บทที่ 4
ผลการวิจัย

การทดลองที่ 1 ผลของระยะการตัดดอก ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA และระยะเวลาที่ใช้ในการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ต่ออายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู

การทดลองที่ 1.1 ผลของระยะการตัดดอกและความเข้มข้นของสาร 5-SSA ที่ใช้ในการทำพัลซิ่งโดยพัลซิ่งนาน 6 ชั่วโมง

จากการศึกษาปัจจัยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA และระยะการตัดดอก พบว่าในการนำดอกปทุมมา 2 ระยะคือ ระยะที่ไม่มีดอกจริงบาน (ระยะที่ 1) และระยะที่ดอกจริงบานแล้ว 1 ดอก (ระยะที่ 2) มาแช่ในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ คือ 0, 150, 250 และ 500 ppm เป็นเวลา 6 ชั่วโมง จากนั้นนำมาห่อหุ้มปลายก้านดอกด้วยถุงพลาสติกบรรจุสำลีที่อิ่มตัวด้วยน้ำกลั่น ก่อนนำไปบรรจุลงในกล่องกระดาษลูกฟูก และเก็บไว้ในห้องควบคุมอุณหภูมิ 20±1 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น เพื่อวิเคราะห์ผลการทดลอง ได้ผลดังนี้

1. อายุการปักแจกัน

จากการศึกษาอายุการปักแจกันของดอกปทุมมาในระยะที่ 1 และ ระยะ 2 หลังการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้นต่างๆ นาน 6 ชั่วโมง พบว่าดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm นาน 6 ชั่วโมง มีอายุการปักแจกันนาน 13.5 วัน แต่ไม่แตกต่างกับดอกระยะเดียวกันที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 125 และ 250 ppm ซึ่งมีอายุการปักแจกัน 10.8 และ 10.3 วัน ตามลำดับ สำหรับดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ระดับความเข้มข้นของ 125, 250 และ 500 ppm มีอายุการปักแจกัน 10.8, 11.3 และ 11 วัน ตามลำดับ ให้ค่าเฉลี่ยที่ไม่แตกต่างจากดอกระยะที่ 2 แต่ดอกทั้งสองระยะที่ถูกพัลซิ่งด้วยสาร5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 12.3 วัน ซึ่งมากกว่าดอกทั้งสองระยะที่แช่ในน้ำกลั่น (ชุดควบคุม) ซึ่งมีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 8.9 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 4.1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.1 อายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง

ระยะการตัดดอก	อายุการปักแจกัน (วัน) [1/]				ค่าเฉลี่ยของระยะการตัดดอก [2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)				
	0	125	250	500	
ระยะที่1	9.6a	10.8ab	11.3ab	11ab	10.7c
ระยะที่2	8.2a	10.8ab	10.3ab	13.5b	10.7c
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	8.9d	10.8de	10.8de	12.3e	10.68

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในตารางที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [2/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

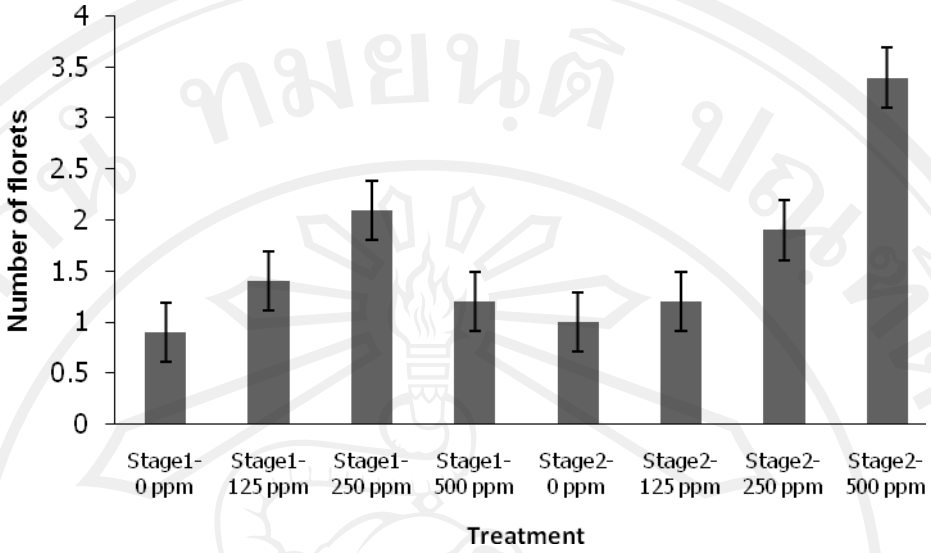
: [3/] ค่าเฉลี่ยในแนวนอนมีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [1/ 2/ 3/] วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2. จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่ม

จากการทดลองพบว่า ดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่ทำการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm เป็นเวลา 6 ชั่วโมง มีผลทำให้จำนวนดอกจริงบานเพิ่มขึ้นได้ 3.4 ดอก และดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่ทำการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 250 ppm เป็นเวลา 6 ชั่วโมง มีจำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มขึ้นอีก 2.1 ดอก มีแนวโน้มว่าดอกทั้งสองระยะที่ถูกพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA มีจำนวนดอกจริงบานเพิ่มได้มากกว่าดอกทั้งสองระยะที่แช่ในน้ำกลั่น (ภาพ 4.1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

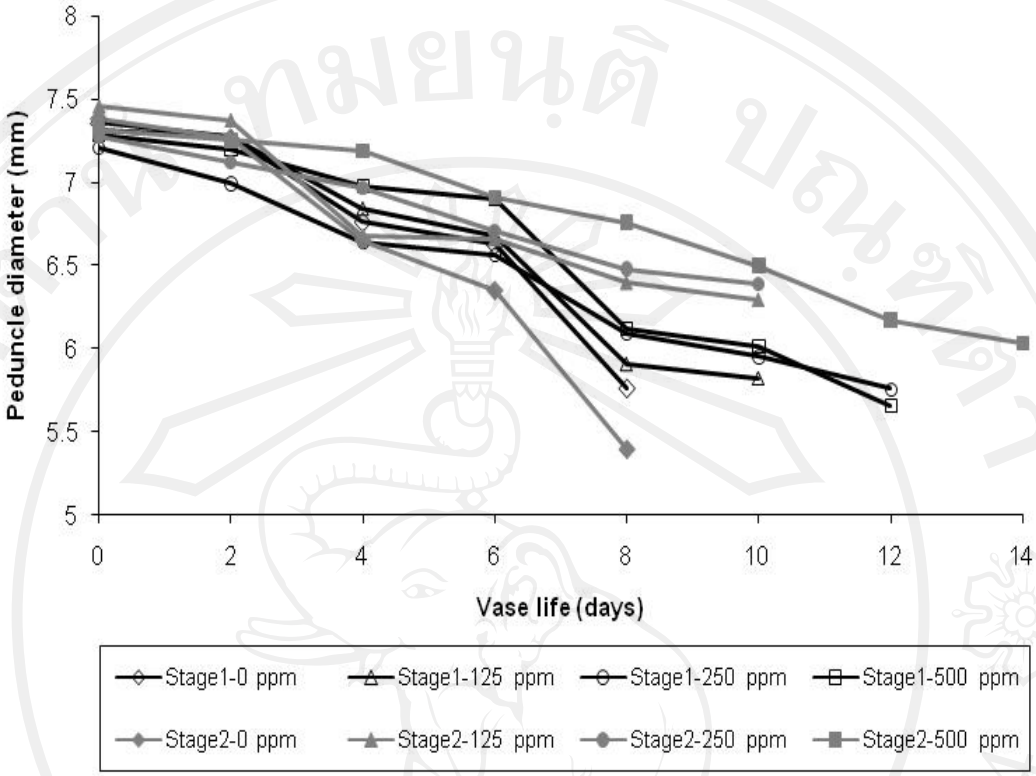


ภาพ 4.1 จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง
I = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การลีบแบนของก้านช่อดอก

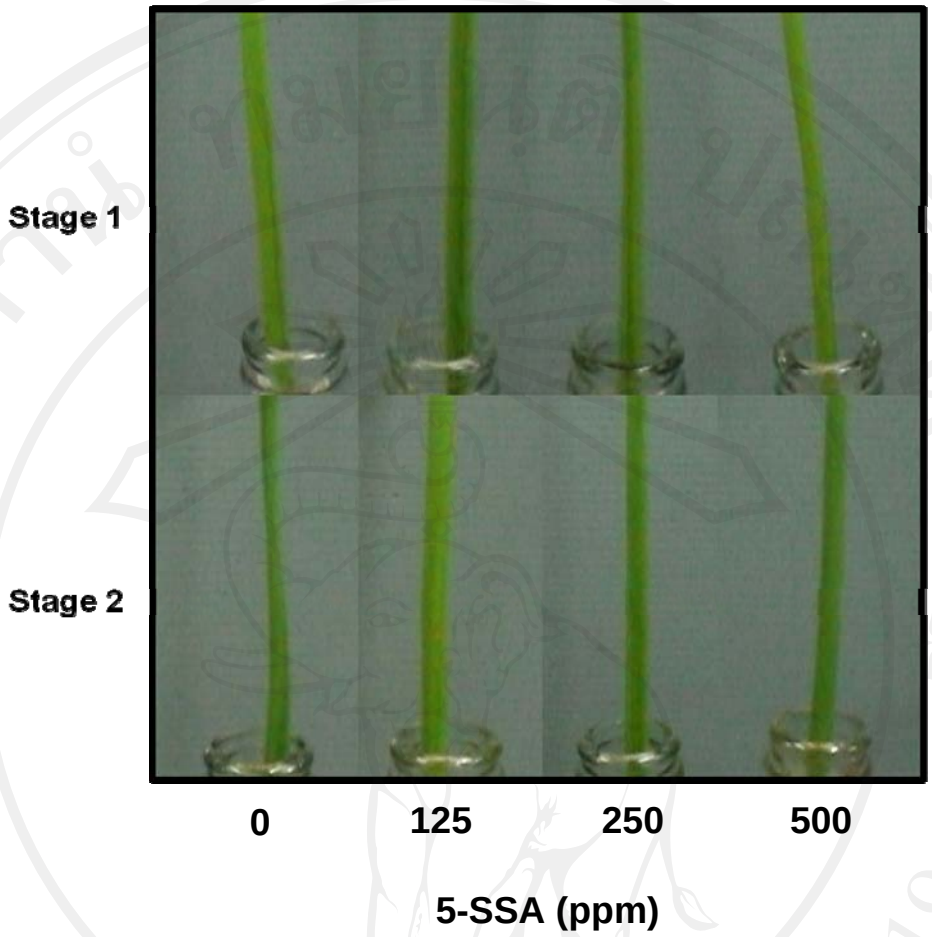
จากการศึกษาการลีบแบนของก้านช่อดอกปทุมมาเมื่อพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA นาน 6 ชั่วโมง พบว่าดอกปทุมมาทั้งสองระยะที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ทุกระดับความเข้มข้น แสดงอาการลีบแบนของก้านช่อดอกช้ากว่าชุดที่แช่ในน้ำกลั่น การพัลซิ่งก้านช่อดอกของดอกระยะที่ 2 ในสาร 5-SSA เข้มข้น 500 ppm สามารถชะลอการลีบแบนของก้านช่อดอกได้ดีที่สุด โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางในวันที่ 8 ของการทดลองมากที่สุดคือ 6.76 มิลลิเมตร มากกว่าก้านช่อดอก ที่แช่ในน้ำกลั่นซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางในวันเดียวกันเพียง 5.4 มิลลิเมตร (ภาพ 4.2) ซึ่งอาการลีบแบนของก้านช่อดอกเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ดอกปทุมมาที่แช่ในน้ำกลั่นหมดอายุการปักแจกัน ซึ่งในวันที่ 8 ซึ่งเป็นวันที่ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นเริ่มหมดอายุการปักแจกัน พบว่าก้านดอกแสดงอาการลีบแบนจนก้านช่อดอกโค้งงอ ในขณะที่ดอกปทุมมาทั้งสองระยะที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA แสดงอาการลีบแบนของก้านช่อดอกเพียงเล็กน้อย (ภาพ 4.3)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ4.2 การเปลี่ยนแปลงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านช่อดอกส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับนาน 6 ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

