

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการเติบโตและปริมาณอาหารสะสมในระยะการเจริญต่างกัน

1.1 การเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโต

เมื่อนำหัวพันธุ์ที่ผ่านการเก็บรักษาโดยวิธีการของมูลนิธิโครงการหลวง มาปลูกลงถุงดำ เป็นเวลานาน 8 สัปดาห์ ดอกของว่านสี่ทิศจึงเริ่มบาน ต่อมาเมื่อพืชอายุ 12 สัปดาห์ หลังจากปลูก ว่านสี่ทิศเริ่มแทงใบขึ้นมา (ภาพที่ 7) พบว่าความยาวใบ และจำนวนใบต่อดันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงสัปดาห์ที่ 12 – 20 หลังปลูก เมื่อสัปดาห์ที่ 20 หลังปลูกขึ้นไป จึงมีความยาวใบและจำนวนใบคงที่ แต่เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 26 หลังปลูก จำนวนใบของว่านสี่ทิศมีแนวโน้มลดลง ส่วนความกว้างใบนั้น พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักตลอดช่วงของการเติบโต (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของว่านสี่ทิศ

	ระยะเวลาหลังปลูก (สัปดาห์)							
	12	14	17	20	22	24	26	29
ความยาวใบ	20.62	30.60	36.87	43.88	49.65	50.81	51.01	50.94
(เซนติเมตร)	± 10.81	± 9.29	± 12.44	± 9.50	± 6.75	± 6.44	± 5.75	± 6.16
ความกว้างใบ	4.74	5.60	5.65	5.93	6.07	6.12	6.13	6.00
(เซนติเมตร)	± 0.75	± 0.76	± 0.89	± 0.45	± 0.28	± 0.24	± 0.26	± 0.45
จำนวนใบ	2.75	3.38	4.18	4.64	4.64	4.91	4.64	3.64
ต่อดัน	± 0.83	± 0.87	± 0.75	± 0.89	± 0.89	± 1.00	± 1.00	± 1.16

1.4 ปริมาณอาหารสะสมในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน

1.4.1 ปริมาณไนโตรเจน

1.4.1.1 ปริมาณไนโตรเจนในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณไนโตรเจนในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 โดยในกาบใบชั้นที่ 1 ก่อนปลูกมีค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนมากที่สุด คือ 225.00 มิลลิกรัม และมีแนวโน้มลดลงในระยะ 8, 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจน 143.60, 59.62 และ 52.89 มิลลิกรัม ตามลำดับ ส่วนในกาบใบชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 4 พบว่าปริมาณไนโตรเจนไม่แตกต่างกันในระยะต่าง ๆ ของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ปริมาณไนโตรเจนในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะเวลา เจริญเติบโต	ปริมาณไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	255.00a	89.60	69.07	24.11
8 สัปดาห์หลังปลูก	143.60b	84.59	45.16	17.42
16 สัปดาห์หลังปลูก	59.62c	83.18	62.86	30.20
24 สัปดาห์หลังปลูก	52.89c	79.22	68.93	28.88
LSD _{0.05}	39.78	-	-	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.1.2 ปริมาณไนโตรเจนในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณไนโตรเจนในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าในระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา เมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่าในส่วนของใบมีค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนในระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มากกว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 96.42 และ 64.35 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนมากที่สุด คือ 94.25 มิลลิกรัม ในขณะที่ฐานหัวมีปริมาณไนโตรเจนไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต ส่วนในรากระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนมากที่สุด คือ 39.74 มิลลิกรัม (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ปริมาณไนโตรเจนในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{NS}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	9.59b	119.58	18.27b
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	94.25a	120.75	8.53b
16 สัปดาห์หลังปลูก	96.42a	8.98b	109.48	16.31b
24 สัปดาห์หลังปลูก	64.35b	3.60b	128.28	39.74a
LSD _{0.05}	26.63	10.77	-	10.08

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์รากอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.2 ปริมาณฟอสฟอรัส

1.4.2.1 ปริมาณฟอสฟอรัสในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณฟอสฟอรัสในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1, 2, 3 และ 4 โดยส่วนของกาบใบชั้นที่ 1 ในระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสมากที่สุด คือ 51.34 มิลลิกรัม เมื่อระยะ 8 สัปดาห์ และ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีปริมาณฟอสฟอรัสลดน้อยลง แต่ในระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูกมีค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสต่ำที่สุด ส่วนของกาบใบชั้นที่ 2, 3 และ 4 พบว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสมากที่สุด คือ 61.80 มิลลิกรัม 56.25 มิลลิกรัม และ 21.15 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ปริมาณฟอสฟอรัสในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณฟอสฟอรัส (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{1/}
ก่อนปลูก	51.34a	49.27ab	35.80ab	5.02b
8 สัปดาห์หลังปลูก	36.27b	47.86ab	30.74b	8.86b
16 สัปดาห์หลังปลูก	15.45c	36.76b	26.64b	11.17b
24 สัปดาห์หลังปลูก	36.71b	61.80a	56.25a	21.15a
LSD _{0.05}	10.59	16.93	20.47	7.73

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

1.4.2.2 ปริมาณฟอสฟอรัสในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณฟอสฟอรัสในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่า ส่วนของใบ ในระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่า ในส่วนของใบมีค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสไม่แตกต่างทางสถิติ คือ 20.26 และ 28.54 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก ในระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก เป็นช่วงที่วานลีทิสออกดอกทำให้มีค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสมากที่สุด คือ 47.63 มิลลิกรัม ฐานหัวพบว่าระยะก่อนปลูกมีปริมาณฟอสฟอรัสต่ำสุด จากนั้นจะเพิ่มสูงขึ้นใน ระยะ 8 และ 16 สัปดาห์หลังปลูก โดยจะมีปริมาณฟอสฟอรัสสูงสุดในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก ส่วนในราก พบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสไม่แตกต่างกันในระยะก่อนปลูก 8 สัปดาห์ และ 16 สัปดาห์หลังปลูก แต่จะเพิ่มสูงในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ปริมาณฟอสฟอรัสในใบ ดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณฟอสฟอรัส (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{NS}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	2.10c	44.18b	2.43b
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	47.63a	54.96ab	5.49b
16 สัปดาห์หลังปลูก	20.26	4.16b	59.40ab	4.58b
24 สัปดาห์หลังปลูก	28.54	2.52c	69.31a	16.56a
LSD _{0.05}	-	0.68	16.35	5.68

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มียา

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.3 ปริมาณโพแทสเซียม

1.4.3.1 ปริมาณโพแทสเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณโพแทสเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 โดยระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมมากที่สุด คือ 470.81 มิลลิกรัม และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในระยะ 8 ถึง 24 สัปดาห์หลังปลูก ส่วนกาบใบชั้นที่ 2 ระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมมากที่สุด และมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในระยะ 8 ถึง 16 สัปดาห์หลังปลูก แต่เพิ่มสูงขึ้นในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก ในขณะที่กาบใบชั้นที่ 3 และ 4 มีปริมาณโพแทสเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ปริมาณโพแทสเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณโพแทสเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	470.81a	202.84a	122.55	35.40
8 สัปดาห์หลังปลูก	279.60b	181.49ab	105.64	31.07
16 สัปดาห์หลังปลูก	100.51c	125.53c	105.52	52.64
24 สัปดาห์หลังปลูก	97.64c	149.64bc	148.82	52.07
LSD _{0.05}	77.41	43.20	-	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.3.2 ปริมาณโพแทสเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณโพแทสเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีปริมาณโพแทสเซียมมากกว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก คือ 194.86 และ 86.44 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมมากที่สุด คือ 170.41 มิลลิกรัมต่อช่อดอก และมีแนวโน้มลดลงในระยะต่อมา และในฐานหัวมีปริมาณโพแทสเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต ส่วนของราก ในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมมากที่สุด คือ 65.67 มิลลิกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกับระยะก่อนปลูกที่มีค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียม 52.56 มิลลิกรัม (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ปริมาณโพแทสเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะเวลา เจริญเติบโต	ปริมาณโพแทสเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{NS}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	12.34bc	84.01	52.56ab
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	170.41a	91.62	25.99c
16 สัปดาห์หลังปลูก	194.86a	18.05b	85.63	37.74bc
24 สัปดาห์หลังปลูก	86.44b	5.63c	77.05	65.67a
LSD _{0.05}	53.79	10.64	-	22.26

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.4 ปริมาณแคลเซียม

1.4.4.1 ปริมาณแคลเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณแคลเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 และ 2 โดยในระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแคลเซียมมากที่สุด และมีแนวโน้มลดลงในระยะต่อมา ในขณะที่ส่วนของกาบใบชั้นที่ 3 และ 4 มีปริมาณโพแทสเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ปริมาณแคลเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณแคลเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	57.25a	28.48ab	18.15	8.15
8 สัปดาห์หลังปลูก	52.70a	34.93a	18.26	5.51
16 สัปดาห์หลังปลูก	28.01b	22.01bc	15.88	7.26
24 สัปดาห์หลังปลูก	16.49b	15.53c	15.00	6.52
LSD _{0.05}	14.07	9.23	-	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.4.2 ปริมาณแคลเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณแคลเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตใบขึ้นมา เมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่า มีค่าเฉลี่ยปริมาณแคลเซียมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแคลเซียมมากกว่าระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก คือ 25.80 และ 16.64 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอกระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแคลเซียมมากที่สุด คือ 15.26 มิลลิกรัม และในส่วนของราก พบว่าในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแคลเซียมมากที่สุด คือ 4.98 มิลลิกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับระยะก่อนปลูก คือ 3.98 มิลลิกรัม ในขณะที่ส่วนของฐานหัวมีปริมาณแคลเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติในทุกๆระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ปริมาณแคลเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณแคลเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{NS}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	5.48b	23.59	3.98ab
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	15.26a	25.24	1.95c
16 สัปดาห์หลังปลูก	16.64b	2.92c	25.70	2.93bc
24 สัปดาห์หลังปลูก	25.80a	1.21c	21.09	4.98a
LSD _{0.05}	5.81	1.75	-	1.61

