

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของขนาดหน่วยการทดลองที่มีต่อค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนในการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์โดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB)

การศึกษาอิทธิพลของขนาดของหน่วยทดลองที่มีผลต่อความแปรปรวนในการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์โดยวิธี RSLSB แบ่งออกเป็น 5 การทดลองย่อย และได้ผลการวิเคราะห์ค่า C.V. ดังตารางที่ 5

เมื่อนำค่า C.V. ในตารางที่ 5 มาเขียนกราฟจะได้ดังภาพที่ 4 พบว่าบริเวณที่กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด (point of maximum curvature) คือ บริเวณที่จำนวนต้นกล้าข้าวเท่ากับ 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง โดยคำนวณจาก

$$\text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 2 ต้น} - \text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 4 ต้น} = 1.053$$

$$\text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 4 ต้น} - \text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 6 ต้น} = 1.174$$

$$\text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 6 ต้น} - \text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 8 ต้น} = 1.228$$

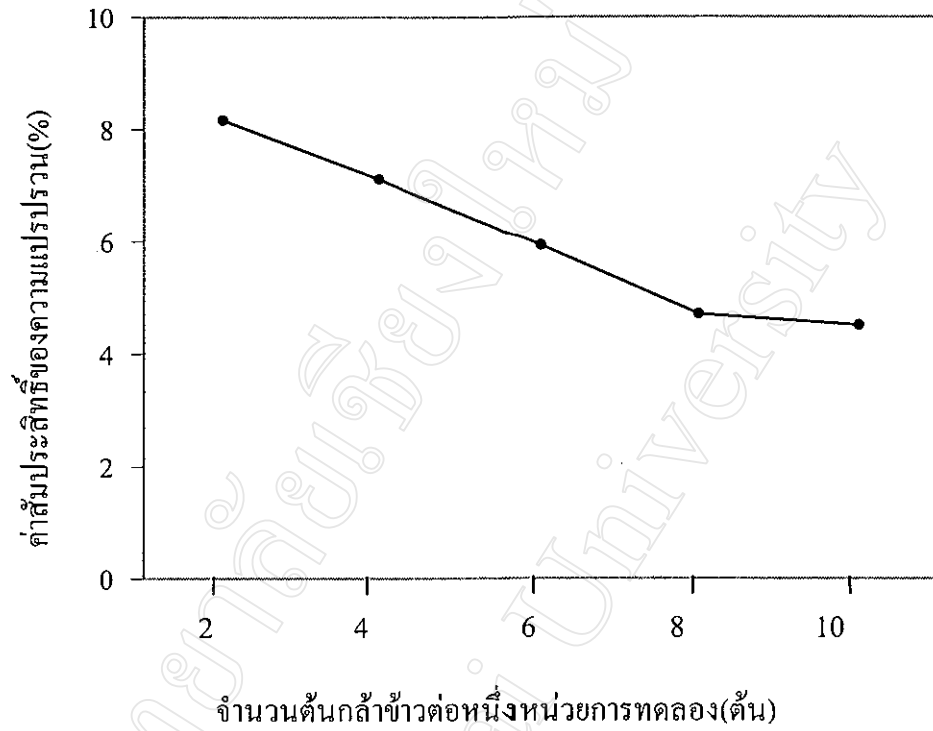
$$\text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 8 ต้น} - \text{ค่า C.V. เมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 10 ต้น} = 0.204$$

ดังนั้นขนาดของหน่วยการทดลองที่เหมาะสมในการทำ RSLSB ควรใช้ต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง

จากผลการตรวจสอบ test of AOV assumption พบว่าผ่าน assumption โดยมีการกระจายข้อมูลเป็นแบบปกติ, variance ของ treatment มีความเป็นเอกภาพ และ main effect มี model แบบบวก

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของจำนวนต้นกล้าข้าวต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง

จำนวนต้นกล้าข้าวต่อหนึ่ง หน่วยทดลอง	ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน(% (C.V.)	ค่าความแตกต่าง ของ C.V.
2	8.161	1.053
4	7.108	1.174
6	5.934	1.228
8	4.706	0.204
10	4.502	



ภาพที่ 4 การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของจำนวนต้นกล้าข้าวต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง

ผลการวิเคราะห์กราฟมาตรฐานเมื่อใช้ต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยทดลองโดยใช้ GA₃ (Kyowa) เข้มข้น 3×10⁻⁹ ถึง 3×10⁻¹ สดล พบว่าความยาวของ secondary leaf sheath มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) เป็นแบบสมการเส้นตรงในช่วงความเข้มข้นระหว่าง 3×10⁻⁹ ถึง 3×10⁻³ สดล (ภาพที่ 5) โดยที่สมการเส้นตรง (linear regression) คือ

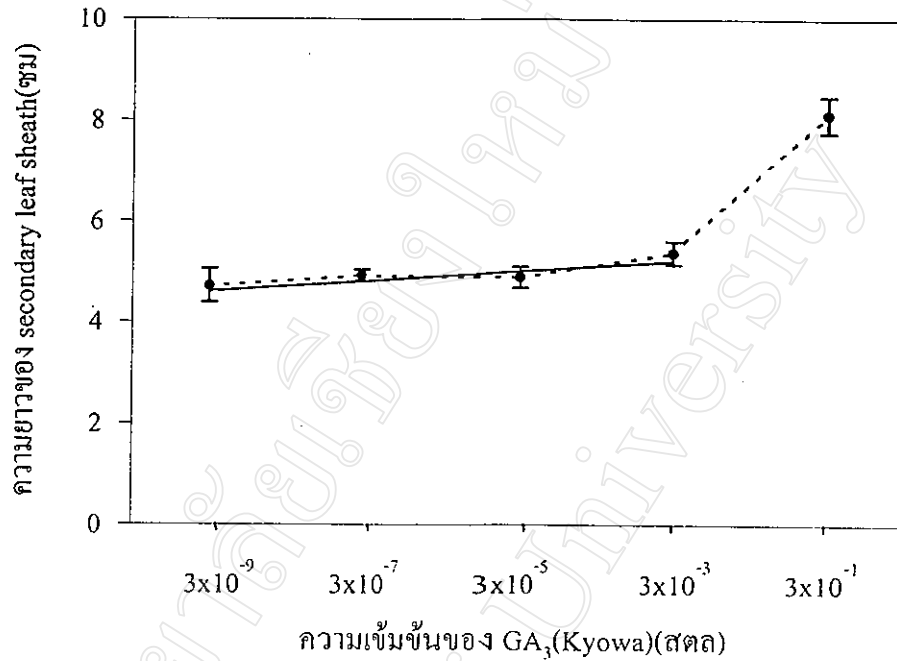
$$Y = -1.3244 \times 10^{-2} + 2.8137 \times 10^{-3}(X)$$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) มีหน่วยเป็น สดล และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม. ซึ่งมีค่า minimum = 4.71 ซม. และค่า maximum = 5.77 ซม. (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 3×10⁻⁹ สดล และ maximum = 3×10⁻³ สดล) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ linear correlation

$$\text{พบว่าค่า } r = 0.7047 \quad n = 28 \quad P < 0.00000$$

$$r^2 = 0.4966$$



ภาพที่ 5 กราฟมาตรฐานของ GA₃(Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สตล ของต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง $Y = -1.3244 \times 10^{-2} + 2.8137 \times 10^{-3}(X)$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) มีหน่วยเป็น สตล และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม

----- = true means curve

————— = regression equation fitted curve

●
|
| = standard deviation

การทดลองที่ 2 การหาตำแหน่ง R_f ที่มีสารคล้ายจิบเบอเรลลินจากยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB)

จากการทำกราฟมาตรฐานของการหาตำแหน่ง R_f ที่มี activity ของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยใช้ GA_3 (Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สตล พบว่าความยาว secondary leaf sheath มีความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) เป็นแบบสมการเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-3} สตล (ภาพที่ 6) โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = -1.0785 \times 10^{-2} + 2.3510 \times 10^{-3}(X)$$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สตล และ

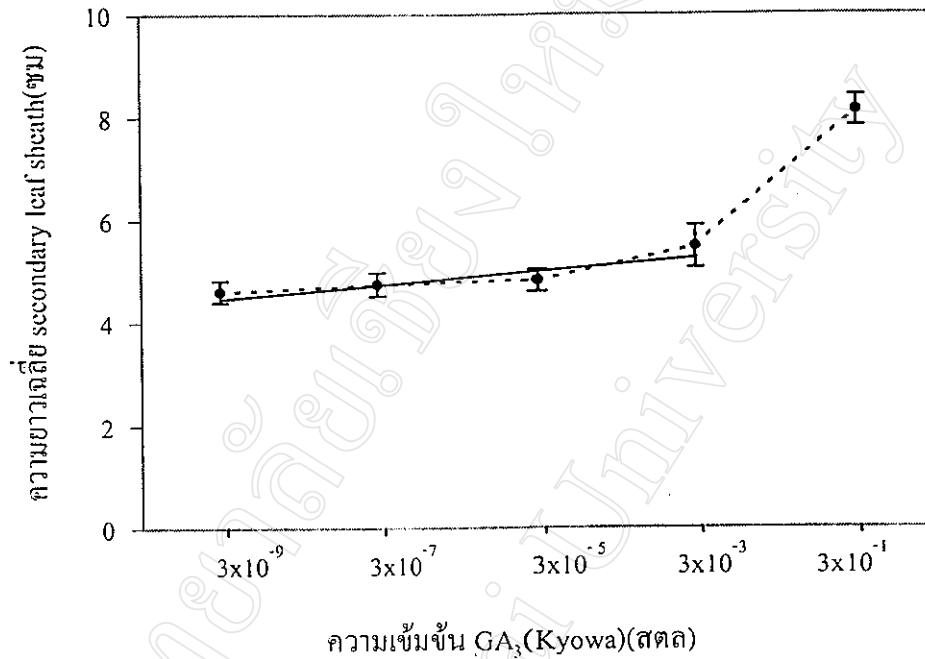
X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม ซึ่งมีค่า minimum = 4.59 ซม และค่า maximum = 5.86 ซม (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 3×10^{-9} สตล และ maximum = 3×10^{-3} สตล) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ linear correlation

$$\text{พบว่าค่า } r = 0.7673 \quad n = 32 \quad P < 0.00000$$

$$r^2 = 0.5887$$

จากผลการตรวจสอบ test of AOV assumption พบว่าผ่าน assumption โดยมีการกระจายข้อมูลเป็นแบบปกติ, variance ของ treatment มีความเป็นเอกภาพ และ main effect มี model แบบบวก

การหาตำแหน่ง R_f ที่มี activity ของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay พบว่า ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath ในทุก R_f สูงกว่า R_f ที่ 0.0 (control) ยกเว้นที่ R_f 0.1 และ 1.0 เท่านั้นที่น้อยกว่า control และเมื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินพบว่าปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน ที่ 0.3-0.8 จะมากกว่า R_f ที่ 0.0 (control) โดยมีปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินเท่ากับ 0.008690, 0.009258, 0.007867, 0.007083, 0.007221, และ 0.007632 $\mu\text{g } GA_3$ (Kyowa) equivalent /g f wt. (ตารางที่ 6)



ภาพที่ 6 กราฟมาตรฐานของ GA₃(Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สตล ของต้นกล้าข้าว 8 ต้น ต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง เพื่อใช้ในการหาค่าแห่ง R_r activity ของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดมะพร้าวพันธุ์หูลเกล้า

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง $Y = -1.0785 \times 10^{-2} + 2.3510 \times 10^{-3}(X)$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) มีหน่วยเป็น สตล และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม

----- = true means curve

———— = regression equation fitted curve

● ——— = standard deviation

ตารางที่ 6 ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath และปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินที่ R_f ต่างกัน ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า

R_f	ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath (ซม)	ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน ($\mu\text{g GA}_3(\text{Kyowa})\text{equivalent / g f.wt.}$)
0.0	4.885 cd	0.003498 b
0.1	4.713 de	0.001480 b
0.2	5.085 bc	0.005849 b
0.3	5.327 a	0.008690 a
0.4	5.375 a	0.009258 a
0.5	5.257 ab	0.007867 a
0.6	5.190 ab	0.007083 a
0.7	5.202 ab	0.007221 a
0.8	5.237 ab	0.007632 a
0.9	4.953 c	0.004301 b
1.0	4.557 e	UF

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งแตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันที่

ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วย LSD , C.V.= 35.996%, ทำการทดลอง 6 ซ้ำ, treatment means difference = 4 % of overall means

UF= unfitted with the linear equation ($Y = -1.0785 \times 10^{-2} + 2.3510 \times 10^{-3}(X)$)

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ $\text{GA}_3(\text{Kyowa})$ มีหน่วยเป็น $\mu\text{g/g}$ และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม)

การทดลองที่ 3 อิทธิพลของความยาวยอดมะพร้าวที่มีต่อการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB)

จากการทำกราฟมาตรฐานของการหาอิทธิพลของความยาวยอดมะพร้าวที่มีต่อการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยใช้ GA_3 (Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สด พบว่าความยาว secondary leaf sheath มีความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) เป็นแบบสมการเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-3} สด (ภาพที่ 7) โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = -8.8062 \times 10^{-3} + 1.7978 \times 10^{-3}(X)$$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สด และ

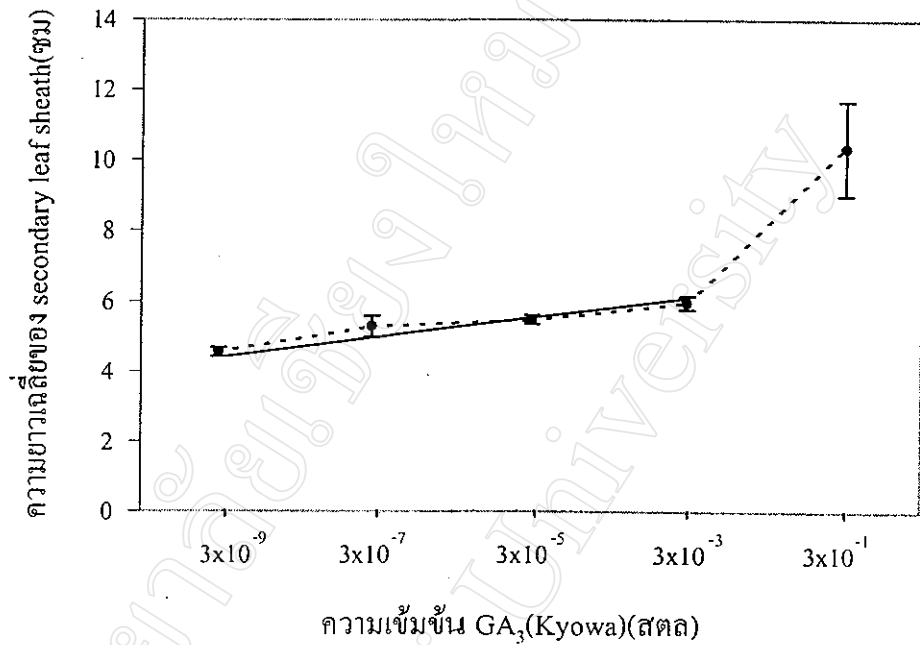
X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม. ซึ่งมีค่า minimum = 4.93 ซม. และค่า maximum = 6.57 ซม. (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 3×10^{-9} สด และ maximum = 3×10^{-3} สด) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ linear correlation

$$\text{พบว่าค่า } r = 0.7227 \quad n = 32 \quad P < 0.00000$$

$$r^2 = 0.5222$$

จากผลการตรวจสอบ test of AOV assumption พบว่าผ่าน assumption โดยมีการกระจายข้อมูลเป็นแบบปกติ, variance ของ treatment มีความเป็นเอกภาพ และ main effect มี model แบบบวก

และอิทธิพลของความยาวยอดมะพร้าวที่มีต่อการวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB) พบว่า เมื่อใช้ความยาวยอดมะพร้าวที่มีความยาวยอด 5, 7.5, และ 10 เซนติเมตร มาวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าให้ผลไม่แตกต่างกัน โดยมีปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวเท่ากับ 0.005655, 0.005424, และ 0.004782 $\mu\text{g } GA_3$ (Kyowa) equivalent /g f wt. (ตารางที่ 7)



ภาพที่ 7 กราฟมาตรฐานของ GA_3 (Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สตล ของต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง เพื่อใช้ในการหาปริมาณของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในความยาวยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้า

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง $Y = -8.8062 \times 10^{-3} + 1.7978 \times 10^{-3}(X)$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สตล และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม

----- = true means curve

————— = regression equation fitted curve

⊥ = standard deviation

ตารางที่ 7 จำนวนยอดที่ใช้ต่อน้ำหนักสด 20 กรัม, ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath, และ ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าเมื่อใช้ความยาวยอดต่างกัน

ความยาวยอด (ซม)	จำนวนยอดที่ใช้ต่อน้ำหนักสด 20 กรัม	ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath(ซม)	ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ (µgGA ₃ (Kyowa)equ./g f.wt)
5	60	5.213 a	0.005655 a
7.5	45	5.200 a	0.005424 a
10	30	5.164 a	0.004782 a

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งแตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วย LSD , C.V.= 18.47%, ทำการทดลอง 7 ซ้ำ, treatment means difference = 4 % of overall means
 $(Y = -8.8062 \times 10^{-3} + 1.7978 \times 10^{-3}(X))$ โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃ (Kyowa) มีหน่วยเป็น สดล และ X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม)

การทดลองที่ 4 อิทธิพลของระยะเวลาในการเก็บรักษาตัวอย่างยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าที่มีต่อ
การวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์โดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath
Bioassay (RSLSB)

จากการทำกราฟมาตรฐานของการหาอิทธิพลของความยาวยอดมะพร้าวที่มีต่อการ
วิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์ในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยใช้ GA_3 (Kyowa) เข้มข้น
 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สด พบว่าความยาว secondary leaf sheath มีความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) เป็น
แบบสมการเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-3} สด (ภาพที่ 8) โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = -1.5241 \times 10^{-2} + 3.1077 \times 10^{-3}(X)$$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สด และ

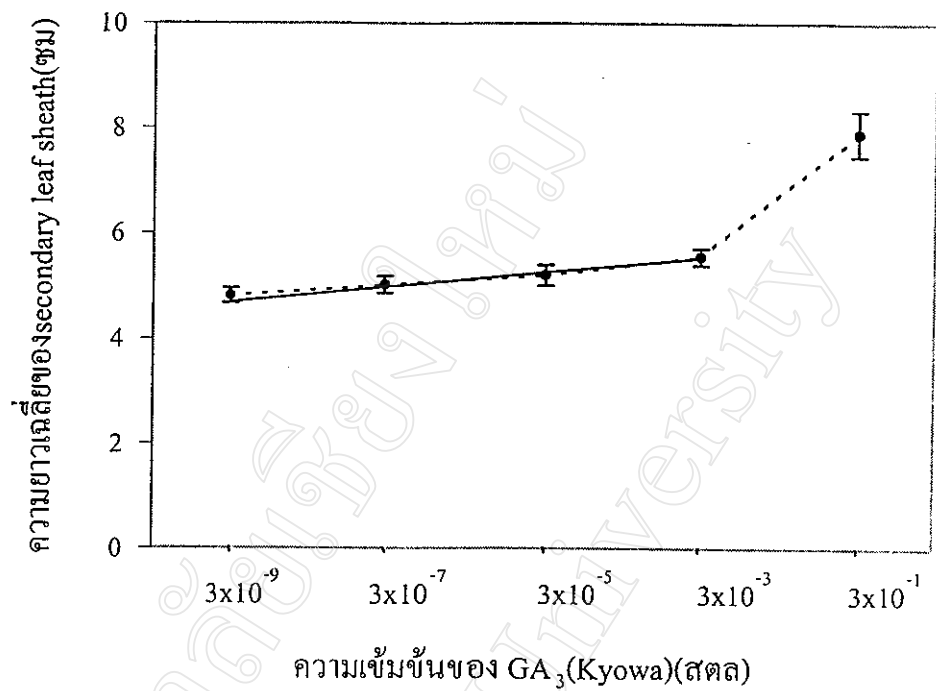
X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม. ซึ่งมีค่า minimum = 4.90
ซม และค่า maximum = 5.87 ซม (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 3×10^{-9} สด และ
maximum = 3×10^{-3} สด) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ linear correlation

$$\text{พบว่าค่า } r = 0.7538 \quad n = 32 \quad P < 0.00000$$

$$r^2 = 0.5682$$

จากผลการตรวจสอบ test of AOV assumption พบว่าผ่าน assumption โดยมีการกระจาย
ข้อมูลเป็นแบบปกติ, variance ของ treatment มีความเป็นเอกภาพ และ main effect มี model แบบ
บวก

และพบว่าเมื่อเก็บรักษาตัวอย่างยอดมะพร้าวไว้ที่อุณหภูมิ - 20° ซ เป็นเวลา 4 ชั่วโมง, 1
เดือน, 2 เดือน, และ 3 เดือน ก่อนนำมาวิเคราะห์ปริมาณสารคลอโรฟิลล์โดยวิธี RSLSB นั้น
ให้ผลไม่แตกต่างกัน โดยมีปริมาณสารคลอโรฟิลล์เท่ากับ 0.01379, 0.01370, 0.01084, และ
0.01034 $\mu\text{g}GA_3$ (Kyowa) equi./g f wt (ตารางที่ 8)



ภาพที่ 8 กราฟมาตรฐานของ GA₃(Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สตต ของต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง เพื่อใช้ในการหาปริมาณของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในระยะเวลาการเก็บรักษาอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง $Y = -1.5241 \times 10^{-2} + 3.1077 \times 10^{-3}(X)$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) มีหน่วยเป็น สตต และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม

----- = true means curve

————— = regression equation fitted curve

⊥ = standard deviation

ตารางที่ 8 ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath และปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในยอดมะพร้าวพันธุ์ทูลเกล้าเมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิ-20°C ในระยะเวลาต่างกันก่อนนำมาวิเคราะห์ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน โดยวิธี RSLSB

ระยะเวลาในการเก็บรักษา	ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath (ซม)	ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน ($\mu\text{gGA}_3(\text{Kyowa})\text{equi./g f. wt}$)
4 ชั่วโมง	5.348 a	0.01379 a
1 เดือน	5.345 a	0.01370 a
2 เดือน	5.253 a	0.01084 a
3 เดือน	5.237 a	0.01034 a

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งแตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วย LSD , C.V.= 37.20%, ทำการทดลอง 10 ซ้ำ, treatment means difference = 4 % of overall means ($Y = -1.5241 \times 10^{-2} + 3.1077 \times 10^{-3}(X)$) โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ $\text{GA}_3(\text{Kyowa})$ มีหน่วยเป็น สดล และ X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม)

การทดลองที่ 5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี Rice Secondary Leaf Sheath Bioassay (RSLSB)

จากการทำกราฟมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินในช่วงก่อนการออกดอกของยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยใช้ GA_3 (Kyowa) เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สด พบว่าความยาว secondary leaf sheath มีความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) เป็นแบบสมการเส้นตรงในช่วงความเข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-3} สด (ภาพที่ 9) โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = -1.6391 \times 10^{-2} + 3.2988 \times 10^{-3}(X)$$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สด และ

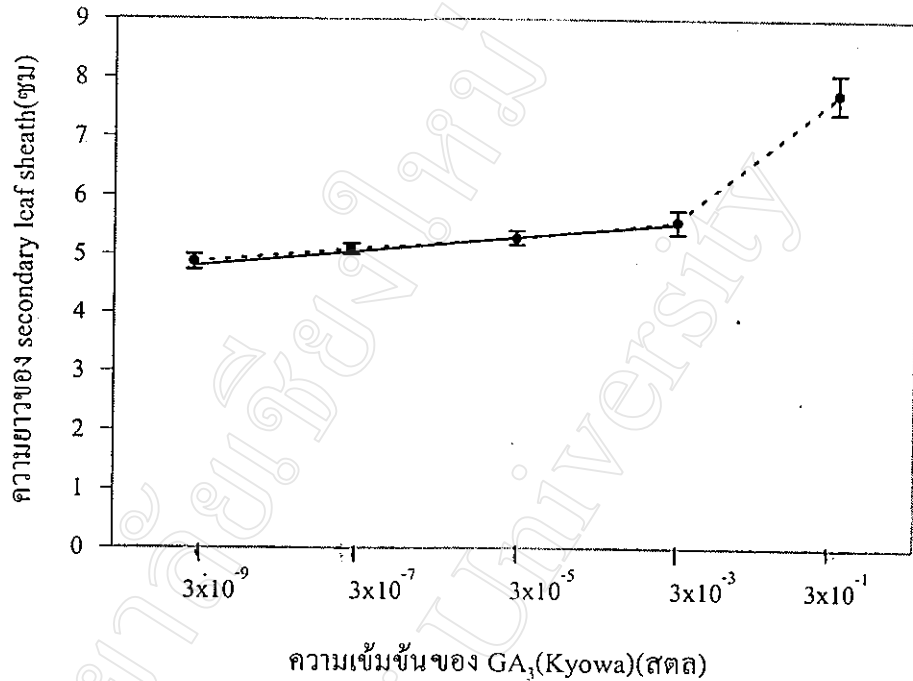
X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม. ซึ่งมีค่า minimum = 4.97 ซม. และค่า maximum = 5.88 ซม. (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 3×10^{-9} สด และ maximum = 3×10^{-3} สด) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ linear correlation

$$\text{พบว่าค่า } r = 0.7287 \quad n = 32 \quad P < 0.00000$$

$$r^2 = 0.5310$$

จากผลการตรวจสอบ test of AOV assumption พบว่าผ่าน assumption โดยมีกระจายข้อมูลเป็นแบบปกติ, variance ของ treatment มีความเป็นเอกภาพ และ main effect มี model แบบบวก

และพบว่าปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินจะมีสูงสุดในสัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก ($0.02088 \mu\text{g}GA_3$ (Kyowa) equi.g.f.wt) จากนั้นปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินจะลดลงเรื่อย ๆ จนเป็น $0.006038 \mu\text{g}GA_3$ (Kyowa) equi.g.f.wt ในสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก (ตารางที่ 9 และ ภาพที่ 10) จากการทำ microtome section พบว่าในช่วงก่อนการออกดอก 8-2 สัปดาห์ เกิดการเปลี่ยนแปลงของ apical meristem ดังนี้ ในสัปดาห์ที่ 8 และ 6 ก่อนการออกดอก apical meristem มีลักษณะเป็นโคนค่อนข้างแหลม การเปลี่ยนแปลงของ apical meristem เริ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก โดยยอดโคนของ apical meristem เริ่มลดลงเป็นแนวราบ ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก ลักษณะของยอด apical meristem เปลี่ยนเป็นสั้นนูนใหญ่เป็นรูปภูเขาอยู่ตรงกลางและมีสั้นนูนแหลมเล็ก ๆ ขนาบข้างละ 1 อัน (ภาพที่ 11) ซึ่งลักษณะดังกล่าวยังไม่เป็นที่เด่นชัดในช่วงของการสร้างตาออก



ภาพที่ 9 กราฟมาตรฐานของ GA₃(Kyowa)เข้มข้น 3×10^{-9} ถึง 3×10^{-1} สดล ของต้นกล้าข้าว 8 ต้นต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง เพื่อใช้ในการหาปริมาณของสารคล้ายจิบเบอเรลลินในช่วงก่อนการออกดอกของขอดมะปรางพันธุ์ทุลเกล้า

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง $Y = -1.6391 \times 10^{-2} + 3.2988 \times 10^{-3}(X)$

โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA₃(Kyowa) มีหน่วยเป็น สดล และ

X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม

----- = true means curve

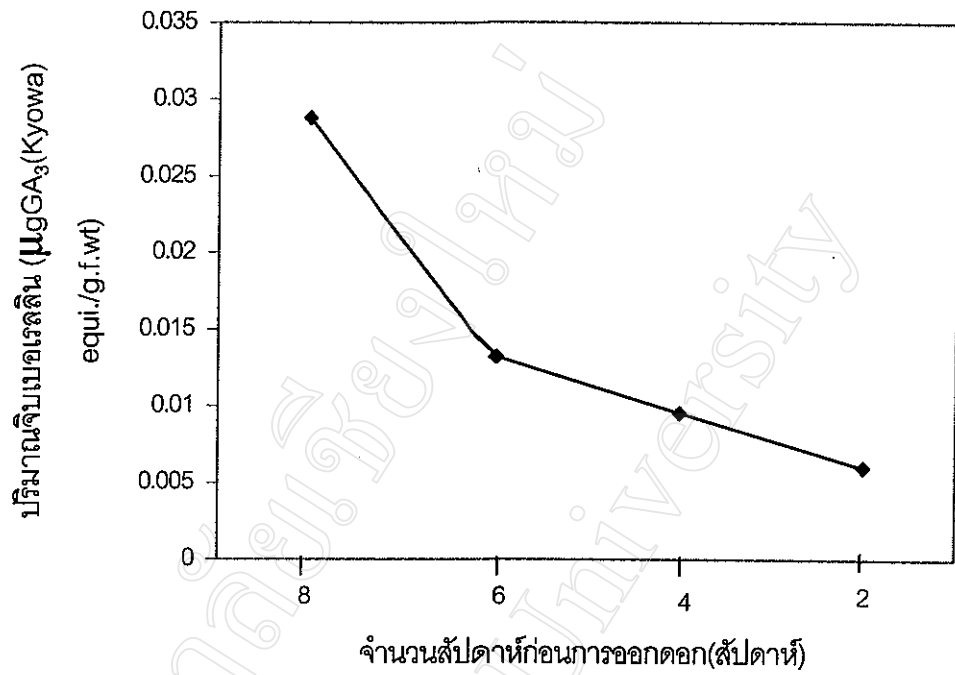
————— = regression equation fitted curve

⊥ = standard deviation

ตารางที่ 9 ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath และปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินก่อนการออกดอกในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าโดยวิธี RSLSB

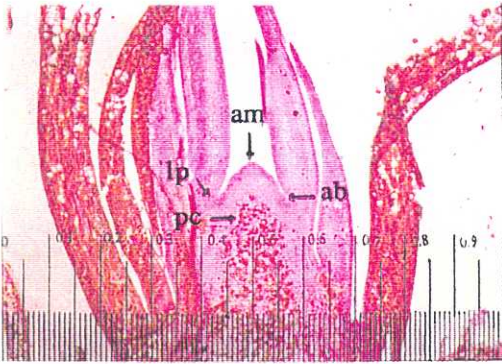
จำนวนสัปดาห์ก่อนการออกดอก	ความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath (ซม)	ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลิน (μgGA_3 (Kyowa) equi.g f.wt)
2	5.152 c	0.006038 c
4	5.258 bc	0.009547 bc
6	5.369 b	0.013210 b
8	5.602 a	0.028800 a

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยตามแนวตั้งแตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วย LSD , C.V.= 41.71%, ทำการทดลอง 11 ซ้ำ, treatment means difference = 4 % of overall means
 $(Y = -1.6391 \times 10^{-2} + 3.2988 \times 10^{-3}(X))$ โดยที่ Y คือความเข้มข้นของ GA_3 (Kyowa) มีหน่วยเป็น สดล และ X คือความยาวเฉลี่ยของ secondary leaf sheath มีหน่วยเป็น ซม)

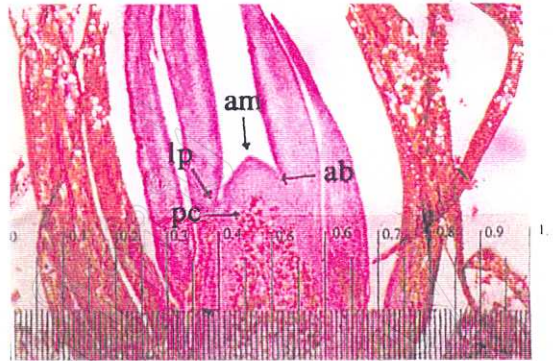


ภาพที่10 ปริมาณสารคล้ายจิบเบอเรลลินเฉลี่ยในยอดมะพร้าวพันธุ์ทุลเกล้าก่อนการออกดอก

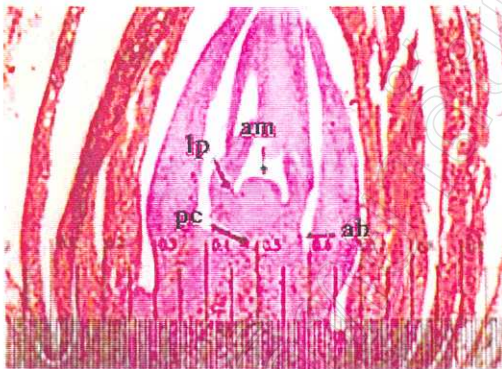
หมายเหตุ: C.V.= 41.71 %, ทำ 11 ซ้ำ, treatment means difference = 4 % of overall means



สัปดาห์ที่ 8 ก่อนการออกดอก
(26 กันยายน พ.ศ. 2541)



สัปดาห์ที่ 6 ก่อนการออกดอก
(10 ตุลาคม พ.ศ. 2541)



สัปดาห์ที่ 4 ก่อนการออกดอก
(24 ตุลาคม พ.ศ. 2541)



สัปดาห์ที่ 2 ก่อนการออกดอก
(7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2541)

ภาพที่ 11 ยอดมะพร้าวพันธุ์ทูลเกล้าตัดตามยาวระยะ 8, 6, 4, และ 2 สัปดาห์ก่อนการออกดอก

ขนาดกำลังขยาย 47 เท่า

หมายเหตุ มาตรการส่วนที่ใช้เปรียบเทียบมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

ความหมายคำย่อ

am = apical meristem

lp = leaf primodium

pc = procambium

ab = axillary bud