

#### บทที่ 4

#### การศึกษาการเจริญเติบโต และคุณภาพดอก

การปลูkdาวเรืองเพื่อประดับโดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องเด็ดยอด เนื่องจากดาวเรืองปลูกลง่าย แดกกิ่งก้านดี ให้ดอกดก แต่การปลูkdาวเรืองเพื่อตัดดอกจำหน่าย จำเป็นต้องให้ได้ดอกที่มีขนาดใหญ่ ก้านยาว แข็งแรง ซึ่งถ้าปล่อยให้มีการแตกกิ่งก้านตามธรรมชาติจะได้ดอกจำนวนมากและทยอยบาน ก้านดอกสั้น ดอกมีขนาดเล็ก จำเป็นต้องเด็ดยอดเพื่อให้โปร่ง ขนาดต้นกระทัดรัด มีจำนวนกิ่งและจำนวนดอกต่อต้นตามต้องการ ดอกบานพร้อมกันทั้งต้น ขนาดดอกและความยาวก้านดอกตลอดจนคุณภาพดอกสม่ำเสมอทั้งต้น หลังจากเด็ดยอด ตาข้างตรงง่ามใบที่เหลือจะแตกออกมาและเจริญเป็นดอกต่อไป แต่ละกิ่งจะมีตายอด 1 ดอก และตาข้างตรงง่ามใบเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้ดาวเรืองที่มีดอกขนาดใหญ่ ก้านดอกยาวต้องเด็ดตาข้างออกให้หมด เพื่อให้เหลือดอกยอดเพียง 1 ดอกต่อกิ่ง การปลูkdาวเรืองเพื่อตัดดอกจำหน่าย นิยมเด็ดยอดและเด็ดตาข้างเพื่อให้เหลือ 4-8 ดอกต่อต้นซึ่งให้ดอกที่มีคุณภาพเหมาะที่จะใช้เป็นไม้ตัดดอก

คุณภาพของดอกไม้ต่างๆ ไปที่เหมาะสมจะใช้เป็นไม้ตัดดอก นอกจากดอกต้องมีขนาดใหญ่ และก้านดอกยาวแข็งแรงแล้ว อายุการปักแจกันจะต้องยาวนานด้วย

งานทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของดาวเรืองและคุณภาพดอกในสภาพการปลูกเลี้ยงที่มีการเด็ดยอด เด็ดตาข้าง กับการปลูกเลี้ยงแบบธรรมชาติโดยไม่มีการเด็ดยอด เด็ดตาข้าง ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการเขตรกรรมและการปรับปรุงประชากรดาวเรืองต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

### 1. การศึกษาผลของการเด็ดยอดและเด็ดตาข้างที่มีต่อการเจริญ และการออกดอกของ ดาวเรือง 52 ประชากร

ใช้แปลงที่ศึกษาลักษณะและประเมินประชากรในบทที่ 3 โดยสุ่มเลือกประชากรมาเพียงหนึ่งซ้ำ เพื่อใช้เป็นสิ่งทดลอง ในแต่ละประชากรมี 2 กรรมวิธี แต่ละกรรมวิธีประกอบด้วย 21 ต้น

กรรมวิธีที่ 1 ไม่เด็ดยอด ปล่อยให้มีการเจริญเติบโตตามธรรมชาติ

กรรมวิธีที่ 2 เด็ดยอด (pinching) ให้เหลือใบจริง 4 คู่ใบ เมื่อดาวเรืองมีใบจริง 5 คู่ใบและเมื่อกิ่งข้างแตกจากง่ามใบทั้ง 4 จะเด็ดตาข้าง (disbudding) ในกิ่งนั้นๆ เพื่อให้ได้ดอกยอดเพียง 1 ดอกต่อกิ่ง โดยเริ่มเด็ดเมื่อดอกข้างมีขนาดพอที่จะเด็ดได้ ดังนั้นจะได้ 8 ดอกต่อต้น

การบันทึกข้อมูล สุ่มวัดข้อมูลจากประชากรทั้ง 52 ในแต่ละกรรมวิธีวัด 5 ต้น แต่ละต้นวัด 3 กิ่งหรือ 3 ดอก โดยวัดกิ่งที่เกิดจากง่ามใบคู่ที่ 2 3 และ 4 ลักษณะที่บันทึกข้อมูลคือ

เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซม.)

เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซม.)

เส้นผ่าศูนย์กลางคอดอก (ซม.)

ความยาวก้านดอก (ซม.)

มุมที่กิ่งทำกับลำต้นหลัก (องศา)

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนแบบสุ่มสมบูรณ์ และตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธีและประชากร โดยเปรียบเทียบ LSD

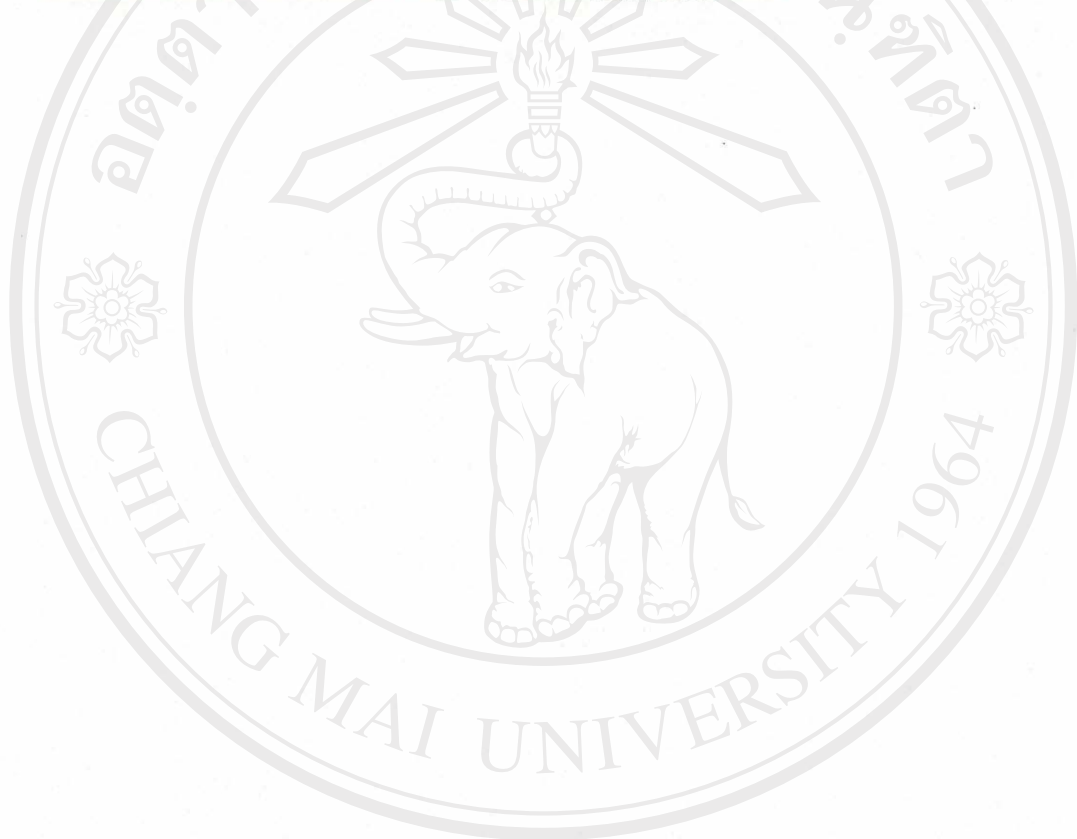
สถานที่ทำการทดลอง แปลงทดลองของศูนย์บริการพัฒนาขยายพันธุ์ไม้ดอกและไม้ผลบ้านไร่ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