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีการเจริญเติบโต

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.5 ปริมาณแมกนีเซียม

1.4.5.1 ปริมาณแมกนีเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณแมกนีเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 และ 2 โดยในกาบใบชั้นที่ 1 ระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมมากที่สุด คือ 21.93 มิลลิกรัม และมีแนวโน้มลดลงในระยะต่อมา ส่วนในกาบใบชั้นที่ 2 พบว่าระยะก่อนปลูก และ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมมากที่สุด คือ 10.27 และ 9.30 มิลลิกรัม และมีแนวโน้มลดลงในระยะต่อมา ในขณะที่ส่วนของกาบใบชั้นที่ 3 และ 4 มีปริมาณแมกนีเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ปริมาณแมกนีเซียมในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณแมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	21.93a	10.27a	6.41	2.62
8 สัปดาห์หลังปลูก	15.46b	9.30a	5.60	1.99
16 สัปดาห์หลังปลูก	5.61c	5.83b	4.65	2.91
24 สัปดาห์หลังปลูก	3.94c	5.17b	4.19	1.77
LSD _{0.05}	5.66	2.20	-	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.5.2 ปริมาณแมกนีเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณแมกนีเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 8.13 และ 10.66 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับช่อดอกในระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมมากที่สุด คือ 10.56 มิลลิกรัม ส่วนของฐานหัวในระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมมากที่สุด คือ 12.65 มิลลิกรัม ในขณะที่ส่วนของรากระยะก่อนปลูกและระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณแมกนีเซียมมากที่สุด คือ 1.65 และ 1.81 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ปริมาณแมกนีเซียมในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะเวลา เจริญเติบโต	ปริมาณแมกนีเซียม (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{NS}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	1.51b	12.65a	1.65a
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	10.56a	10.13b	0.72b
16 สัปดาห์หลังปลูก	8.13	0.84bc	7.22c	0.90b
24 สัปดาห์หลังปลูก	10.66	0.44c	7.59c	1.81a
LSD _{0.05}	-	0.79	2.22	0.60

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.6 ปริมาณเหล็ก

1.4.6.1 ปริมาณเหล็กในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณเหล็กในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1, 2 และ 3 โดยในกาบใบชั้นที่ 1 และ 2 พบว่าระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณเหล็กมากที่สุด คือ 1.80 และ 1.18 มิลลิกรัม ตามลำดับ ส่วนในกาบใบชั้นที่ 3 ในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณเหล็กมากที่สุด คือ 0.50 มิลลิกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับระยะก่อนปลูก และระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก ในขณะที่กาบใบชั้นที่ 4 มีปริมาณเหล็กไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ปริมาณเหล็กในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณเหล็ก (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ¹	กาบใบชั้นที่ 2 ¹	กาบใบชั้นที่ 3 ¹	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	1.80a	1.18a	0.44ab	0.14
8 สัปดาห์หลังปลูก	1.29b	0.70b	0.22b	0.10
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.12c	0.57b	0.37ab	0.15
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.12c	0.24c	0.50a	0.10
LSD _{0.05}	0.38	0.24	0.25	-

¹ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.6.2 ปริมาณเหล็กในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณเหล็กในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณเหล็กไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 0.49 และ 0.80 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าในระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณเหล็กมากที่สุด คือ 0.59 มิลลิกรัม ในขณะที่ส่วนของฐานหัวและราก พบว่าระยะก่อนปลูกมีค่าเฉลี่ยปริมาณเหล็กมากที่สุด คือ 2.89 และ 5.10 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ปริมาณเหล็กในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณเหล็ก (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{NS}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	0.05c	2.89a	5.01a
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	0.59a	2.30b	1.42b
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.49	0.11b	0.91c	1.83b
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.80	0.00c	0.68c	1.87b
LSD _{0.05}	-	0.06	0.40	1.22

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.7 ปริมาณสังกะสี

1.4.7.1 ปริมาณสังกะสีในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณสังกะสีในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 และ 2 โดยในระยะ ก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณสังกะสีมากที่สุด คือ 0.65 และ 0.35 มิลลิกรัม และมีแนวโน้มลดลงในระยะต่อมา ในขณะที่กาบใบชั้นที่ 3 และ 4 มีปริมาณสังกะสีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ปริมาณสังกะสีในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณสังกะสี (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ¹	กาบใบชั้นที่ 2 ¹	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	0.65a	0.35a	0.28	0.09
8 สัปดาห์หลังปลูก	0.46b	0.25ab	0.16	0.07
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.14c	0.21b	0.17	0.10
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.15c	0.20b	0.21	0.07
LSD _{0.05}	0.14	0.11	-	-

¹ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.7.2 ปริมาณสังกะสีในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณสังกะสีในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าส่วนของใบ ระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณสังกะสีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณสังกะสีมากกว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก คือ 0.24 และ 0.10 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณสังกะสีมากที่สุด คือ 0.36 มิลลิกรัม ในขณะที่ส่วนของฐานหัวและราก พบว่าระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณสังกะสีมากที่สุด คือ 0.54 และ 0.10 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ปริมาณสังกะสีในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณสังกะสี (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	0.05b	0.54a	0.10a
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	0.36a	0.51a	0.04c
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.24a	0.02c	0.39b	0.05bc
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.10b	0.01c	0.34b	0.09ab
LSD _{0.05}	0.07	0.01	0.08	0.03

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีการเจริญเติบโต

1.4.8 ปริมาณทองแดง

1.4.8.1 ปริมาณทองแดงในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณทองแดงในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1 โดยในระยะก่อนปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณทองแดงมากที่สุด คือ 0.35 มิลลิกรัม ส่วนในกาบใบชั้นที่ 2 และ 3 พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีปริมาณทองแดงน้อยมากทำให้ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบทางสถิติได้ ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณทองแดงเพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในขณะที่ส่วนของกาบใบชั้นที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ปริมาณทองแดงในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณทองแดง (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{NS}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	0.35a	ND	ND	0.02
8 สัปดาห์หลังปลูก	ND	ND	ND	ND
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.16b	0.18	0.11	0.03
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.21b	0.20	0.18	0.05
LSD _{0.05}	0.09	-	-	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

ND ระยะนี้มีความเข้มข้นของทองแดงน้อยมาก ไม่สามารถวัดได้

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.8.2 ปริมาณทองแดงในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณทองแดงในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณทองแดงไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 0.08 และ 0.11 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณทองแดงมากที่สุด คือ 0.10 มิลลิกรัม ส่วนในฐานหัว พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน ในขณะที่ส่วนของราก ในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณทองแดงมากที่สุด คือ 0.11 มิลลิกรัม (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ปริมาณทองแดงในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะเวลา เจริญเติบโต	ปริมาณทองแดง (มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{NS}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{NS}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	0.02b	ND	ND
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	0.10a	0.24	0.03b
16 สัปดาห์หลังปลูก	0.08	0.01c	0.26	0.05b
24 สัปดาห์หลังปลูก	0.11	ND	0.32	0.11a
LSD _{0.05}	-	0.01	-	0.03

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

ND ระยะนี้มีความเข้มข้นของทองแดงน้อยมาก ไม่สามารถวัดออกมาได้

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.9 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC)

1.4.9.1 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) ในกลีบหัวชั้นต่าง ๆ

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1, 2 และ 3 โดยส่วนของกาบใบชั้นที่ 1 ในระยะก่อนปลูก ระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก และระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างมากที่สุด คือ 676.08, 699.50 และ 698.79 มิลลิกรัม ส่วนในกาบใบชั้นที่ 2 และกาบใบชั้นที่ 3 ในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างมากที่สุด คือ 8.12.38 และ 639.56 มิลลิกรัม ตามลำดับ ในขณะที่กาบใบชั้นที่ 4 มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างไม่แตกต่างกันทางสถิติ ในทุกระยะของการเจริญเติบโต (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) ในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) (มิลลิกรัมตีก-กิโลสต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 2 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 3 ^{1/}	กาบใบชั้นที่ 4 ^{NS}
ก่อนปลูก	676.08a	308.97b	196.10c	141.02
8 สัปดาห์หลังปลูก	699.50a	488.85b	354.68bc	129.71
16 สัปดาห์หลังปลูก	359.81b	464.43b	538.36ab	252.98
24 สัปดาห์หลังปลูก	698.79a	812.38a	639.56a	139.22
LSD _{0.05}	253.67	235.97	245.73	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.9.2 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) ในใบ ช่อดอก

ฐานหัว และราก

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่า มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างมากกว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก คือ 253.24 และ 79.23 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างมากที่สุด คือ 829.39 มิลลิกรัม ส่วนในฐานหัวและราก พบว่าในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างมากที่สุด คือ 262.05 และ 222.35 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) ในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) (มิลลิกรัมตีก-กิโลกรัมสดต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	38.14b	135.69c	46.43b
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	829.39a	190.76bc	49.72b
16 สัปดาห์หลังปลูก	253.24a	42.58b	194.28b	89.08b
24 สัปดาห์หลังปลูก	79.23b	10.89b	262.05a	222.35a
LSD _{0.05}	72.99	37.35	57.50	75.65

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P ≤ 0.05)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีการเจริญเติบโต

1.4.10 ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS)

1.4.10.1 ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS) ในกาบใบชั้นต่าง ๆ

ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกาบใบชั้นที่ 1, 2, 3 และ 4 โดยส่วนของกาบใบชั้นที่ 1 ในระยะก่อนปลูก และ 8 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์มากที่สุด คือ 204.11 และ 238.93 มิลลิกรัม ตามลำดับ ส่วนในกาบใบชั้นที่ 2, 3 และ 4 ในระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์มากที่สุด คือ 107.91, 98.93 และ 63.25 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS) ในกาบใบชั้นต่าง ๆ ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS) (มิลลิกรัมตีก-กิโลโตสต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	กาบใบชั้นที่ 1 ¹	กาบใบชั้นที่ 2 ¹	กาบใบชั้นที่ 3 ¹	กาบใบชั้นที่ 4 ¹
ก่อนปลูก	204.11a	47.84c	58.29bc	29.22b
8 สัปดาห์หลังปลูก	238.93a	90.00ab	89.48ab	16.58b
16 สัปดาห์หลังปลูก	87.94b	107.91a	98.93a	63.25a
24 สัปดาห์หลังปลูก	98.52b	60.46bc	37.55c	17.87b
LSD _{0.05}	69.30	32.11	35.89	26.10

