



1. ปล่องที่เหมาะสมของข้าว

การเจริญของลำต้นข้าว 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ปิ่นแก้ว 56, พันธุ์ ก ข.1 และ พันธุ์ T 442.57 อายุ 5 - 15 สัปดาห์ ปรากฏว่าปล่องที่ 1 - 7 ซึ่งเป็นปล่องที่อยู่ใต้อินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อยมาก ปล่องที่ 8 เป็นปล่องแรกที่อยู่เหนืออินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อยสูงกว่าปล่องใต้อินทรีย์วัตถุที่เน่าเปื่อย ตั้งแต่ปล่องที่ 9 ขึ้นไปจนถึงปล่องสุดท้ายมีอัตราการยืดตัวของลำต้นสูงขึ้น เมื่อต้นข้าวออกรวงปล่องบนจะมีความยาวปล่องและอัตราการเจริญสูงกว่าปล่องล่างลงมาตามลำดับ เนื่องจากการศึกษานี้คุณสมบัติของ  $GA_3$  ที่มีต่อการยืดตัวของลำต้นข้าวในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นจึงเลือกใช้ปล่องสำหรับข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 คือปล่องที่ 10, 11 และ 12 ข้าวพันธุ์ ก ข.1 คือปล่องที่ 10 และ 11 และข้าวพันธุ์ T 442-57 คือปล่องที่ 10 และ 11 ในขณะที่ปล่องดังกล่าวกำลังเจริญไคขนาด 1.5 - 2 เซนติเมตร ซึ่งระยะนี้ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ T 442-57 มีอายุ 9 - 10 สัปดาห์ และข้าวพันธุ์ ก ข.1 มีอายุ 10 - 11 สัปดาห์ การเจริญของต้นข้าวแต่ละพันธุ์ในแต่ละสัปดาห์แสดงในตารางที่ 1 - 3 และกราฟที่ 1 - 3

2. ทอนลำต้นที่เหมาะสมของลำต้นข้าว

จากการทดลองใน  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}M$  ในน้ำตาล sucrose 0.1 M แก่ทอนลำต้น 5 แบบ (ดังที่กล่าวในวิธีการทดลองข้อ 2) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างความยาวของทอนลำต้นโดยวิธี analysis of variance ปรากฏว่าความยาวของทอนลำต้น 5 แบบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยที่ทอนลำต้นแบบ จ. ซึ่งประกอบด้วย ซอดาง ขอบน และกาบใบคอมสนองต่อ  $GA_3$  ได้ดีที่สุด และทอนลำต้นแบบ ง. ซึ่งประกอบด้วย ซอดาง ปล่อง และกาบใบ

นั้นยืดอกได้เร็วกว่า โดยมีความยาวเพิ่มขึ้นจากเริ่มแรกในข้าวพันธุ์พื้นแก้ว 56 98% และพันธุ์ ก ข.1 85% ซึ่งไม่แตกต่างจากแบบ จ. มากนัก และท่อนลำต้นแบบ ง. ก็สามารถงอกได้ง่ายกว่า ดังนั้นในการทดลองขั้นต่อไปจึงเลือกใช้ท่อนลำต้นแบบ ง. ความยาวของท่อนลำต้น 5 แบบเมื่อได้รับ  $GA_3$  ในข้าวพันธุ์พื้นแก้ว 56 และพันธุ์ ก ข.1 แสดงในตารางที่ 4 และกราฟที่ 4

### 3. ชนิดของอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญของท่อนลำต้น

จากการเปรียบเทียบความยาวลำต้นข้าวพันธุ์พื้นแก้ว 56 เมื่อได้รับ  $GA_3$   $10^{-5}M$  ในอาหาร 5 ชนิด (ดังที่กล่าวในวิธีการทดลองข้อ 3) โดยวิธี analysis of variance พบว่าความยาวของท่อนลำต้นที่เจริญในอาหาร 5 ชนิดดังกล่าว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่น 99% โดยที่ท่อนลำต้นที่ได้รับ  $GA_3$  ในน้ำตาล sucrose 0.1 M มีความยาวมากที่สุด ความยาวของท่อนลำต้นในอาหาร 5 ชนิด แสดงในตารางที่ 5 และกราฟที่ 5 ดังนั้นในการทดลองต่อไปจึงให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นข้าวในรูปของสารละลายในน้ำตาล sucrose 0.1 M

### 4. การเจริญของท่อนลำต้นข้าวในช่วงเวลาต่าง ๆ เมื่อได้รับ $GA_3$

จากการทดลองปรากฏว่าเมื่อท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ได้รับ  $GA_3$  แล้วจะมีความยาวเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบความยาวแต่ละช่วงเวลาโดยวิธี analysis of variance พบว่าความยาวของท่อนลำต้นที่เวลา 0, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่น 99% และที่เวลา 72, 96 และ 120 ชั่วโมง ความยาวของท่อนลำต้นไม่แตกต่างกัน แสดงว่าท่อนลำต้นของ 3 พันธุ์มีอัตราการยืดตัวสูงในช่วงเวลา 0 - 72 ชั่วโมง และหลังจากนั้นอัตราการยืดอกก็ค่อย ๆ ลดลงดังแสดงในตารางที่ 6 ก., 6 ข. และกราฟที่ 6 ดังนั้นการทดลองต่อไปจึงเลือกใช้ช่วงการทดลองที่ 72 ชั่วโมง

### 5. วิธีการที่เหมาะสมในการให้ $GA_3$ ต่อท่อนลำต้น

จากการเปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นเมื่อให้  $GA_3$  ทางข้อกลางและให้กับทุกส่วนของท่อนลำต้น โดยวิธี Student t test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยที่ท่อนลำต้นที่ได้รับ  $GA_3$  ทางข้อกลางมีความยาวมากกว่า ดังแสดงในตารางที่ 7 และกราฟที่ 7 ดังนั้นในการทดลองต่อไปจึงให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นทางข้อกลาง

### 6. อิทธิพลของแสงต่อการเจริญของท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$

จากการเปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นเมื่อให้  $GA_3$  ในที่มีแสงและไม่มีแสงโดยวิธี student t-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยที่  $GA_3$  กระตุ้นให้ท่อนลำต้นเจริญในที่ไม่มีแสงได้ดีกว่าในที่ที่มีแสง ดังแสดงในตารางที่ 8 และกราฟที่ 8 ดังนั้นในการทดลองต่อไปจึงให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นขาวในที่ไม่มีแสง

### 7. ความเข้มข้นที่เหมาะสมของ $GA_3$

จากการทดลองพบว่าการตอบสนองของท่อนลำต้นขาว 3 พันธุ์ต่อ  $GA_3$  ความเข้มข้นตั้งแต่  $10^{-11}$  -  $10^{-3}$  M ในน้ำตาล sucrose 0.1M เป็นเวลา 72 ชั่วโมงในที่มืดนั้น ความเข้มข้นของ  $GA_3$  ที่ทำให้ความยาวของท่อนลำต้นเพิ่มขึ้นจาก control ในข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ 442-57 คือ  $10^{-9}$  -  $10^{-4}$  M และพันธุ์ ก ข.1 คือ  $10^{-8}$  -  $10^{-4}$  M ท่อนลำต้นของข้าว 3 พันธุ์ยึดตัวได้มากที่สุดที่  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M โดยท่อนลำต้นของข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 ยึดตัวได้ดีกว่าข้าวพันธุ์ ก ข.1 และ T 442-57 ตามลำดับ ความยาวท่อนลำต้นของข้าวทั้ง 3 พันธุ์เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้นต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 9 ก. และกราฟที่ 9

จากตารางที่ 9 ข. เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติของความยาวท่อนลำต้นของข้าวทั้ง 3 พันธุ์ เมื่อได้รับ  $GA_3$  เปรียบเทียบระหว่าง 2 พันธุ์ โดยวิธี Student t-test ระบุด้วยความเชื่อมั่น 95% ทุกความเข้มข้นดังกล่าว พบว่าระหว่างพันธุ์พื้นแก้ว 56 และ ก ข.1 ความยาวของท่อนลำต้นไม่แตกต่างกันเมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $0, 10^{-11}, 10^{-10}, 10^{-7}$  และ  $10^{-3}$  M และแตกต่างกันเมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-9}, 10^{-8}, 10^{-6}, 10^{-5}$  และ  $10^{-4}$  M ระหว่างพันธุ์พื้นแก้ว 56 และ T442-57 ความยาวของท่อนลำต้นไม่แตกต่างกันเมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-11}, 10^{-10}$  และ  $10^{-3}$  M และแตกต่างกันที่  $GA_3$  ความเข้มข้น  $0, 10^{-9}, 10^{-8}, 10^{-7}, 10^{-6}, 10^{-5}$  และ  $10^{-4}$  M และระหว่างพันธุ์ ก ข.1 และ T 442-57 ความยาวของท่อนลำต้นไม่มีความแตกต่างกันเมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-11}, 10^{-10}, 10^{-9}$  และ  $10^{-3}$  M และแตกต่างกันที่  $GA_3$  ความเข้มข้น  $0, 10^{-8}, 10^{-7}, 10^{-6}, 10^{-5}$  และ  $10^{-4}$  M

#### 8. ความแตกต่างของการให้ $GA_3$ ต่อท่อนลำต้นข้าวครั้งเดียวและให้ซ้ำกัน 3 ครั้ง

จากตารางที่ 10 และกราฟที่ 10 แสดงให้เห็นความยาวท่อนลำต้นเมื่อให้  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-10} - 10^{-6}$  M ครั้งเดียวและ 3 ครั้ง เปรียบเทียบความแตกต่างของความยาวท่อนลำต้นเมื่อได้รับ  $GA_3$  จำนวนครั้งที่ต่างกันในข้าวพันธุ์พื้นแก้ว 56 และพันธุ์ ก ข.1 โดยวิธี Student t-test ปรากฏว่าในข้าวพันธุ์พื้นแก้ว 56 การให้  $GA_3$  เพียงครั้งเดียวกระตุ้นให้ท่อนลำต้นยืดยาวได้ดีกว่าการให้  $GA_3$  3 ครั้ง ที่ความเข้มข้น  $10^{-10}, 10^{-9}$  และ  $10^{-7}$  M และไม่มี ความแตกต่างที่  $GA_3$   $10^{-8}$  และ  $10^{-6}$  M ในข้าวพันธุ์ ก ข.1 การให้  $GA_3$  เพียงครั้งเดียวกระตุ้นให้ท่อนลำต้นยืดยาวได้ดีกว่าการให้  $GA_3$  3 ครั้ง ที่ความเข้มข้น  $10^{-8}$ , และ  $10^{-7}$  M และไม่มี ความแตกต่างที่  $GA_3$   $10^{-10}, 10^{-9}$  และ  $10^{-6}$  M

### 9. ความยาวของเขตนิเวศของปล่อง

จากการเปรียบเทียบความยาวเขตนิเวศของปล่องของท่อนลำต้นข้าวที่ได้รับ  $GA_3$  และไม่ได้รับ  $GA_3$  ที่ช่วงเวลา 0, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หากความแตกต่างโดยวิธี student-t test พบว่าในข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 epidermal cell ที่ได้รับ  $GA_3$  มีความยาวมากกว่าที่ไม่ได้รับ  $GA_3$  ที่ทุกช่วงเวลาทดลอง และในข้าวพันธุ์ ก ข.1 เขตนิเวศของปล่องที่ได้รับ  $GA_3$  ยาวกว่าที่ไม่ได้รับ  $GA_3$  ที่ช่วงเวลา 48 และ 72 ชั่วโมง ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังแสดงในตารางที่ 11 กราฟที่ 11 และภาพที่ 1 และ 2 จากการวัดความกว้างของเขตพบว่าไม่แตกต่างกัน

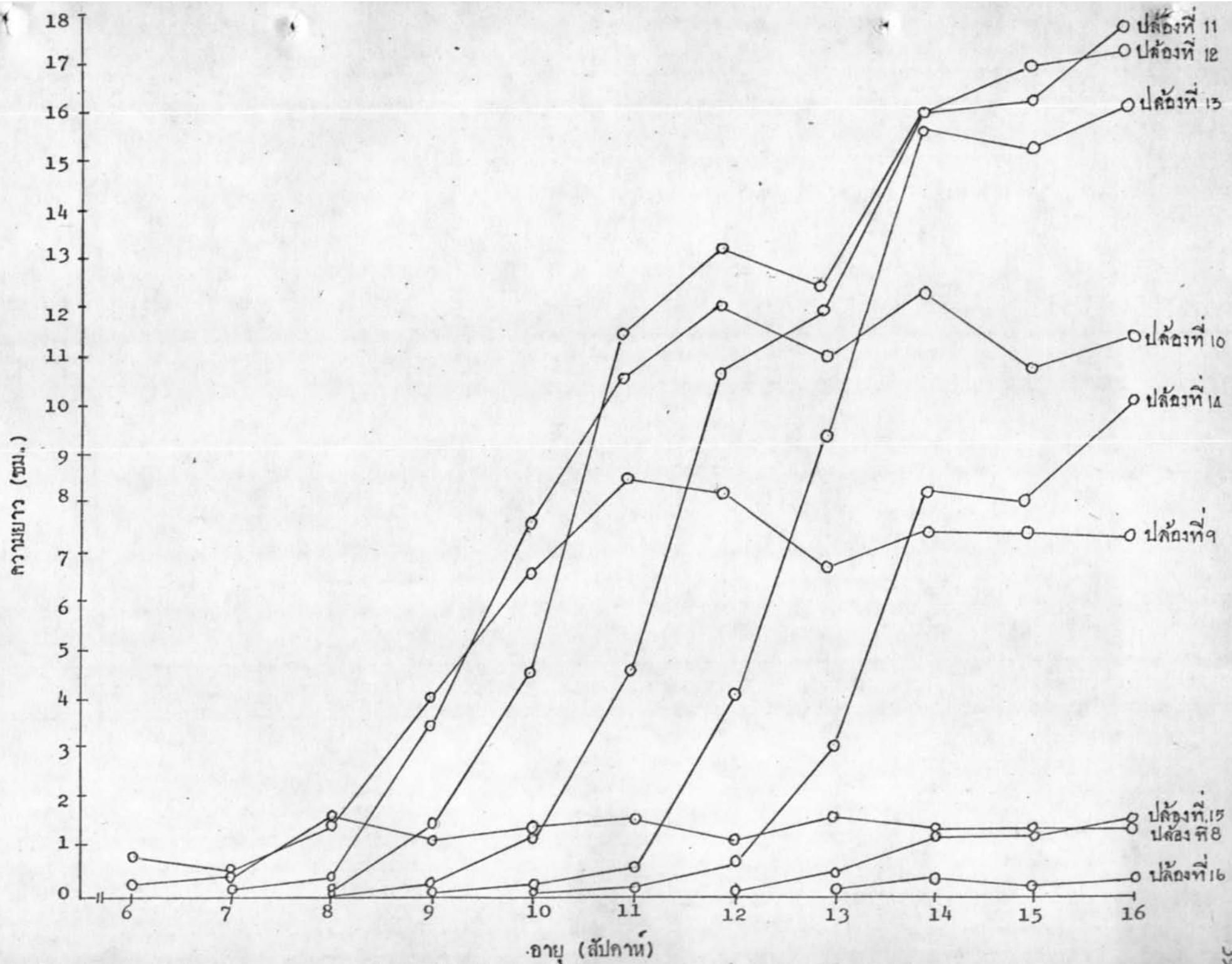
### 10. ความยาวของเขตในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล่อง

จากการตัด section เปรียบเทียบความยาวของเขตในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล่องของท่อนลำต้นข้าวที่ได้รับ  $GA_3$  และไม่ได้รับ  $GA_3$  ที่ช่วงเวลา 0, 24, 48 และ 72 ชั่วโมง หากความแตกต่างโดยวิธี student t-test พบว่าทั้งในข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ ก ข.1 เขตในชั้นคอร์เท็กซ์ที่ได้รับ  $GA_3$  มีความยาวมากกว่าที่ไม่ได้รับ  $GA_3$  ที่ทุกช่วงเวลาการทดลองที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ดังแสดงในตารางที่ 12 กราฟที่ 12 และภาพที่ 3 และ 4 จากการวัดความกว้างของเขตพบว่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 ความยาวเฉลี่ยของปล่องข้าวพื้นชุ่มในแก้ว 56 อายุ 5 - 16 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	ความยาวปล่องที่ (ซม.)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	0.30	0.15	0.18	0.20	0.24	0.21	0.13	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.33	0.16	0.19	0.21	0.24	0.28	0.29	0.20	0.08	-	-	-	-	-	-	-
7	0.32	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.36	0.43	0.17	-	-	-	-	-	-
8	0.30	0.17	0.20	0.24	0.27	0.34	0.56	1.6	1.40	0.42	0.13	0.06	-	-	-	-
9	0.32	0.18	0.19	0.24	0.28	0.35	0.40	1.14	4.09	3.48	1.40	0.21	0.07	-	-	-
10	0.34	0.18	0.19	0.25	0.27	0.33	0.61	1.43	6.61	7.66	4.53	1.26	0.20	0.07	-	-
11	*	*	*	*	*	0.35	0.45	1.53	8.57	10.60	11.54	4.64	0.66	0.16	-	-
12	*	*	*	*	*	*	*	1.15	8.28	12.12	13.37	10.74	4.14	0.75	0.14	-
13	*	*	*	*	*	*	*	1.52	6.79	11.04	12.50	12.03	9.43	3.08	0.44	0.12
14	*	*	*	*	*	*	*	1.33	7.43	12.41	16.11	16.17	15.84	8.34	1.23	0.31
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10.87	16.33	17.18	15.36	8.11	1.24	0.24
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	11.52	17.97	17.43	16.21	10.24	1.36	0.33

\* = ไม่มีความแตกต่างของความยาวปล่องในแต่ละสัปดาห์ จึงไม่ได้แสดงผลเป็นตัวเลขในตารางนี้  
 - = ยังไม่มีปล่อง



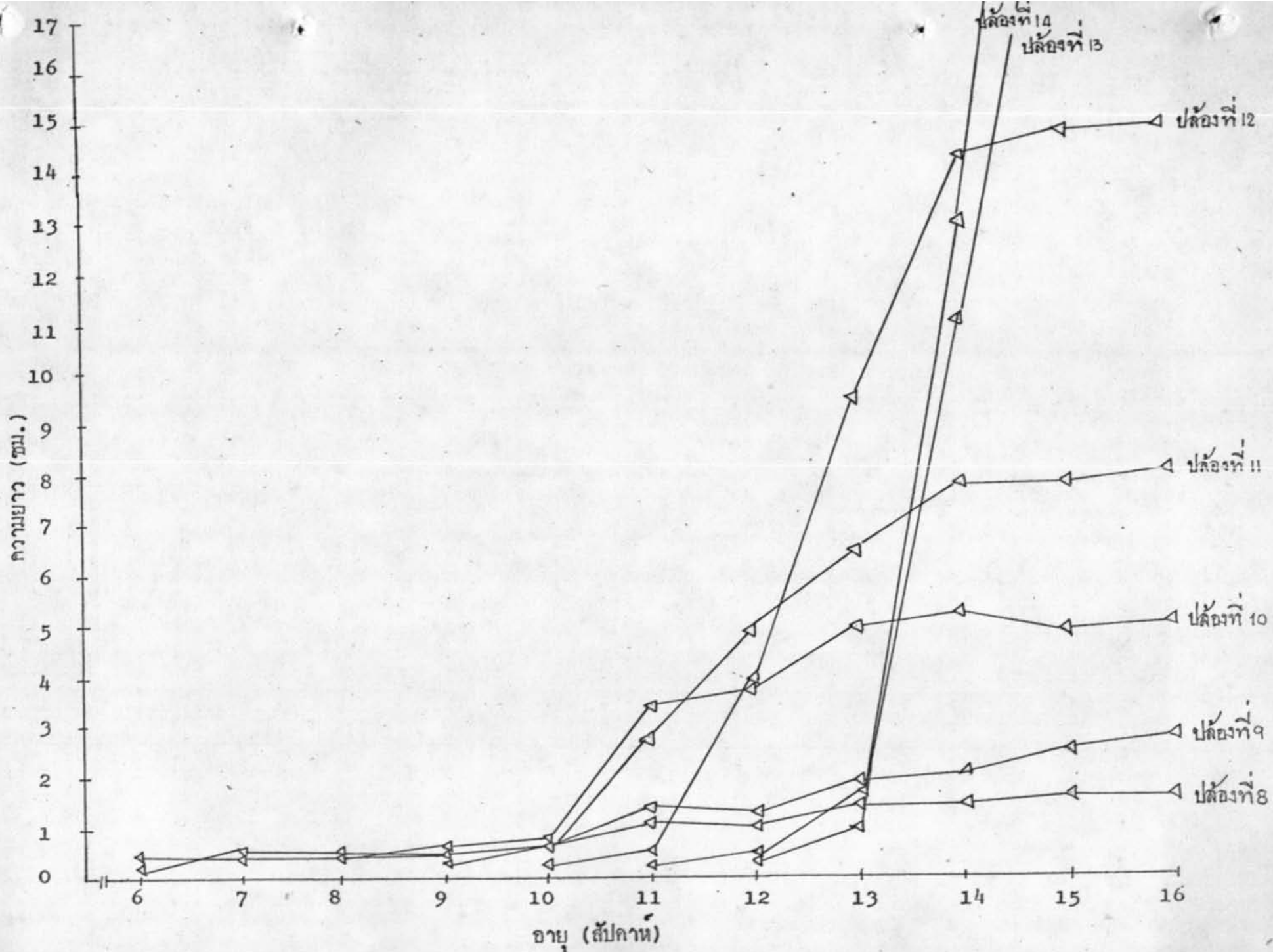
ความยาวเฉลี่ยของปลั่งงที่ 11-17 อายุ 5-16 สัปดาห์

ตารางที่ 2 ความยาวเฉลี่ยของปล้องข้าวพันธุ์ ก ข.1 อายุ 5 - 16 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	ความยาวปล้องที่ (มม.)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.2	-	-	-	-	-	-	-
6	0.2	0.1	0.3	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.2	-	-	-	-	-
7	0.2	0.2	0.5	0.8	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	-	-	-	-	-
8	0.2	0.2	0.6	0.8	0.8	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	-	-	-	-
9	0.2	0.2	0.5	0.7	0.9	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	-	-	-
10	0.2	0.2	0.6	0.5	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.2	-	-
11	0.2	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.8	0.9	1.3	3.2	2.6	0.4	0.1	-
12	0.2	0.2	0.5	0.4	0.6	0.6	0.9	0.9	1.2	3.5	4.7	3.7	0.4	0.3
13	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.7	0.9	1.3	1.8	4.8	6.3	9.3	1.7	0.9
14	0.2	0.2	0.4	0.5	0.4	0.9	0.9	1.3	2.0	5.0	7.6	14.1	10.8	12.8
15	0.2	0.2	0.6	0.6	0.7	0.9	1.0	1.5	2.4	4.7	7.6	14.7	20.1	36.7
16	0.2	0.2	0.7	0.9	0.6	1.0	1.8	1.4	2.7	4.9	7.8	14.8	21.1	36.6

- = ยังไม่มีปล้อง





กราฟที่ 2

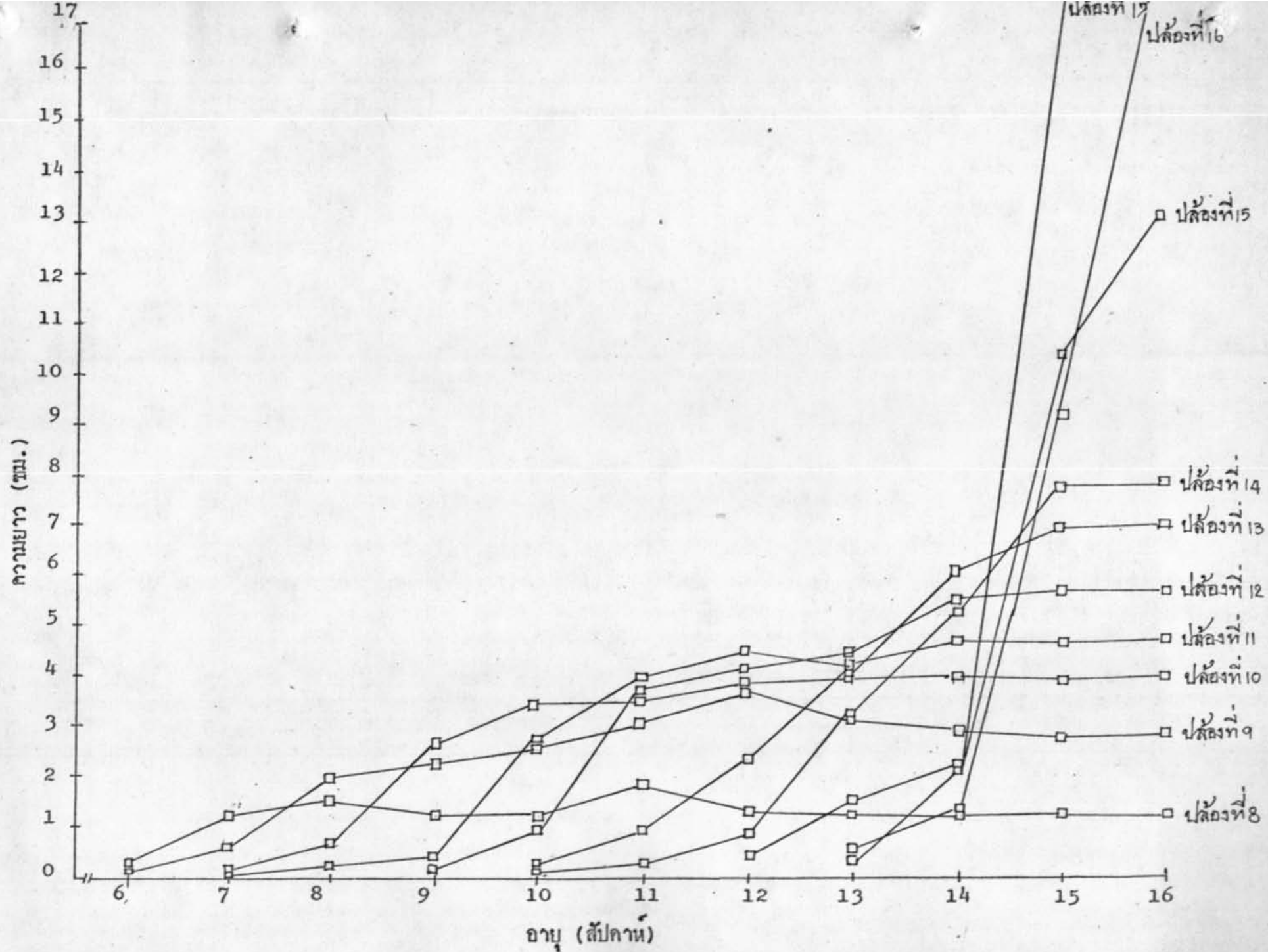
ความยาวเฉลี่ยของปล้องข้าวพันธุ์ ก ข.1 อายุ 5 - 16 สัปดาห์

ตารางที่ 3 ความยาวเฉลี่ยของปล้องข้าวพันธุ์ T 442-57 อายุ 5 - 16 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	ความยาวปล้องที่ (ซม.)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	0.32	0.16	0.19	0.21	0.29	0.24	0.15	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.34	0.16	0.19	0.22	0.27	0.31	0.42	0.26	0.11	-	-	-	-	-	-	-
7	0.33	0.16	0.19	0.26	0.27	0.33	0.45	1.15	0.52	0.17	0.05	-	-	-	-	-
8	0.30	0.16	0.20	0.24	0.27	0.33	0.66	1.41	1.85	0.68	0.18	-	-	-	-	-
9	0.31	0.15	0.18	0.22	0.25	0.33	0.45	1.14	2.18	2.59	0.31	0.09	-	-	-	-
10	0.30	0.16	0.19	0.22	0.26	0.33	0.49	1.16	2.40	3.30	2.59	0.90	0.21	0.07	-	-
11	0.28	0.17	0.18	0.21	0.24	0.28	0.42	1.70	2.90	3.40	3.95	3.51	0.89	0.14	-	-
12	*	*	*	*	*	*	*	1.19	3.51	3.71	4.37	4.02	2.38	0.82	0.42	-
13	*	*	*	*	*	*	*	1.16	3.01	3.81	4.10	4.30	4.01	3.03	1.42	0.52
14	*	*	*	*	*	*	*	1.12	2.76	3.88	4.54	5.32	6.03	5.27	2.10	1.14
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5.54	6.85	7.64	10.22	9.03
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12.99	20.19

\* = ไม่มีความแตกต่างของความยาวปล้องในแต่ละสัปดาห์ จึงไม่ได้แสดงผลเป็นตัวเลขในตารางนี้

- = ยังไม่มีปล้อง



กราฟที่ 3

ความยาวเฉลี่ยของปล้องข้าวพันธุ์ T 442-57

อายุ 5 - 16 สัปดาห์

ตารางที่ 4

เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นแบบต่าง ๆ ของลำต้นข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และ พันธุ์ ก ข.1 เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M เป็นเวลา 120 ชั่วโมง หน่วยความยาวเริ่มแรกและสุดท้ายเป็นเซนติเมตร

ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาว	ความยาวของท่อนลำต้นแบบต่าง ๆ เมื่อได้รับ $GA_3$					F
		ก	ข	ค	ง	จ	
ปิ่นแก้ว 56	เริ่มแรก	0.5	1.0	1.0	1.0		
	สุดท้าย	$0.51 \pm 0.02$	$1.18 \pm 0.09$	$1.27 \pm 0.13$	$1.98 \pm 0.37$	$2.37 \pm 0.42$	246.36**
	เพิ่มขึ้น(%)	2.6	18	27	98	137	
ก ข.1	เริ่มแรก	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	
	สุดท้าย	$0.51 \pm 0.02$	$1.15 \pm 0.06$	$1.22 \pm 0.11$	$1.85 \pm 0.24$	$2.44 \pm 0.64$	55.28**
	เพิ่มขึ้น(%)	2.4	15	22	85	144	

หมายเหตุ

แบบของท่อนลำต้น

ก = เนื้อเยื่อโคนบน เอาการงไขว้

ข = เนื้อเยื่อเหนือขอล่าง เอาการงไขว้

ค = เนื้อเยื่อโคนกลางขึ้นไป เอาการงไขว้

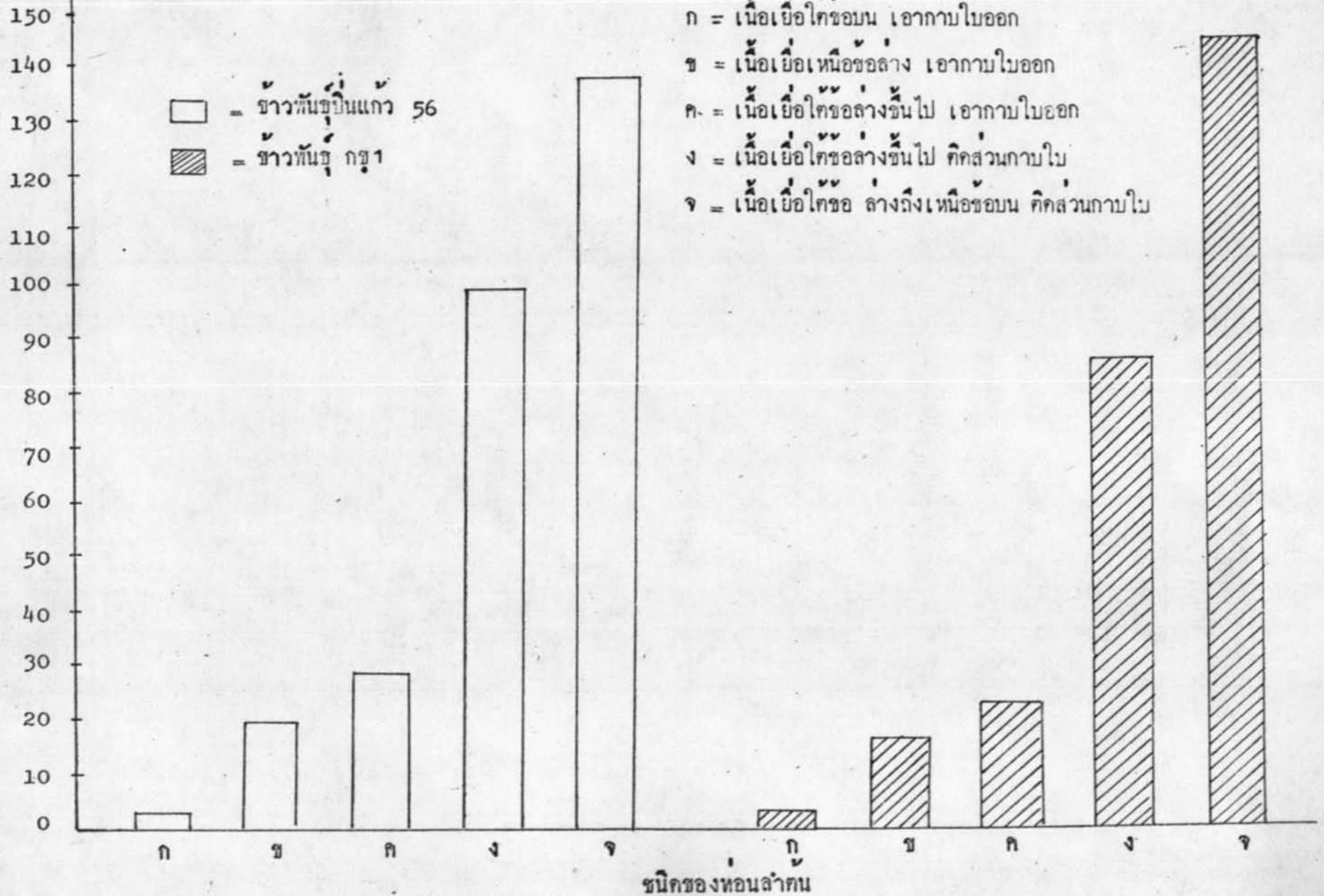
ง = เนื้อเยื่อโคนกลางขึ้นไป ทิศส่วนก้านใบ

จ = เนื้อเยื่อโคนกลางถึงเหนือขอมบน ทิศส่วนก้านใบ

\*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99% ระหว่างการทดลองที่โชท่อนลำต้น 5 แบบ ทั้งกล่าวในข้าวแต่ละพันธุ์ critical value ของ  $F = 4.89$ ,  $P < .01$  degree of freedom = 4, 15

ความยาวที่เพิ่มขึ้น(%)

แบบของ ท่อนลำต้น



กราฟที่ 4 ความยาวที่เพิ่มขึ้นของท่อนลำต้นแบบต่างๆของข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ กข.1 เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5} M$  เป็นเวลานาน 120 ชั่วโมง

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M ในอาหารชนิดต่าง ๆ เป็นเวลา 120 ชั่วโมง หน่วยความยาวเริ่มแรกและสุดท้ายเป็น เซนติเมตร

ความยาว	ความยาวของท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ ในอาหารชนิดต่าง ๆ					F
	ก	ข	ค	ง	จ	
เริ่มแรก	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
สุดท้าย	1.29±0.14	1.88±0.38	1.23±0.09	1.46±0.31	1.35±0.32	10.68**
เพิ่มขึ้น (%)	29	88	23	46	35	

หมายเหตุ

ชนิดของอาหาร

ก =  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M

ข = น้ำตาล sucrose 0.1 M +  $GA_3 10^{-5}$  M

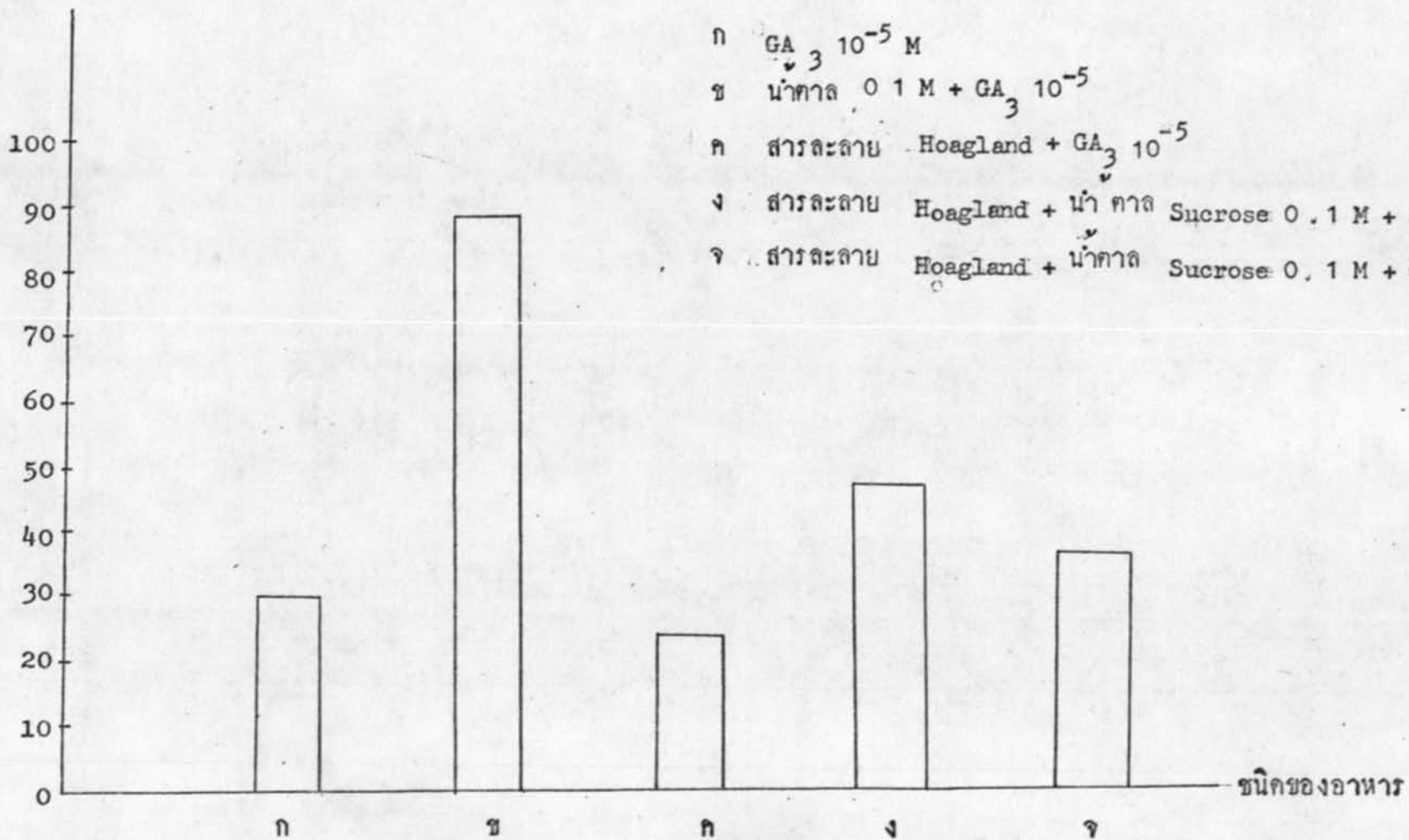
ค = สารละลาย Hoagland +  $GA_3 10^{-5}$  M

ง = สารละลาย Hoagland + น้ำตาล sucrose 0.1M +  $GA_3 10^{-5}$  M

จ = สารละลาย Hoagland + น้ำตาล sucrose 0.1M +  $GA_3 10^{-5}$  M + Chloramphenical 10  $\mu$ g/ml.

\*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99% ระหว่างการทดลองที่ใช้อาหาร 5 ชนิดดังกล่าว critical value ของ  $F = 4.89, P < .01$  degree of freedom = 4, 15

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



กราฟที่ 5 ความยาวที่เพิ่มขึ้นของท่อนลำต้นข้าวเป็นแก้ว 56 เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5} M$  ในอาหาร ชนิดต่าง ๆ เป็นเวลานาน 120 ชั่วโมง

ตารางที่ 6 ก. เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ จากความยาวเริ่มแรก 1 เซนติเมตร เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M ที่ช่วงเวลา (ชั่วโมง) ต่าง ๆ

ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ ในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน					
		0	24	48	72	96	120
ปิ่นแก้ว 56	สุดท้าย (ซม.)	1.0	1.26±0.12	1.50±0.29	2.16±0.46	2.26±0.50	2.26±0.55
	เพิ่มขึ้น (%)	0	26	50	116	126	126
ก ข.1	สุดท้าย (ซม.)	1.0	1.13±0.06	1.36±0.25	1.82±0.43	1.87±0.45	1.90±0.44
	เพิ่มขึ้น (%)	0	13	36	82	87	90
T442-57	สุดท้าย (ซม.)	1.0	1.10±0.07	1.33±0.19	1.70±0.24	1.78±0.23	1.83±0.08
	เพิ่มขึ้น (%)	0	10	33	70	78	83



ตารางที่ 6 ข. ค่า F แสดงความแตกต่างของความยาวสุดท้ายของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ จากความยาวเริ่มแรก 1 ซม. เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}M$  ที่ช่วงเวลา (ชั่วโมง) ต่าง ๆ

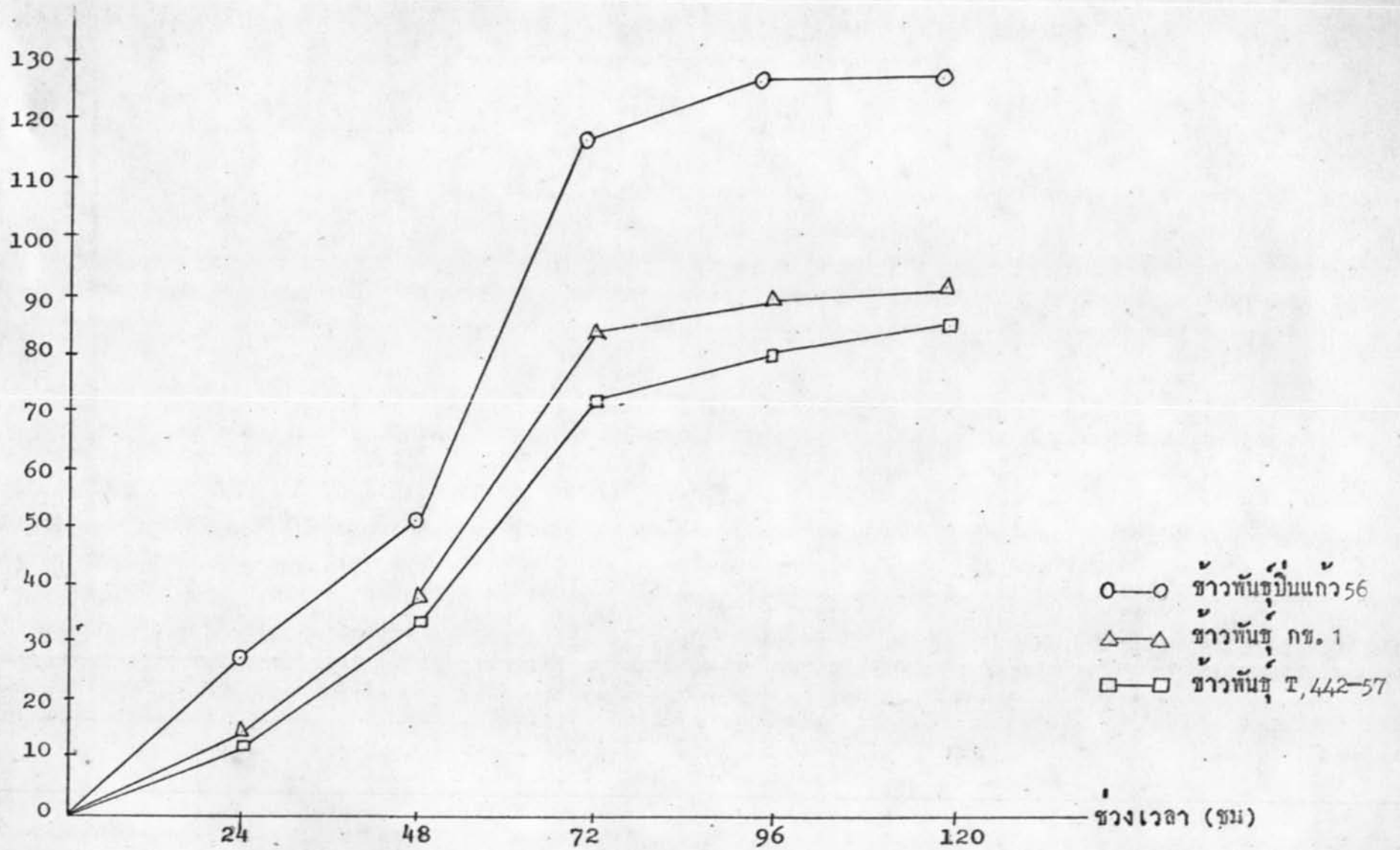
ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาวสุดท้ายของท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ ในช่วงเวลาต่าง ๆ (ซม.)				F
	0	24	48	72	
ปิ่นแก้ว 56	1.0	1.26	1.50	2.16	216.05**
ก ช. 1	1.0	1.13	1.36	1.82	33.36**
T442-57	1.0	1.10	1.33	1.70	129.70**

ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาวสุดท้ายของท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ ในช่วงเวลาต่าง ๆ (ซม.)			F
	72	96	120	
ปิ่นแก้ว 56	2.16	2.26	2.26	0.28 <sup>NS</sup>
ก ช.1	1.82	1.87	1.90	0.27 <sup>NS</sup>
T442-57	1.70	1.78	1.83	1.88 <sup>NS</sup>

หมายเหตุ \*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 99% ระหว่างการทดลองที่ให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ แล้วดูการเจริญที่ช่วงเวลา 0, 24, 48, และ 72 ชั่วโมง critical value ของ  $F = 5.95, P < .01, \text{degree of freedom} = 3, 12$

NS = ไม่มีความแตกต่างระหว่างการทดลองที่ให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ แล้วดูการเจริญที่ช่วงเวลา 72, 96 และ 120 ชั่วโมง critical value  $F = 3.98, P < .05, \text{degree of freedom} = 2, 9$

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



กราฟที่ 6

ความยาวที่เพิ่มขึ้นของหอนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ เมื่อได้รับ  $GA_3$  ระยะต่าง ๆ

ตารางที่ 7

เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ จากความยาวเริ่มแรก 1 เซนติเมตร เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}M$  ทางส่วนข้อกลาง และได้รับ  $GA_3$  ทุกส่วนของท่อนลำต้นเป็นเวลา 72 ชั่วโมง

ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ วิธีต่างกัน		t
		ก	ข	
ปิ่นแก้ว 56	สุดท้าย(ซม.)	$2.16 \pm 0.45$	$1.16 \pm 0.08$	16.31 **
	เพิ่มขึ้น (%)	116	16	
ก ข.1	สุดท้าย(ซม.)	$1.82 \pm 0.43$	$1.15 \pm 0.07$	26.82 **
	เพิ่มขึ้น (%)	82	15	
T442-57	สุดท้าย(ซม.)	$1.70 \pm 0.30$	$1.13 \pm 0.08$	4.61 **
	เพิ่มขึ้น (%)	70	13	

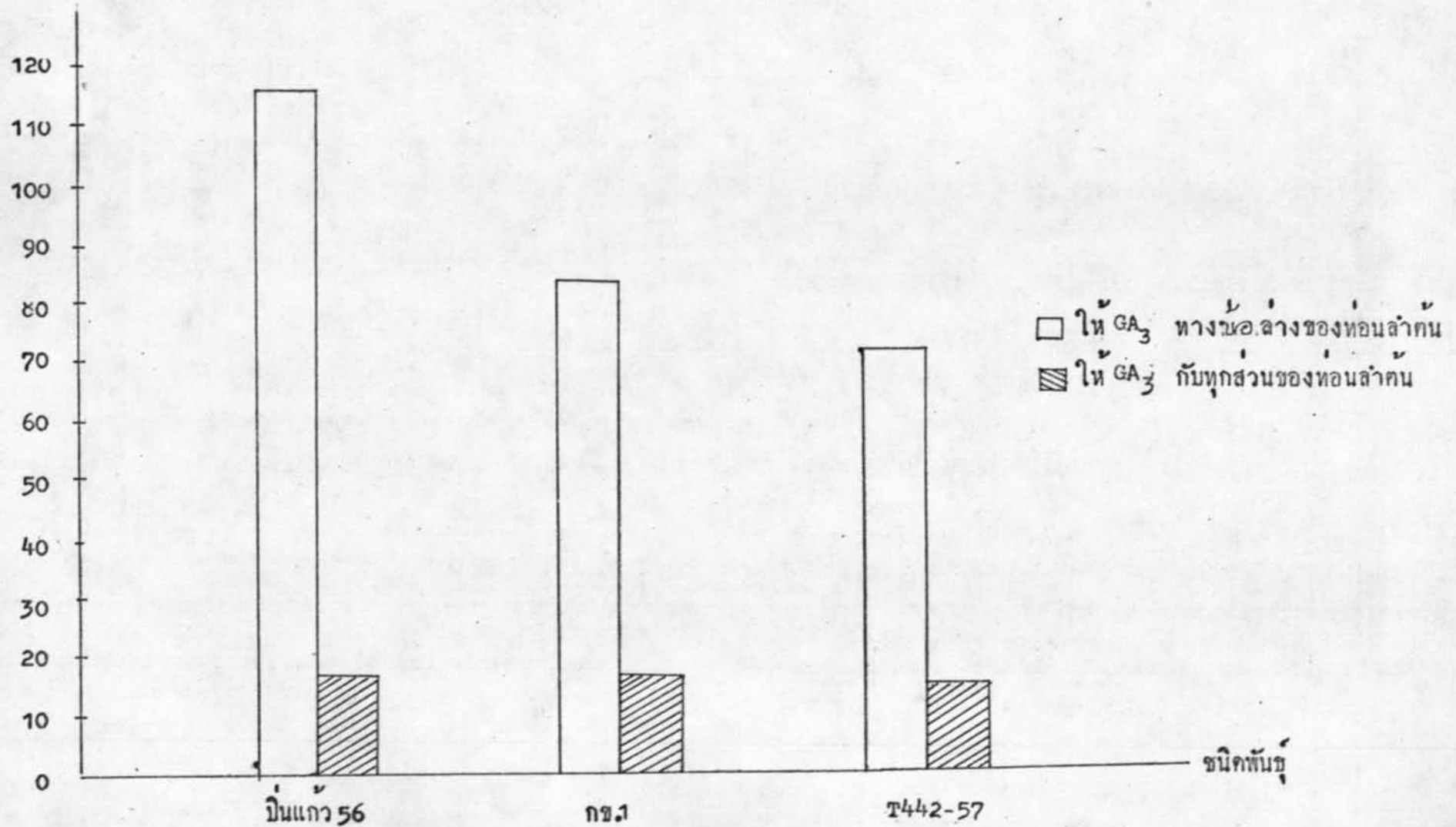
หมายเหตุ

วิธีให้  $GA_3$ ก = ให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นทางข้อกลางข = ให้  $GA_3$  กับทุกส่วนของท่อนลำต้น

\*\*

= ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 99% ระหว่างการทดลองที่ให้  $GA_3$  แก่ท่อนลำต้นทางข้อกลางและให้  $GA_3$  กับทุกส่วนของท่อนลำต้น

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



กราฟที่ 2

ความยาวที่เพิ่มขึ้นของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ เมื่อได้รับ GA<sub>3</sub> ความเข้มข้น 10<sup>-5</sup> M ทางส่วนขั้วกลาง และได้รับ GA<sub>3</sub> ทุกส่วนของท่อนลำต้น เป็นเวลานาน 72 ชั่วโมง

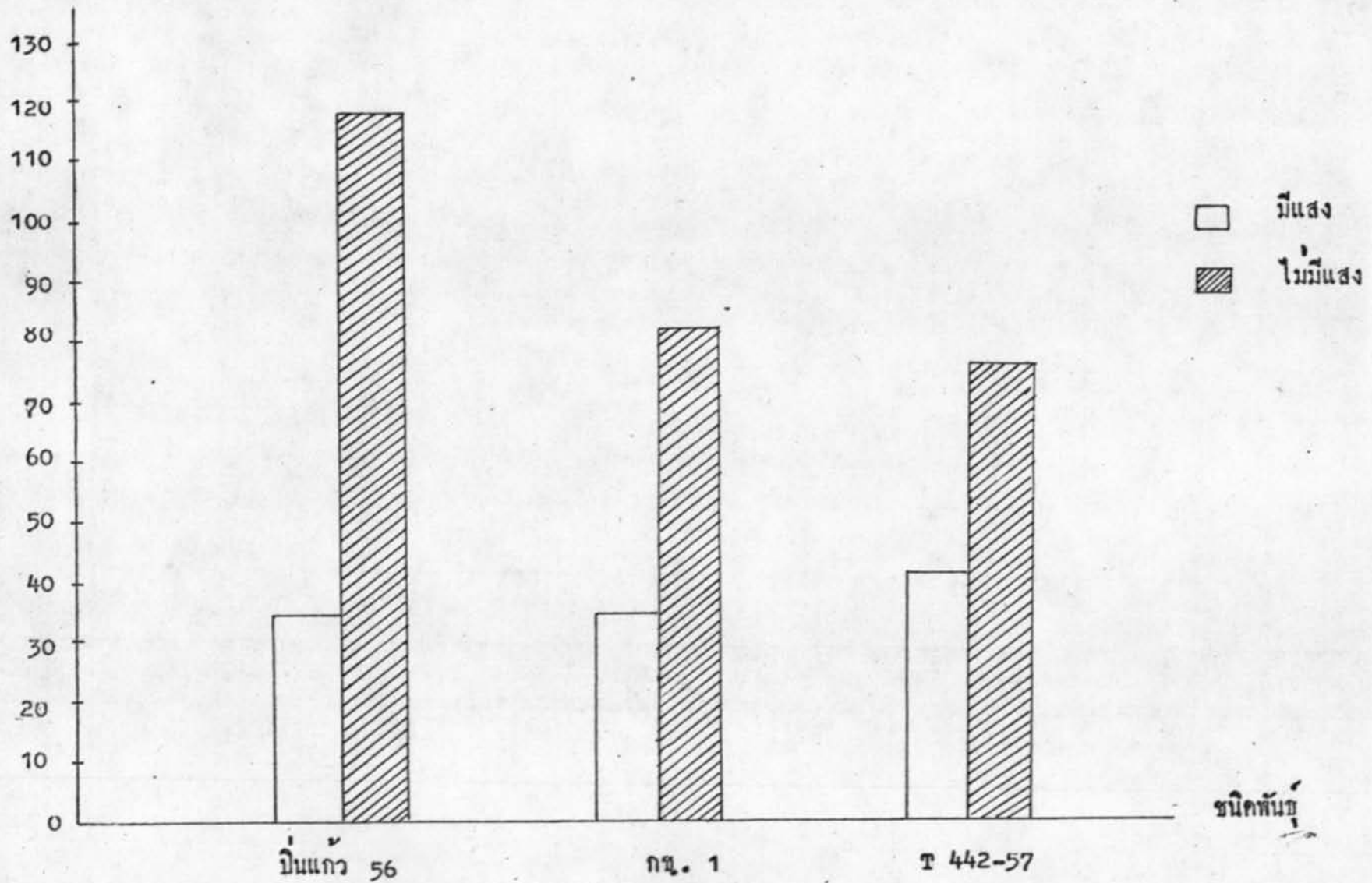
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ จากความยาวเริ่มแรก 1 เซนติเมตร เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}M$  ในที่มีแสงและไม่มีแสง เป็นเวลา 72 ชั่วโมง

ชนิดพันธุ์ข้าว	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$		t
		มีแสง	ไม่มีแสง	
ปิ่นแก้ว 56	สุดท้าย(ซม.)	1.33±0.15	2.17±0.49	25.84 **
	เพิ่มขึ้น (%)	33	117	
ก ข.1	สุดท้าย(ซม.)	1.37±0.21	1.82±0.29	9.49 **
	เพิ่มขึ้น (%)	37	82	
T 442-57.	สุดท้าย(ซม.)	1.40±0.28	1.75±0.29	28.04 **
	เพิ่มขึ้น (%)	40	75	

หมายเหตุ แสงมีปริมาณความเข้ม 3,000 lux

\*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น 99% ระหว่างการทดลองที่ให้แสงและไม่ให้แสงแก่ท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ ขณะที่ได้รับ  $GA_3$

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



กราฟที่ 8 ความยาวที่เพิ่มขึ้นของลำต้นข้าว 3 พันธุ์ เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5}$  M ในที่มืดและไม่มีแสง เป็นเวลานาน 72 ชั่วโมง

ตารางที่ 9 ก. เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ จากความยาวเริ่มแรก 1 เซนติเมตร เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน เป็นเวลา 72 ชั่วโมง

ความเข้มข้น $GA_3$ (M)	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นของข้าว 3 พันธุ์		
		ปิ่นแก้ว 56	ก ช.1	T 442-57
control	สุดท้าย(ซม.) เพิ่มขึ้น (%) เพิ่มขึ้นจาก control (%)	1.12±0.06 12 0	1.11±0.07 11 0	1.07±0.07 7 0
$10^{-11}$	สุดท้าย(ซม.) เพิ่มขึ้น (%) เพิ่มขึ้นจาก control (%)	1.05±0.03 5 -6.25	1.06±0.03 6 -4.06	1.05±0.02 5 -1.41
$10^{-10}$	สุดท้าย(ซม.) เพิ่มขึ้น (%) เพิ่มขึ้นจาก control (%)	1.08±0.04 8 -3.58	1.07±0.04 7 -3.07	1.06±0.05 6 -0.1
$10^{-9}$	สุดท้าย(ซม.) เพิ่มขึ้น (%) เพิ่มขึ้นจาก control (%)	1.13±0.05 13 0.89	1.07±0.04 7 -3.25	1.08±0.05 8 1.58
$10^{-8}$	สุดท้าย(ซม.) เพิ่มขึ้น (%) เพิ่มขึ้นจาก control (%)	1.30±0.15 30 16.07	1.26±0.11 26 13.51	1.09±0.08 9 1.85

ตารางที่ 9 ก. (ต่อ)

ความเข้มข้น $GA_3$ (M)	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นของข้าว 3 พันธุ์		
		ปิ่นแก้ว 56	ก ช.1	T 442-57
$10^{-7}$	สุดท้าย(ซม.)	1.43±0.19	1.40±0.14	1.28±0.23
	เพิ่มขึ้น (%)	43	40	28
	เพิ่มขึ้นจาก control (%)	26.67	26.12	18.68
$10^{-6}$	สุดท้าย(ซม.)	1.83±0.27	1.74±0.29	1.50±0.32
	เพิ่มขึ้น (%)	83	74	54
	เพิ่มขึ้นจาก control (%)	63.39	56.75	40.18
$10^{-5}$	สุดท้าย(ซม.)	2.18±0.51	1.82±0.29	1.73±0.19
	เพิ่มขึ้น (%)	118	82	75
	เพิ่มขึ้นจาก control (%)	94.64	63.96	61.68
$10^{-4}$	สุดท้าย(ซม.)	2.02±0.31	1.69±0.19	1.62±0.20
	เพิ่มขึ้น (%)	102	69	62
	เพิ่มขึ้นจาก control (%)	80.35	52.25	51.40
$10^{-3}$	สุดท้าย(ซม.)	1.03±0.04	1.05±0.06	1.02±0.04
	เพิ่มขึ้น (%)	3	5	2
	เพิ่มขึ้นจาก control (%)	-9.04	-5.41	-4.68



ตารางที่ 9 ข.

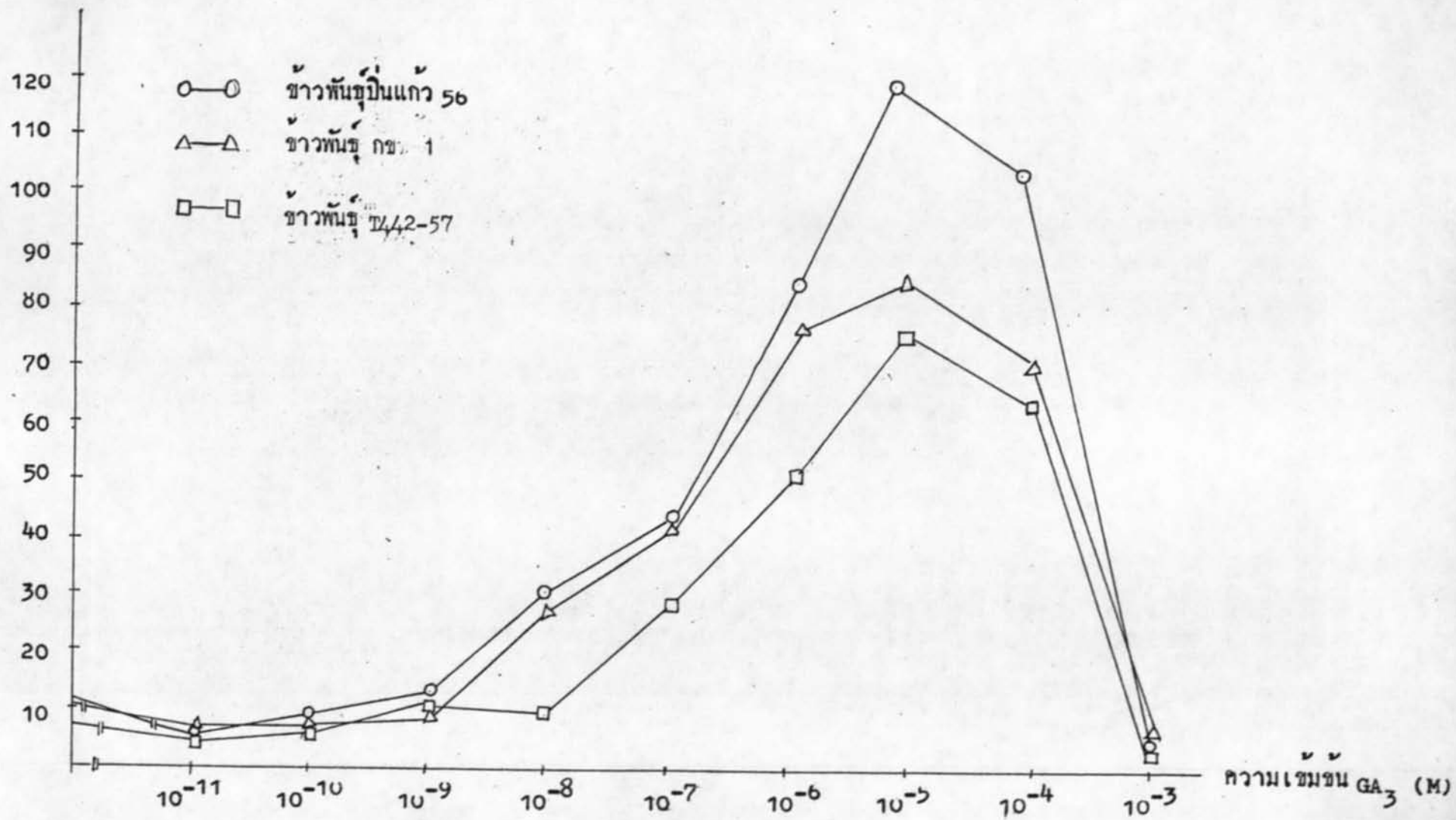
ค่า  $t$  แสดงความแตกต่างของความยาวสุดท้ายของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ โดยการเปรียบเทียบระหว่าง 2 พันธุ์ เมื่อท่อนลำต้นได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ในที่ไม่มีแสง

ความเข้มข้น $GA_3$ (M)	ค่า $t$ ของความยาวสุดท้ายของท่อนลำต้นข้าวเปรียบเทียบระหว่าง 2 พันธุ์		
	ปิ่นแก้ว 56 - ก ข.1	ปิ่นแก้ว 56 - T 442-57	ก ข.1 - T 442-57
control	.23 <sup>NS</sup>	3.85 <sup>*</sup>	3.53 <sup>*</sup>
$10^{-11}$	1.06 <sup>NS</sup>	1.48 <sup>NS</sup>	1.51 <sup>NS</sup>
$10^{-10}$	.87 <sup>NS</sup>	1.28 <sup>NS</sup>	1.61 <sup>NS</sup>
$10^{-9}$	5.09 <sup>*</sup>	5.24 <sup>*</sup>	.53 <sup>NS</sup>
$10^{-8}$	2.0 <sup>*</sup>	9.33 <sup>*</sup>	10.10 <sup>*</sup>
$10^{-7}$	.84 <sup>NS</sup>	3.72 <sup>*</sup>	3.38 <sup>*</sup>
$10^{-6}$	2.11 <sup>*</sup>	6.79 <sup>*</sup>	4.45 <sup>*</sup>
$10^{-5}$	4.75 <sup>*</sup>	5.46 <sup>*</sup>	1.99 <sup>*</sup>
$10^{-4}$	5.93 <sup>*</sup>	7.32 <sup>*</sup>	2.66 <sup>*</sup>
$10^{-3}$	1.63 <sup>NS</sup>	.78 <sup>NS</sup>	1.65 <sup>NS</sup>

หมายเหตุ \* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% ระหว่างการทดลองที่ไขขาว 2 พันธุ์ ให้  $GA_3$  ความเข้มข้นเดียวกัน

NS = ไม่มีความแตกต่าง

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



กราฟที่ 9 ความยาวที่เพิ่มขึ้นของท่อนลำต้นข้าว 3 พันธุ์ เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้นต่าง ๆ กัน เป็นเวลานาน 72 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 27° C ในที่ไม่มีแสง

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความยาวของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์อินแก้ว 56 และพันธุ์ ก ข.1 จากความยาวเริ่มแรก 1 เซนติเมตร เมื่อได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้นต่าง ๆ ครั้งเดียวตอนเริ่มแรก และเปลี่ยนสารละลาย  $GA_3$  ทุก 24 ชั่วโมงรวม 3 ครั้ง เป็นเวลา 72 ชั่วโมง

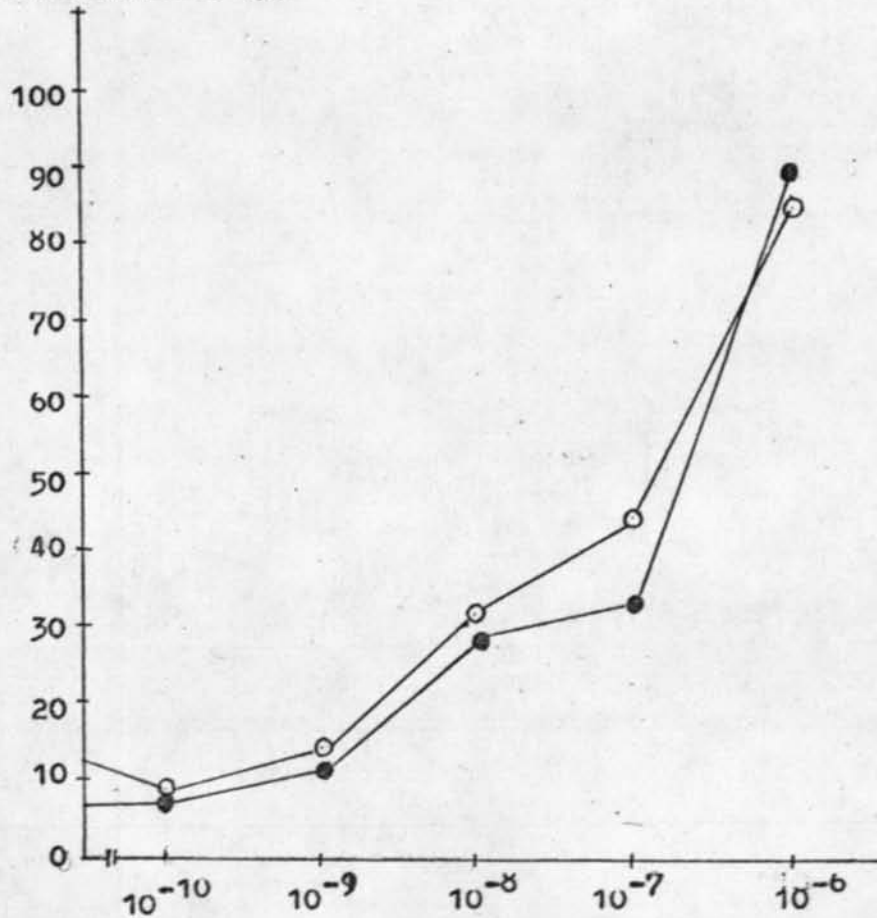
ความเข้มข้น $GA_3$ (M)	ความยาว	ความยาวท่อนลำต้นเมื่อได้รับ $GA_3$ จำนวนครั้งที่ต่างกัน					
		ข้าวพันธุ์อินแก้ว 56			ข้าวพันธุ์ ก ข.1		
		1	3	t	1	3	t
control	สุดท้าย(ซม.)	1.12±0.06	1.06±0.05	8.54*	1.11±0.08	1.04±0.04	6.89*
	เพิ่มขึ้น (%)	12	6		11	4	
$10^{-10}$	สุดท้าย(ซม.)	1.08±0.04	1.06±0.04	3.38*	1.07±0.04	1.07±0.04	1.20 <sup>NS</sup>
	เพิ่มขึ้น (%)	8	6		7	7	
$10^{-9}$	สุดท้าย(ซม.)	1.13±0.06	1.10±0.05	3.25*	1.07±0.04	1.11±0.07	1.47 <sup>NS</sup>
	เพิ่มขึ้น (%)	13	10		7	11	
$10^{-8}$	สุดท้าย(ซม.)	1.30±0.15	1.27±0.09	1.47 <sup>NS</sup>	1.26±0.11	1.19±0.10	4.20*
	เพิ่มขึ้น (%)	30	27		26	19	
$10^{-7}$	สุดท้าย(ซม.)	1.43±0.19	1.32±0.12	3.58*	1.40±0.15	1.26±0.12	6.25*
	เพิ่มขึ้น (%)	43	32		40	26	
$10^{-6}$	สุดท้าย(ซม.)	1.83±0.45	1.88±0.31	0.69 <sup>NS</sup>	1.74±0.33	1.68±0.25	1.39 <sup>NS</sup>
	เพิ่มขึ้น (%)	83	88		74	68	

หมายเหตุ \* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

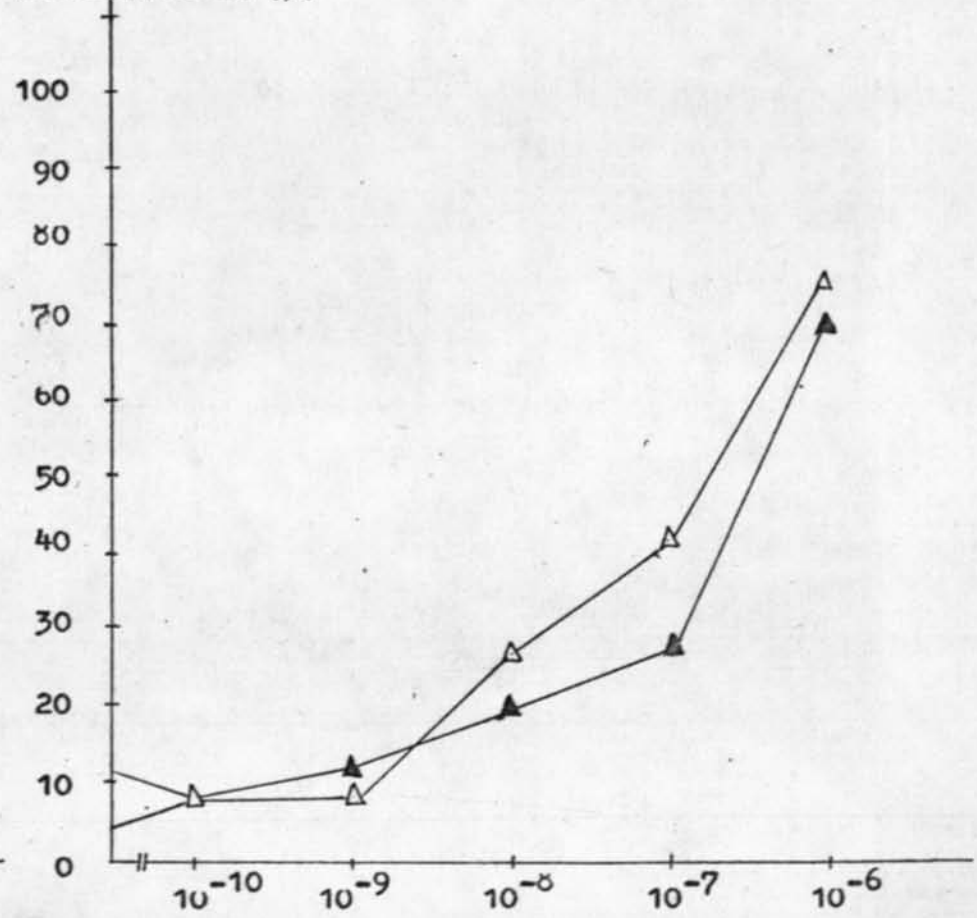
NS = ไม่มีความแตกต่าง

○-○ = ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 ให้ GA<sub>3</sub> 1 ครั้ง    △-△ = ข้าวพันธุ์ กข.1 ให้ GA<sub>3</sub> 1 ครั้ง  
 ●-● = ข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 ให้ GA<sub>3</sub> 3 ครั้ง    ▲-▲ = ข้าวพันธุ์ กข.1 ให้ GA<sub>3</sub> 3 ครั้ง

ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



ความยาวที่เพิ่มขึ้น (%)



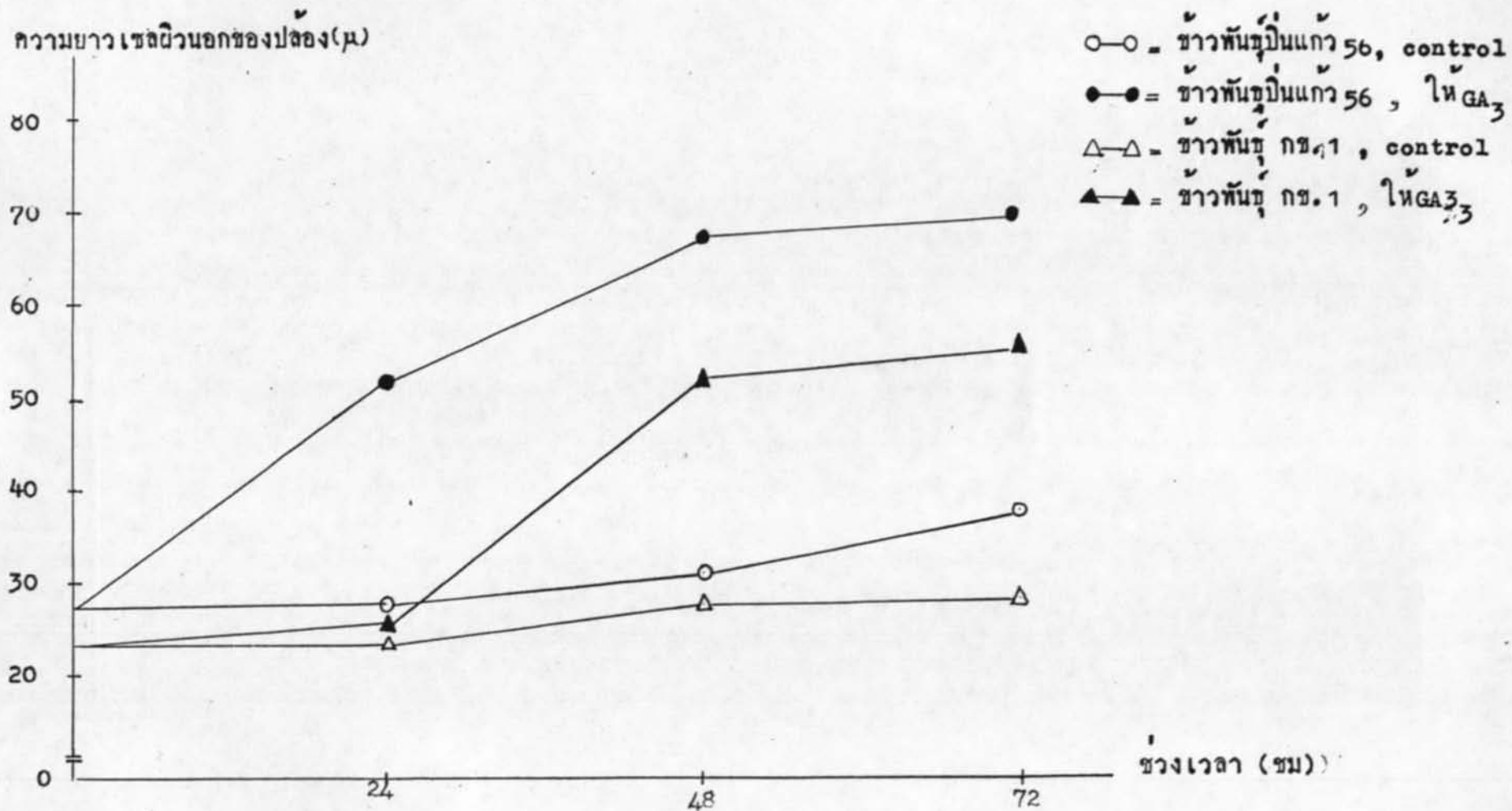
กราฟที่ 110

ความยาวที่เพิ่มขึ้นของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ กข.1 เมื่อให้ GA<sub>3</sub> ความเข้มข้นต่าง ๆ ครั้งเดียวตอนเริ่มแรก และเปลี่ยนสารละลาย GA<sub>3</sub> ทุก 24 ชั่วโมง 3 ครั้ง เป็นเวลานาน 72 ชั่วโมง

ตารางที่ 11 ความยาวเฉลี่ยของ เกล็ดใบนอกของปล้อง ของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ ก ข.1 ที่ไม่ได้รับ  $GA_3$  (control) และได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5} M$  ที่ช่วงเวลาต่าง ๆ กัน

ชนิดพันธุ์ข้าว	ช่วงเวลา ทดลอง (ชม.)	ความยาว เกล็ดใบนอกของปล้อง ( $\mu$ )		t
		control	$GA_3$	
ปิ่นแก้ว 56	0	29.80 $\pm$ 5.18	29.80 $\pm$ 5.18	—
	24	28.06 $\pm$ 3.80	51.79 $\pm$ 8.36	17.45 **
	48	31.32 $\pm$ 3.60	67.77 $\pm$ 10.49	21.72 **
	72	38.46 $\pm$ 7.30	69.52 $\pm$ 15.96	11.69 **
ก. 1	0	24.61 $\pm$ 4.86	24.61 $\pm$ 4.86	—
	24	24.57 $\pm$ 3.60	25.26 $\pm$ 3.88	2.11 NS
	48	27.69 $\pm$ 3.92	52.11 $\pm$ 6.63	20.98 **
	72	27.88 $\pm$ 5.94	55.08 $\pm$ 11.75	13.66 **

หมายเหตุ \*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 99%  
NS = ไม่มีความแตกต่าง



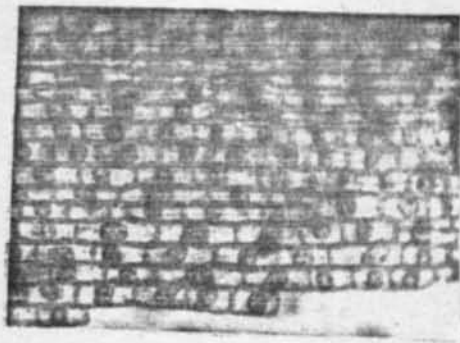
ภาพที่ 11 ความยาว เซลล์ผนังนอกของปล้อง ของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ปิ่นแก้ว 56 และพันธุ์ กช.1 ที่ไม่ได้อให้  $GA_3$  (control) และให้  $GA_3$  ที่ช่วงเวลาต่าง ๆ

ภาพที่ 1

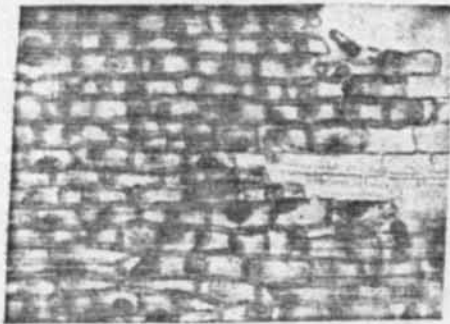
แสดง เสด็จบานดอกของใบของ ของทอนล่าตุนขาวพันธุ์เป็นแก้ว 56  
จากการลอกเนื้อเยื่อ และย้อมสี safranin-O  
(ขยาย 250 เท่า)

A	=	ที่ช่วงเวลา 0 ชั่วโมง
B - b	=	ที่ช่วงเวลา 24 ชั่วโมง
C - c	=	ที่ช่วงเวลา 48 ชั่วโมง
D - d	=	ที่ช่วงเวลา 72 ชั่วโมง
A, B, C, D	=	ไม่ได้อให้ $GA_3$
b, c, d	=	ให้อ $GA_3$

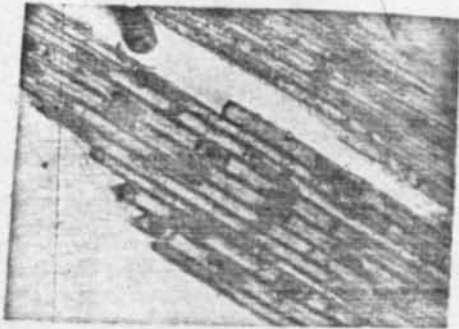
A



B



b



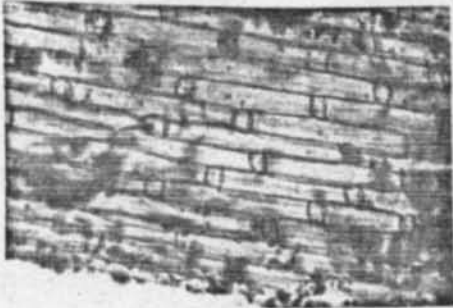
C



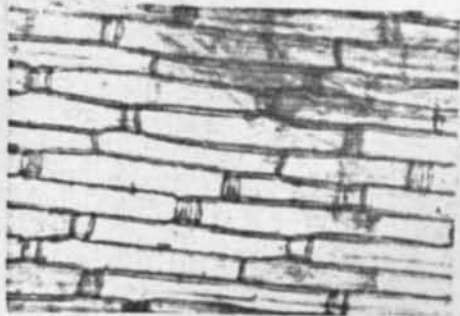
e



D



d



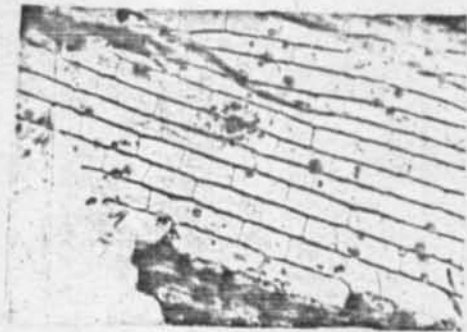


ภาพที่ 2

แสดง เซลล์ผนังของปล่อง ของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ ก ช.1  
จากการลอกเนื้อเยื่อ และย้อมสี safranin-O  
(ขยาย 250 เท่า)

- A = ที่ช่วงเวลา 0 ชั่วโมง  
B - b = ที่ช่วงเวลา 24 ชั่วโมง  
C - c = ที่ช่วงเวลา 48 ชั่วโมง  
D - d = ที่ช่วงเวลา 72 ชั่วโมง  
A, B, C, D = ไม่ได้ให้  $GA_3$   
b, c, d = ให้  $GA_3$

A



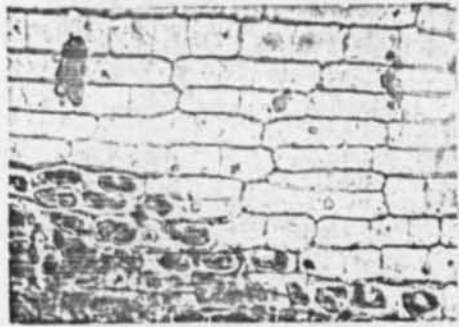
B



b



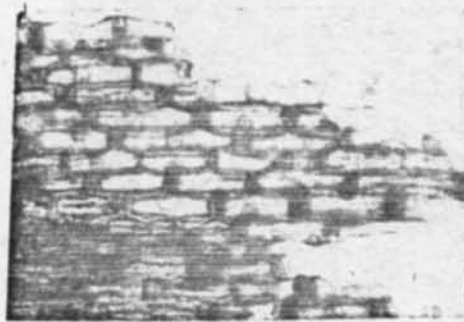
C



c



D



d

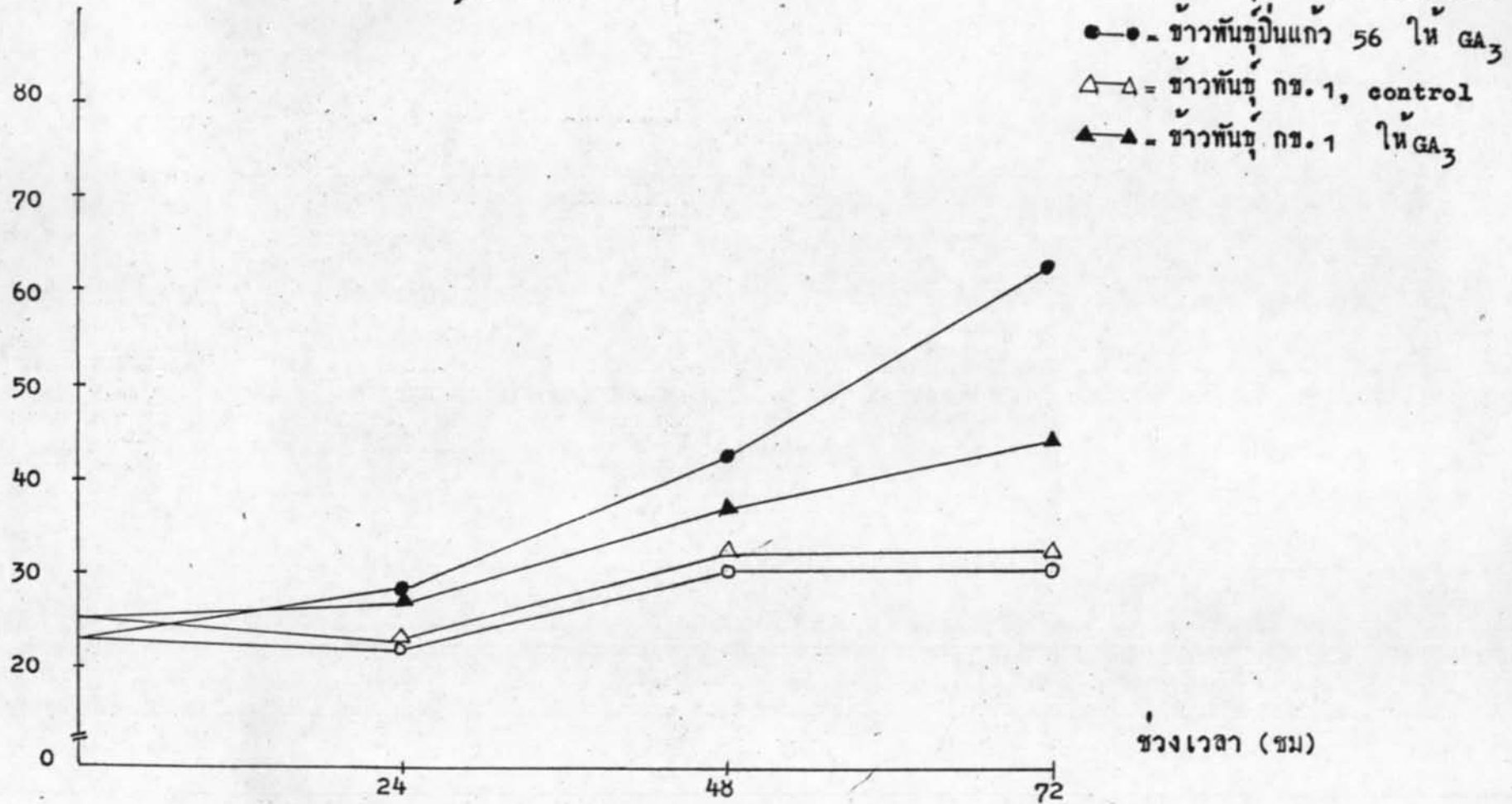


ตารางที่ 12 ความยาวเฉลี่ยของ เซลล์ในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล้อง  
ท่อนำต้นขาของพันธุ์บึงแก้ว 56 และ พันธุ์ ก ข.1 ที่ไม่ได้รับ  $GA_3$  (control)  
และได้รับ  $GA_3$  ความเข้มข้น  $10^{-5} M$  ที่ช่วงเวลาต่าง ๆ กัน

ชนิดพันธุ์ข้าว	ช่วงเวลา ทดลอง (ชม.)	ความยาว เซลล์ในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล้อง ( $\mu$ )		t
		control	$GA_3$	
บึงแก้ว 56	0	23.27 $\pm$ 3.06	23.27 $\pm$ 3.06	—
	24	22.89 $\pm$ 3.13	28.36 $\pm$ 3.77	7.22 **
	48	30.03 $\pm$ 4.72	42.85 $\pm$ 5.03	3.48 **
	72	30.04 $\pm$ 4.30	64.65 $\pm$ 18.78	12.77 **
ก ข.1	0	25.06 $\pm$ 3.44	25.06 $\pm$ 3.44	—
	24	22.84 $\pm$ 3.02	27.92 $\pm$ 3.00	8.09 **
	48	31.92 $\pm$ 4.75	37.72 $\pm$ 5.03	5.66 **
	72	32.89 $\pm$ 4.45	44.34 $\pm$ 6.51	9.58 **

หมายเหตุ \*\* = ความแตกต่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 99%

ความยาว เซลล์ในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล้อง ( $\mu$ )



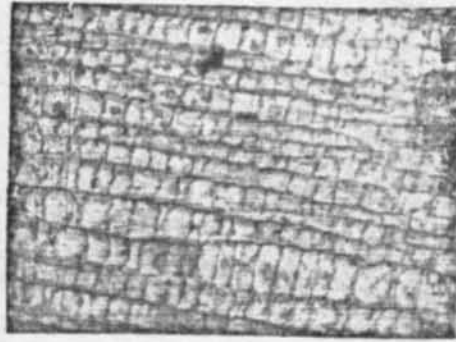
กราฟที่ 12 ความยาว เซลล์ในชั้นคอร์เท็กซ์ของปล้อง ของห่อนลำต้นข้าวพันขุ่ปีนแก้ว 56 และพันขุ่ กข. 1 ที่ไม่เคยให้ GA<sub>3</sub> (control) และให้ GA<sub>3</sub> ที่ช่วงเวลาดังกล่าว

ภาพที่ 3

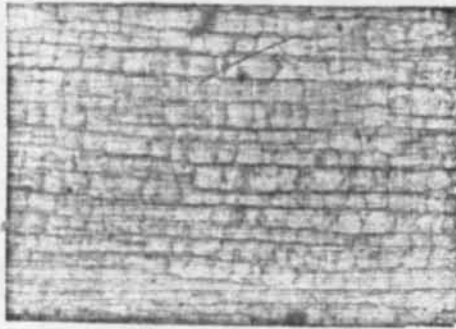
แสดง เซลล์ในชั้นคอร์เท็กซ์ของปมของของหลอดลำต้นข้าวพันธุ์  
ปิ่นแก้ว 56 จากการตัด section ตามยาว ย้อมสี safranin-O  
และ fast green (ขยาย 250 เท่า)

- A = ที่ช่วงเวลา 0 ชั่วโมง  
B - b = ที่ช่วงเวลา 24 ชั่วโมง  
C - c = ที่ช่วงเวลา 48 ชั่วโมง  
D - d = ที่ช่วงเวลา 72 ชั่วโมง  
A, B, C, D = ไม่ได้ให้  $GA_3$   
b, c, d = ให้  $GA_3$

A



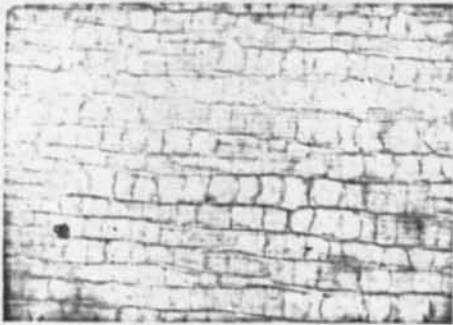
B



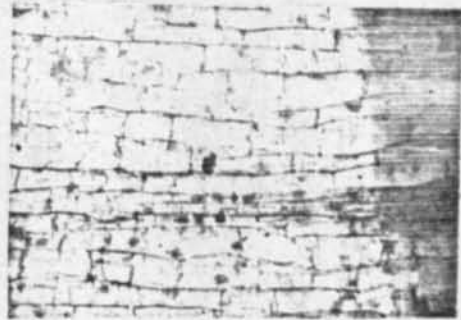
b



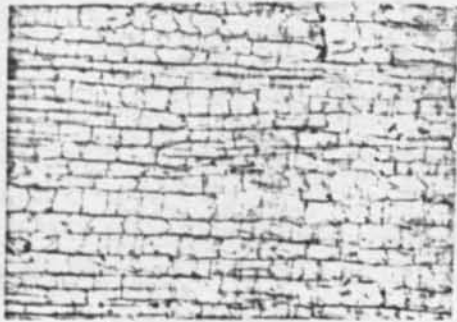
C



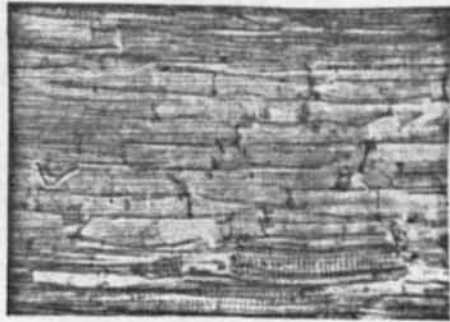
c



D



d



ภาพที่ 4

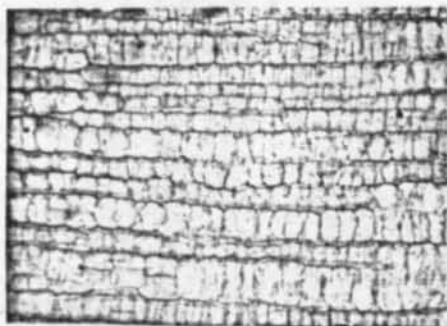
แสดง เซลล์ในชั้นยาวที่เก็บของยอด ของท่อนลำต้นข้าวพันธุ์ ก ข.1 จากการตัด section ตามยาว ย้อมสี safranin-0 และ fast green (ขยาย 250 เท่า)

- |            |   |                        |
|------------|---|------------------------|
| A          | = | ที่ช่วงเวลา 0 ชั่วโมง  |
| B - b      | = | ที่ช่วงเวลา 24 ชั่วโมง |
| C - c      | = | ที่ช่วงเวลา 48 ชั่วโมง |
| D - d      | = | ที่ช่วงเวลา 72 ชั่วโมง |
| A, B, C, D | = | ไม่ได้ให้ $GA_3$       |
| b, c, d    | = | ให้ $GA_3$             |

A



B



b



C



c



D



d