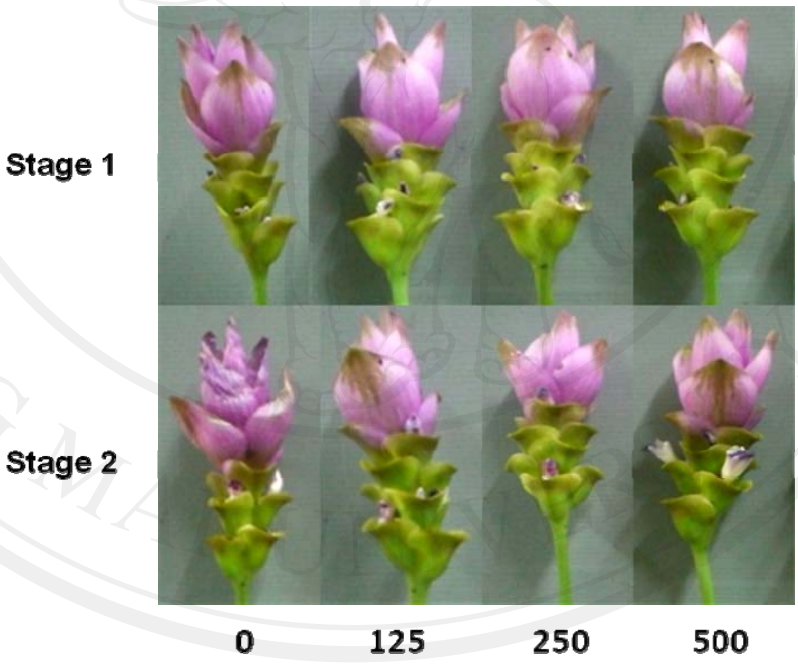


ภาพ 4.3 การลีบแบนของก้านช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

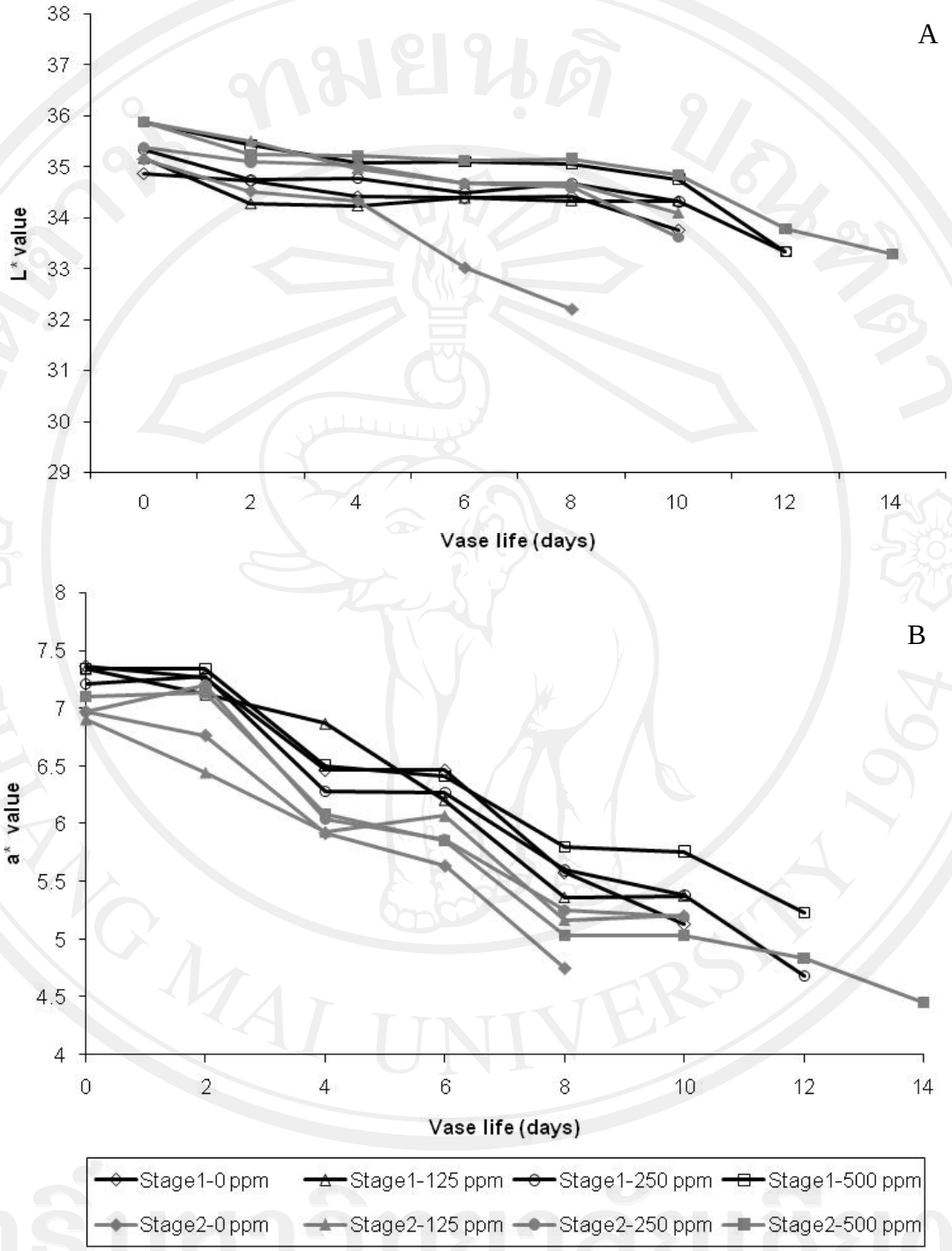
4. สีของใบประดับส่วนบน

สีใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาทั้งสองระยะการตัดดอกที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA นาน 6 ชั่วโมง มีการเปลี่ยนแปลงของสีค่อนข้างน้อยตลอดระยะเวลาในการปักแจกัน ดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงของสีใบประดับได้นานที่สุด และในวันที่ 8 ของการทดลองซึ่งเป็นวันที่ชุดการทดลองที่ใช้ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นเริ่มหมดอายุการปักแจกัน(ภาพ 4.4) พบว่าชุดการทดลองนี้มีค่า L* ต่ำที่สุด ในขณะที่ชุดการทดลองอื่นมีค่า L* ในวันที่ 8 ของการทดลองไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกันกับค่า a* ที่พบว่าทุกชุดการทดลองมีค่า a* ลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ปักแจกัน และในวันที่ 8 ของการทดลองทุกชุดการทดลองมีค่า a* ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นชุดการทดลองที่ใช้ดอกระยะที่ 2 แช่ในน้ำกลั่น มีค่า a* ต่ำที่สุด (ภาพ 4.5)



ภาพ 4.4 การเปลี่ยนแปลงสีใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.5 ค่า L* (A) และ a* (B) ของใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำไปปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

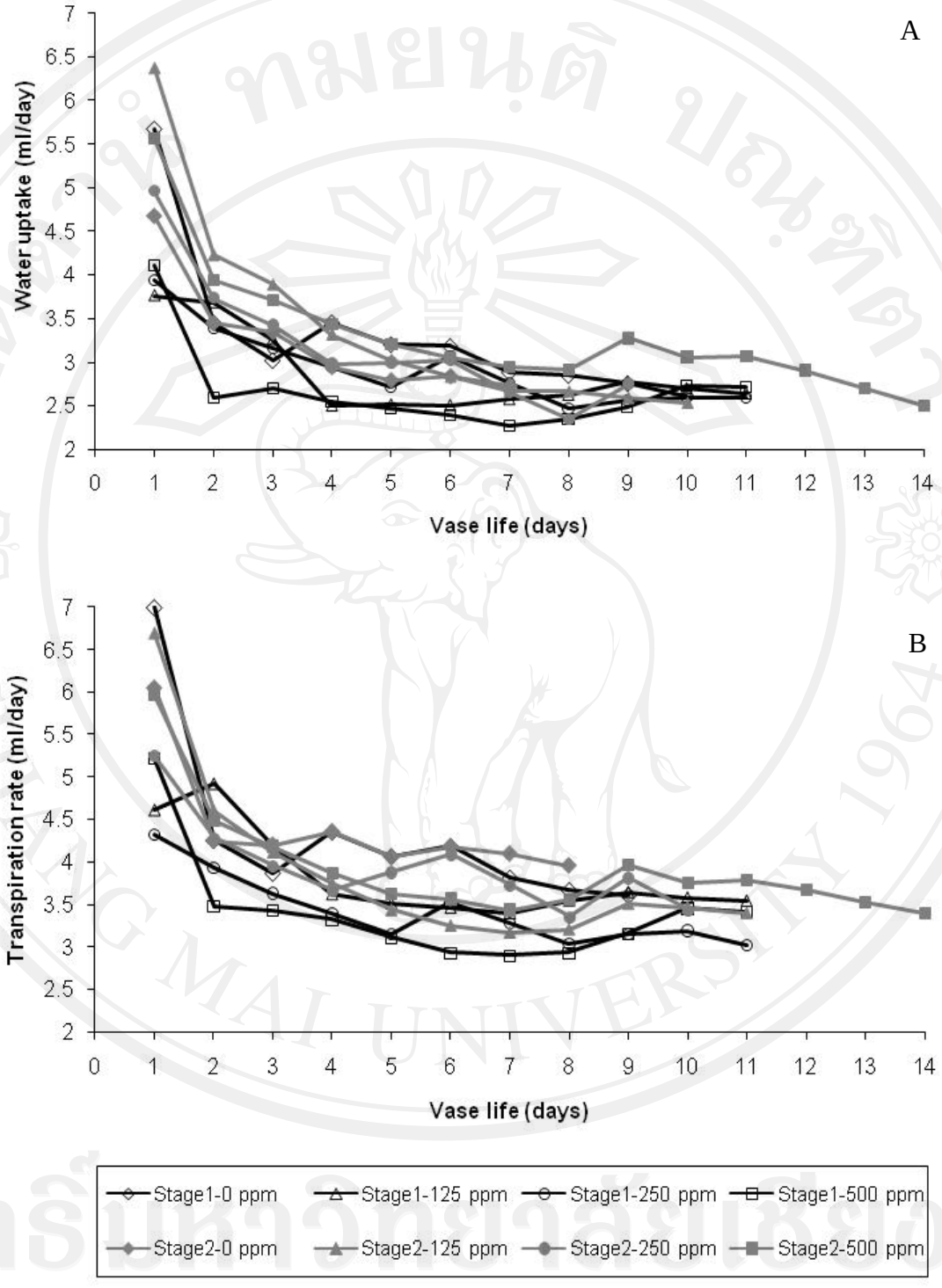
5. อัตราการดูดน้ำและการคายน้ำ

จากการตรวจวัดอัตราการดูดน้ำและการคายน้ำของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูในระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง พบว่าตั้งแต่วันที่ 9 ของการปักแจกัน ดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm มีอัตราการดูดน้ำสูงกว่าชุดการทดลองอื่นในขณะที่มีอัตราการคายน้ำใกล้เคียงกับชุดการทดลองอื่น แต่ดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นกลับพบว่ามีอัตราการคายน้ำสูงกว่าชุดการทดลองอื่นตั้งแต่วันที่ 4 ของการปักแจกันจนกระทั่งหมดอายุการปักแจกัน ในขณะที่มีอัตราการดูดน้ำใกล้เคียงกับชุดการทดลองอื่น และจากผลการทดลองพบว่าทุกชุดการทดลองมีอัตราการคายน้ำมากกว่าอัตราการดูดน้ำโดยเป็นเช่นนี้ตลอดอายุการปักแจกัน (ภาพ 4.6)

6. ปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไป

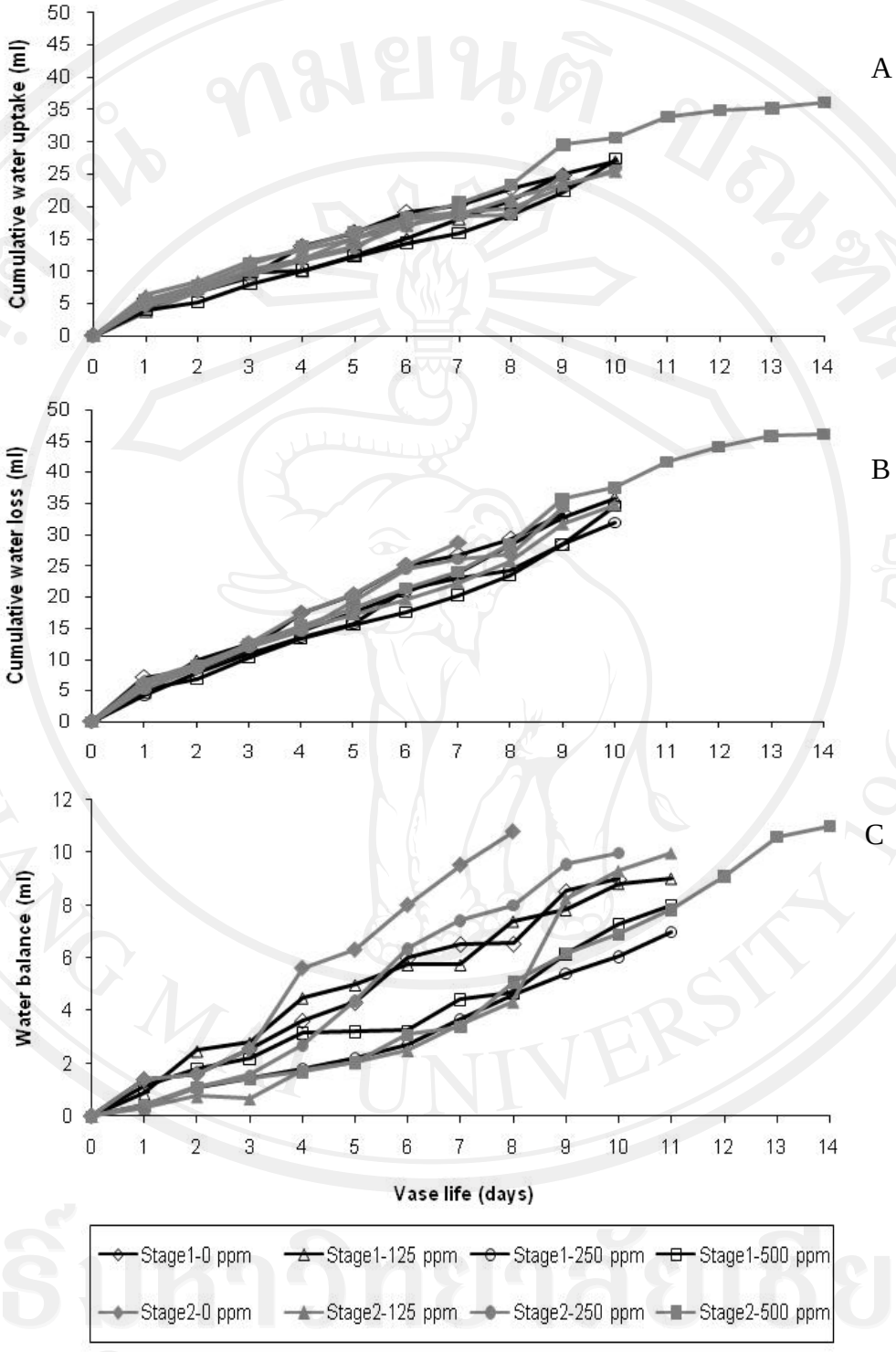
ปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมและปริมาณน้ำที่หายไปสะสมของดอกปทุมมาในทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อปักแจกันไว้นานขึ้น และเมื่อนำมาหาส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม กับปริมาณน้ำที่หายไปสะสม ก็พบแนวโน้มที่มีค่าเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน ดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm มีปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้มากกว่าชุดการทดลองอื่น ในขณะที่มีปริมาณน้ำที่หายไปใกล้เคียงกับชุดการทดลองอื่น จึงทำให้มีส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้และปริมาณน้ำที่หายไปน้อยกว่าดอกปทุมมาในกรรมวิธีอื่นๆ ในขณะที่ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นพบว่ามีปริมาณการดูดใช้น้ำใกล้เคียงกับชุดการทดลองอื่นแต่มีปริมาณน้ำที่หายไปมากที่สุด จึงทำให้ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นมีส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้และปริมาณน้ำที่หายไปมากที่สุด (ภาพ 4.7)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.6 อัตราการดูดน้ำ (A) และการคายน้ำ (B) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

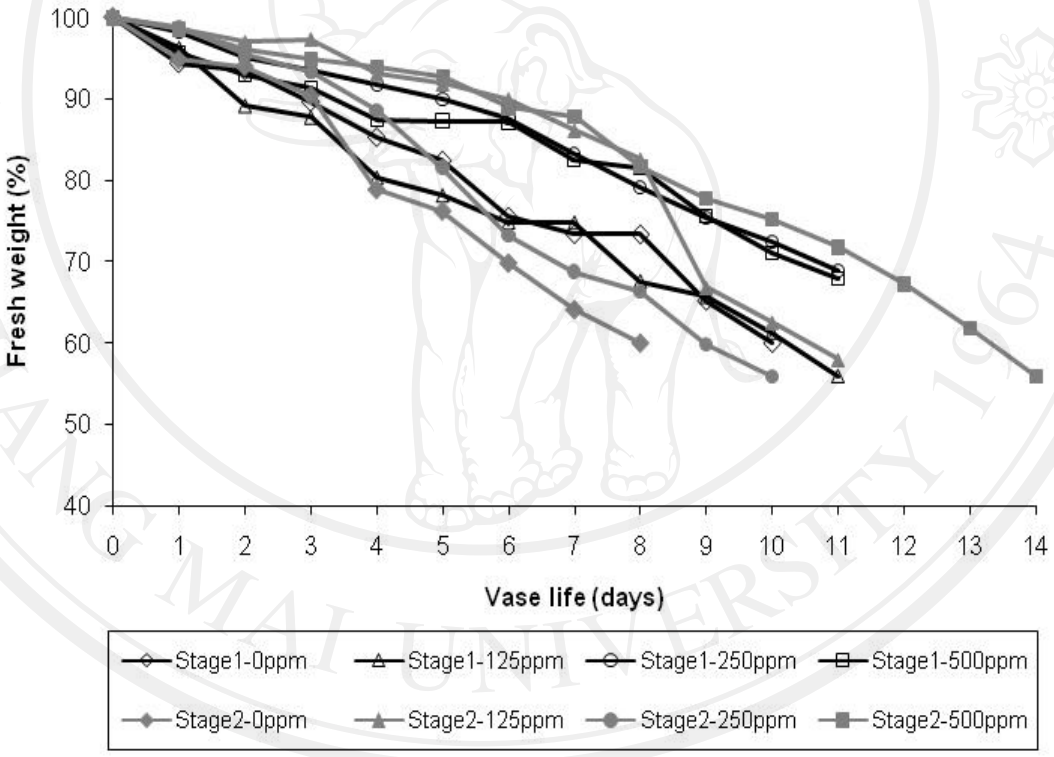


ภาพ 4.7 ปริมาณน้ำในแจกันที่ถูกดูดใช้สะสม (A) ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม (B) และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้ กับปริมาณน้ำที่หายไป (C) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7. การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด

เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสดของดอกปทุมมาในระยะที่ 1 และ 2 ของทุกกรรมวิธีมีค่าลดลงตลอดระยะเวลาการปักแจกัน การใช้สาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm พัลซิ่งดอกปทุมมาระยะที่ 2 สามารถชะลอการสูญเสียน้ำหนักของดอกปทุมมาได้ดีกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ทำให้มีอายุการปักแจกันนานกว่าดอกปทุมมาที่ไม่ทำพัลซิ่ง โดยในวันที่ 8 ซึ่งเป็นวันที่ดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นเริ่มหมดอายุการปักแจกันพบว่ามีน้ำหนักสดคงเหลือน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับชุดการทดลองอื่น (ภาพ 4.8)



ภาพ 4.8 การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักสดของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 1.2 ผลของระยะการตัดดอกและความเข้มข้นของสาร 5-SSA ที่ใช้ในการทำพัลซิ่งนาน 12 ชั่วโมง

การพัลซิ่ง ดอกปทุมมาระยะที่ 1 และ 2 ด้วยสาร 5-SSA ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกับการทดลองที่ 1.1 แต่เพิ่มระยะเวลาที่ทำการพัลซิ่งเป็น 12 ชั่วโมง ได้ผลการทดลอง ที่คล้ายคลึงกันดังนี้