¹ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

1.4.10.2 ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ (RS) ในใบ ช่อดอก ฐานหัว และราก

ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน พบว่าระยะก่อนปลูก และระยะ 8 สัปดาห์หลังปลูก ยังไม่มีการเจริญเติบโตของใบขึ้นมา ต่อมาเมื่อระยะ 16 และ 24 สัปดาห์หลังปลูก พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซมากกว่าระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก คือ 160.48 และ 66.18 มิลลิกรัม ตามลำดับ สำหรับในช่อดอก พบว่าระยะ 16 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซมากที่สุด คือ 229.92 มิลลิกรัม ส่วนในฐานหัวและราก พบว่า ในระยะ 24 สัปดาห์หลังปลูก มีค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำตาลรีดิวิซมากที่สุด คือ 36.33 และ 49.39 มิลลิกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ (RS) ในใบ ช่อดอก ฐานหัว และรากในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ระยะการเจริญเติบโต	ปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ (RS) (มิลลิกรัมตีกิ่ง-กูดิสต่อน้ำหนักแห้งรวม)			
	ใบ ^{1/}	ช่อดอก ^{1/}	ฐานหัว ^{1/}	ราก ^{1/}
ก่อนปลูก	- ^{2/}	1.86b	21.46b	13.58b
8 สัปดาห์หลังปลูก	- ^{2/}	229.92a	18.49b	20.16b
16 สัปดาห์หลังปลูก	160.48a	6.81b	32.12a	29.71ab
24 สัปดาห์หลังปลูก	66.18b	1.82b	36.33a	49.39a
LSD _{0.05}	33.10	45.19	6.01	20.51

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ไม่ได้วิเคราะห์ธาตุอาหารเนื่องจากระยะนี้ยังไม่มีใบ

การทดลองที่ 2 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อการเติบโตและการออกดอกของ ว่านสี่ทิศพันธุ์ชูชาน

2.1 การเปลี่ยนแปลงของหัวพันธุ์ และช่อดอกอ่อนภายในหัวพันธุ์ ก่อนปลูก

2.1.1 หัวพันธุ์ก่อนปลูก

นำหัวพันธุ์ว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษา 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 สัปดาห์ มาทำการเก็บรักษาหัวพันธุ์ต่อเนื่องที่อุณหภูมิ 10 และ 15 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาต่าง ๆ กัน คือ 4, 12 และ 20 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับชุดควบคุม ซึ่งนำหัวพันธุ์ที่ได้รับมาปลูกทันทีโดยไม่เก็บรักษาต่อ พบว่าลักษณะหัวพันธุ์ของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 10 และ 15 องศาเซลเซียส ต่อเนื่องเป็นเวลา 4 สัปดาห์ (ภาพที่ 11 ก, ง) มีลักษณะภายนอกเหมือนหัวพันธุ์ในชุดควบคุม (ภาพที่ 11 ข) ต่อมาเมื่อเก็บรักษานาน 12 สัปดาห์ พบว่า หัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีการแทงช่อดอกโผล่พ้นหัวพันธุ์ขึ้นมาแล้ว (ภาพที่ 11 จ) แต่ในหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ไม่พบการแทงช่อดอก โผล่ขึ้นมา (ภาพที่ 11 ข) ในขณะที่หัวพันธุ์ที่ผ่านการเก็บรักษานาน 20 สัปดาห์ ทั้งสองอุณหภูมิคือ 10 และ 15 องศาเซลเซียส มีการแทงช่อดอกโผล่พ้นขึ้นมา (ภาพที่ 11 ค และ ฉ)



ภาพที่ 11 หัวพันธุ์ว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน ก่อนทำการปลูกในแต่ละกรรมวิธี ก) กรรมวิธีที่ 1 ข) กรรมวิธีที่ 2 ค) กรรมวิธีที่ 3 ง) กรรมวิธีที่ 4 จ) กรรมวิธีที่ 5 ฉ) กรรมวิธีที่ 6 ช) กรรมวิธีที่ 7 (ชุดควบคุม)

2.1.2 ลักษณะช่อดอกอ่อนภายในหัวพันธุ์ก่อนปลูก

เมื่อเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ครอบคลุมตามกำหนด นำหัวพันธุ์ว่านสีทิวมาแกะกาบใบในแต่ละชั้นออก ตัดช่อดอกอ่อนในแต่ละชั้นของกาบใบออกมา โดยช่อดอกอ่อนในแต่ละชั้นอยู่สลับกันในลักษณะ ซ้ายและขวาของหัวพันธุ์ในทุก ๆ 4 ชั้น (ภาพที่ 6) ทำการเปรียบเทียบลักษณะภายนอกของช่อดอกอ่อน พบว่าลักษณะช่อดอกอ่อนในหัวพันธุ์ที่เก็บรักษา ที่อุณหภูมิ 10 และ 15 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ (ภาพที่ 12 ก และ ง ตามลำดับ) และชุดควบคุม (ภาพที่ 12 ข) มีการเปลี่ยนแปลงคือ ช่อดอกอ่อนชั้นนอกสุดมีลักษณะแห้ง ส่วนใน 2 ชั้นถัดไปมีลักษณะช่อดอกอ่อนที่สมบูรณ์ ช่อดอกอ่อนในชั้นที่ 2 มีขนาดใหญ่กว่าชั้นถัดไป ส่วนลักษณะของช่อดอกอ่อนในหัวพันธุ์ที่เก็บรักษานาน 12 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 10 และ 15 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 12 ข และ จ ตามลำดับ) พบว่าช่อดอกอ่อนชั้นนอกสุดมีลักษณะแห้ง และในสองชั้นถัดไปช่อดอกอ่อนมีขนาดใหญ่มากกว่าการเก็บรักษานาน 4 สัปดาห์ ในขณะที่ลักษณะช่อดอกอ่อนในหัวพันธุ์ที่เก็บรักษานาน 20 สัปดาห์ ทั้งสองอุณหภูมิ (ภาพที่ 12 ค และ ฉ ตามลำดับ) พบว่าช่อดอกอ่อนใน 2 ชั้นนอกสุด มีขนาดใหญ่ขึ้นมากอย่างเห็นได้ชัดเจน แต่ในชั้นถัดเข้าไป ช่อดอกอ่อนยังไม่มีการขยายขนาดขึ้น (ภาพที่ 12 ก - ข)



ก)



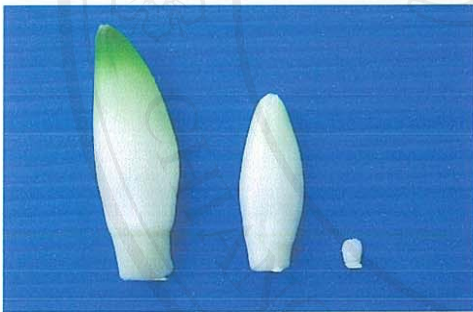
ข)



ค)



ง)



จ)



ฉ)



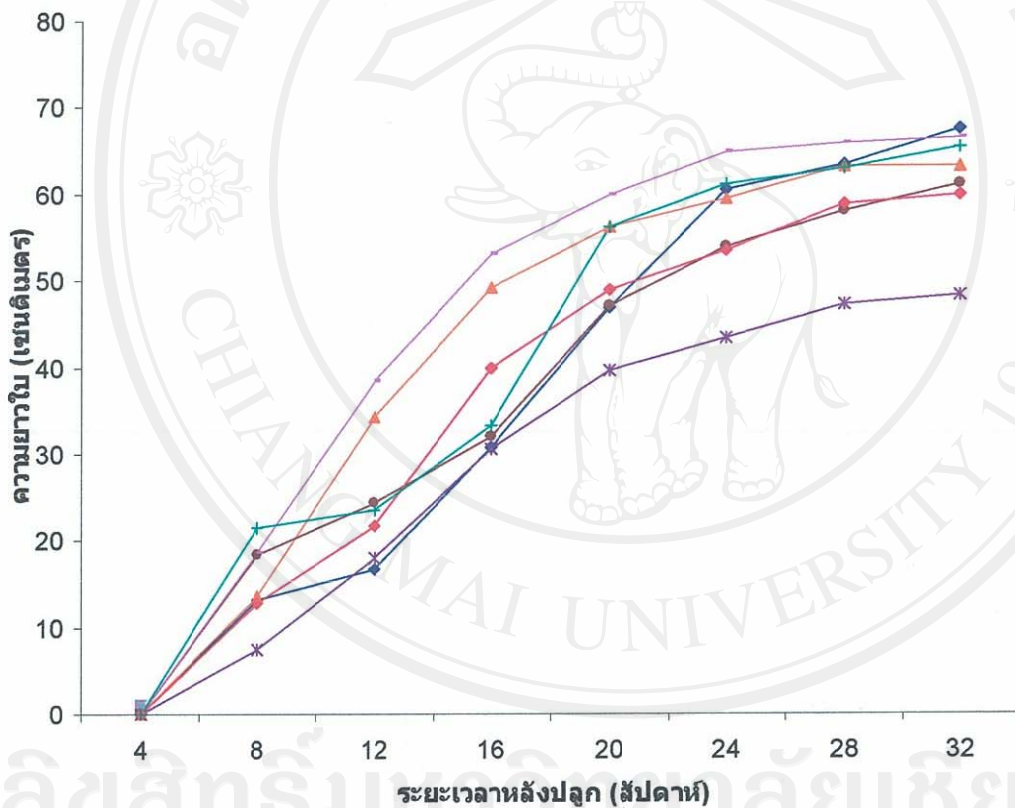
ช)

ภาพที่ 12 ช่อดอกก่อนภายในหัวพันธุ์ว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน ก่อนทำการปลูกในแต่ละกรรมวิธี ก) กรรมวิธีที่ 1 ข) กรรมวิธีที่ 2 ค) กรรมวิธีที่ 3 ง) กรรมวิธีที่ 4 จ) กรรมวิธีที่ 5 ฉ) กรรมวิธีที่ 6 ช) กรรมวิธีที่ 7 (ช่อดอกก่อนตามอายุ จากมากไปน้อยเรียงลำดับในแต่ละภาพจากซ้ายไปขวา)

2.2 การเจริญเติบโต

2.2.1 ความยาวใบ

ทำการเริ่มวัดความยาวใบของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 4 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่าว่านสี่ทิศมีความยาวใบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 8 จนถึง สัปดาห์ที่ 32 และว่านสี่ทิศที่เก็บรักษา 15 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ มีความยาวใบมากที่สุดในช่วงของการเจริญเติบโต ส่วนว่านสี่ทิศที่เก็บรักษา 10 องศาเซลเซียส นาน 20 สัปดาห์ มีความยาวใบน้อยที่สุด (ภาพที่ 13)



- 1) เก็บ 10°C นาน 4 สัปดาห์ 2) เก็บ 10°C นาน 12 สัปดาห์ 3) เก็บ 10°C นาน 20 สัปดาห์
 4) เก็บ 15°C นาน 4 สัปดาห์ 5) เก็บ 15°C นาน 12 สัปดาห์ 6) เก็บ 15°C นาน 20 สัปดาห์
 7) ไม่เก็บรักษา

ภาพที่ 13 ความยาวใบของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้ความยาวใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด คือ 62.02 เซนติเมตร (ตารางที่ 28)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาสั้นแตกต่างกันมีผลให้ความยาวใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด คือ 64.43 และ 64.54 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 28)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อความยาวใบในสัปดาห์ที่ 32 หลังปลูกพบว่า ชุคควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด คือ 67.98 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ (ตารางที่ 28)

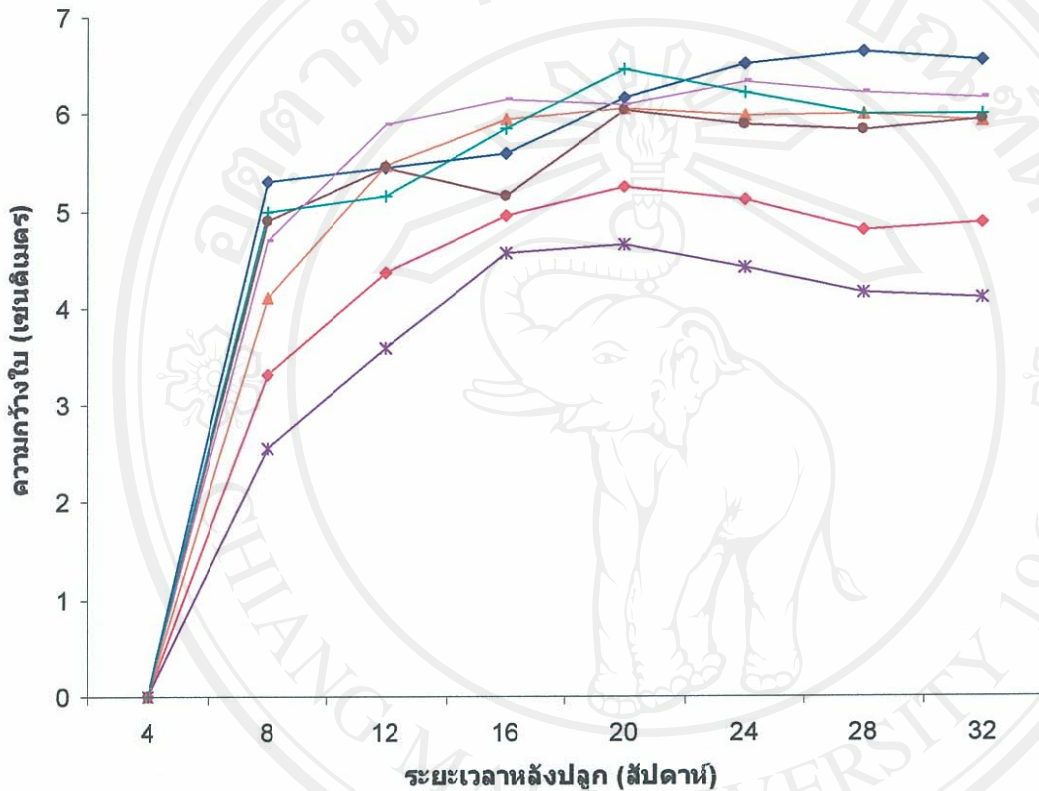
ตารางที่ 28 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อความยาวใบของว่านสี่ทิศเมื่ออายุ 32 สัปดาห์ หลังปลูก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{1/}
	4	12	20	
10	67.64ab	63.17bc	44.42d	58.41b
15	61.22c	65.91ab	58.92c	62.02a
เฉลี่ย ^{1/}	64.43a	64.54a	51.67b	
ไม่เก็บรักษา	67.98a			

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

2.2.2 ความกว้างใบ

วัดความกว้างใบของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 4 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่าว่านสี่ทิศมีความกว้างใบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 8 จนถึง สัปดาห์ที่ 16 และเริ่มคงที่ในระยะต่อมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 14)



- 1) เก็บ 10°C นาน 4 สัปดาห์ 2) เก็บ 10°C นาน 12 สัปดาห์ 3) เก็บ 10°C นาน 20 สัปดาห์
 4) เก็บ 15°C นาน 4 สัปดาห์ 5) เก็บ 15°C นาน 12 สัปดาห์ 6) เก็บ 15°C นาน 20 สัปดาห์
 7) ไม่เก็บรักษา

ภาพที่ 14 ความกว้างใบของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความกว้างใบ โดยความกว้างใบของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 5.67 – 5.69 เซนติเมตร (ตารางที่ 29)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกัน มีผลให้ความกว้างใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความกว้างใบมากที่สุด คือ 6.25 และ 6.12 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 29)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อความกว้างใบในสัปดาห์ที่ 32 หลังปลูก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความกว้างใบมากที่สุด คือ 6.55 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ และชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อความกว้างใบของว่านสี่ทิศเมื่ออายุ 32 สัปดาห์หลังปลูก

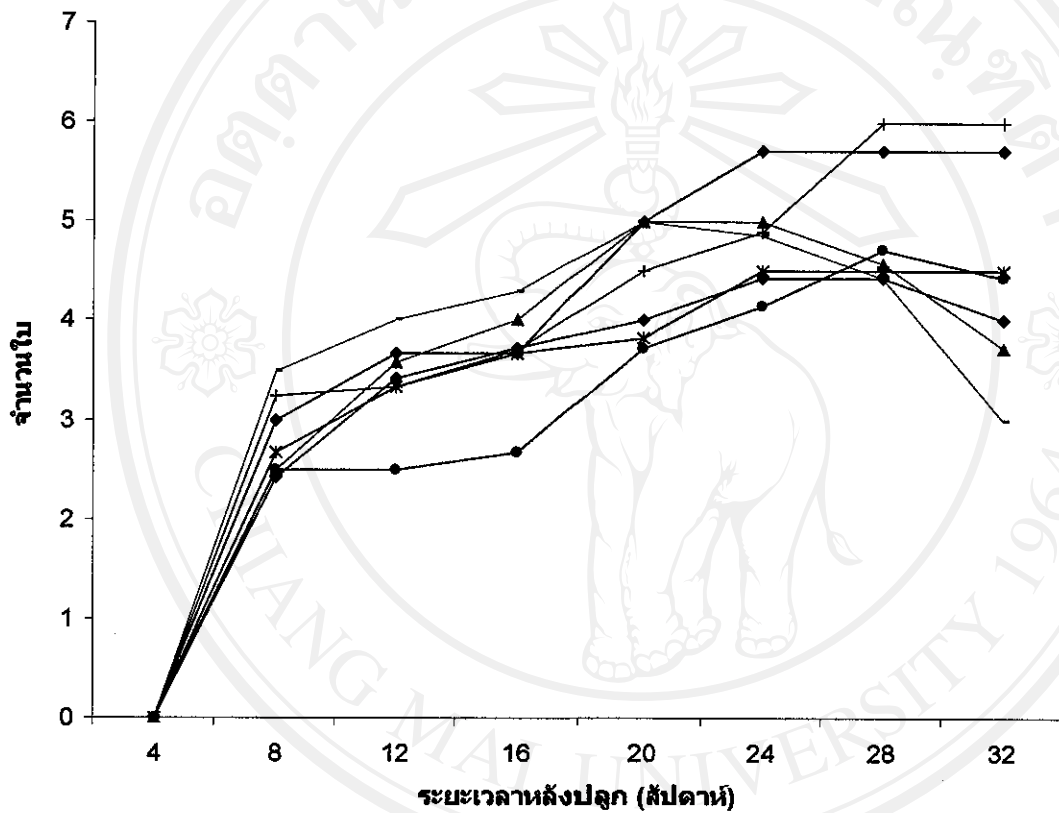
อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	6.55a	6.01ab	4.44c	5.67
15	5.94b	6.22ab	4.91c	5.69
เฉลี่ย ^{1/}	6.25a	6.12a	4.67b	
ไม่เก็บรักษา	6.04ab			

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวดิ่ง แสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2.3 จำนวนใบต่อต้น

นับจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 4 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่า ว่านสี่ทิศมีจำนวนใบต่อต้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 8 จนถึง สัปดาห์ที่ 24 อีกทั้งเริ่มคงที่และลดลงในระยะต่อมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 15)



- ◆— 1) เก็บ 10°C นาน 4 สัปดาห์ —▲— 2) เก็บ 10°C นาน 12 สัปดาห์ —✱— 3) เก็บ 10°C นาน 20 สัปดาห์
 —●— 4) เก็บ 15°C นาน 4 สัปดาห์ —— 5) เก็บ 15°C นาน 12 สัปดาห์ —◆— 6) เก็บ 15°C นาน 20 สัปดาห์
 —+— 7) ไม่เก็บรักษา

ภาพที่ 15 จำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนใบต่อต้น โดยจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 4.42 – 4.83 ใบ (ตารางที่ 30)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนใบต่อต้น โดยจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 4.35 – 5.07 ใบ (ตารางที่ 30)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อจำนวนใบต่อต้นในสัปดาห์ที่ 32 หลังปลูกพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 4.28 – 5.71 เซนติเมตร (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศเมื่ออายุ 32 สัปดาห์หลังปลูก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	5.71	4.51	4.28	4.83
15	4.42	4.42	4.42	4.42
เฉลี่ย ^{NS}	5.07	4.46	4.35	
ไม่เก็บรักษา	6.28			

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 คุณภาพดอก

2.3.1 เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกของวุ้นสีทึบมีค่าเฉลี่ย 1.69 – 1.78 เซนติเมตร (ตารางที่ 31)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยยะเวลานานแตกต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 1.94 เซนติเมตร (ตารางที่ 31)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก พบว่าชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 2.12 เซนติเมตร รองลงมาคือ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 และ 12 สัปดาห์ ตามลำดับ (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกของวุ้นสีทึบ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	1.93b	1.90b	1.53c	1.78
15	1.96b	1.58c	1.53c	1.69
เฉลี่ย ^V	1.94a	1.74b	1.53c	
ไม่เก็บรักษา	2.12a			

^V ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.2 เส้นรอบวงก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 6.73 เซนติเมตร (ตารางที่ 32)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 6.83 และ 6.77 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 32)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 7.25 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ และชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอกของว่านสี่ทิศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{1/}
	4	12	20	
10	6.86ab	7.25a	6.10c	6.73a
15	6.80b	6.30c	6.11c	6.40b
เฉลี่ย ^{1/}	6.83a	6.77a	6.10b	
ไม่เก็บรักษา		6.81ab		

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

2.3.3 ความยาวก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก โดยความยาวก้านช่อดอกของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 21.34 – 21.75 เซนติเมตร (ตารางที่ 33)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาสั้นแตกต่างกันมีผลให้ความยาวก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยความยาวก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 25.03 เซนติเมตร (ตารางที่ 33)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อความยาวก้านช่อดอก พบว่าชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยความยาวก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 28.15 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อความยาวก้านช่อดอกของว่านสี่ทิศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	26.61ab	24.95bc	13.70e	21.75
15	23.45c	17.98d	22.61c	21.34
เฉลี่ย ^{1/}	25.03a	21.46b	18.15b	
ไม่เก็บรักษา	28.15a			

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.4 เส้นผ่าศูนย์กลางดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมากที่สุด คือ 17.17 เซนติเมตร (ตารางที่ 34)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมากที่สุด คือ 18.13 เซนติเมตร (ตารางที่ 34)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก พบว่าชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมากที่สุด คือ 19.33 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอกของว่านสีทิส

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^v
	4	12	20	
10	18.00abc	16.80cd	13.46e	16.80b
15	18.26ab	17.03bcd	16.21d	17.17a
เฉลี่ย ^v	18.13a	16.91b	14.84c	
ไม่เก็บรักษา	19.33a			

^vตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

2.3.5 จำนวนดอกบานต่อช่อ

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อของว่านสีทศมีค่าเฉลี่ย 4.00 – 4.10 ดอก (ตารางที่ 35)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อของว่านสีทศมีค่าเฉลี่ย 4.00 – 4.08 ดอก (ตารางที่ 35)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อของว่านสีทศมีค่าเฉลี่ย 4.00 – 4.16 ดอก (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อจำนวนดอกบานต่อช่อของว่านสีทศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	4.16	4.16	4.00	4.10
15	4.00	4.00	4.00	4.00
เฉลี่ย ^{NS}	4.08	4.08	4.00	
ไม่เก็บรักษา	4.00			

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.6 จำนวนช่อดอกต่อต้น

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 1.49 – 1.77 ช่อ (ตารางที่ 36)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 1.41 – 1.74 ช่อ (ตารางที่ 36)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 1.16 – 1.83 ช่อ (ตารางที่ 36)

ตารางที่ 36 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อจำนวนช่อดอกต่อต้นของว่านสี่ทิศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{NS}
	4	12	20	
10	1.83	1.83	1.66	1.77
15	1.66	1.66	1.16	1.49
เฉลี่ย ^{NS}	1.74	1.74	1.41	
ไม่เก็บรักษา	1.66			

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3.7 เปอร์เซ็นต์การออกดอก

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 20 สัปดาห์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด คือ 90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ว่านสี่ทิศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 12 สัปดาห์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 20 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยที่สุด คือ 60 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของว่านสี่ทิศ

กรรมวิธี	อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)	เปอร์เซ็นต์การออกดอก
1	10	4	80
2	10	12	60
3	10	20	90
4	15	4	90
5	15	12	80
6	15	20	60
7	ไม่เก็บรักษา (ชุดควบคุม)		80



ภาพที่ 16 แสดงคุณภาพดอกว่านสี่ทิศผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่างกัน

2.4 คุณภาพหัวพันธุ์เมื่อเก็บเกี่ยว

2.4.1 น้ำหนักสดหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้น้ำหนักสดหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 173.37 กรัม (ตารางที่ 38)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันมีผลให้น้ำหนักสดหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 186.94 และ 176.18 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อน้ำหนักสดหัวพันธุ์ พบว่าชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 231.86 กรัม รองลงมาคือการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อน้ำหนักสดหัวพันธุ์ของว่านสี่ทิศ เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{1/}
	4	12	20	
10	193.07b	170.08cd	105.23e	156.12b
15	180.81bc	182.28bc	157.02d	173.37a
เฉลี่ย ^{1/}	186.94a	176.18a	131.13b	
ไม่เก็บรักษา	231.86a			

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

2.4.2 เส้นรอบวงหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 23.32 เซนติเมตร (ตารางที่ 39)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 24.10 และ 23.42 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 39)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเส้นรอบวงหัวพันธุ์ พบว่าชุดควบคุม (ไม่เก็บรักษา) มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 25.38 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 4 สัปดาห์ (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเส้นรอบวงหัวพันธุ์ของว่านสี่ทิศ เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{1/}
	4	12	20	
10	24.60ab	23.37bc	17.64d	21.87b
15	23.61bc	23.47bc	22.89c	23.32a
เฉลี่ย ^{1/}	24.10a	23.42a	20.26b	
ไม่เก็บรักษา	25.38a			

^{1/}ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

2.4.3 เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 7.15 เซนติเมตร (ตารางที่ 40)

ผลของระยะเวลาเก็บรักษา

การเก็บรักษาในระยะเวลาต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษานาน 4 และ 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 7.41 และ 7.16 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 40)

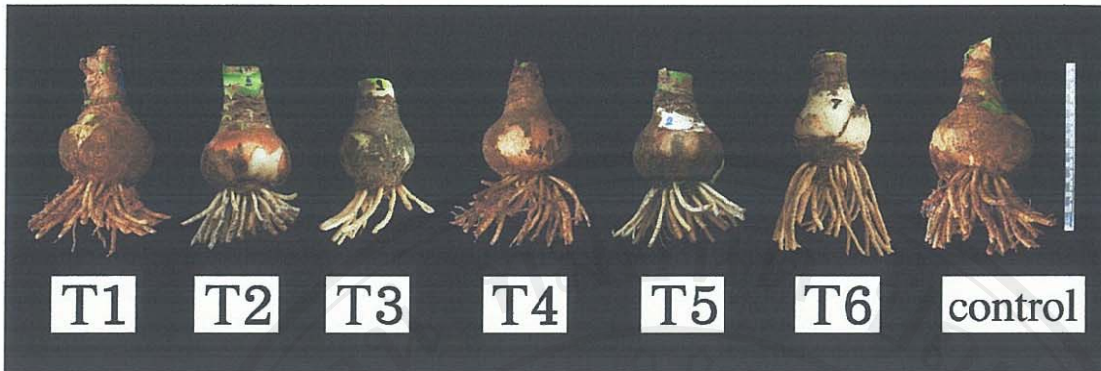
ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์ พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส นาน 20 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์น้อยที่สุด คือ 5.45 เซนติเมตร ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 40 และภาพที่ 17)

ตารางที่ 40 ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาเก็บรักษาต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์ของว่านสี่ทิศ เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (32 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์)			เฉลี่ย ^{1/}
	4	12	20	
10	7.53a	7.08a	5.45b	6.69b
15	7.29a	7.25a	6.92a	7.15a
เฉลี่ย ^{1/}	7.41a	7.16a	6.19b	
ไม่เก็บรักษา	7.58a			

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)



ภาพที่ 17 หัวพันธุ์ว่านสีทิสเมื่อเก็บเกี่ยว

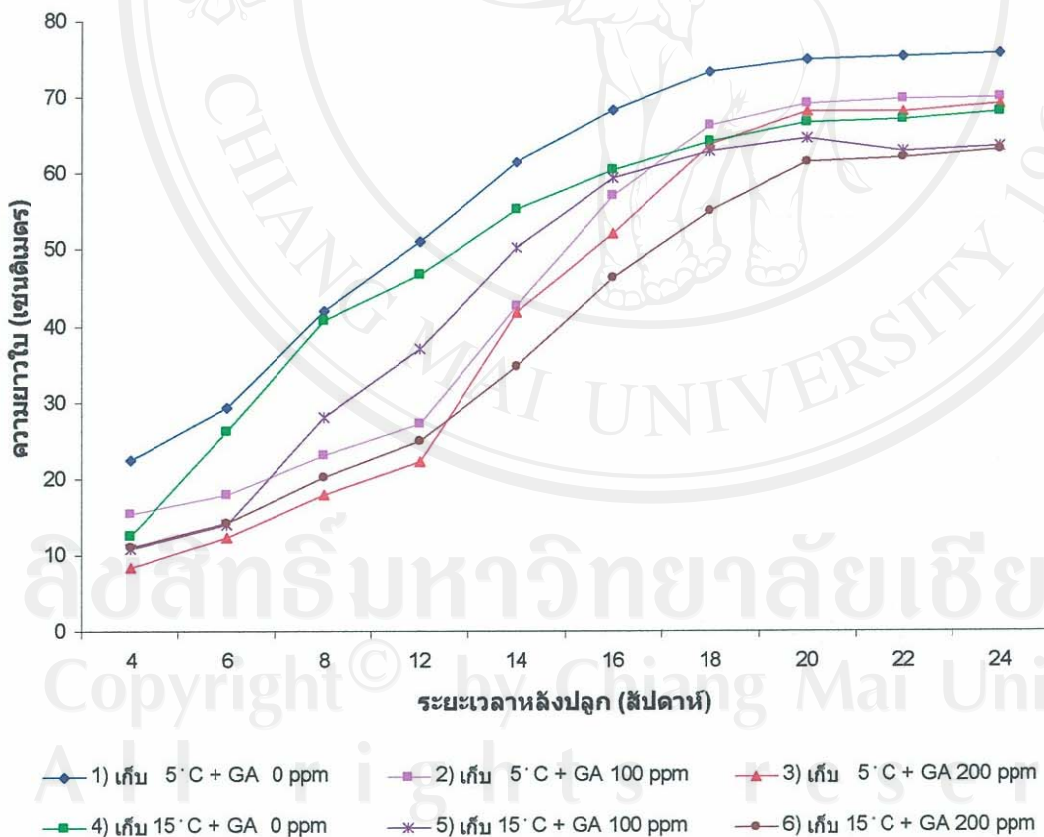
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของการใช้กรดจิบเบอเรลลิกต่อการปรับปรุงคุณภาพดอกของว่านสี่ทิศ พันธุ์ชูชาน

3.1 การเจริญเติบโต

3.1.1 ความยาวใบ

วัดความยาวใบของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่าว่านสี่ทิศมีความยาวใบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 4 จนถึง สัปดาห์ที่ 18 และมีความยาวลดลงและเริ่มคงที่ในระยะต่อมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ในขณะที่ว่านสี่ทิศที่เก็บรักษา 5 องศาเซลเซียส และไม่ใช้กรดจิบเบอเรลลิกมีความยาวใบมากที่สุดในทุกช่วงของการเจริญเติบโต ส่วนว่านสี่ทิศที่เก็บรักษา 15 องศาเซลเซียส ร่วมกับการให้กรดจิบเบอเรลลิก 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความยาวใบน้อยที่สุด (ภาพที่ 18)



ภาพที่ 18 ความยาวใบของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ และความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิกต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้ความยาวใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยความยาวใบมากที่สุด คือ 70.24 เซนติเมตร (ตารางที่ 41)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิน

กรดจิบเบอเรลลินความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อความยาวใบ โดยความยาวใบของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 64.49 – 70.83 เซนติเมตร (ตารางที่ 41)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

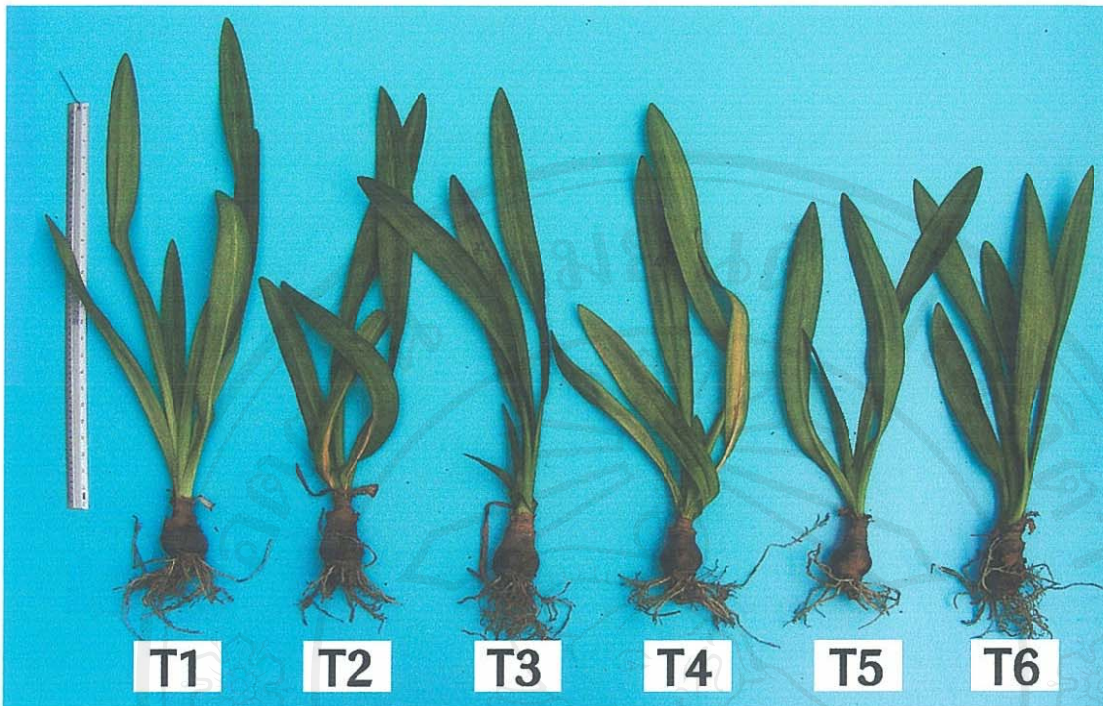
ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อความยาวใบในสัปดาห์ที่ 20 หลังปลูก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความยาวใบของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 61.50 – 74.91 เซนติเมตร (ตารางที่ 41 และภาพที่ 19)

ตารางที่ 41 ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อความยาวใบของว่านสี่ทิศ 20 สัปดาห์หลังปลูก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิน (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	74.91	68.33	67.48	70.24a
15	66.75	64.72	61.50	64.32b
เฉลี่ย ^{NS}	70.83	66.52	64.49	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

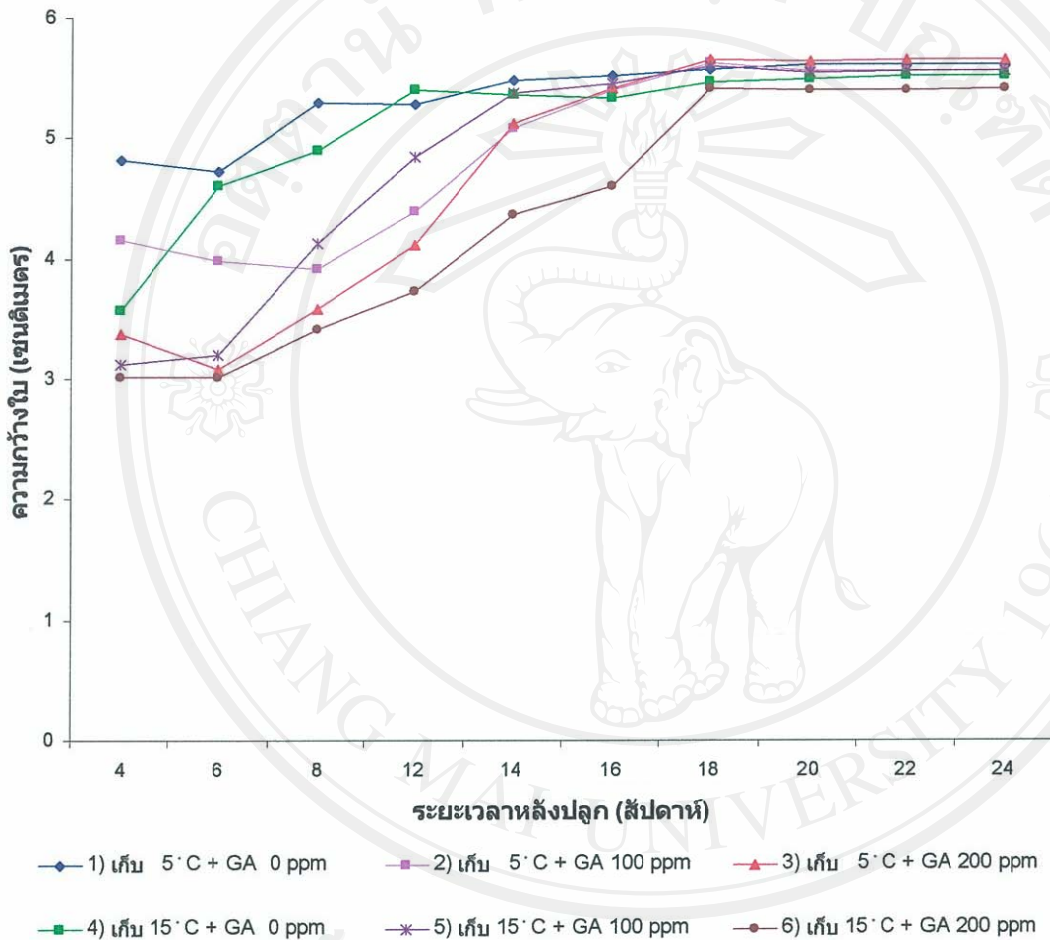


ภาพที่ 19 ว่านสี่ทิศที่ได้รับอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี
หลังปลูกรานาน 24 สัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.1.2 ความกว้างใบ

วัดความกว้างใบของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่าว่านสี่ทิศมีความกว้างใบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 6 จนถึง สัปดาห์ที่ 16 และเริ่มคงที่ในระยะต่อมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 20 ความกว้างใบของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ และความชื้นของกรดจิบเบอเรลลินต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อความกว้างใบ โดยความกว้างใบของว่านสีทิสมีค่าเฉลี่ย 5.48 – 5.57 เซนติเมตร (ตารางที่ 42)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อความกว้างใบ โดยความกว้างใบของว่านสีทิสมีค่าเฉลี่ย 5.49 – 5.55 เซนติเมตร (ตารางที่ 42)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความกว้างใบในสัปดาห์ที่ 20 หลังปลูก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความกว้างใบของว่านสีทิสมีค่าเฉลี่ย 5.40 – 5.58 เซนติเมตร (ตารางที่ 42)

ตารางที่ 42 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความกว้างใบของว่านสีทิส 20 สัปดาห์หลังปลูก

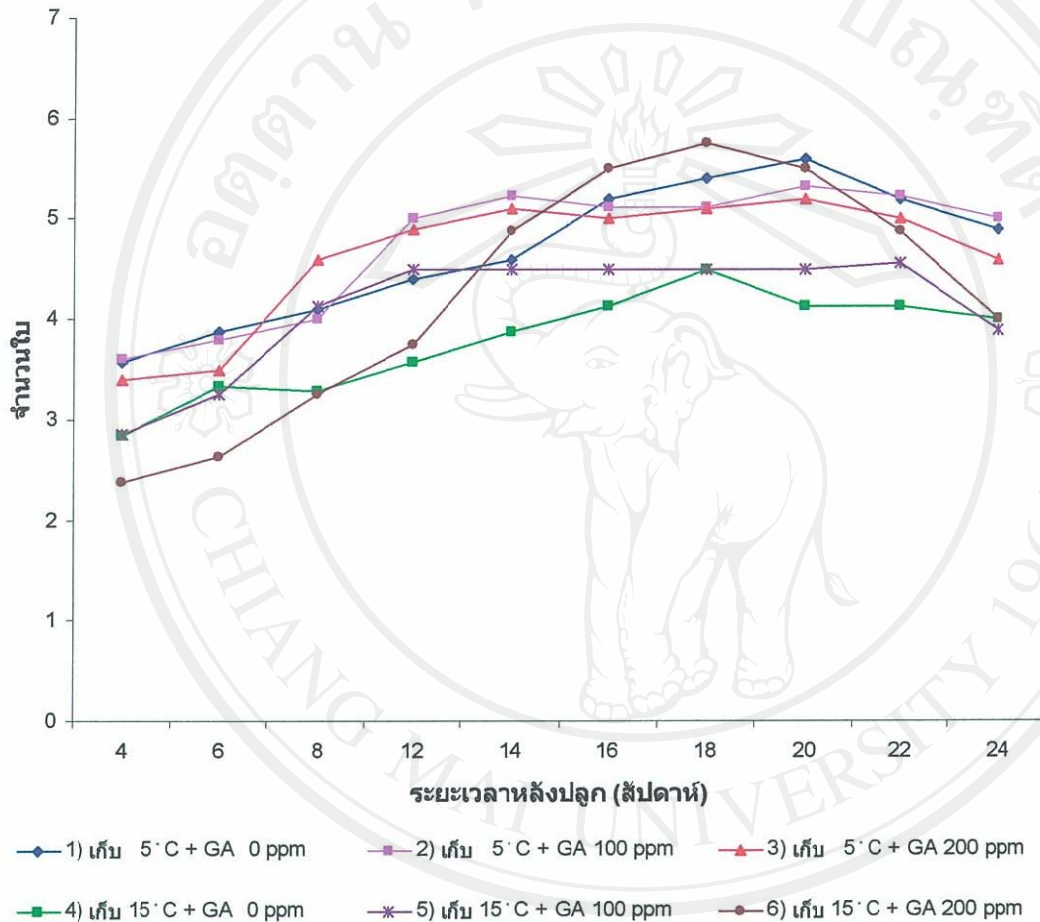
อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	5.58	5.56	5.58	5.57
15	5.50	5.55	5.40	5.48
เฉลี่ย ^{NS}	5.54	5.55	5.49	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.1.2 จำนวนใบต่อต้น

นับจำนวนใบต่อต้นของว่านสี่ทิศตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 หลังปลูก ทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งถึงระยะเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก) พบว่าว่านสี่ทิศมีจำนวนใบต่อต้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสัปดาห์ที่ 4 จนถึง สัปดาห์ที่ 18 และลดลงในระยะต่อมาจนถึงระยะเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 21 จำนวนใบของว่านสี่ทิศที่ผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ และความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิกต่างกัน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้จำนวนใบต่อดันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบต่อดันมากที่สุด คือ 5.29 ใบ (ตารางที่ 43)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิน

กรดจิบเบอเรลลินความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนใบต่อดัน โดยจำนวนใบต่อดันของว่านสี่ทิศมีค่าเฉลี่ย 4.81 – 5.31 ใบ (ตารางที่ 43)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อจำนวนใบต่อดันในสัปดาห์ที่ 20 หลังปลูก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไม่ใช้กรดจิบเบอเรลลิน) และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลให้มีความเฉลี่ยจำนวนใบต่อดันมากที่สุด คือ 5.50 ใบ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 43)

ตารางที่ 43 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อจำนวนใบต่อดันของว่านสี่ทิศ 20 สัปดาห์หลังปลูก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิน (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	5.50a	5.25ab	5.12ab	5.29a
15	4.12c	4.50bc	5.50a	4.70b
เฉลี่ย ^{NS}	4.81	4.87	5.31	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2 คุณภาพดอก

3.2.1 ลักษณะหัวพันธุ์เมื่อผ่านการเก็บรักษานาน 4 เดือน ก่อนทำการปลูก

หัวพันธุ์ว่านสีทิสเมื่อผ่านการเก็บรักษาในห้องเย็น 5 และ 15 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ก่อนทำการแช่สารละลายกรดจิบเบอเรลลิก พบว่า หัวพันธุ์ว่านสีทิสที่ผ่านการเก็บรักษา 5 องศาเซลเซียส ไม่มีการแทงช่อดอกขึ้นมาในระหว่างการเก็บรักษา ในขณะที่หัวพันธุ์ว่านสีทิสที่ผ่านการเก็บรักษา 15 องศาเซลเซียส มีการแทงช่อดอกขึ้นมาในระหว่างการเก็บรักษา (ภาพที่ 22) ซึ่งมีผลทำให้ดอกที่แทงช่อดอกขึ้นมาในระหว่างการเก็บรักษา มีอาการผิดปกติและมีคุณภาพลดน้อยลง (ภาพที่ 23)



5 องศาเซลเซียส

15 องศาเซลเซียส

ภาพที่ 22 สภาพหัวพันธุ์ว่านสีทิสหลังเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 และ 15 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16 สัปดาห์



ภาพที่ 23 อาการผิดปกติของว่านสี่ทิศเมื่อเก็บรักษา 15 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน
16 สัปดาห์แล้วนำไปปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.2 คุณภาพดอกช่อแรก

3.2.2.1 จำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบาน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้จำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบานมากที่สุด คือ 33.83 วัน (ตารางที่ 44)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบาน โดยมีจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบานเฉลี่ย 20.95 – 21.37 วัน (ตารางที่ 44)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบาน พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 0, 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลให้ค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงถึงดอกแรกบานมากที่สุด คือ 32.50 34.66 และ 34.33 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 44 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึง
ดอกแรกบาน

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	32.50a	34.66a	34.33a	33.83a
15	10.25b	7.25b	- ^{2/}	8.75b
เฉลี่ย ^{NS}	21.37	20.95	-	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

^{2/} ดอกว่านสี่ทิศแทงช่อและบานก่อนทำการปลูก

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.2 จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานจนถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวมากที่สุด คือ 8.91 วัน (ตารางที่ 45)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันมีผลให้จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวมากที่สุด คือ 9.00 วัน (ตารางที่ 45)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลให้ค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวมากที่สุด คือ 11.00 วัน (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ผลของอุณหภูมิและและเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	7.00b	8.00b	7.66b	7.55b
15	8.00b	7.75b	11.00a	8.91a
เฉลี่ย ^{1/}	7.40b	7.90b	9.00a	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

3.2.2.3 ความยาวก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 22.14 – 22.92 เซนติเมตร (ตารางที่ 46)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 20.37 – 24.65 เซนติเมตร (ตารางที่ 46)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความยาวก้านช่อดอก พบว่าไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 21.48 – 25.25 เซนติเมตร (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 46 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความยาวก้านช่อดอกของ วานสีทิศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	25.25	21.92	19.26	22.14
15	24.05	23.23	21.48	22.92
เฉลี่ย ^{NS}	24.65	22.57	20.37	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.4 เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 1.68 – 1.78 เซนติเมตร (ตารางที่ 47)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 1.69 – 1.79 เซนติเมตร (ตารางที่ 47)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 1.66 – 1.90 เซนติเมตร (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	1.90	1.68	1.76	1.78
15	1.68	1.71	1.66	1.68
เฉลี่ย ^{NS}	1.79	1.69	1.71	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.5 เส้นรอบวงก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 6.73 เซนติเมตร (ตารางที่ 48)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก โดยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 5.86 – 6.07 เซนติเมตร (ตารางที่ 48)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 5.08 – 6.80 เซนติเมตร (ตารางที่ 48)

ตารางที่ 48 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	6.80	6.65	6.75	6.73a
15	5.35	5.08	5.40	5.27b
เฉลี่ย ^{NS}	6.07	5.86	6.07	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.6 เส้นผ่าศูนย์กลางดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมีค่าเฉลี่ย 13.56 – 14.37 เซนติเมตร (ตารางที่ 49)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมีค่าเฉลี่ย 13.49 – 14.57 เซนติเมตร (ตารางที่ 49)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมีค่าเฉลี่ย 13.10 – 14.92 เซนติเมตร (ตารางที่ 49)

ตารางที่ 49 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	14.92	13.88	14.33	14.37
15	14.23	13.10	13.35	13.56
เฉลี่ย ^{NS}	14.57	13.49	13.84	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.7 จำนวนดอกบานต่อช่อ

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 50)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 50)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 50)

ตารางที่ 50 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00
เฉลี่ย ^{NS}	4.00	4.00	4.00	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.8 จำนวนช่อดอกต่อต้น

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 1.72 – 1.75 ช่อ (ตารางที่ 51)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 1.58 – 1.83 ช่อ (ตารางที่ 51)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.00 ช่อ (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 51 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	1.67	1.67	1.83	1.72
15	2.00	1.50	1.75	1.75
เฉลี่ย ^{NS}	1.83	1.58	1.79	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.2.9 เปอร์เซ็นต์การออกดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 0, 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด คือ 100 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ว่านสี่ทิศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 0, 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยที่สุด คือ 40 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 52)

ตารางที่ 52 ผลของอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของว่านสี่ทิศ

กรรมวิธี	อุณหภูมิที่เก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เปอร์เซ็นต์การออกดอก
1	5	0	100
2	5	100	100
3	5	200	100
4	15	0	40
5	15	100	40
6	15	200	40



ภาพที่ 24 คุณภาพดอกช่อที่สองของว่านสี่ทิศเมื่อได้รับอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี

3.2.3 คุณภาพดอกช่อที่สอง

3.2.3.1 จำนวนวันตั้งแต่ปลูกจนถึงดอกแรกบาน

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้จำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบานมากที่สุด คือ 42.36 วัน (ตารางที่ 53)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบาน โดยมีจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบานเฉลี่ย 25.84 – 30.30 วัน (ตารางที่ 53)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบาน พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลให้ค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบานมากที่สุด คือ 45.00 และ 45.30 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 53 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกถึงดอกแรกบาน

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	36.28b	45.00a	45.30a	42.36a
15	15.41c	15.60c	13.83c	14.83b
เฉลี่ย ^{NS}	25.84	30.30	29.56	

^{1/}ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.2 จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานจนถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวมากที่สุด คือ 8.86 วัน (ตารางที่ 54)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว โดยที่จำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวเฉลี่ย 7.78 – 8.33 วัน (ตารางที่ 54)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยวเฉลี่ย 6.00 – 9.33 วัน (ตารางที่ 54)

ตารางที่ 54 ผลของอุณหภูมิและและเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนวันตั้งแต่ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้ายเหี่ยว

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	7.85	9.33	9.33	8.86a
15	7.71	6.60	7.33	7.27b
เฉลี่ย ^{NS}	7.78	7.96	8.33	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.3 ความยาวก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 18.84 – 19.14 เซนติเมตร (ตารางที่ 55)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 18.01 – 19.82 เซนติเมตร (ตารางที่ 55)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความยาวก้านช่อดอก พบว่าไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความยาวก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 17.10 – 21.10 เซนติเมตร (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อความยาวก้านช่อดอกของ ว่านสี่ทิศ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	21.10	17.10	19.23	19.14
15	18.55	18.92	19.06	18.84
เฉลี่ย ^{NS}	19.82	18.01	19.14	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.4 เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 1.61 – 1.62 เซนติเมตร (ตารางที่ 56)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไม่ให้กรดจิบเบอเรลลิก) มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 1.74 เซนติเมตร (ตารางที่ 56)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 1.51 – 1.75 เซนติเมตร (ตารางที่ 56)

ตารางที่ 56 ผลของอุณหภูมิและและ ความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	1.75	1.52	1.60	1.62
15	1.73	1.59	1.51	1.61
เฉลี่ย ^{1/}	1.74a	1.55b	1.56b	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.5 เส้นรอบวงก้านช่อดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงก้านช่อดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมากที่สุด คือ 6.41 เซนติเมตร (ตารางที่ 57)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก โดยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 5.57 – 5.91 เซนติเมตร (ตารางที่ 57)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นรอบวงก้านช่อดอกมีค่าเฉลี่ย 4.73 – 6.62 เซนติเมตร (ตารางที่ 57)

ตารางที่ 57 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงก้านช่อดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	6.62	6.11	6.45	6.41a
15	5.20	5.04	4.73	5.00b
เฉลี่ย ^{NS}	5.91	5.57	5.59	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.6 เส้นผ่าศูนย์กลางดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก โดยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมีค่าเฉลี่ย 14.03 – 14.47 เซนติเมตร (ตารางที่ 58)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิน

กรดจิบเบอเรลลินความเข้มข้นแตกต่างกันมีผลให้เส้นผ่าศูนย์กลางดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 0 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไม่ให้กรดจิบเบอเรลลิน) มีค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมากที่สุด คือ 15.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 58)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกมีค่าเฉลี่ย 12.91 – 15.35 เซนติเมตร (ตารางที่ 58)

ตารางที่ 58 ผลของอุณหภูมิและและเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อเส้นผ่าศูนย์กลางดอก

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิน (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	15.35	13.96	14.12	14.47
15	15.31	13.88	12.91	14.03
เฉลี่ย ^{1/}	15.33a	13.92b	13.64b	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.7 จำนวนดอกบานต่อช่อ

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 59)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 59)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนดอกบานต่อช่อมีค่าเฉลี่ย 4.00 ดอก (ตารางที่ 59)

ตารางที่ 59 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนดอกบานต่อช่อ

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	4.00	4.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	4.00	4.00
เฉลี่ย ^{NS}	4.00	4.00	4.00	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.8 จำนวนช่อดอกต่อต้น

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 2.04 – 2.07 ช่อ (ตารางที่ 60)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 2.00 – 2.11 ช่อ (ตารางที่ 60)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยจำนวนช่อดอกต่อต้นมีค่าเฉลี่ย 2.00 – 2.22 ช่อ (ตารางที่ 60)

ตารางที่ 60 ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อจำนวนช่อดอกต่อต้น

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	2.00	2.00	2.22	2.07
15	2.14	2.00	2.00	2.04
เฉลี่ย ^{NS}	2.07	2.00	2.11	

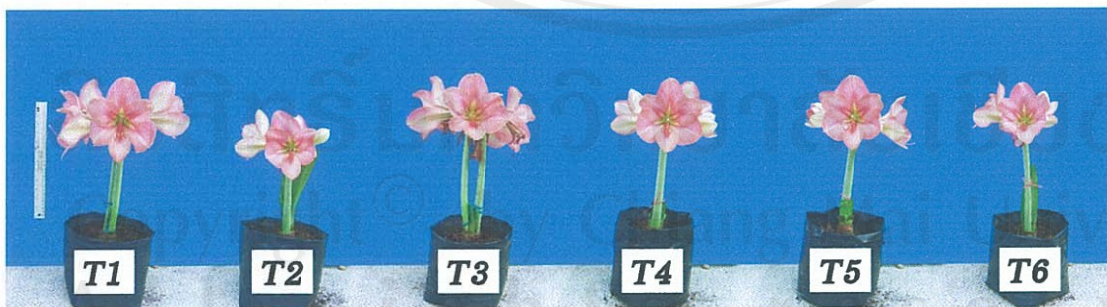
NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.2.3.9 เปอร์เซ็นต์การออกดอก

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอก พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกมากที่สุด คือ 90 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ว่านสี่ทิศที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ร่วมกับกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การออกดอกน้อยที่สุด คือ 50 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 61)

ตารางที่ 61 ผลของอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเปอร์เซ็นต์การออกดอกของว่านสี่ทิศ

กรรมวิธี	อุณหภูมิที่เก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เปอร์เซ็นต์การออกดอก
1	5	0	80
2	5	100	60
3	5	200	90
4	15	0	70
5	15	100	50
6	15	200	60



ภาพที่ 25 คุณภาพดอกช่อที่สองของว่านสี่ทิศเมื่อได้รับอุณหภูมิเก็บรักษาและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี

3.3 คุณภาพหัวพันธุ์เมื่อเก็บเกี่ยว

3.3.1 นำหนักสดหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้น้ำหนักสดหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 139.76 กรัม (ตารางที่ 62)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิน

กรดจิบเบอเรลลินความเข้มข้นแตกต่างกันมีผลให้น้ำหนักสดหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรดจิบเบอเรลลินเข้มข้น 0 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มากที่สุด คือ 139.76 และ 141.22 กรัม (ตารางที่ 62)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อน้ำหนักสดหัวพันธุ์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยน้ำหนักสดหัวพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 111.89 – 144.98 กรัม (ตารางที่ 62)

ตารางที่ 62 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลินต่อน้ำหนักสดหัวพันธุ์เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิน (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	144.98	135.55	140.78	139.76a
15	134.54	111.89	141.65	123.72b
เฉลี่ย ^{1/}	139.76a	123.72b	141.22a	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3.2 เส้นรอบวงหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มากที่สุดคือ 20.81 เซนติเมตร (ตารางที่ 63)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกันมีผลให้เส้นรอบวงหัวพันธุ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกรดจิบเบอเรลลิกเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มากที่สุดคือ 21.08 เซนติเมตร (ตารางที่ 63)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงหัวพันธุ์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นรอบวงหัวพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 19.58 – 21.25 เซนติเมตร (ตารางที่ 63 และภาพที่ 26)

ตารางที่ 63 ผลของอุณหภูมิและและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นรอบวงหัวพันธุ์
เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{1/}
	0	100	200	
5	21.10	20.61	21.25	20.81a
15	20.53	19.58	20.91	20.10b
เฉลี่ย ^{1/}	20.81ab	20.10b	21.08a	

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกัน ในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3.2 เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์

ผลของอุณหภูมิเก็บรักษา

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 6.08 – 6.23 เซนติเมตร (ตารางที่ 64)

ผลของกรดจิบเบอเรลลิก

กรดจิบเบอเรลลิกความเข้มข้นแตกต่างกัน ไม่มีผลต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 6.04 – 6.25 เซนติเมตร (ตารางที่ 64)

ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ผลของอุณหภูมิและความเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์มีค่าเฉลี่ย 5.87 – 6.30 เซนติเมตร (ตารางที่ 64 และภาพที่ 26)

ตารางที่ 64 ผลของอุณหภูมิและและเข้มข้นกรดจิบเบอเรลลิกต่อเส้นผ่าศูนย์กลางหัวพันธุ์
เมื่อทำการเก็บเกี่ยว (24 สัปดาห์หลังปลูก)

อุณหภูมิเก็บรักษา (องศาเซลเซียส)	ความเข้มข้นของกรดจิบเบอเรลลิก (มิลลิกรัมต่อลิตร)			เฉลี่ย ^{NS}
	0	100	200	
5	6.20	6.21	6.30	6.23
15	6.16	5.87	6.21	6.08
เฉลี่ย ^{NS}	6.18	6.04	6.25	

NS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 26 คุณภาพหัวพันธุ์ของว่านสีทิส 24 สัปดาห์หลังปลูก (ระยะเก็บเกี่ยว)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved