

#### บทที่ 4

#### ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วงก่อนการออกดอกของยอด  
ลำไยพันธุ์ดอ

จากการทำกราฟมาตรฐานเมื่อนำมาคำนวณพบว่าความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (linear regression) (ภาพที่ 13) คือ

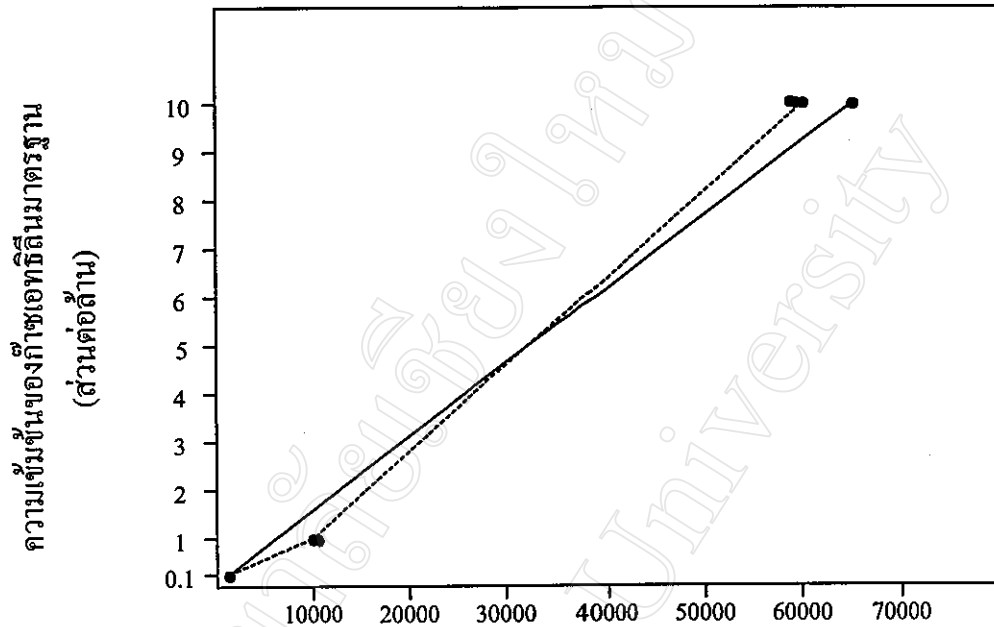
$$Y = -0.37824 + 0.0001702 (X) \quad (P < 0.0000)$$

$$r = 0.9978 \quad n = 21 \quad (P < 0.0000)$$

$$r^2 = 0.9956$$

โดยที่ Y คือ ความเข้มข้นของเอทิลีน มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน X คือ พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง gas chromatograph มีหน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร ซึ่งมีค่า minimum = 1388.6 ตารางมิลลิเมตร และค่า maximum = 60659 ตารางมิลลิเมตร (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.1 ส่วนต่อล้าน Y maximum = 10 ส่วนต่อล้าน )

เมื่อนำมาคำนวณหาเอทิลีน พบว่าความเข้มข้นของเอทิลีนในยอดลำไยก่อนข้างจะคงที่ ในระหว่างสัปดาห์ที่ 8, 6, และ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก หลังจากนั้นความเข้มข้นของเอทิลีน จะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 14) โดยปริมาณเอทิลีนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก คือ 1.7613 ๗ตล และในสัปดาห์ที่ 8, 6, และ 4 ก่อนการออกดอกไม่แตกต่างกัน คือ เป็น 1.3246, 1.2084, และ 1.0452 ๗ตล ตามลำดับ (ตารางที่ 4) การทำ microtome section ของยอดลำไยพันธุ์ดอระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก แสดงไว้ในภาพที่ 15 พบว่า สัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 15ก.) apical meristem จะขยายออกในแนวราบ มีลักษณะโค้งมน เป็นช่วงที่พบ flower initiation โดยตรวจพบ 10 % ในสัปดาห์ที่ 6, 4, และ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 15ข, 15ค, และ 15ง) ตรวจพบ flower initiation 20 , 30, และ 50% ตามลำดับ โดยในสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก apical meristem ยึดตัวสูงขึ้นและปลายยอดขยายกว้างออก บริเวณฐานมี axillary bud ขนาดทั้ง 2 ข้าง สัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก apical meristem ยึดตัวสูงขึ้น บริเวณฐานคอดลง และ axillary bud ฐานทั้งสองข้างมีขนาดใหญ่ขึ้น สัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก apical meristem พัฒนาไปเป็นช่อดอก



พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง GC (ตารางมิลลิเมตร)

ภาพที่ 13. กราฟมาตรฐานของก๊าซเอทิลีนมาตรฐาน ความเข้มข้น 0.1, 1, และ 10 สดล  
เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของลำไยพันธุ์ดอ

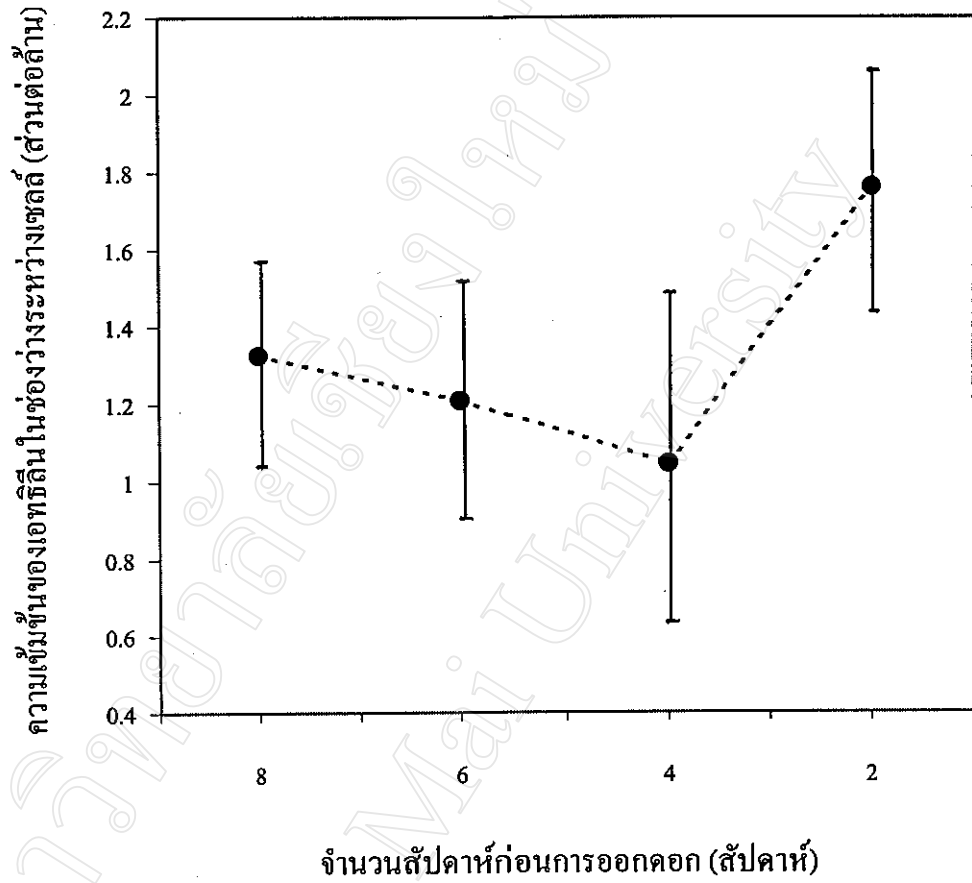
----- = true mean curve

\_\_\_\_\_ = regression equation fitted curve (  $Y = -0.37824 + 0.0001702(X)$  )

หมายเหตุ  $r^2 = 0.9956$

Y = ความเข้มข้นของเอทิลีน มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน

X = พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง gas chromatograph มีหน่วย  
เป็นตารางมิลลิเมตร



ภาพที่ 14. ความเข้มข้นของเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ

หมายเหตุ : C.V. = 22.97 % ทำการทดลอง 10 ซ้ำ

treatment means difference = 22 % of overall means

● = Standard deviation

ตารางที่ 4. ความเข้มข้นของเอทธิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ

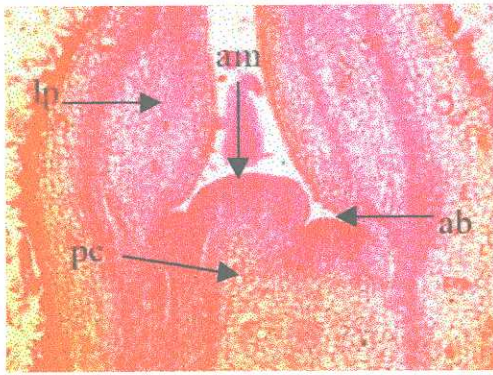
| จำนวนสัปดาห์ก่อน<br>การออกดอก (สัปดาห์) | ความเข้มข้นของเอทธิลีนในช่องว่าง<br>ระหว่างเซลล์ (ส่วนต่อล้าน) |
|---|--|
| 8                                       | 1.3246b  |
| 6                                       | 1.2084b  |
| 4                                       | 1.0452b  |
| 2                                       | 1.7613a  |
| LSD <sub>0.05</sub>                     | 0.2814   |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกัน ในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกัน

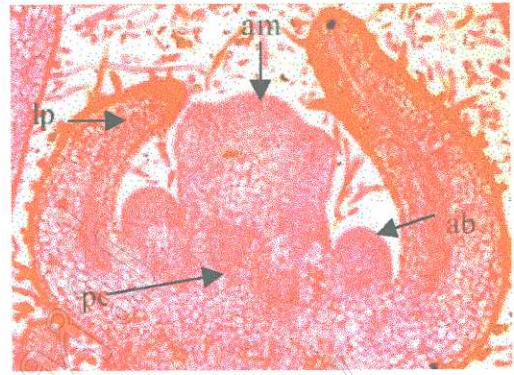
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD

C.V. = 22.97 % ทำการทดลอง 10 ซ้ำ

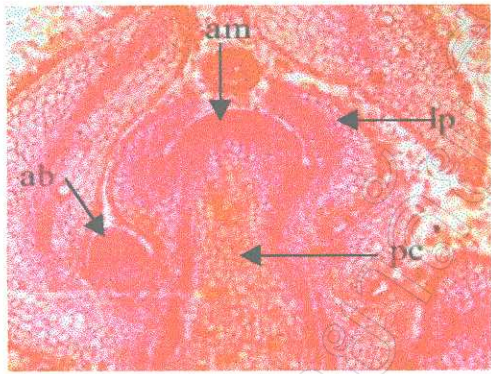
treatment means difference = 22 % of overall means



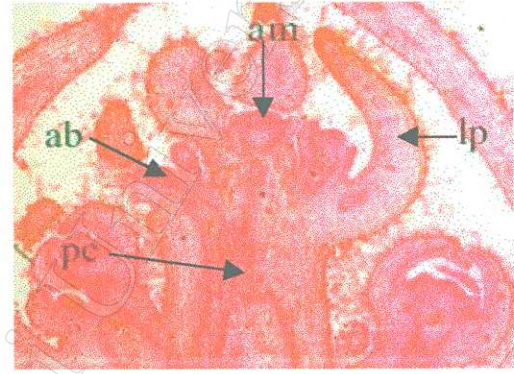
ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 15. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

ก. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า

ข. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า

ค. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า

ง. ยอดลำไยพันธุ์ดอตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 118 เท่า

ความหมายคำย่อ

am = apical meristem

pc = procambium

lp = leaf primordium

ab = axillary bud

การทดลองที่ 2. การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วงก่อนการออกดอกของยอด  
ลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย

จากการทำกราฟมาตรฐานเมื่อนำมาคำนวณพบว่าความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (linear regression) (ภาพที่ 16) คือ

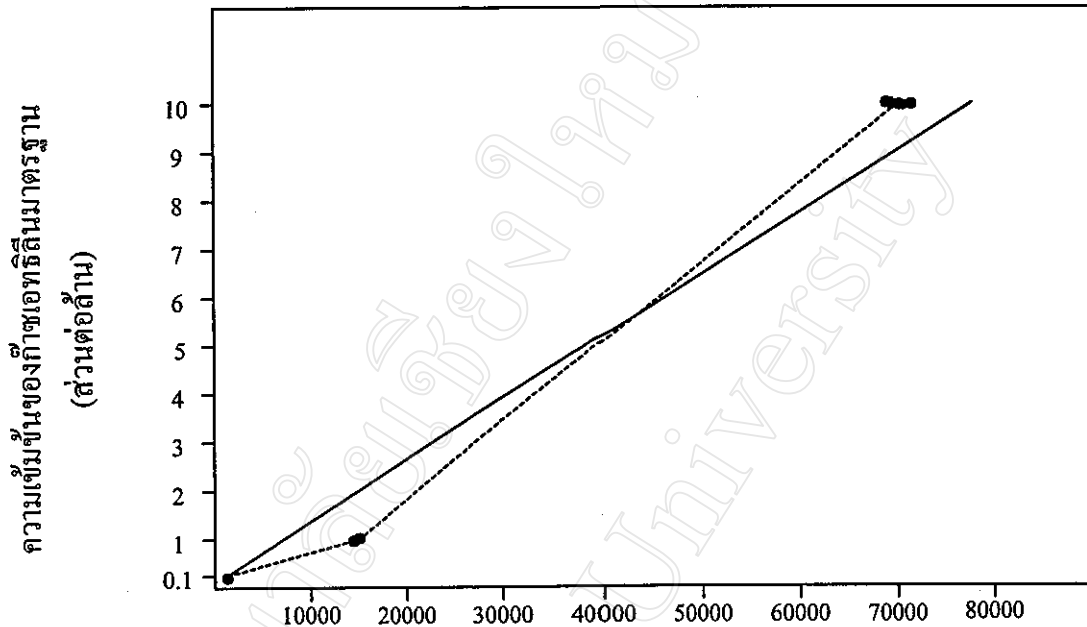
$$Y = -0.72427 + 0.0001486 (X) \quad (P < 0.0000)$$

$$r = 0.9904 \quad n = 21 \quad (P < 0.0000)$$

$$r^2 = 0.9809$$

โดยที่ Y คือ ความเข้มข้นของเอทิลีน มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน X คือ พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง gas chromatograph มีหน่วยเป็นตารางมิลลิเมตร ซึ่งมีค่า minimum = 1,452.9 ตารางมิลลิเมตร และค่า maximum = 70,915 ตารางมิลลิเมตร (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.1 ส่วนต่อล้าน, Y maximum = 10 ส่วนต่อล้าน)

เมื่อนำมาคำนวณหาความเข้มข้นของเอทิลีน พบว่าความเข้มข้นของเอทิลีนในยอดลิ้นจี่มีความเข้มข้นคงที่ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอกไปจนถึงสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอกและจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 17) โดยปริมาณเอทิลีนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก คือ เป็น 1.3397 สดล และในสัปดาห์ที่ 8, 6, และ 4 ก่อนการออกดอกไม่แตกต่างกัน คือ เป็น 0.8351, 0.9640, และ 1.0913 สดล ตามลำดับ (ตารางที่ 5) และผลการตัด microtome section ของยอดลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก แสดงไว้ในภาพที่ 18 พบว่า สัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 18ก) บริเวณ apical meristem มีลักษณะเป็นโดม ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 18ข) เป็นช่วงที่พบ flower initiation ตรวจพบ 10% โดย apical meristem จะขยายออกเป็นแนวราบ ส่วนในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 18ค และ 18ง) ตรวจพบ flower initiation 20 และ 40% ตามลำดับ ในสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก apical meristem จะมีสันนูนแหลมเล็กขนานทั้งสองข้าง และในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก apical meristem มีการพัฒนาไปเป็นช่อดอก



พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง GC (ตารางมิลลิเมตร)

ภาพที่ 16. กราฟมาตรฐานของก๊าซเอทรีลีนมาตรฐาน ความเข้มข้น 0.1, 1, และ 10 สดล  
เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณเอทรีลีนในช่วงก่อนการออกดอกของลิ้นจี่  
พันธุ์ฮ่องฮวย

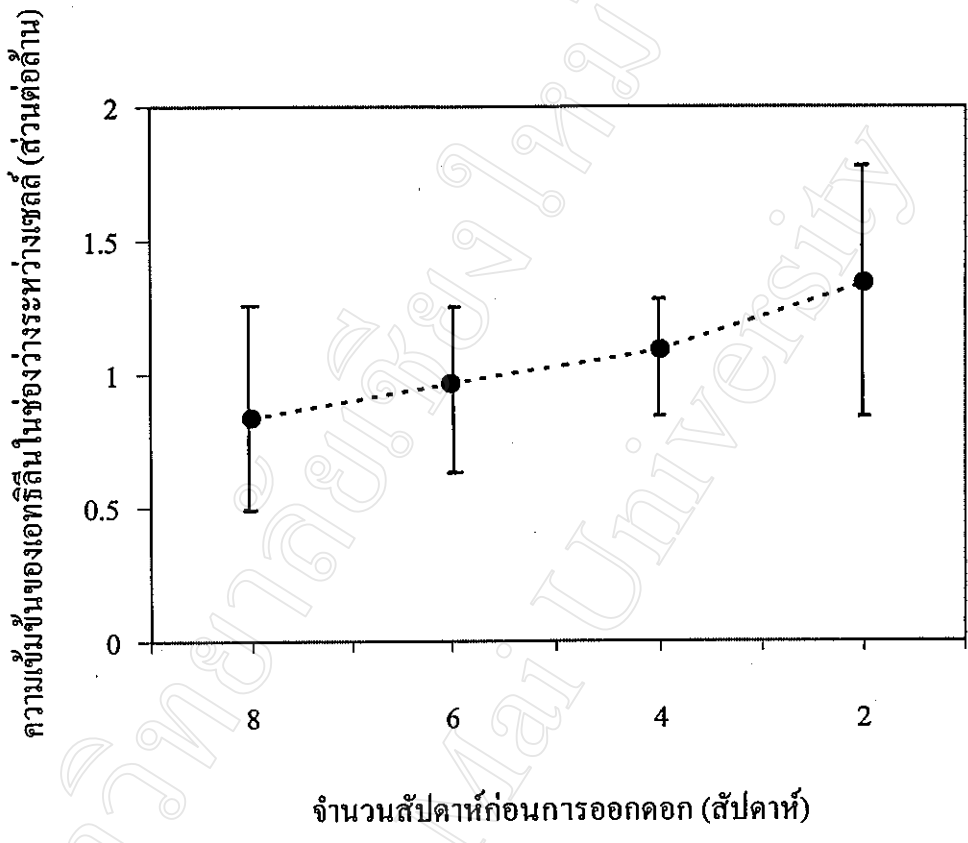
----- = true means curve

\_\_\_\_\_ = regression equation fitted curve ( $Y = -0.72427 + 0.0001486(X)$ )

หมายเหตุ  $r^2 = 0.9809$

Y = ความเข้มข้นของเอทรีลีน มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน

X = พื้นที่ใต้กราฟที่อ่านได้จากเครื่อง gas chromatograph มีหน่วย  
เป็นตารางมิลลิเมตร



ภาพที่ 17. ความเข้มข้นของเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย

หมายเหตุ : C.V. = 36.10 % ทำการทดลอง 10 ซ้ำ

treatment means difference = 35 % of overall means

● = Standard deviation



ตารางที่ 5. ความเข้มข้นของเอทริซินในช่วงก่อนการออกดอกของยอดคลื่นจีพีพันธุ์สงฮวย

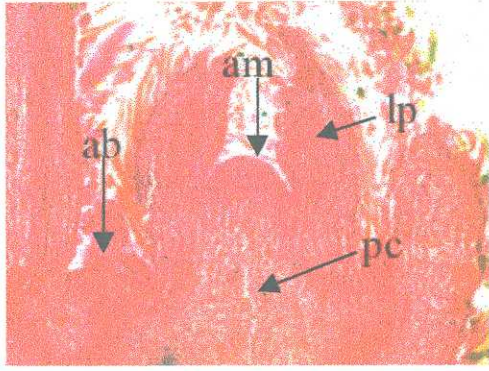
| จำนวนสัปดาห์ก่อนการออกดอก (สัปดาห์) | ความเข้มข้นของเอทริซินในช่องว่างระหว่างเซลล์ (ส่วนต่อล้าน) |
|-------------------------------------|--|
| 8                                   | 0.8351b  |
| 6                                   | 0.9640b  |
| 4                                   | 1.0913b  |
| 2                                   | 1.3397a  |
| LSD <sub>0.05</sub>                 | 0.3324   |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่าง

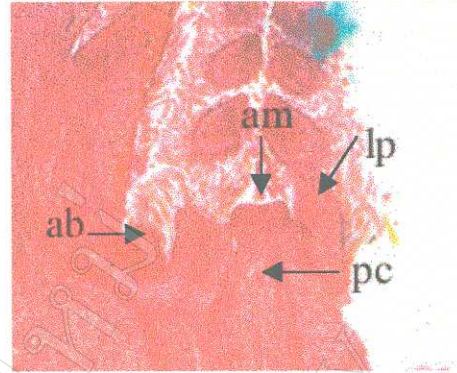
มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD

C.V.= 36.10 % ทำการทดลอง 10 ซ้ำ

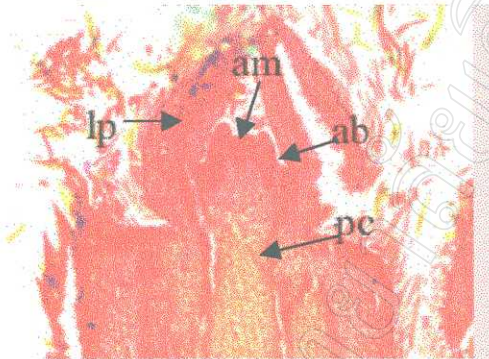
treatment means difference = 35 % of overall means



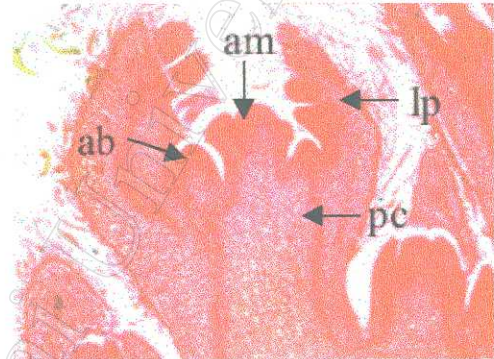
ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 18. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลาตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

ก. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลาตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ข. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลาตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ค. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลาตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ง. ยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลาตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2543 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ความหมายคำย่อ

am = apical meristem

pc = procambium

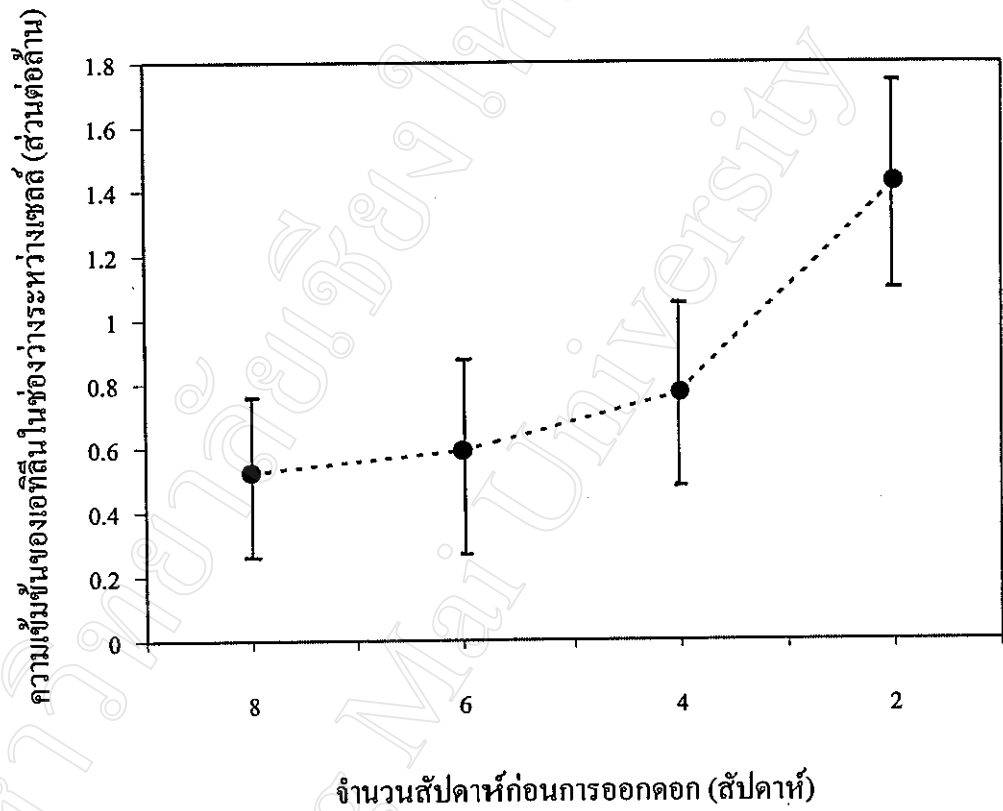
lp = leaf primordium

ab = axillary bud

### การทดลองที่ 3. การเปลี่ยนแปลงปริมาณเอทิลีนและการพัฒนาในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทูลเกล้า

กราฟมาตรฐานเมื่อนำมาคำนวณ พบว่าความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (linear regression) เหมือนการทดลองที่ 1. (ภาพที่ 13)

เมื่อนำมาคำนวณหาความเข้มข้นของเอทิลีน พบว่าความเข้มข้นของเอทิลีนในยอดมะพร้าวอ่อนข้างจะคงที่ในระหว่างสัปดาห์ที่ 8, 6, และ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก หลังจากนั้นความเข้มข้นของเอทิลีนจะเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 19) โดยปริมาณเอทิลีนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก คือ เป็น 1.4261 สตล และในสัปดาห์ที่ 8, 6, และ 4 ก่อนการออกดอกไม่แตกต่างกัน คือ เป็น 0.5223, 0.5915, และ 0.7705 สตล ตามลำดับ (ตารางที่ 6) และผลการตัด microtome section ของยอดมะพร้าวพันธุ์ทูลเกล้าระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก แสดงไว้ในภาพที่ 20 พบการเปลี่ยนแปลงลักษณะของ apical meristem โดยในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 20ก และ 20ข) apical meristem มีลักษณะเป็นโดมค่อนข้างแหลม สัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 20ค) ยอดโดมของ apical meristem เริ่มขยายออกเป็นแนวราบ และในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 20ง) ลักษณะของยอด apical meristem เป็นสันนูนขนาดใหญ่อยู่ตรงกลางและมีสันนูนแหลมเล็ก ๆ อยู่ด้านข้าง ข้างละ 1 อัน ซึ่งลักษณะดังกล่าวยังไม่ใช่ช่วงของ flower initiation



ภาพที่ 19. ความเข้มข้นของเอทิลีนในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า

หมายเหตุ : C.V. = 34.34 % ทำการทดลอง 9 ซ้ำ

treatment means difference = 34 % of overall means

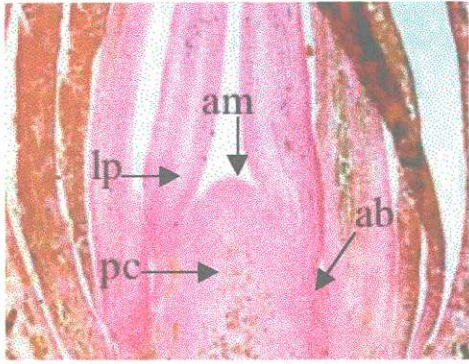
● = standard deviation

ตารางที่ 6. ความเข้มข้นของเอทรีลินในช่วงก่อนการออกดอกของขอมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า

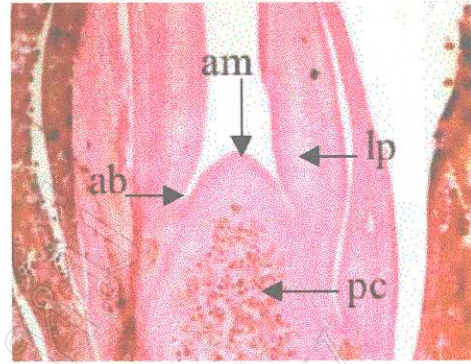
| จำนวนสัปดาห์ก่อน<br>การออกดอก (สัปดาห์) | ความเข้มข้นของเอทรีลินในช่องว่าง<br>ระหว่างเซลล์ (ส่วนต่อล้าน) |
|---|--|
| 8                                       | 0.5223b  |
| 6                                       | 0.5915b  |
| 4                                       | 0.7705b  |
| 2                                       | 1.4261a  |
| LSD <sub>0.05</sub>                     | 0.2729   |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกัน ในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD  
C.V. = 34.34 % ทำการทดลอง 9 ซ้ำ

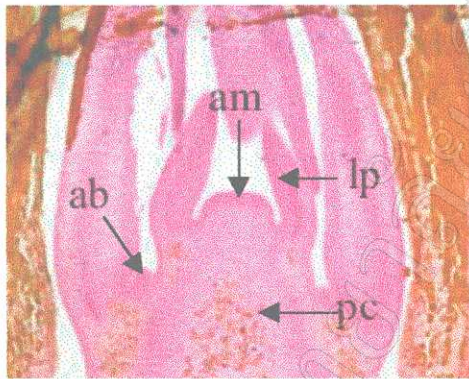
treatment means difference = 34 % of overall means



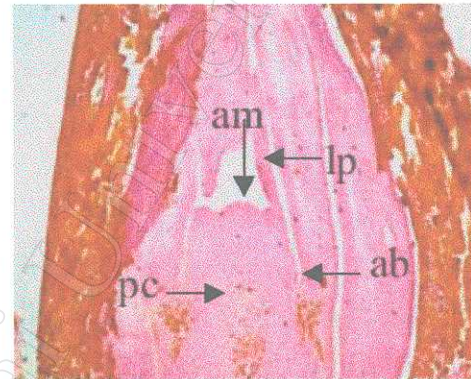
ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 20. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

ก. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 8 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ข. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 6 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ค. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ง. ยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าตัดตามยาวระยะ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541 ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

ความหมายคำย่อ

am = apical meristem

pc = procambium

lp = leaf primordium

ab = axillary bud

การทดลองที่ 4. การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในช่วงก่อนการออกดอก  
ของยอดลำไยพันธุ์ดอ

จากการทำกราฟมาตรฐานสามารถคำนวณสมการเส้นตรง (linear regression) (ภาพที่ 21)  
ได้ดังนี้

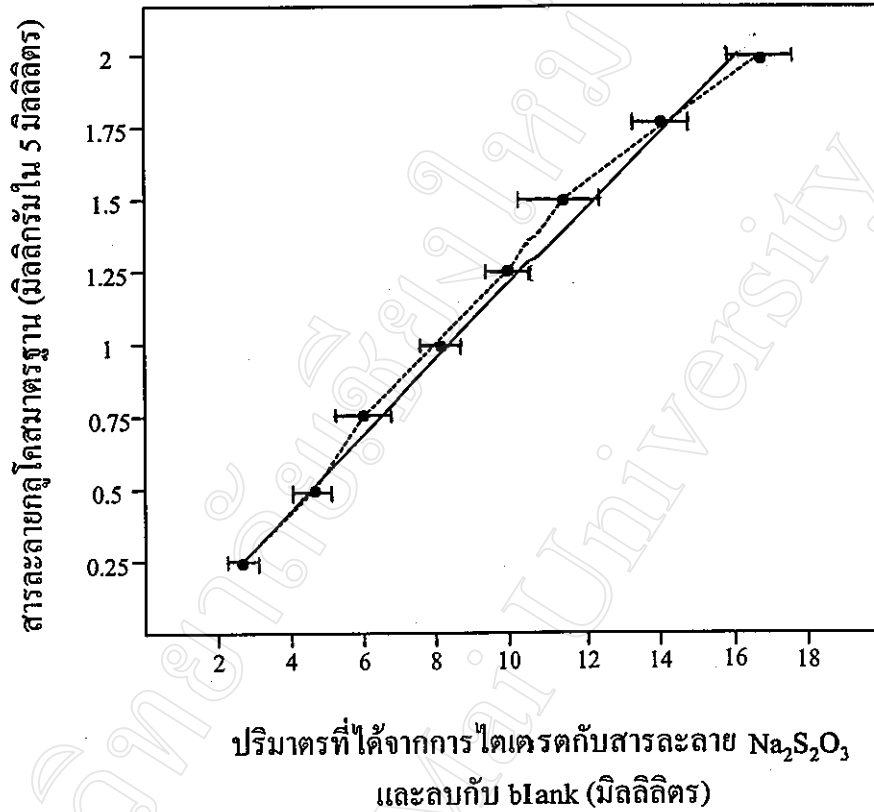
$$Y = -0.07283 + 0.13017 (X) \quad (P < 0.0000)$$

$$r = 0.9966 \quad n = 40 \quad (P < 0.0000)$$

$$r^2 = 0.9932$$

โดยที่ Y คือ สารละลายกลูโคสมาตรฐาน มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร X คือ ปริมาตรที่ได้จากการไตเตรตกับสารละลาย  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  และลบกับ blank มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร ซึ่งมี ค่า minimum = 2.7060 มิลลิลิตร และค่า maximum = 16.450 มิลลิลิตร (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.25 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร, Y maximum = 2.00 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร)

เมื่อนำสมการเส้นตรงดังกล่าวมาคำนวณหาปริมาณ TNC พบว่าปริมาณ TNC ไม่แตกต่างกันในสัปดาห์ที่ 8 และ 6 ก่อนการออกดอก ปริมาณ TNC เพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก หลังจากนั้นลดลงในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 22) โดยปริมาณ TNC ในสัปดาห์ที่ 8, 6, 4, และ 2 ก่อนการออกดอก คือ เป็น 41.908, 43.900, 55.881, และ 48.492 mg glucose equivalent / gram dry weight ตามลำดับ (ตารางที่ 7)



ภาพที่ 21. กราฟมาตรฐานของสารละลายกลูโคสมาตรฐานเข้มข้น 0.25 – 2 มิลลิกรัมใน 5 มิลลิลิตร เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของ ลำไยพันธุ์ค้อ

----- = true means curve

— = regression equation fitted curve (  $Y = -0.07283 + 0.13017(X)$  )

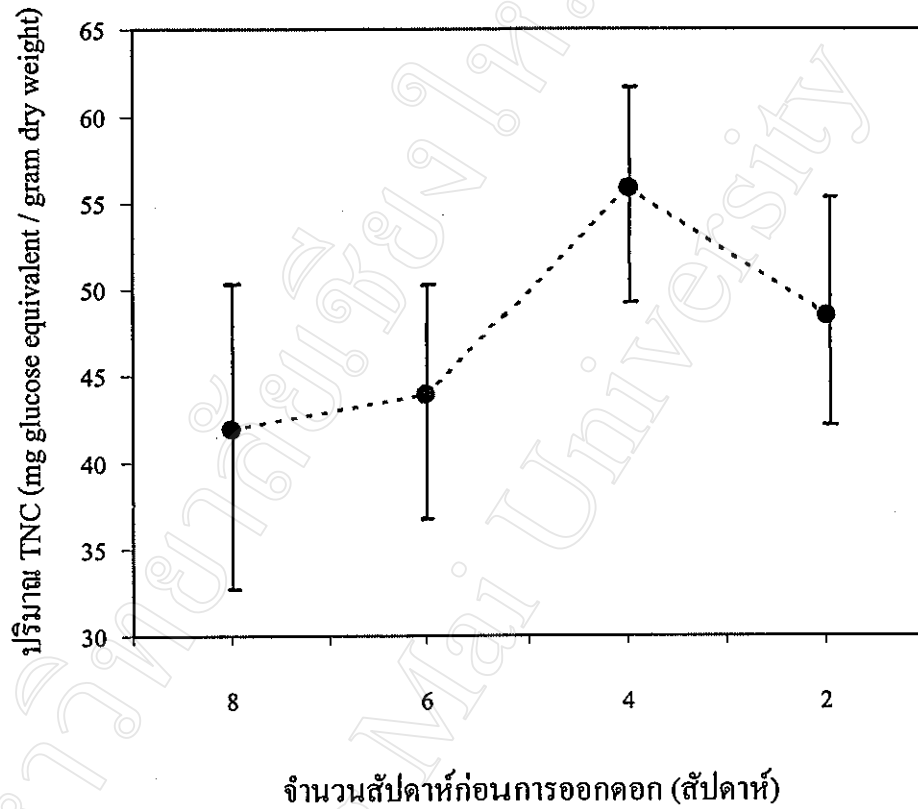
● = standard deviation

หมายเหตุ  $r^2 = 0.9932$

Y = สารละลายกลูโคสมาตรฐาน มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร

X = ปริมาณที่ได้จากการไตเตรตกับสารละลาย  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  และลบกับ blank มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร





ภาพที่ 22. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์ดอ

หมายเหตุ : C.V. = 14.69 % ทำการทดลอง 15 ซ้ำ

treatment means difference = 12 % of overall means

● = standard deviation

ตารางที่ 7. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลำไยพันธุ์คอ

| จำนวนสัปดาห์ก่อน<br>การออกดอก (สัปดาห์) | ปริมาณ TNC<br>(mg glucose equivalent / gram dry weight) |
|---|---|
| 8                                       | 41.908c   |
| 6                                       | 43.900c   |
| 4                                       | 55.881a   |
| 2                                       | 48.492b   |
| LSD <sub>0.05</sub>                     | 5.1105  |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกัน ในแนวตั้ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD

C.V. = 14.69 % ทำการทดลอง 15 ซ้ำ

treatment means difference = 12 % of overall means

การทดลองที่ 5. การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในช่วงก่อนการออกดอก  
ของยอดลินจี่พันธุ์ฮงฮวย

จากการทำกราฟมาตรฐานสามารถคำนวณสมการเส้นตรง (linear regression) (ภาพที่ 23)  
ได้ดังนี้

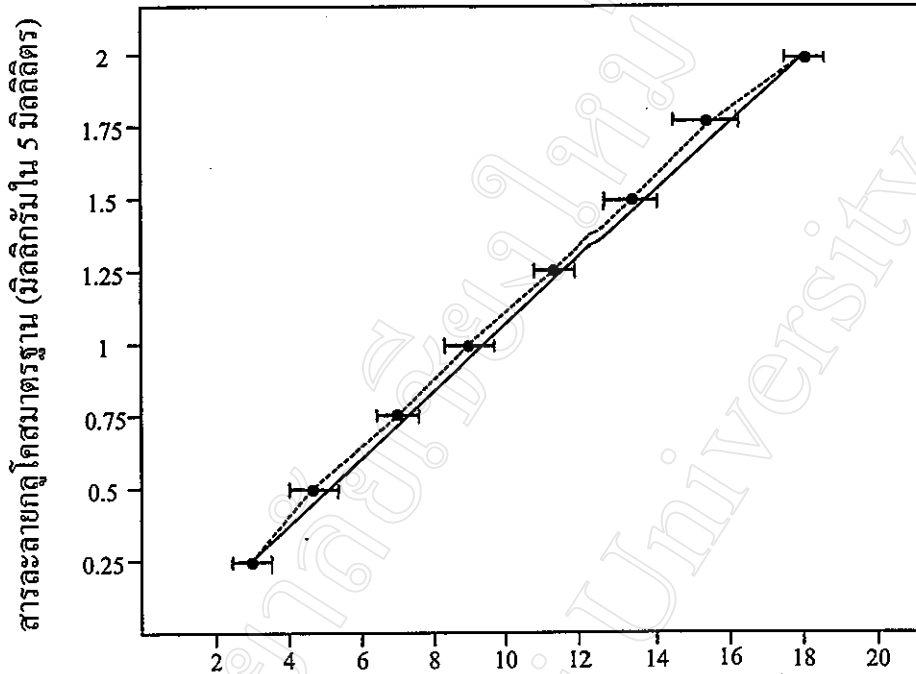
$$Y = -0.07483 + 0.11877 (X) \quad (P < 0.0000)$$

$$r = 0.9996 \quad n = 40 \quad (P < 0.0000)$$

$$r^2 = 0.9992$$

โดยที่ Y คือ สารละลายกลูโคสมาตรฐาน มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร X คือ ปริมาณที่ได้จากการไตเตรตกับสารละลาย  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  และลบกับ blank มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร ซึ่งมีค่า minimum = 2.804 มิลลิลิตร และค่า maximum = 17.634 มิลลิลิตร (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.25 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร, Y maximum = 2.00 มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร)

เมื่อนำมาคำนวณหาปริมาณ TNC พบว่าปริมาณ TNC สูงในสัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก และลดลงต่ำที่สุดในสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก และเพิ่มขึ้นสูงที่สุดในสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก หลังจากนั้นก็ลดลงในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 24) ในสัปดาห์ที่ 6 และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอกมีปริมาณ TNC ไม่แตกต่างกัน โดยปริมาณ TNC ในสัปดาห์ที่ 8, 6, 4, และ 2 ก่อนการออกดอก คือ เป็น 39.146, 32.698, 46.507, และ 34.344 mg glucose equivalent / gram dry weight ตามลำดับ (ตารางที่ 8)



ปริมาณที่ได้จากการไทเทรตกับสารละลาย  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
และลบกับ blank (มิลลิลิตร)

ภาพที่ 23. กราฟมาตรฐานของสารละลายกลูโคสมาตรฐานเข้มข้น 0.25 – 2 มิลลิกรัมใน 5 มิลลิลิตร เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของ ดินจี่พันธุ์ฮวงฮวย

----- = true means curve

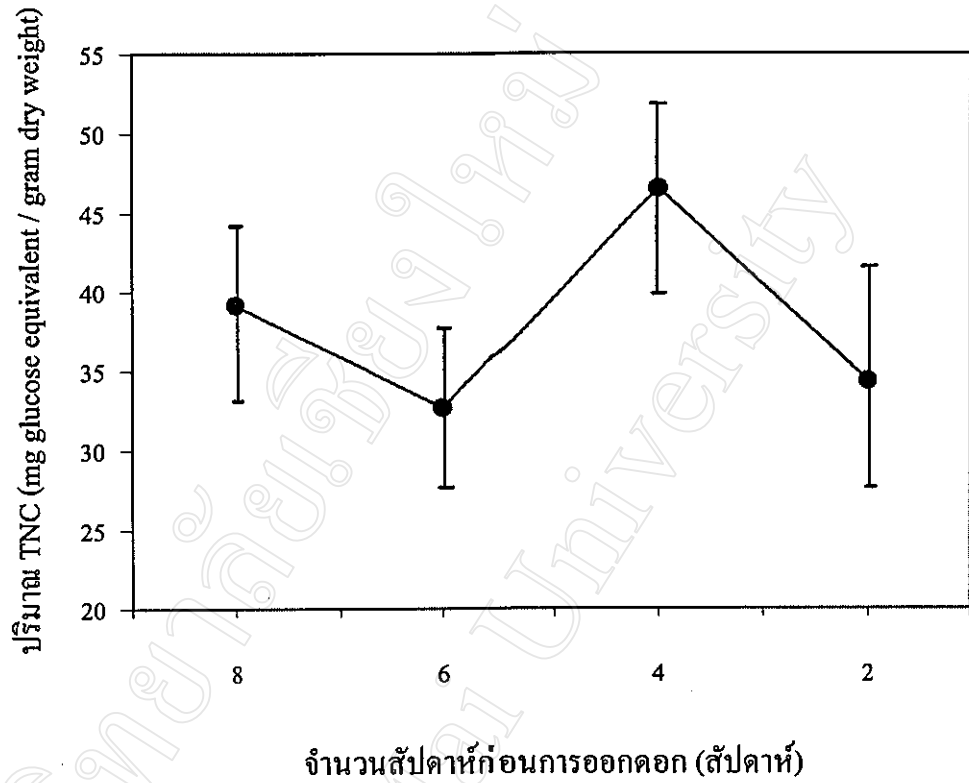
———— = regression equation fitted curve (  $Y = -0.07483 + 0.11877(X)$  )

● = standard deviation

หมายเหตุ  $r^2 = 0.9992$

Y = สารละลายกลูโคสมาตรฐาน มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม ใน 5 มิลลิลิตร

X = ปริมาณที่ได้จากการไทเทรตกับสารละลาย  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  และลบกับ blank มีหน่วยเป็นมิลลิลิตร



ภาพที่ 24. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลินจี่พันธุ์สงขลา

หมายเหตุ : C.V. = 14.68 % ทำการทดลอง 15 ซ้ำ

treatment means difference = 12 % of overall means

● = standard deviation

ตารางที่ 8. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงฮวย

| จำนวนสัปดาห์ก่อน<br>การออกดอก (สัปดาห์) | ปริมาณ TNC<br>(mg glucose equivalent / gram dry weight) |
|---|---|
| 8                                       | 39.146b   |
| 6                                       | 32.698c   |
| 4                                       | 46.507a   |
| 2                                       | 34.344c   |
| LSD <sub>0.05</sub>                     | 4.1302  |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกัน ในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD

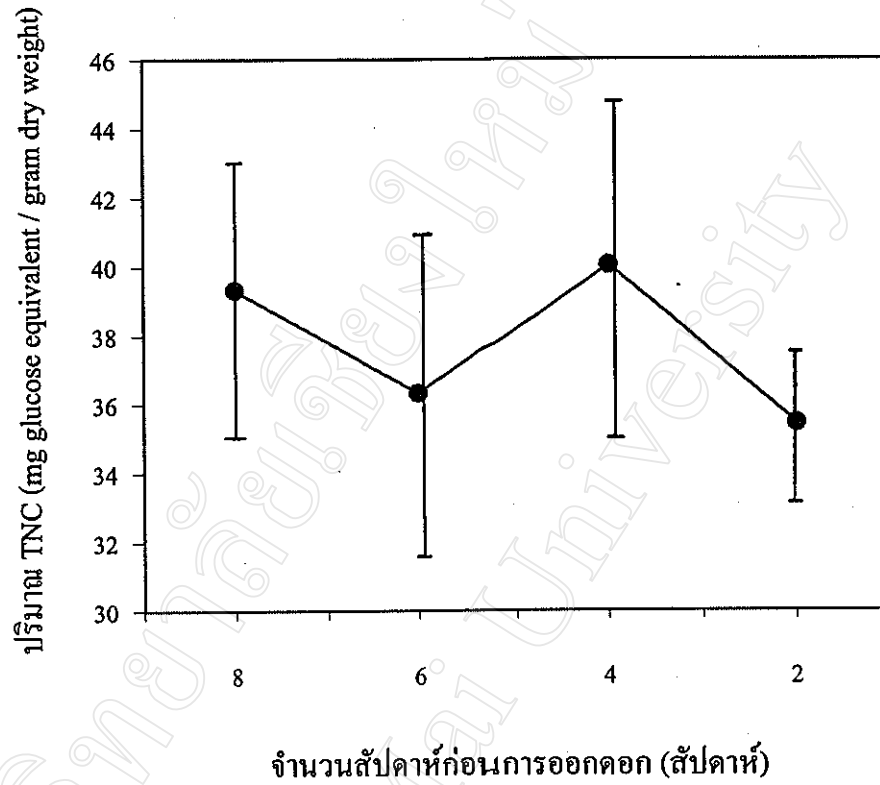
C.V. = 14.68 % ทำการทดลอง 15 ซ้ำ

treatment means difference = 12 % of overall means

การทดลองที่ 6. การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในช่วงก่อนการออกดอก  
ของยอดมะพร้าวพันธุ์หูลเกล้า

กราฟมาตรฐานมีสมการเป็นเส้นตรง (linear regression) เหมือนการทดลองที่ 4. (ภาพที่ 21)

จากการคำนวณปริมาณ TNC พบว่าปริมาณ TNC ในยอดมะพร้าวมีการเปลี่ยนแปลงแบบไม่คง โดยปริมาณ TNC จะสูงในสัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก และจะลดลงในสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก หลังจากนั้นจะเพิ่มขึ้นสูงสุดในสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก และก็จะลดลงในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ภาพที่ 25) ในสัปดาห์ที่ 8 และ 4 สัปดาห์ก่อนการออกดอก จะมีปริมาณ TNC ไม่แตกต่างกัน และในสัปดาห์ที่ 6 และ 2 ก่อนการออกดอกก็มีปริมาณ TNC ไม่แตกต่างกัน โดยปริมาณ TNC ในสัปดาห์ที่ 8, 6, 4, และ 2 ก่อนการออกดอก คือ เป็น 39.148, 36.319, 40.053, และ 35.437 mg glucose equivalent / gram dry weight ตามลำดับ (ตารางที่ 9)



ภาพที่ 25. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า

หมายเหตุ : CV. = 11.05 % ทำการทดลอง 11 ซ้ำ

treatment means difference = 11 % of overall means

● = standard deviation



ตารางที่ 9. ปริมาณ TNC ในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทูลเกล้า

| จำนวนสัปดาห์ก่อน<br>การออกดอก (สัปดาห์) | ปริมาณ TNC<br>(mg glucose equivalent / gram dry weight) |
|---|---|
| 8                                       | 39.148a   |
| 6                                       | 36.319b   |
| 4                                       | 40.053a   |
| 2                                       | 35.437b   |
| LSD <sub>0.05</sub>                     | 3.5918  |

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อทดสอบด้วยวิธี LSD

C.V. = 11.05 % ทำการทดลอง 11 ซ้ำ

treatment means difference = 11 % of overall means