1. อายุการปักแจกัน

จากการศึกษาอายุการปักแจกันของดอกปทุมมาในระยะที่ 1 และ ระยะ 2 หลังการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง พบว่าดอกปทุมมาในระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 250 ppm มีอายุการปักแจกันนานที่สุดคือ 13.2 วัน ไม่แตกต่างจากดอกระยะเดียวกันที่พัลซิ่งด้วยความเข้มข้น 125 และ 500 ppm มีอายุการปักแจกัน 12.8 และ 10.8 วัน ตามลำดับ แต่แตกต่างจากดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่น ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นหรือสาร 5-SSA ทุกระดับความเข้มข้นมีอายุการปักแจกันไม่แตกต่างกัน (ตาราง 4.2)

ตาราง 4.2 อายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง

ระยะการตัดดอก	อายุการปักแจกัน (วัน) [1/]				ค่าเฉลี่ยของ ระยะการตัดดอก[2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)				
	0 ppm	125 ppm	250 ppm	500 ppm	
ระยะที่1	9.4a	12.8b	13.2b	10.8ab	116d
ระยะที่2	9.1a	9.6a	10.3a	10.1a	9.8c
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	9.3e	11.2f	11.8f	10.5ef	10.7

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในตารางที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [2/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

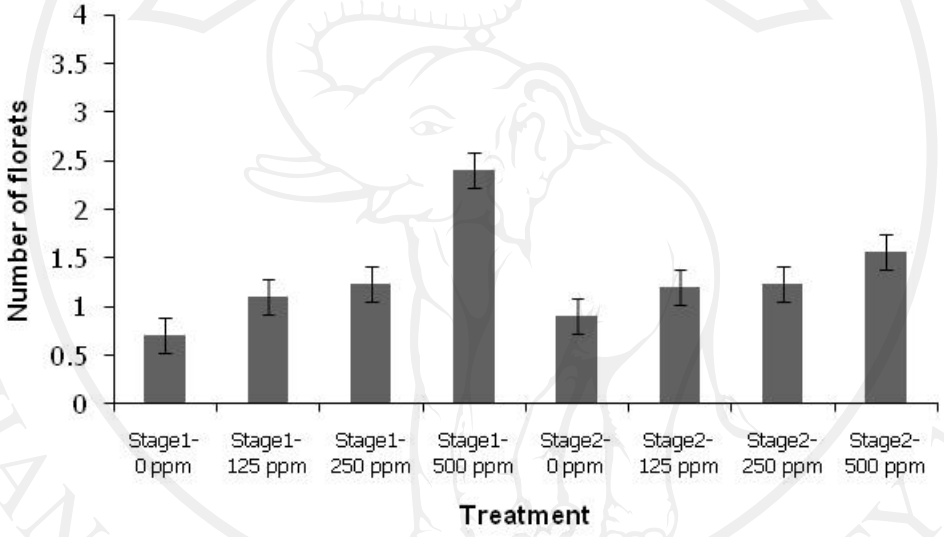
: [3/] ค่าเฉลี่ยในแนวนอนมีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [1/ 2/ 3/] วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่ม

จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มของดอกปทุมมาทั้ง 2 ระยะที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ทุกระดับเข้มข้น นาน 12 ชั่วโมง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในระหว่างการปักแจกันมากกว่าชุดที่ไม่ผ่านการพัลซิ่ง (แช่ด้วยน้ำกลั่น) โดยชุดการทดลองที่มีจำนวนดอกจริงบานเพิ่มระหว่างการปักแจกันมากที่สุดคือดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm ซึ่งมีจำนวนดอกจริงบานเพิ่มเฉลี่ย 2.4 ดอก ในขณะที่ดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แชในน้ำกลั่นมีดอกจริงที่บานเพิ่มได้เพียง 0.7 และ 0.9 ดอก ตามลำดับ (ภาพ 4.9)

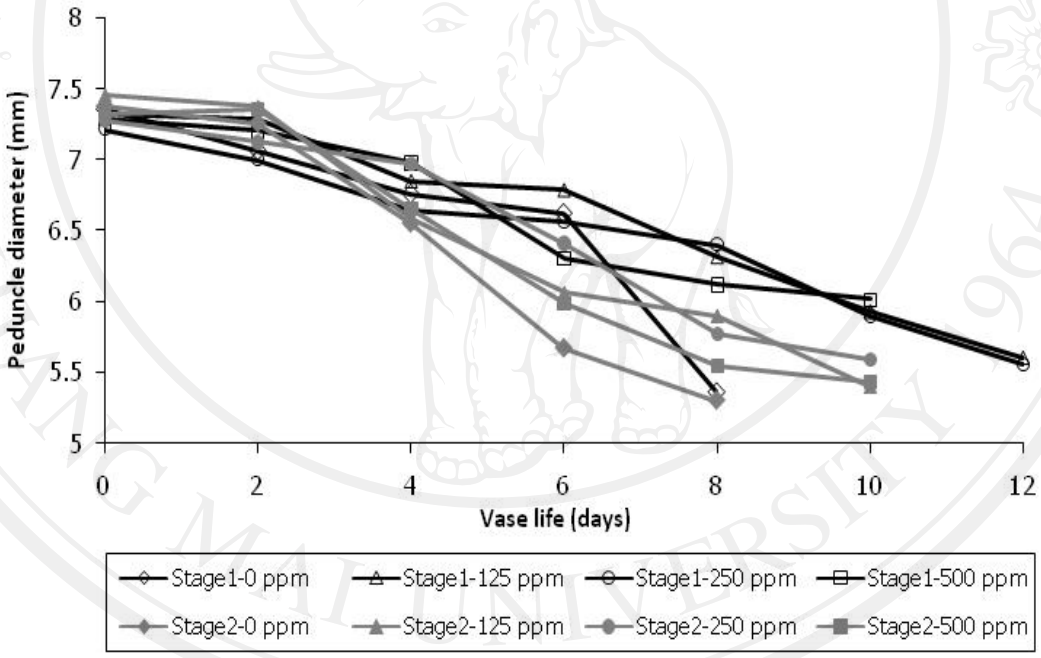


ภาพ 4.9 จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง
I = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

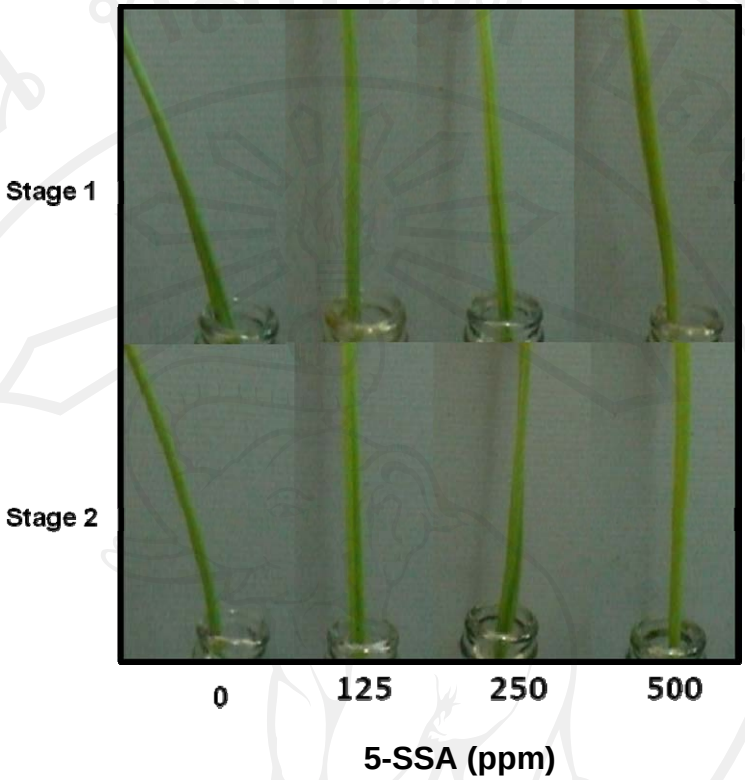
3. การลีบแบนของก้านช่อดอก

ดอกปทุมมาทุกชุดการทดลองมีเส้นผ่านศูนย์กลางก้านช่อดอกลดลงตลอดระยะเวลาที่ปักในแจกัน ซึ่งในวันที่ 8 ของการทดลองนั้นดอกปทุมมาระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นมีเส้นผ่านศูนย์กลางก้านดอกเท่ากับ 5.36 และ 5.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าชุดการทดลองอื่น (ภาพ 4.10) ในวันสิ้นอายุการปักแจกัน พบว่าดอกทั้งสองระยะที่แช่ในน้ำกลั่นแสดงอาการก้านลีบจนช่อดอกโค้งงอ นอกจากนี้ยังพบว่าดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA นาน 12 ชั่วโมง แสดงอาการลีบแบนของก้านดอกมากกว่าดอกระยะที่ 1 (ภาพ 4.11) ซึ่งการพัลซิ่งสาร 5-SSA ความเข้มข้น 250 ppm สามารถชะลอการลีบแบนของก้านช่อดอกได้ดีที่สุด



ภาพ 4.10 การเปลี่ยนแปลงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านช่อดอกส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

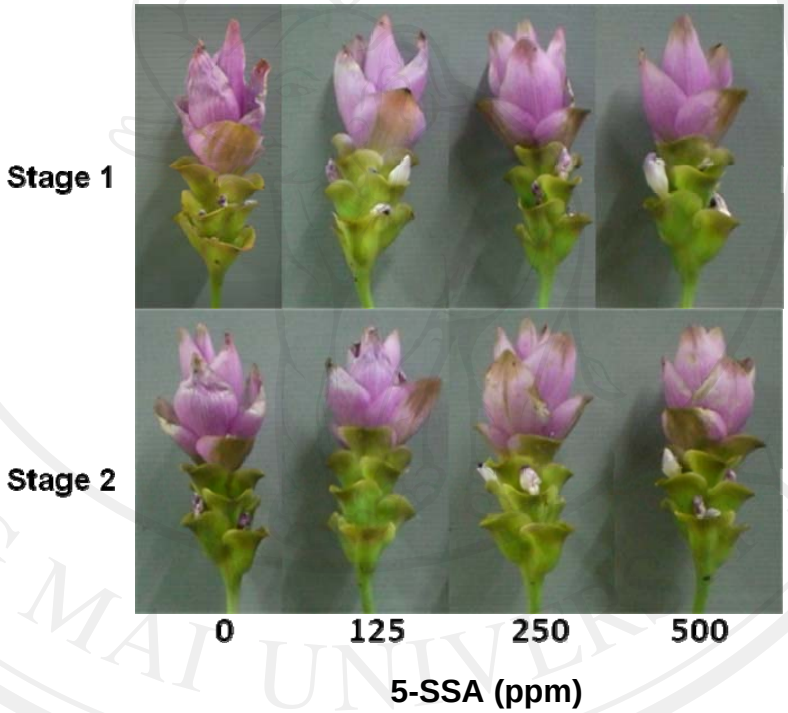


ภาพ 4.11 การลีบแบนของก้านช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

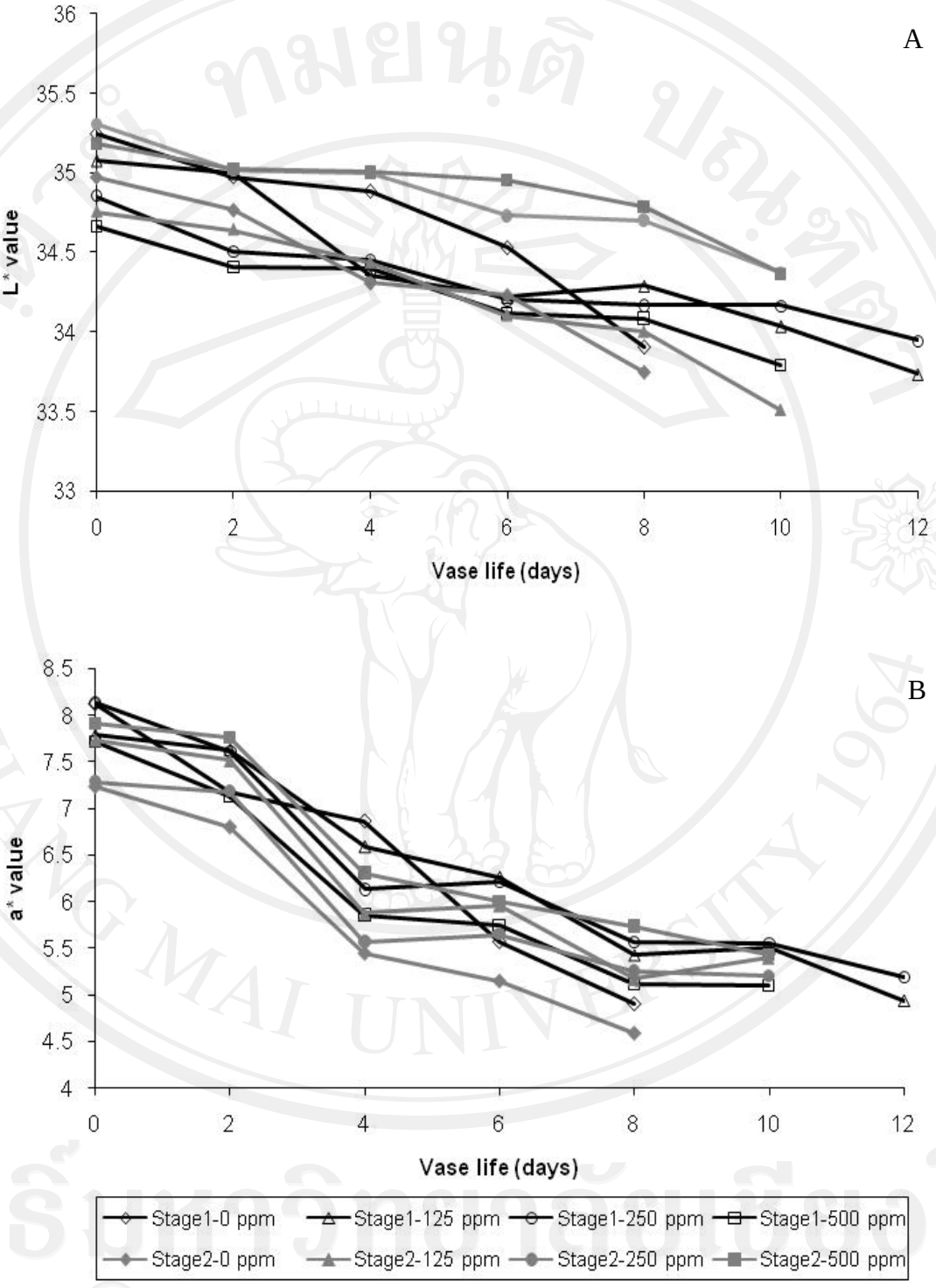
4. สีของใบประดับส่วนบน

ใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 125 และ 250 ppm นาน 12 ชั่วโมง การเปลี่ยนแปลงสีช้ากว่าอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวันที่ 8 ของการทดลอง ซึ่งเป็นวันที่ดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นเริ่มหมดอายุการปักแจกัน ใบประดับส่วนบนของทั้งสองชุดแสดงอาการเหี่ยวและมีสีคล้ำมากกว่าชุดที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA (ภาพ 4.12) เมื่อพิจารณาจากค่า L* และ a* พบว่าในวันที่ 8 ของการทดลอง ดอกปทุมมาในระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่น้ำกลั่น มีค่า L* และ a* น้อยที่สุด (ภาพ 4.13)



ภาพ 4.12 การเปลี่ยนแปลงสีของใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

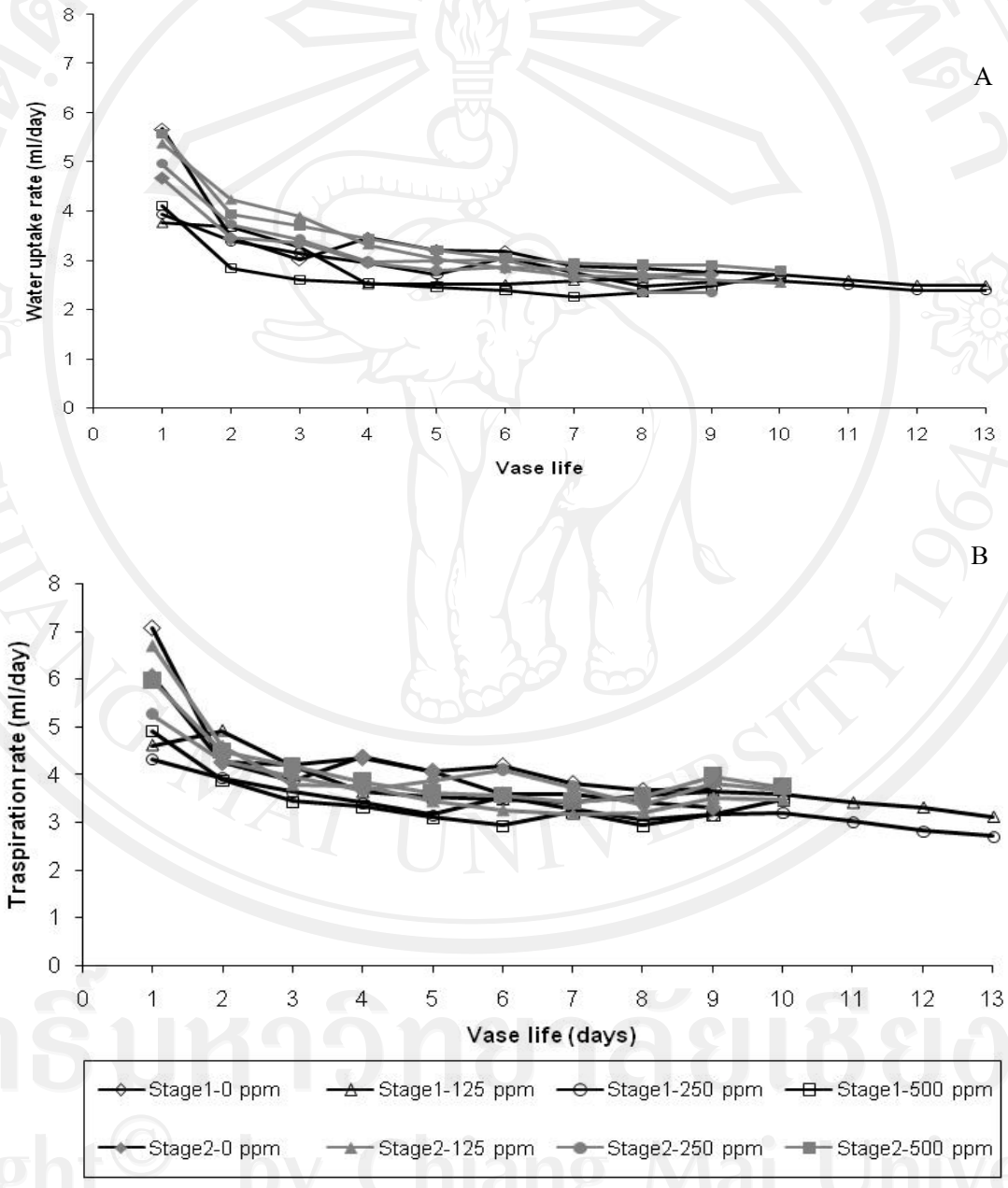


ภาพ 4.13 ค่า L* (A) และ a* (B) ของใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง แล้วนำไปปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. อัตราการดูดน้ำและคายน้ำ

อัตราการดูดน้ำและคายน้ำของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง พบว่ามีแนวโน้มที่มีค่าลดลงตลอดระยะเวลาที่ปักแจกัน โดยมีอัตราการคายน้ำสูงกว่าอัตราการดูดน้ำเช่นเดียวกันในทุกกรรมวิธี (ภาพ 4.14)



ภาพ 4.14 อัตราการดูดน้ำ (A) และคายน้ำ (B) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

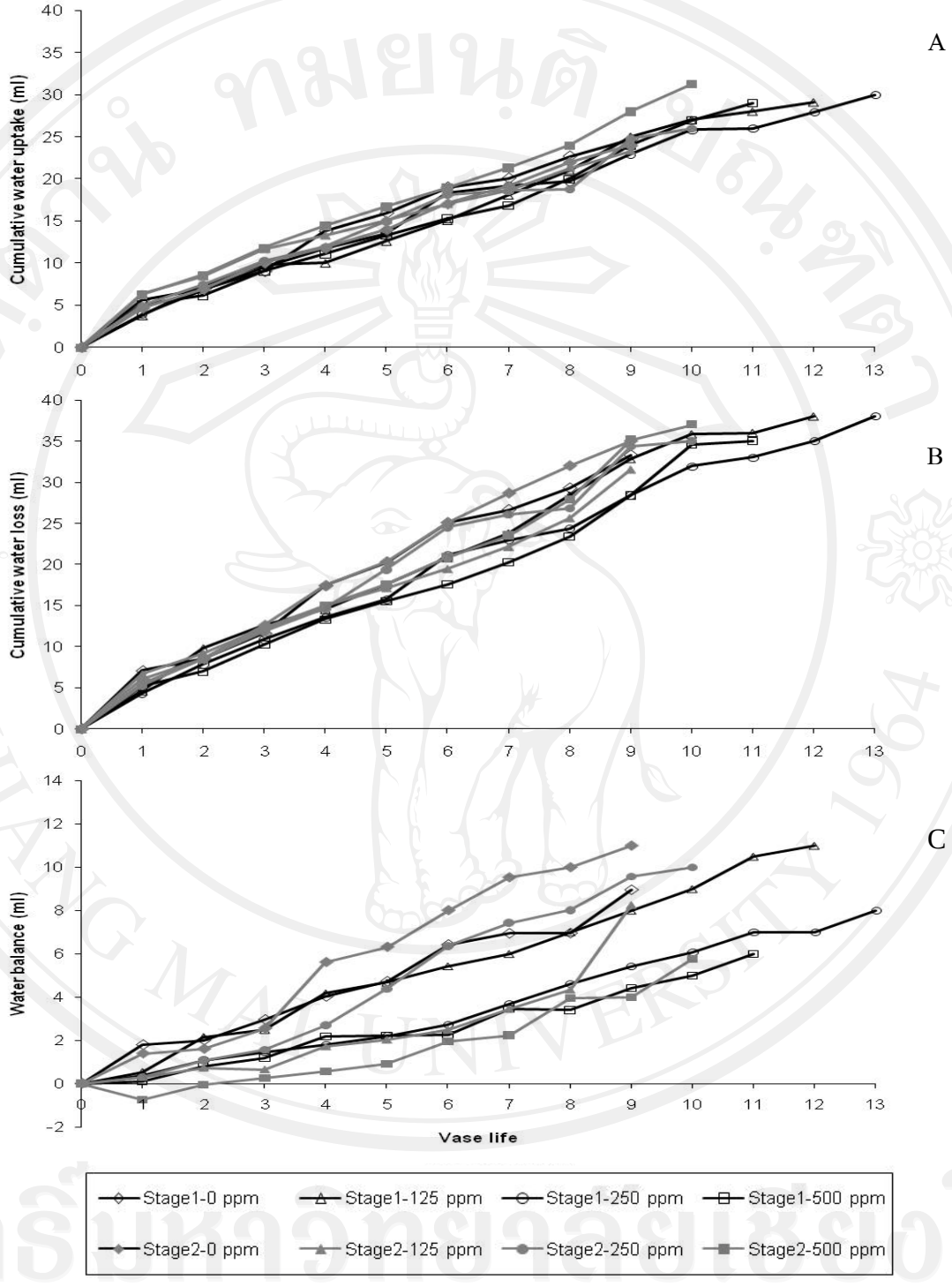
6. ปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไป

จากการศึกษาปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม ปริมาณน้ำที่หายไปสะสมและส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไป ของดอกปทุมมาเชียงใหม่สีชมพูทั้งสองระยะ เมื่อทำการพัลซิ่งนาน 12 ชั่วโมง พบว่าปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมและปริมาณน้ำที่หายไปสะสมมีค่าเพิ่มขึ้นทุกๆ วันตามอายุของการปักแจกัน และทุกชุดมีปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมและปริมาณน้ำที่หายไปสะสมใกล้เคียงกัน โดยดอกปทุมมาระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นมีค่าส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไปมากที่สุด (ภาพ 4.15)

7. การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด

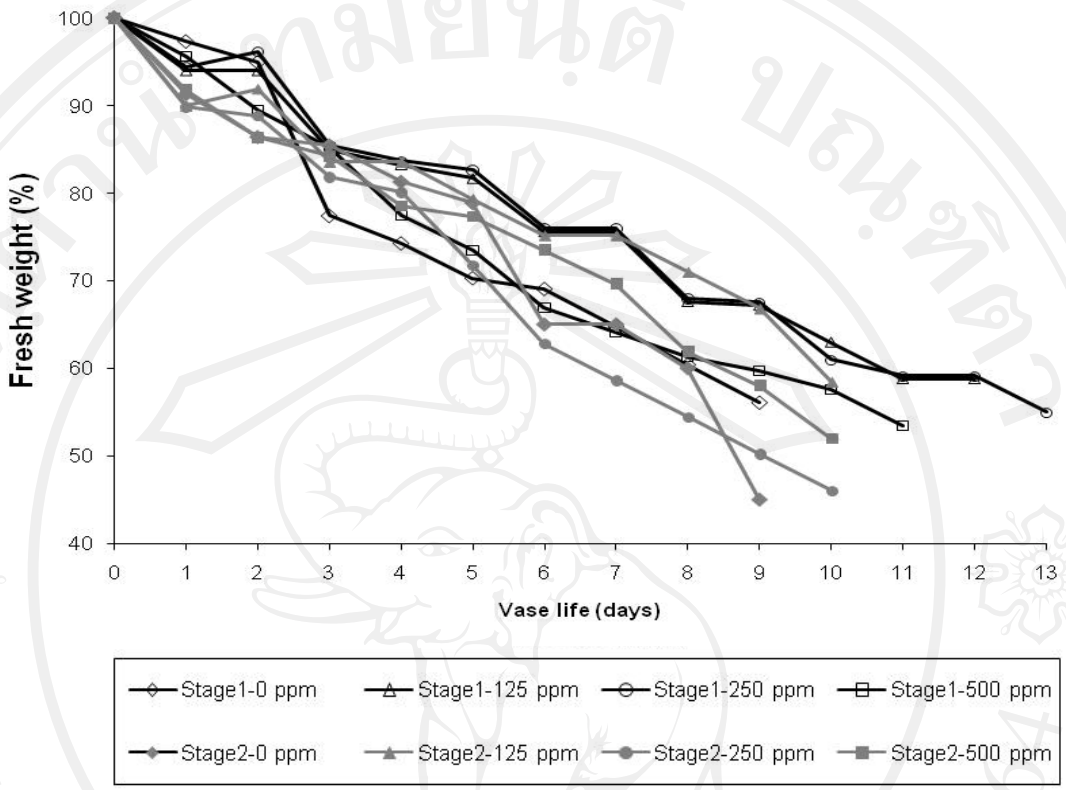
แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์น้ำหนักสดของดอกปทุมมาในระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA นาน 12 ชั่วโมง และชุดที่ไม่ผ่านการพัลซิ่ง มีค่าลดลงตลอดระยะเวลาที่ปักแจกัน ดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ทุกความความเข้มข้นมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดใกล้เคียงกัน ดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 125 ppm มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดมากที่สุด ทำให้มีน้ำหนักสดคงเหลือต่ำที่สุด (ภาพ 4.16)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.15 ปริมาณน้ำในแจกันที่ถูกดูดใช้สะสม (A) ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม (B) และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้ กับปริมาณน้ำที่หายไป (C) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ นาน 12 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.16 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 4 ระดับ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 1.3 ผลของระยะการตัดดอกและการเพิ่มระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA ที่ใช้ในการทำพัลซิ่ง ต่ออายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู

จากการทดลองเพิ่มระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA เป็น 6 ระดับคือ 0, 500, 750, 1,000, 1,500 และ 2,000 ppm เพื่อทำพัลซิ่งให้กับดอกปทุมมาระยะที่ 1 และ 2 นาน 6 ชั่วโมง แล้วติดตามการเปลี่ยนแปลง ได้ผลการทดลองดังนี้

1. อายุการปักแจกัน

ดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง มีอายุการปักแจกันนานที่สุดคือ 14.6 วัน และมีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีอื่นๆ แต่ไม่แตกต่างกันกับดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm ซึ่งมีอายุการปักแจกันนาน 12.7 วัน และเมื่อเปรียบเทียบอายุการปักแจกันระหว่างดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่ระดับความเข้มข้นเดียวกันคือ 1,000 ppm พบว่าดอกปทุมมาระยะที่ 1 มีอายุการปักแจกันที่นานมากกว่าระยะที่ 2 โดยมีค่าเท่ากับ 14.6 และ 11.3 วัน ตามลำดับ (ตาราง 4.3) ส่วนชุดที่มีอายุการปักแจกันสั้นคือ ดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่น และดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm มีอายุการปักแจกันเท่ากับ 9.2, 8.1 และ 9.4 วันตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.3 อายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกัน

ระยะการตัดดอก	อายุการปักแจกัน (วัน) [1/]						ค่าเฉลี่ยของระยะการตัดดอก[2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)						
	0	500	750	1,000	1,500	2,000	
ระยะที่1	9.2ab	11bc	10.9bc	14.6d	10.3ab	10.8bc	11.1e
ระยะที่2	8.1a	12.7cd	10.4abc	11.3bc	10.3ab	9.4ab	10.4e
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	8.65f	11.9hi	10.7gh	13.1j	10.3gh	10.1fg	10.76

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในตารางที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [2/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [3/] ค่าเฉลี่ยในแนวนอนมีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [1/] [2/] [3/] วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มระหว่างการปักแจกัน

จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มระหว่างการปักแจกัน ของดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง มีจำนวนดอกจริงบานเพิ่มมากกว่าชุดการทดลองที่แช่ในน้ำกลั่น ดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm มีจำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มขึ้นมากที่สุดเท่ากับ 6.7 ดอก รองลงมาคือดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ความเข้มข้น 500 ppm มีจำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มเท่ากับ 6.1 ดอก ส่วนในดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นมีจำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มน้อยที่สุดเท่ากับ 3.4 และ 3.1 ดอก ตามลำดับ (ตาราง 4.4)

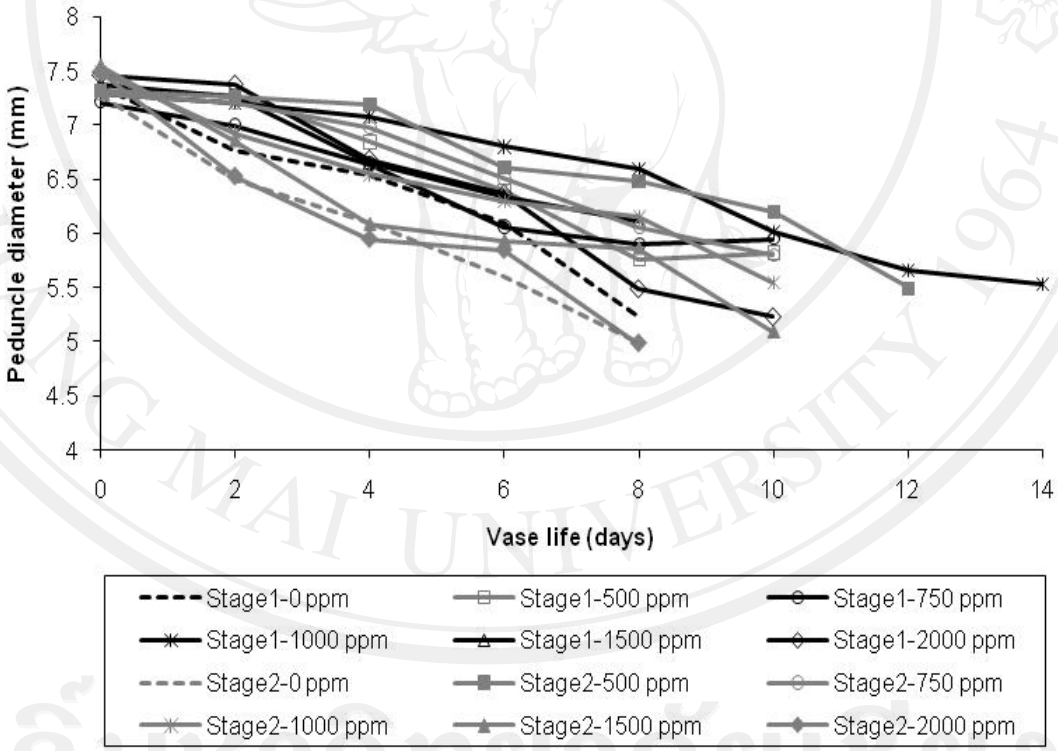
ตาราง 4.4 จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มระหว่างการปักแจกันของดอกปทุมมาระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง

ระยะการตัดดอก	จำนวนดอกจริงที่บาน (ดอก) [1/]						ค่าเฉลี่ยของระยะการตัดดอก [2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)						
	0	500	750	1,000	1,500	2,000	
ระยะที่1	3.4ab	4.3bc	5.0cd	6.7e	4.0abc	4.5bc	4.67f
ระยะที่2	3.1a	6.1de	4.8c	4.8c	4.6c	4.0abc	4.57f
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	3.2g	5.2ij	4.9hi	5.8j	4.3h	4.2h	4.6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

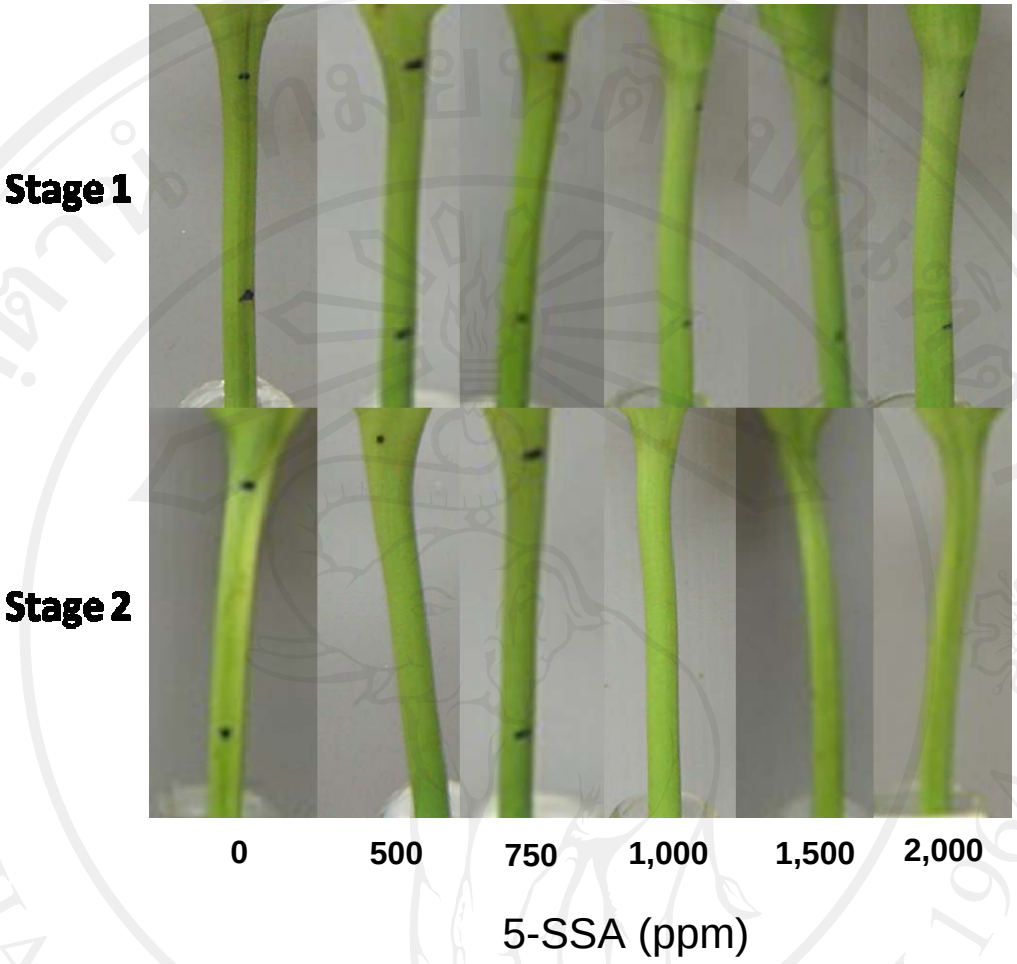
3. การลีบแบนของก้านช่อดอก

จากการศึกษาการลีบแบนของก้านช่อดอกปทุมมาเมื่อพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง พบว่าก้านช่อดอกที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA แสดงอาการก้านลีบเล็กน้อยและไม่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่จะเริ่มแสดงอาการประมาณวันที่ 8 ของการปักแจกัน(ภาพ 4.18) ในขณะที่ก้านช่อดอกของดอกปทุมมาทั้ง 2 ระยะ ที่แช่ในน้ำกลั่น และที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm แสดงอาการลีบแบนโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณใต้ใบประดับส่วนล่าง (ภาพ 4.19) เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติพบว่าก้านช่อดอกของดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm มีค่าเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 6.6 มิลลิเมตร แตกต่างกับก้านช่อดอกของดอกปทุมมาทั้ง 2 ระยะ ที่แช่ในน้ำกลั่น และที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm โดยมีค่าเส้นผ่านศูนย์กลางลดลงเหลือ 5.2, 5.0, 5.5 และ 5.0 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 2)



ภาพ 4.17 การเปลี่ยนแปลงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

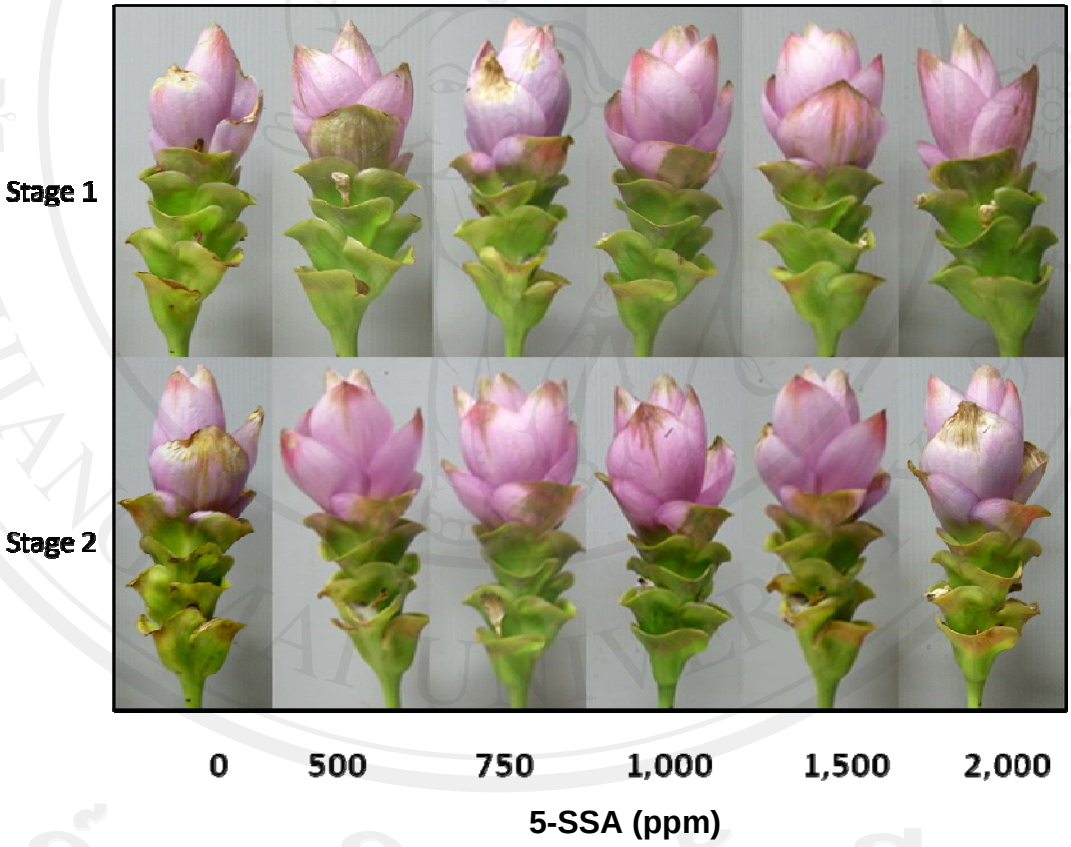


ภาพ 4.18 การลีบแบนของก้านช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

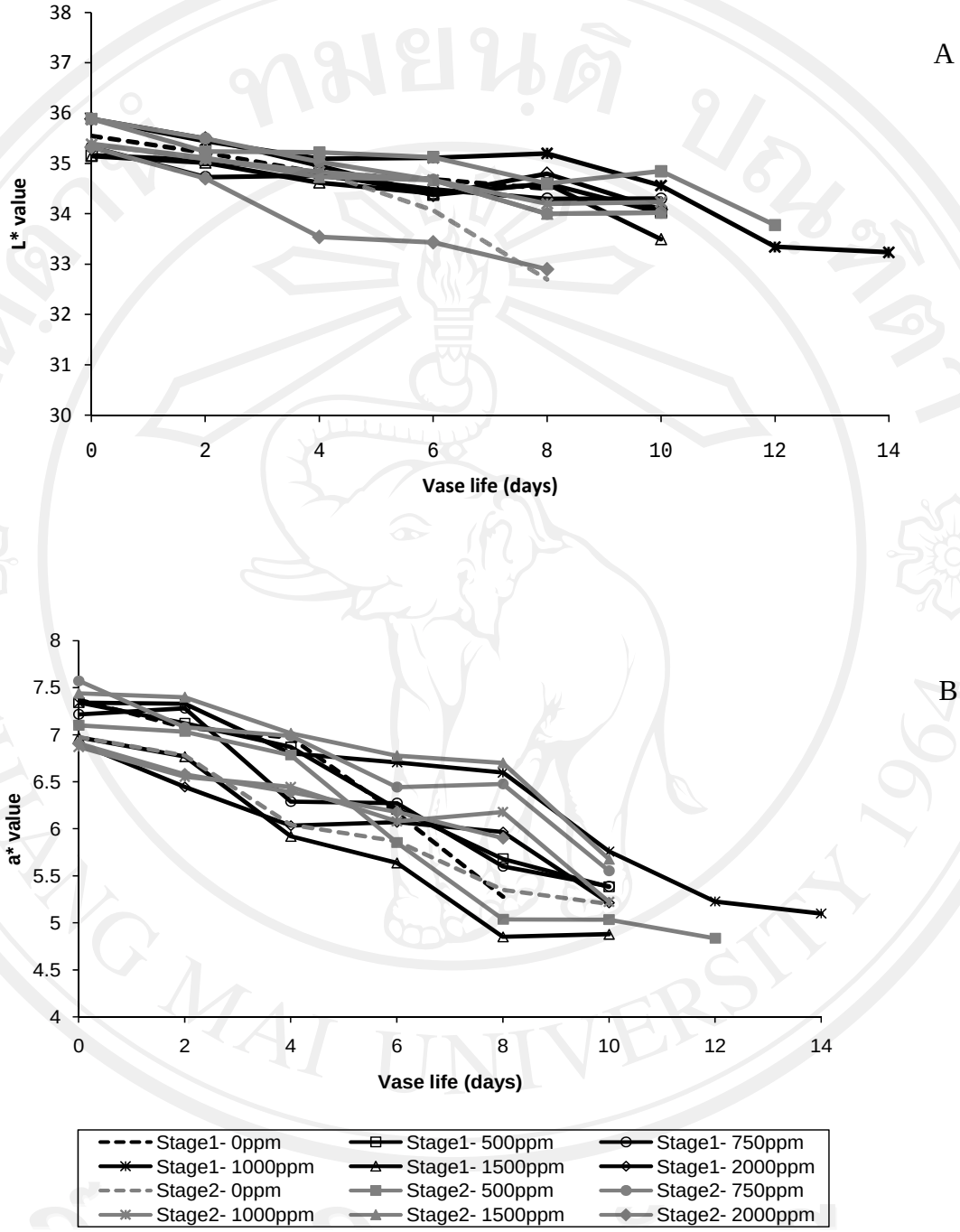
4. สีของใบประดับส่วนบน

การพัลซิ่งโดยแช่ก้านดอกปทุมมาทั้ง 2 ระยะในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้นต่างๆ นาน 6 ชั่วโมง ทำให้สีของใบประดับส่วนบน มีการเปลี่ยนแปลงช้ากว่าดอกปทุมมาที่แช่ในน้ำกลั่น ยกเว้นดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงใกล้เคียงกับดอกที่แช่ในน้ำกลั่น (ภาพ 4.20) ในวันที่ 8 ของการปักแจกัน พบว่าดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm มีค่า L* มากที่สุด ในขณะที่ดอกระยะที่ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่น และที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm มีค่า L* ต่ำที่สุด สำหรับค่า a* นั้น พบว่าดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,500 ppm มีค่า a* ต่ำที่สุด (ภาพ 4.21)



ภาพ 4.19 การเปลี่ยนแปลงสีใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 (แถวบน) และ 2 (แถวล่าง) ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นเวลา 8 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

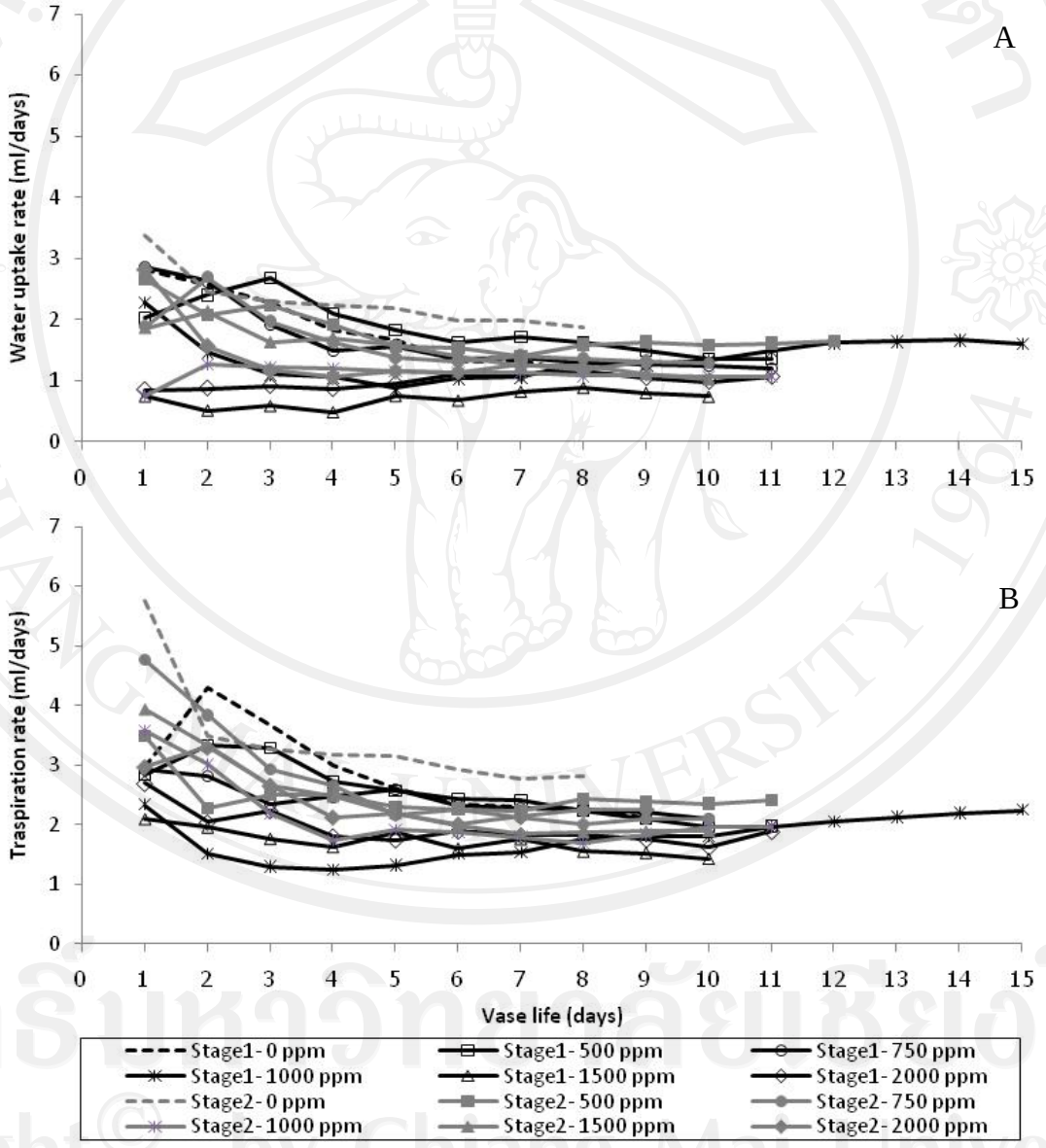


ภาพ 4.20 ค่า L*(A) และค่า a*(B) ของใบประดับส่วนบนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูในดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับเป็นเวลา 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. อัตราการดูดน้ำและการคายน้ำ

