

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การศึกษาผลของช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำต่อการออกดอกนอกฤดูของกล้วยไม้ช้างเผือก แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนคือ

การทดลองที่ 1 การศึกษาการเจริญเติบโตทางลำต้น การออกดอก และ คุณภาพของช่อดอก

การทดลองที่ 2 การศึกษาปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC) และน้ำตาลรีดิวซ์ (RS) โดยวิธี Nelson's reducing sugar procedure (A. O. A. C., 1990)

สามารถรายงานผลการทดลองแต่ละการทดลองได้ดังนี้

การทดลองที่ 1 การศึกษาการเจริญเติบโต การออกดอก คุณภาพช่อดอก และ คุณภาพดอก
การเจริญเติบโต

ความสูงลำต้นเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำมีความสูงลำต้น เฉลี่ยในระหว่าง 3.10 ถึง 4.14 cm ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือน มีนาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 และ 90 วัน ให้ความสูงลำต้น 5.37 5.79 5.37 และ 5.54 cm ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความสูงลำต้นเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และ หลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวัน สั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	3.10	3.94b
มีนาคม 30 วัน	3.58	4.79ab
มีนาคม 60 วัน	3.32	4.88ab
มีนาคม 90 วัน	3.54	5.37a
เมษายน 30 วัน	3.82	4.66ab
เมษายน 60 วัน	3.95	5.79a
เมษายน 90 วัน	3.59	4.99ab
พฤษภาคม 30 วัน	4.14	5.37a
พฤษภาคม 60 วัน	4.01	4.73ab
พฤษภาคม 90 วัน	3.97	5.54a

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

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย

จากการศึกษาพบว่าก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยในระหว่าง 27.20 ถึง 28.42 cm และหลังการทดลองให้ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยในช่วง 23.75 ถึง 28.70 cm ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือกก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และหลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	27.86	23.75
มีนาคม 30 วัน	27.87	25.08
มีนาคม 60 วัน	27.88	27.58
มีนาคม 90 วัน	28.42	28.70
เมษายน 30 วัน	28.32	26.25
เมษายน 60 วัน	28.27	28.41
เมษายน 90 วัน	29.16	24.37
พฤษภาคม 30 วัน	28.40	26.62
พฤษภาคม 60 วัน	27.20	27.83
พฤษภาคม 90 วัน	27.93	25.21

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความยาวใบเฉลี่ย

จากการศึกษาพบว่าก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความยาวใบเฉลี่ยในระหว่าง 14.77 ถึง 15.96 cm และหลังการทดลองให้ความยาวใบเฉลี่ยในช่วง 13.12 ถึง 15.08 cm ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความยาวใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และหลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	15.96	13.12
มีนาคม 30 วัน	15.66	13.46
มีนาคม 60 วัน	15.72	14.88
มีนาคม 90 วัน	15.59	15.08
เมษายน 30 วัน	15.90	14.25
เมษายน 60 วัน	15.30	16.18
เมษายน 90 วัน	15.79	13.87
พฤษภาคม 30 วัน	15.71	14.58
พฤษภาคม 60 วัน	14.77	13.75
พฤษภาคม 90 วัน	15.01	15.08

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความกว้างใบเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำมีความกว้างใบเฉลี่ยในระหว่าง 3.78 ถึง 4.47 cm ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากทดลอง พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำทุกกรรมวิธีให้ความกว้างใบเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ โดยกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ ตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 30 วัน มีความกว้างใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.84 cm ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 60 และ 90 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความกว้างใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และหลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	3.87	3.07c
มีนาคม 30 วัน	4.28	3.90b
มีนาคม 60 วัน	4.47	4.35ab
มีนาคม 90 วัน	4.07	4.33ab
เมษายน 30 วัน	3.97	4.84a
เมษายน 60 วัน	4.12	4.18b
เมษายน 90 วัน	3.99	3.91b
พฤษภาคม 30 วัน	4.00	4.05b
พฤษภาคม 60 วัน	3.78	3.76b
พฤษภาคม 90 วัน	4.12	3.90b

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

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความหนาใบเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติร่วมกับอุณหภูมิค่ามีความหนาใบเฉลี่ย ในระหว่าง 0.37 ถึง 0.38 cm ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่หลังจากทดลอง พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 90 วัน มีความหนาใบเฉลี่ย 0.34 cm มากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติมีความหนาใบเฉลี่ย 0.24 cm น้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความหนาใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และหลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่า	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	0.37	0.24c
มีนาคม 30 วัน	0.38	0.28bc
มีนาคม 60 วัน	0.37	0.30ab
มีนาคม 90 วัน	0.37	0.30ab
เมษายน 30 วัน	0.37	0.31ab
เมษายน 60 วัน	0.38	0.31ab
เมษายน 90 วัน	0.38	0.34a
พฤษภาคม 30 วัน	0.38	0.33ab
พฤษภาคม 60 วัน	0.37	0.29ab
พฤษภาคม 90 วัน	0.38	0.29ab