### 2. การศึกษาอายุการปักแจกันของดาวเรือง 52 ประชากร

สุ่มเลือกตัวอย่างพืช จากกรรมวิธีที่ 2 (กรรมวิธีการเด็ดยอดใน 1) เพื่อใช้ในการ

ทดลอง แต่ละประชากรสุ่มเลือก 4 ต้น ต้นละ 3 ดอก โดยตัดก้านดอกยาว 30 ซม. เมื่อดอกบานได้ 80% แซ่ตัวอย่างดอกในน้ำเปล่าเพื่อศึกษาอายุการปักแจกัน

การบันทึกข้อมูล บันทึกอายุการปักแจกัน (วัน) ของดอกดาวเรืองในแต่ละประชากร การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์หาความแปรปรวนแบบสุ่มสมบูรณ์ และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละประชากร โดยการเปรียบเทียบ LSD



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ผลการทดลอง

## 1. ผลของการตัดยอดและเด็ดตาข้างที่มีต่อการเจริญ และคุณภาพดอก

ในการศึกษาผลของการตัดแต่งที่มีต่อลักษณะการเจริญทางต้น และดอกของดาวเรือง ทั้ง 52 ประชากร พบว่าการตัดยอดและเด็ดตาข้างมีผลในการเพิ่มค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลาง ดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก เส้นผ่าศูนย์กลางคอดอก และความยาวก้านดอกของดาวเรืองทั้ง 52 ประชากรเท่ากับ 0.7 0.3 0.13 และ 10.24 ซม. ตามลำดับ ส่วนการทำมุมของ ก้านดอกกับลำต้น การตัดยอดและเด็ดตาข้างมีผลทำให้ลดลง 4.47 องศา (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8

ผลของวิธีการตัดแต่งที่มีต่อการเจริญและคุณภาพดอกดาวเรือง

วิธีการตัดแต่ง	เส้นผ่า ศูนย์กลาง ดอก (ซม.)	เส้นผ่า ศูนย์กลาง ก้านดอก (ซม.)	เส้นผ่า ศูนย์กลาง คอดอก (ซม.)	ความยาว ก้านดอก (ซม.)	มุมที่ก้านดอก ทำกับลำต้น หลัก (องศา)
ไม่ตัดยอด	4.42	0.91	0.25	104.44	35.51
ตัดยอดและเด็ดตาข้าง	5.12	1.21	0.38	114.68	31.04
LSD <sub>.05</sub>	0.06	0.01	.004	2.39	1.19
LSD <sub>.01</sub>	0.08	0.02	.006	3.14	1.56

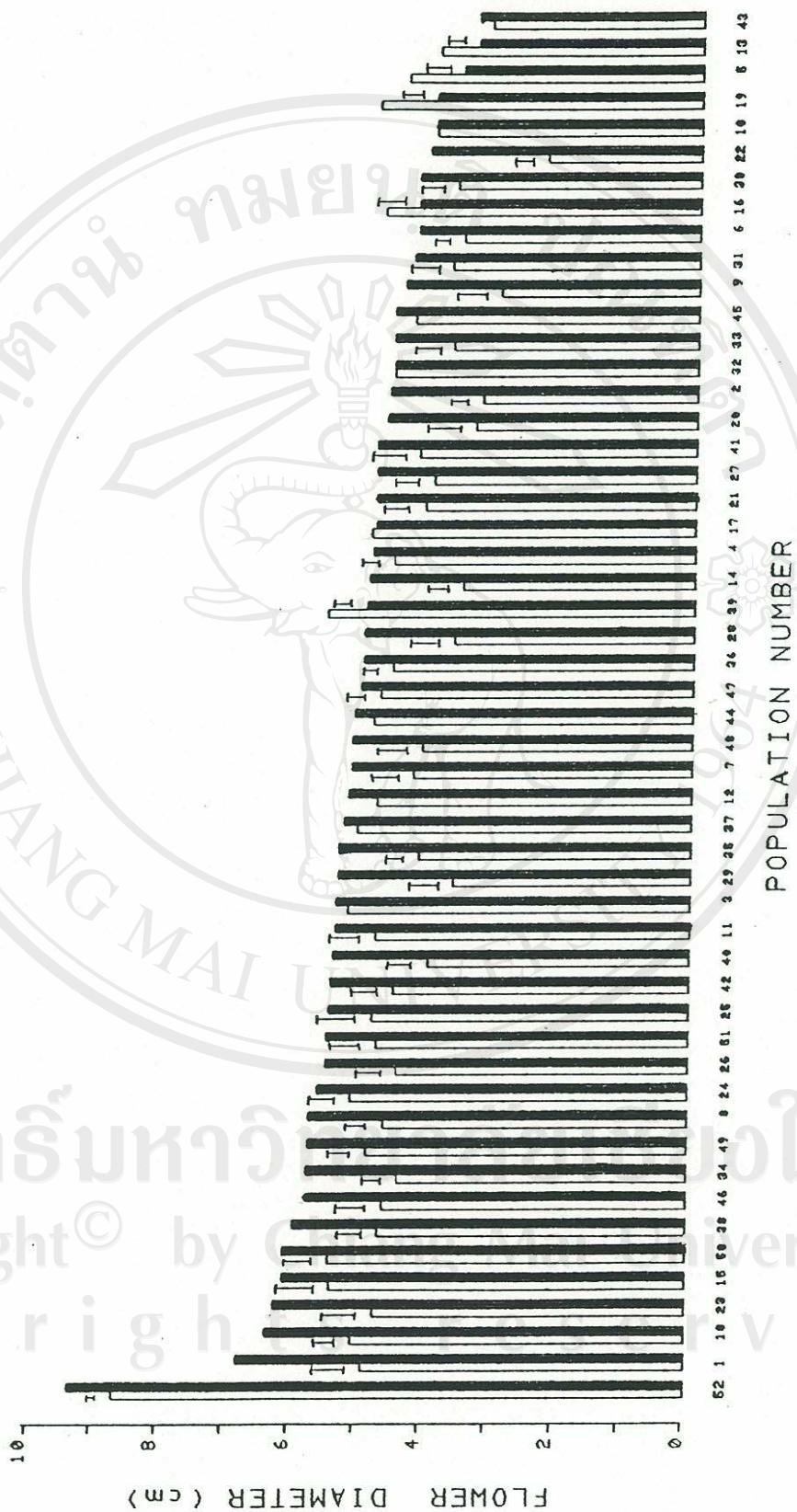
และจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ยังพบว่ามีปฏิกิริยาสัมพันธ์ (อิทธิพลร่วม) ระหว่างดาวเรืองแต่ละประชากรกับแต่ละวิธีการตัดแต่ง ในแต่ละลักษณะการเจริญทางต้นและคุณภาพดอก ซึ่งถ้าพิจารณาวิธีการตัดยอดและเด็ดตาข้างเปรียบเทียบกับ การปล่อยให้เจริญตามธรรมชาติที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ 5 ลักษณะในดาวเรืองทั้ง 52 ประชากร รวม 260

ข้อมูล พบว่าร้อยละ 60.38 ของข้อมูลทั้งหมดแสดงความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่งในแต่ละประชากรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตารางภาคผนวกที่ 4 ซึ่งความแตกต่างนี้จะแปรผันไปตามลักษณะการเจริญและคุณภาพดอก กล่าวคือ ในลักษณะเส้นผ่าศูนย์กลางดอก พบว่าร้อยละ 82.69 ของดาวเรือง 52 ประชากรที่แสดงความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่การเด็ดยอดและเด็ดตาข้างทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกใหญ่กว่าการปล่อยให้เจริญตามธรรมชาติ จำนวน 38 ประชากร คิดเป็นร้อยละ 73.08 มีเพียง 5 ประชากรหรือร้อยละ 9.62 ที่การเจริญตามธรรมชาติมีผลทำให้ขนาดดอกใหญ่กว่าการเด็ดยอด และเด็ดตาข้าง คือประชากรที่ 5 13 16 19 และ 39 ส่วนอีก 9 ประชากร คือ 3 10 12 17 32 37 43 44 และ 45 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 17.31 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างวิธีการตัดแต่ง (รูปที่ 7)

ส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกร้อยละ 90.38 ของประชากรทั้งหมด แสดงความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดาวเรือง 46 ประชากรหรือร้อยละ 88.46 ที่วิธีการเด็ดยอดและเด็ดตาข้าง ทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกใหญ่ขึ้น มีเพียงประชากรเดียว คือ ประชากรที่ 43 ที่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกของต้นที่เจริญตามธรรมชาติใหญ่กว่าต้นที่มีการเด็ดยอดและเด็ดตาข้าง ส่วนอีก 5 ประชากรคิดเป็นร้อยละ 9.62 คือประชากรที่ 17 18 18 31 และ 32 ไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่ง (รูปที่ 8)

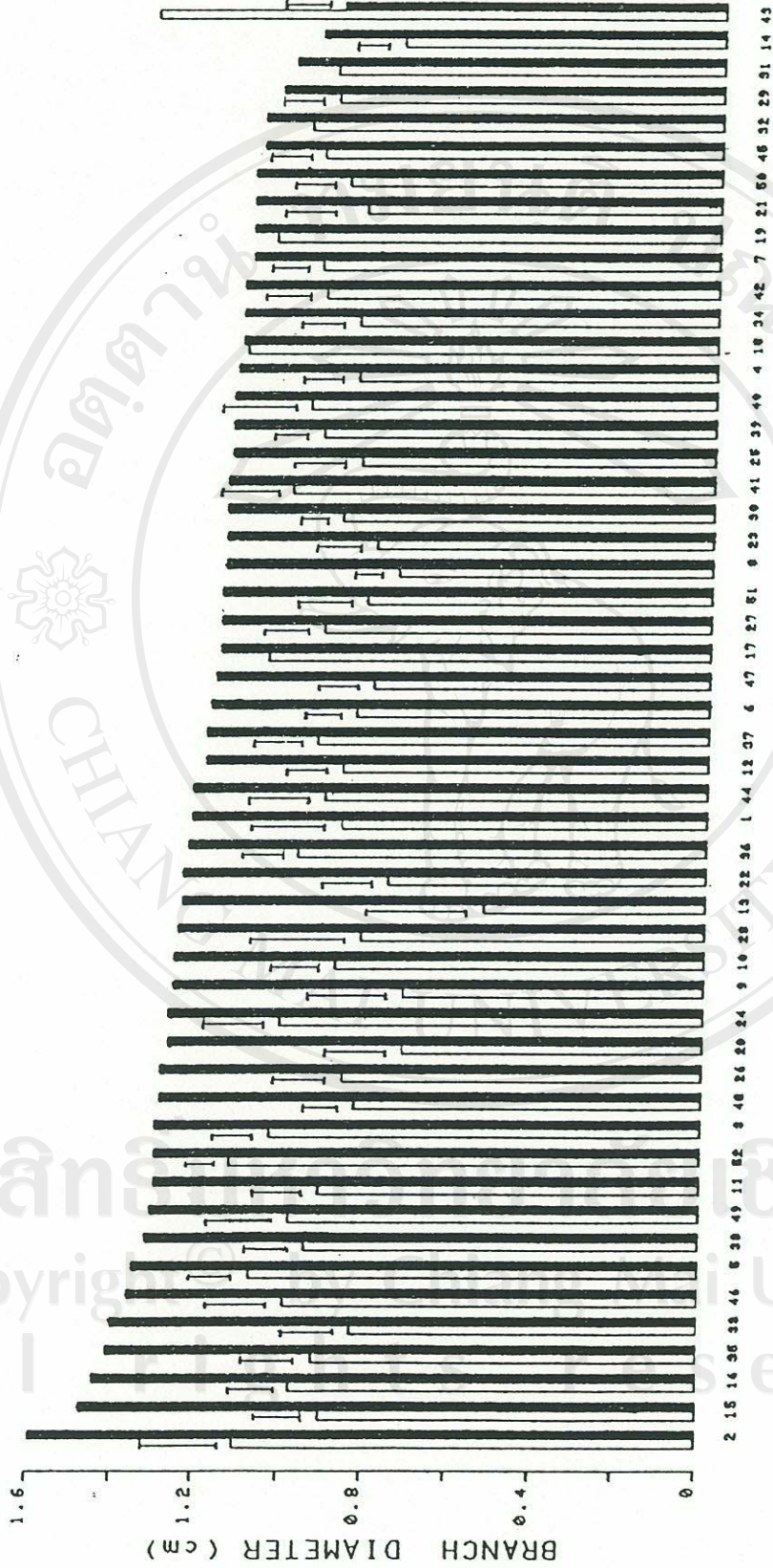
และพบว่าร้อยละ 98.08 ของประชากรทั้งหมดที่วิธีการตัดแต่งมีผลต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางคอดอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีประชากรมากถึง 49 ประชากร หรือร้อยละ 94.23 ที่การเด็ดยอดและเด็ดตาข้างมีผลเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางคอดอกมีเพียงร้อยละ 3.85 คือ ประชากรที่ 5 และ 13 ที่ขนาดคอดอกของต้นที่เจริญตามธรรมชาติใหญ่กว่าต้นที่เด็ดยอด ส่วนประชากรที่ 43 หรือเพียงร้อยละ 1.92 ไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่ง (รูปที่ 9)

ในลักษณะความยาวก้านดอก มีเพียงร้อยละ 17.31 เท่านั้น ที่แสดงความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่งอย่างมีนัยสำคัญ มีจำนวน 8 ประชากรหรือร้อยละ 15.38 คือ ประชากรที่ 1 9 10 13 16 20 26 และ 39 ที่การเด็ดยอดและเด็ดตาข้างมีผลในการเพิ่มความยาวก้านดอก มีประชากรที่ 43 เพียงประชากรเดียวที่การเจริญตามธรรมชาติมีความยาวก้านดอกมากกว่าวิธีการเด็ดยอดและเด็ดตาข้าง (รูปที่ 10)



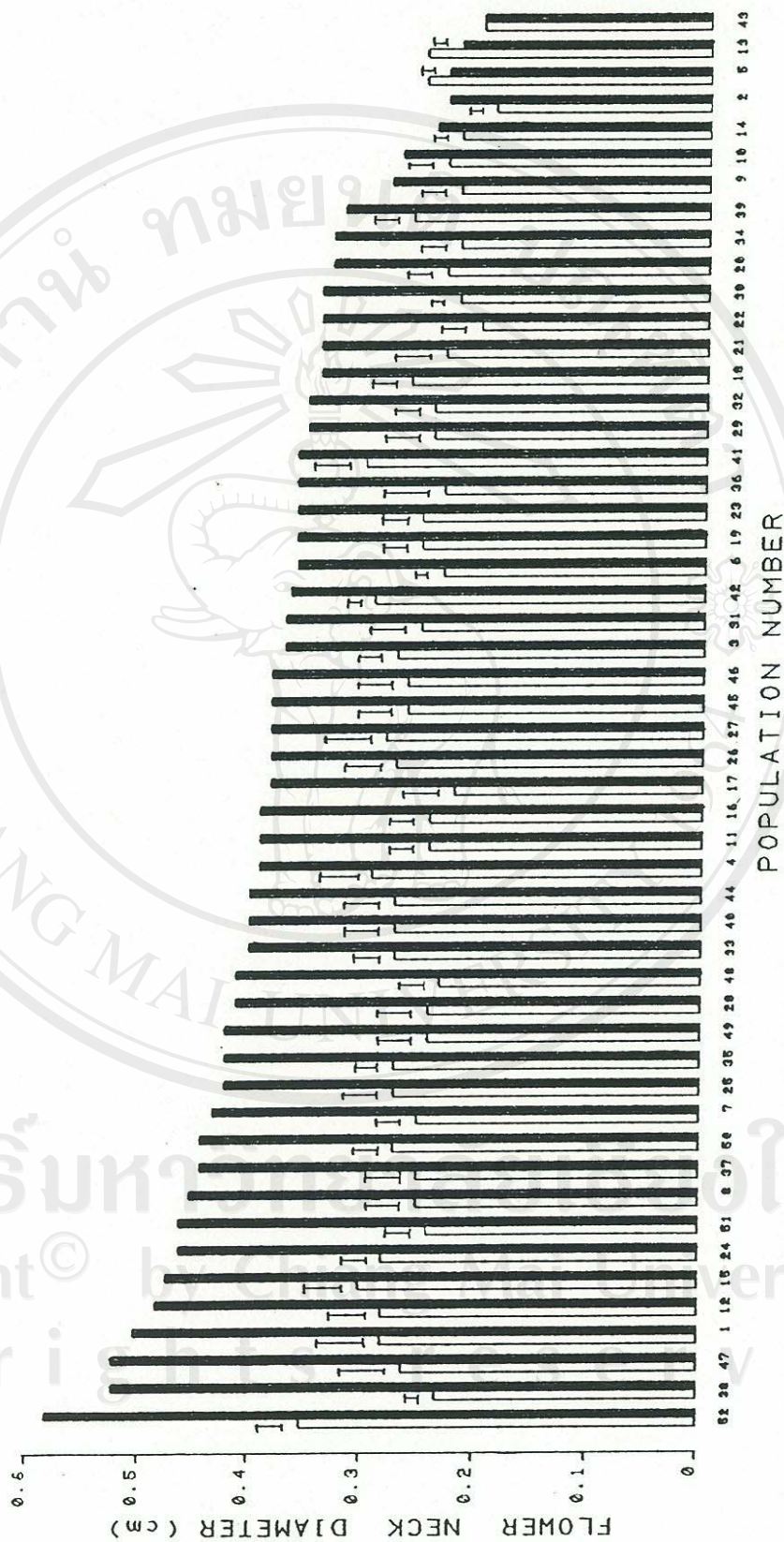
รูปที่ 7 แสดงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเฉลี่ยของดาวเรืองแต่ละประชากรที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ (□) เปรียบเทียบกับเมื่อเด็ดตายอดและเด็ดทำข้าง (■) ที่ LSD 0.05 (I)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved



รูปที่ 8 แสดงเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ยของดาวเรืองแต่ละประชากรที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ (□) เปรียบเทียบกับเมื่อเด็ดตายอดและเด็ดตาข้าง (■) ที่ LSD 0.05 (I)

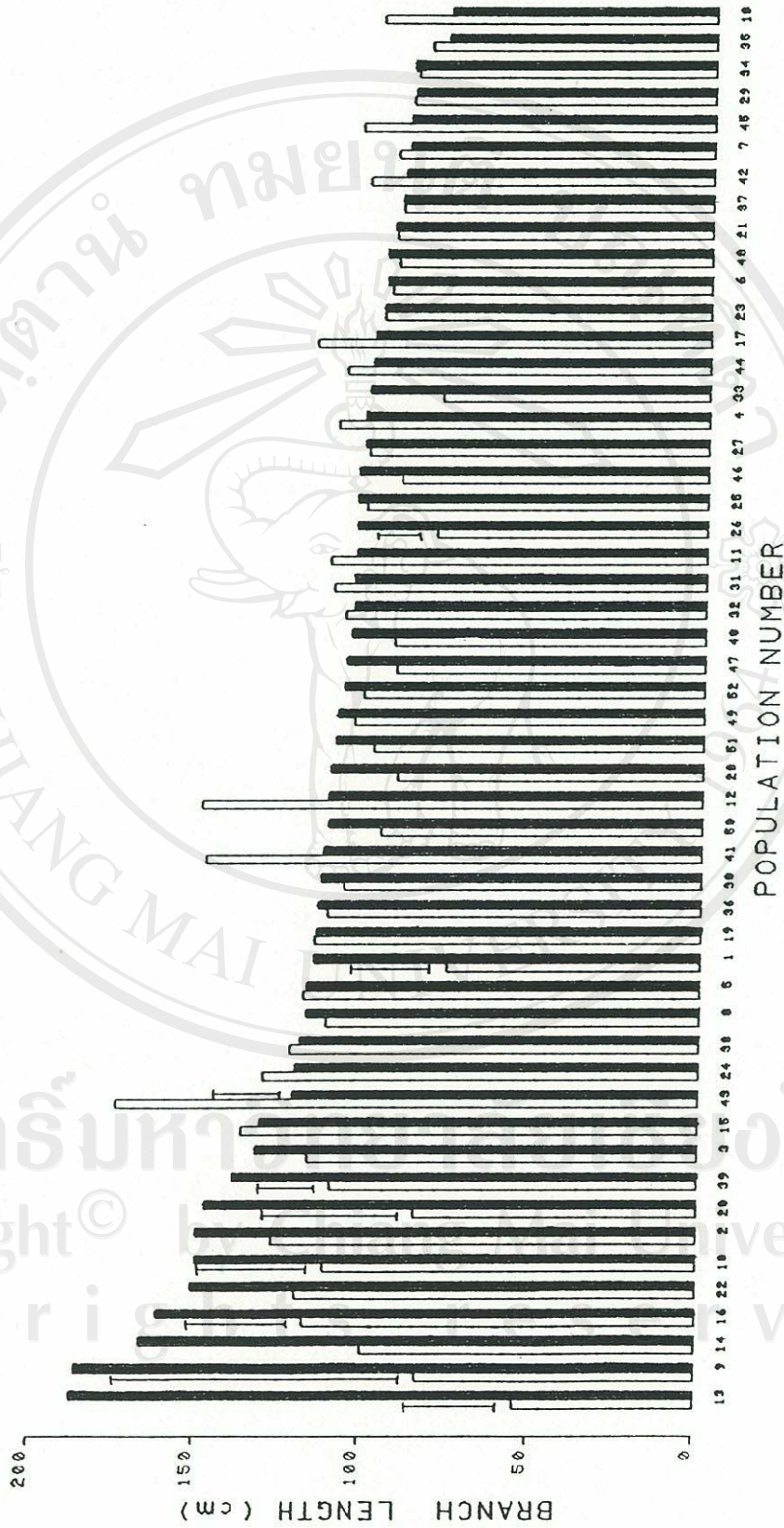
ลิขสิทธิ์ © 2559 โดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 Copyright © 2019 by University  
 All rights reserved



รูปที่ 9 แสดงเส้นผ่าศูนย์กลางคอดอกเฉลี่ยของดาวเรืองแต่ละประชากรที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ (□) เปรียบเทียบกับเมื่อเด็ดตายอดและเด็ดข้าง (■) ที่ LSD 0.05 (I)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัย Chiang Mai University  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved





รูปที่ 10 แสดงความยาวก้านดอกเฉลี่ยของดาวเรืองแต่ละประชากรที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ (□) เปรียบเทียบกับเมื่อเด็ดตายอดและเด็ดตาข้าง (■) ที่ LSD 0.05 (I)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัย Chiang Mai University All rights reserved

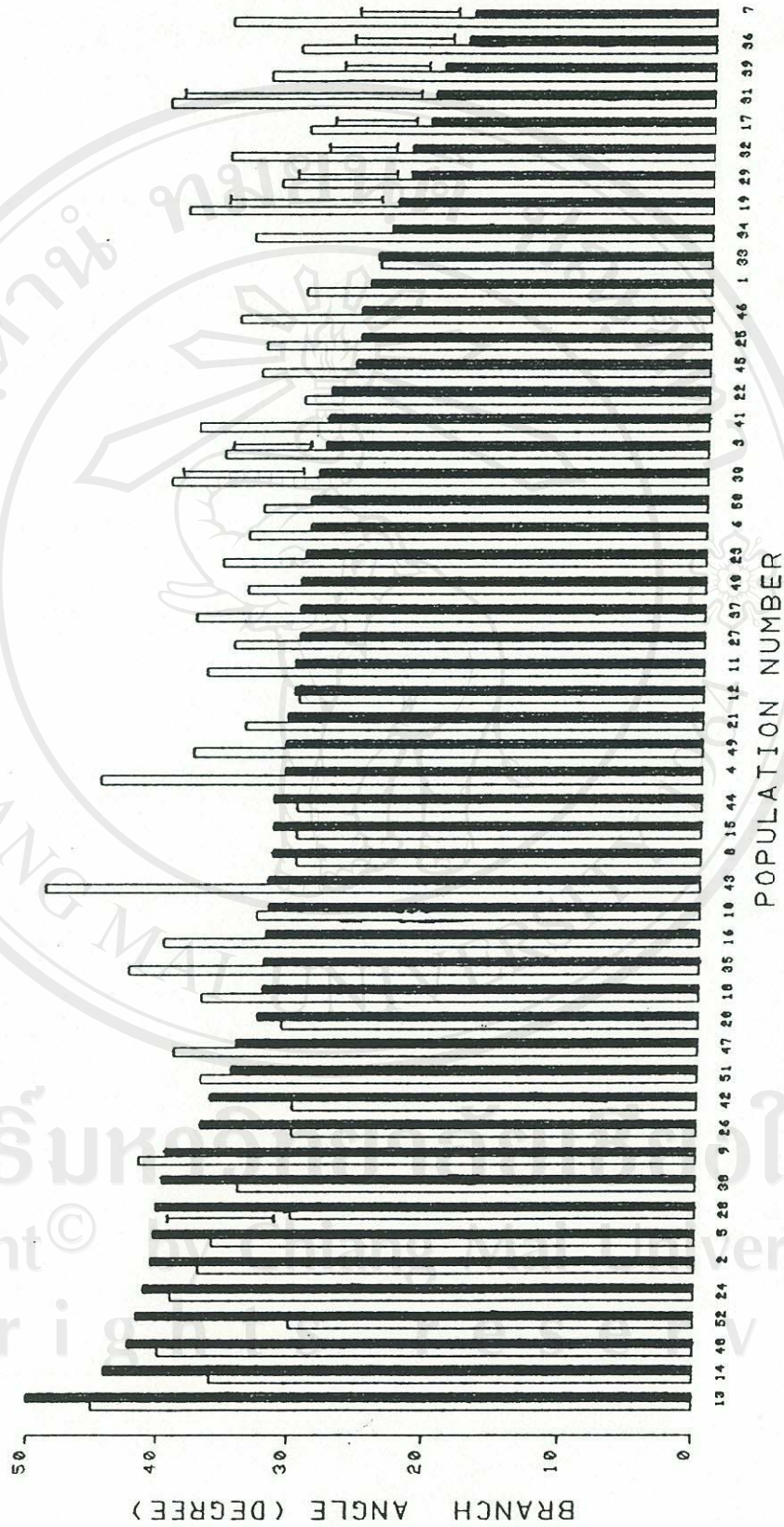
ส่วนลักษณะสุดท้าย คือ มุมที่ก้านดอกทำกับลำต้นหลัก พบว่า ร้อยละ 21.15 ของประชากรทั้งหมด ที่แสดงความแตกต่างระหว่างวิธีการตัดแต่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มี 10 ประชากรหรือร้อยละ 19.23 ที่ลักษณะการทำมุมกับลำต้นของก้านดอกของต้นที่เจริญตามธรรมชาติมีมากกว่าต้นที่เด็ดยอดและมีเพียงประชากรที่ 28 เพียงประชากรเดียวที่การเด็ดยอดทำให้มุมเพิ่มขึ้น ส่วนประชากรที่เหลือซึ่งมีมากถึงร้อยละ 78.85 ที่วิธีการตัดแต่งไม่มีผลต่อลักษณะการแตกกิ่งของต้น (รูปที่ 11)

## 2. การศึกษาอายุการปักแจกันของดาวเรือง 52 ประชากร

จากการที่ดาวเรืองมีอายุการให้ดอกต่างกัน สามารถแบ่งดาวเรืองออกได้ 5 กลุ่มตามอายุการออกดอก คือ กลุ่มที่มีอายุการออกดอกเร็ว 3 - 3 1/2 เดือน จนถึงกลุ่มที่ออกดอกช้ามากกว่า 5 เดือน (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 กลุ่มดาวเรืองแบ่งตามอายุการออกดอก

กลุ่ม	อายุการให้ดอก (เดือน)	ประชากรดาวเรือง																	
1	3 - 3.50	1	4	7	17	18	19	21	23	27	29	30	31	33	34	35	36	41	42
2	3.51 - 4.00	6	8	11	12	15	24	25	26	28	32	37	38	40	44				
3	4.01 - 4.50	3	10	16															
4	4.51 - 5.00	20	22	39															
5	> 5.00	2	5	9	13	14	43												



รูปที่ 11 แสดงมุมของก้านดอกที่กำกับลำดับหลักเฉลี่ยของดาวเรืองแต่ละประชากรที่เจริญเติบโตตามธรรมชาติ (□) เปรียบเทียบกับเมื่อเด็ดยอดและเด็ดข้าง (■) ที่ LSD 0.05 (I)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย Chiang Mai University  
 Copyright © All rights reserved

ในดาวเรียงกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีอายุการให้ดอกเร็ว คือ 3 - 3.50 เดือน จำนวน 26 ประชากร จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน อายุการปักแจกันของดาวเรียง (ตารางที่ 10) กล่าวคือ ดาวเรียงประชากรที่ 52 มีอายุการปักแจกันเฉลี่ยสูงสุด คือ 7.8 วัน ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับประชากรที่ 18 1 และ 29 ซึ่งมีอายุการปักแจกัน 6.5 6.5 และ 6.4 วัน ตามลำดับ ส่วนประชากรที่ให้อายุการปักแจกันรองลงมาคือ ประชากรที่ 4 ให้อายุการปักแจกันเฉลี่ย 6.1 วัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับประชากรที่ 52 แต่ไม่แตกต่างกับประชากรที่ 51 19 7 50 33 42 49 47 และ 31 ซึ่งมีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 4.9 - 6.0 วัน ประชากรที่ 30 ให้อายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 3.3 วัน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับประชากรที่ 52 แต่ไม่แตกต่างกับ ประชากรที่ 41 45 21 17 46 35 23 48 34 และ 27 ซึ่งมีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 3.9 - 4.5 วัน

ตารางที่ 10 อายุการปักแจกันของดาวเรียงกลุ่มที่ 1

ประชากรดาวเรียง	อายุการปักแจกัน (วัน)
52	7.8
18	6.5
1	6.5
29	6.4
4	6.1
51	6.0
19	5.9
7	5.7
50	5.6
33	5.5