ดอกปทุมมาในทุกกรรมวิธีมีอัตราการดูดน้ำและการคายน้ำที่ลดลงในช่วงแรกของการปักแจกันและค่อนข้างคงที่ในช่วงท้ายของการปักแจกัน โดยในดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสารเข้มข้น 1,000 ppm มีอัตราการดูดและคายน้ำที่สอดคล้องกัน ในขณะที่ดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่ไม่ทำการพัลซิ่งมีอัตราการคายน้ำสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ในขณะที่มีอัตราการดูดน้ำใกล้เคียงกับกรรมวิธีอื่นๆ (ภาพ 4.22)



ภาพ 4.21 การเปลี่ยนแปลงอัตราการดูดน้ำ (A) และการคายน้ำ (B) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมา ปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

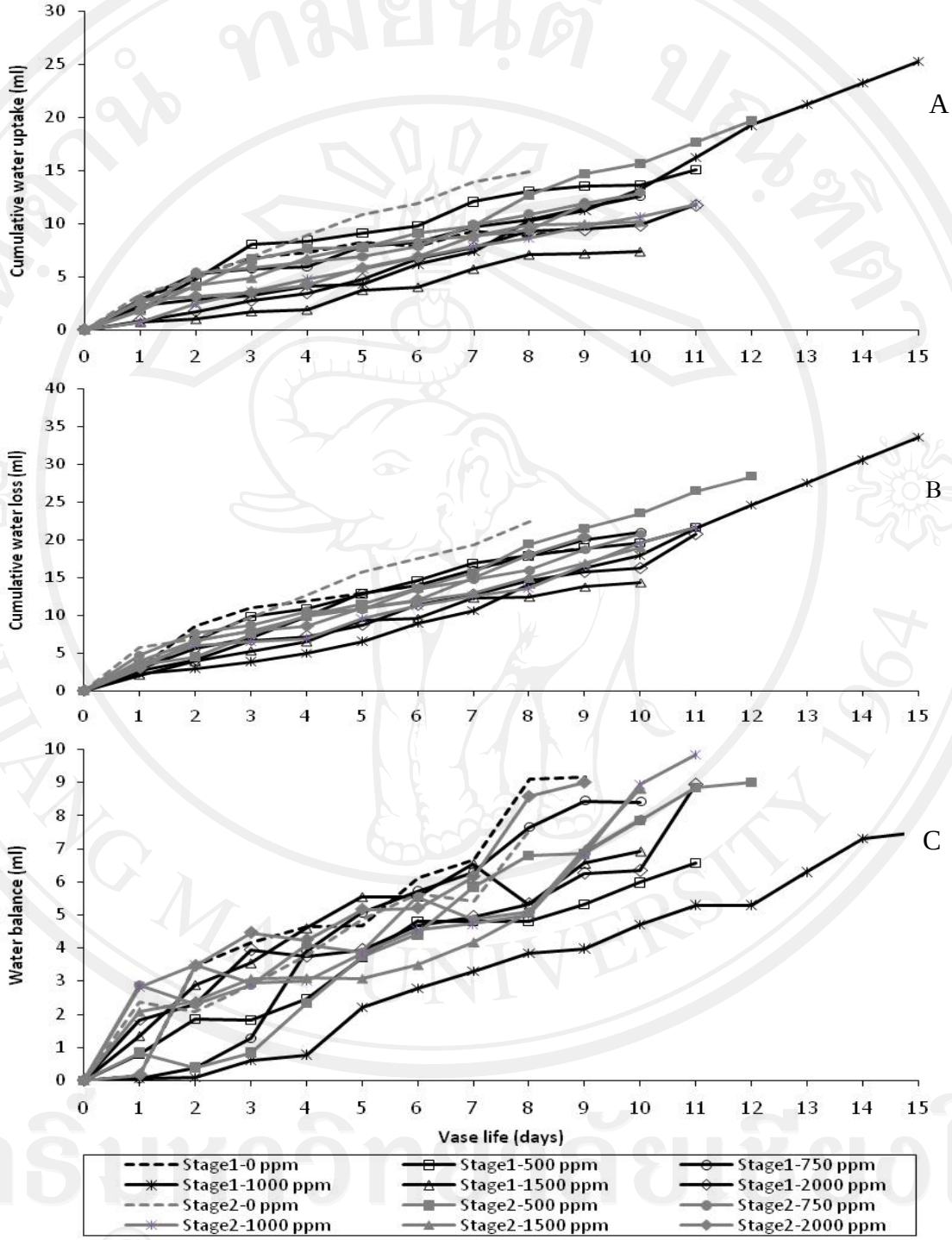
6. ปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไป

จากการทดลองพบว่าเมื่อทำการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้นต่างๆ นาน 6 ชั่วโมง พบว่าปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมและปริมาณน้ำที่หายไปสะสม มีค่าเพิ่มขึ้นทุกวันตามอายุของการปักแจกัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าทุกชุดการทดลองมีปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมและปริมาณน้ำที่หายไปสะสมใกล้เคียงกัน ดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm มีส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้และปริมาณน้ำที่หายไปน้อยสุดตลอดระยะเวลาในการปักแจกัน (ภาพ 4.23)

7. การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด

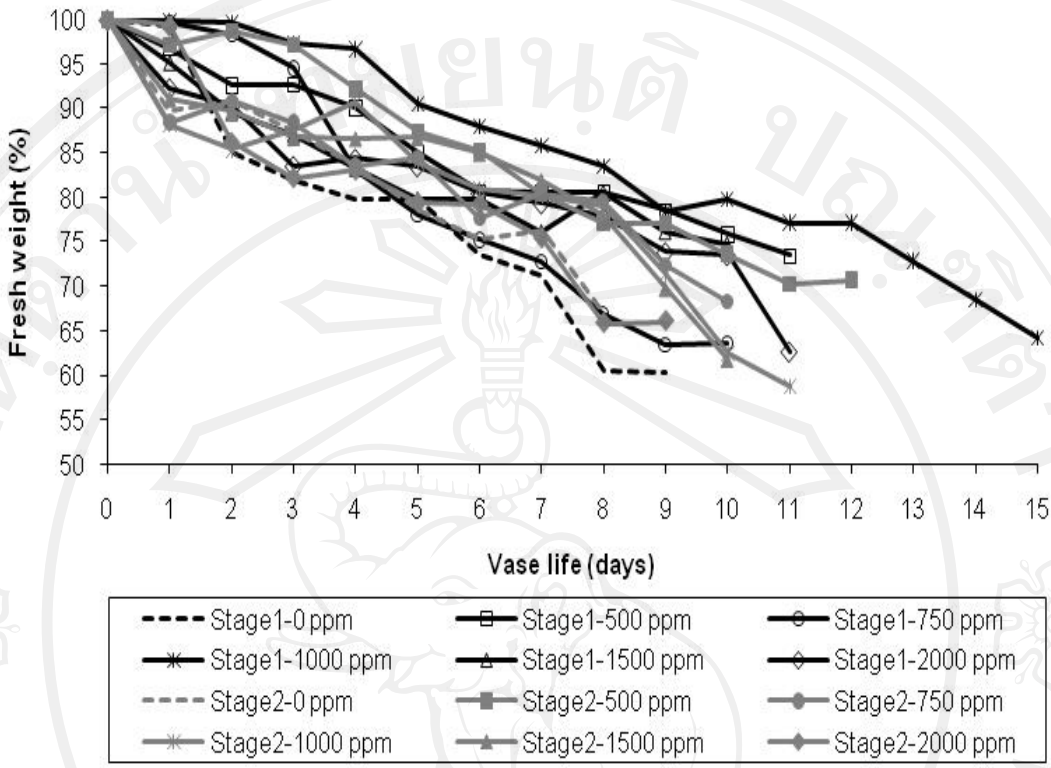
ดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง และไม่ทำพัลซิ่ง มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักสดลดลงเมื่อปักแจกันไว้นานขึ้น แต่ดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักสดลดลงน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ ดอกในระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่นมีเปอร์เซ็นต์การลดลงของน้ำหนักสดมากกว่าดอกที่ผ่านกรรมวิธีพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA (ภาพ 4.24) ในวันที่ 8 ของการปักแจกันพบว่าดอกระยะที่ 1 และ 2 ที่แช่ในน้ำกลั่น ดอกระยะที่ 1 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 750 ppm และดอกระยะที่ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 2,000 ppm มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักสดคงเหลือเท่ากับ 60.7, 66.0, 67.0 และ 65.9 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.22 ปริมาณน้ำในแจกันที่ถูกดูดใช้สะสม (A) ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม (B) และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้ กับปริมาณน้ำที่หายไป (C) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.23 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ระยะที่ 1 และ 2 ที่พัลซิ่งในสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักแจกันเป็นระยะเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 2 การศึกษาสูตรน้ำยาปักแจกันที่เหมาะสมสำหรับดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูที่ผ่านการพัลซิ่ง

การทดลองที่ 2.1 การหาสูตรน้ำยาปักแจกันที่เหมาะสมสำหรับดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง

จากการทดลองที่ 1 พบว่า การพัลซิ่งดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 ด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ทำให้มีอายุการปักแจกันได้นานที่สุด จึงได้ทำการทดลองต่อเนื่องเพื่อศึกษาหาสูตรน้ำยาปักแจกันที่เหมาะสมเพื่อยืดอายุการปักแจกันของดอกปทุมมาให้นานยิ่งขึ้น โดยนำมาแช่ในน้ำยาปักแจกันที่มีส่วนผสมของสาร 5-SSA ความเข้มข้น 0, 50, 100, 250 และ 500 ppm ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

1. อายุการปักแจกัน

จากการทดลองนำดอกปทุมมาระยะที่ 1 ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่ใช้น้ำยาปักแจกันซึ่งมีส่วนส่วนผสมของสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 0, 50, 100, 250 และ 500 ppm ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ พบว่าน้ำยาปักแจกันที่ใช้ทุกสูตรมีผลเสียโดยทำให้อายุการปักแจกันสั้นลงเมื่อเปรียบกับชุดควบคุมที่นำไปปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น โดยดอกปทุมมาที่พัลซิ่งด้วยสาร5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำไปในปักแจกันที่มีน้ำกลั่น มีอายุการปักแจกันเฉลี่ยนานที่สุดคือ 13.3 วัน (ตาราง 4.4)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 4.5 อายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์

ระดับความเข้มข้นของน้ำตาลซูโครส (เปอร์เซ็นต์)	อายุการปักแจกัน (วัน) [1/]					ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลซูโครส [2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)					
	0	50	100	250	500	
0	13.3c	4.1a	7.3b	3.7a	5.5ab	7.4e
2	4.3a	5.4ab	5.4ab	5.7ab	3.7a	4.2d
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	8.7g	5.5f	4.9f	5.4f	4.7f	5.8

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในตารางที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [2/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [3/] ค่าเฉลี่ยในแนวนอนมีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [1/ 2/ 3/] วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มระหว่างการปักแจกัน

จากการทดลองพบว่าดอกปทุมมาชุดควบคุมที่แช่ในน้ำกลั่นมีจำนวนดอกจริงบานเพิ่มมากที่สุดคือ 7.2 ดอก ในขณะที่ดอกปทุมมาที่ปักแจกันในน้ำยาที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีจำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มของดอกปทุมมาน้อยกว่าและมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 4.6)

ตาราง 4.6 จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่มระหว่างการปักแจกันของดอกปทุมมา ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์

ระดับความเข้มข้นของน้ำตาลซูโครส (เปอร์เซ็นต์)	จำนวนดอกจริงที่บานเพิ่ม (ดอก) [1/]					ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลซูโครส [2/]
	ระดับความเข้มข้นของสาร 5-SSA (ppm)					
	0	50	100	250	500	
0	7.2d	5.6c	6.8d	4.6ab	5.0b	5.8f
2	5.1bc	4.7b	4.9b	5.5c	4.1a	4.9e
ค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของสาร 5-SSA [3/]	6.4i	5.7h	5.0g	4.8g	4.8g	5.4

หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในตารางที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [2/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

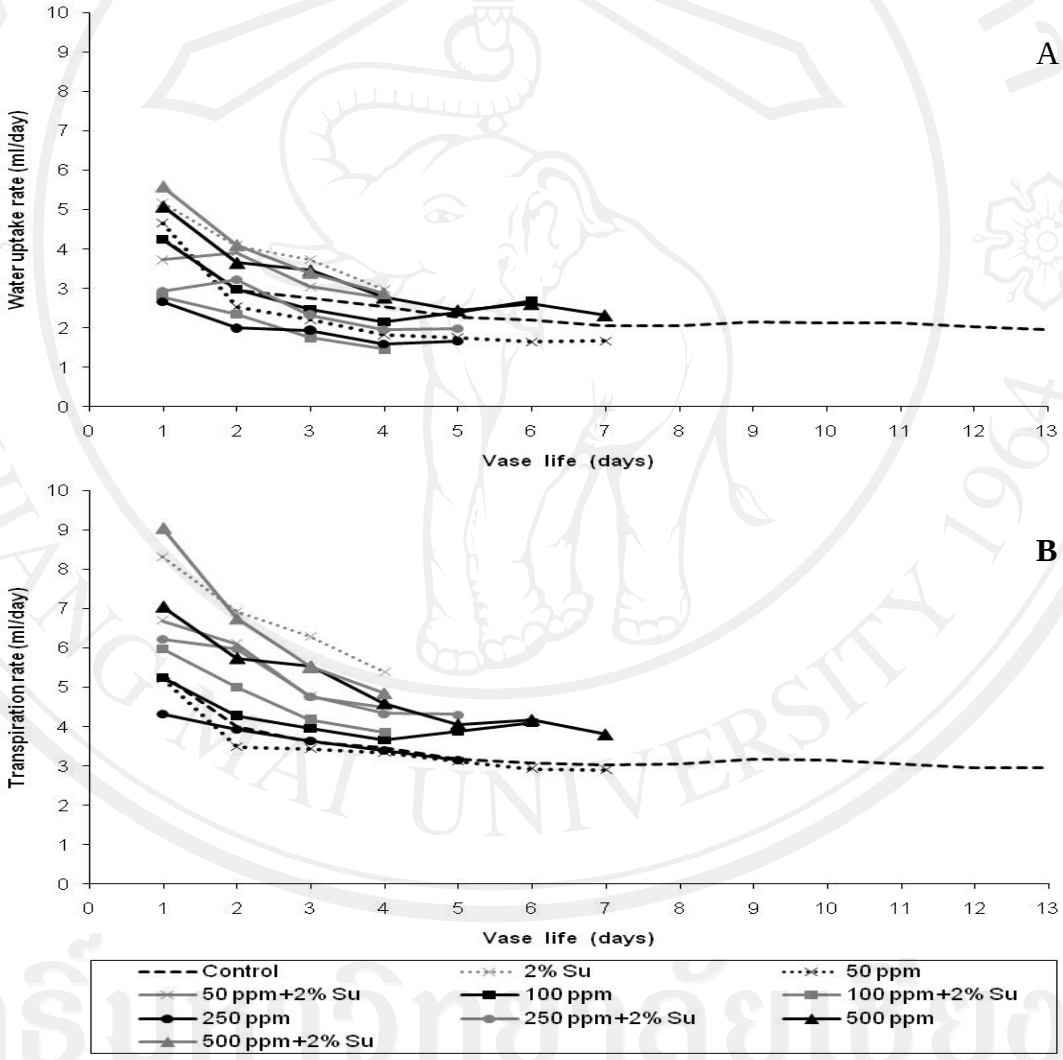
: [3/] ค่าเฉลี่ยในแนวนอนมีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: [1/ 2/ 3/] วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. อัตราการดูดน้ำและการคายน้ำ

จากการทดลองพบว่า ทุกชุดการทดลองมีอัตราการดูดน้ำน้อยกว่าอัตราการคายน้ำตลอดอายุการปักแจกัน ทั้งอัตราการดูดน้ำและการคายน้ำมีแนวโน้มลดลงเมื่อปักในแจกันนานขึ้น (ภาพ 4.26) ชุดควบคุมที่ปักในแจกันที่มีน้ำกลั่นมีอัตราการดูดน้ำไม่แตกต่างจากกับกรรมวิธีอื่นๆ แต่มีอัตราการคายน้ำค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบด้วยวิธีทางสถิติในวันที่ 4 ของการปักแจกัน (ตารางภาคผนวก 4 และ 5)



ภาพ 4.24 อัตราการดูดน้ำ (A) และการคายน้ำ (B) ของดอกปทุมมา ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

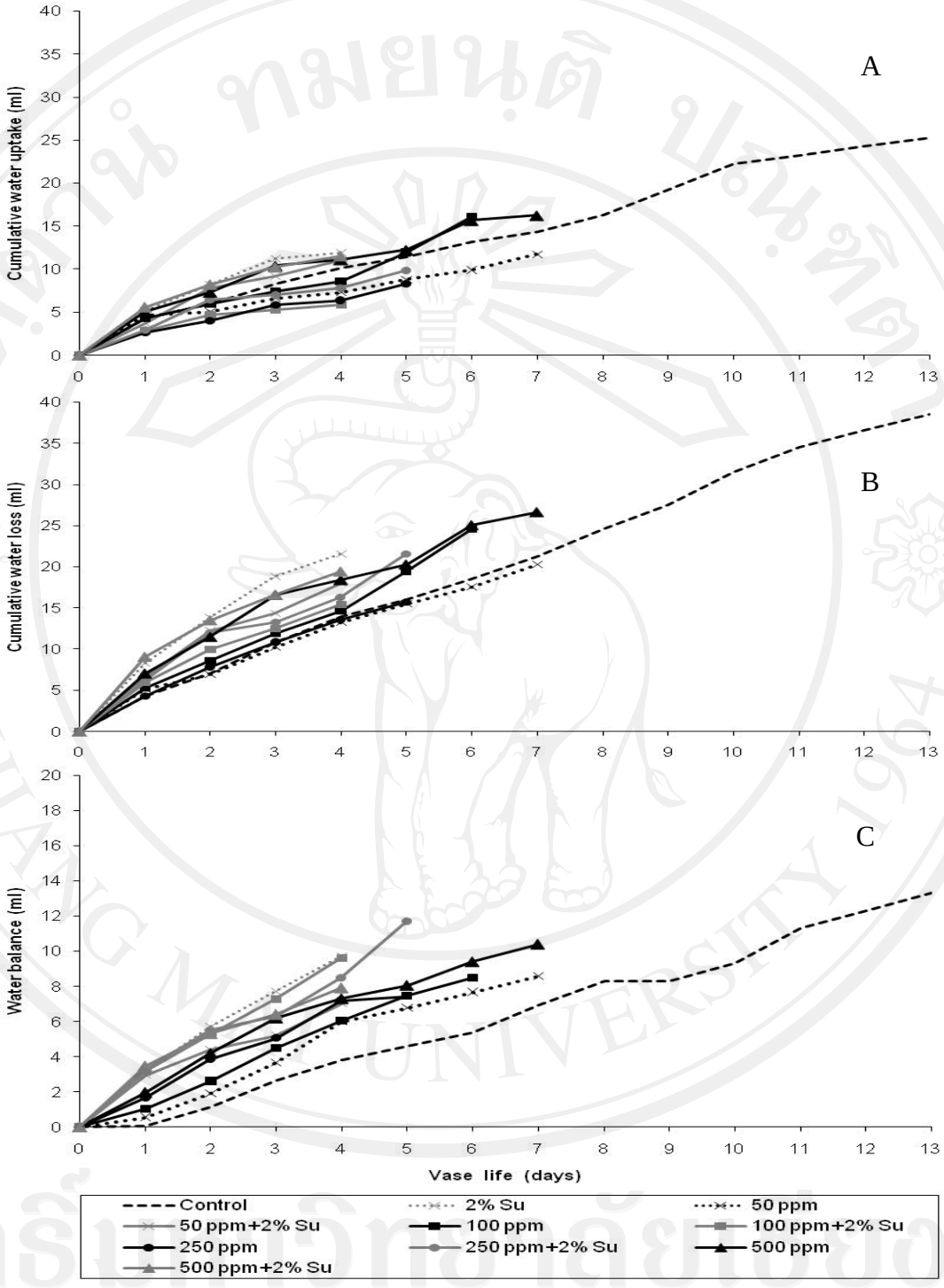
4. ปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสม ปริมาณน้ำที่หายไปสะสม และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไป

จากการตรวจวัดปริมาณน้ำพบว่า ดอกปทุมมาในทุกกรรมวิธีมีปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้สะสมใกล้เคียงกันแต่มีปริมาณน้ำที่หายไปสะสมแตกต่างกัน โดยพบว่ากรรมวิธีที่ใช้ดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm แล้วนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น มีปริมาณน้ำที่หายไปสะสมค่อนข้างต่ำตลอดระยะเวลาที่ปักแจกัน จึงทำให้มีส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไปน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ในขณะที่ดอกปทุมมาที่ปักในแจกันที่มีน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์นั้น พบว่ามีปริมาณน้ำที่หายไปสะสมค่อนข้างมาก จึงทำให้เมื่อหาส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้กับปริมาณน้ำที่หายไปมีค่าแตกต่างกันในแต่ละวันมากที่สุด (ภาพ 4.27)

5. การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสด

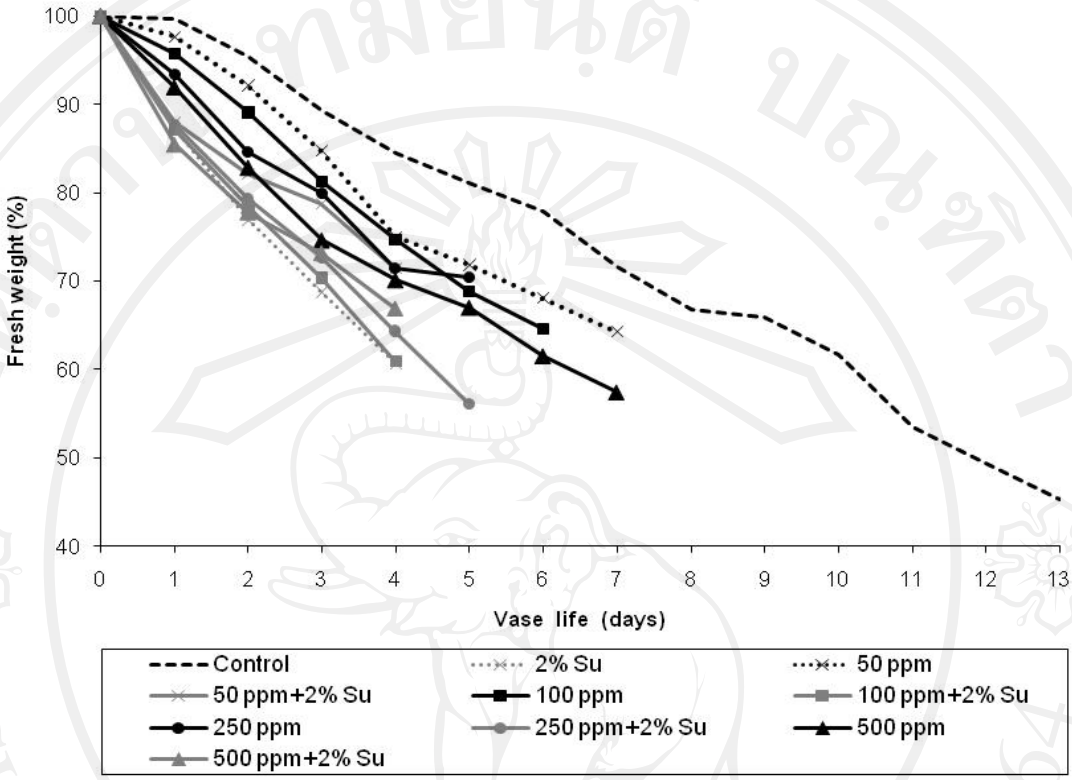
จากผลการทดลองพบว่าดอกปทุมมาทุกชุดมีน้ำหนักสดลดลงตลอดระยะเวลาที่ปักแจกัน โดยดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm แล้วนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดน้อยที่สุด ในขณะที่ดอกปทุมมาชุดที่ปักในแจกันที่มีน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดมากที่สุด โดยมีน้ำหนักสดลดลงอย่างรวดเร็วตั้งแต่วันแรก และลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงวันหมดอายุการปักแจกัน (ภาพ 4.28) ในวันที่ 4 ของการปักแจกันซึ่งเป็นวันที่กรรมวิธีที่ใช้น้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ เริ่มมีการหมดอายุการปักแจกัน พบว่าชุดควบคุมที่ใช้ดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm แล้วนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น มีน้ำหนักสดคงเหลือมากที่สุดคือ 84.4 เปอร์เซ็นต์ (ตารางภาคผนวก 4) ในขณะที่กรรมวิธีที่ใช้น้ำยาปักแจกันทุกสูตรมีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักสดคงเหลือต่ำกว่าชุดควบคุม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.25 ปริมาณน้ำในแจกันที่ถูกดูดใช้ (A) ปริมาณน้ำที่หายไป (B) และส่วนต่างของปริมาณน้ำที่ถูกดูดใช้ กับปริมาณน้ำที่หายไป (C) ของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

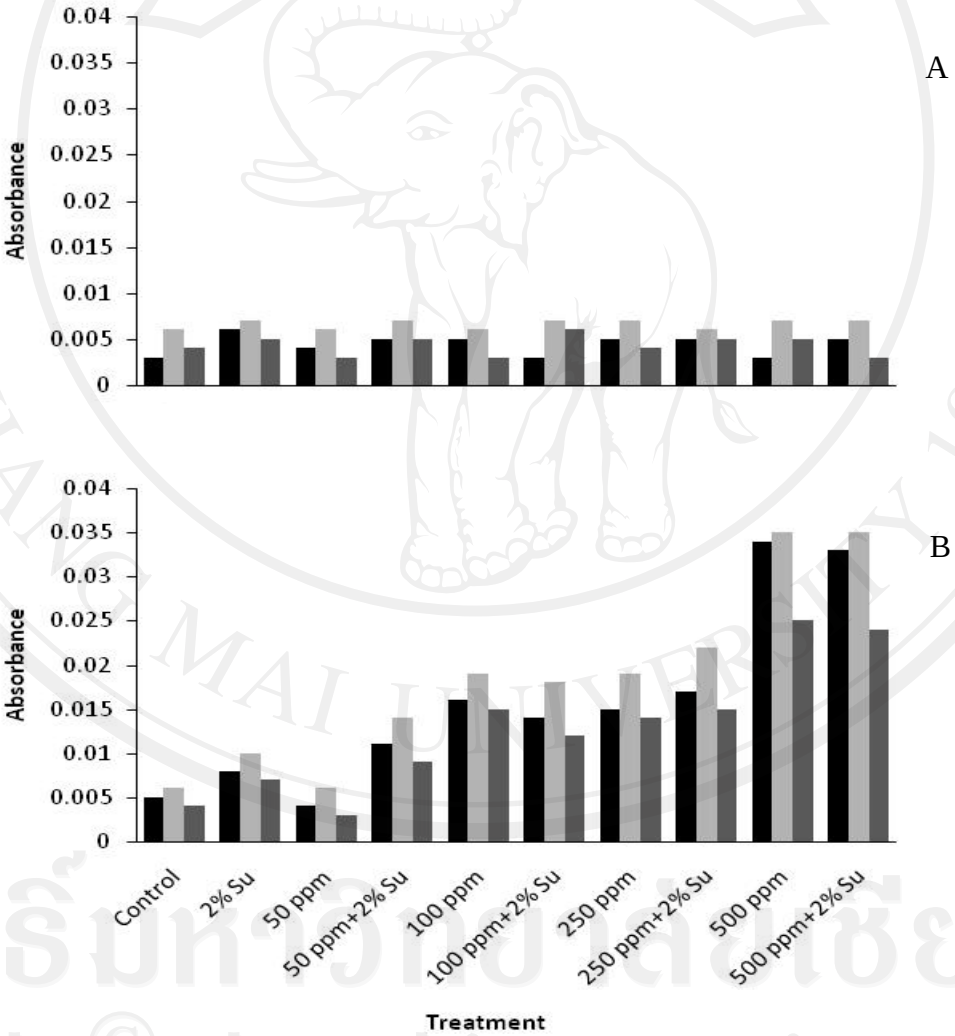


ภาพ 4.26 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักสดของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลาต่างๆ กัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

6. ปริมาณความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกัน

จากการตรวจวัดปริมาณความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในวันแรกและวันสุดท้ายที่หมดอายุการปักแจกัน โดยวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600, 650 และ 700 นาโนเมตร เพื่อประเมินความหนาแน่นของจุลินทรีย์ พบว่าชุดควบคุมและชุดที่แช่ในน้ำยาปักแจกันที่มีสาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm มีค่าการดูดกลืนแสงน้อยที่สุด แสดงว่าทั้ง 2 ชุดนี้มีความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันน้อยที่สุด เมื่อสารที่ใช้ในน้ำยาปักแจกัน 5-SSA มีความเข้มข้นสูงขึ้น ก็ผลทำให้มีความหนาแน่นของจุลินทรีย์เพิ่มสูงขึ้น (ภาพ 4.29)

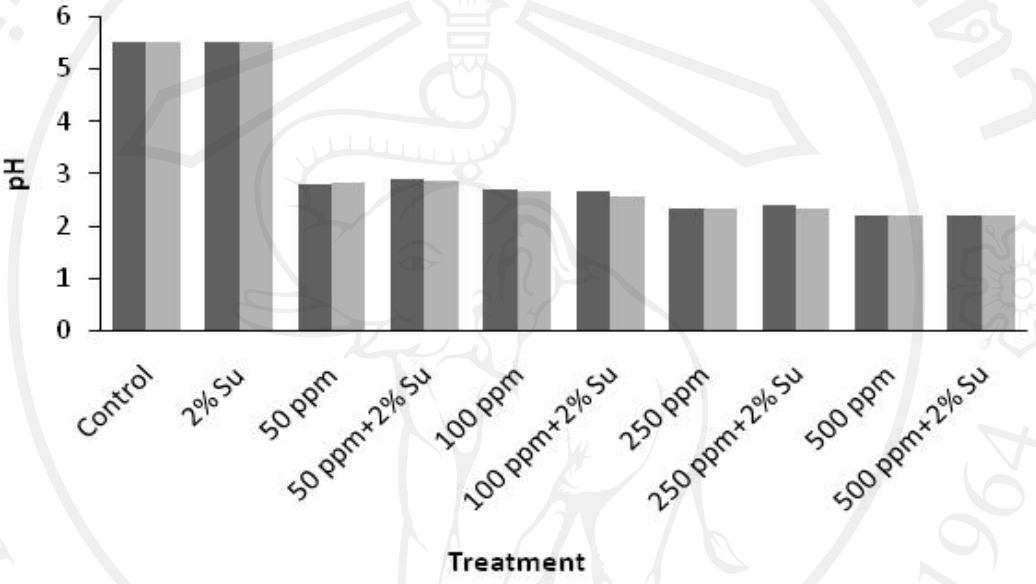


ภาพ 4.27 ค่าปริมาณความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ ในวันแรก (A) และวันสุดท้ายของการปักแจกัน (B) จากการเปรียบเทียบด้วยค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600 (■, 650 (■ และ 700 (■ นาโนเมตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7. ค่า pH ของน้ำยาปักแจกัน