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

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จำนวนใบเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและสภาพวันสั้น ร่วมกับอุณหภูมิค่ามีจำนวนใบเฉลี่ยในระหว่าง 3.64 ถึง 4.59 ใบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน มีจำนวนใบเฉลี่ย 5.67 ใบ ซึ่งมากที่สุดเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่มีนาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน และ กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติมีจำนวนใบเฉลี่ย คือ 3.92 ใบ ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่าตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 30 วัน และ 90 วัน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนใบเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และหลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิค่า	ก่อนการทดลอง ^{NS} (ใบ)	หลังการทดลอง ^{1/} (ใบ)
สภาพธรรมชาติ	3.91	3.92e
มีนาคม 30 วัน	3.87	4.33cde
มีนาคม 60 วัน	3.64	5.25ab
มีนาคม 90 วัน	3.96	4.91bc
เมษายน 30 วัน	3.96	4.25de
เมษายน 60 วัน	4.18	4.83bcd
เมษายน 90 วัน	4.00	4.17e
พฤษภาคม 30 วัน	4.59	4.83bcd
พฤษภาคม 60 วัน	4.30	5.25ab
พฤษภาคม 90 วัน	4.35	5.67a

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยในช่วง 0.96 ถึง 1.02 cm ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และหลังจากการทดลองพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเป็นระยะเวลา 60 วัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ย คือ 1.72 และ 1.68 cm ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก ก่อนการทดลอง (1 มีนาคม 2552) และ หลังการทดลอง (1 กุมภาพันธ์ 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ก่อนการทดลอง ^{NS} (cm)	หลังการทดลอง ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	0.98	1.30d
มีนาคม 30 วัน	0.97	1.39bcd
มีนาคม 60 วัน	0.96	1.57abc
มีนาคม 90 วัน	1.02	1.72a
เมษายน 30 วัน	1.02	1.46abcd
เมษายน 60 วัน	0.99	1.68a
เมษายน 90 วัน	0.98	1.55abcd
พฤษภาคม 30 วัน	1.02	1.56abcd
พฤษภาคม 60 วัน	0.97	1.32cd
พฤษภาคม 90 วัน	0.98	1.59ab

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การบานดอก

การแทงช่อดอกและการบานดอก

จากการศึกษาจำนวนวันที่สังเกตเห็นตาดอก (นับจากเริ่มทดลอง) และจำนวนวันที่ดอกเริ่มบาน (นับจากเริ่มทดลอง) สามารถรายงานผลได้ดังนี้

กล้วยไม้ช้างเผือกกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติมีจำนวนวันตั้งแต่เริ่มการทดลองจนกระทั่งวันที่สามารถเห็นตาดอกใช้เวลาเฉลี่ย 247.47 วัน ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 90 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน ใช้เวลาเฉลี่ยมากที่สุดคือ 300.88 และ 345.50 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 จำนวนวันที่สังเกตเห็นตาดอก นับจากเริ่มทำการทดลอง (1 มีนาคม 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	จำนวนวันที่สังเกตเห็นตาดอก ^{1/} (นับจากเริ่มทดลอง)
สภาพธรรมชาติ	247.47d
มีนาคม 30 วัน	251.55d
มีนาคม 60 วัน	253.49d
มีนาคม 90 วัน	251.50d
เมษายน 30 วัน	250.07d
เมษายน 60 วัน	254.50d
เมษายน 90 วัน	286.54c
พฤษภาคม 30 วัน	257.50d
พฤษภาคม 60 วัน	300.88b
พฤษภาคม 90 วัน	345.50a

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

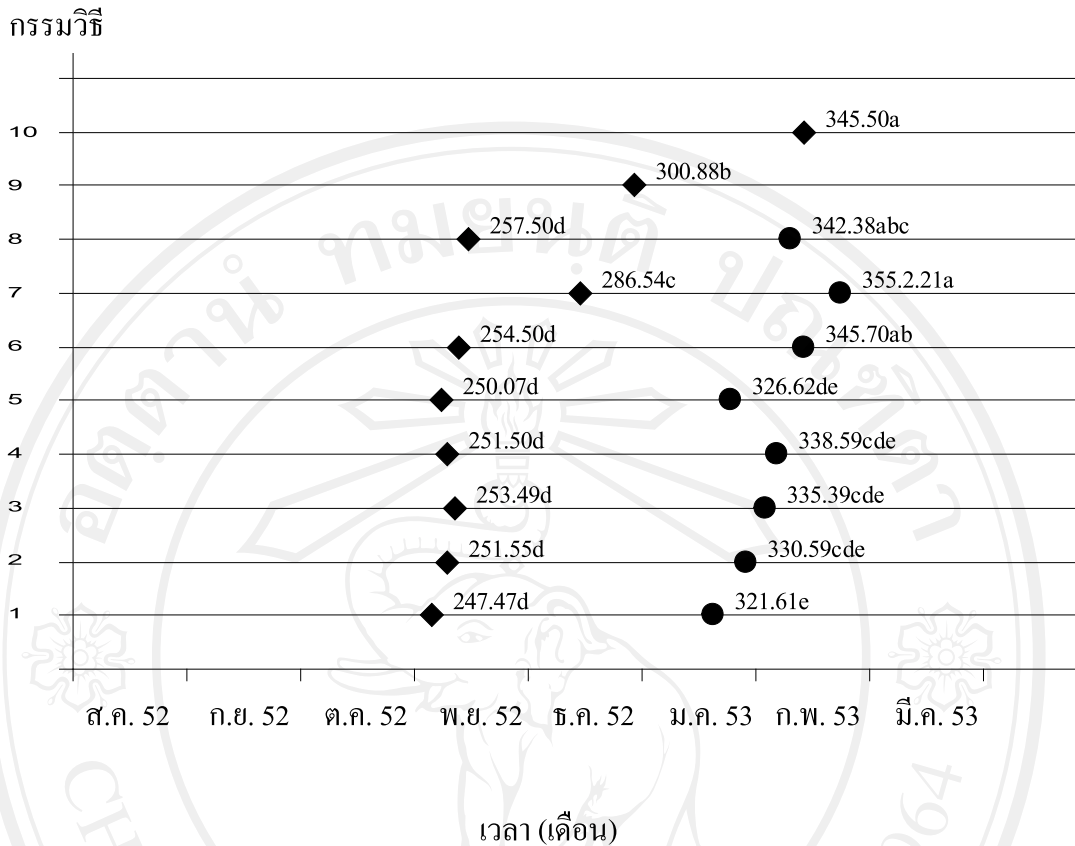
กล้วยไม้ช้างเผือกกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ มีจำนวนวันตั้งแต่เริ่มการทดลอง จนกระทั่งวันที่ดอกบาน ได้เร็วที่สุด คือ ใช้เวลาเฉลี่ย 321.61 วัน ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 60 และ 90 วัน และ กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 30 วัน ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 90 วัน ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มการทดลองจนกระทั่งดอกแรกบานเฉลี่ย 355.21 วัน ซึ่งช้ากว่ากรรมวิธีอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายน 60 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำในเดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 จำนวนวันที่ดอกเริ่มบานนับจากเริ่มทำการทดลอง (1 มีนาคม 2553)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	จำนวนวันที่ดอกบาน (นับจากเริ่มทดลอง)
สภาพธรรมชาติ	321.61e
มีนาคม 30 วัน	330.59cde
มีนาคม 60 วัน	335.39cde
มีนาคม 90 วัน	338.59cde
เมษายน 30 วัน	326.62de
เมษายน 60 วัน	345.70ab
เมษายน 90 วัน	355.21a
พฤษภาคม 30 วัน	342.38abc
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

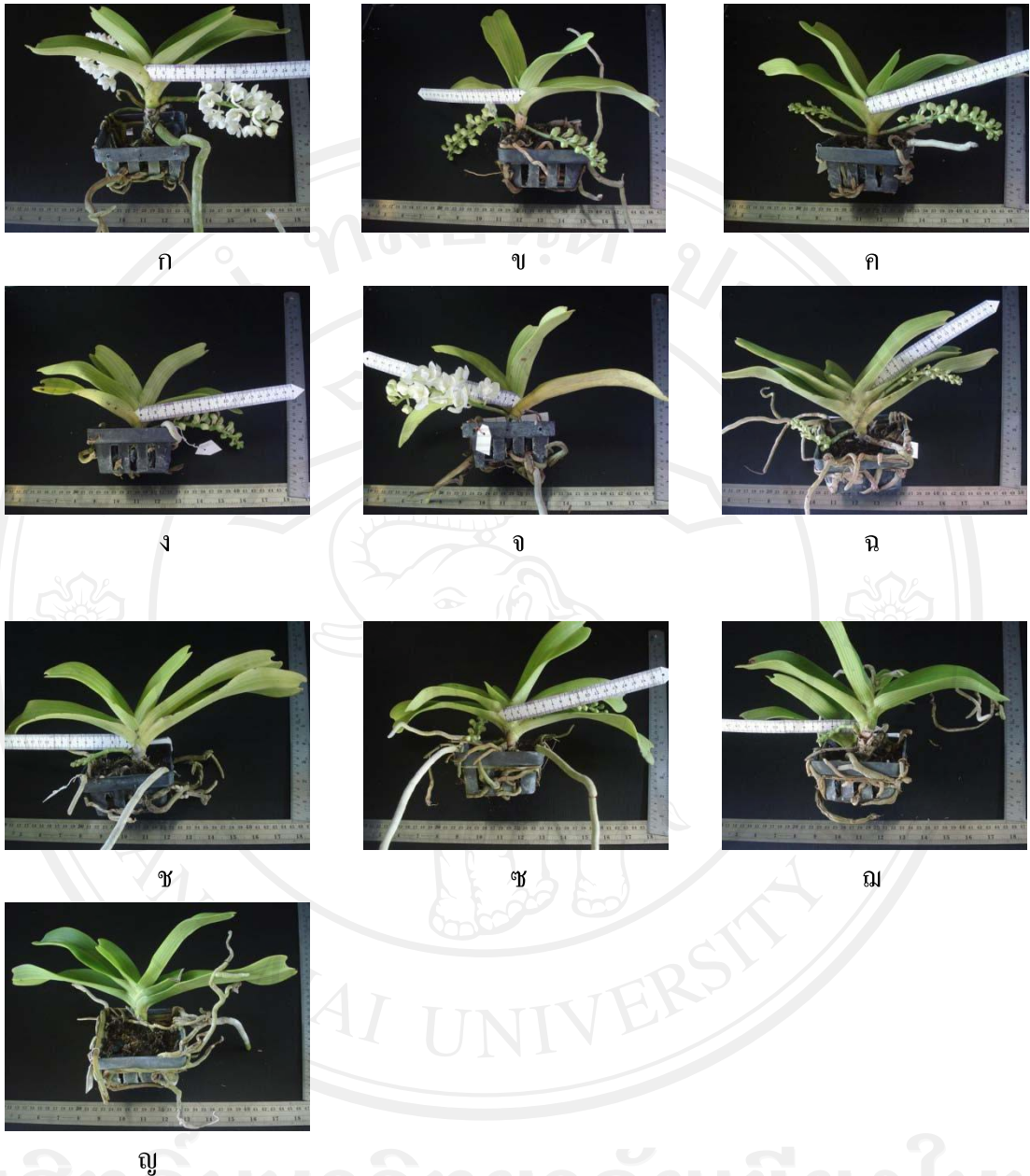
- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก



ภาพที่ 6 จำนวนวันที่เริ่มเห็นตาดอกและจำนวนวันที่ดอก เริ่มบานนับจากเริ่มทดลอง (1 มีนาคม 2552)

กรรมวิธีที่ 1 สภาพรรณชาติ กรรมวิธีที่ 2 มีนาคม 30 วัน กรรมวิธีที่ 3 มีนาคม 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 4 มีนาคม 90 วัน กรรมวิธีที่ 5 เมษายน 30 วัน กรรมวิธีที่ 6 เมษายน 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 7 เมษายน 90 วัน กรรมวิธีที่ 8 พฤษภาคม 30 วัน กรรมวิธีที่ 9 พฤษภาคม 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 10 พฤษภาคม 90 วัน

กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติเห็นตาดอกและดอกบาน ในเดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีการบานดอกในสภาพธรรมชาติและดอกบาน ได้เร็วกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ (ภาพที่ 6) ในขณะที่กรรมวิธีอื่น ยังเป็นช่อดอกและทยอยบานหลังจากเดือนมกราคม และในช่วงที่มีการบานดอกในเดือนมกราคมนั้น กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน ยังไม่เกิดตาดอก (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 การพัฒนาช่อดอกของกล้วยไม้ช้างเผือกในแต่ละกรรมวิธี (ถ่ายภาพ 15 มกราคม 2553)

ก) กรรมวิธีที่ 1 สภาพธรรมชาติ; ข)

กรรมวิธีที่ 2 มีนาคม 30 วัน;

ค) กรรมวิธีที่ 3 มีนาคม 60 วัน; ง)

กรรมวิธีที่ 4 มีนาคม 90 วัน;

จ) กรรมวิธีที่ 5 เมษายน 30 วัน; ฉ)

กรรมวิธีที่ 6 เมษายน 60 วัน;

ช) กรรมวิธีที่ 7 เมษายน 90 วัน; ซ)

กรรมวิธีที่ 8 พฤษภาคม 30 วัน;

ณ) กรรมวิธีที่ 9 พฤษภาคม 60 วัน; ญ)

กรรมวิธีที่ 10 พฤษภาคม 90 วัน

อายุการบานดอก

จากการศึกษาอายุการบานดอกของกล้วยไม้ช้างเผือก ในกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้น ร่วมกับอุณหภูมิต่ำ พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ ตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่ เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน มีอายุการบานดอกเฉลี่ย 25.24 26.51 และ 24.83 วัน ตามลำดับ ซึ่งมีอายุการบานดอกมากกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 วัน (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 อายุการบานดอกของกล้วยไม้ช้างเผือก (นับจากดอกแรกบานจนถึงดอกเหี่ยว)

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	อายุการบานดอก ^{1/} (วัน)
สภาพธรรมชาติ	20.62c
มีนาคม 30 วัน	21.57c
มีนาคม 60 วัน	22.41bc
มีนาคม 90 วัน	25.24a
เมษายน 30 วัน	20.95c
เมษายน 60 วัน	26.51a
เมษายน 90 วัน	24.37ab
พฤษภาคม 30 วัน	24.83a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

คุณภาพของช่อดอกและดอก

คุณภาพของช่อดอก

จากการศึกษาความยาวช่อดอกรวมเฉลี่ย ความยาวช่อดอกเฉลี่ย ความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ย ความกว้างช่อดอกเฉลี่ย เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ย จำนวนช่อดอกต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การออกดอก สามารถรายงานผลได้ดังนี้

ความยาวช่อดอกรวมเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคม เป็นระยะเวลา 30 วันให้ความยาวช่อดอกรวมเฉลี่ยคือ 16.62 cm ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 90 วัน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความยาวช่อดอกรวมเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความยาวช่อดอกรวมเฉลี่ย ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	12.39c
มีนาคม 30 วัน	13.44bc
มีนาคม 60 วัน	15.52abc
มีนาคม 90 วัน	15.81ab
เมษายน 30 วัน	13.19bc
เมษายน 60 วัน	12.77bc
เมษายน 90 วัน	13.75abc
พฤษภาคม 30 วัน	16.62a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความยาวช่อดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความยาวช่อดอกเฉลี่ยในระหว่าง 9.14 ถึง 12.56 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความยาวช่อดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความยาวช่อดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	9.14
มีนาคม 30 วัน	9.98
มีนาคม 60 วัน	10.42
มีนาคม 90 วัน	11.77
เมษายน 30 วัน	9.20
เมษายน 60 วัน	9.13
เมษายน 90 วัน	10.12
พฤษภาคม 30 วัน	12.56
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ยในระหว่าง 3.19 ถึง 4.06 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	3.19
มีนาคม 30 วัน	3.74
มีนาคม 60 วัน	3.70
มีนาคม 90 วัน	4.05
เมษายน 30 วัน	3.59
เมษายน 60 วัน	3.79
เมษายน 90 วัน	3.62
พฤษภาคม 30 วัน	4.06
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความกว้างช่อดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความกว้างช่อดอกเฉลี่ยในระหว่าง 6.28 ถึง 6.80 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ความกว้างช่อดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความกว้างช่อดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	6.35
มีนาคม 30 วัน	6.40
มีนาคม 60 วัน	6.35
มีนาคม 90 วัน	6.56
เมษายน 30 วัน	6.80
เมษายน 60 วัน	6.28
เมษายน 90 วัน	6.62
พฤษภาคม 30 วัน	6.44
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ย

จากการศึกษาพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำทุกกรรมวิธีให้เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ ซึ่งกรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติให้เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ย 0.35 cm (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านช่อดอกเฉลี่ย ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	0.35b
มีนาคม 30 วัน	0.39a
มีนาคม 60 วัน	0.41a
มีนาคม 90 วัน	0.42a
เมษายน 30 วัน	0.40a
เมษายน 60 วัน	0.40a
เมษายน 90 วัน	0.41a
พฤษภาคม 30 วัน	0.43a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

จำนวนช่อดอกต่อต้นเฉลี่ย

จากการศึกษาพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน ให้จำนวนช่อดอกเฉลี่ย 1.62 ช่อ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติและกรรมวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 วัน แต่สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำไม่มีผลต่อความยาวช่อดอกเฉลี่ย ความยาวก้านช่อดอกเฉลี่ย และความกว้างช่อดอกเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 16)

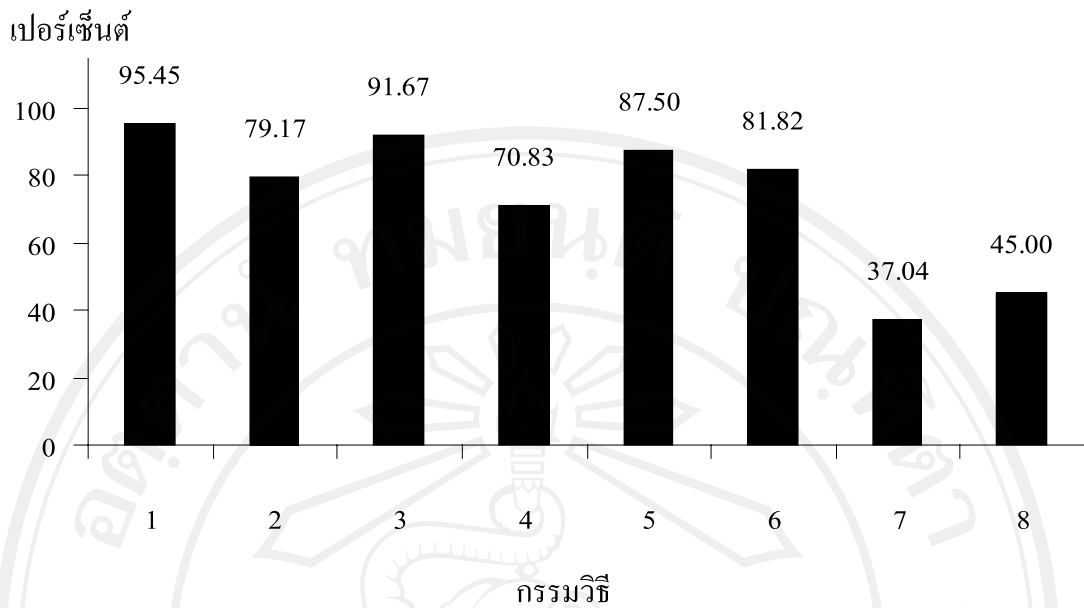
ตารางที่ 16 จำนวนช่อดอกต่อต้นเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	จำนวนช่อดอกต่อต้น ^{1/}
สภาพธรรมชาติ	1.25bc
มีนาคม 30 วัน	1.62a
มีนาคม 60 วัน	1.25bc
มีนาคม 90 วัน	1.00c
เมษายน 30 วัน	1.12bc
เมษายน 60 วัน	1.46ab
เมษายน 90 วัน	1.00c
พฤษภาคม 30 วัน	1.12bc
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก



ภาพที่ 8 เปอร์เซ็นต์การออกดอกของกล้วยไม้ช้างเผือก

กรรมวิธีที่ 1 สภาพธรรมชาติ กรรมวิธีที่ 2 มีนาคม 30 วัน กรรมวิธีที่ 3 มีนาคม 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 4 มีนาคม 90 วัน กรรมวิธีที่ 5 เมษายน 30 วัน กรรมวิธีที่ 6 เมษายน 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 7 เมษายน 90 วัน กรรมวิธีที่ 8 พฤษภาคม 30 วัน กรรมวิธีที่ 9 พฤษภาคม 60 วัน
 กรรมวิธีที่ 10 พฤษภาคม 90 วัน

คุณภาพดอก

จากการศึกษาจำนวนดอกต่อช่อ ความยาวดอกเฉลี่ย ความกว้างดอกเฉลี่ย ความยาวก้านดอกเฉลี่ย และ เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ย ของกล้วยไม้ช้างเผือก สามารถรายงานผลได้ดังนี้ จำนวนดอกต่อช่อเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีจำนวนดอกต่อช่อเฉลี่ยในระหว่าง 12.37 ถึง 19.46 ดอกต่อช่อ ซึ่งไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 จำนวนดอกต่อช่อเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	จำนวนดอกต่อช่อเฉลี่ย ^{NS}
สภาพธรรมชาติ	12.37
มีนาคม 30 วัน	15.86
มีนาคม 60 วัน	15.87
มีนาคม 90 วัน	19.46
เมษายน 30 วัน	16.50
เมษายน 60 วัน	14.66
เมษายน 90 วัน	14.25
พฤษภาคม 30 วัน	16.25
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความสูงดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความสูงดอกเฉลี่ยในระหว่าง 2.61 ถึง 2.84 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ความสูงดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความสูงดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	2.82
มีนาคม 30 วัน	2.63
มีนาคม 60 วัน	2.71
มีนาคม 90 วัน	2.84
เมษายน 30 วัน	2.66
เมษายน 60 วัน	2.61
เมษายน 90 วัน	2.69
พฤษภาคม 30 วัน	2.61
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความกว้างดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความกว้างดอกเฉลี่ยในระหว่าง 2.26 ถึง 2.53 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ความกว้างดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความกว้างดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	2.38
มีนาคม 30 วัน	2.34
มีนาคม 60 วัน	2.45
มีนาคม 90 วัน	2.53
เมษายน 30 วัน	2.26
เมษายน 60 วัน	2.32
เมษายน 90 วัน	2.44
พฤษภาคม 30 วัน	2.42
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความยาวก้านดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับธรรมชาติและกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำทุกช่วงเวลามีความยาวก้านดอกเฉลี่ยในระหว่าง 1.76 ถึง 2.00 cm ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ความยาวก้านดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความยาวก้านดอกเฉลี่ย ^{NS} (cm)
สภาพธรรมชาติ	1.88
มีนาคม 30 วัน	1.81
มีนาคม 60 วัน	1.89
มีนาคม 90 วัน	1.84
เมษายน 30 วัน	1.78
เมษายน 60 วัน	1.76
เมษายน 90 วัน	2.00
พฤษภาคม 30 วัน	1.87
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{NS} ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ย

จากการศึกษา พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคม เป็นระยะเวลา 30 วัน ให้เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ย 0.22 cm ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 และ 60 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ยของกล้วยไม้ช้างเผือก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเฉลี่ย ^{1/} (cm)
สภาพธรรมชาติ	0.21ab
มีนาคม 30 วัน	0.16c
มีนาคม 60 วัน	0.18bc
มีนาคม 90 วัน	0.20ab
เมษายน 30 วัน	0.19abc
เมษายน 60 วัน	0.19abc
เมษายน 90 วัน	0.20ab
พฤษภาคม 30 วัน	0.22a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

**การทดลองที่ 2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของแป้งและน้ำตาลของกล้วยไม้ช้างเผือกใน
ระยะก่อนออกดอก ระหว่างออกดอก และหลังออกดอก**

ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง (TNC)

จากการศึกษา ความเข้มข้นของ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของกล้วยไม้ช้างเผือกใน
ระยะการพัฒนาดอกทั้ง 3 ระยะ คือ ระยะก่อนออกดอก ระหว่างออกดอก และระยะหลังออกดอก
สามารถรายงานผลได้ดังนี้

ในระยะก่อนออกดอกพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือน
พฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง 246.28 mg ซึ่ง
มากที่สุดเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้น
ร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้น
ร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน มีความเข้มข้นของ คาร์โบไฮเดรตที่
ไม่ใช่โครงสร้าง 131.71 mg ซึ่งน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น
กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 30 วัน (ตารางที่
22)

ตารางที่ 22 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของกล้วยไม้ช่วงเฟื่องก่อนออกดอก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้น ร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	207.73bc
มีนาคม 30 วัน	131.71f
มีนาคม 60 วัน	195.16cde
มีนาคม 90 วัน	234.67ab
เมษายน 30 วัน	164.74ef
เมษายน 60 วัน	168.91de
เมษายน 90 วัน	175.88cde
พฤษภาคม 30 วัน	203.25bcd
พฤษภาคม 60 วัน	173.43cde
พฤษภาคม 90 วัน	246.28a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ในระหว่างออกดอกกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 30 วัน มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง 288.39 mg ซึ่งมากกว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 และ 90 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติ ความเข้มข้นของ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง 257.30 mg ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 90 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของกล้วยไม้ช่วงเฟื่องออก ดอก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้น ร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	257.30abc
มีนาคม 30 วัน	250.15abcd
มีนาคม 60 วัน	256.66abc
มีนาคม 90 วัน	272.29ab
เมษายน 30 วัน	266.39ab
เมษายน 60 วัน	230.45bcd
เมษายน 90 วัน	198.89d
พฤษภาคม 30 วัน	288.39a
พฤษภาคม 60 วัน	204.56cd
พฤษภาคม 90 วัน	270.66ab
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแนวตั้งแสดงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ในระยะหลังออกดอก พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือน พฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน และ 60 วัน มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรต 234.14 และ 221.89 mg ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเป็นตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรต 126.90 mg ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 30 และ 60 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน (ตารางที่ 24)

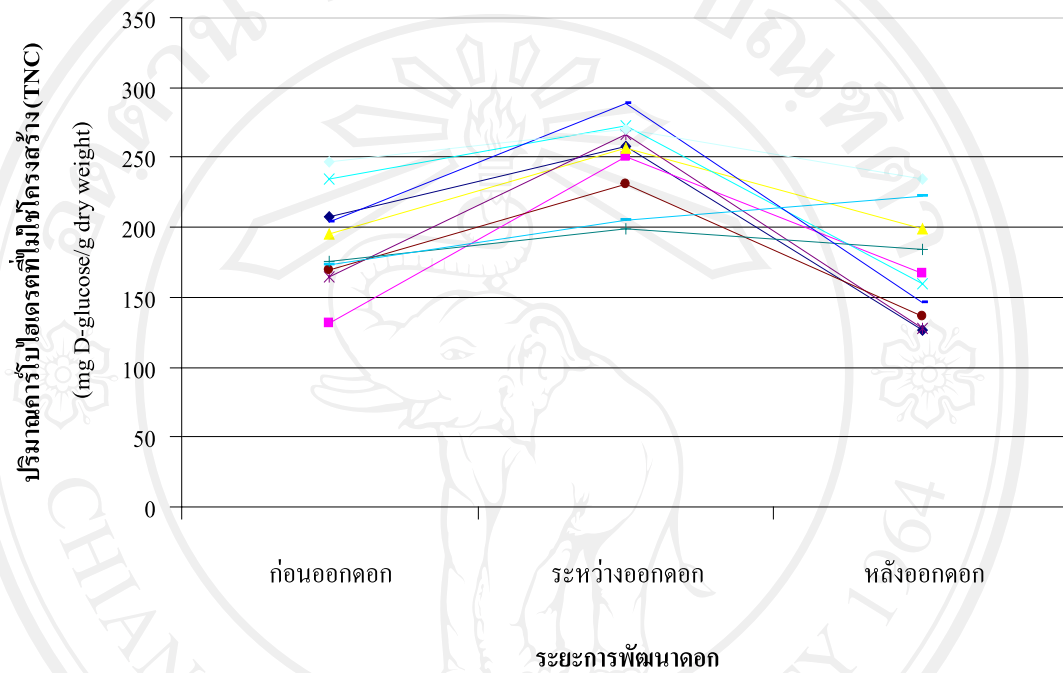
ตารางที่ 24 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างของกลูโคสในช่อกหลังออกดอก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้าง ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	126.90f
มีนาคม 30 วัน	167.61cde
มีนาคม 60 วัน	198.97bc
มีนาคม 90 วัน	159.18def
เมษายน 30 วัน	127.80f
เมษายน 60 วัน	136.65ef
เมษายน 90 วัน	183.63cd
พฤษภาคม 30 วัน	146.12ef
พฤษภาคม 60 วัน	221.89ab
พฤษภาคม 90 วัน	234.14a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความเข้มข้นของ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในทุกกรรมวิธีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในระหว่างออกดอกและลดลงหลังออกดอกแล้ว ซึ่งกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 60 วัน ในระยะหลังการออกดอกความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลง ความเข้มข้นของ คาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในระยะก่อนออกดอก ระหว่างออกดอก และหลังออกดอกของกล้วยไม้ช้างเผือก

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ◆ กรรมวิธีที่ 1 สภาพธรรมชาติ | ● กรรมวิธีที่ 6 เมษายน 60 วัน |
| ■ กรรมวิธีที่ 2 มีนาคม 30 วัน | + กรรมวิธีที่ 7 เมษายน 90 วัน |
| ▲ กรรมวิธีที่ 3 มีนาคม 60 วัน | ■ กรรมวิธีที่ 8 พฤษภาคม 30 วัน |
| ✕ กรรมวิธีที่ 4 มีนาคม 90 วัน | ■ กรรมวิธีที่ 9 พฤษภาคม 60 วัน |
| * กรรมวิธีที่ 5 เมษายน 30 วัน | ◆ กรรมวิธีที่ 10 พฤษภาคม 90 วัน |

ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS)

จากการศึกษาความเข้มข้นของ น้ำตาลรีดิวิซ์ของกล้วยไม้ช้างเผือกในระยะเวลาการพัฒนาดอก ทั้ง 3 ระยะ คือ ระยะก่อนออกดอก ระหว่างออกดอก และระยะหลังออกดอก สามารถรายงานผลได้ ดังนี้

ในระยะก่อนออกดอก พบว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเดือน พฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 60 และ 90 วัน มีความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ 335.53 333.49 และ 332.74 mg ตามลำดับ ซึ่งมากกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำเดือนเมษายน 30 วัน และ 60 วัน มีความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ 171.77 และ 191.77 mg ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 25 ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ของกล้วยไม้ช้างเผือกก่อนออกดอก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับ อุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	237.92b
มีนาคม 30 วัน	244.24b
มีนาคม 60 วัน	261.79b
มีนาคม 90 วัน	271.85b
เมษายน 30 วัน	171.77c
เมษายน 60 วัน	191.77c
เมษายน 90 วัน	245.28b
พฤษภาคม 30 วัน	332.74a
พฤษภาคม 60 วัน	333.49a
พฤษภาคม 90 วัน	335.53a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

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

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ในระหว่างออกดอกพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน มีความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์ 430.50 mg ซึ่งมากกว่า กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นระยะเวลา 30 วัน กรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นระยะเวลา 60 วัน และกรรมวิธีที่ได้รับ สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์ของกล้วยไม้ช้างเผือกระหว่างออกดอก

ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้น ร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวซ์ ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	365.46ab
มีนาคม 30 วัน	319.24b
มีนาคม 60 วัน	368.38ab
มีนาคม 90 วัน	407.89a
เมษายน 30 วัน	381.38ab
เมษายน 60 วัน	306.67b
เมษายน 90 วัน	383.94ab
พฤษภาคม 30 วัน	430.50a
พฤษภาคม 60 วัน	384.64ab
พฤษภาคม 90 วัน	328.13b
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ในระยะระหว่างออกดอกพบว่ากรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน มีความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ 355.44 mg ซึ่งมากที่สุด เมื่อเทียบกับกรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กรรมวิธีที่ได้รับสภาพธรรมชาติมีความเข้มข้นของ น้ำตาลรีดิวิซ์ 158.81 mg มีความเข้มข้น น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับทุกกรรมวิธีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ของกล้วยไม้ช้างเผือกหลังออกดอก

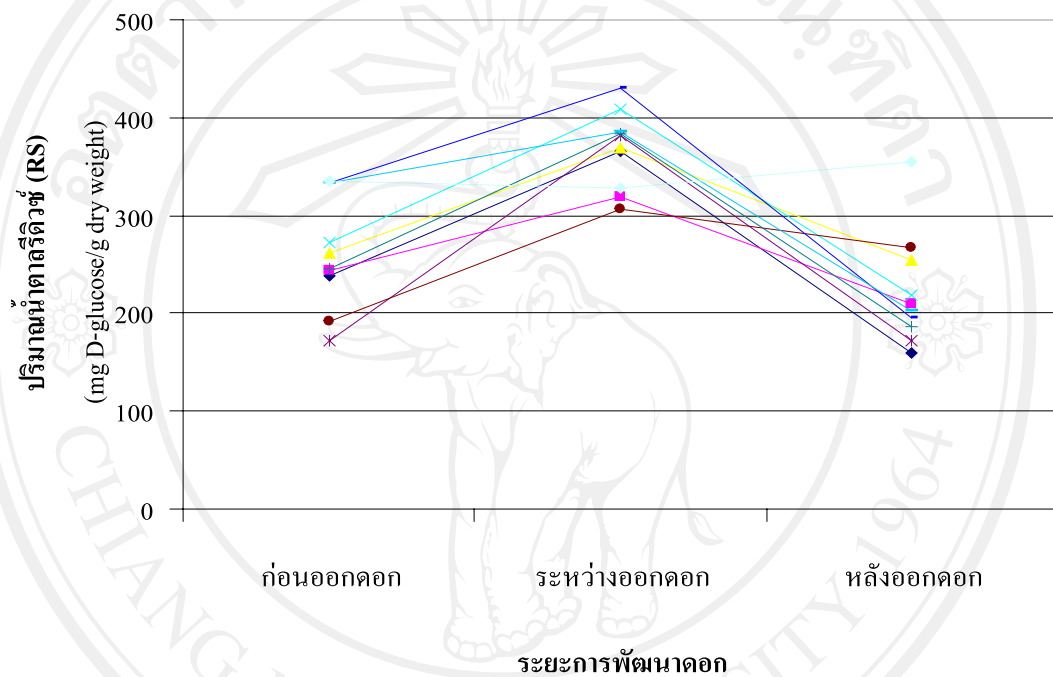
ช่วงเวลาของการให้สภาพวันสั้นร่วมกับอุณหภูมิต่ำ	ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ ^{1/} (mg D-glucose/g dry weight)
สภาพธรรมชาติ	158.81f
มีนาคม 30 วัน	209.83d
มีนาคม 60 วัน	254.53bc
มีนาคม 90 วัน	217.78cd
เมษายน 30 วัน	172.68de
เมษายน 60 วัน	267.77b
เมษายน 90 วัน	187.21de
พฤษภาคม 30 วัน	195.64de
พฤษภาคม 60 วัน	202.87de
พฤษภาคม 90 วัน	355.44a
พฤษภาคม 60 วัน	-
พฤษภาคม 90 วัน	-

^{1/} ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$) วิเคราะห์โดย DMRT

- ไม่เกิดการพัฒนาช่อดอก

ความเข้มข้นของ น้ำตาลรีดิวิซ์ในทุกระบบวิธีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในระยะระหว่าง ออกดอกและลดลงหลังออกดอกแล้ว

ส่วนกรรมวิธีที่ได้รับสภาพวันสั้นและอุณหภูมิต่ำเดือนพฤษภาคมเป็นระยะเวลา 90 วัน มีแนวโน้ม ความเข้มข้นของน้ำตาลรีดิวิซ์ ลดลงระหว่างออกดอก และเพิ่มมากขึ้นในระยะ หลังออกดอก (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 ความเข้มข้นของปริมาณน้ำตาลรีดิวิซ์ (RS) ในระยะก่อนออกดอก ระหว่างออกดอก และ หลังออกดอก ของกล้วยไม้ช้างเผือก

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| กรรมวิธีที่ 1 สภาพธรรมชาติ | กรรมวิธีที่ 6 เมษายน 60 วัน |
| กรรมวิธีที่ 2 มีนาคม 30 วัน | กรรมวิธีที่ 7 เมษายน 90 วัน |
| กรรมวิธีที่ 3 มีนาคม 60 วัน | กรรมวิธีที่ 8 พฤษภาคม 30 วัน |
| กรรมวิธีที่ 4 มีนาคม 90 วัน | กรรมวิธีที่ 9 พฤษภาคม 60 วัน |
| กรรมวิธีที่ 5 เมษายน 30 วัน | กรรมวิธีที่ 10 พฤษภาคม 90 วัน |