## ตารางที่ 10 (ต่อ)

ประชากรดาวเรือง	อายุการปักแจกัน (วัน)
42	5.4
49	5.0
47	4.9
31	4.9
41	4.5
45	4.4
21	4.4
17	4.3
46	4.2
36	4.2
35	4.2
23	4.1
48	4.0
34	3.9
27	3.9
30	3.3
LSD <sub>.05</sub>	1.5

ดาวเรืองที่มีอายุการออกดอกอยู่ในช่วง 3.51 - 4.00 เดือน ประกอบด้วย 14 ประชากร จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ประชากรที่ 32 มีอายุการปักแจกันเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.8 วัน ซึ่งไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับดาวเรืองประชากรที่ 15 11 8

6 12 และ 28 ซึ่งมีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 3.8 - 4.6 วัน ส่วนประชากรที่ 37 มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 2.5 วัน ไม่แตกต่างจากประชากรที่ 25 26 38 24 และ 40 ซึ่งมีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 2.6 - 3.5 วัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 อายุการปักแจกันของดาวเรืองกลุ่มที่ 2

ประชากรดาวเรือง	อายุการปักแจกัน (วัน)
32	4.8
15	4.6
11	4.4
8	4.3
6	3.9
12	3.8
28	3.8
44	3.7
25	3.5
26	3.2
38	3.1
24	3.1
40	2.6
37	2.5
LSD <sub>.05</sub>	1.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ในประชากรที่มีอายุการออกดอกนับจากเพาะเมล็ด 4 - 4.50 เดือน ประกอบด้วย 3 ประชากร คือ 3 10 และ 16 มีอายุการปักแจกัน 5.3 6.3 และ 6.0 วัน ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 12)  
ตารางที่ 12 อายุการปักแจกันของดาวเรืองกลุ่มที่ 3

ประชากรดาวเรือง	อายุการปักแจกัน (วัน)
10	6.3
16	6.0
3	5.3
LSD <sub>.05</sub>	1.0

สำหรับดาวเรืองกลุ่มที่ 4 ซึ่งมีอายุการออกดอก 4.51 - 5 เดือน ประกอบด้วย 3 ประชากร เหมือนกลุ่มที่ 3 คือ ประชากร 20 22 และ 39 มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 4 5.3 และ 6.7 และ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13)  
ตารางที่ 13 อายุการปักแจกันของดาวเรืองกลุ่มที่ 4

ประชากรดาวเรือง	อายุการปักแจกัน (วัน)
39	6.7
22	5.3
20	4.0
LSD <sub>.05</sub>	1.5

ส่วนดาวเรียงกลุ่มที่ 5 ซึ่งเป็นกลุ่มสุดท้ายมีอายุการออกดอกช้ามากกว่า 5 เดือน ประกอบด้วย 6 ประชากร จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า ประชากรที่ 9 ให้อายุการปักแฉกมากที่สุด คือ 5.5 วัน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับประชากรที่ 13 และ 5 ซึ่งมีอายุการปักแฉก 5.3 และ 5.1 ตามลำดับ ส่วนประชากรที่ 14 มีอายุการปักแฉกน้อยที่สุด คือ 2.8 วัน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับประชากรที่ 43 ซึ่งมีอายุการปักแฉก 3.4 วัน แต่แตกต่างจากประชากรที่ 9 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 อายุการปักแฉกของดาวเรียงกลุ่มที่ 5

ประชากรดาวเรียง	อายุการปักแฉก (วัน)
9	5.5
13	5.3
5	5.1
2	4.5
43	3.4
14	2.8

LSD<sub>05</sub>

0.7



## วิจารณ์ผลการทดลอง

### ผลการตัดยอดและเด็ดตาข้างที่มีต่อการเจริญ และคุณภาพดอก

การตัดยอด และเด็ดตาข้างให้เหลือ 8 ดอกต่อต้น มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางดอก ก้านดอก และคอดอก เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการปล่อยให้เจริญตามธรรมชาติ โดยไม่มีการตัดยอดและเด็ดตาข้าง (ตารางที่ 8) การลดจำนวนดอกโดยการกำหนดจำนวนดอกต่อต้นให้น้อยกว่าการปล่อยให้เจริญตามธรรมชาติ จะทำให้ปริมาณอาหารจากต้นมีเพียงพอที่จะเลี้ยงดอก ทำให้คุณภาพดอกดีขึ้น ซึ่งวิธีการตัดยอดและเด็ดตาข้างเพื่อกำหนดจำนวนดอกต่อต้นยังนิยมปฏิบัติในไม้ตัดดอกชนิดอื่นๆ เช่น เบญจมาศ คาร์เนชั่น (สมเพียร 2522)

การเด็ดตาข้างเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกได้ถึง 0.7 ซม. หรือร้อยละ 15.84 เมื่อเปรียบเทียบกับการเจริญตามธรรมชาติ (ตารางที่ 8) แต่มีบางประชากรที่การเด็ดตาข้างทำให้ขนาดดอกเพิ่มขึ้น 1.43-1.9 ซม. หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.45-48.75 ได้แก่ประชากรที่ 1 2 9 14 22 23 29 และ 40 แต่อย่างไรก็ดีก็ยิ่งเล็กกว่าพันธุ์มาตรฐาน Sovereign หรือประชากรที่ 52 ทั้งที่ปลูกในสภาพธรรมชาติและมีการเด็ดตาข้าง (รูปที่ 7) ดังนั้นจึงยังไม่สามารถปรับปรุงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกดาวเรืองที่ปลูกทั่วๆ ไปในภาคเหนือของประเทศไทยให้มีขนาดเทียบเท่ากับดาวเรืองพันธุ์มาตรฐานได้

ส่วนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกของพันธุ์มาตรฐาน ที่ปลูกในสภาพธรรมชาติจะมีขนาดใหญ่กว่าประชากรอื่นๆ ยกเว้นประชากรที่ 43 แต่เมื่อมีการเด็ดตาข้างแล้วสามารถเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกได้ถึง 0.3 หรือร้อยละ 32.96 (ตารางที่ 8) โดยเฉพาะประชากรที่ 9 13 15 20 22 26 28 33 35 และ 48 การเด็ดตาข้างเพิ่มขนาดก้านดอกได้ถึงร้อยละ 50 - 147.22 ซึ่งมากกว่าพันธุ์มาตรฐาน (รูปที่ 8)

การเด็ดตาข้างเพิ่มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางคอดอกได้ 0.13 หรือร้อยละ 52 โดยเฉพาะประชากรที่ 1 7 17 28 38 47 48 49 และ 51 การเด็ดตาข้างสามารถเพิ่มขนาดคอดอกได้ถึงร้อยละ 70.38 - 126 ดังนั้นจึงสามารถปรับปรุงคุณภาพคอดอกดาวเรืองที่ปลูกทั่วๆ ไปในภาคเหนือของประเทศไทยให้มีคุณภาพใกล้เคียงกับพันธุ์มาตรฐานได้ด้วยการเด็ดตาข้าง

ส่วนความยาวก้านดอก และมุมที่ก้านดอกทำกับลำต้นหลักนั้น ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างวิธีการตัดแต่งในค่าเฉลี่ยของดาวเรือง 52 ประชากร (ตารางที่ 8) แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละประชากร พบว่า การเด็ดยอดและเด็ดตาข้างไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการปล่อยให้มีการเจริญตามธรรมชาติในลักษณะความยาวก้านดอกและมุมที่ก้านดอกทำกับลำต้นหลักมากถึงร้อยละ 82.69 และ 78.85 ของประชากรทั้งหมดตามลำดับ (ตารางภาคผนวกที่ 4) ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าดาวเรืองเป็นพืชวันสั้น หรือ intermediate (FAO, 1961) ออกดอกเร็ว เมื่อได้รับแสง 8 ชั่วโมงต่อวัน (Duda, 1967) การปลุกดาวเรืองในช่วงเดือนมีนาคม - สิงหาคม ซึ่งมีความยาวของวันโดยเฉลี่ยมากกว่า 12 ชั่วโมง จึงทำให้ดาวเรืองออกดอกช้าและมีการเจริญทางลำต้นมาก กิ่งก้านยาวมาก ซึ่งการตอบสนองต่อสภาพวันยาวจะแตกต่างกันไปในดาวเรืองแต่ละชนิด (Tsukamoto et al., 1968) นอกจากนี้ อุณหภูมิก็ยังมีผลต่อการเจริญของดาวเรืองทุกชนิด อุณหภูมิที่ 18-21 °C จะทำให้ออกดอกเร็ว (Corbonnean and Saupe, 1966) การเพิ่มอุณหภูมิมากกว่า 24 °C ทำให้อาวเรืองออกดอกช้า (Walla, 1973) ดังนั้นการปลุกดาวเรืองในช่วงฤดูร้อน ซึ่งมีอุณหภูมิสูงจึงทำให้การเจริญทางลำต้นมีมาก มีผลทำให้ก้านดอกยาว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ สมเนียร (2526)

เนื่องจากการปลุกดาวเรือง ในสภาพวันยาวและอุณหภูมิสูงมีผลต่อการเจริญเติบโตทางลำต้นมาก ดังนั้นระยะปลูก 30 x 30 ซม. ซึ่งเป็นระยะปลูกมาตรฐานของดาวเรืองที่ตัดดอกจำหน่าย (งานไม้ดอกไม้ประดับ, 2532) จึงไม่เพียงพอและมีผลต่อรูปทรงของทรงพุ่มดาวเรือง จึงไม่สามารถเจริญได้อย่างอิสระ กล่าวคือ การปลูกถี่จะทำให้การแตกกิ่งก้านแบบตัวทึบ (Yokoi, 1966) และทำให้มุมที่กิ่งก้านทำกับลำต้นหลักน้อย

การเด็ดตาข้างมีผลในการเพิ่มค่าเฉลี่ยของความยาวก้านดอก 10.24 ซม. หรือ ร้อยละ 9.8 สำหรับประชากรที่ 1 9 13 14 20 สามารถเพิ่มความยาวได้ถึงร้อยละ 51.54 - 239.25 ซึ่งยาวกว่าพันธุ์มาตรฐาน จึงสามารถใช้การเด็ดตาข้างในการปรับปรุงความยาวก้านดอกได้

ส่วนมุมที่ก้านดอกทำกับลำต้นหลักนั้น การเด็ดตาข้างจะมีผลในการลดขนาดของมุมลง 4.47 องศา หรือร้อยละ 12.59 (ตารางที่ 8) ซึ่งน่าจะเป็นผลดีในการปรับปรุงพันธุ์ดาวเรือง เนื่องจากการที่ก้านดอกทำมุมน้อย ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ได้มากขึ้น

### อายุการปักแจกันของดาวเรือง 52 ประชากร

อายุการปักแจกันเฉลี่ยของดาวเรืองทั้ง 5 กลุ่ม ในน้ำเปล่า จะอยู่ในช่วง 3-8 วัน สอดคล้องกับรายงานของ บิยะนุช (2526) และจุฑามาศ (2531) ซึ่งรายงานว่า ดาวเรืองสามารถบานอยู่ได้นาน 5-7 วัน ในน้ำธรรมดา การที่ดาวเรืองมีพื้นฐานทางพันธุกรรมแตกต่างกัน ทำให้มีอายุการปักแจกันแตกต่างกัน เนื่องจากดอกไม้ต่างชนิด หรือชนิดเดียวกันแต่ต่างพันธุ์กัน จะมีอายุการบานภายหลังการตัดออกจากต้นต่างกัน (นิธิยา, 2525)

ดาวเรืองประชากรที่ 52 คือ พันธุ์ Sovereign เป็นพันธุ์มาตรฐานได้รับการปรับปรุงพันธุ์คัดเลือกพันธุ์จนมีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไม้ตัดดอก จึงมีอายุการปักแจกันนานที่สุด คือ เฉลี่ย 7.8 วัน อย่างไรก็ตามก็ยังมีอีก 3 ประชากร คือ 1 18 และ 29 มีอายุการปักแจกันไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์มาตรฐาน คือ อยู่ในช่วง 6.4 - 6.5 วัน ดังนั้นโอกาสที่จะคัดเลือกพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ ให้ได้ดาวเรืองที่มีอายุการปักแจกันยาวนาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่ต้องการของการผลิตไม้ตัดดอก (Mastalerz, 1976) จึงมีโอกาสเป็นไปได้

อย่างไรก็ตามอายุการปักแจกันของดาวเรืองสามารถยืดอายุการบานได้ถึง 10 วัน ถ้าใช้น้ำยาหรือสารเคมี (จุฑามาศ, 2531)