จากการวัดค่า pH ของน้ำยาปักแจกันแต่ละกรรมวิธีในวันเริ่มต้นการทดลองและในวันสุดท้ายที่แต่ละชุดหมดอายุการปักแจกัน พบว่าทุกชุดการทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่า pH โดยชุดการทดลองที่ใช้สาร 5-SSA มีผลทำให้ค่า pH ของน้ำยาปักแจกันต่ำกว่าชุดควบคุมและชุดที่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ (ภาพ 4.30)



ภาพ 4.28 ค่า pH ของน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ ในวันแรก (■) และวันสุดท้าย (■) ที่ใช้ในการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 2.2 อัตราการหายใจและการผลิตก๊าซเอทิลีนของดอกปทุมมาที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ

จากการเลือกกรรมวิธีที่ให้ผลที่ดีจากการทดลองที่ผ่านมา เพื่อมาศึกษาเปรียบเทียบอัตราการหายใจและการผลิตเอทิลีน รวมทั้งข้อมูลอื่นๆ ได้ผลดังนี้

1. อายุการปักแจกัน

จากการทดลองพบว่าดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูระยะที่ 1 ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น มีอายุปักแจกันนานที่สุดเท่ากับ 13.1 วัน ส่วนดอกที่ผ่านพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีส่วนผสมของสาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm ร่วมกับการใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ และการพัลซิ่งแล้วนำมาปักแจกันที่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีอายุการปักแจกันต่ำกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 4.6 และ 4.4 วันตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากดอกปทุมมาที่ไม่ผ่านการพัลซิ่ง และที่แช่ในน้ำกลั่นนาน 6 ชั่วโมง แทนการพัลซิ่งในสาร 5-SSA ซึ่งมีอายุการปักแจกันใกล้เคียงกันคือ 7.1 และ 6.3 วัน ตามลำดับ (ตาราง 4.5)

ตาราง 4.7 อายุการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูภายหลังการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA แล้วนำมาแช่ในน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ

กรรมวิธี	น้ำยาพัลซิ่ง (5-SSA)	น้ำยาปักแจกัน		อายุการปักแจกัน (วัน)[1/]
		5-SSA (ppm)	Sucrose (%)	
T1	Non-pulsing	0	0	6.1b
T2	Distilled water	0	0	5.3ab
T3	1000 ppm	0	0	12.1c
T4	1000 ppm	50	0	4.5ab
T5	1000 ppm	50	2	3.6a
T6	1000 ppm	0	2	3.6a

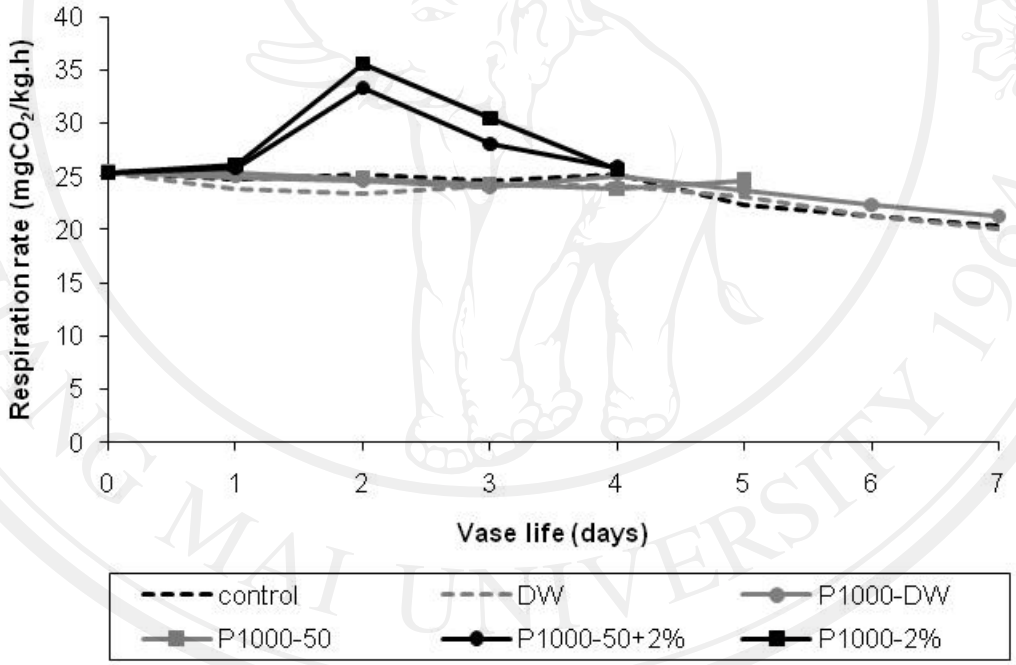
หมายเหตุ : [1/] ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่มีตัวอักษรกำกับเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

: วิเคราะห์สถิติด้วยโปรแกรม SPSS และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้วิธี Tukey ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. อัตราการหายใจ

จากการวัดอัตราการหายใจของดอกปทุมมาพบว่า ตั้งแต่วันที่ 1-7 ที่ทำการทดลองนั้นดอกปทุมมาชุดที่ปักในแจกันที่ใช้สาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm ร่วมกับน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ และชุดที่ปักในแจกันที่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการหายใจเพิ่มสูงขึ้นในวันที่ 2 ของการปักแจกัน แล้วจึงมีค่าลดลงจนกระทั่งถึงวันที่ 4 ซึ่งเป็นวันที่ดอกปทุมมาทั้งสองกรรมวิธีดังกล่าวหมดอายุการปักแจกัน ชุดควบคุมที่ใช้ดอกที่ไม่ผ่านการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและดอกที่ถูกแช่ในน้ำกลั่นเป็นเวลา 6 ชั่วโมง เมื่อนำมาปักแจกันพบว่ามีแนวโน้มของอัตราการหายใจลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งไม่แตกต่างกับกรรมวิธีที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm เป็นเวลา 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น และแจกันที่มีสาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm (ภาพ 4.31)

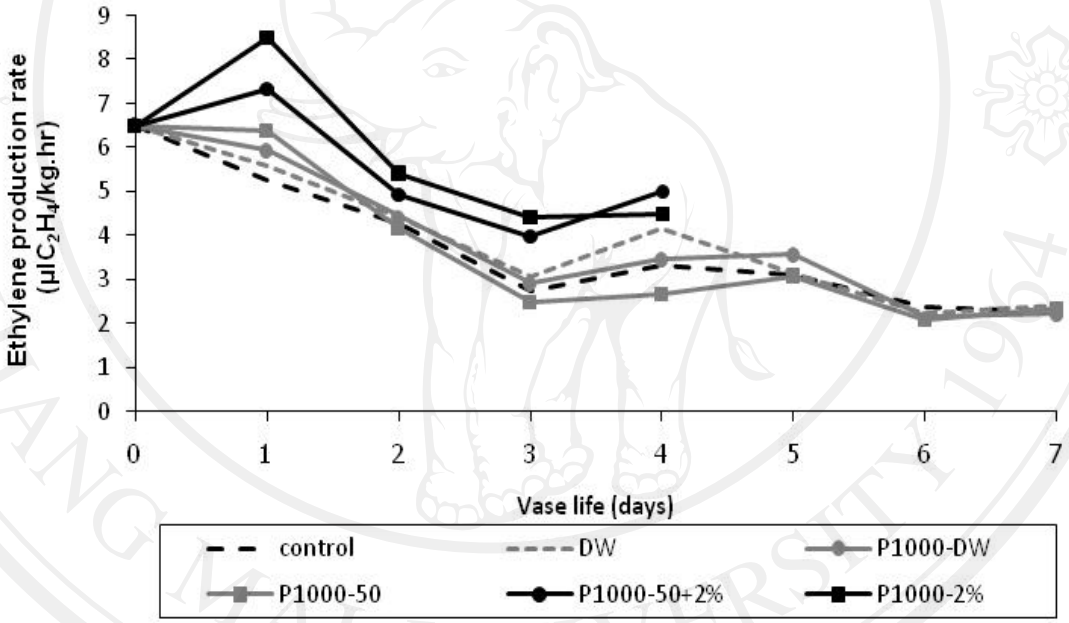


ภาพ4.29 อัตราการหายใจของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. อัตราการผลิตเอทิลีน

จากการวัดอัตราการผลิตของดอกปทุมมาพบว่า ในวันแรกของการปักแจกัน ดอกปทุมมาชุดที่ปักในแจกันที่ใช้สาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm ร่วมกับน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ และชุดที่ปักในแจกันที่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการผลิตก๊าซเอทิลีนสูงกว่าดอกปทุมมากรรมวิธีอื่นๆ และมีแนวน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงวันที่ 4 ซึ่งเป็นวันที่ดอกปทุมมาทั้งสองกรรมวิธีดังกล่าวหมดอายุการปักแจกัน ส่วนกรรมวิธีอื่นๆ มีแนวโน้มอัตราการผลิตเอทิลีนลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงวันที่ 3 ของการปักแจกัน แล้วจึงเพิ่มขึ้นลงเล็กน้อยสลับกันจนกระทั่งถึงวันที่ 7 ของการปักแจกัน (ภาพ 4.32)

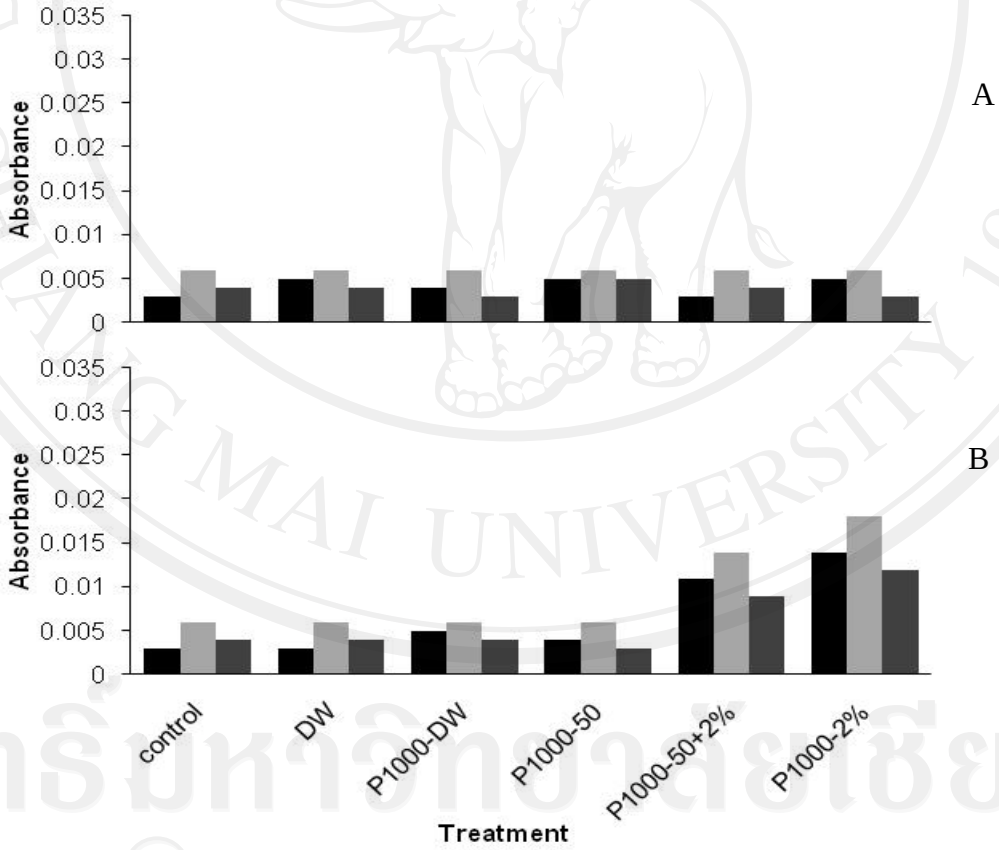


ภาพ4.30 อัตราการผลิตเอทิลีนของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพูที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ที่ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับการใช้หรือไม่ใช้น้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำปักแจกัน

จากตรวจวัดปริมาณความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำปักแจกันในวันแรกและวันสุดท้ายที่หมดอายุการปักแจกัน โดยวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600, 650 และ 700 นาโนเมตร พบว่าชุดควบคุมและชุดที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่เป็นน้ำกลั่น มีความหนาแน่นของปริมาณจุลินทรีย์ไม่แตกต่างกับชุดควบคุมที่ไม่ผ่านการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและชุดควบคุมที่แช่ก้านดอกในน้ำกลั่นเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ก่อนนำมาปักในแจกันที่มีน้ำกลั่น แต่ชุดการทดลองที่พัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm เป็นเวลา 6 ชั่วโมง แล้วนำมาปักในแจกันที่มีส่วนผสมของสาร 5-SSA และแจกันที่มีสาร 5-SSA ร่วมกับน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีความหนาแน่นของจุลินทรีย์เพิ่มสูงขึ้น (ภาพ 4.33)

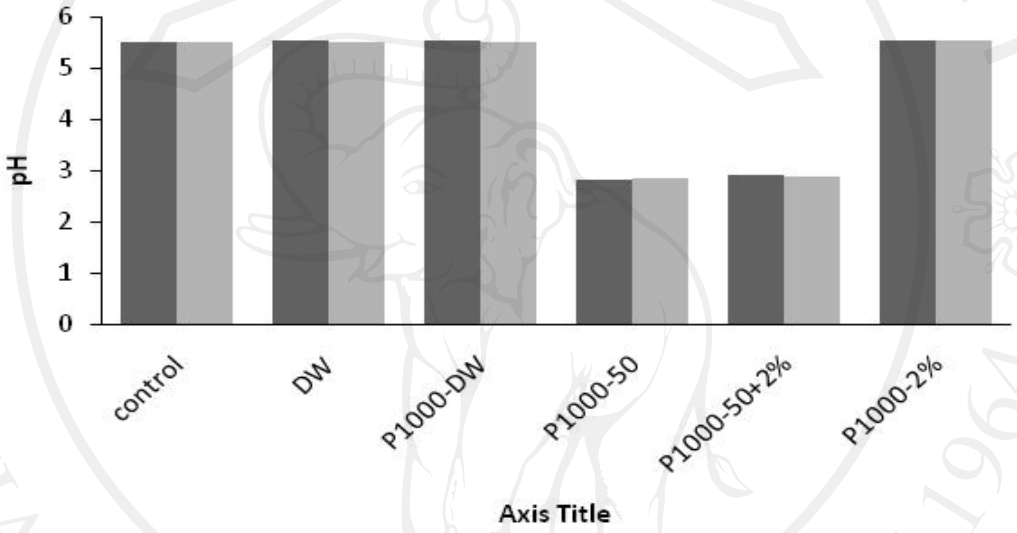


ภาพ 4.31 ค่าปริมาณความหนาแน่นของจุลินทรีย์ในน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ ในวันแรก (A) และวันสุดท้ายของการปักแจกัน (B) จากการเปรียบเทียบด้วยค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 600 (, 650 (และ 700 (นาโนเมตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. pH ของน้ำปักแจกัน

จากการตรวจวัดค่า pH ของน้ำยาปักแจกันในวันแรกและวันสุดท้ายของการปักแจกัน พบว่าน้ำยาปักแจกันที่ไม่มีสาร 5-SSA และน้ำยาปักแจกันที่มีเฉพาะน้ำตาลซูโครส 2 เปอร์เซ็นต์ มีค่า pH ประมาณ 5.5 ส่วนน้ำยาปักแจกันที่มีส่วนผสมของสาร 5-SSA ความเข้มข้น 50 ppm มีค่า pH ประมาณ 2.8 และเมื่อวัดอีกครั้งในวันสุดท้ายที่ทำการทดลองพบว่าทุกกรรมวิธีมีค่า pH เปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อย (ภาพ 4.34)



ภาพ 4.32 ค่า pH ของน้ำยาปักแจกันสูตรต่างๆ ในวันแรก (■) และวันสุดท้าย (■) ของการปักแจกันของดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่สีชมพู ที่ผ่านการพัลซิ่งด้วยสาร 5-SSA ความเข้มข้น 1,000 ppm นาน 6 ชั่วโมง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved