

14750

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บัญชาพิเศษบรรณารักษ์

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช



เรื่อง

การศึกษาอิทธิพลของ 2,4-D ต่อการเพิ่มจำนวนฝักข้าวโพดเพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อน
(The Effect of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) on the
Enhance Ear Formation in Young Ear Corn Production)

โดย

นายวิระพงศ์ นฤบาล
นายสมใจ แซ่แจ้ว

อาจารย์สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล อาจารย์ที่ปรึกษา
ภาควิชาไร่รองแล้ว

(Handwritten signature)
(นางภัญชานา มีแก้วกฤษ)

รักษาการแทนหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ 22 เดือน ๑๒ พ.ศ. 2527

ร/พ.
๑๕๔๗
๒๕๒๗

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....100508
วันเดือนปี...19...๑๒...๒๕๒๗.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาอิทธิพลของ 2,4-D ต่อการเพิ่มจำนวนฝักของข้าวโพดเพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อน
(The Effect of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) on the
Enhance Ear Formation in Young Ear Corn Production)

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอิทธิพลของ 2,4-D ต่อการเพิ่มจำนวนฝักของข้าวโพด เพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อน ทำการทดลองในช่วง วันที่ 15 เมษายน 2526-24 มิถุนายน 2526 บริเวณแปลงทดลองพืชไร่ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร โดยศึกษาจากข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 2 วางแผนการทดลองแบบ Factorial มีระบอบด้วยระยะเวลาหลังจากปลูก ที่ทำการพ่นสารละลาย 2,4-D 5 ระยะคือ 10, 20, 30, 40 และ 50 วัน และระดับความเข้มข้นของ 2,4-D 6 อัตราคือ 0 ppm. (ได้กระทำการถนอมยอเมล็ดที่รู้จักดีอันพื้นใบธง), 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm.

ผลการทดลองพบว่า การพ่นสารละลาย 2,4-D เมื่อ 40 วัน หลังปลูก ได้ผลิตฝักสดกึ่งอ่อนเปลือกสูงสุด 643.06 กิโลกรัม/ไร่ มากกว่าที่ 20, 10, 30 และ 50 วันหลังปลูก ให้ผลผลิต 629.17, 576.11, 573.67 และ 496.33 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ส่วนความเข้มข้นของ 2,4-D พบว่าที่ระดับ 10 ppm มีผลทำให้ผลผลิตฝักสดหลังปลูกเปลือกสูงสุด 108.70 กิโลกรัม/ไร่ มากกว่าที่ 15, 25, 5, 0 และ 20 ppm. ซึ่งให้ผลผลิต 97.00, 95.34, 94.33, 85.33 และ 83.00 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ สำหรับคุณภาพผลผลิตหลังปลูกเปลือกพบว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 10 ppm. นี้พ่นหลังจากปลูกข้าวโพด 40 วัน มีคุณภาพเกณฑ์มาตรฐานที่โรงงานอุตสาหกรรมกำหนดไว้

An Abstract of the Special Problem

Mr. Sivapong Naruebal

Mr. Somjai Saejaew

Bachelor of Science in Agriculture

(Name of student)

(Degree)

Major: Plant Production Technology

Title: The Effect of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) on the
Enhance Ear Formation in Young Ear Corn Production

Approved by: Suttiporn Anansuchartkul 9 March, 1984

(Chairman, Special Problem Advisor) (Date)

Field experiment was conducted with Thai Composite # I Early DMR to study the effect of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) on the enhance ear formation in young ear corn production at Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology, Bangkok, during April to June 1983.

The design was a factorial in randomized complete block experiment obtained 5 different spraying dates and 6 different concentrations of 2,4-D. The results showed that the highest husky yield of young ear corn was obtained when sprayed at 40 days after planting, followed by husky yield at 20, 10, 30 and 50 days after planting, respectively. The concentration of 10 ppm. gave the highest yield of young ear corn, followed by yield at 15, 25, 5, 0 and 20 ppm., respectively. The treatment were sprayed with 10 ppm. of 2,4-D at 40 days after planting,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

showed yield quality was on the standardization of Industrial
Factories.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา
แนะนำ ตลอดจนตรวจลดข้อแก้ไข จนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสู่ดวงไม้ด้ายดี งานข่าวเพื่อรับประทาน
ฝึกสกล สถาบันวิจัยพืชไร่ ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	8
ผลการทดลอง	12
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	78
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	(ก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางแสดงค่าน้ำหนักผักสดก่อนปอกเปลือก (กก./ไร่)	13
2	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติค่าน้ำหนักผักสดก่อนปอกเปลือก	14
3	ตารางแสดงค่าน้ำหนักผักสดก่อนปอกเปลือกเฉลี่ย (กรัม/ผัก)	16
4	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติค่าน้ำหนักผักสดก่อนปอกเปลือกเฉลี่ย	17
5	ตารางแสดงค่าน้ำหนักผักสดหลังปอกเปลือก (กก./ไร่)	19
6	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติค่าน้ำหนักผักสดหลังปอกเปลือก	20
7	ตารางแสดงค่าน้ำหนักผักสดหลังปอกเปลือกเฉลี่ย (กรัม/ผัก)	22
8	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติค่าน้ำหนักผักสดหลังปอกเปลือกเฉลี่ย	23
9	ตารางแสดงความยาวผักสดก่อนปอกเปลือก (ซม./ผัก)	27
10	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติความยาวผักสดก่อนปอกเปลือก	28
11	ตารางแสดงความยาวผักสดหลังปอกเปลือก (ซม./ผัก)	30
12	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติความยาวผักสดหลังปอกเปลือก	31
13	ตารางแสดงความกว้างผักสดก่อนปอกเปลือก (ซม./ผัก)	35
14	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติความกว้างผักสดก่อนปอกเปลือก	36
15	ตารางแสดงความกว้างผักสดหลังปอกเปลือก (ซม./ผัก)	38
16	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติความกว้างผักสดหลังปอกเปลือก	39
17	ตารางแสดงจำนวนผักก่อกัน	43
18	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติจำนวนผักก่อกัน	44
19	ตารางแสดงความสูงผักแรก (ซม.)	47
20	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติความสูงผักแรก	48
21	ตารางแสดงเออร์เจนต์น้ำหนักเบ็ดอก	50
22	ตารางวิเคราะห์ทางสถิติเออร์เจนต์น้ำหนักเบ็ดอก	51
23	ตารางแสดงความสูงหลังปลูก 25 วัน (ซม.)	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางลายบัญชี (ต่อ)

การวางที่		หน้า
24	การวางวิเคราะห์ทางสถิติความสูงหลังปลูก 25 วัน	54
25	การวางแสดงความสูงหลังปลูก 30 วัน (ชม.)	55
26	การวางวิเคราะห์ทางสถิติความสูงหลังปลูก 30 วัน	56
27	การวางแสดงความสูงหลังปลูก 35 วัน (ชม.)	57
28	การวางวิเคราะห์ทางสถิติความสูงหลังปลูก 35 วัน	58
29	การวางแสดงความสูงหลังปลูก 40 วัน (ชม.)	59
30	การวางวิเคราะห์ทางสถิติความสูงหลังปลูก 40 วัน	60
31	การวางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 25 วัน (ชม.)	63
32	การวางวิเคราะห์ทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 25 วัน	64
33	การวางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 30 วัน (ชม.)	65
34	การวางวิเคราะห์ทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 30 วัน	66
35	การวางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 35 วัน (ชม.)	67
36	การวางวิเคราะห์ทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 35 วัน	68
37	การวางแสดงเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 40 วัน (ชม.)	69
38	การวางวิเคราะห์ทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 40 วัน	70
39	การวางแสดงอายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	73
40	การวางวิเคราะห์ทางสถิติอายุการเก็บเกี่ยว	74
41	ตารางแสดงช่วงเวลาที่เก็บเกี่ยว (วัน)	76
42	การวางวิเคราะห์ทางสถิติช่วงเวลาเก็บเกี่ยว	77
43	การวางแสดงข้อมูลของลักษณะต่าง ๆ	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงน้ำหนักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ความเข้มข้น 2,4-D อัตราต่าง ๆ กัน	24
2	แสดงน้ำหนักผักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ระยะเวลาในการพ่น 2,4-D ต่าง ๆ กัน	25
3	แสดงความยาวผักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ความเข้มข้นของ 2,4-D อัตราต่าง ๆ กัน	32
4	แสดงความยาวผักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ระยะเวลาในการพ่น 2,4-D ต่าง ๆ กัน	33
5	แสดงความกว้างผักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ความเข้มข้นของ 2,4-D อัตราต่าง ๆ กัน	40
6	แสดงความกว้างผักหลังปอกเปลือกที่ผักต่าง ๆ เมื่อใช้ระยะเวลาในการพ่น 2,4-D ต่าง ๆ กัน	41
7	แสดงความสูงของต้นข้าวโพดหลังปลูกระยะต่าง ๆ	61
8	แสดงความกว้างของโคนต้นข้าวโพดหลังปลูกระยะต่าง ๆ	71
ภาพภาคผนวกที่		
1	รูปผังการทดลอง	(๖)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ข้าวโพดเป็นพืชที่สำคัญอย่างหนึ่งของโลก เรารู้จักใช้ข้าวโพดเป็นอาหารของมนุษย์ และสัตว์มาเป็นเวลาช้านานแล้ว ข้าวโพดปลูกได้ง่ายในพื้นที่หัว ไร่ ไร่ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีปลูกกันอย่างแพร่หลาย มีทั้งปลูกเพื่อผลิตเมล็ดเป็นอาหารสัตว์ ผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์ และปลูกเพื่อเก็บผักสดเป็นอาหารของมนุษย์ แต่ปัจจุบันนี้ ก้าวใหม่ของการผลิตข้าวโพด คือ การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเป็นข้าวโพดเก็บฝักรับประทานเมื่อฝักยังอ่อนอยู่ หรือแฉกกลางยังไม่แข็ง ซึ่งเป็นระยะที่ใหม่เริ่มโผล่ออกจากเปลือกหุ้มฝัก ระยะเวลา 1-2 เซนติเมตร

ปัจจุบัน ในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนนั้น มีการปลูกกันอย่างแพร่หลาย ในบางท้องที่ก็ปลูกขายเป็นฝักตามท้องตลาดหัว ไร่ ไร่ แต่ในบางท้องที่ปลูกเป็นการค้า เพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง ซึ่งมีแนวโน้มว่า ในตลาดต่างประเทศ มีความต้องการผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพิ่มขึ้น

ในปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด สำหรับการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนโดยเฉพาะ เพื่อให้ได้ฝักอ่อนที่มีคุณภาพ และมีมาตรฐานตรงกับความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการทดลองเพื่อหาวิธีการบังคับให้ได้จำนวนฝักต่อต้นเพิ่มขึ้น จากการศึกษาปรากฏว่าการถอนยอดแก่ส่ว ฝักอ่อนที่ออกจะคล้ายกันจากภายในยอดสุด ช่วยทำให้จำนวนฝักเพิ่มขึ้น และมีจำนวนฝักอ่อนต่อต้นเพิ่มขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวแล้ว ยังมีวิธีการหนึ่งคือการใช้ฮอร์โมนผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนได้ คือการใช้สารประเภท Auxin เช่น 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) ซึ่งมี ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของตาข้าง ซึ่งจะเจริญเป็นฝักต่อไป ทำให้จำนวนฝักต่อต้นเพิ่มขึ้น เมื่อใช้ในอัตราความเข้มข้น และ เวลาที่เหมาะสม

ในอนาคตอันใกล้ การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการค้าน่าจะมีบทบาทยิ่งขึ้น ถ้าหากมีการส่งเสริม และสนับสนุนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกันอย่างจริงจัง เพราะอายุการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าการผลิตข้าวโพดฝักแก่ และราคาก่อนข้างสูงกว่าด้วย จากเหตุผลนี้ จะทำให้เกษตรกรหันมาปลูกเพื่อผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกันมากขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้ฐานะความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้นกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงระดับความเข้มข้นของ 2,4-D ที่เหมาะสม และช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่นสารดังกล่าว เพื่อเพิ่มจำนวนฝักอ่อนของข้าวโพดท่อน
2. เพื่อให้ทราบถึงผลของกรรมวิธีดังกล่าวต่อขนาดของข้าวโพดฝักอ่อน
3. เพื่อศึกษาการประหยัดเวลาในการถอนยอดเกษตรกรตัวผู้ของต้นข้าวโพด
4. เพื่อลดต้นทุนการละดัดไร่ ในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทรวางเอกสาร

1). ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวเจ้า (9)

Family : Gramineae
 Sub Family : Panicoideae
 Tribe : Maydeae
 Genus : Zea
 Species : mays

ชื่อวิทยาศาสตร์ Zea mays

2). สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวเจ้า

ข้าวปลูกได้ดีในเขตร้อน และสามารถขึ้นได้ในท้องถิ่นที่มีสภาพแวดล้อมต่าง
 กัน ปลูกได้ในระหว่างเส้นรุ้ง 30-40 องศาเหนือ-ใต้ อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 70-90 องศาฟาเรนไฮต์
 ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำกว่า 200 มิลลิเมตรก็มี ความเป็นร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร ความ
 เป็นกรดเป็นด่างของดินประมาณ 5.5-8.0 (16) พื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวโพด ต้องเป็นดินที่มี
 การระบายน้ำดี เช่น ดินร่วนเหนียว และดินร่วนปนทราย การปลูกข้าวโพด ถ้าปลูกเป็นแถว จะมีผล
 ทำให้ข้าวโพดมีความสามารถไล่ความชื้น ธาตุอาหาร และแสงแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (14)
 เนื่องจากข้าวโพดผักก่อนมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น จึงมีความต้องการน้ำมาก หากสามารถเตรียมดินปลูก
 แบบยกทรงส่วนใดก็ยิ่งดี และยังหลีกเลี่ยงการชะและของน้ำได้ด้วย (1) ข้าวโพดผักก่อนสามารถ
 ปลูกได้ทุกฤดูกาล โดยเฉลี่ยจะสามารถปลูกได้มีละไม่ต่ำกว่า 4 ครั้ง เนื่องจากมีอายุการเก็บเกี่ยว
 ประมาณ 50 วัน หลังจากปลูกและใช้ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวประมาณ 7-10 วัน (5) อิทธิพลของ
 อัตราปลูกที่มีต่อผลผลิตข้าวโพดขึ้นอยู่กับการกระจายของแสงภายในพุ่มใบของพืช การปลูกข้าวโพด
 โดยใช้อัตราปลูกสูง ๆ โดยกำหนดจำนวนต้นต่อหลุม ระยะระหว่างแถว และระยะระหว่างต้น ให้
 เหมาะสมแล้ว จะมีแนวโน้มทำให้ข้าวโพดใช้แสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยในการเพิ่มผลผลิต
 ของข้าวโพดให้สูงตามไปด้วย (13) การถอนแยกในระยะแรก ๆ ของการเจริญเติบโตของข้าวโพด
 จะมีแนวโน้มทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าการถอนแยกเมื่ออายุสูงขึ้น (7) โดยเฉพาะเมื่อต้นข้าวโพดออกใบ
 10-15 วัน หรือสูงประมาณ 1 คืบ จะต้องถอนกันที่อ่อนแอ หรือต้นที่เบียดกันเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

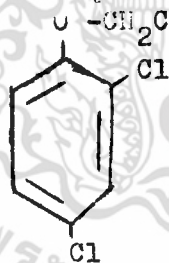
3). พันธุ์ข้าวโพดที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน

จากการทดลองทั้งในไร่กสิกรรม และสถานีทดลองพบว่า ข้าวโพดพันธุ์ YEC 1 ให้ผลผลิตฝักอ่อนที่บ่มเปลือกแล้วสูงสุด สูงกว่าพันธุ์สุวรรณ 2 ที่เกษตรกรนิยมปลูก ข้าวโพดพันธุ์ YEC 1 ให้คุณภาพฝักอ่อนที่ดี ตรงตามความต้องการของบุรีรัมย์ และขนาดของฝักก็ไ้มาตรฐานตามความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรม ข้าวโพดพันธุ์นี้มีอายุการเก็บเกี่ยว 47-50 วัน ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวประมาณ 10 วัน (4) ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 1 และสุวรรณ 2 เมื่อนำมาผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อนจะมีความต้านทานต่อโรคน้ำค้าง และสภาพแวดล้อมได้ แต่มีข้อเสียคือ จะต้องเก็บฝักอ่อนในระยะเวลาที่เหมาะสม มิฉะนั้นจะได้ฝักอ่อนที่มีแกนใหญ่ รูปร่างบิดเบี้ยว และแข็ง แต่ให้ผลผลิตสูงพอสมควร (1)

จากการทดลองพบว่า ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 2 มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นที่สุด ประมาณ 48 วันหลังปลูก และให้จำนวนฝักอ่อนต่อกันสูงสุดประมาณ 2.2 ฝัก ส่วนพันธุ์อื่น ๆ จะให้จำนวนฝักต่อกันประมาณ 2 ฝัก ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 2 มีช่วงเก็บเกี่ยวประมาณ 10-15 วัน (2)

4). คุณสมบัติของ 2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid)

2,4-D จัดเป็นสารกระตุ้นการเจริญเติบโตที่มีปริมาณจำหน่ายสูง ชื่อทางเคมีของ 2,4-D คือ 2,4-dichlorophenoxyacetic acid มีสูตรโครงสร้างคือ



การใช้ 2,4-D ส่วนใหญ่มักใช้ในแง่เป็นยาปราบวัชพืช แต่ความขมขื่นคำสารนี้มีคุณสมบัติกระตุ้นการเจริญเติบโตได้ (3) ยาปราบวัชพืชที่มีผลต่อสรีรวิทยาของพืชที่มีรายงานกล่าวถึง 2,4-D เกือบทั้งหมด เพราะเป็นที่รู้จักกันในยาปราบวัชพืชพวก Phenoxy ซึ่งมีการศึกษา และใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุด และเป็นที่ยอมรับกันว่า ยาปราบวัชพืชพวก Phenoxy มีผลเช่นเดียวกับสารเร่งการเจริญเติบโตของพืชพวก Auxin (17) IAA เป็น Auxin ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังมี Auxin ที่สังเคราะห์ขึ้นอีกหลายชนิดที่รู้จักกันดีได้แก่ NAA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 2,4-D (6) IAA มีผลต่อสรีรวิทยาของพืช มีส่วนในการเจริญเติบโตของพืช เช่น ในการพัฒนาของผล ขบวนการเผาผลาญอาหารคาร์โบไฮเดรต และการถ่ายเทพลังงานในระบบการเจริญเติบโต 2,4-D เป็นสารเร่งการเจริญเติบโตของพืชที่สังเคราะห์ขึ้นมา มีพฤติกรรมคล้ายอย่างเดียวกับ IAA 2,4-D ทำให้ cell หรือเนื้อเยื่อพืชขยายยาวได้ สามารถกระตุ้นการเจริญเติบโต และเพิ่มน้ำหนักแห้งแก่พืช เมื่อใช้ในระดับความเข้มข้นต่ำ และยังมีรายงานว่า มีกรใช้ประโยชน์ในค่านเคมี เช่น เพิ่มปริมาณโปรตีน 2,4-D สามารถชักนำให้เกิดขบวนการสร้างซัคโคสในสับปะรด ขบวนการสร้างผลในมะเขือเทศ ทั้งนี้พอจะมีแนวทางที่จะใช้ 2,4-D ในการกระตุ้นผลผลิตของพืช (17) 2,4-D จำนวนเล็กน้อย จะเพิ่มผลผลิตของ ถั่วเหลือง, ข้าวโพค, ข้าวบาเลย์, ข้าวสาลี, sugar beet และมันฝรั่ง ข้าวสาลีและข้าวบาเลย์ จะตอบสนองต่อ 2,4-D เมื่อให้ในระยะ 5-7 วัน ทำให้มีการเพิ่มน้ำหนักแห้ง ปริมาณเถ้า แคลเซียม ฟอสฟอรัส ในข้าวบาเลย์ แต่ในการใช้อัตราสูง ๆ จะทำให้มีขี้กบ รากยี่-ตัว และลำต้นจะพองวม ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นผลเนื่องมาจากการกระตุ้น ในการสร้างสารเอทธิลีน (15) การศึกษาอิทธิพลของ 2,4-D นี้มีการทดลองกันอย่างกว้างขวางในประเทศอินเดีย ซึ่งทำการทดลองในพืชหลายชนิดด้วยกัน (19) ในการ treat เมล็ดข้าวสาลี ในสารละลาย 2,4-D, NAA และ IAA ที่ระดับความเข้มข้น 0, 10 และ 100 ppm. เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนนำไปปลูก พบว่า ในช่วงแรกพืชจะมีการเจริญเติบโตช้า แต่หลังจากนั้น 4 สัปดาห์ ต้นพืชจะสูงเร็วกว่า control และพบว่าการใช้ความเข้มข้นต่ำ คือ 10 ppm. มีผลดีกว่า 100 ppm. ทั้งที่ใช้ 2,4-D และ NAA ซึ่งทำให้พวงและผลผลิตเพิ่มขึ้นถึง 42% เมื่อใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 10 ppm. (11) สำหรับกร treat เมล็ดมะเขือเทศ โดยใช้ 2,4-D ระดับความเข้มข้น 1 และ 2 ppm. พบว่า ทำให้การเจริญเติบโตขึ้นแต่ ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้น (20) การ treat เมล็ดมันฝรั่งด้วย 2,4-D ที่มีความเข้มข้น 100 ppm. ก่อนนำไปปลูกทำให้ผลผลิตลดลง แต่การเจริญเติบโตไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับ control (10) การชักนำ หรือการส่งเสริมให้ออกดอกพบว่า NAA และ 2,4-D ส่งเสริมการออกดอก มีการทดลองใช้ 2,4-D ความเข้มข้น 5-10 ppm. กับสับปะรด ในเบอร์โทรโก พบว่าจะส่งเสริมให้สับปะรดออกดอก จึงมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย (8) ต่อมาได้มีการศึกษาถึงผลของ 2,4-D และ TCP ต่อการติดผล และการเกิดผลที่ไม่มีเมล็ดในมะเขือเทศพันธุ์ Sutton's perfection และพบว่าเมื่อฉีดพ่น 2,4-D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระยะที่ดอกเริ่มจะบาน จะทำให้เบอร์เนตการติดผลเพิ่มขึ้น (12) การใช้สาร Auxin
สังเคราะห์บางตัวเช่น NAA, NOA และ 2,4-D จะมีผลเช่นเดียวกับการคอนเกรสตัวผู้ โดย
ได้ทำการทดลองกับดอกของฝรั่ง (*Psidium guajava*. L) พันธุ์ Allahabad Round
จะทำให้เกิดผลได้โดยที่ไม่ได้รับการผสมเพศ (parthenocarpic) (23) ในประเทศอินเดีย
ได้มีการทดลองเกี่ยวกับการติดผลของส้ม มะนาว ลิ้มโอ โดยใช้ 2,4-D 10-15 ppm.
สามารถช่วยให้ส้มและลิ้มโอติดผลได้มากขึ้น (18) อิทธิพลของ 2,4-D และ NAA มีผลต่อการ
ควบคุมการร่วงของผลมะม่วงพันธุ์ Fazi พบว่า NAA 30 และ 40 ppm. จะป้องกันการร่วง
ของผลได้ที่ดีที่สุด และการใช้ 2,4-D 10 ppm. ทำให้การร่วงของผลลดลงถึง 28% และขนาดของ
ผลจะเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ 2,4-D 10 ppm. หรือ NAA 20 ppm. แต่พบว่าสารพวก Auxin
สังเคราะห์นี้ไม่มีผลต่อการแก่เร็วหรือช้าลงของผลมะม่วง แต่พบว่าทำให้คุณภาพของผลโดยเฉพาะ
สารต่าง ๆ และกรด ascorbic เพิ่มขึ้น (24) ผลของ GA 2,4-D และ 2,4,5-T
ต่อการติดผล การร่วงของผล ขนาด และผลผลิตของส้ม (Sweet lime- (*Citrus* /
Limettioides. Tanaka) พบว่าการใช้ 2,4-D 10 และ 15 ppm. จะเพิ่มการติดผล และ
ลดการร่วงของผลอย่างเห็นได้ชัด และขนาดของผลจะโตขึ้น เมื่อใช้ 2,4-D 15 ppm. (22)
การใช้สารเร่งการเจริญเติบโตของพืช ที่มีผลต่อการติดผล การร่วงของผล และคุณภาพของส้ม
Sweet Orange (*Citrus sinensis*. L.) พันธุ์ Jaffa, Pineapple และ
Mosambi โดยใช้ 2,4-D 5-15 ppm. ฉีดพ่นเมื่อออกใบเต็มที่ จะทำให้ผลผลิตของส้มเพิ่มขึ้น
(21) จะเห็นได้ว่า 2,4-D เป็นฮอร์โมนที่มีความสามารถยับยั้งหรือลดอัตราการร่วงของผลได้
อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อใช้ความเข้มข้นถูกต้อง และระยะเวลาที่เหมาะสม สามารถลดปริมาณ
ผลร่วงลงได้ถึง 60% การพ่น 2,4-D ความเข้มข้น 6 ppm. จะป้องกันการร่วงของผลส้มโอได้
สูง มะนาวเมื่อพ่น 2,4-D ความเข้มข้น 4 ppm. สามารถลดเบอร์เนตการร่วงของผลส้มโอ
และทำให้ผิวมะนาวมีสีเขียวสดเป็นเวลานานกว่าปกติ (8)

(5) คุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อน (1,5)

หลักการในการวิจัยข้าวโพดฝักอ่อน เพื่อผลิตเป็นข้าวโพดฝักอ่อน ระยะเวลา
การปลูกและระยะที่ไป ของฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่โรงงานตั้งการ คือระยะเมื่อเปลือกผลแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรมีลักษณะดังนี้

ขนาด

- ยาวที่สุด ขนาดฝักอ่อนยาวไม่เกิน 9.0 ซม.
- สั้นที่สุด ขนาดฝักอ่อนยาวไม่น้อยกว่า 4.0 ซม.
- อ้วนที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.5 ซม.
- ผอมที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.0 ซม.

ลักษณะ

ลักษณะเป็นไม้ตามธรรมชาติ ไม่มีรูปร่างผิดปกติ ไม่มีโรค หรือแมลงเข้าทำลาย

ความสด

- ฝักอ่อนต้องมีความสด นารับ ระทาน
- เนื้อข้างในต้องไม่เหี่ยวแห้ง หรือยุบ
- หลังกัดแล้วไม่ควรร้างไว้นาน จนฝักอ่อนแห้ง
- ไม่ควรเก็บฝักไว้แช่เย็น
- ฝักอ่อนอยู่ในลักษณะสดไม่ผ่านการแช่น้ำมาก่อน

สีของฝัก

ฝักอ่อนหรือแก่ ควรมีสีเหลือง หรือสีเขียวปนเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีทดสอบ

1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

1.1 เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ใช้ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 2

1.2 ปุ๋ยเคมี (N-P-K) สูตร 20-20-4 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่

1.3 ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช

-ยากำจัดวัชพืช ใช้ Atrazine 80% w.p.

อัตรา 0.72 กิโลกรัม/ไร่

-ยากันโรค ใช้ Sevin 85 อัตรา 2 กรัมต่อเมล็ด 10 กิโลกรัม

1.4 อุปกรณ์การทดลองอื่น ๆ

-จอม

-เชือก

-ปิกละออง

-กระบอกลวง

-ยาจิบใบ

-เครื่องพ่นยา

-ถุงพลาสติก

-ปากกาคูเคม

-ป้ายชื่อแปลงทดลอง

-ป้ายชื่อ treatment

-ไม้วัดความสูง

-เวอร์เนียร์แคลิเปอร์

-เครื่องชั่ง

-เครื่องบดข้าวโพด

-เมล็ดรอกี้

-ถุงผ้าดิบ

-เครื่องสูบน้ำแบบมือปั๊ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระดับแถว

2) วิธีการทดลอง

2.1 วางแผนการทดลองแบบ 5x6 แฟคทอเรียล (5x6 factorial

experiment) จำนวน 2 ซ้ำ (Replications) แต่ละซ้ำประกอบด้วย

30 treatment combinations

โดยกำหนดให้

-Factor A เป็นระยะเวลา(วัน) หลังจากปลูกที่ทำการเน่ากระดาษ

2,4-D ที่ 5 ระดับคือ a_1 (10 วัน), a_2 (20 วัน),

a_3 (30 วัน), a_4 (40 วัน) และ a_5 (50 วัน)

-Factor B เป็นระดับความเข้มข้น(ppm.) ของ 2,4-D

ประกอบด้วย 6 ระดับคือ b_1 (0 ppm.)*, b_2 (5 ppm.)

b_3 (10 ppm.), b_4 (15 ppm.), b_5 (20 ppm.), และ b_6 (25 ppm.)

2.2 ขนาดของการทดลอง

แปลงทดลองทั้งหมดพื้นที่ 2 แปลง ซึ่งแต่ละแปลงมีขนาด (29×7)

ตารางเมตร บนแปลงหนึ่ง จัดเป็นพื้นที่สำหรับแต่ละซ้ำประกอบด้วย 30

treatment combinations แต่ละ treatment combination

จะมีพื้นที่ทดลองขนาด 1.6×3 ตารางเมตร ซึ่ง 5 ระดับ

ในแต่ละแปลงจะแบ่งออกเป็น 2 Block ขนาด Block ละ 29×3

ตารางเมตร มีทางเดินระหว่าง Block กว้าง 1 เมตร

2.3 การปลูกและระยะปลูก

ใช้ระยะการยกร่อง 1 เมตร โดยใช้วิธีปลูก ระยะระหว่างแถว 25

เซนติเมตร และระยะระหว่างแถว 80 เซนติเมตร จำนวน 2 พันต้น/ไร่

ซึ่งจะใช้ประชากร 16,000 ต้นต่อไร่

* ได้ระงับการเสนอขอการตัดไม้เนื้อแข็งในพื้นที่

2.4 วิธีการใส่ปุ๋ย

ใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่รองพื้นก่อนปลูกเพียงครั้งเดียว

2.5 การใช้อย่างป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ก่อนปลูกคลุมเมล็ดข้าวโพดด้วยยา sevin 85 ในอัตรา 2 กรัมต่อเมล็ด 10 กิโลกรัม หลังจากปลูกต้องให้น้ำและพ่นยา Atrazine 8% w.p. อัตรา 0.72 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อคุมกำเนิดวัชพืช

2.6 การเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ

- ความสูงต้นแรก
- เส้นผ่าศูนย์กลางของโคนต้น
- ขนาด และน้ำหนักของต้นทั้งก่อนและหลังบดเมล็ดออก
รังได้จากค่าเฉลี่ยของ 10 ต้น ในแถวกลางของแต่ละ treatment-combination

3) สถานที่ทำการทดลอง

แปลงทดลองพืชไร่ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

4) ข้อมูลพื้นฐาน

- 4.1 วันปลูก
- 4.2 วันที่เริ่มออก 50 เปอร์เซ็นต์
- 4.3 วันที่กำหนดการฉีดพ่น 2,4-D
- 4.4 ความสูงต้นแรก
- 4.5 จำนวนต้นต่อต้น
- 4.6 ขนาดต้นทั้งก่อนและหลังบดเมล็ดออก
- 4.7 อายุการเก็บเกี่ยว
- 4.8 ช่วงเวลาที่ทำการเก็บเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) ระยะเวลาทำการทดลอง
วันที่ 15 เมษายน 2526-24 มิถุนายน 2526
รวมระยะเวลาทำการทดลอง 70 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

น้ำหนักผักสดก่อนปลูกเปลือก (กก./ไร่)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังปลูก แตกต่างกันได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 1 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูก จะให้น้ำหนัก ผักสดก่อนปลูกเปลือก 576.11, 629.17, 573.67, 643.06 และ 498.33 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ สำหรับการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูกเปลือก 641.67, 583.40, 605.33, 582.67, 502.34 และ 589 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 2) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ มีผลให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูกเปลือกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูก ให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูกเปลือกสูงสุด และไม่แตกต่างกับที่ 20 วันหลังปลูก > 10, 30 > 50 วัน หลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่มีอิทธิพลให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า Control (0 ppm.) จะให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูกเปลือก สูงสุด > 10 > 25 > 5 > 15 > 20 ppm. ตามลำดับ ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 1 แล่งค่าน้ำ นักฉักสก่อนออกเมล็ดอก (กก./ไร่)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
(b ₁)	718.33	583.33	698.33	691.67	516.67	641.67
5 (b ₂)	548.34	650.00	580.33	630.00	508.34	583.10
10 (b ₃)	610.00	638.34	598.34	628.34	551.67	605.33
15 (b ₄)	581.67	698.34	545.00	615.00	473.33	582.67
20 (b ₅)	456.67	585.00	350.00	611.67	508.34	502.34
25 (b ₆)	541.67	620.00	670.00	681.67	431.67	589.00
ค่าเฉลี่ย	576.11 ^{ab}	629.17 ^c	573.67 ^{ab}	643.06 ^a	498.33 ^b	584.06

C.V. 15.93%

LSD_{.05} (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 77.58 กก./ไร่

LSD_{.01} (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 104.47 กก./ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผักกอกก่อนปลูก

ANOVA	d.f.	S.S	M.S.
Replication	1	94725.85	
Treatment	29	432131.73	
A	4	156432.90	39108.23 [*]
B	5	104768.23	20953.65 ^{ns}
AB	20	170930.60	8546.53 ^{ns}
Error	29	251098.75	8658.58
Total	59	777956.33	

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ที่ระดับความเชื่อมั่น 1%

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักผักกอกเบี้ออก (กรัม/ผัก)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออก 24.58, 24.22, 23.74, 25.97 และ 21.65 กรัม/ผัก ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออก 27.60, 22.69, 26.04, 23.55, 21.13 และ 23.17 กรัม/ผัก ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์หาค่าสถิติ (ตารางที่ 4) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ มีผลให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูก ให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออกสูงสุด > 10, 20, 30 > 50 วันหลังปลูก สำหรับการใส่ ความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า Control (0 ppm.) ให้น้ำหนักผักกอกเบี้ออกสูงสุด > 10, 15, 25, > 5 > 20 ppm. ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงค่าน้ำหนักผักสดก่อนปอกเปลือกเฉลี่ย (กรัม/ผัก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
1 (b ₁)	29.30	23.75	28.19	29.82	26.95	27.60 ^a
5 (b ₂)	21.33	25.11	23.46	24.01	19.55	23.69 ^{ab}
10 (b ₃)	29.22	26.26	23.36	27.99	23.39	26.04 ^{ab}
15 (b ₄)	24.49	26.39	22.41	25.86	18.59	23.55 ^{ab}
20 (b ₅)	19.44	18.94	19.58	26.01	21.20	21.13 ^b
25 (b ₆)	23.20	24.87	25.40	22.16	20.22	23.17 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	24.58 ^{ab}	24.22 ^{ab}	23.74 ^{ab}	25.97 ^a	21.65 ^b	24.13

C.V.	13.36%	
LSD _{.05}	(ระยะเวลาทำการพ่น 2,4-D)	3.51 กรัม/ผัก
LSD _{.01}	(ระยะเวลาทำการพ่น 2,4-D)	4.72 กรัม/ผัก
L _{.05}	(ระดับความเข้มข้น)	4.21 กรัม/ผัก
LSD _{.01}	(ระดับความเข้มข้น)	5.67 กรัม/ผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผักกอกก่อนลอกเปลือก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	156.01	
Treatment	29	603.14	
A	4	118.43	29.61 [*]
B	5	279.71	55.94 ^{**}
AB	20	205.00	10.25 ^{ns}
Error	29	298.91	10.31
Total	59	1058.06	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5%

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 1%

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

10050g

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักรากพืชหลังปลูกเมล็ด (กก./ไร่)

ผลการศึกษากาไรใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะ ดังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 พบว่ากาไรใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูก จะได้น้ำหนักพืชหลังปลูกเมล็ด 90.28, 101.94, 90.56, 101.00 และ 86.97 กิโลกรัม ความเข้มข้น สารรับกาไรใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะได้น้ำหนักพืชหลังปลูกเมล็ด 85.33, 94.33, 108.70, 97.00, 83.00 และ 95.34 กิโลกรัม ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 6) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D 6 หลังปลูกต่าง ๆ ไม่ได้น้ำหนักพืช หลังปลูกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากาไรใช้ 2,4-D ที่ 20 วันหลังปลูกได้น้ำหนักพืชหลังปลูกเมล็ดสูงที่สุด $> 4 > 30 > 10 > 50$ วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลได้น้ำหนักพืชหลังปลูกเมล็ดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่าความเข้มข้น 10 ppm. ได้น้ำหนักพืชหลังปลูกเมล็ดสูงที่สุด $> 15, 25, 5 > 0, 20$ ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 5 แสดงค่าน้ำหนักผักสดหลังปลูกเปลือก (กก./ไร่)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	95.00	85.00	90.00	86.67	70.00	85.33 ^b
5 (b ₂)	91.67	90.00	95.00	105.00	90.00	94.33 ^{ab}
10 (b ₃)	105.00	130.00	100.00	101.67	106.83	108.70 ^a
15 (b ₄)	95.00	101.67	91.67	103.34	93.33	97.00 ^{ab}
20 (b ₅)	60.67	105.00	63.33	91.67	88.34	83.00 ^b
25 (b ₆)	88.34	100.00	103.34	111.67	73.34	95.34 ^{ab}
ค่าเฉลี่ย	90.28	101.94	90.56	100.00	86.97	93.95

C.V. 17.96%
 LSD₀₅ (ระดับความเข้มข้น) 15.42 กก./ไร่
 LSD₀₁ (ระดับความเข้มข้น) 20.76 กก./ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผักหลังปลูก สัปดาห์

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	4793.82	
Treatment	29	10913.44	
A	4	2090.41	ns 522.60
B	5	4230.31	846.06*
AB	20	4592.72	ns 229.64
Error	29	8255.40	284.67
Total	59	23962.66	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5%
ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13350

น้ำหนักผัก หลังปลูกเบด็อก (กรัม/ผัก)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูก แตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วัน หลังปลูกจะได้ น้ำหนักผักสดหลังปลูกเบด็อก 3.86, 4.10, 3.99, 4.39 และ 3.93 กรัม/ผัก ตามลำดับ สำหรับการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้น้ำหนักผักสด หลังปลูกเบด็อก 3.92, 3.84, 4.56, 4.19, 3.77 และ 4.09 กรัม/ผัก ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 8) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้น้ำหนักผักสดหลังปลูกเบด็อกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ 2,4-D หลังปลูก 40 วัน ให้น้ำหนักผักสดหลังปลูกสูงสุด > ที่ 20 > ที่ > 30 > ที่ 50 > ที่ 10 วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่มีผลทำให้น้ำหนักผักสดหลังปลูกเบด็อกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 10 ppm. ให้น้ำหนักผักสดหลังปลูกเบด็อกสูงสุด > ที่ 15 > ที่ 25 > ที่ 5 > ที่ 20 ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาที่ใช้และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

นอกจากนี้ น้ำหนักผักสดหลังปลูกเบด็อกของผักตำแหน่งต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 1 และ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผักแรกจะมีน้ำหนักของผักมากกว่าผักอื่น ๆ ตามลำดับ

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงค่าน้ำหนักผักสดหลังปลูกเบดดิ้งเฉลี่ย (กรัม/ผัก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	3.88	3.85	3.91	3.81	4.15	3.92
5 (b ₂)	3.52	3.87	4.20	3.99	3.61	3.84
10 (b ₃)	4.65	4.80	3.68	5.46	4.24	4.56
15 (b ₄)	4.04	3.88	4.58	5.21	2.26	4.19
20 (b ₅)	3.04	3.80	3.59	4.17	4.25	3.77
25 (b ₆)	4.10	4.40	4.02	3.72	4.29	4.09
ค่าเฉลี่ย	3.86	4.10	3.99	4.39	3.93	4.05

C.V.

18.57%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

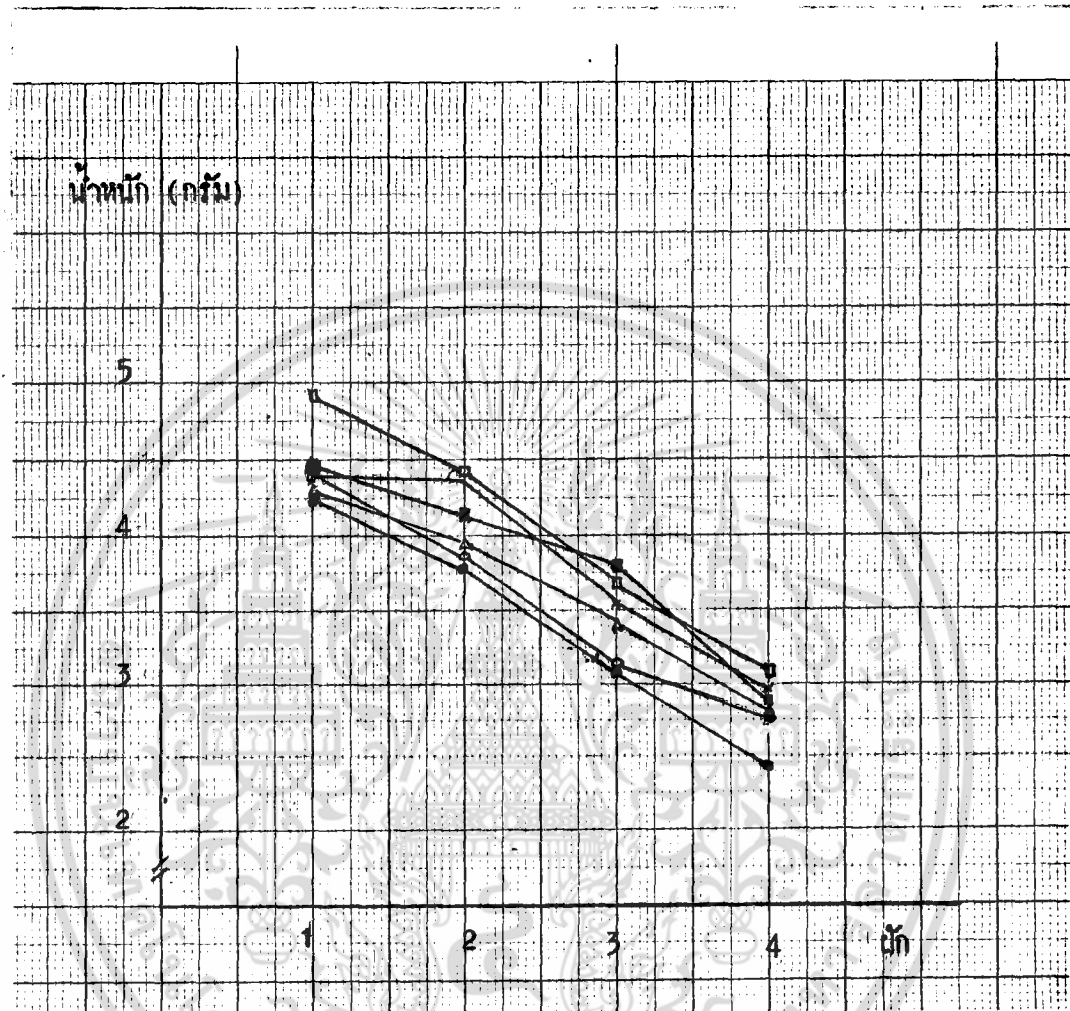
ตารางที่ 8 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผักสดหลังปกเปิดอกเนลล์

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.85	
Treatment	29	12.47	
A	4	1.96	0.49 ^{ns}
B	5	4.26	0.58 ^{ns}
AB	20	6.25	0.31 ^{ns}
Error	29	16.15	0.56
Total	59	29.47	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

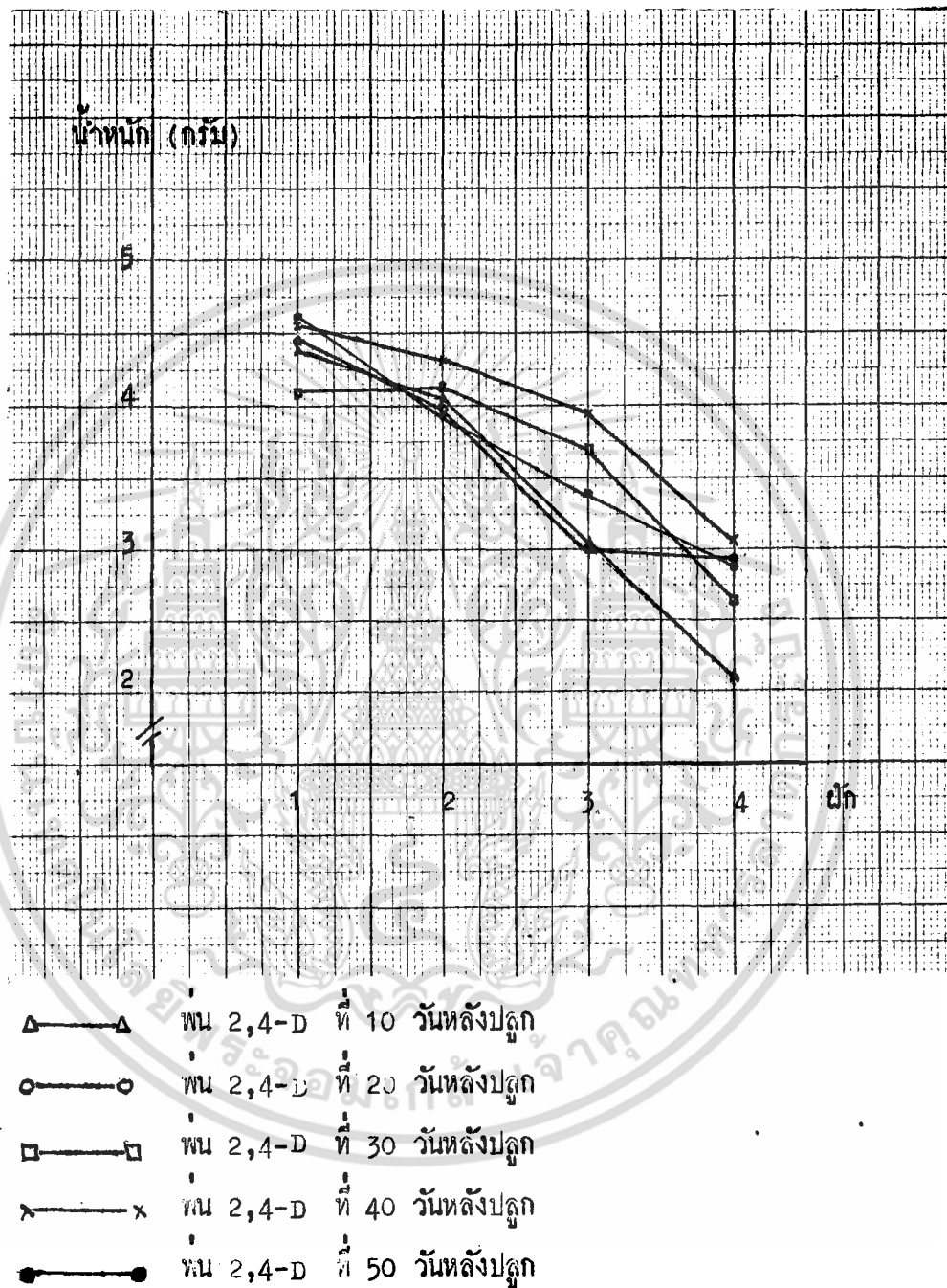
ตารางภาพที่ 1 น้ำหนักหลังบอกเปลือกของผักที่ 1, 2, 3 และ 4 เมื่อใช้อัตราความเข้มข้นของ 2,4-D อัตราต่าง ๆ กัน



△-△	ความเข้มข้น	0	ppm.
○-○	ความเข้มข้น	5	ppm.
□-□	ความเข้มข้น	10	ppm.
×-×	ความเข้มข้น	15	ppm.
●-●	ความเข้มข้น	20	ppm.
■-■	ความเข้มข้น	25	ppm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาพที่ 2 น้ำหนักหลังปลูกเปลือกของผักที่ 1, 2, 3 และ 4 เมื่อใช้ระยะเวลาในการพ่น 2,4-D ต่าง ๆ กัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 9 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะได้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือก 18.41, 18.22, 18.21, 18.96 และ 16.71 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือก 19.43, 17.75, 19.00, 17.79, 16.89 และ 17.75 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 10) พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ มีผลทำให้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูก ให้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือกสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากการใช้ 2,4-D ที่ 10, 20 และ 30 วัน > 50 วันหลังปลูก สำหรับการใส่ความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลทำให้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ๆ โดยใช้ค่า LSD พบว่า Control ให้ความยาวผักสลัดก่อนปลูกเปลือกสูงสุดแต่ไม่แตกต่างจากการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 10 ppm. 15, 5, 25 และ 20 ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 9 แสดงความยาวฝักสดก่อนลอกเปลือก (ชม./ฝัก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	21.34	17.95	20.28	20.25	17.32	19.43 ^a
5 (b ₂)	17.27	18.36	18.00	18.40	16.72	17.75 ^b
10 (b ₃)	19.66	19.24	18.03	20.32	17.79	19.00 ^a
15 (b ₄)	18.60	19.28	17.37	18.33	15.40	17.79 ^b
20 (b ₅)	16.06	15.50	17.12	19.07	16.73	16.89 ^b
25 (b ₆)	17.55	19.00	18.47	17.43	16.30	17.75 ^b
ค่าเฉลี่ย	18.41 ^a	18.22 ^a	18.21 ^a	18.96 ^a	16.71 ^b	18.10

C.V	8.52%
LSD _{.05}	(ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 1.29 ชม./ฝัก
LSD _{.01}	(ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 1.73 ชม./ฝัก
LSD _{.05}	(ระดับความเข้มข้น) 0.98 ชม./ฝัก
LSD _{.01}	(ระดับความเข้มข้น) 1.32 ชม./ฝัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความยาวปีกก่อนลอกเปลือก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	19.67	
Treatment	29	122.29	
A	4	33.69	3.54*
B	5	43.73	3.68*
AB	20	44.87	0.94 ^{ns}
Error	29	68.91	2.38
Total	59	210.87	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5%
 ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาวผักหลังปลูกเปลือก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษารูปร่างใช้ 2,4-D 6 ยักรที่ระยะหลังปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 11 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะให้ความยาวผักหลังปลูกเปลือก 6.72, 6.83, 6.84, 7.03 และ 6.51 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้ความยาวผักหลังปลูกเปลือก 6.73, 6.60, 7.18, 6.80, 6.51 และ 6.88 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 12) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความยาวผักหลังปลูกเปลือกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูกจะให้ความยาวผักหลังปลูกเปลือกสูงสุด $> 30 > 20 > 10 > 5$ วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ที่ใช้ไม่มีอิทธิพลให้ความยาวผักหลังปลูกเปลือกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่า ความเข้มข้น 10 ppm. ให้ความยาวผักหลังจากปลูกเปลือกสูงสุด $> 25 > 15 > 0 > 5 > 20$ ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ความยาวผักหลังปลูกเปลือกของผักต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 3 และ 4 ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มเช่นเดียวกับน้ำ. นักผักหลังปลูกเปลือก-คือผักแรก มีความยาวมากกว่าผักอื่น ๆ ตามลำดับ

ตารางที่ 11 แสดงความยาวปีกสคหลังลอกเปลือก (มม./ปีก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	7.09	6.54	6.65	7.06	6.34	6.73
5 (b ₂)	6.55	6.71	6.89	6.53	6.35	6.60
10 (b ₃)	7.64	7.26	6.72	7.30	6.96	7.18
15 (b ₄)	6.47	6.79	7.02	7.88	5.84	6.80
20 (b ₅)	5.63	6.56	6.66	6.95	6.76	6.51
25 (b ₆)	6.94	7.15	7.11	6.46	6.80	6.88
ค่าเฉลี่ย	6.72	6.83	6.84	7.03	6.51	6.78

C.V.

9.28%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

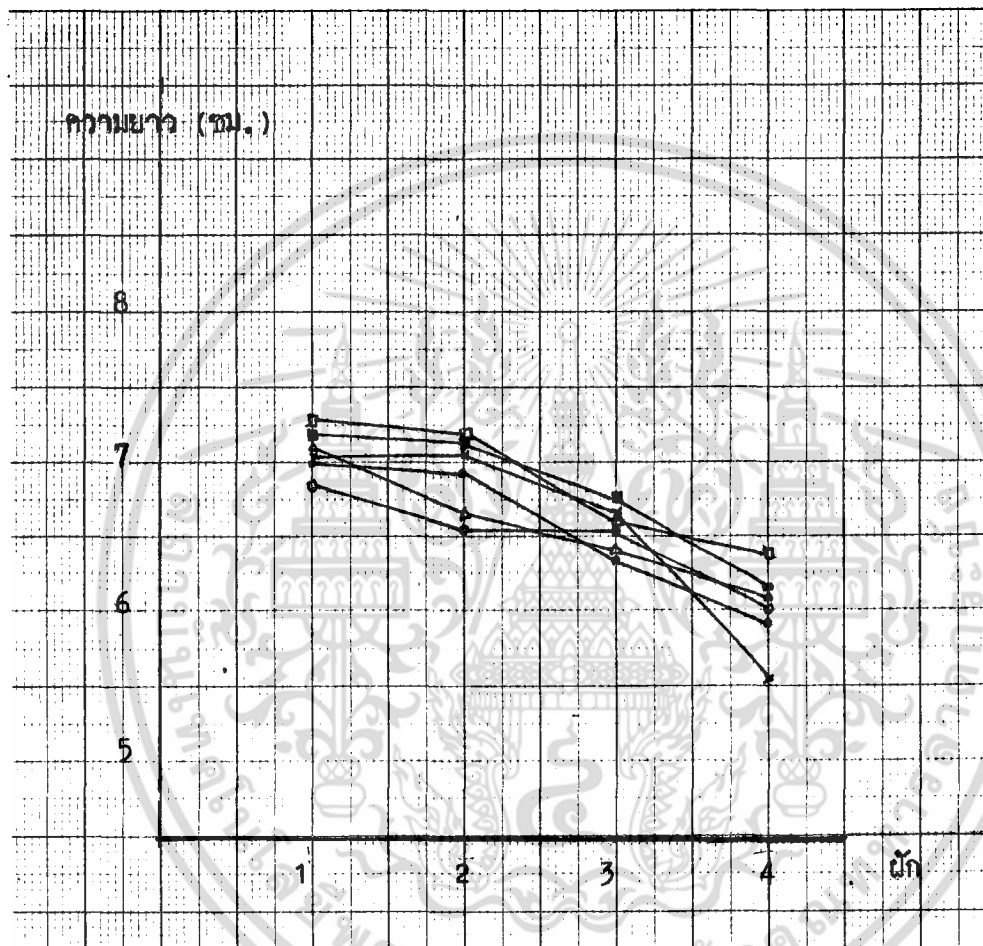
ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์ผลผลิตของความยาวปีกสดแห้งบดแยก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	3.36	
Treatment	29	12.08	
A	4	1.75	0.44 ^{ns}
B	5	2.72	0.54 ^{ns}
AB	20	7.61	0.38 ^{ns}
Error	29	11.70	0.40
Total	59	27.14	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

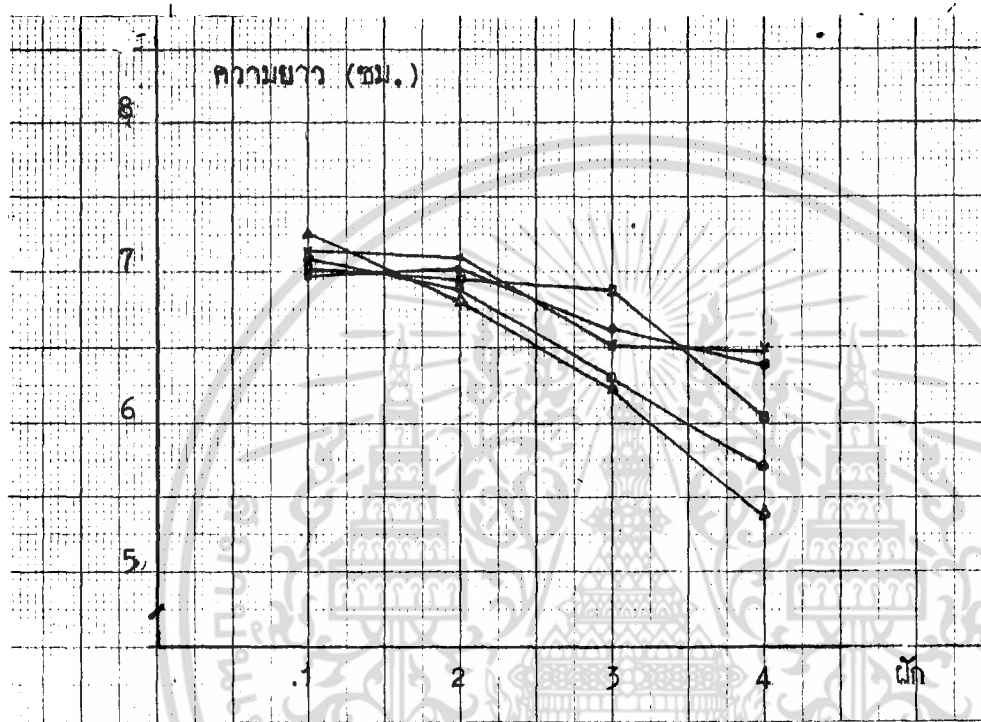
ตารางภาพที่ 3 ความยาวหลังปกเปลือกของผักที่ 1, 2, 3, และ 4 เมื่อใช้อัตรา
ความเข้มข้นของ 2,4-D อัตราต่าง ๆ กัน



- | | | | |
|-----|-------------|----|------|
| Δ—Δ | ความเข้มข้น | 0 | ppm. |
| ○—○ | ความเข้มข้น | 5 | ppm. |
| □—□ | ความเข้มข้น | 10 | ppm. |
| x—x | ความเข้มข้น | 15 | ppm. |
| ●—● | ความเข้มข้น | 20 | ppm. |
| ■—■ | ความเข้มข้น | 25 | ppm. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาพที่ 4 ความยาวหลังบ่อเบสติกของผักที่ 1, 2, 3, และ 4 เมื่อใช้ 2,4-D ที่ระยะต่าง ๆ หลังปลูก



Δ	—	Δ	พน 2,4-D	ที่	10	วันหลังปลูก
○	—	○	พน 2,4-D	ที่	20	วันหลังปลูก
□	—	□	พน 2,4-D	ที่	30	วันหลังปลูก
x	—	x	พน 2,4-D	ที่	40	วันหลังปลูก
●	—	●	พน 2,4-D	ที่	50	วันหลังปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษากาไรโซ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 13 พบว่ากาไรโซ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูก จะให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อก 1.74, 1.79, 1.76, 1.83, 1.67 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับกาไรโซ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อก 1.84, 1.74, 1.83, 1.77, 1.65 และ 1.73 เซนติเมตร ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 14) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่ากาไรโซ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูกให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อกสูงสุด > ที่ 20 > ที่ 30 > ที่ 10 > ที่ 50 วันหลังปลูก ตามลำดับ สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า Control (0 ppm.) ให้ความกว้างของผักกอกนบอกเบด็อกสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากการใช้ 2,4-D เข้มข้น 10 และ 15 ppm. > 5, 25 > 20 ppm. ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 13 แสดงความกว้างของปีกสวกขนมอกเมล็ดอก (ซม./ปีก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2;4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	1.80	1.83	1.88	1.93	1.75	1.84 a ab
5 (b ₂)	1.72	1.84	1.79	1.80	1.56	1.74
10 (b ₃)	1.89	1.84	1.76	1.88	1.80	1.83 a
15 (b ₄)	1.80	1.82	1.84	1.84	1.56	1.77 b
20 (b ₅)	1.51	1.61	1.65	1.82	1.68	1.65 ab
25 (b ₆)	1.77	1.84	1.67	1.70	1.68	1.73
ค่าเฉลี่ย	1.74	1.79	1.76	1.83	1.67	1.76

C.V.

7.39%

LSD_{.05}

(ระดับความเข้มข้น) 0.12 ซม./ปีก

LSD_{.01}

(ระดับความเข้มข้น) 0.16 ซม./ปีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างปีกก่อนลอกเปลือก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.20	
Treatment	29	0.66	
A	4	0.16	0.040 ^{ns}
B	5	0.24	0.048*
AB	20	0.26	0.013 ^{ns}
Error	29	0.49	0.017
Total	59	1.35	

*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5%
ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 15 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะให้ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติก 1.03, 1.07, 1.02, 1.09 และ 0.99 เซนติเมตรตามลำดับ สำหรับการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้ความกว้างผักสลัดหลังปลูกเบสติก 1.09, 1.06, 1.06, 1.03, 0.98, 1.03 เซนติเมตรตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 16) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูก ให้ความกว้างผักสลัดหลังปลูกเบสติกสูงสุด $> 20 > 10 > 30 > 50$ วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ก็ไม่มีอิทธิพลทำให้ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า Control (0 ppm.) ให้ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติกสูงสุด $> 5, 10 > 15, 25 > 20$ ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ความกว้างของผักสลัดหลังปลูกเบสติกของผักต่าง ๆ ให้อาหารไว้ในภาพที่ 5 และ 6

ตารางที่ 15 แสดงความกว้างผักสดหลังปลูกเปลือก (ชม./ผัก)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	1.04	1.21	1.03	1.18	0.99	1.09
5 (b ₂)	1.03	1.12	1.15	1.04	0.97	1.06
10 (b ₃)	1.00	1.07	1.01	1.16	1.06	1.06
15 (b ₄)	1.05	1.04	1.01	1.10	0.93	1.03
20 (b ₅)	0.89	0.94	0.96	1.08	1.00	0.98
25 (b ₆)	1.13	1.05	0.95	0.98	1.03	1.03
ค่าเฉลี่ย	1.03	1.07	1.02	1.09	0.99	1.04

C.V.

9.12%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

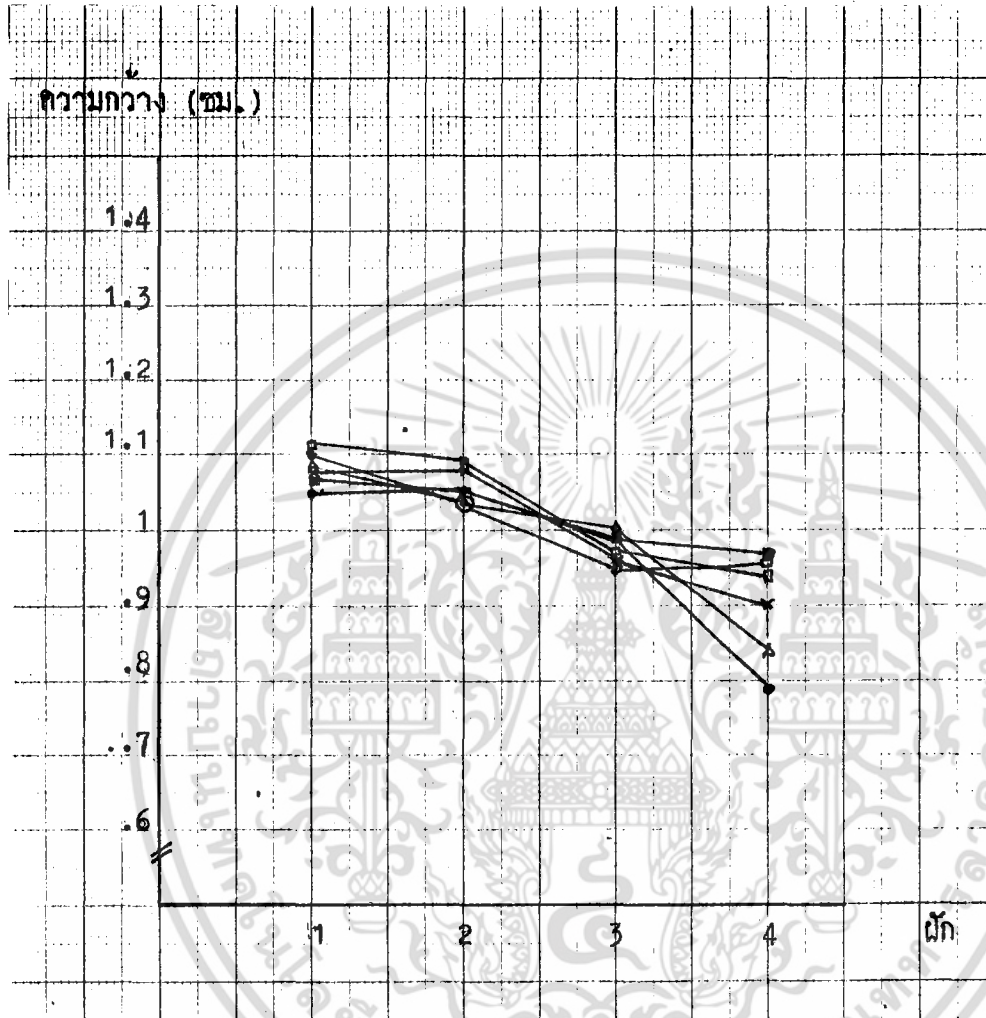
ตารางที่ 16 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างปีกหลังปีกเบ็ดอก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.01	
Treatment	29	0.34	
A	4	0.08	0.02 ^{ns}
B	5	0.08	0.016 ^{ns}
AB	20	0.18	0.009 ^{ns}
Error	29	0.26	0.009
Total	59	0.61	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

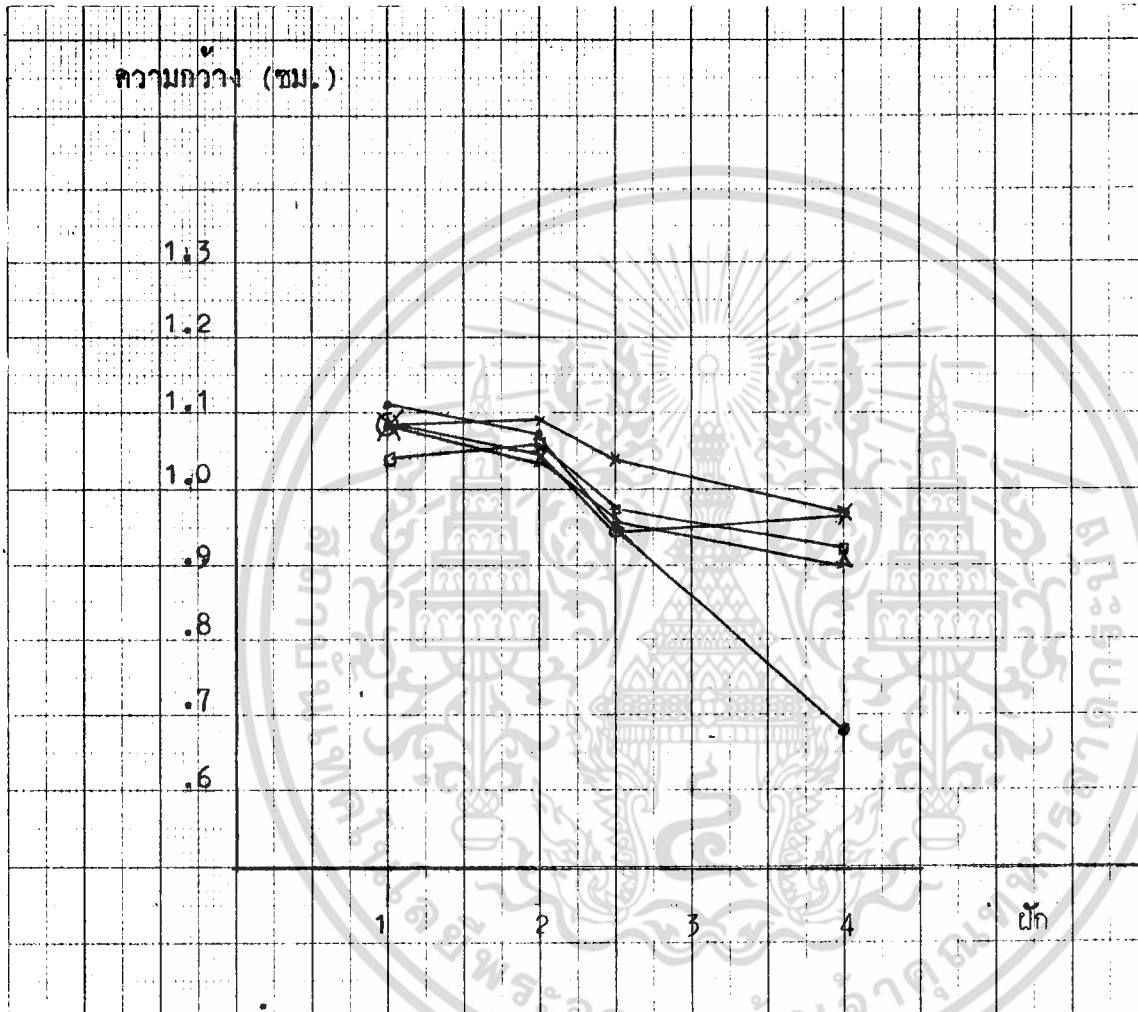
ตารางภาพที่ 5 ความกว้างของผักข้าวโพดหลังบดเกลือของผักที่ 1, 2, 3 และ 4
เมื่อใช้ 2,4-D ที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ กัน



- ▲—▲ ความเข้มข้น 0 ppm.
 ○—○ ความเข้มข้น 5 ppm.
 □—□ ความเข้มข้น 10 ppm.
 ×—× ความเข้มข้น 15 ppm.
 ●—● ความเข้มข้น 20 ppm.
 ■—■ ความเข้มข้น 25 ppm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาพที่ 6 ความกว้างของด้งหลังบอ.เบสิคณที่ 1, 2, 3 และ 4 เมื่อใช้ 2,4-D ที่ระยะทาง ๆ หลังปลูก



- Δ—Δ พน 2,4-D เมื่อ 10 วันหลังปลูก
 ○—○ พน 2,4-D เมื่อ 20 วันหลังปลูก
 □—□ พน 2,4-D เมื่อ 30 วันหลังปลูก
 x—x พน 2,4-D เมื่อ 40 วันหลังปลูก
 ●—● พน 2,4-D เมื่อ 50 วันหลังปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนผักกอก

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 17 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะได้อัตราจำนวนผักกอก 2.60, 2.73, 2.69, 2.74 และ 2.38 ผัก ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะได้อัตราจำนวนผักกอก 2.51, 2.81, 2.74, 2.51, 2.50 และ 2.70 ผัก ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 18) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่างกัน ไม่มีผลทำให้จำนวนผักกอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูก ให้จำนวนผักกอกสูงสุด $> 20 > 30 > 10 > 50$ วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ก็ไม่มีอิทธิพลทำให้จำนวนผักกอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ 2,4-D เข้มข้น 5 ppm. ให้จำนวนผักกอกสูงสุด $> 10 > 25 > 0, 15 > 20$ ppm. ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนผักกอก

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	2.80	2.35	2.75	2.45	2.20	2.51
5 (b ₂)	2.65	2.85	2.85	2.85	2.85	2.81
10 (b ₃)	2.85	2.85	2.75	2.50	2.75	2.74
15 (b ₄)	2.65	2.80	2.35	2.75	2.00	2.51
20 (b ₅)	2.40	2.70	2.35	2.75	2.30	2.50
25 (b ₆)	2.30	2.80	3.10	3.15	2.15	2.70
ค่าเฉลี่ย	2.60	2.73	2.69	2.74	2.38	2.63

C.V. 14.92%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนผักกอกก้น

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.07	
Treatment	29	4.73	
A	4	1.09	0.273 ns
B	5	0.95	0.190 ns
AB	20	2.69	0.135 ns
Error	29	4.46	0.154
Total	59	9.26	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงฝักแรก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษารายการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 19 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วัน หลังปลูก จะให้ความสูงฝักแรก 93.53, 96.77, 95.85, 90.82 และ 86.38 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้ความสูงฝักแรก 94.00, 96.84, 95.65, 90.72, 88.19 และ 90.60 เซนติเมตรตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 20) พบว่าระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ มีผลทำให้ความสูงฝักแรกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ 20 วันหลังปลูกให้ความสูงฝักแรกสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากการใช้ 2,4-D ที่ 30, 40 และ 50 วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลทำให้ความสูงฝักแรกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 5 ppm. ให้ความสูงฝักแรกสูงสุด $> 10, 0 > 15, 25$ และ 20 ppm. ทั้งนี้ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และความเข้มข้นของ 2,4-D มีอิทธิพลทำให้ความสูงฝักแรกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบว่าการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้นและระยะเวลาหลังจากปลูกต่าง ๆ กัน มีอิทธิพลต่อความสูงฝักแรกดังนี้ คือ

เมื่อพ่น 2,4-D หลังจากปลูก 10 วัน พบว่าการใช้ความเข้มข้น 10 ppm. มีผลทำให้ความสูงฝักแรกสูงสุด $> 0 > 5 > 25 > 15 > 20$ ppm. โดยมีความสูง 102.5, 99.35, 96.75, 94.40, 89.65 และ 78.45 เซนติเมตรตามลำดับ

เมื่อพ่น 2,4-D หลังจากปลูก 20 วัน พบว่าการใช้ความเข้มข้น 15 ppm. มีผลทำให้ความสูงฝักแรกสูงสุด $> 5 > 25 > 0 > 10 > 20$ ppm. โดยมีความสูง 103.35, 101.55, 97.70, 97.15, 94.05 และ 86.82 เซนติเมตรตามลำดับ

เมื่อพ่น 2,4-D หลังจากปลูก 30 วัน พบว่าการใช้ความเข้มข้น 0 ppm. (Control) มีผลทำให้ความสูงฝักแรกสูงสุด $> 10 > 5 > 25 > 20 > 15$ ppm. โดยมี

ความสูง 105.50, 99.40, 96.55, 95.35, 90.05 และ 8.25 เซนติเมตรตามลำดับ

เมื่อพ่น 2,4-D หลังจากปลูก 40 วัน พบว่าการใช้ความเข้มข้น 5 ppm. มีผล
ทำให้ความสูงผักแรกสูงสุด > 20 > 15 > 10 > 0 > 25 ppm. โดยมีความสูง 98.15,
96.22, 91.15, 87.70, 86.30 และ 85.40 เซนติเมตร ตามลำดับ

เมื่อพ่น 2,4-D หลังจากปลูก 50 วัน พบว่าการใช้ความเข้มข้น 10 ppm. มีผล
ทำให้ความสูงผักแรกสูงสุด > 5 > 20 > 0 > 15 > 25 ppm. โดยมีความสูง 94.55,
91.20, 89.44, 81.20 และ 80.15 เซนติเมตร ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงความสูงต้นแรก (ซม.)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	99.35	97.15	105.50	86.30	81.72	94.00 ^{ab}
5 (b ₂)	96.75	101.55	96.55	98.15	91.20	96.84 ^a
10 (b ₃)	102.55	94.05	99.40	87.70	94.55	95.65 ^{ab}
15 (b ₄)	89.65	103.35	88.25	91.15	81.20	90.72 ^b
20 (b ₅)	78.45	86.82	90.05	96.22	89.44	88.19 ^b
25 (b ₆)	94.40	97.70	95.35	85.40	80.15	90.60 ^b
ค่าเฉลี่ย	93.53 ^a	96.77 ^a	95.85 ^a	90.82 ^{ab}	86.38 ^b	92.67

C.V. 6.77%

LSD_{.05} (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 5.23 ซม.

LSD_{.01} (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 7.04 ซม.

LSD_{.05} (ระดับความเข้มข้น) 5.72 ซม.

LSD_{.01} (ระดับความเข้มข้น) 7.7 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความสูงผักแรก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	1406.90	
Treatment	29	2989.25	
A	4	829.70	207.42**
B	5	542.82	108.56*
AB	20	1616.73	80.84*
error	29	1140.56	39.33
Total	59	5536.70	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 5%

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักเบสออก (%)

ผลการวิเคราะห์การใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 21 พบว่าการใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะให้ เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเบสออก 84.22, 83.69, 83.91, 84.28 และ 82.37 ตามลำดับ สำหรับการ ใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้เปอร์เซ็นต์น้ำหนัก เบสออก 86.52, 83.63, 81.92, 83.17, 83.28 และ 83.72 ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 22) พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์เบสออกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูกให้เปอร์เซ็นต์เบสออกสูงสุด แต่ไม่แตกต่างจากการใช้ 2,4-D ที่ 10 และ 30 วันหลังปลูก > 20 > 50 วันหลังปลูก สำหรับ ความเข้มข้นของ 2,4-D จะมีอิทธิพลทำให้เปอร์เซ็นต์เบสออกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า LSD พบว่า Control ให้เปอร์เซ็นต์เบสออก สูงสุด > 25, 5, 20, 15 และ 10 ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาที่ใช้ และ ความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 21 แสดงเบรเซนต์น้ำหนักเปียก

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลา ที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
3 (b ₁)	86.77	85.20	86.85	87.36	86.42	86.52 ^a
5 (b ₂)	83.29	86.01	83.82	83.23	82.05	83.68 ^b
10 (b ₃)	82.32	79.78	83.31	83.41	80.77	81.92 ^b
15 (b ₄)	83.65	85.04	83.03	83.19	80.45	83.07 ^b
20 (b ₅)	85.53	82.30	81.83	84.93	81.82	83.28 ^b
25 (b ₆)	83.77	83.87	84.64	83.60	82.73	83.72 ^b
ค่าเฉลี่ย	84.22 ^a	83.69 ^{ab}	83.91 ^a	84.28 ^a	82.37 ^b	83.69

C.V. 1.92%

LSD .05 (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 1.35%

LSD .01 (ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D) 1.82%

LSD .05 (ระดับความเข้มข้น) 1.47%

LSD .01 (ระดับความเข้มข้น) 1.98%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของเบอร์เซนค้ำน้ำหนักเปลือก

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	4.57	
Treatment	29	211.46	
A	4	29.06	7.27*
B	5	116.94	23.39**
AB	20	65.46	3.27 ns
Error	29	75.22	2.59
Total	59	291.25	

* แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 5%
 ** แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 1%
 ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงของลำต้นที่ 25, 30, 35 และ 40 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 23, 25, 27 และ 29 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. ไม่ทำให้ความสูงของลำต้นที่วันดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24, 26, 28 และ 30) แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 5 ppm. มีอิทธิพลทำให้ความสูงของลำต้นสูงสุด $> 0 > 10 > 20 > 25 > 15$ ppm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 แสดงความสูงหลังปลูก 25 วัน (ซม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	86.63	76.40	91.83	90.35	64.53	81.91
5 (b_2)	80.00	92.40	95.13	80.15	76.28	84.79
10 (b_3)	86.10	84.65	83.84	71.18	78.83	80.92
15 (b_4)	79.73	80.98	70.00	77.48	75.00	76.64
20 (b_5)	88.65	77.85	76.18	76.73	81.15	80.11
25 (b_6)	75.25	89.72	76.75	85.58	70.35	79.53
ค่าเฉลี่ย	82.72	83.67	82.29	80.24	74.32	80.65

c.v. 17.50%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความสูงหลังปลูก 25 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	157.86	
Treatment	29	3229.53	
A	4	675.53	168.88 ns
B	5	364.37	72.87 ns
AB	20	2189.63	109.48 ns
Error	29	5777.30	199.22
Total	59	9164.49	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 แสดงความสูงหลังปลูก 30 วัน (ชม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	107.54	95.92	113.15	108.58	81.73	101.38
5 (b_2)	98.02	115.94	114.90	100.51	88.90	103.65
10 (b_3)	107.14	101.36	103.77	86.15	97.76	99.23
15 (b_4)	97.99	97.64	98.48	90.46	90.49	95.01
20 (b_5)	109.25	94.41	97.62	94.98	100.73	99.40
25 (b_6)	96.07	109.95	93.18	104.33	86.97	98.09
ค่าเฉลี่ย	102.67	102.54	103.51	97.50	91.09	99.46

C.V.

16.37%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความสูงหลังปลูก 30 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	114.90	
Treatment	29	4408.16	
A	4	1320.43	330.11 ^{ns}
B	5	429.90	85.98 ^{ns}
AB	20	2657.83	132.89 ^{ns}
Error	29	7688.38	265.12
Total	59	12211.44	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 แสดงความสูงหลังปลูกแล้ว 25 วัน (ซม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	154.09	139.24	155.38	136.26	123.37	141.66
5 (b_2)	130.53	167.29	152.82	145.18	129.25	145.01
10 (b_3)	152.33	141.82	116.66	136.81	135.09	137.18
15 (b_4)	137.75	147.46	116.84	138.34	130.32	134.14
20 (b_5)	162.12	134.16	130.68	132.01	142.36	140.26
25 (b_6)	124.25	153.59	132.18	131.73	134.33	135.21
ค่าเฉลี่ย	143.50	147.76	134.09	136.72	132.49	138.91

C.V.

12.52%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 28 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความสูงหลังปลูก 35 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	89.06	
Treatment	20	9104.04	
A	4	2025.23	506.31 ns
B	5	860.55	172.11 ns
AB	10	6218.26	310.91 ns
Error	29	8770.86	302.44
Total	59	17963.96	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 29 แสดงความสูงหลังปลูก 40 วัน (ซม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่พ่นสาร 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	1 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	177.90	159.30	180.54	167.71	147.69	166.63
5 (b ₂)	158.55	180.65	177.35	168.61	147.27	166.49
10 (b ₃)	165.53	168.97	170.59	154.89	160.05	164.00
15 (b ₄)	157.99	168.37	143.34	159.70	149.40	155.76
20 (b ₅)	166.30	151.95	152.50	157.38	159.27	157.48
25 (b ₆)	147.13	174.65	159.54	158.48	154.81	158.92
ค่าเฉลี่ย	162.23	167.31	163.97	161.13	153.08	161.54

C.V.

10.86%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

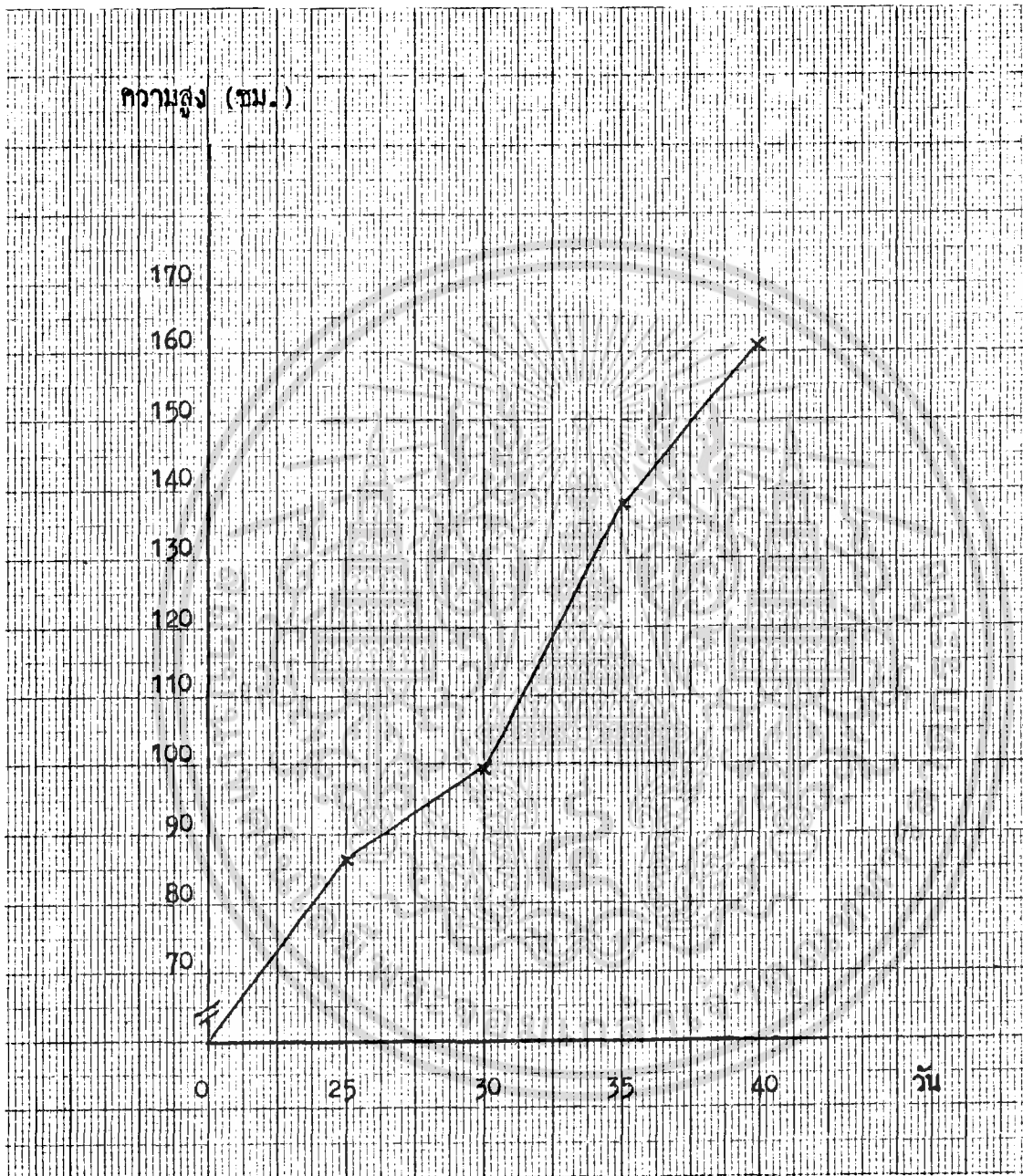
ตารางที่ 30 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของความสูงหลังปลูก 40 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	420.77	
Treatment	29	6278.43	
A	4	1337.95	334.49 ns
B	5	1132.10	226.42 ns
AB	20	3808.38	190.42 ns
Error	29	8937.21	308.18
Total	59	15636.41	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาพที่ 7 แสดงความสูงของต้นข้าวโพดหลังปลูกระยะต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นที่ 25, 30, 35 และ 40 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

ผลการศึกษากการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ใน ตารางที่ 31, 33, 35 และ 37 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. ไม่ทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางของโคนต้นที่วันดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ (ตารางที่ 32, 34, 36 และ 38) แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0 ppm. (Control) และ 10 ppm. มีอิทธิพลทำให้เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นสูงสุด > 5 > 20 > 15 > 25 ppm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 31 แสดงเส้นกราฟศูนย์กลาง ต้นต้นต้งบด 25 วัน (ธม./ก้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	1.19	1.01	1.25	1.19	0.84	1.09
5 (b ₂)	1.00	1.30	1.24	1.10	0.98	1.12
10 (b ₃)	1.14	1.12	1.14	0.89	1.10	1.08
15 (b ₄)	1.13	1.08	0.88	1.04	1.03	1.03
20 (b ₅)	1.15	1.02	1.04	1.06	1.09	1.07
25 (b ₆)	1.05	1.16	1.00	1.25	0.97	1.08
ค่าเฉลี่ย	1.11	1.11	1.09	1.09	0.99	1.07

C.V.

21.52%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 25 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.02	
Treatment	29	0.64	ns
A	4	0.10	0.025
B	5	0.05	0.01
AB	20	0.49	0.025
Error	29	1.56	0.054
Total	59	2.22	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 33 แสดงเส้นมาตรฐานกลางโคนต้นหลังปลูก 30 วัน (ชม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	1.56	1.33	1.64	1.56	1.19	1.45
5 (b_2)	1.36	1.62	1.60	1.48	1.37	1.48
10 (b_3)	1.57	1.52	1.53	1.26	1.47	1.47
15 (b_4)	1.53	1.43	1.23	1.47	1.35	1.40
20 (b_5)	1.57	1.33	1.41	1.35	1.49	1.43
25 (b_6)	1.33	1.49	1.28	1.52	1.26	1.37
ค่าเฉลี่ย	1.48	1.45	1.45	1.44	1.35	1.43

C.V.

15.68%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3: ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 30 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	F.S.
Replication	1	0.01	
Treatment	29	0.96	
A	4	0.01	0.0025 ^{ns}
B	5	0.08	0.016 ^{ns}
AB	20	0.77	0.039 ^{ns}
Error	29	1.48	0.051
Total	59	2.54	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 35 แสดงเส้นเข้าสู่ศูนย์กลาง เคนตันหลังปลูก 35 วัน (ชม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	1.68	1.62	1.85	1.66	1.65	1.69
5 (b_2)	1.69	1.82	1.73	1.48	1.55	1.65
10 (b_3)	1.66	1.69	1.62	1.68	1.71	1.67
15 (b_4)	1.67	1.69	1.58	1.73	1.73	1.69
20 (b_5)	1.72	1.55	1.65	1.70	1.77	1.68
25 (b_6)	1.59	1.68	1.68	1.70	1.67	1.66
ค่าเฉลี่ย	1.66	1.67	1.68	1.66	1.69	1.67

C.V.

9.66%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 36 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางโคนก้นหลังปลูก 35 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.01	
Treatment	29	0.33	
A	4	0.01	0.0025
B	5	0.01	0.002
AB	20	0.31	0.0155
Error	29	0.74	0.026
Total	59	1.08	

ns ไม่มีควมแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 37 แสดงเส้นค่าศูนย์กลาง কেনส์หลังปลูก 40 วัน (มม./ต้น)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	1.73	1.63	1.80	1.72	1.69	1.71
5 (b_2)	1.69	1.78	1.69	1.61	1.58	1.67
10 (b_3)	1.79	1.70	1.78	1.67	1.69	1.72
15 (b_4)	1.69	1.69	1.63	1.70	1.59	1.66
20 (b_5)	1.73	1.64	1.67	1.72	1.73	1.70
25 (b_6)	1.58	1.69	1.73	1.68	1.64	1.66
ค่าเฉลี่ย	1.70	1.69	1.72	1.68	1.69	1.69

C.V. 7.94%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

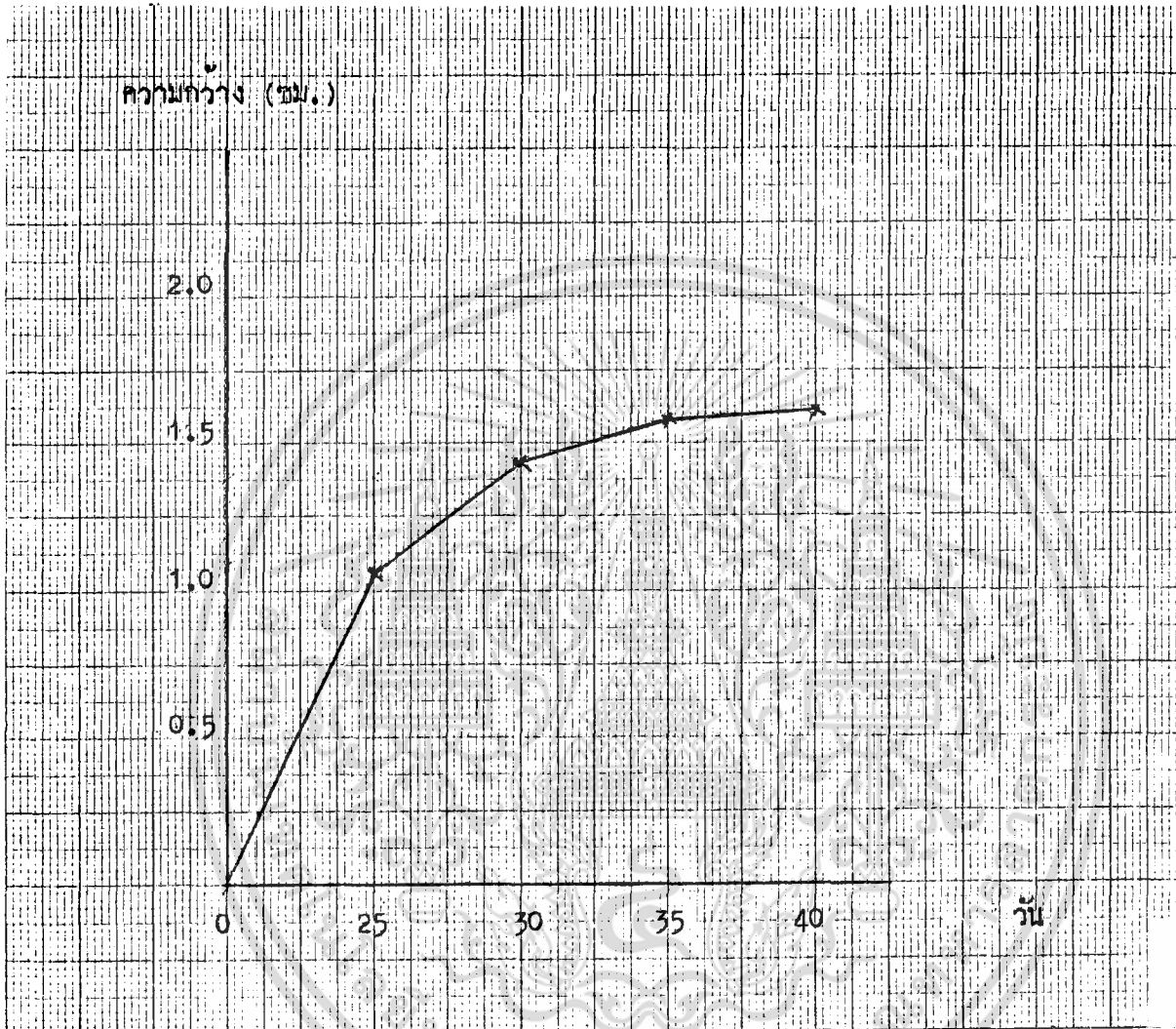
ตารางที่ 38 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นหลังปลูก 40 วัน

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.02	
Treatment	29	0.19	ns
A	4	0.03	0.0075
B	5	0.04	0.008
AB	20	0.12	0.006
Error	29	0.52	0.018
Total	59	0.73	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาพที่ 8 แสดงความกว้างของโคนต้นข้าวโพดหลังปลูกระยะต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)

ผลการศึกษากาไรโซ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังจากปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 39 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะให้อายุการเก็บเกี่ยว 45.17, 45.33, 45.42, 45.25 และ 46.58 วัน ตามลำดับ สำหรับการใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะให้อายุการเก็บเกี่ยว 44.40, 45.80, 45.80, 45.90 และ 45.60 วัน ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 40) พบว่า ระยะเวลาที่ใส่ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้อายุการเก็บเกี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า ระยะเวลาที่ใส่ 2,4-D ที่ 50 วันหลังปลูกใช้เวลานานที่สุด > 30 > 20 > 40 > 10 วันหลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ก็ไม่มีผลทำให้อายุการเก็บเกี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การใส่ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 20 ppm. ใช้เวลานานที่สุด 5 ppm. ซึ่งใช้เวลาเท่ากับ 10 และ 15 ppm. > 25 > 0 ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาที่ใส่ และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 39 แสดงอายุการเก็บเกี่ยว (วัน)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a ₁)	20 (a ₂)	30 (a ₃)	40 (a ₄)	50 (a ₅)	
0 (b ₁)	44.00	45	43.5	44.5	45.00	44.40
5 (b ₂)	46.5	45.5	44.00	45.5	47.5	45.80
10 (b ₃)	44.5	46.00	46.00	45.5	47.00	45.80
15 (b ₄)	44.5	45.5	46.5	46.5	46.00	45.80
20 (b ₅)	46.00	44.5	46.00	46.00	47.00	45.90
25 (b ₆)	45.5	45.5	46.5	43.5	47.00	45.60
ค่าเฉลี่ย	45.17	45.33	45.42	45.25	46.58	45.55

C.V. 4.20%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 40 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของอายุการเก็บเกี่ยว

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	0.15	
Treatment	29	66.35	ns
A	4	16.43	4.108
B	5	16.35	3.270
AB	20	33.57	1.679
Error	29	106.35	3.667
Total	59	172.85	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว (วัน)

ผลการศึกษาการใช้ 2,4-D 6 อัตราที่ระยะหลังปลูกแตกต่างกันได้แสดงไว้ในตารางที่ 41 พบว่า การใช้ 2,4-D ที่ระยะ 10, 20, 30, 40 และ 50 วันหลังปลูกจะทำให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเป็น 14.41, 14.50, 14.33, 14.67 และ 14.08 วัน ตามลำดับ สำหรับการใช้ 2,4-D ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 15, 20 และ 25 ppm. จะทำให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเป็น 14.4, 14.50, 14.50, 14.40, 14.00 และ 14.60 วัน ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ (ตารางที่ 42) พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูกต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ 40 วันหลังปลูกให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวนานที่สุด $> 20 > 10 > 30 > 50$ วัน หลังปลูก สำหรับความเข้มข้นของ 2,4-D ก็ไม่มีอิทธิพลทำให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า การใช้ 2,4-D ที่ 25 ppm. ทำให้ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวนานที่สุด > 5 ppm. ซึ่งใช้เวลาเก็บเกี่ยวเท่ากับ 10 ppm. > 0 ppm. ซึ่งใช้เวลาเก็บเกี่ยวเท่ากับที่ใช้ 2,4-D 15 ppm. > 20 ppm. ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ใช้และความเข้มข้นของ 2,4-D ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 41 แสดงช่วงเวลาเก็บเกี่ยว (วัน)

ระดับความเข้มข้น (ppm.)	ระยะเวลาที่ทำการพ่น 2,4-D (วัน)					ค่าเฉลี่ย
	10 (a_1)	20 (a_2)	30 (a_3)	40 (a_4)	50 (a_5)	
0 (b_1)	15.00	14.50	14.50	14.50	13.50	14.40
5 (b_2)	14.50	14.00	15.50	15.00	13.50	14.50
10 (b_3)	14.00	14.50	14.50	15.00	14.50	14.50
15 (b_4)	15.00	15.00	13.50	13.50	15.00	14.40
20 (b_5)	13.50	14.50	14.00	14.50	13.50	14.00
25 (b_6)	14.50	14.50	14.00	15.50	14.50	14.60
ค่าเฉลี่ย	14.41	14.50	14.33	14.67	14.08	14.40

C.V.

8.99%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 42 ตารางวิเคราะห์ทางสถิติของช่วงเวลาเก็บเกี่ยว

ANOVA	d.f.	S.S.	M.S.
Replication	1	5.40	
Treatment	29	20.40	
A	4	2.74	0.685 ^{ns}
B	5	2.74	0.548 ^{ns}
AB	20	14.92	0.746 ^{ns}
Error	29	48.60	1.676
Total	59	74.40	

ns. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาอิทธิพลของ 2,4-D ต่อการเพิ่มจำนวนผักของข้าวโพด เพื่อผลิตข้าวโพด ผักอ่อน พอลรูปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้ 2,4-D หลังปลูก 40 วัน มีแนวโน้มทำให้น้ำหนักผักสดก่อนปลูก เปลือก น้ำหนักผักสดหลังปลูกเปลือก ความยาวผักสดก่อนปลูกเปลือก ความยาวผักสดหลังปลูกเปลือก ความกว้างผักสดก่อนปลูกเปลือก ความกว้างผักสดหลังปลูกเปลือก และจำนวนผักต่อต้นเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ก็เพราะว่าในช่วงระยะเวลา 40 วันหลังปลูกข้าวโพดจะมีการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตจาก Vegetative growth มาเป็น Reproductive growth ซึ่งเราจะเห็นได้จากการสร้างช่อดอกตัวผู้ในระยะนี้ และในการผลิตข้าวโพด ผักอ่อนก็มีการแนะนำให้ถอนยอดเกสรตัวผู้ในระยะนี้ด้วย ดังนั้น เมื่อเราให้สารละลาย 2,4-D ในอัตราที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลาดังกล่าวก็จะมีผลทำให้ Reproductive growth เกิดขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตของข้าวโพดเพิ่มขึ้น

2. อัตราความเข้มข้นของ 2,4-D ที่ 10 ppm. มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตผักสดหลังปลูกเปลือก ความยาวผักสดก่อนปลูกเปลือก ความยาวผักสดหลังปลูกเปลือกเพิ่มขึ้น แต่ยังมีคุณภาพตามมาตรฐานที่โรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ที่เป็นเช่นนี้ อาจจะเป็นเพราะว่า ที่ความเข้มข้น 10 ppm. เป็นความเข้มข้นที่เหมาะสมที่จะทำให้การทำปฏิกิริยาระหว่างออกซิน และ ไซโตไคนิน ซึ่งมีอยู่ในพืช เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการแบ่ง cell และกระตุ้นการเกิดตาอีกด้วย ดังนั้นการใช้ 2,4-D ในอัตราความเข้มข้นดังกล่าว จึงมีผลต่อการส่งเสริมการพัฒนาของตาข้าง หรือผักข้าวโพด และมีการทดลองกับพืชหลายชนิด พบว่าที่ความเข้มข้นดังกล่าว ทำให้การออกดอก และการติดผลของพืชมากขึ้น (ลัมพันธ์, 2526)

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน ที่ไม่สะดวกต่อการถอนยอดควรจะทำกรพ่น 2,4-D อัตราความเข้มข้น 10 ppm. ที่ระยะ 40 วันหลังปลูก จะให้ผลผลิตฝักอ่อนเปลือกมากทัดเทียมกับการถอนยอด และยังให้ผลผลิตหลังปลูกเปลือกสูงกว่าอีกด้วย นอกจากนี้ควรจะได้มีการศึกษาต่อไป สำหรับการใช้ 2,4-D ที่อัตราและเวลาดังกล่าวกับการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่มีการถอนยอดร่วมด้วย ซึ่งจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔๑ แสดงข้อมูลของลักษณะทาง ...

ระยะเวลาหลังปลูก (วัน)	วันปลูก	เมล็ดงอก ๕๐% (จำนวนวันหลังปลูก)	วันถอยแยก (จำนวนวันหลังปลูก)	วันเริ่มเก็บเกี่ยว (จำนวนวันหลังปลูก) ๓๑	ช่วงเวลาเก็บเกี่ยว (วัน) ns	น้ำหนักฝักสดกิโลกรัมเปลือกเปลือก (กก./ไร่) **	น้ำหนักฝักสดกิโลกรัมเปลือกเปลือก (กก./ไร่) ๓๑	จำนวนฝักต่อต้น ns	ความสูงฝักแรก (ซม.) **	ความยาวฝักก่อนเปลือกเปลือก (ซม.) *	ความยาวฝักหลังเปลือกเปลือก (ซม.) ns	ความกว้างฝักก่อนเปลือกเปลือก (ซม.) ns	ความกว้างฝักหลังเปลือกเปลือก (ซม.) ns
๕๐ ๕๐ ๕๐ ๕๐ ๕๐	๒๒ เมย. ๒๒ เมย. ๒๒ เมย. ๒๒ เมย.	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓	๑๕.๓๓ ^b ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab}	๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑	๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab}	๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a	๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑	๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓	๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓
ความเข้มข้นของ 2,4-D (ppm.)				ns	ns	ns	*	ns	*	*	ns	*	ns
C.V. (%)	๒๒ เมย. ๒๒ เมย. ๒๒ เมย. ๒๒ เมย.	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐ ๕๕.๕๐	๓ ๓ ๓ ๓ ๓	๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓ ๒๕๑.๖๓	๑๕.๓๓ ^b ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab} ๑๕.๓๓ ^{ab}	๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑	๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab} ๕๕.๐๐ ^{ab}	๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a ๑๕.๕๓ ^a	๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑ ๒.๕๑	๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓ ๑.๕๓	๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓ ๑.๐๓

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
 * แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ๕%
 ** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ๑%
 1/ อักษรแตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันของแกละลักษณะมีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. ทิพย์ / เดชะกุล. 2524. การปลูกข้าวเพ็ดฝักอ่อน. งานข้าวโพดรับประทานฝักสด สาขาข้าวโพดข้าวพอง กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร คำแนะนำที่ 1 (โรเนียว)
2. ทิพย์ / เดชะกุล และคณะ. 2524. Field Corn Variety for Young Ear. เรื่องประกอบการบรรยายเสนอในการประชุมวิชาการครั้งที่ 20 ระหว่างวันที่ 1-4 กุมภาพันธ์ 2524 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ. (โรเนียว)
3. เนาวรัตน์ ปานแย้ม. 2525. สรีรวิทยาของพืช: คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ. หน้า 45-64
4. วิชาการเกษตร, กรม. 2524. ข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์รังสิต 1. เอกสารวิชาการ. (โรเนียว)
5. ศุภร์ เจริญรามาสน์. 2526. ข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์รังสิต 1. วารสารชาวเกษตร. 3(21) : 3(21) : 3-16
6. สุรนนท์ สุภัทรพันธุ์. 2525. ฮอว์โมน. นครปฐม โครงการตำราชาวบ้าน, สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 135 หน้า
7. สุเมธ กัณหารมย์. 2510. อิทธิพลของช่วงเวลาเนการถอนแยกที่มีต่อผลผลิตและลักษณะต่าง ๆ ของข้าวโพด. วิทยานิพนธ์ประกอบการทำปริญญาตรี คณะกสิกรรมและสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 36 หน้า
8. สัมพันธ์ คัมภีรานนท์. 2526. ฮอว์โมนพืช. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 147 หน้า
9. อำพล เสนาณรงค์. 2515. การปลูกข้าวโพดในประเทศไทย. กองการค้นคว้าทดลอง กรมกสิกรรม. (โรเนียว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Baijal, B.D.; and Rao, I.M. 1957. Effect of Presowing Treatment of Seed Potatoes with Synthetic Hormones on yield of Tubers. Proceedings on Modern Development in Plant Physiology. Delhi University. P 5-7
11. Bhardwaj, S.N.; and Rao, I.M. 1955. b. Studies on the Effect of 2,4-D, NAA. and IAA. on Growth and Maturity of Wheat. J. Indian. Bot. Soc. 34: 21-28.
12. Chattopadhaya, S.K. 1956. Results of Futher Innestigations on the Effect of Hormones on Setting of Fruits and Induction of Seedlessness. Sci. Cult. 22: 334-335.
13. Demead, O.T.; I.J. Fritsche; and R.H. Shaw. 1962. Spatail Distribution of Net Radiation in Corn Field. Agron. J. 54: 505-510.
14. Maek, H.J. 1972. Effect of Population Density, Plant Arrangement and Fertilizer on Yield of Sweet Corn. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 97(6) : 757-760.
15. Mitchell, R.L. 1977. Crop Growth and Culture. The Iowa State University Press. P 139-141.
16. Montollance, L.P. 1961. A Study of Commercial Fertilizer on Corn. The Philippine Agriculturist and Forester. P. 217-230.
17. Mullison, W.R. 1982. A Review of the Plant Physiological Effects of the Phenoxy Herbicides. J. Down to Earth. 3(1) : 12-15.
18. Randhawa, G.S.; and Dhillon, B.S. 1965. Studies on Fruit Set and Fruit Drop in Citrus, I : A Review. Indian Jour. Hort. 22 : 33-45.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 51-131.
20. Choudhury, B.; and Singh, S.N. 1960. Seed Treatment with Plant Regulators and Their Effect on the Growth and Yield of Tomato (Lycopersicum esculentum. Mill.). Cited in Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 91.
21. Randhawa, G.S.; and Sharma, B.B. 1962. Effect of Plant Regulators on Fruit Set, Drop and Quality of sweet Oranges (Citrus sinensis. Osbeck.). Cited in Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 129-130.
22. Randhawa, G.S.; Sharma, B.B.; and Dhuria, H.S. 1959. a. Effect of Gibberellic acid, 2,4-dichlorophenoxy acetic acid and 2,4,5-Trichlorophenoxy acetic acid on Fruit Set, Drop, Size and Total Yield in Sweet Lime (Citrus Limettioides.). Cited in Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 128.
23. Rangaswami, G.; and Kaliaperumal, T.T. 1960. The Presence of Indole-Like Compounds in Parthewcarpic Guava. Cited in Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 120.
24. Singh, K.P. etal. 1959. Effect of Some Plant Regulators on Fruit Drop in Mango. Cited in Sircar, S.M. 1971. Plant Hormone Research in India. New Delhi : Hoc and Co. P. 121.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาความเข้มข้นของ 2,4-D

โดยใช้ยา Hednal powder 80 a.c. (Sodium Salt of 2,4-D acid)

ในการเตรียมสารละลายเพื่อให้สะดวกในการเตรียม จึงต้องทำ stock ก่อน โดยเตรียม ให้มีความเข้มข้น 200 ppm. จำนวน 5 ลิตร

วิธีคำนวณ

ในสารละลาย 1,000,000 ml. มียาออกฤทธิ์ 200 ml.

" 5,000 " " $\frac{200 \times 5000}{1,000,000}$

= 1 ml.

ยาออกฤทธิ์ 80 กรัมต้อง เขย่าผลิตภัณฑ์ 100 กรัม

" 1 " " $\frac{100}{80}$

= 1.25 กรัม

ดังนั้นจะต้องใช้ยา Hedonal powder 80 a.c. จำนวน 1.25 กรัม

แล้วเติมน้ำให้ได้ 5,000 ซี.ซี. จะได้ stock ที่มีความเข้มข้น 200 ppm. และนำไปทำให้เจือจางเพื่อใช้ฉีดพ่นให้แก่ข้าวโพดต่อไป

ก. ต้องการเตรียมสารละลาย 2,4-D ที่มีความเข้มข้น 5 ppm. จำนวน 1 ลิตร จาก stock 2,4-D เข้มข้น 200 ppm. โดยวิธี Criss-Cross

วิธีคำนวณ

(stock) 200 $\xrightarrow{\quad}$ 5 = 1 (stock)

(น้ำ) 0 $\xrightarrow{\quad}$ 195 = 39 (น้ำ)

โดยเอาค่าที่น้อยลบออกจากค่าที่มาก $200 - 5 = 195$

$5 - 0 = 5$

ย้ายตามแนวนอน จะได้ 5 จาก stock 200 ppm.
และ 195 จากน้ำ 0 ppm.

อัตราของน้ำ : ยา = 195 : 5 = 39 : 1

ถ้าต้องการสารละลาย 1 ลิตร ต้องใช้ยา $\frac{1,000 \times 1}{40} = 25$ ml.

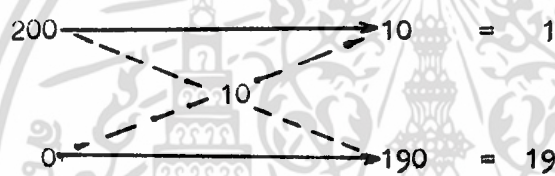
ต้องใช้น้ำ $1,000 - 25 = 975$ ml.

จะต้องใช้สารละลายจาก stock 200 ppm. 25 ml.

จะต้องใช้น้ำ 975 ml.

ข. ต้องการเตรียมสารละลาย 2,4-D ให้มีความเข้มข้น 10 ppm. จำนวน

1 ลิตร จาก stock 2,4-D เข้มข้น 200 ppm.



อัตราของน้ำ : ยา = 190 : 10

19 : 1

ถ้าต้องการสารละลาย 1 ลิตร ต้องใช้ยา $\frac{1,000 \times 1}{20} = 50$ ml.

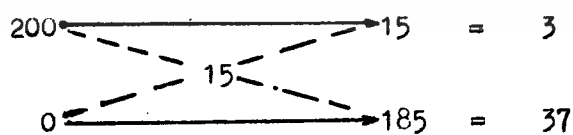
ต้องใช้น้ำ $1,000 - 50 = 950$ ml.

จะต้องใช้สารละลาย stock 200 ppm. 50 ml.

จะต้องใช้น้ำ 950 ml.

ค. ต้องการเตรียมสารละลาย 2,4-D ให้มีความเข้มข้น 15 ppm. จำนวน

1 ลิตร จาก stock 2,4-D เข้มข้น 200 ppm.



อัตราของน้ำ : ยา = 185 : 15

37 : 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการสารละลาย 1 ลิตร ต้องใช้ยา = $\frac{1,000 \times 3}{40} = 75$

ต้องใช้น้ำ 1,000-75 = 925

จะต้องใช้สารละลายจาก stock 200 ppm. 75 ml.

จะตองใช้น้ำ 925 ml.

ง. ต้องการเตรียมสารละลาย 2,4-D ให้มีความเข้มข้น 20 ppm. จำนวน

1 ลิตร จาก stock 2,4-D เข้มข้น 200 ppm.

200 → 20 = 10

0 → 180 = 9

อัตราของน้ำ : ยา = 180 : 20 = 9 : 1

ถ้าต้องการสารละลาย 1 ลิตร ต้องใช้ยา $\frac{1,000 \times 1}{10} = 100$ ml.

ต้องใช้น้ำ 1,000-100 = 900 ml.

จะตองใช้สารละลายจาก stock 200 ppm. = 100 ml.

จะตองใช้น้ำ = 900 ml.

จ. ต้องการเตรียมสารละลาย 2,4-D ให้มีความเข้มข้น 25 ppm. จำนวน

1 ลิตร จาก stock 2,4-D เข้มข้น 200 ppm.

200 → 25 = 8

0 → 175 = 7

อัตราของน้ำ : ยา = 175 : 25 = 7 : 1

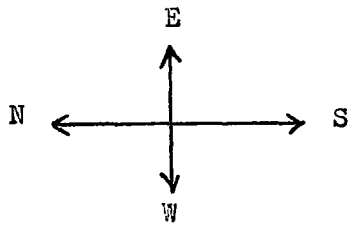
ถ้าต้องการสารละลาย 1 ลิตร ต้องใช้ยา $\frac{1,000 \times 1}{8} = 125$ ml.

ต้องใช้น้ำ = 1,000-125 = 875 ml.

จะตองใช้สารละลายจาก stock 200 ppm. 125 ml.

จะตองใช้น้ำ 875 ml.

รูปผังการทดลอง



ซ้ำที่ 2

ซ้ำที่ 1

5m

5m

a_1b_4	a_4b_1	a_4b_1	a_2b_3
a_2b_5	a_1b_2	a_5b_6	a_1b_3
a_5b_5	a_5b_3	a_3b_1	a_5b_4
a_2b_1	a_4b_6	a_3b_5	a_1b_4
a_3b_5	a_1b_6	a_1b_1	a_2b_2
a_5b_4	a_3b_4	a_2b_1	a_4b_6
a_4b_3	a_5b_2	a_3b_2	a_5b_3
a_5b_6	a_3b_6	a_4b_5	a_1b_5
a_5b_1	a_1b_3	a_5b_1	a_5b_5
a_1b_1	a_3b_2	a_3b_3	a_3b_4
a_4b_1	a_3b_1	a_1b_6	a_2b_4
a_2b_2	a_4b_5	a_2b_6	a_2b_5
a_2b_3	a_2b_2	a_4b_2	a_3b_6
a_4b_2	a_3b_3	a_1b_2	a_4b_4
	a_2b_6		a_4b_6
	a_1b_5		a_5b_2

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเวลาให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้