### ปฏิสัมพันธ์ของความยาววันและระยะเวลา

#### ความสูงของต้น

จากผลการทดลองในพันธุ์สีส้มพบว่าก่อนให้กรรมวิธีทดลองพืชมีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ (30-90 วันหลังปลูก) ในระหว่างได้รับกรรมวิธีทดลองต่าง ๆ พบว่าพืชมีความสูงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยกรรมวิธีที่ให้แสง 9 ชั่วโมง นาน 6 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 2) และ 10 ชั่วโมง นาน 6 และ 12 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 4 และ 5 ตามลำดับ) มีการเจริญด้านความสูงมากกว่ากลุ่มพืชที่ได้รับกรรมวิธีอื่นๆ หลังจากที่ต้นพืชได้รับกรรมวิธีที่ต่างกันแล้วย้ายกลับไปให้ได้รับสภาพแสงธรรมชาติพบว่าต้นพืชมีความสูงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งกลุ่มพืชที่ได้รับความยาววัน 11 ชั่วโมง นาน 12 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 7) มีความสูงมากกว่ากลุ่มพืชที่ได้รับกรรมวิธีอื่น ๆ ส่วนกรรมวิธีควบคุม (กรรมวิธีที่ 1) มีการเจริญด้านความสูงน้อยกว่ากลุ่มพืชที่ได้รับกรรมวิธีอื่นๆ ดังภาพที่ 6 ก และ ตารางภาคผนวกที่ 1 ก

ส่วนในพันธุ์สีชมพูพบว่า การให้พืชได้รับสภาพความยาววันที่ต่างกันไม่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันของความสูงในช่วงเวลา 300 วันหลังปลูกแต่หลังจากนั้นพบว่าความสูงแตกต่างทางสถิติโดยในกรรมวิธีที่ 3, 5 และ 7 มีความสูงมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ (ตารางภาคผนวกที่ 2 ก และ ภาพที่ 7)

### จำนวนข้อใบ

จากการศึกษาในพันธุ์สีส้มพบว่าจำนวนข้อใบในช่วงเวลาก่อนได้รับกรรมวิธีทดลอง ไม่แตกต่างกัน หลังจากได้รับกรรมวิธีทดลอง 4 สัปดาห์เป็นต้นไปส่งผลให้จำนวนข้อใบต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 3) โดยพืชที่ได้รับความยาววัน 10 ชั่วโมงนาน 12 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 5) มีแนวโน้มที่ให้จำนวนข้อใบสูงสุด ดังภาพที่ 2ข และตารางที่ 3 ส่วนในพันธุ์สีชมพู พืชที่ได้รับแสง 11 ชั่วโมง นาน 12 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 7) เมื่อได้รับกรรมวิธีทดลองพบว่ามีจำนวนข้อใบสูงสุดดังแสดงในภาพที่ 7ข และตารางที่ 4

### จำนวนแขนงข้าง

ความยาววันและระยะเวลาที่ได้รับแสงมีผลให้จำนวนแขนงข้างของต้นมังกรดาบแก้ว ทั้งสองพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา (ตารางภาคผนวกที่ 5ก, 6 และ ภาพที่ 6ค, 7ค) หลังสิ้นสุดการทดลองพืชอายุ 48 สัปดาห์หลังปลูกพันธุ์สีส้มมีแขนงข้างประมาณ 3.3 - 4.5 แขนง (ตารางที่ 5) และพันธุ์สีชมพูมีแขนงข้าง 5.2 - 6.5 แขนง (ตารางที่ 6)

### จำนวนใบรวม

การให้ต้นมังกรดาบแก้วได้รับความยาววันนานต่างกันมีผลให้พันธุ์สีส้มมีจำนวนใบรวม ไม่ต่างกันทุกกรรมวิธี โดยมีจำนวนใบประมาณ 32 - 41.4 ใบ (ตารางที่ 7 และตารางภาคผนวกที่ 7ก) แต่ มีผลทำให้จำนวนใบรวมของพันธุ์สีชมพูต่างกันเริ่มตั้งแต่สัปดาห์ 24 เป็นต้นไป กรรมวิธีที่ 7 มีแนวโน้มให้จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดดังแสดงในภาพที่ 6ง, 7ง และตารางที่ 7, 8 และ ตารางภาคผนวกที่ 8ก

### การออกดอก คุณภาพ และจำนวนดอกต่อต้น

จำนวนดอกเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดของพันธุ์สีส้มได้รับจากกลุ่มต้นมังกรดาบแก้วที่ได้รับ ความยาววัน 11 ชั่วโมง นาน 12 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 7) และเมื่อให้ต้นพืชได้รับความยาววันเป็น 10 ชั่วโมง นาน 6 สัปดาห์ (กรรมวิธีที่ 8) พบว่าให้จำนวนดอกเฉลี่ยต่อต้นน้อยที่สุด (ตารางที่ 9) ส่วนใน พันธุ์สีชมพูกลุ่มต้นพืชที่ปลูกเลี้ยงในสภาพควบคุมกลับให้จำนวนดอกเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดดังตารางที่ 10

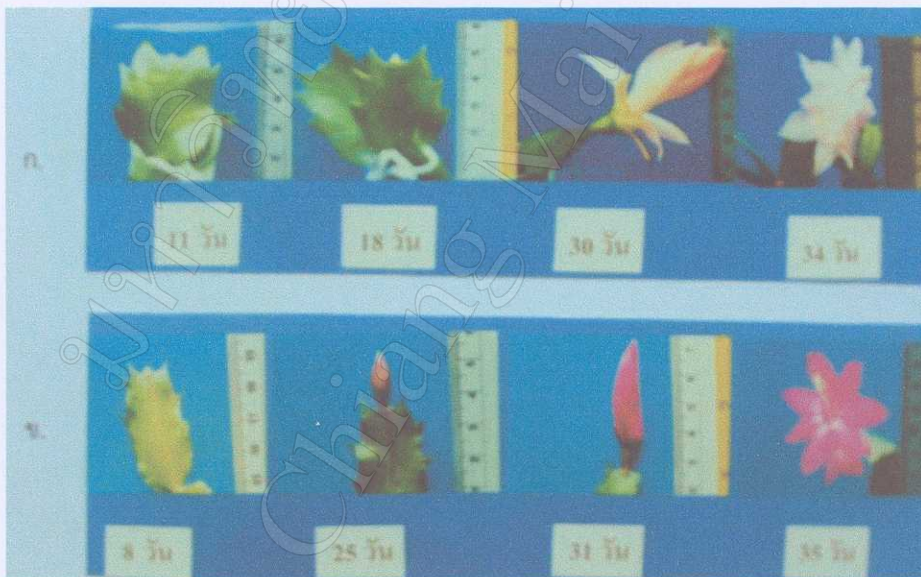
ในด้านความยาววันและระยะเวลาต่อการออกดอกนั้นพบว่าความยาววันที่ได้รับต่างกันมีผลต่อ จำนวนวันที่เกิดดอกได้ต่างจากกลุ่มควบคุมในพันธุ์สีส้มดังแสดงในตารางที่ 17 สำหรับพันธุ์สีชมพู

พบว่าความยาววันและระยะเวลาที่ได้รับต่างกันไม่ทำให้เวลาที่เกิดดอกต่างกันในทุกกรณีและไม่ต่างจากกลุ่มควบคุมดังภาพที่ 8 และตารางที่ 18

สำหรับขนาดดอกทั้งพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูเมื่อได้รับวันยาวนาน 6 สัปดาห์มีขนาดดอกทั้งความกว้างและความยาวมากกว่าพืชที่ได้รับวันยาวนาน 12 สัปดาห์ ในขณะที่ความยาววันที่ได้รับต่างกันขนาดดอกไม่ต่างกัน (ตารางที่ 11 - 14)

การบานของดอกพันธุ์สีส้มใช้เวลาตั้งแต่มองเห็นคุ่มดอกจนกระทั่งดอกบานประมาณ 34 วัน ส่วนพันธุ์สีชมพูประมาณ 35 วัน (ภาพที่ 5)

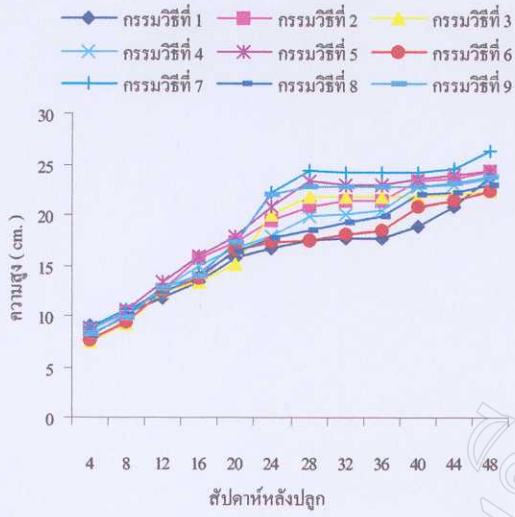
ในด้านอายุการบานของดอกพบว่าความยาววันและระยะเวลาที่ได้รับแสงมีผลต่ออายุของดอกพันธุ์สีส้มพืชที่ได้รับความยาวนาน 9, 10 และ 12 ชั่วโมงเป็นระยะเวลานาน 6 สัปดาห์ดอกมีอายุการบานมากกว่าพืชที่ได้รับวันยาวเป็นระยะเวลานาน 12 สัปดาห์ แต่พืชที่ได้รับความยาวนาน 11 ชั่วโมงนาน 12 สัปดาห์ กลับมีอายุการบานของดอกนานกว่าที่ 6 สัปดาห์ (ตารางที่ 15) แต่ในพันธุ์สีชมพูพืชที่ได้รับความยาววันต่างกันมีอายุการบานของดอกต่างกันซึ่งไม่ขึ้นกับระยะเวลาที่ได้รับแสง (ตารางที่ 16)



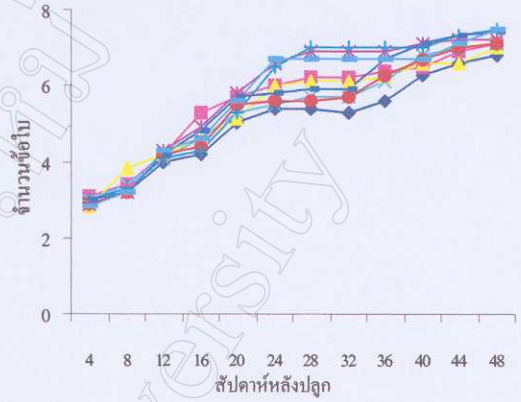
ภาพที่ 5 การบานของดอกมังกรคาบแก้ว

ก. พันธุ์สีส้ม

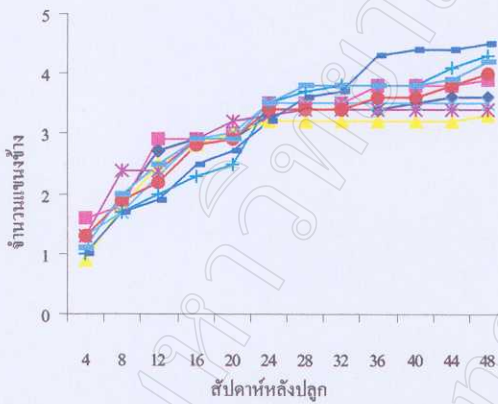
ข. พันธุ์สีชมพู



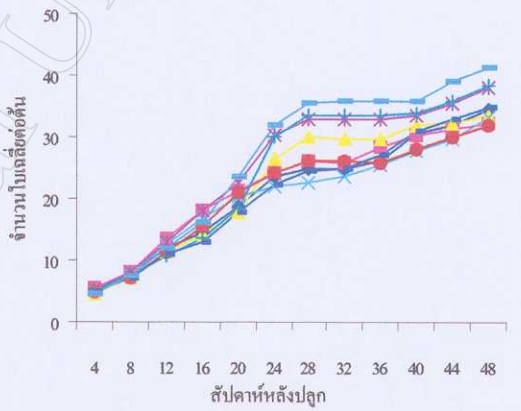
ก.



ข.



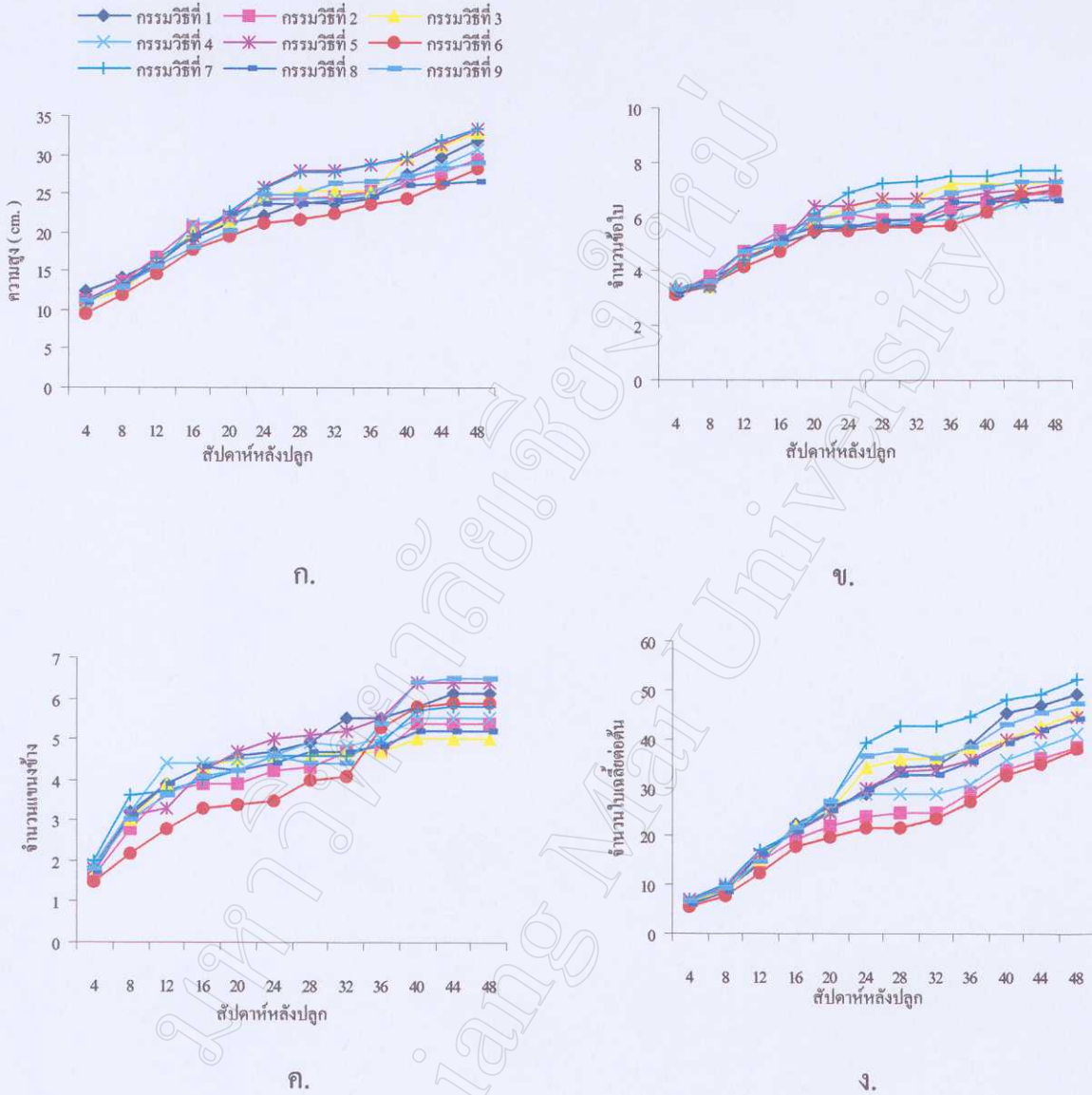
ค.



ง.

ภาพที่ 6 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับความยาวนานและระยะเวลาต่างกัน  
 ก. ความสูง    ข. จำนวนข้อใบ    ค. จำนวนแขนงข้าง    ง. จำนวนใบรวม

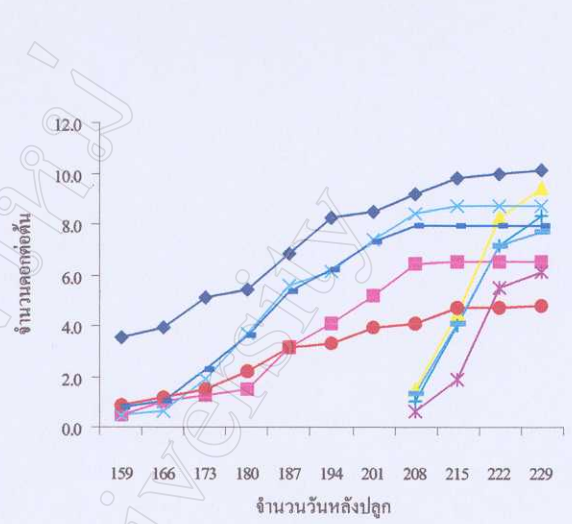




ภาพที่ 7 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับความยาววันและระยะเวลาต่างกัน  
 ก. ความสูง    ข. จำนวนข้อใบ    ค. จำนวนแขนงข้าง    ง. จำนวนใบรวม



ก.



ข.

ภาพที่ 8 การออกดอกของมังกรคาบแก้วในแต่ละกรรมวิธีที่ได้รับความยาวนานและระยะเวลาต่างกัน

ก. พันธุ์สีส้ม

ข. พันธุ์สีชมพู



ตารางที่ 17 จำนวนดอกของพันธุ์สีส้มที่ทยอยบานในกรรมวิธีทดลองต่างกัน

กรรมวิธีที่	จำนวนวันปลูก - ดอก										
	159	166	173	180	187	194	201	208	215	222	229
1	2.3	3.0	2.7	2.8	3.4	4.4	5.4	6.7	8.8	9.0	9.0
2			0.8	0.8	1.9	2.1	4.4	6.8	8.2	8.2	8.2
3								1.1	4.0	8.1	9.6
4			0.5	0.9	2.3	2.9	4.4	5.6	6.2	6.2	6.2
5								1.0	3.1	8.1	9.4
6			1.0	1.1	3.8	4.5	5.2	7.6	8.3	8.5	8.5
7								1.1	4.9	9.3	11.1
8			0.5	0.8	2.8	3.4	5.9	6.8	7.0	7.0	7.0
9								1.3	4.8	9.4	10.7

ตารางที่ 18 จำนวนดอกของพันธุ์สีชมพูที่ทยอยบานในกรรมวิธีทดลองต่างกัน

กรรมวิธีที่	จำนวนวันปลูก - ดอก										
	159	166	173	180	187	194	201	208	215	222	229
1	3.5	3.9	5.1	5.4	6.8	8.2	8.5	9.2	9.8	10.0	10.1
2	0.5	1.0	1.3	1.5	3.1	4.1	5.2	6.4	6.5	6.5	6.5
3								1.5	4.5	8.2	9.4
4	0.5	0.7	1.9	3.7	5.6	6.1	7.4	8.4	8.7	8.7	8.7
5								0.7	1.9	5.5	6.1
6	0.8	1.2	1.5	2.2	3.1	3.3	3.9	4.1	4.7	4.7	4.8
7								1.0	4.0	7.1	8.3
8	0.8	1.0	2.3	3.6	5.3	6.2	7.3	7.9	7.9	7.9	7.9
9								1.3	4.1	7.1	7.7

## การทดลองที่ 2 ผลของอุณหภูมิต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของมังกราบแก้ว

ความสูงของต้น

การทดลองทั้งสามชุดทดลองของทั้งพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูให้ผลในด้านความสูงในลักษณะเดียวกันคือพืชที่ได้รับสภาพอุณหภูมิต่ำ (กรรมวิธีที่ 1) ให้การเจริญเติบโตในด้านความสูงไม่ต่างจากกลุ่มพืชที่ปลูกเลี้ยงภายใต้สภาพธรรมชาติ (กรรมวิธีที่ 2) ดังตารางที่ 19, 20 และภาพที่ 9ก, 10ก และ 11ก และพันธุ์สีชมพูมีความสูงของต้นเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์สีส้ม

ตารางที่ 19 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อความสูงของพันธุ์สีส้มเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	11.8	10.4	10.8
2 (กรรมวิธีควบคุม)	12.6	8.4	10.8

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 20 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อความสูงของพันธุ์สีชมพูเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	17.6	14.4	14.0
2 (กรรมวิธีควบคุม)	16.2	13.7	13.4

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## จำนวนข้อไข

จากผลการทดลองพบว่าอุณหภูมิต่ำไม่มีผลต่อจำนวนข้อไขของมังกรคาบแก้วทั้งสองพันธุ์ โดยในพันธุ์สีส้มมีจำนวนข้อไข 3.4 - 4.2 ข้อ ส่วนในพันธุ์สีชมพูมีจำนวนข้อไข 4.0 - 4.8 ข้อ ดังตารางที่ 21, 22 และภาพที่ 9ข, 10ข และ 11ข

ตารางที่ 21 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อจำนวนข้อไขของพันธุ์สีส้มเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	4.2	3.4	4.0
2 (กรรมวิธีควบคุม)	4.2	3.4	4.2

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 22 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อจำนวนข้อไขของพันธุ์สีชมพูเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	4.8	4.8	4.2
2 (กรรมวิธีควบคุม)	4.4	4.4	4.0

<sup>NS/</sup>ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## จำนวนแขนงข้าง

จำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีส้ม ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกรรมวิธีที่ได้รับอนุมัติค่ากับกรรมวิธีควบคุมทั้งสามชุดการทดลอง โดยมีจำนวนแขนงข้าง 2.8 – 6.0 แขนง (ตารางที่ 23) ในพันธุ์สีชมพูชุดที่ 1 การให้อนุมัติค่ามีผลทำให้มีจำนวนแขนงข้างน้อยกว่ากรรมวิธีควบคุม ส่วนการทดลองในชุดที่ 2 และ 3 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 23 ผลของอนุมัติค่าต่อจำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีส้มเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอนุมัติค่า)	4.2	3.0	5.6
2 (กรรมวิธีควบคุม)	4.2	2.8	6.0

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 24 ผลของอนุมัติค่าต่อจำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีชมพูเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอนุมัติค่า)	2.4 <sup>b</sup>	3.4	3.0
2 (กรรมวิธีควบคุม)	3.8 <sup>a</sup>	2.0	3.0

<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ T-test

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## จำนวนใบรวม

การให้พืชได้รับอุณหภูมิต่ำไม่มีผลต่อจำนวนใบทั้งหมดต่อต้นของมังกรดาบแก้วทั้งสองพันธุ์ในการทดลองชุดที่ 1 และ 3 แต่ในการทดลองชุดที่ 2 พบว่าพันธุ์สีชมพูกลุ่มที่ได้รับอุณหภูมิต่ำจะให้จำนวนใบทั้งหมดต่อต้นสูงกว่ากรรมวิธีควบคุมดังตารางที่ 25, 26 และภาพที่ 9ง, 10ง และ 11ง

ตารางที่ 25 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อจำนวนใบรวมของพันธุ์สีส้มเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	15.4	9.8	16.2
2 (กรรมวิธีควบคุม)	19.4	9.2	16.8

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

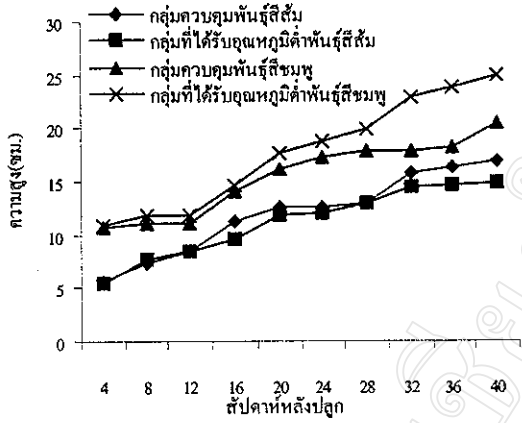
ตารางที่ 26 ผลของอุณหภูมิต่ำต่อจำนวนใบรวมของพันธุ์สีชมพูเมื่ออายุ 20 สัปดาห์

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	17.6	15.4 <sup>a</sup>	11.6
2 (กรรมวิธีควบคุม)	18.0	9.0 <sup>b</sup>	11.2

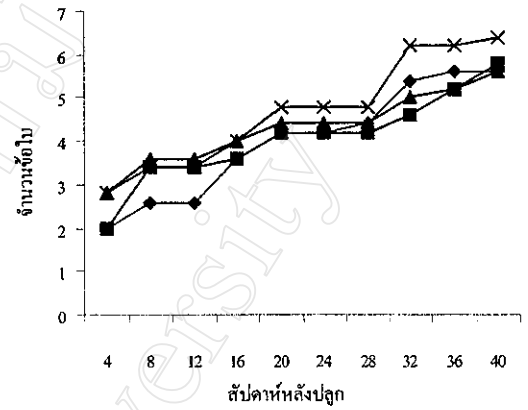
<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

แบบ T-test

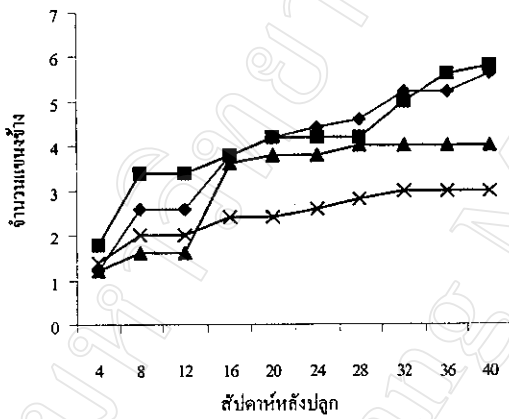
<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



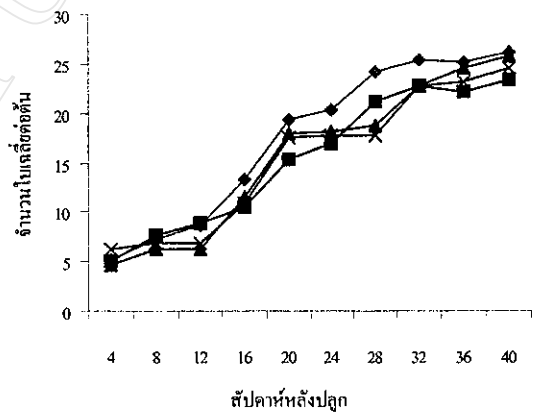
ก.



ข.



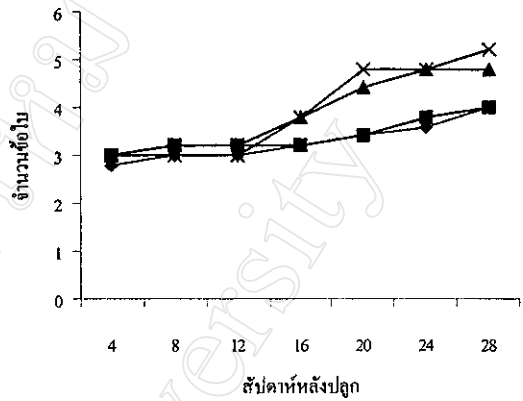
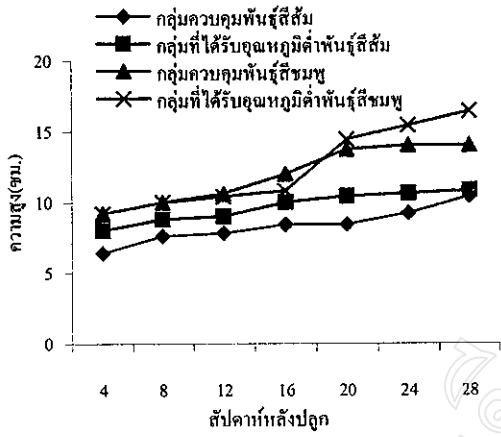
ค.



ง.

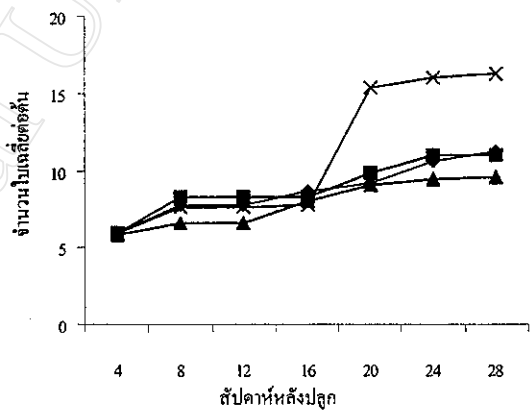
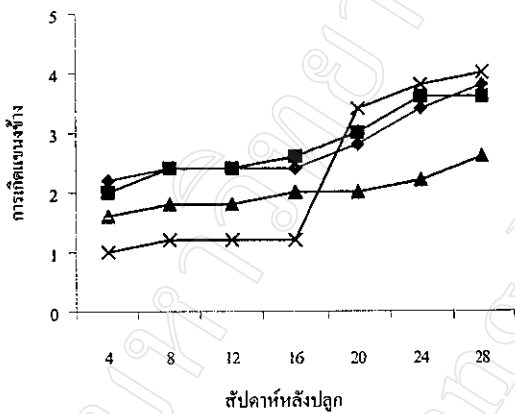
ภาพที่ 9 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูชุดที่ 1 กลุ่มที่ได้รับอุณหภูมิต่ำเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเมื่อเวลาต่างกัน

ก. ความสูง ข. จำนวนข้อใบ ค. จำนวนแขนงข้าง ง. จำนวนใบรวม



ก.

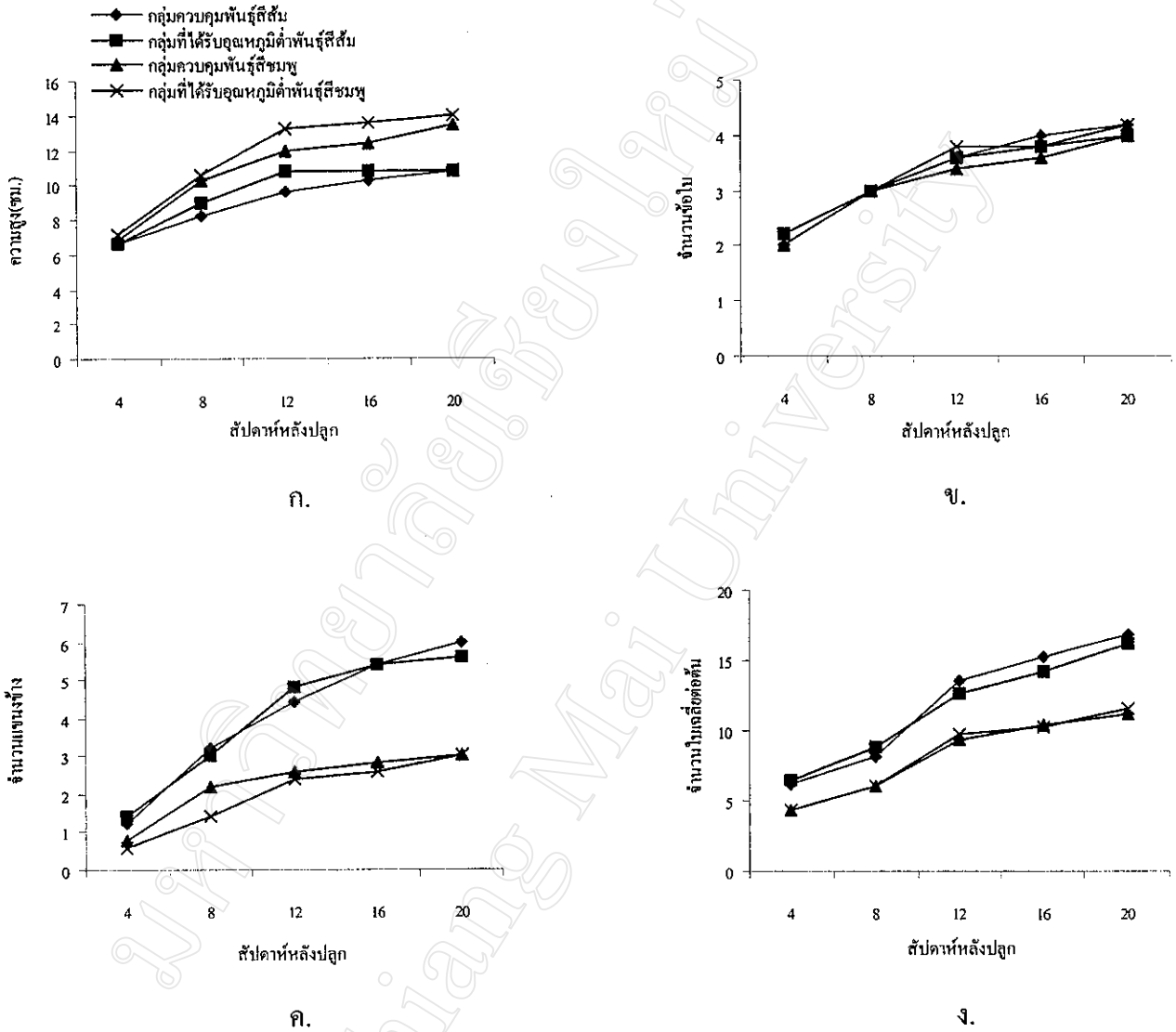
ข.



ค.

ง.

ภาพที่ 10 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูชุดที่ 2 กลุ่มที่ได้รับอุณหภูมิต่ำเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเมื่อเวลาต่างกัน  
 ก. ความสูง ข. จำนวนข้อใบ ค. จำนวนแขนงข้าง ง. จำนวนใบรวม



ภาพที่ 11 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุีส้มและพันธุีส้มชมพูชุดที่ 3 กลุ่มที่ได้รับฮอร์โมนต่ำเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเมื่อเวลาต่างกัน  
 ก. ความสูง ข. จำนวนข้อใบ ค. จำนวนแขนงข้าง ง. จำนวนใบรวม



ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ (มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด)

ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ในพันธุ์สีส้มมีความแตกต่างกันในชุดการทดลองที่ 2 โดยพืชที่ได้รับอุณหภูมิต่ำมีความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ 0.37 มก./กรัมน้ำหนักสดซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีควบคุม ส่วนในชุดที่ 1 และ 3 ไม่แตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 27)

ในพันธุ์สีชมพูพบว่าอุณหภูมิต่ำไม่มีผลต่อความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ในใบทั้งสามชุดการทดลอง (ตารางที่ 28 และภาพที่ 12)

ตารางที่ 27 ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์พันธุ์สีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักสด) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	0.44	0.37 <sup>a</sup>	0.49
2 (กรรมวิธีควบคุม)	0.41	0.32 <sup>b</sup>	0.50

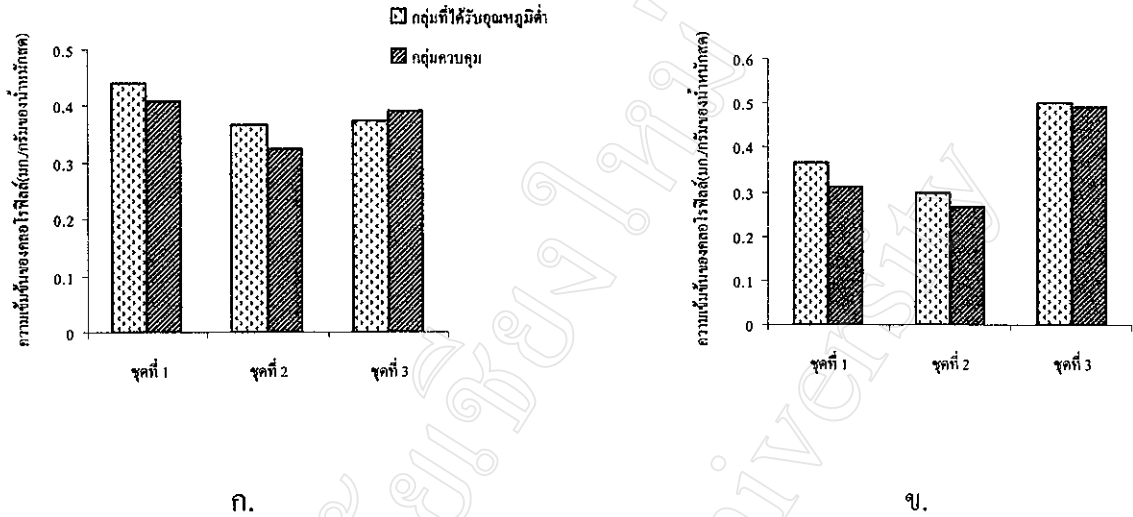
<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ T-test

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 28 ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์พันธุ์สีชมพู (มก./กรัมน้ำหนักสด) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	0.37	0.30	0.39
2 (กรรมวิธีควบคุม)	0.31	0.26	0.37

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 12 ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์เปรียบเทียบระหว่างชุดที่ได้รับอุณหภูมิต่ำกับชุดควบคุม

ก. พันธุ์สีส้ม

ข. พันธุ์สีชมพู

ความเข้มข้นของแป้ง (มก.ต่อกรัมน้ำหนักแห้ง)

จากผลการทดลองพบว่าพันธุ์สีส้มที่ได้รับอุณหภูมิต่ำ (กรรมวิธีที่ 1) ในชุดที่ 2 มีความเข้มข้นของแป้งเท่ากับ 107.56 มก./กรัมน้ำหนักแห้ง น้อยกว่ากรรมวิธีที่ 2 ซึ่งมีความเข้มข้นของแป้งเท่ากับ 153.36 มก./กรัมน้ำหนักแห้ง ส่วนในชุดการทดลองที่ 1 และ 3 พบว่าไม่ต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 29)

ในพันธุ์สีชมพูที่ได้รับอุณหภูมิต่ำในชุดที่ 1 และ 3 มีความเข้มข้นของแป้งเท่ากับ 96.56 และ 67.52 มก./กรัมน้ำหนักแห้งซึ่งมากกว่าชุดควบคุม ส่วนในชุดที่ 2 ไม่ต่างกัน (ตารางที่ 30)

จากการทดลองพบว่าในชุดที่ 3 ของทั้งสองพันธุ์ความเข้มข้นของแป้งมีแนวโน้มลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับชุดที่ 1 ในทั้งสองกรรมวิธี

ตารางที่ 29 ความเข้มข้นของแป้งพันธุีสีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักแห้ง) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	96.28	107.56 <sup>b</sup>	78.46
2 (กรรมวิธีควบคุม)	92.78	153.36 <sup>a</sup>	73.24

<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ T-test

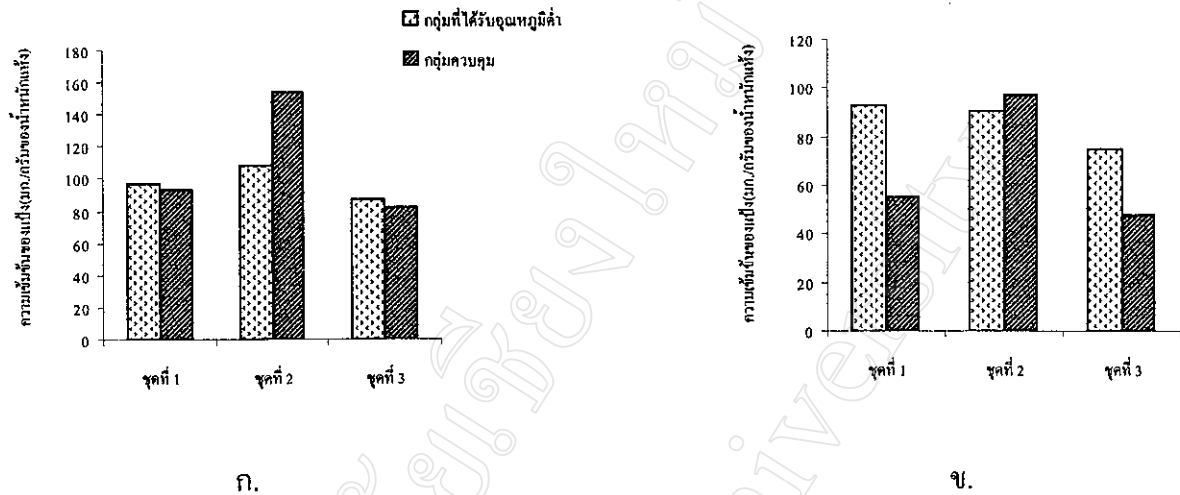
<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 30 ความเข้มข้นของแป้งพันธุีส้มพู่ (มก./กรัมน้ำหนักแห้ง) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>1/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	92.56 <sup>a</sup>	90.72	67.52 <sup>a</sup>
2 (กรรมวิธีควบคุม)	55.32 <sup>b</sup>	97.30	43.24 <sup>b</sup>

<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ T-test

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 13 ความเข้มข้นของแป้งเปรียบเทียบระหว่างชุดที่ได้รับฮอร์โมนต่ำกับชุดควบคุม

ก. พันธุ์สีส้ม

ข. พันธุ์สีส้ม

ความเข้มข้นของน้ำตาล (มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด)

พันธุ์สีส้มมีความเข้มข้นของน้ำตาลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้ง 3 ชุดการทดลอง (ตารางที่ 31) ส่วนพันธุ์สีชมพูในชุดการทดลองที่ 2 พบว่าพืชที่ได้รับฮอร์โมนต่ำมีความเข้มข้นของน้ำตาลสูงกว่าพืชในกรรมวิธีควบคุม ส่วนในชุดการทดลองที่ 3 พืชในกรรมวิธีควบคุมกลับให้ความเข้มข้นของน้ำตาลสูงกว่าพืชที่ได้รับฮอร์โมนต่ำ แต่ในชุดการทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 31 ความเข้มข้นของน้ำตาลพันธุ์สีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักสด) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>NS/</sup>
1 (ได้รับฮอร์โมนต่ำ)	1.08	1.30	1.25
2 (กรรมวิธีควบคุม)	1.46	1.13	1.66

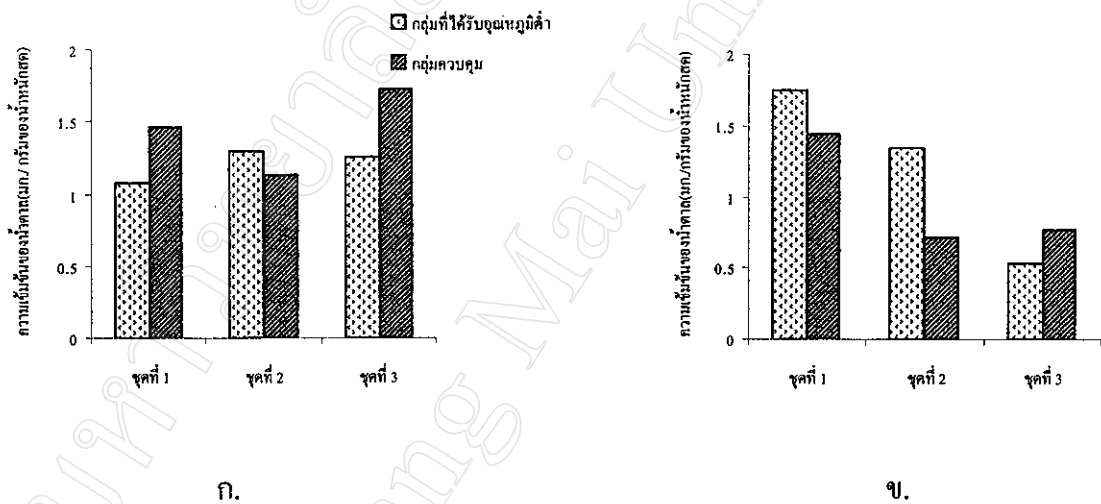
<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 32 ความเข้มข้นของน้ำตาลพันธุีส้มพู่ (มก./กรัมน้ำหนักสด) ในกรรมวิธีต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง	ชุดที่ 1 <sup>NS/</sup>	ชุดที่ 2 <sup>1/</sup>	ชุดที่ 3 <sup>1/</sup>
1 (ได้รับอุณหภูมิต่ำ)	1.74	1.34 <sup>a</sup>	0.57 <sup>b</sup>
2 (กรรมวิธีควบคุม)	1.44	0.71 <sup>b</sup>	0.79 <sup>a</sup>

<sup>1/</sup> มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบ T-test

<sup>NS/</sup> ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 14 ความเข้มข้นของน้ำตาลเปรียบเทียบระหว่างชุดที่ได้รับอุณหภูมิต่ำกับชุดควบคุม

ก. พันธุ์สีส้ม

ข. พันธุ์สีชมพู

ผลของอุณหภูมิต่อการออกดอก

ต้นพืชชุดที่ได้รับอุณหภูมิต่ำสามารถออกดอกได้ทั้งพันธุ์สีส้มและสีชมพูในทุกชุดการทดลอง แต่มีจำนวนดอกต่อต้นค่อนข้างน้อย (ข้อมูลไม่ได้แสดง) ส่วนชุดควบคุมพบว่าไม่ออกดอก

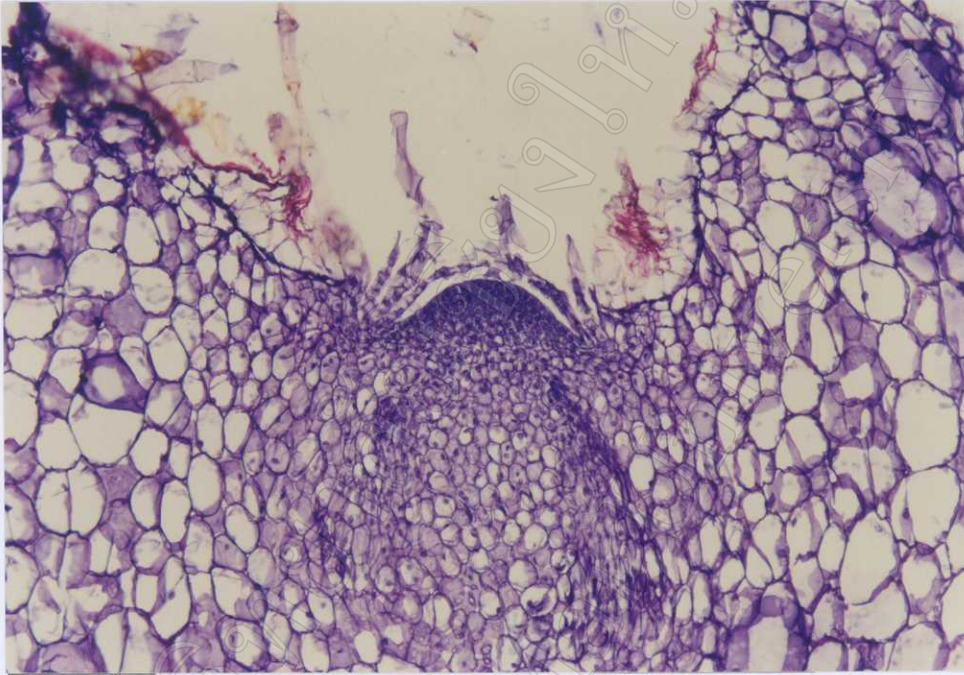
ผลการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา

เมื่อนำปลายใบของมังกรคาบแก้วจากชุดที่ได้รับกรรมวิธีและชุดควบคุมมาศึกษาการพัฒนาของตาใบและตาดอกโดยใช้วิธี paraffin embedding technique พบว่ามีความแตกต่างโดยพืชที่ได้รับกรรมวิธีทั้งสองพันธุ์มีส่วนของเนื้อเยื่อเจริญส่วนปลายเปลี่ยนจาก vegetative meristem ไปเป็น reproduction meristem เนื่องจากการกระตุ้นจากสภาพวันสั้นและอุณหภูมิต่ำ (ภาพที่ 15) ส่วนพืชชุดควบคุมไม่มีการเปลี่ยนจากตาใบเป็นตาดอกทั้งสองพันธุ์ (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 15 ภาพตัดตามยาวของปลายใบมังกรคาบแก้วในระยะสร้างตาดอก (35X)  
ที่ได้รับกรรมวิธีที่ 1 เมื่อ 106 วันหลังปลูก





ภาพที่ 16 ภาพตัดตามยาวของปลายใบมังกรคาบแก้วในระยะการเจริญเติบโตทางใบ (35X)  
ที่ได้รับกรรมวิธีที่ 2 เมื่อ 106 วันหลังปลูก

### การทดลองที่ 3 ผลของการพรางแสงต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของมังกรคาบแก้ว

การปลูกเลี้ยงมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มและพันธุ์สีชมพูภายใต้โรงเรือนพรางแสงที่มีสภาพการพรางแสง 4 ระดับบันทึก ความสูง จำนวนข้อใบ จำนวนแขนงข้าง จำนวนใบรวม จำนวนวันตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งออกดอก จำนวนดอกต่อต้น ตลอดจนคุณภาพ ได้แก่ สี ขนาดของดอก อายุการบานบนต้น ให้ผลการทดลองดังนี้

#### ความสูงของต้น

จากการปลูกเลี้ยงมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มภายใต้การพรางแสงต่าง ๆ กัน ช่วงระยะเวลา 16 สัปดาห์แรกพบว่า การพรางแสงที่ต่างกันให้ความสูงของต้นไม่ต่างกัน แต่เมื่อปลูกเลี้ยงต้นมังกรคาบแก้วต่อไปภายใต้โรงเรือนเดิมพบว่าพืชมีความสูงแตกต่างกันโดยที่ 20 และ 24 สัปดาห์ หลังปลูกกรรมวิธีที่พรางแสงด้วยตาข่ายพรางแสง 75% 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 3) มีความสูงมากที่สุดคือ 17.4 และ 19.4 ซม. ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ปลูกกลางแจ้ง (กรรมวิธีที่ 1) มีความสูงน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ (ภาพที่ 17ก และตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 ความสูงของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	8.6	10.3	11.2	12.2	12.2 <sup>b</sup>	15.6 <sup>b</sup>	17.8	17.8	18.0 <sup>b</sup>	21.8	23.0 <sup>b</sup>	24.4 <sup>b</sup>
2	8.4	10.0	11.4	13.0	13.2 <sup>b</sup>	14.4 <sup>b</sup>	16.2	16.2	18.0 <sup>b</sup>	21.2	22.4 <sup>b</sup>	23.6 <sup>b</sup>
3	9.4	11.0	13.2	16.0	17.4 <sup>a</sup>	19.4 <sup>a</sup>	21.2	21.2	24.6 <sup>a</sup>	26.4	28.8 <sup>a</sup>	30.6 <sup>a</sup>
4	9.6	10.9	13.6	15.2	16.8 <sup>a</sup>	16.6 <sup>ab</sup>	18.4	18.4	19.0 <sup>b</sup>	21.4	23.8 <sup>b</sup>	25.1 <sup>a</sup>
CV (%)	21.93	15.27	13.73	15.82	11.44	15.51	15.70	15.70	17.18	14.86	13.02	11.43
LSD ( $p<0.05$ )	NS	NS	NS	NS	1.19	1.72	NS	NS	2.29	NS	2.13	2.00

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ส่วนในพันธุ์สีชมพูพบว่า 8 สัปดาห์หลังจากต้นพืชได้รับสภาพแสงที่ต่างกันส่งผลให้ความสูงของต้นต่างกัน โดยเมื่อต้นพืชได้รับความเข้มแสงที่มากขึ้นให้ความสูงของต้นลดลงและกลุ่มพืชที่ได้รับสภาพความเข้มแสงต่ำสุดในกรรมวิธีที่ 4 ให้ความสูงของต้นเฉลี่ยสูงสุดตลอดการทดลอง (ตารางที่ 34)



ตารางที่ 34 ความสูงของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพรแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	11.5	12.2	11.8 <sup>b</sup>	7.8 <sup>c</sup>	7.4 <sup>c</sup>	6.0 <sup>c</sup>	6.0 <sup>c</sup>	6.0 <sup>c</sup>	3.0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
2	12.5	13.3	14.9 <sup>ab</sup>	16.8 <sup>b</sup>	17.8 <sup>b</sup>	19.0 <sup>b</sup>	20.2 <sup>b</sup>	20.2 <sup>b</sup>	20.4 <sup>b</sup>	22.2 <sup>b</sup>	23.0 <sup>b</sup>	24.0 <sup>b</sup>
3	11.1	14.2	17.4 <sup>a</sup>	22.0 <sup>a</sup>	25.6 <sup>a</sup>	26.0 <sup>a</sup>	28.8 <sup>a</sup>	28.8 <sup>a</sup>	28.8 <sup>a</sup>	32.6 <sup>a</sup>	34.6 <sup>a</sup>	36.8 <sup>a</sup>
4	11.6	14.8	18.0 <sup>a</sup>	22.4 <sup>a</sup>	25.0 <sup>a</sup>	28.0 <sup>a</sup>	29.2 <sup>a</sup>	29.2 <sup>a</sup>	29.2 <sup>a</sup>	34.6 <sup>a</sup>	36.4 <sup>a</sup>	39.6 <sup>a</sup>
CV (%)	18.47	18.56	15.79	21.83	21.24	24.22	21.1	21.52	34.61	18.28	17.36	12.84
LSD ( $p < 0.05$ )	NS	NS	1.64	2.54	2.69	3.21	2.98	3.04	4.62	2.74	2.74	2.09

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

#### จำนวนข้อไข

การปลูกเลี้ยงมังกรคาบแก้วภายใต้สภาพการพรแสงต่างกันพบว่าพันธุ์สีส้มมีจำนวนข้อไขแตกต่างกันทางสถิติในสัปดาห์ที่ 28 และ 32 (ตารางที่ 35) แต่สำหรับพันธุ์สีชมพูจำนวนข้อไขเพิ่มขึ้นเมื่อต้นพืชได้รับสภาพความเข้มแสงลดลง (ภาพที่ 19) และเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 12 เป็นต้นไป (ภาพที่ 18ข และตารางที่ 36)

ตารางที่ 35 จำนวนข้อไขของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพรแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	2.8	3.4	4.0	4.2	5.2	5.6	5.8 <sup>ab</sup>	5.8 <sup>ab</sup>	6.2	6.2	6.6	7.2
2	2.6	3.0	3.8	4.2	4.6	4.8	5.0 <sup>b</sup>	5.0 <sup>b</sup>	5.8	6.2	6.2	6.4
3	2.8	3.4	4.0	4.8	5.4	5.4	6.2 <sup>a</sup>	6.2 <sup>a</sup>	7.0	7.0	7.6	7.8
4	3.0	3.2	3.8	4.2	5.0	4.8	4.8 <sup>b</sup>	4.8 <sup>b</sup>	5.0	6.2	6.8	7.0
CV (%)	23.28	13.76	17.67	17.43	18.28	19.42	14.79	14.79	22.67	23.51	20.14	13.55
LSD ( $p < 0.05$ )	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0.54	0.54	NS	NS	NS	NS

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 36 จำนวนข้อไขของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	3.2	3.8	4.0 <sup>b</sup>	3.4 <sup>b</sup>	2.6 <sup>b</sup>	2.6 <sup>b</sup>	2.6 <sup>b</sup>	2.6 <sup>b</sup>	0.8 <sup>c</sup>	0.8 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
2	3.8	3.8	4.0 <sup>b</sup>	4.8 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	5.4 <sup>b</sup>	5.4 <sup>b</sup>	5.6 <sup>b</sup>	5.8 <sup>b</sup>
3	3.6	4.0	4.6 <sup>ab</sup>	5.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.6 <sup>a</sup>	6.8 <sup>ab</sup>	8.0 <sup>a</sup>	8.0 <sup>a</sup>	8.4 <sup>a</sup>
4	3.4	4.4	4.8 <sup>a</sup>	5.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	7.8 <sup>a</sup>	7.8 <sup>ab</sup>	8.0 <sup>a</sup>	8.0 <sup>a</sup>
CV (%)	17.49	13.69	11.49	15.25	19.71	22.35	25.50	40.75	27.86	29.20	16.82	12.74
LSD <sub>(p&lt;0.05)</sub>	NS	NS	0.34	0.48	0.68	0.77	0.88	0.88	0.97	0.98	0.60	0.47

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

#### จำนวนแขนงข้าง

จำนวนแขนงข้างของพันธุ์สีส้มส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธีทดลอง (ภาพที่ 19 และตารางที่ 37) สำหรับพันธุ์สีชมพูมีจำนวนแขนงข้างต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากสัปดาห์ที่ 24 ของการทดลองและพืชที่ปลูกในสภาพพร่างแสงด้วยตาข่ายพร่างแสง 50 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 2) ให้จำนวนแขนงข้างสูงสุด (ภาพที่ 18ค และตารางที่ 38)

ตารางที่ 37 จำนวนแขนงข้างของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	1.0	2.6 <sup>a</sup>	2.8	2.6	3.0	3.4	3.8	3.8	3.6	3.6	3.6	3.6
2	1.0	1.8 <sup>ab</sup>	2.2	2.6	2.8	2.8	3.4	3.4	4.0	4.0	4.0	4.0
3	1.0	1.2 <sup>b</sup>	2.2	2.6	2.6	3.6	3.4	3.4	4.0	4.0	4.0	4.0
4	1.2	1.2 <sup>b</sup>	2.4	2.8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
CV (%)	62.09	45.56	35.45	35.93	34.35	35.97	36.91	36.91	34.02	40.64	40.64	40.54
LSD <sub>(p&lt;0.05)</sub>	NS	0.52	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 38 จำนวนแขนงข้างของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	1.0	2.2	2.4	1.8	2.4	1.2 <sup>b</sup>	1.2 <sup>b</sup>	1.2 <sup>b</sup>	0.6 <sup>c</sup>	0.6 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
2	1.4	2.2	2.4	3.2	3.0	3.4 <sup>a</sup>	4.8 <sup>a</sup>	4.8 <sup>a</sup>	5.8 <sup>a</sup>	5.8 <sup>a</sup>	6.2 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>
3	1.8	3.2	2.6	2.6	2.6	3.0 <sup>a</sup>	4.0 <sup>a</sup>	4.0 <sup>a</sup>	4.6 <sup>ab</sup>	5.0 <sup>ab</sup>	5.0 <sup>ab</sup>	5.0 <sup>ab</sup>
4	1.6	2.8	2.8	3.0	3.0	3.2 <sup>a</sup>	3.6 <sup>a</sup>	3.6 <sup>a</sup>	3.8 <sup>b</sup>	3.8 <sup>b</sup>	3.8 <sup>b</sup>	3.8 <sup>b</sup>
CV (%)	30.84	35.61	31.62	31.00	41.32	40.14	31.33	33.35	33.10	31.83	27.96	27.91
LSD ( $p < 0.05$ )	NS	NS	NS	NS	NS	0.72	0.72	0.72	0.82	0.82	0.7	0.71

<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

#### จำนวนใบรวม

จำนวนใบรวมของพันธุ์สีส้มในทุกกรรมวิธีไม่ต่างกันตลอดการทดลองดังแสดงในตารางที่ 39 แต่ในพันธุ์สีชมพูจำนวนใบรวมต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 16 ของการทดลองและพบว่าพืชที่ได้รับความเข้มแสงต่ำสุดกรรมวิธีที่ 4 ให้จำนวนใบรวมสูงสุดในช่วงสัปดาห์ที่ 16 - 28 หลังจากนั้นตั้งแต่สัปดาห์ที่ 32 เป็นต้นไปพืชที่พรางแสงในกรรมวิธีที่ 2 กลับให้จำนวนใบเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด (ตารางที่ 40)

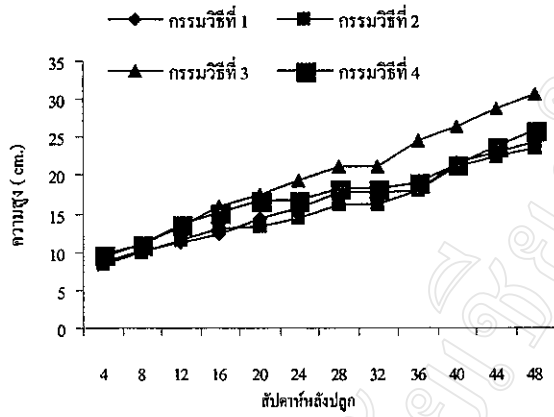
ตารางที่ 39 จำนวนใบรวมของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	5.8	8.4	10.6	15.4	17.6	19.6	21.6	22.0	25.6	26.8	28.8	32.2
2	4.8	7.0	9.4	14.0	16.2	17.0	18.0	17.8	23.8	27.2	28.8	31.2
3	4.4	5.8	10.6	14.2	19.4	25.2	27.6	26.8	32.4	36.4	38.2	39.8
4	4.8	5.6	9.8	11.4	13.0	15.0	15.4	15.4	17.4	20.2	22.4	25.0
CV (%)	47.81	33.62	30.55	35.96	33.43	32.94	34.23	36.11	33.28	31.17	32.2	26.52
LSD <sub>(p&lt;0.05)</sub>	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

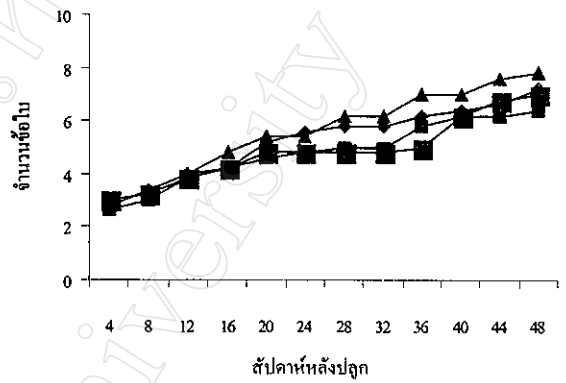
ตารางที่ 40 จำนวนใบรวมของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลอง ที่	สัปดาห์ <sup>1/</sup>											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
1	5.9	9.4	9.6	7.6 <sup>b</sup>	6.2 <sup>b</sup>	5.6 <sup>c</sup>	5.6 <sup>b</sup>	5.6 <sup>b</sup>	3.2 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>
2	6.5	8.8	11.6	15.4 <sup>a</sup>	17.4 <sup>a</sup>	20.2 <sup>b</sup>	23.4 <sup>a</sup>	29.8 <sup>a</sup>	43.8 <sup>a</sup>	45.6 <sup>a</sup>	47.2 <sup>a</sup>	48.6 <sup>a</sup>
3	6.2	8.6	11.8	15.2 <sup>a</sup>	19.0 <sup>a</sup>	23.2 <sup>ab</sup>	25.8 <sup>a</sup>	27.8 <sup>a</sup>	35.6 <sup>a</sup>	42.4 <sup>a</sup>	44.4 <sup>a</sup>	46.4 <sup>a</sup>
4	6.8	9.6	14.2	17.0 <sup>a</sup>	21.4 <sup>a</sup>	26.4 <sup>a</sup>	27.0 <sup>a</sup>	28.8 <sup>a</sup>	35.4 <sup>a</sup>	39.8 <sup>a</sup>	40.4 <sup>a</sup>	40.0 <sup>a</sup>
CV (%)	32.33	17.46	24.16	28.13	27.21	24.38	24.47	28.22	33.36	33.90	31.96	31.55
LSD <sub>(p&lt;0.05)</sub>	NS	NS	NS	2.6	2.91	3.05	3.38	4.38	6.59	7.26	7.05	7.15

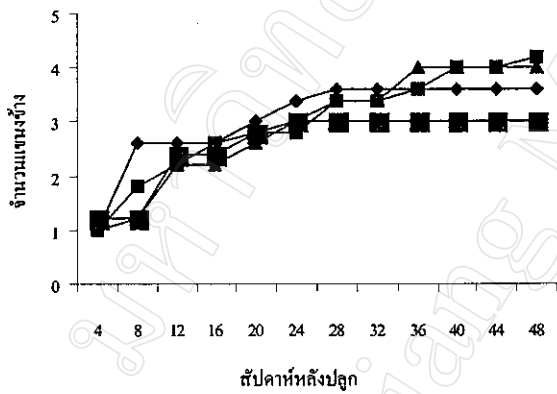
<sup>1/</sup> ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



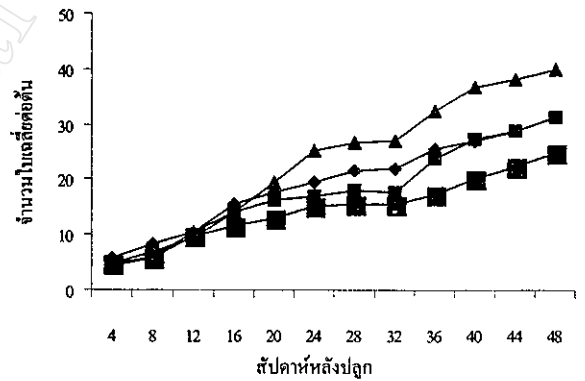
ก.



ข.



ค.



ง.

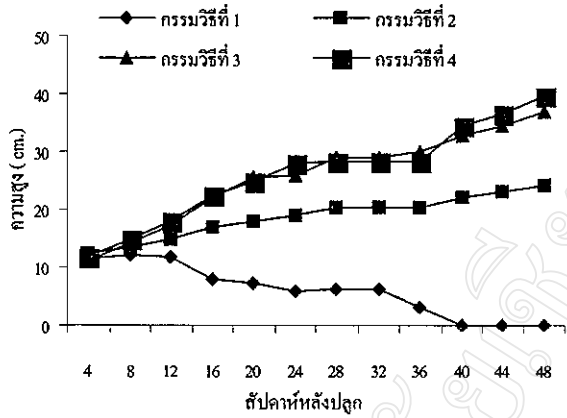
ภาพที่ 17 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพรางแสง  
ต่างกันเมื่อระยะเวลาต่างกัน

ก. ความสูง

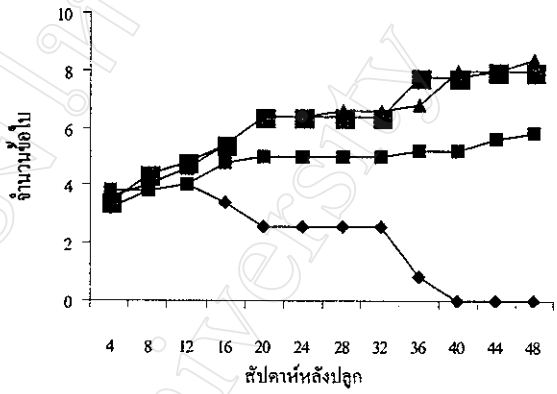
ข. จำนวนข้อใบ

ค. จำนวนแขนงข้าง

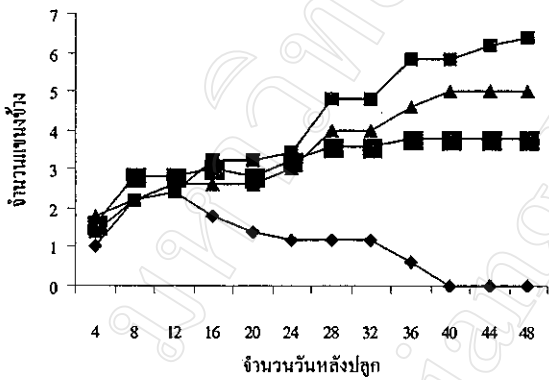
ง. จำนวนใบรวม



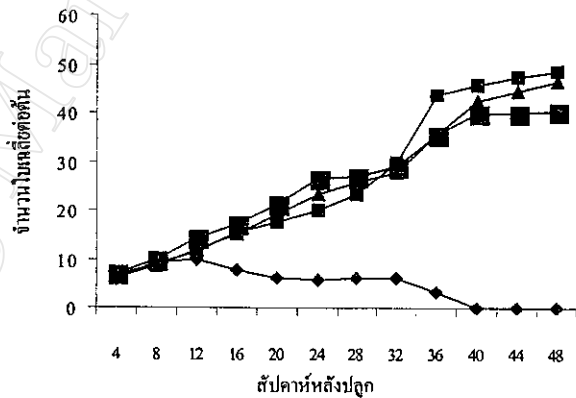
ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 18 การเจริญเติบโตของมังกรคาบแก้วพันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพรแสงต่างกันเมื่อระยะเวลาต่างกัน

ก. ความสูง      ข. จำนวนข้อใบ      ค. จำนวนแขนงข้าง      ง. จำนวนใบรวม



ภาพที่ 19 ลักษณะต้นมังกรดาบแก้วที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

ก. ไม่ได้รับการพร่างแสง

ข. พร่างแสงด้วยตาข่ายพร่างแสง 50 % 1 ชั้น

ค. พร่างแสงด้วยตาข่ายพร่างแสง 75 % 1 ชั้น

ง. พร่างแสงด้วยตาข่ายพร่างแสง 50 % 2 ชั้น

การออกดอก คุณภาพ และจำนวนดอกต่อต้น

การปลูกเลี้ยงมังกรดาบแก้วภายใต้สภาพการพรางแสงต่างกันพบว่าจำนวนดอกต่อต้นของทั้งสองพันธุ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยในพันธุ์สีส้มมีจำนวนดอกต่อต้น 4.6 – 6.8 ดอก (ตารางที่ 41) และพันธุ์สีชมพูมีจำนวนดอก 4.4 – 6.8 ดอกต่อต้น และในกรรมวิธีที่ปลูกกลางแจ้งไม่เกิดดอก (ตารางที่ 42)

การพรางแสงต่อคุณภาพดอกในพันธุ์สีส้มพบว่าการปลูกกลางแจ้งให้ดอกที่มีขนาดเล็กสุดทั้งความกว้างและความยาวดอก (ตารางที่ 41) ส่วนในพันธุ์สีชมพูพืชที่ได้รับการพรางแสง 75 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 3) ให้ขนาดดอกใหญ่ที่สุด (ตารางที่ 42) ด้านสีดอกนั้นพบว่าทุกสภาพการพรางแสงให้สีดอกไม่ต่างกัน (ข้อมูลไม่ได้แสดง)

สำหรับระยะเวลาการเกิดดอกพบว่าต้นที่ปลูกภายใต้สภาพพรางแสง 50 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 2) ออกดอกเร็วกว่าพืชที่ปลูกภายใต้สภาพการพรางแสงอื่นทั้งสองพันธุ์ (ตารางที่ 43, 44) และในพันธุ์สีส้มต้นพืชที่ได้รับความเข้มแสงต่ำสุดและสูงสุดออกดอกหลังจากปลูกเป็นเวลา 187 วัน ช้ากว่ากรรมวิธีอื่น ในพันธุ์สีชมพูพบว่าต้นพืชที่ได้รับการพรางแสง 75 % 1 ชั้น และ 50 % 2 ชั้น ออกดอกหลังจากปลูกเป็นเวลา 166 วัน (ภาพที่ 20ข) ส่วนอายุการบานของดอกพันธุ์สีส้มพบว่าพืชที่ได้รับ การพรางแสง 75 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 3) อายุการบานเฉลี่ยของดอกสั้นที่สุดคือ 5.5 วัน แต่ในพันธุ์สีชมพูพืชกลับมีอายุการบานเฉลี่ยนานที่สุดคือ 7.1 วัน

ตารางที่ 41 จำนวนดอกต่อต้น ความกว้าง ความยาวและ อายุการบานของดอกมังกรดาบแก้วพันธุ์สีส้มที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)	ความกว้างดอก (ซม.)	ความยาวดอก (ซม.)	อายุการบาน (วัน)
1	4.6	6.2 <sup>b</sup>	6.1 <sup>b</sup>	6.4 <sup>ab</sup>
2	5.8	6.4 <sup>a</sup>	7.0 <sup>a</sup>	6.6 <sup>a</sup>
3	6.8	6.7 <sup>a</sup>	6.9 <sup>a</sup>	5.5 <sup>b</sup>
4	4.6	6.7 <sup>a</sup>	7.0 <sup>a</sup>	7.1 <sup>a</sup>
CV%	30.6	7.1	8.3	18.1
LSD <sub>0.5</sub>	NS	0.2	0.2	0.5



ตารางที่ 42 จำนวนดอกต่อต้น ความกว้าง ความยาว และ อายุการบานของดอกมังกรคาบแก้ว  
พันธุ์สีชมพูที่ได้รับการพรางแสงต่างกัน

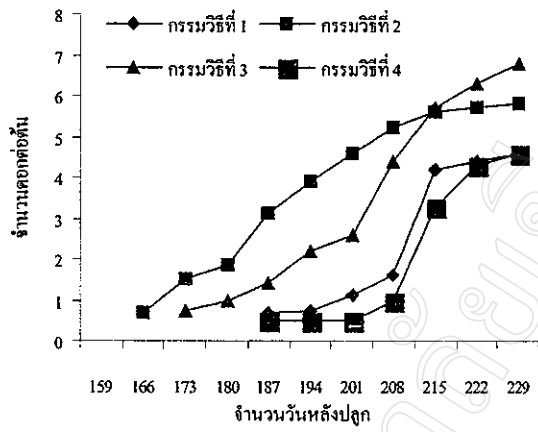
กรรมวิธีทดลองที่	จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)	ความกว้างดอก (ซม.)	ความยาวดอก (ซม.)	อายุการบาน (วัน)
1	-	-	-	-
2	4.4	5.4 <sup>b</sup>	5.6 <sup>c</sup>	5.7 <sup>b</sup>
3	5.3	6.0 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	7.1 <sup>a</sup>
4	6.8	5.7 <sup>ab</sup>	6.4 <sup>b</sup>	5.9 <sup>b</sup>
CV%	28.9	9.3	8.9	20.4
LSD <sub>0.5</sub>	NS	0.2	0.2	0.7

ตารางที่ 43 จำนวนดอกของพันธุ์สีส้มที่ทยอยบานในสภาพการพรางแสงต่างกัน

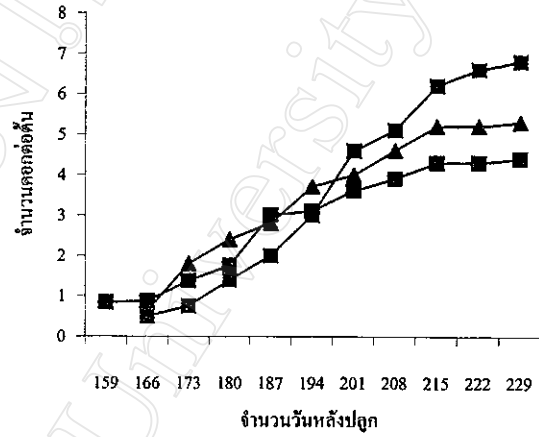
กรรมวิธี ทดลองที่	จำนวนวันปลูก - ดอก										
	159	166	173	180	187	194	201	208	215	222	229
1					0.7	0.8	1.1	1.6	4.2	4.4	4.6
2		0.7	1.5	1.9	3.1	3.9	4.6	5.2	5.6	5.7	5.8
3			0.8	1.0	1.4	2.2	2.6	4.4	5.7	6.3	6.8
4					0.5	0.5	0.5	1.0	3.3	4.3	4.6

ตารางที่ 44 จำนวนดอกของพันธุ์สีชมพูที่ทยอยบานในสภาพการพรางแสงต่างกัน

กรรมวิธี ทดลองที่	จำนวนวันปลูก - ดอก										
	159	166	173	180	187	194	201	208	215	222	229
1											
2	0.8	0.9	1.4	1.8	3.0	3.1	3.6	3.9	4.3	4.3	4.4
3		0.6	1.8	2.4	2.8	3.7	4.0	4.6	5.2	5.2	5.3
4		0.5	0.8	1.4	2.0	3.0	4.6	5.1	6.2	6.6	6.8



ก.



ข.

ภาพที่ 20 จำนวนดอกต่อต้นของมังกรดาแก้วที่ได้รับการพรแสงต่างกัน  
เมื่อเวลาต่างกัน

ก. พันธุ์สีส้ม

ข. พันธุ์สีชมพู

ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ (มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด)

การศึกษาผลของสภาพการพร่างแสงต่อความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์พบว่าทั้งสองพันธุ์มีความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ในใบเพิ่มขึ้นเมื่อระดับความเข้มแสงที่ได้รับลดลง พันธุ์สีส้มมีความเข้มข้นคลอโรฟิลล์ 0.16 – 0.49 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 16 หลังปลูก 0.19 – 0.41 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 32 และ 0.3 – 0.53 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 44 (ตารางที่ 45) ส่วนพันธุ์สีชมพูความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ 0.04 – 0.47 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 16 0.04 – 0.49 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 32 และ 0.10 – 0.44 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสดในสัปดาห์ที่ 44 (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 45 ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์พันธุ์สีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักสด) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	16	32	44
1	0.16 <sup>d</sup>	0.19 <sup>b</sup>	0.30 <sup>c</sup>
2	0.31 <sup>c</sup>	0.31 <sup>b</sup>	0.43 <sup>b</sup>
3	0.37 <sup>b</sup>	0.37 <sup>ab</sup>	0.51 <sup>a</sup>
4	0.49 <sup>a</sup>	0.41 <sup>a</sup>	0.53 <sup>a</sup>
CV%	4.10	25.06	10.82
LSD <sub>0.5</sub>	0.02	0.06	0.02

ตารางที่ 46 ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์พันธุ์สีชมพู (มก./กรัมน้ำหนักสด) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	16	32	44
1	0.04 <sup>d</sup>	0.04 <sup>d</sup>	-
2	0.19 <sup>c</sup>	0.19 <sup>c</sup>	0.10 <sup>c</sup>
3	0.37 <sup>b</sup>	0.38 <sup>b</sup>	0.33 <sup>b</sup>
4	0.47 <sup>a</sup>	0.49 <sup>a</sup>	0.44 <sup>a</sup>
CV%	6.06	14.98	25.54
LSD <sub>0.5</sub>	0.02	0.04	0.04

ความเข้มข้นของแป้ง (มก.ต่อกรัมน้ำหนักแห้ง)

พบว่าพันธุ์สีส้มที่ปลูกในสภาพกลางแจ้ง (กรรมวิธีที่ 1) มีความเข้มข้นของแป้งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับการพร่างแสง (ตารางที่ 47) โดยมีความเข้มข้นของแป้งสูงสุดคือ 141.05 และ 131.79 มก.ต่อกรัมน้ำหนักแห้งในสัปดาห์ที่ 24 และ 32 ตามลำดับ สำหรับพันธุ์สีชมพูความเข้มข้นของแป้งไม่ต่างกันในสัปดาห์ที่ 24 โดยมีความเข้มข้นของแป้งประมาณ 64.91 – 85.48 มก.ต่อกรัมน้ำหนักแห้ง (ตารางที่ 48) และพืชที่ปลูกในสภาพกลางแจ้งไม่สามารถนำพืชมาวิเคราะห์หาความเข้มข้นของแป้งหลังจากสัปดาห์ที่ 24 เป็นต้นไปเนื่องจากต้นพืชหยุดการเจริญ

ตารางที่ 47 ความเข้มข้นของแป้งพันธุ์สีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักแห้ง) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	24	32	40
1	141.05 <sup>a</sup>	131.79 <sup>a</sup>	37.54
2	118.75 <sup>b</sup>	117.98 <sup>a</sup>	48.09
3	103.90 <sup>b</sup>	123.90 <sup>a</sup>	48.95
4	70.52 <sup>c</sup>	89.09 <sup>b</sup>	37.84
CV%	16.79	20.27	36.92
LSD <sub>0.5</sub>	9.33	11.99	NS

ตารางที่ 48 ความเข้มข้นของแป้งพันธุ์สีชมพู (มก./กรัมน้ำหนักแห้ง) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	24	32	40
1	68.79	-	-
2	85.48	56.81 <sup>a</sup>	32.85 <sup>ab</sup>
3	64.91	54.77 <sup>a</sup>	39.15 <sup>a</sup>
4	66.65	15.98 <sup>b</sup>	30.95 <sup>b</sup>
CV%	44.72	53.05	15.84
LSD <sub>0.5</sub>	NS	13.71	3.86

## ความเข้มข้นของน้ำตาล (มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด)

ผลของการพร่างแสงต่อความเข้มข้นของน้ำตาลพบว่าเมื่อให้ดินมังกรคาบแก้วได้รับสภาพแสงที่ต่างกันส่งผลให้ความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน ในพันธุ์สีชมพูพบว่าหลังปลูกเลี้ยงนาน 24 สัปดาห์ กลุ่มพืชที่อยู่ภายใต้สภาพพร่างแสง 75 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 3) ให้ความเข้มข้นของน้ำตาลสูงสุดคือ 6.23 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด ต่อมาหลังปลูกเลี้ยงนาน 32 สัปดาห์ พบว่าความเข้มข้นของน้ำตาลไม่แตกต่างกัน ส่วนในสัปดาห์ที่ 40 พบว่าการปลูกภายใต้การพร่างแสง 50 % 1 ชั้น (กรรมวิธีที่ 2) มีความเข้มข้นของน้ำตาลน้อยสุด (ตารางที่ 49)

พันธุ์สีชมพูที่ปลูกในสภาพพร่างแสงต่างกันมีผลให้ความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน จากตารางที่ 50 พบว่าความเข้มข้นของน้ำตาลในดินที่ปลูกกลางแจ้งเมื่ออายุ 24 สัปดาห์ มีมากที่สุดคือ 2.44 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด ส่วนการปลูกในสภาพพร่างแสง 50 % 2 ชั้น (กรรมวิธีที่ 4) มีความเข้มข้นของน้ำตาลต่ำสุดคือ 1.21 มก.ต่อกรัมน้ำหนักสด ต่อมาหลังปลูก 32 สัปดาห์ให้ผลทำนองเดียวกัน แต่ในสัปดาห์ที่ 40 พบว่าการปลูกในกรรมวิธีที่ 3 มีความเข้มข้นของน้ำตาลในใบสูงกว่ากรรมวิธีอื่น

ตารางที่ 49 ความเข้มข้นของน้ำตาลพันธุ์สีส้ม (มก./กรัมน้ำหนักสด) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	24	32	40
1	2.24 <sup>bc</sup>	2.04	1.97 <sup>a</sup>
2	2.86 <sup>b</sup>	1.91	1.46 <sup>b</sup>
3	6.23 <sup>a</sup>	1.69	1.73 <sup>ab</sup>
4	0.67 <sup>c</sup>	1.65	1.89 <sup>a</sup>
CV%	64.98	24.68	15.55
LSD <sub>0.5</sub>	1.0	NS	0.14

ตารางที่ 50 ความเข้มข้นของน้ำตาลพันธุ์สีชมพู (มก./กรัมน้ำหนักสด) ที่ได้รับการพร่างแสงต่างกัน

กรรมวิธีทดลองที่	สัปดาห์		
	24	32	40
1	2.44 <sup>a</sup>	-	-
2	1.69 <sup>b</sup>	2.00 <sup>a</sup>	1.52 <sup>b</sup>
3	1.58 <sup>bc</sup>	1.72 <sup>a</sup>	2.00 <sup>a</sup>
4	1.21 <sup>c</sup>	1.12 <sup>b</sup>	1.57 <sup>b</sup>
CV%	20.80	27.06	16.36
LSD <sub>0.5</sub>	0.18	0.26	0.16