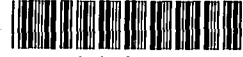


มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

บัณฑิตยสถาน

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง



T100046

อิทธิพลของการวางแนวปลูกต่อการควบคุมวัชพืชในมะเขือเทศ

(Effects of Row-Direction on Weed Control in Tomato)

โดย

นายละอ อเสรีกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชารับรองแล้ว

(นางสาวสุทธิพร อนันต์สุชาติกุล)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

พ.ศ.

๑๙๓๐ วันที่ ๒๖ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๐

๒๕๓๐

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน **100046**

วันเดือนปี **๗ 7 JUN 2008**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลของการวางแนวปลูกต่อการควบคุมวัชพืชในมะเขือเทศ

(Effects of Row-Direction on Weed Control in Tomato)

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องอิทธิพลของการวางแนวปลูกต่อการควบคุมวัชพืชในมะเขือเทศ ได้กระทำขึ้นในช่วงวันที่ 5 กันยายน 2529 ถึงวันที่ 10 ธันวาคม 2529 ณ บริเวณแปลงทดลองพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร โดยมีการวางแผนการทดลองแบบ Split plot in Randomized Complete Block Design จำนวน 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย 2 main plots และ 3 Sub plots main plot เป็นการวางแนวปลูก 2 treatments โดยใช้ แนวทิศ ตะวันออก - ทิศตะวันตก กับแนวทิศเหนือ - ทิศใต้ Sub plot เป็นระยะปลูกคือ 75 X 75 , 75 X 100 และ 75 X 125 cm. (ระยะต้น X ระยะแถว) ทดลอง กับมะเขือเทศพันธุ์สีดาทางฉัตร

ผลการทดลองพบว่า การวางแผนปลูกมะเขือเทศตามแนวแสงอาทิตย์และ ขวางแนวแสงอาทิตย์ ไม่ทำให้การเจริญเติบโตของมะเขือเทศและวัชพืชแตกต่างกัน ส่วน การใช้ระยะปลูกที่แตกต่างกันจะไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ แต่ทำให้ผลผลิตมะเขือเทศต่อพื้นที่สูงขึ้น ถ้าใช้ระยะปลูกดี และพบว่าการใช้ระยะปลูกดีจะควบคุม วัชพืชได้ดีกว่าการใช้ระยะปลูกห่าง

An Abstract

(Effects of Row-Direction on Weed Control in Tomato)

Field experiment was conducted at form of Faculty of Agricultural Technology, King Mong Kut's Institute of Technology, Ladkrabang Campus, Bangkok during September 5th, 1986 to December 10th, 1986

The experiment was performed to examine the effect of row-directions and row-distances on weed control in tomato Production. The experiment consisted of 3 replications of a split plot in randomized complete block design. Row direction as E-W and N-S are main Plot, Row distance as 75, 100 and 125 Cm. are sub Plot. All treatments were grown in the same plant distance (75 Cm.) and used grown in the same plant distance (75 Cm.) and used tomato variety : sida hangchat.

The results showed that row-direction had no effects on tomato growth and weed infestation. Row distance also showed no effect on tomato growth and weed infestation but it was considered that close spacing resulted in gveater tomato yield and weed control.

กํานิยม

ปัญหาพิเศษเรื่อง อิทธิพลของการวางแผนปลูกต่อการควบคุมพืชใน
มะเขือเทศ สำเร็จได้ด้วยดีโดยความอนุเคราะห์จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิพร
อนันต์สุชาติกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยี-
การเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือทั้งเมล็ดพันธุ์ บุ๋ย และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทดลอง ตลอดจน
คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในครั้งนี้ รวมทั้งการให้การแนะนำและตรวจแก้ไขการ
เขียนปัญหาพิเศษให้สมบูรณ์ถูกต้องด้วยดี

ข้าพเจ้าขอแสดงความขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้ความ
อนุเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย รวมทั้งขอขอบพระคุณนางาน เจ้าหน้าที่
ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชทุกท่าน ที่ได้ช่วยอำนวยความสะดวกและความช่วย-
เหลือต่าง ๆ จนกระทั่งปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงด้วยดี

นายละออ เสร็จกิจ

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	9
ผลการทดลอง	13
วิจารณ์ผล และสรุปผลการทดลอง	55
เอกสารอ้างอิง	58



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)	14
2. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิตของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)	14
3. แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กิโลกรัม/แปลง)	17
4. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิตของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กิโลกรัม/แปลง)	17
5. แสดงจำนวนช่อดอกมะเขือเทศ/ต้น	20
6. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิต จำนวนช่อดอกมะเขือเทศ/ต้น	20
7. แสดงความสูงของมะเขือเทศ อายุ 15 วัน หลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	23
8. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิต ความสูงของต้นมะเขือเทศ อายุ 15 วัน (เซนติเมตร)	23
9. แสดงความสูงต้นมะเขือเทศหลังย้ายกล้า 30 วัน (เซนติเมตร)	25
10. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิต ความสูงต้นมะเขือเทศหลังย้ายกล้า 30 วัน (เซนติเมตร)	25
11. แสดงความสูงมะเขือเทศ หลังย้ายกล้าปลูก 45 วัน (เซนติเมตร)	27
12. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิต ความสูงมะเขือเทศอายุ 45 วันหลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	27
13. แสดงความสูงมะเขือเทศ อายุ 60 วัน หลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	29
14. ตารางวิเคราะห์หาเรขาคณิต ความสูงมะเขือเทศอายุ 60 วันหลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	29

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
15. แสดงความสูงมะเขือเทศอายุ 75 วัน หลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	31
16. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ ความสูงมะเขือเทศอายุ 75 วันหลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	31
17. แสดงความสูงต้นมะเขือเทศอายุ 90 วัน หลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	33
18. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ ความสูงต้นมะเขือเทศอายุ 90 วันหลังย้ายกล้าปลูก (เซนติเมตร)	33
19. แสดงตำแหน่งความสูงของช่อดอกช่อแรกของมะเขือเทศ จากพื้นดิน (เซนติเมตร)	36
20. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ ตำแหน่งความสูงของช่อดอกช่อแรกของมะเขือเทศจากพื้นดิน (เซนติเมตร)	36
21. แสดงจำนวนผล/ช่อดอก	39
22. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ จำนวนผล/ช่อดอก	39
23. แสดงน้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก 45 วัน (กิโลกรัม/แปลง)	42
24. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ น้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก 45 วัน (กิโลกรัม/แปลง)	42
25. แสดงน้ำหนักเฉลี่ยของวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก 30 วัน (กิโลกรัม/แปลง)	44
26. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ น้ำหนักเฉลี่ยของวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก 90 วัน (กิโลกรัม/แปลง)	44
27. แสดงน้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ 45 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	47
28. ตารางวิเคราะห์หาเรียนซ์ น้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ 45 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	47

สารบัญตาราง (ต่อ)

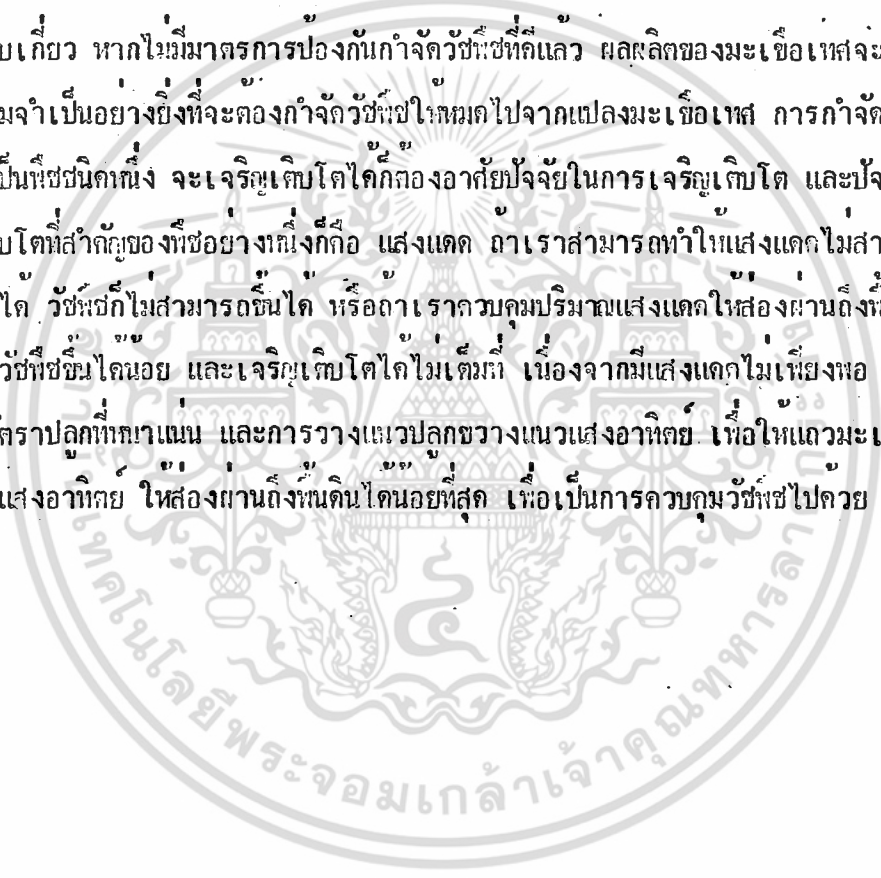
ตารางที่	หน้า
29. แสดงน้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ 45 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	49
30. ตารางวิเคราะห์หาเรย์นซ์ น้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ 45 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	49
31. แสดงน้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ 90 วันหลังย้ายกล้าปลูก (กิโลกรัม/แปลง)	51
32. ตารางวิเคราะห์หาเรย์นซ์ น้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ 90 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	51
33. แสดงน้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ 90 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	53
34. ตารางวิเคราะห์หาเรย์นซ์ น้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ 90 วัน หลังย้ายกล้า (กิโลกรัม/แปลง)	53

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)	15
2. แสดงน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กิโลกรัม/แปลง)	18
3. แสดงจำนวนช่อกอก/ต้น	21
4. แสดงความสูงต้นมะเขือเทศระยะต่าง ๆ หลังย้ายกล้า (เซนติเมตร)	34
5. แสดงความสูงของช่อกอกแรกจากพื้นดิน (เซนติเมตร)	37
6. แสดงจำนวนผลต่อช่อ	40
7. แสดงน้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก 45 วัน และ 90 วัน (กิโลกรัม/แปลง)	45
8. แสดงน้ำหนักวัชพืชใบแคบ และใบกว้างที่ 45 และ 90 วันหลังย้ายกล้า	54

คำนำ

มะเขือเทศเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศหนึ่ง นอกจากจะใช้บริโภคภายในประเทศแล้วยังมีการแปรรูปส่งไปจำหน่ายต่างประเทศปีละมาก ๆ แต่พบว่าแรงงานที่เกษตรกรใช้ในแปลงมะเขือเทศส่วนใหญ่ ใช้เกี่ยวกับการกำจัดวัชพืช เพราะแปลงมะเขือเทศต้องชุ่มชื้นตลอดเวลาไม่เหมือนพืชไร่อื่น ๆ ความชุ่มชื้นจึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เมล็ดวัชพืช หรือ ส่วนของวัชพืชงอกและตั้งตัวได้เร็ว การแข่งขันระหว่างมะเขือเทศกับวัชพืชจึงเริ่มตั้งแต่เมล็ดงอก จนถึงเก็บเกี่ยว หากไม่มาตรการป้องกันกำจัดวัชพืชทันแล้ว ผลผลิตของมะเขือเทศจะลดลงอย่างมาก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำจัดวัชพืชให้หมดไปจากแปลงมะเขือเทศ การกำจัดวัชพืชด้วยวิธีถอนวัชพืชก็เป็นวิธีหนึ่งเช่นกัน จะเจริญเติบโตได้ก็ต่อจากอาศัยปัจจัยในการเจริญเติบโต และปัจจัยในการเจริญเติบโตที่สำคัญของพืชอย่างหนึ่งก็คือ แสงแดด ถ้าเราสามารถทำให้แสงแดดไม่สามารถส่องผ่านถึงต้นต้นใด วัชพืชก็ไม่สามารถขึ้นได้ หรือถ้าเราควบคุมปริมาณแสงแดดให้ส่องผ่านถึงต้นต้นน้อยที่สุด จะทำให้วัชพืชขึ้นได้น้อย และเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากมีแสงแดดไม่เพียงพอ ปัจจุบันจึงนิยมใช้วิธีการปลูกทึบหนาแน่น และการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ เพื่อให้แถวมะเขือเทศเป็น ตัวดูดซับแสงอาทิตย์ ให้ส่องผ่านถึงต้นต้นน้อยที่สุด เพื่อเป็นการควบคุมวัชพืชไปด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาผลของกำรวางแนวปลุกมะเขือเทศตามแนวแสงอาทิตย์ และขวางแนวแสงอาทิตย์
ต่อวัชพืชและผลผลิตของมะเขือเทศ
๒. เพื่อศึกษาผลของระยะแถวต่อการเจริญเติบโตของวัชพืชและมะเขือเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

บุญลือ และอภิวรรณ (๒๕๒๓) มะเขือเทศมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Lycopersicon
esculentum Mill. อยู่ในตระกูล Solanaceae เป็นพืชฤดูเดียว และมะเขือเทศพันธุ์ป่า
Lycopersicon pimpinellifolium มีถิ่นกำเนิดในแถบเม็กซิโก อเมริกาใต้ ซึ่งเป็น
 แถบร้อน ราก (root) มะเขือเทศที่ไม่มีการย้ายปลูกจะมีรากแก้วที่แข็งแรง ถ้ามีการย้ายปลูก
 จะทำให้รากแก้วเสียหาย ทำให้เกิดรากฝอยหนาแน่น ซึ่งอยู่ต่ำกว่าระดับผิวดิน ๒ - ๑๐ นิ้ว
 รากแขนง (lateral root) จะเจริญไปตามแนวนอน ไกลจากต้นราว ๒ ฟุต และยังคงอยู่ใน
 ดินได้ลึกถึง ๔ ฟุต ลำต้น (Stem) เป็นแบบ herbaceous perennial ต้นอ่อนมีลักษณะ
 กลมเพราะ อวบน้ำมีขนอ่อนซึ่งแปรรูปมาจาก epidermis ต้นแก่จะเป็นเหลี่ยมแข็ง มีกิ่งก้านสาขา
 แผ่กว้าง ใบ (leaf) เป็นสีเขียวมันเทาใบขนเขียว ใบเป็นใบรวม ประกอบด้วยใบย่อย ๗ - ๘
 ใบ ยาว ๕ - ๑๐ นิ้ว ดอก (flower) อยู่รวมกันเป็นช่อมีลักษณะแบบ raceme มี ๔ - ๖ ดอก
 ใน ๑ ช่อ ดอกเกิดตามลำต้นระหว่างข้อ (node) มีเกสรตัวผู้ (anther) ๔ อัน มีอับเกสร
 ตัวผู้ (stamen) เป็นรูปกรวยหุ้มรอบก้านเกสรตัวเมีย ซึ่งมีอันเดียว กลีบดอก (petal) มี
 สีเหลืองติดกันเป็นหลอด (tube) มี ๕ กลีบ เวลาดอกบานจะโค้งออก กลีบรอง (sepal)
 มี ๕ กลีบเป็นรูป linear หรือคล้ายใบหอก (lanceolate) ตอนแรกจะสั้นกว่ากลีบดอกชั้นใน
 และมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อผลแก่ มีเกสรตัวผู้ ๕ อัน เป็นพืชผสมตัวเอง แต่อาจมีการผสมข้ามได้ประมาณ
 ๕ % ผล (fruit) เป็นแบบ fleshy berry เมล็ดมีขนาดเล็ก ผลของมะเขือเทศมีรูปร่างไม่
 แน่นนอนแล้วแต่พันธุ์ ทรงผลมีตั้งแต่ กลม (globular) กลมแบน (oblate) จนถึงกลมรี
 (elongate) สีของผลขึ้นอยู่กับเม็ดสี (pigment) ๒ อย่าง คือ lycopene ทำให้เกิด
 ผลสีแดง และ carotene ทำให้เกิดผลสีเหลือง ลม น้ำตาลอ่อน มีช่องว่างภายใน (locule)
 ๒ - ๖ ช่อง เมล็ดมีลักษณะแบบรูปไข่ สีน้ำตาลอ่อนออกขาว มีขนหรือขุยรอบ ๆ

ประธาน (๒๕๒๖) มะเขือเทศพันธุ์สีเทาทางฉัตร เป็นมะเขือเทศลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง จากสถานีทดลองพืชสวนทางฉัตร อำเภอทางฉัตร จังหวัดลำปาง มีผลขนาดเล็กกลม สีส้มแดง เมื่อ สุกจัดจะมีสีแดงเข้ม ถ้ารับประทานสด ควรรับประทานตอนผลมีสีชมพูเรื่อ ๆ ก่อนไปทางแกง เมื่อ เก็บผลจากต้นใหม่ ๆ รสหวาน อร่อย การติดผลดี ความสูงของต้นเมตรกว่า การเก็บผลเก็บได้ หลายครั้ง เพราะทยอยกันออกและสุกไม่พร้อมกัน

สมภพ (๒๕๒๖) การปลูกและการบำรุงรักษามะเขือเทศ การเพาะเมล็ด มะเขือเทศ มี ๒ วิธี คือ เพาะในกะชวยแล้วย้ายปลูก โดยย้ายลงไปชำในถุงพลาสติกก่อน กับการเพาะใน แปลงเพาะ การเตรียมแปลงปลูก ในฤดูร้อนการเตรียมแปลงปลูกจะไม่มีปัญหาแต่ในฤดูฝนถ้าพื้นที่ต่ำ ต้องยกแปลงให้สูงกว่าปกติ การย้ายปลูกควรย้ายกล้าเมื่อต้นกล้าโตสูงประมาณ ๔ - ๕ นิ้ว หรือมี ใบจริงประมาณ ๓ ใบ หรือกล้าอายุโตประมาณ ๑ เดือน ระยะปลูก ในฤดูร้อนอัตราการเจริญ เติบโตของมะเขือเทศจะต่ำกว่าในฤดูฝนและฤดูหนาว ดังนั้นการพิจารณาระยะปลูกจึงควรให้ชิดหรือ แคมกว่าปกติ การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยเทศบาลรองพื้น ในอัตรา ๐.๕ - ๓ ตัน ต่อไร่ สำหรับปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตรที่ใช้ ใช้แตกต่างกันไปตามลักษณะของดิน เช่นดินเหนียวควรให้ มีไนโตรเจนและโปแตสเซียมเท่ากัน ส่วนฟอสฟอรัสให้สูงไว้ เช่น สูตร ๑๒ - ๒๔ - ๑๒ หรือ ๑๕ - ๓๐ - ๑๕ ในดินทรายควรให้มีโปแตสเซียมสูงกว่าตัวอื่น ๆ เช่นสูตร ๑๕ - ๒๐ - ๒๐ แต่ถ้ามะเขือเทศปลูกในสภาพ อุณหภูมิของอากาศสูง การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนจะมากขึ้น ดังนั้นควร เลือกใช้สูตรปุ๋ยที่มี ไนโตรเจน สูงในการปลูกในฤดูร้อน โดยใช้อัตราประมาณ ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ควรแบ่งใส่เป็นระยะ ๆ โดยครั้งแรกใส่ก่อนปลูก โดยคลุกกับดินก่อนเตรียมหลุมปลูก ครั้งที่ ๒ ใส่หลังจากต้นมะเขือเทศตั้งตัว ซึ่งปกติจะใช้เวลา ๑๐ - ๑๕ วัน ครั้งที่ ๓ ใส่หลังจาก ครั้งที่ ๒ ประมาณ ๒๐ วัน และควรให้ปุ๋ยทางใบเสริมด้วย โดยฉีดพ่น ๒ อาทิตย์ต่อ ๑ ครั้ง การใช้ยาป้องกันกำจัดโรคแมลง โรคยอดหงิก (curly top Mosaic, Leaf curl) การป้องกันกำจัด กำจัดแมลงปากดูด, ถอนต้นที่เป็นโรคเหี่ยวตาย, ใช้กล้าที่ปลอดโรคและไม่ควร สุ่มบุตรหรือจับต้นที่เป็นโรคแล้วไปจับต้นดี โรคใบจุดต่าง ๆ (Early blight, Septorial blight , Leafmold etc.) เชื้อสาเหตุ Alter naria, Cercospora, Septoria, Cladosporium การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นยาป้องกันกำจัดเชื้อราอย่างสม่ำเสมอ แปลงหัวชาว

เป็นพาหะให้เกิดโรคใบหงิก ป้องกันกำจัดโดยใช้สารกำจัดประเภทคูควิม โดยเริ่มฉีดตั้งแต่ต้นยังอ่อน จนถึงเริ่มติดผล หนอนเจาะผล หนอนที่ออกจากไซ้แล้วจะกักกินใบมะเขือเทศ และเมื่อโตขึ้นจะเจาะเข้าไปในผล การป้องกันกำจัดใช้ยาเซฟวิน หรือแลนเนท ฉีดพ่นต้นมะเขือเทศในระยะเริ่มติดผล ทุก ๆ ๔ วัน

ปราโมทย์ (๒๕๑๐) กล่าวว่า Colville และ Burnside สรุปผลการทดลองไว้ว่า อัตราปลูกข้าวโพด ๒๓,๕๒๐ ต้นต่อเอเคอร์ ให้ผลผลิตมากกว่าอัตรา ๑๑,๓๖๐ ต้นต่อเอเคอร์ ๑๒ % ข้าวโพดหลุมละ ๑ ต้น โดยใช้ระยะระหว่างหลุม ๒๐ นิ้ว และมีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ นั้น ให้ผลผลิตสูงกว่าปลูกหลุมละ ๔ ต้น ระยะระหว่างหลุม ๔๐ นิ้ว วัชพืชจะมีน้อยลงเมื่อปลูกแถวแคบ ๓๐ นิ้ว การปลูกระยะระหว่างแถว ๒๐ นิ้ว และ ๔๐ นิ้ว มีผลในการกำจัดวัชพืชเล็กน้อย Alden และ Leng รายงานว่าการปลูกข้าวโพดแบบ check ได้ผลผลิตมากกว่าปลูกเป็นแถว และป้องกันวัชพืชได้ดีกว่า แต่เมื่อป้องกันวัชพืชได้ดีเท่า ๆ กันแล้วการปลูกเป็นแถวได้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกแบบ check การปลูกระยะระหว่างแถว ๓๐ นิ้ว ได้ให้ผลผลิตสูงกว่าปลูกระยะระหว่างแถว ๔๐ นิ้ว ถึง ๕ % และเมื่อปลูกด้วยระยะระหว่างแถว ๖๐ นิ้ว ได้ผลผลิตน้อยกว่าปลูกระยะระหว่างแถว ๔๐ นิ้ว และ ๓๐ นิ้ว ถึง ๕ % และ ๒๐ % ตามลำดับ

สว่าง (๒๕๔๖) กล่าวว่าธรรมชาติของวัชพืชและพื้นที่เจริญงอกขึ้นมาได้นั้น ต้องอาศัยปัจจัย ๓ อย่างด้วยกัน คือ

๑. ต้องอาศัยในการเจริญเติบโต น้ำในที่นี้อาจได้มาจาก ฝนที่ตกลงมาหรืออาจจะเป็นการชลประทาน
๒. พืชต้องการแสงแดด บรรดาพืชพันธุ์ต่าง ๆ ที่เจริญงอกงามอยู่บนพื้นดินนั้น นอกจากจะมีรูปร่างลักษณะผิดแผกแตกต่างกันแล้ว จะเห็นได้ว่าพืชพันธุ์เหล่านั้น ต่างก็แข่งขันกันเจริญงอกงาม บางชนิดก็ตายไปในที่สุด ทั้งนี้เพราะคนไม่นั้นไม่มีโอกาสที่จะได้รับแสงแดดเลย และอาจจะเห็นว่าต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ชุกคึกคักกันจะสูงชุกขึ้นไป บางต้นเอนห่างออกไป ทั้งนี้ก็เพื่อต้องการแสงแดดนั่นเอง
๓. พืชต้องการแร่ธาตุอาหาร ไม่ว่าจะแร่ธาตุที่มีอยู่ในดินอยู่ก่อนหรือที่มนุษย์หามาใส่เพิ่มลงไปก็เป็นความต้องการของพืชพันธุ์ทุกชนิด มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป

อิมพร (๒๕๒๐) กล่าวว่า เมล็ดพืชบางอย่างต้องการแสงเพื่อกระตุ้นการงอก เมล็ดวัชพืชหญ้าใบแคบ (Gramineae) หลายชนิด เมล็ดคางคก (เช่น *Loranthus spp.*) ก็เป็นพวกที่ต้องการแสงในการงอก โดยจะงอกได้ก็ต่อเมื่อได้รับแสงอย่างพอเพียง เมล็ดวัชพืชบางอย่าง แสงกลับเป็นตัวยับยั้งการงอก จากการทดลองกับวัชพืชจำนวนหลาย ๆ วัชชนิด ปรากฏว่าประมาณครึ่งหนึ่งต้องการแสงเพื่อให้ได้ความงอกสูงสุด (Salisbury and Ross 1969) ดังนั้นเมล็ดวัชพืชที่มักงอกบริเวณผิวหน้าดินนั้น บางทีอาจเป็นพวกที่ต้องการแสงก็ได้

Step Phen O Duke (๑๙๘๘) แสงให้พลังงานในการสังเคราะห์แสง และตรึง CO₂ ในการควบคุมขบวนการต่าง ๆ และการพัฒนาทางด้าน morphology ของพืชโดยอิทธิพลทางด้าน ช่วงระยะของแสง ความยาวนาน ตลอดจนพลังงานในขณะที่มีน้ำ แร่ธาตุอย่างเพียงพอ และอุณหภูมิเหมาะสม การเป็นประโยชน์ของพลังงานแสงจะเป็นตัวกำหนดทางด้านผลผลิตของพืช ความเข้าใจทางด้าน ecophysiological ของอิทธิพลของแสงต่อวัชพืชและพืชอื่น ๆ ก็มีความสำคัญเพราะว่าวัชพืชแก่งแย่งพืชทางด้านการใช้ประโยชน์จากแสง พืชและวัชพืชจะใช้ส่วนของใบที่มีสีเขียวดูดซับพลังงานแสงที่ผ่านกระทบพืชเหล่านี้ ใบพืชจะดูดซับพลังงานแสงในช่วง สีนํ้าเงินและสีแดงในขณะที่บางส่วนสะท้อนกลับ หรือส่องผ่านไป ดังนั้นพืชและวัชพืชที่เจริญอยู่ในที่ร่มจึงมีโอกาสได้รับพลังงานแสงน้อย จึงทำให้มีอัตราการสังเคราะห์แสงต่ำกว่าพืชที่เจริญเติบโตในที่ที่มีแสงแดดเต็มที่

Thomas J. Musik (๑๙๗๑) ได้ทำการศึกษา การแข่งขันของวัชพืช ๓ ชนิด ในนิวยอร์ก เพื่อทดสอบอิทธิพลของแสง ความชื้นและธาตุอาหารและความหนาแน่นในการแก่งแย่งกับ *A. maranthus retroflexus* ๓๐% ของรวมเงาในช่วงการเจริญเติบโต ระยะแรกจะทำให้ผลผลิตและการเจริญเติบโตของทั้งพืชปลูกและวัชพืช ในระยะหวังวัชพืชจะตอบสนองต่อแสงมากกว่า มะเขือเทศ ในทำนองเดียวกันกับการปลูกพืชระยะชิด *A. retroflexus* จะได้รับผลกระทบเกี่ยวกับแสงมากกว่ามะเขือเทศ จากการศึกษาในระยะเวลา ๔ ปี ทำให้ทราบว่า *A. retroflexus* ๑ ต้น ในแถวมะเขือเทศยาว ๓ เมตร จะทำให้ผลผลิตลดลงเกือบ ๓๐% และ ๖ ต้น ต่อแถวยาว ๓ เมตร จะทำให้ผลผลิตเสียหายเกือบหมด การแก่งแย่งครั้งแรกในดินเกี่ยวกับน้ำ ในการทดสอบการเลี้ยงมะเขือเทศในอาหารเลี้ยง พบว่าน้ำหนักจะลดลงเพียงเล็กน้อยที่ระดับอาหารต่ำกว่า ๒๕% ในระดับ

ปกติ ถ้าหากมะเขือเทศและผักโขมเจริญด้วยกันในอาหารเลี้ยง พบว่าน้ำหนักของมะเขือเทศ จะลดลงถึง ๕๐%

Van Rooden et al (๑๙๖๑) ได้รายงานไว้ว่า แสงมีอิทธิพลต่อการงอกของวัชพืช เขตร้อนประมาณ ๑๐ ชนิด ซึ่งได้จากการศึกษาในไร่อ้อย โกโก้ และกาแฟ เขาพบว่า เมล็ด Portulaca oteracea, Eupatorium odoratum, Leptochloa filiformis, Tridax procumbens และ Euphorbia hirta จะมีความไวต่อแสงที่มีความเข้มสูงมาก พวก Biden spp., Calotropis precera, Ruellia tuberosa จะไม่ sensitive ต่อแสง แต่ถ้าให้แสง far-red เพียงช่วงหนึ่งก็สามารถงอกได้ดี แต่พวก Pennisetum setosum และ Echinochloa colonum จะไม่ sensitive ต่อแสง ไม่ว่าจะเป็แสง far-red หรือไม่ก็ตาม

Schreiber (๑๙๖๓) ได้วางแนวทางการศึกษาการแข่งขันกันของวัชพืชต่างชนิดไว้ โดยวางการศึกษาไว้ ๓ ลักษณะ คือ

๑. การศึกษาการแก่งแย่งแสงต้น (Competition in aexial partion)
๒. การศึกษาการแก่งแย่งกันทางระบบราก (Competition in soil partion)
๓. การศึกษาทั้ง ๒ ชนิดร่วมกัน (Full competition)

Risser (๑๙๖๔) ได้ทำการศึกษาหาความเกี่ยวข้องในการแข่งขันระหว่าง herbaceous grassland plant ให้ข้อคิดว่าการแข่งขันกันขึ้นอยู่กับ

๑. ความหนาแน่นของ grassland spp.
๒. การแข่งขันกันระหว่าง ๒ ชนิด
๓. การแข่งขันกับ Bromus spp.
๔. การแก่งแย่งกับวัชพืช
๕. สภาพทางสรีระที่มีก รครอบส่องก่อกการแก่งแย่งกัน

Holm & Herberger (1970) ได้รายงานว่ วัชพืชมากกว่า ๕๐๐๐ ชนิดที่มีแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก มีประมาณ ๒๐๐ ชนิด ที่ทำให้เกิดปัญหาทางการเกษตร ใน ๒๐๐ ชนิดนี้หลายชนิดที่ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจของโลก ซึ่งมีประมาณ ๑๐ ชนิดโดยทั่วไป และวัชพืชอีกพวกหนึ่งซึ่งทำให้เกิดปัญหากับพืชเศรษฐกิจ แต่มีแพร่กระจายในวงจำกัด ซึ่งมักจะเป็นวัชพืชเขตร้อน หรือเขตกึ่งหนาวโดยเฉพาะ วัชพืชที่ร้ายแรงและมีการแพร่กระจายอยู่ทั่วไปได้แก่ Monochoria baginalis, Paspalum conjugatum, Cyperus rotundus, Echinochloa Crotolaria, Echinochloa crus - galli, Gynodon dactylon, Portulaca oleracea, Chenopodium album, Rottboellia exaltata, Cyperus difformis, Monochoria vaginalis ทั้ง ๑๐ ชนิดนี้จะมีการแพร่กระจายอย่างหนาแน่นในบริเวณเอเชียอาคเนย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

๑. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- ๑.๑ กล้ามเนื้อพืชพันธุ์ลึคาทางฉัตร
- ๑.๒ ปุ๋ยเคมี (N-P-K) ๑๕ - ๑๕ - ๑๕ อัตรา ๑๐ กก./ไร่
- ๑.๓ ปุ๋ยอินทรีย์
- ๑.๔ ยาป้องกันกำจัดโรค แมลง (ออร์โธไซท์, ซุมิไซคริน, ฟุราคาน)
- ๑.๕ อุปกรณ์การทดลองอื่น ๆ

จอม

เชือกฟาง

ถุงพลาสติก

ป้ายชื่อบอก Treatment และ Replication

ปากกาเคมี, ดินสอ

ไม้บรรทัดวัดความสูง

เครื่องชั่ง

เครื่องสูบน้ำแบบปั๊มแตร (DIVO)

คัลลิเบรเตอร์

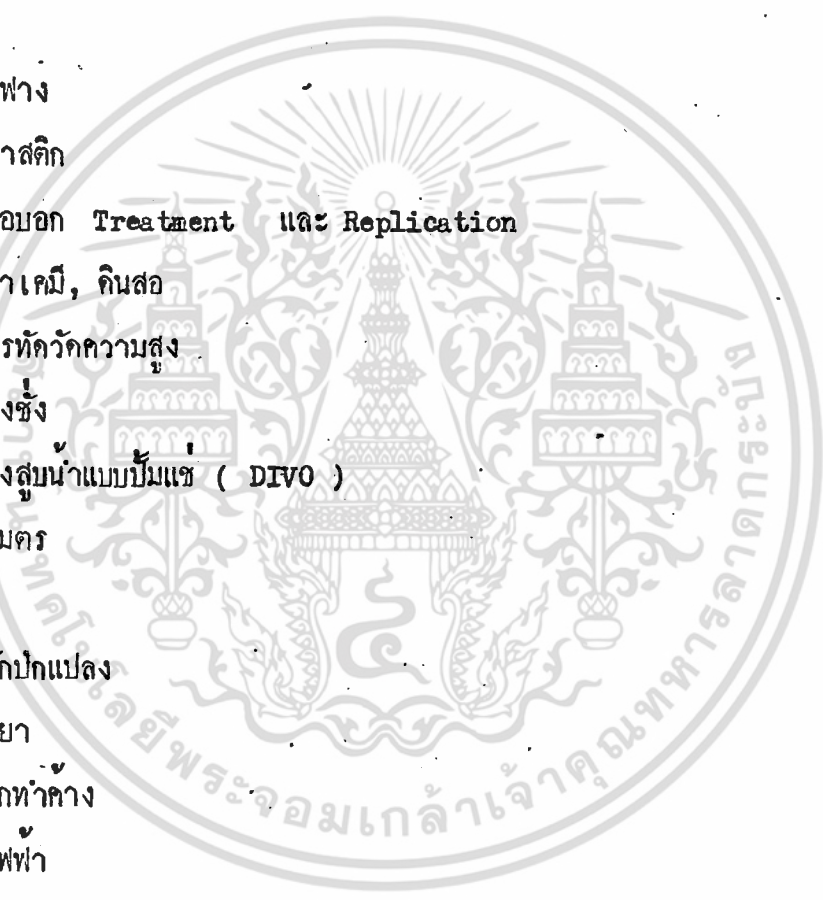
มีด

ไม้หลักปักแปลง

ถังพ่นยา

ไม้ลวกทำค้ำ

สายไฟฟ้า



๒. วิธีการทดลอง

- ๒.๑ วางแผนการทดลองแบบ Split plot in Randomized Complete Block Design จำนวน ๓ ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย 2 Main plots 3 Sub plots โดยกำหนดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนปลูกเป็น Main plot = A และระยะปลูกเป็น Sub plot = B ซึ่งแต่ละซ้ำประกอบด้วย 6 Treatments ดังนี้

Treatment ที่ I วางแนวปลูกทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ระยะปลูก ๗๕×๗๕ cm. เป็น Control

Treatment ที่ II วางแนวปลูกทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ระยะปลูก ๗๕×๑๐๐ cm.

Treatment ที่ III วางแนวปลูกทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ระยะปลูก ๗๕×๑๒๕ cm.

Treatment ที่ IV วางแนวปลูกทิศเหนือ - ทิศใต้ ระยะปลูก ๗๕×๗๕ cm. เป็น Control

Treatment ที่ V วางแนวปลูกทิศเหนือ - ทิศใต้ ระยะปลูก ๗๕×๑๐๐ cm.

Treatment ที่ VI วางแนวปลูกทิศเหนือ - ทิศใต้ ระยะปลูก ๗๕×๑๒๕ cm.

๒.๒ ขนาดของแปลงทดลอง

เป็นแปลงทดลองขนาด ๓×๓ เมตร เว้นระยะห่างระหว่างแปลง ๕๐ cm. มีทั้งหมด ๑๘ แปลง

๒.๓ การปลูก

Treatment ที่เป็น Control ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น ๗๕ cm. และระหว่างแถว ๗๕ cm. ปลูกมะเขือเทศทั้งหมด ๑๖ ต้น ส่วน treatment ที่ II, III, V, VI ใช้กล้ามะเขือเทศ treatment ละ ๑๒ ต้น ทุก treatment ปลูกมะเขือเทศ ๑ต้น/หลุม

๒.๔ การใส่ปุ๋ย

ในการทดลองใส่ปุ๋ยสด $๑๕ - ๑๕ - ๑๕$ อัครา ๑๐๐ กก./ไร่ โดยใส่รองกันหลุม ๕๐ กก./ไร่ และใส่หลังปลูก ๔ วัน อีก ๕๐ กก./ไร่

๒.๕ การใช้ยากำจัดศัตรูพืช

ใช้ยาฟูราคานใส่รองกันหลุมขณะย้ายกล้า และฉีดยาอโรไรต์ และซุมิไซคริน ป้องกันกำจัดโรคและแมลงทุก ๗ วัน

๒.๖ การเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ความสูงของต้นมะเขือเทศ จำนวนช่อดอก/ต้น น้ำหนักเฉลี่ย/ต้น ได้จากค่าเฉลี่ยของต้น

ที่ได้ทำการสู่วั Treatment ละ ๓ ครั้ง โดยวัดความสูง ทุก ๆ ๑๕ วัน สำหรับ
น้ำหนักวัชพืชเก็บที่ ๔๕ และ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า โดยใช้มือถอนวัชพืชออกจากแปลง
แล้วนำไปแยกชั่งเป็นวัชพืชใบแคบและวัชพืชใบกว้าง

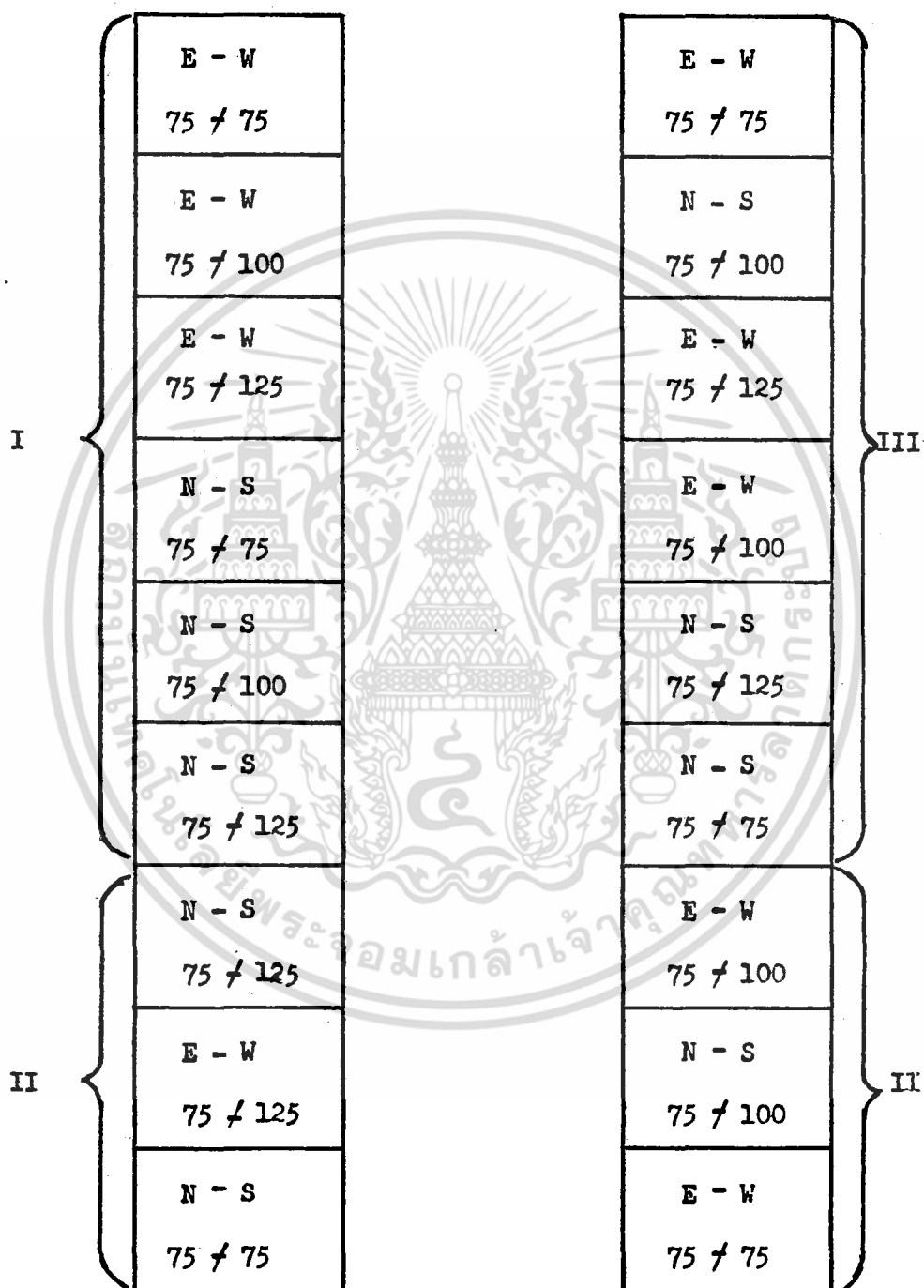
๓. สถานที่ทำการทดลอง

แปลงทดลองพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการสุ่ม Block และ treatment
(ระยะปลูกเป็น Cm.)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

๑. น้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)

ผลการศึกษากการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓ ระยะ คือ ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑ และภาพที่ ๑ พบว่าการวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักผลมะเขือเทศ ๔๓๖.๕๕ และ ๔๓๘.๕๕ กรัม/ต้น ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่าง ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักผลมะเขือเทศ ๔๔๘.๘๓, ๔๕๕.๑๕ และ ๓๕๒.๑๖๕ กรัม/ต้น ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒ พบว่าการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธระหว่าง ๒ ปัจจัยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๑ แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \neq 75	75 \neq 100	75 \neq 125	
E - W	992.66	818.66	818.33	876.55
N - S	785.00	891.66	686.00	787.55
เฉลี่ย	888.83	855.16	752.16	

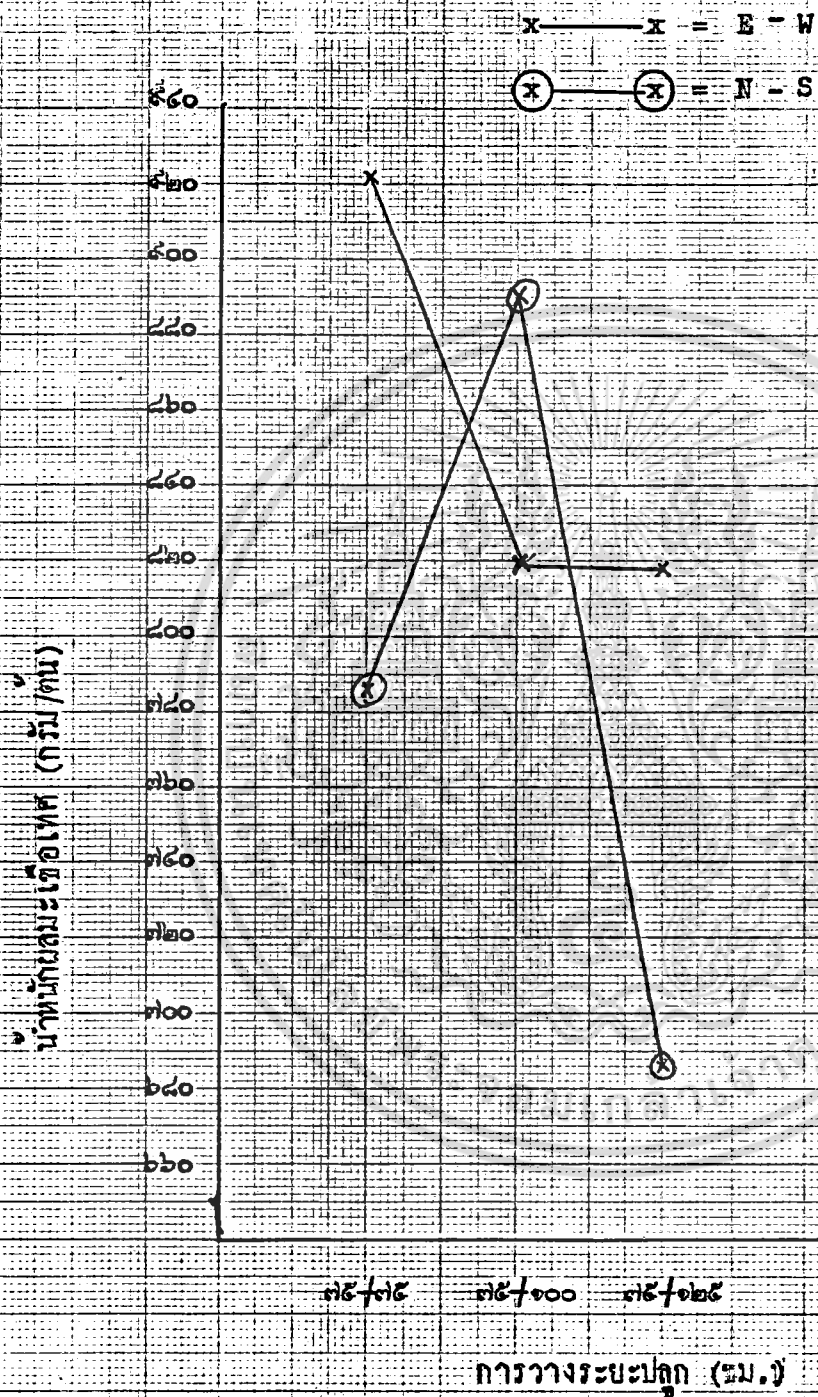
$$CV (a) = 19.71 \%$$

$$CV (b) = 17.02 \%$$

ตารางที่ ๒ ตารางวิเคราะห์หาปริมาณของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กรัม/ต้น)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	0.0357	0.0357	1.3271 ns
Blocks	2	0.0188	0.0094	0.3494 ns
Error (a)	2	0.0538	0.0269	
Sub plots				
B	2	0.0609	0.03045	1.5179 ns
A \neq B	2	0.0632	0.0316	1.5752 ns
Error (b)	12	0.2408	0.02006	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ ๑ แสดงน้ำหนักขมมะเขือเทศ (กรัม/طن)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. น้ำหนักผลมะเขือเทศ (กิโลกรัม/แปลง)

ผลการศึกษารวบรวมผลปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๗๕ + ๗๕, ๗๕ + ๑๐๐ และ ๗๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓ และภาพที่ ๒ พบว่า การวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และขวางแนวแสงอาทิตย์จะให้น้ำหนักผลมะเขือเทศ ๗.๗๖๔๒ และ ๖.๘๖๕๓ kg. ตามลำดับ สำหรับการไ้ระยะแถว ๗๕ + ๗๕, ๗๕ + ๑๐๐ และ ๗๕ + ๑๒๕ ซม. จะให้น้ำหนักผลมะเขือเทศ ๘.๔๘๘๕, ๗.๔๘๒๒ และ ๖.๑๔๒๗ kg.ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๔ พบว่า การวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ การไ้ระยะระหว่างแถวต่าง ๆ ตลอดจนความสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการไ้ระยะระหว่างแถว ๗๕ + ๗๕ ซม. จะให้ผลผลิตต่อแปลงสูงสุด



ตารางที่ ๓ แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \times 75	75 \times 100	75 \times 125	
E - W	9.37	6.4425	7.4801	7.7642
N - S	7.629	8.4615	4.8054	6.9653
เฉลี่ย	8.4995	7.452	6.1427	

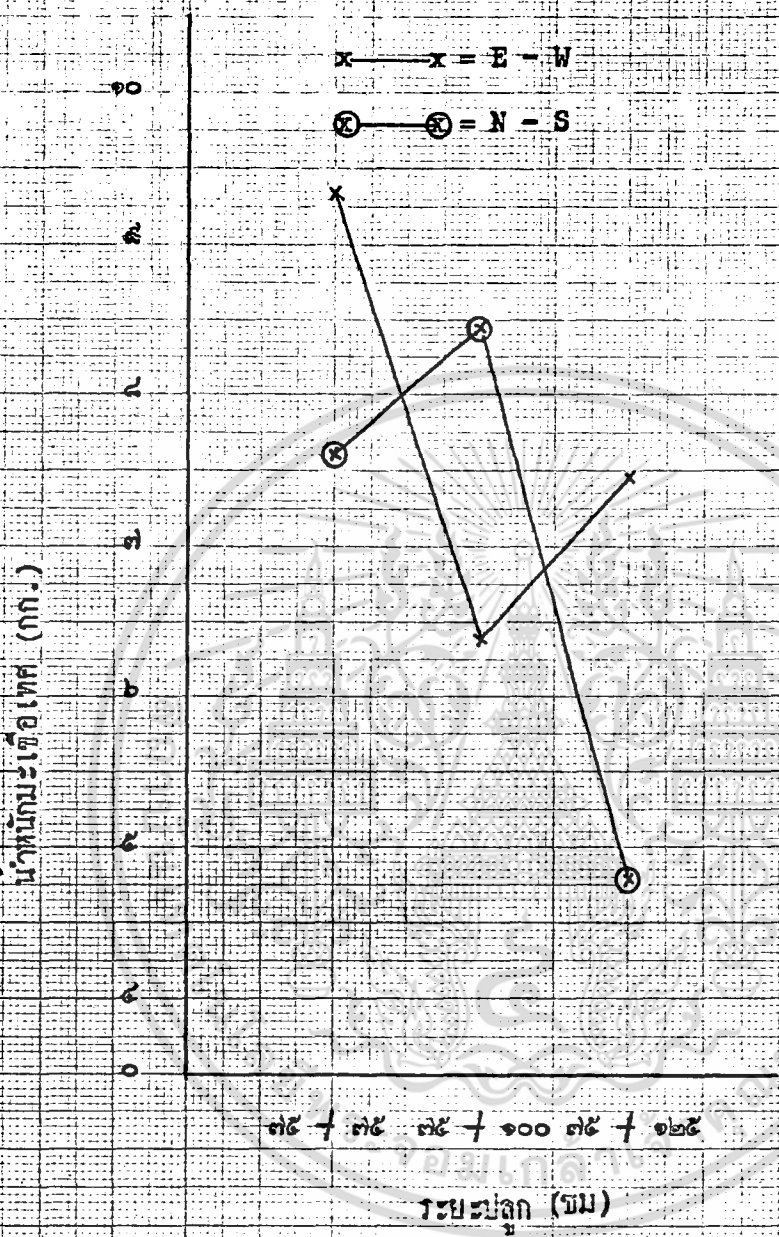
$$CV (a) = 27.13 \%$$

$$CV (b) = 23.38 \%$$

ตารางที่ ๔ ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กก./แปลง)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	2.8961	2.8961	0.7236 ns
Blocks	2	11.0176	5.5085	1.3786 ns
Error (a)	2	7.9914	3.9957	
Sub plots				
B	2	16.7372	8.3686	2.7131 ^{ns}
A \times B	2	18.4349	9.2174	2.9882 ^{ns}
Error (b)	12	37.0144	3.0845	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ ๒ แสดงน้ำหนักผลมะเขือเทศ (กก./แปลง)

100046

๓. จำนวนช็อคกอก/คน

ผลการศึกษาการวางแนวปลุกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๕ และภาพที่ ๓ พบว่า การวางแนวปลุกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลุกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้จำนวนช็อคกอก ๕๔.๖๒ และ ๕๔.๔๔ ช็อค/คน ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้ช็อคกอก ๕๔.๓๒, ๕๔.๖ และ ๕๓.๓๒ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๖ พบว่า การวางแนวปลุกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๕ แสดงจำนวนช่อกอกมะเขือเทศ /คน

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \neq 75	75 \neq 100	75 \neq 125	
E - W	64.88	54.10	=56.88	58.62
N - S	51.77	63.10	49.77	54.88
เฉลี่ย	58.32	58.6	53.32	

$$CV (a) = 3.23 \%$$

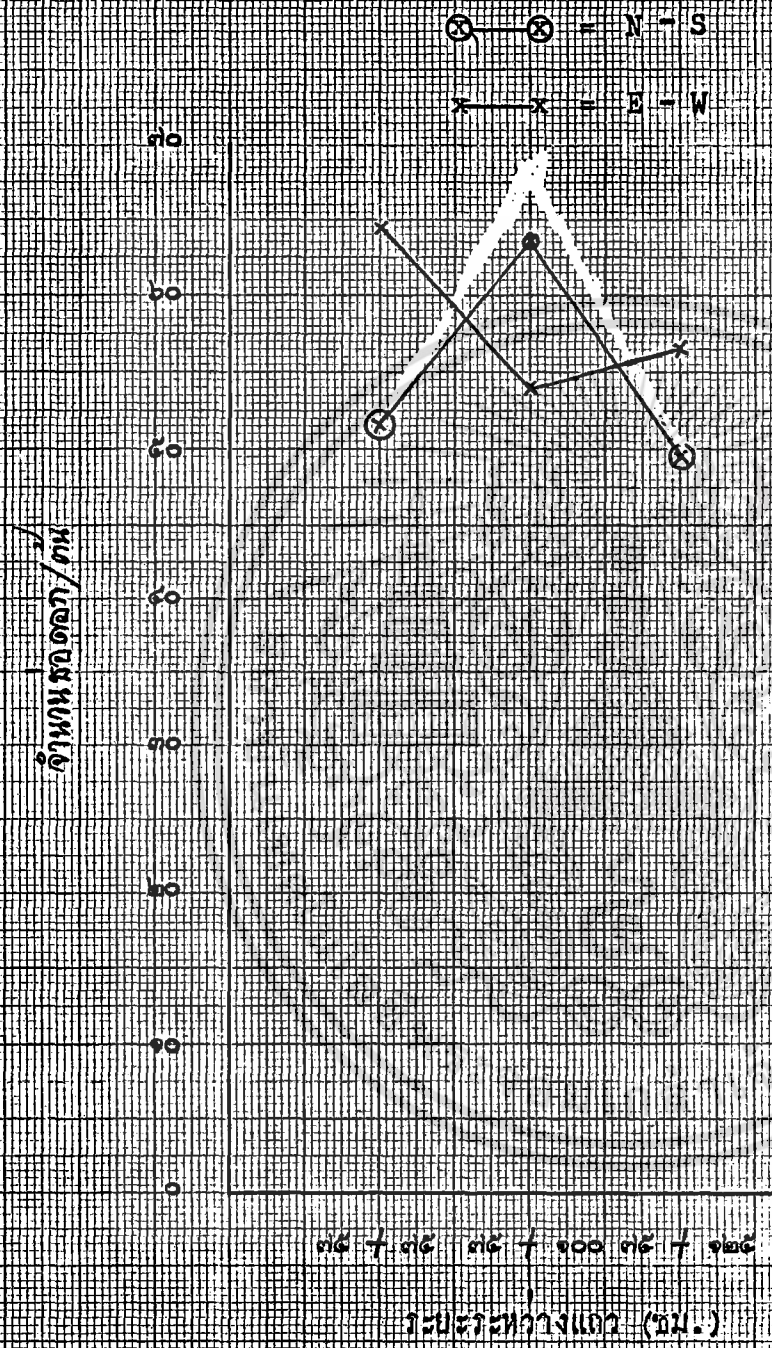
$$CV (b) = 12.04 \%$$

ตารางที่ ๖ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียน จำนวนช่อกอกมะเขือเทศ/คน

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	20.9816	20.9816	6.2274 ns
Blocks	2	38.788	5.7562	1.5917 ns
Error (a)	2	6.7385	3.3692	
Sub plots				
B	2	105.808	52.904	1.1312
A \neq B	2	292.2259	146.1129	3.1243
Error (b)	12	561.1847	46.7653	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓ แสดงจำนวนช่อดอก/ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. ความสูงตะมอเขือเทศอายุ ๑๕ วัน หลังย้ายกล้า (ชม.)

ผลการศึกษารวบรวมวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓ และภาพที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูก ตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะให้ความสูง ๔๓.๔๓ และ ๔๑.๘๘ ซม./ต้น ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะให้ความสูง ๔๔.๓๘, ๔๑.๓๑ และ ๔๒.๐๕ ซม./ต้น ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ กับ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. มีผลทำให้ความสูงของตะมอเขือเทศแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ



ตารางที่ ๗ แสดงความสูงของตมมะเขือเทศ อายุ ๑๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	43.88	39.43	46.99	43.43
N - S	44.88	43.99	37.11	41.99
เฉลี่ย	44.38	41.71	42.05	

$$CV (a) = 6.38 \%$$

$$CV (b) = 6.09 \%$$

ตารางที่ ๘ ตารางวิเคราะห์หาเวียน ความสูงของตมมะเขือเทศ อายุ ๑๕ วัน (ซม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	9.3601	9.3601	1.2565 ns
Blocks	2	131.7631	65.8815	8.8443 ns
Error (a)	2	14.8986	7.4493	
Sub plots				
B	2	25.3601	12.68	1.8865 ns
A / B	2	169.9852	84.9926	12.6454 **
Error (b)	12	80.6547	6.7212	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ %

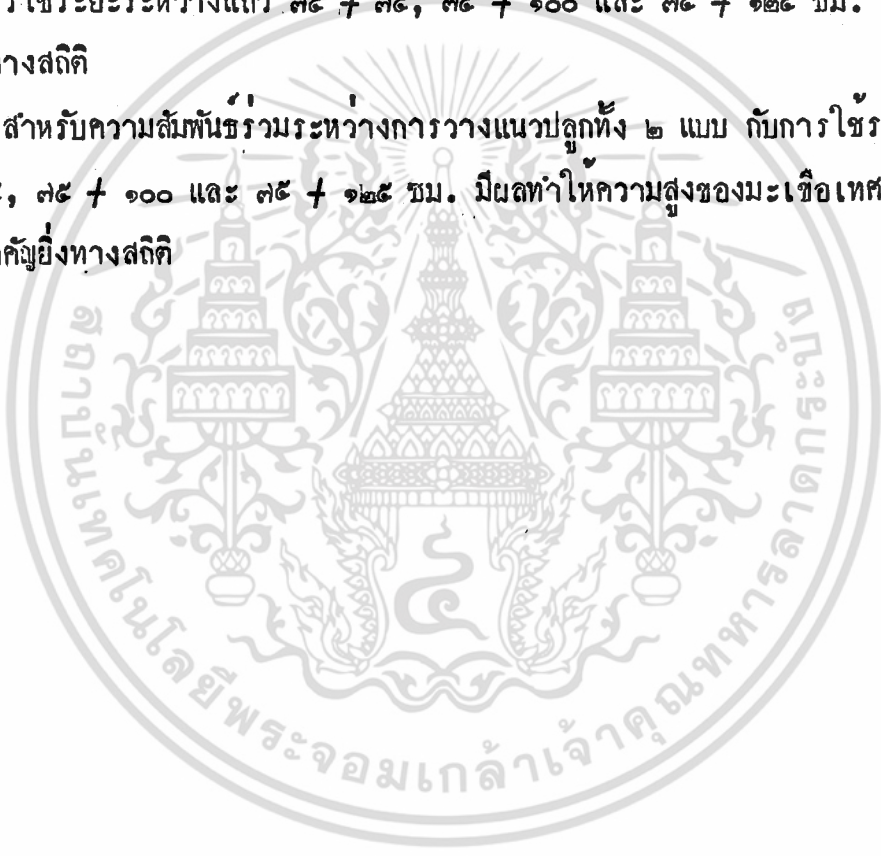
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. ความสูงคัมมะเขือเทศอายุ ๓๐ วัน หลังย้ายปลูก (ชม.)

ผลการศึกษการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๔ และภาพที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้ความสูง ๓๓.๕๕ และ ๓๒.๕๑ ซม. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้ความสูง ๓๒.๓๑, ๓๒.๒๒ และ ๓๓.๖๑ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๐ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ กับการใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. มีผลทำให้ความสูงของมะเขือเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ตารางที่ ๕ แสดงความสูงต้นมะเขือเทศหลังย้ายกล้า ๓๐ วัน (ขม.)

Main Plot การวางแผนปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	79.44	74.55	79.88	77.95
N - S	77.99	81.1	74.44	78.51
เฉลี่ย	78.71	78.82	77.61	

$$CV (a) = 2.6 \%$$

$$CV (b) = 4.23 \%$$

ตารางที่ ๑๐ ตารางวิเคราะห์ทวาริเยนซ์ ความสูงต้นมะเขือเทศอายุ ๓๐ วัน (ขม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	1.3833	1.3833	0.3107 ns
Blocks	2	3.8728	1.9364	0.4349 ns
Error (a)	2	8.903	4.4515	
Sub plots				
B	2	10.395	5.1975	0.4732 ns
A / B	2	156.0801	78.0400	7.1061 **
Error (b)	12	131.7849	10.9820	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. ความสูงต้นมะเขือเทศอายุ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

ผลการศึกษการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๑ และภาพที่ ๔ พบว่าการวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้ความสูง ๑๐๓.๒๕ และ ๑๐๓.๓๒ ซม. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้ความสูง ๑๐๖.๑๐, ๑๐๖.๑๖ และ ๑๐๓.๖๖ ซม. ตามลำดับ

จากตารางวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๒ พบว่าการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ กับการใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. มีผลทำให้ความสูงของมะเขือเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ ๑๑ แสดงความสูงมะเขือเทศ หลังย้ายกล้าปลูก ๔๕ วัน (ซม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	106.99	105.44	109.44	107.25
N - S	105.22	106.88	97.88	103.32
เฉลี่ย	106.10	106.16	103.66	

$$CV (a) = 6.98 \%$$

$$CV (b) = 3.73 \%$$

ตารางที่ ๑๒ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียนความสูงมะเขือเทศอายุ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	70.7257	70.7257	1.3071 ns
Blocks	2	171.5062	85.7531	1.5848 ns
Error (a)	2	108.2128	54.1064	
Sub plots				
B	2	24.4951	12.2475	0.7932 ns
A / B	2	137.4543	68.7271	4.4514 *
Error (b)	12	185.2726	15.4393	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น ๕%

๓. ความสูงมะเขือเทศอายุ ๒๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

ผลการศึกษการวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะปลูก ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๓ และภาพที่ ๔ พบว่าการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะให้ความสูง ๑๔๑.๖๘ และ ๑๓๓.๓๓ ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะให้ความสูง ๑๓๘.๓๓, ๑๓๖.๓๓ และ ๑๓๗.๖๖ ซม. ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๔ พบว่า การวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. คลอจความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ.



ตารางที่ ๑๓ แสดงความสูงของมะเขือเทศ อายุ ๖๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 × 75	75 × 100	75 × 125	
E - W	143.44	136.99	144.66	141.69
N - S	134.10	136.55	130.66	133.77
เฉลี่ย	138.77	136.77	137.66	

$$CV (a) = 5.58 \%$$

$$CV (b) = 5.09 \%$$

ตารางที่ ๑๔ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียนข ความสูงมะเขือเทศอายุ ๖๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	282.7742	282.7742	4.785 ns
Blocks	2	381.7231	190.8615	3.2297 ns
Error (a)	2	118.19	59.095	
Sub plots				
B	2	12.0484	6.0242	0.1223 ns
A × B	2	116.185	58.0925	1.1801 ns
Error (b)	12	590.7193	49.2266	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

๘. ความสูงมะเขือเทศอายุ ๓๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

ผลการศึกษการวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๕ และภาพที่ ๘ พบว่าการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะให้ความสูงกึ่งนี้ ๑๔๖.๔๓ และ ๑๓๘.๖๘ ซม. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะให้ความสูง ๑๖๒.๒๔, ๑๔๓.๑๖ และ ๑๔๒.๓๒๕ ซม. ตามลำดับ

จากการวางวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๖ พบว่า การวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๑๕ แสดงความสูงมะเขือเทศอายุ ๓๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \times 75	75 \times 100	75 \times 125	
E - W	147.66	142.88	148.88	146.66
N - S	136.88	143.44	135.77	138.69
เฉลี่ย	142.27	143.16	142.325	

$$CV (a) = 6.83 \%$$

$$CV (b) = 3.93 \%$$

ตารางที่ ๑๖ ตารางวิเคราะห์หาเรียนของความสูงมะเขือเทศอายุ ๓๕ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	272.3	272.3	2.8640 ns
Blocks	2	510.29	255.145	2.6836 ns
Error (a)	2	190.151	95.0755	
Sub plots				
B	2	2.9743	1.4871	0.0472 ns
A \times B	2	160.28	80.14	2.5451 ns
Error (b)	12	377.8532	31.4877	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘. ความสูงต้นมะเขือเทศอายุ ๔๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก

ผลการศึกษการวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะปลูก ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๓ และภาพที่ ๔ พบว่าการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้ความสูง ๑๔๘.๑๐ และ ๑๔๑.๒๑ ซม. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้ความสูง ๑๔๓.๘๘, ๑๔๕.๘๘ และ ๑๔๔.๑๐ ซม. ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๑๔ พบว่า การวางแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๑๓ แสดงความสูงต้นมะเขือเทศอายุ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	148.55	145.10	150.66	148.10
N - S	139.22	146.88	137.55	141.21
เฉลี่ย	143.88	145.99	144.10	

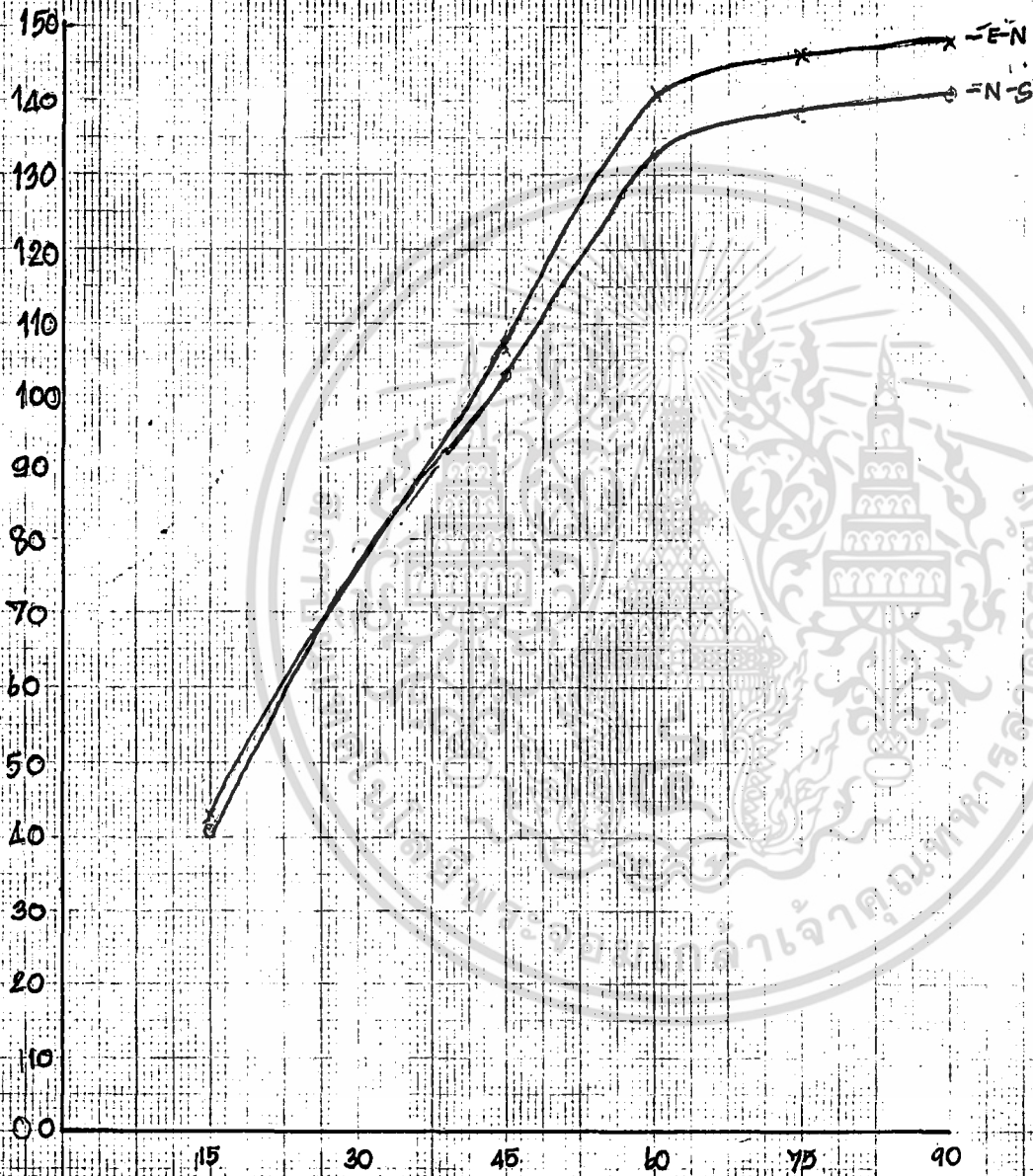
$$CV (a) = 6.64 \%$$

$$CV (b) = 5.27 \%$$

ตารางที่ ๑๔ ตารางวิเคราะห์หาวาเรียนซ์ ความสูงต้นมะเขือเทศอายุ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้าปลูก (ซม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	213.4178	213.4178	2.3098 ns
Blocks	2	345.6929	172.8464	1.8707 ns
Error (a)	2	184.793	92.3965	
Sub plots				
B	2	16.1496	8.0748	0.1387 ns
A / B	2	179.7263	89.8631	3.0881 ns
Error (b)	12	698.385	58.1987	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



จำนวนหนังสือที่อ่าน

ภาพที่ 4 แสดง ความสูง ต้นไม้ ในเขตระยะต่างๆ ทั้งซ้ายและขวา (๖๔).

๑๐. ความสูงช่อคอกช่อแรกจากพื้นดิน (ซม.)

ผลการศึกษารวบรวมแนวปลูกรัง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑๔ และภาพที่ ๕ พบว่า การวางแนวปลูกรังตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูกรังวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้ตำแหน่งความสูงจากพื้นดินของคอกช่อแรกดังนี้ ๔๐.๔๐ และ ๔๐.๒๕ ซม. สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้ตำแหน่งความสูงจากพื้นดินของคอกช่อแรกดังนี้ ๔๐.๔๔, ๔๐.๓๗ และ ๔๐.๓๒ ซม. ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒๐ พบว่า การวางแนวปลูกรัง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ผลออกจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๑๔ แสดงความสูงจากพื้นดินของคอกช่อแรก (ทม.)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \times 75	75 \times 100	75 \times 125	
E - W	41.01	45.55	40.77	40.85
N - S	39.88	40.99	39.88	40.25
เฉลี่ย	40.49	40.77	40.32	

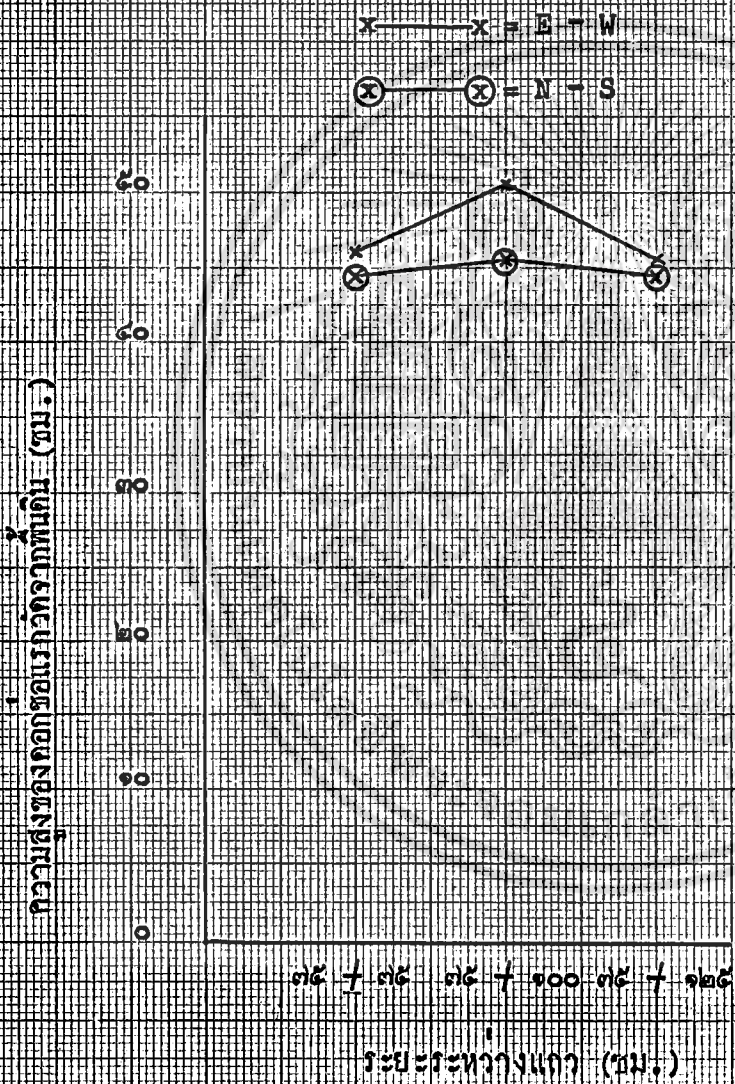
$$CV (a) = 5.50 \%$$

$$CV (b) = 2.345 \%$$

ตารางที่ ๒๐ ตารางวิเคราะห์หาเวียนซ์ ค่าแห่งความสูงของช่อคอกช่อแรก มะเขือเทศจากพื้นดิน (ทม.)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	1.3388	1.3388	0.2691 ns
Blocks	2	2.0961	1.048	0.2106 ns
Error (a)	2	9.9492	4.9746	
Sub plots				
B	2	1.4139	0.7069	0.7818 ns
A \times B	2	1.5235	0.7617	0.8424 ns
Error (b)	12	10.8494	0.9041	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ ๕ แสดงความสูงของคอกขอรแรกจากพื้นดิน (ซม.)

๑๑. จำนวนผล/ช่อคอก (จากการนับจากช่อที่ ๑ - ๑๐ จากโคนต้นขึ้นไป

ผลการศึกษการวางแนวปลูทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๑ และภาพที่ ๖ พบว่าการวางแนวปลูตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้จำนวนผล/ช่อคอก ๒.๑๓ และ ๒.๑๔ ผล/ช่อ คมลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้จำนวนผล/ช่อคอก ๒.๑๓, ๒.๑๐ และ ๒.๒๖ ผล/ช่อ คมลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒๒ พบว่า การวางแนวปลูทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๒๑ แสดงจำนวนผล/ข้อ คอก

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \neq 75	75 \neq 100	75 \neq 125	
E - W	2.2	2.14	2.3	2.13
N - S	2.14	2.07	2.22	2.14
เฉลี่ย	2.17	2.10	2.26	

$$CV (a) = 12.57 \%$$

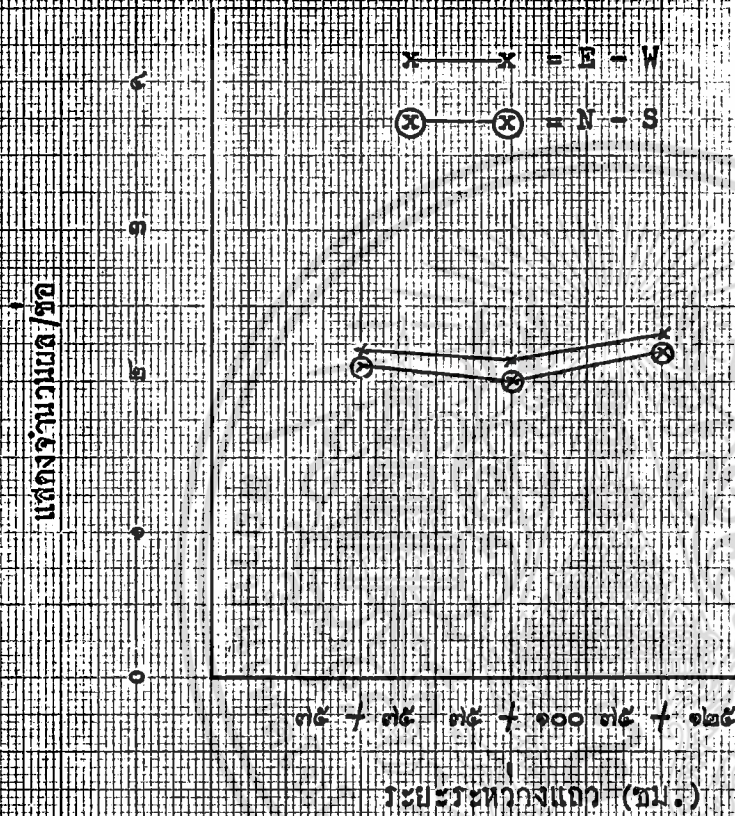
$$CV () = 7.23 \%$$

ตารางที่ ๒๒ ตารางวิเคราะห์หาเรียนรู้ จำนวนผล/ข้อ คอก

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	0.0357	0.0357	1.3271 ns
Blocks	2	0.0188	0.0094	0.3494 ns
Error (a)	2	0.0538	0.0269	
Sub plots				
B	2	0.0609	0.03045	1.5179 ns
A \neq B	2	0.0632	0.0316	1.5752 ns
Error (b)	12	0.2408	0.02006	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๒ แสดงจำนวนผลต่อช่อ

๑๒. น้ำหนักวัชพืช หลังการย้ายกล้าปลูก ๔๕ วัน (kg./แปลง)

ผลการศึกษากการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๓ และภาพที่ ๓ พบว่าการวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืชนี้ ๑๑.๔๔ และ ๔.๔๖ ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืช ๔.๕๕, ๑๑.๐๒ และ ๑๑.๕๕ ตามลำดับ

จากตารางวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒๔ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะปลูกระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๒๓ แสดงน้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก ๔๕ วัน (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	11.22	10.35	12.2	11.45
N - S	7.88	11.09	10.91	9.96
เฉลี่ย	9.55	11.02	11.55	

$$CV (a) = 33.15 \%$$

$$CV (b) = 13.03 \%$$

ตารางที่ ๒๔ ตารางวิเคราะห์ทวารเรียนช้ น้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก ๔๕ วัน

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	10.0354	10.0354	0.8038 ns
Blocks	2	0.5383	0.2691	0.0213 ns
Error (a)	2	25.2156	12.6078	
Sub plots				
B	2	13.0086	6.5043	3.3349 ns
A / B	2	9.1596	4.5798	2.3481 ns
Error (b)	12	23.4042	1.9503	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

๑๓. น้ำหนักวัชพืช หลังจากย้ายกล้าปลูก ๕๐ วัน (kg./แปลง)

ผลการศึกษการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๕ และภาพที่ ๙ พบว่าการวางแผนปลูก ตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืช ๓.๒๑ และ ๓.๓๓ ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืช ๒.๑๓, ๓.๕๓ และ ๔.๘๓ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒๖ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. มีผลทำให้น้ำหนักวัชพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า Dun can's New Multiple Range Test พบว่าการใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕ กับ ๓๕ + ๑๐๐ กับ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีผลแตกต่างกัน แต่ ๓๕ + ๓๕ กับ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนปลูกแบบต่าง ๆ และระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ๒๕ แสดงน้ำหนักเฉลี่ย ของวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก ๓๐ วัน (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \times 75	75 \times 100	75 \times 125	
E - W	1.63	3.79	4.22	3.21
N - S	2.72	3.06	5.43	3.73
เฉลี่ย	2.17	3.425	4.825	

$$CV (a) = 27.99 \%$$

$$CV (b) = 31.88 \%$$

ตารางที่ ๒๖ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียนช น้หนักเฉลี่ยของวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก ๙๐ วัน (กก./แปลง)

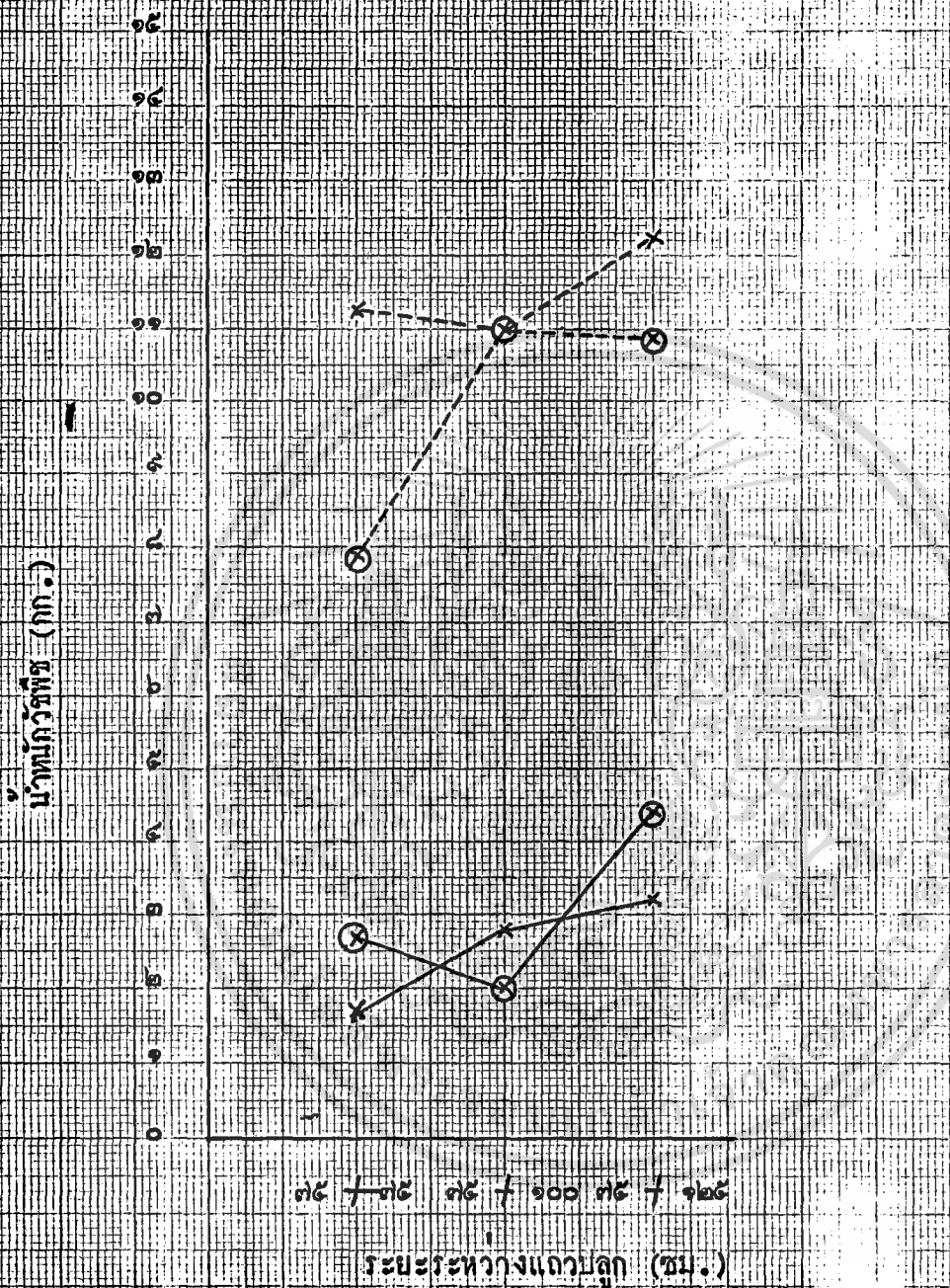
Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	1.2973	1.2973	1.3694 ns
Blocks	2	4.8254	2.4127	2.5469 ns
Error (a)	2	1.8947	0.9473	
Sub plots				
B	2	25.8846	12.9429	10.5324 **
A \times B	2	3.4506	1.7253	1.4040
Error (b)	12	14.7461	1.2288	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$x \text{---} x = E - W$ ๕๐ วัน
 $\otimes \text{---} \otimes = N - S$ ๕๐ วัน
 $x \text{- - -} x = E - W$ ๔๕ วัน
 $\otimes \text{- - -} \otimes = N - S$ ๔๕ วัน



ภาพที่ ๗ แสดงน้ำหนักวัชพืชหลังย้ายกล้าปลูก ๔๕ วัน และ ๕๐ วัน (กก./แปลง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๘. น้ำหนักวัชพืช ใบแคบที่ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (k.g./แปลง)

ผลการศึกษากារวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๗ และภาพที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืชใบแคบ ๐.๓๒ และ ๐.๖๖ กก. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืช ๐.๕๖, ๐.๓๑ และ ๐.๓๔ กก. ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๒๘ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๒๓ แสดงน้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	0.65	0.8	0.71	0.72
N - S	0.5	0.63	0.85	0.66
เฉลี่ย	0.56	0.71	0.78	

$$CV (a) = 84.5 \%$$

$$CV (b) = 35.9 \%$$

ตารางที่ ๒๔ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียนช้ น้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	0.0117	0.0117	0.0339 ns
Blocks	2	2.9132	1.4566	4.223 ns
Error (a)	2	0.6899	0.3449	
Sub plots				
B	2	0.1351	0.0675	1.0904 ns
A / B	2	0.088	0.044	0.7108 ns
Error (b)	12	0.7434	0.0619	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๕. น้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

ผลการศึกษารวบรวมแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒๙ และภาพที่ ๔ พบว่า การรวมแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืชใบกว้าง ๑๐.๖๑ และ ๑๐.๓๒ กก. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืช ๑๐.๔๒, ๑๐.๑๓ และ ๑๐.๔๔ กก. ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๓๐ พบว่าการรวมแนวปลูกทั้ง ๒ แบบ การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ๒ ปัจจัย ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตารางที่ ๒๔ แสดงน้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Main Plot การวางแผนปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	10.06	10.15	11.62	10.61
N - S	10.79	10.11	10.06	10.32
เฉลี่ย	10.42	10.13	10.84	

$$CV (a) = 24.44 \%$$

$$CV (b) = 17.41 \%$$

ตารางที่ ๓๐ ตารางวิเคราะห์หาวเวียนช น้ำหนักวัชพืชใบกว้าง ๔๕ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	3.5024	3.5024	0.5667 ns
Blocks	2	0.8101	0.4050	2.2587 ns
Error (a)	2	12.3586	6.1793	
Sub plots				
B	2	5.0844	2.5422	0.8108 ns
A / B	2	1.7835	8.8917	0.2844 ns
Error (b)	12	37.6254	3.1354	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๖. น้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ ๔๖ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

ผลการศึกษการวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓๑ และภาพที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืชใบแคบ ๒.๓๑ และ ๒.๔๐ กก. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืชใบแคบ ๑.๕๗, ๒.๕๓ และ ๓.๓๕ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๓๒ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. มีผลทำให้น้ำหนักวัชพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่า Duncan's New Multiple Range Test พบว่า การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕ กับ ๓๕ + ๑๐๐ ซม., ๓๕ + ๑๐๐ กับ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. และ ๓๕ + ๓๕ กับ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการวางแผนปลูกแบบต่าง ๆ และระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ๓๑ แสดงน้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ ๕๐ วันหลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 \times 75	75 \times 100	75 \times 125	
E - W	1.13	2.55	3.26	2.31
N - S	2.01	2.53	4.18	2.90
เฉลี่ย	1.57	2.53	3.72	

$$CV (a) = 15.76 \%$$

$$CV (b) = 29.86 \%$$

ตารางที่ ๓๒ ตารางวิเคราะห์หาเวียนน้ำหนักวัชพืชใบแคบที่ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1	1.5313	1.5319	9.0484 ns
Blocks	2	1.0712	0.5356	3.1636 ns
Error (a)	2	0.3386		
Sub plots				
B	2	13.9012	6.9506	11.4375 **
A \times B	2	0.894	0.447	0.7355 ns
Error (b)	12	7.2925	0.6077	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ %

๑๗. น้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

ผลการศึกษารวบรวมผลปลูกทั้ง ๒ แบบ ในระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๓๓ และภาพที่ ๔ พบว่า การวางแผนปลูก ตามแนวแสงอาทิตย์ และการวางแผนปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ จะได้น้ำหนักวัชพืชใบกว้าง ๐.๕๔ และ ๑.๐๕ กก. ตามลำดับ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. จะได้น้ำหนักวัชพืชใบกว้าง ๐.๖, ๑.๑๒ และ ๑.๒๓ กก. ตามลำดับ

จากตารางวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ ๓๔ พบว่า การวางแผนปลูกทั้ง ๒ แบบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สำหรับระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕, ๓๕ + ๑๐๐ และ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. ตลอดจนความสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ๒ ปัจจัย มีผลทำให้น้ำหนักวัชพืชใบกว้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยใช้ค่า Duncan's New Multiple Range Test พบว่า การใช้ระยะระหว่างแถว ๓๕ + ๓๕ กับ ๓๕ + ๑๐๐ ซม. และ ๓๕ + ๑๐๐ กับ ๓๕ + ๑๒๕ ซม. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ ๓๓ แสดงน้ำหนักวัชพืชใบกว้าง ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Main Plot การวางแนวปลูก	Sub Plot			เฉลี่ย
	75 / 75	75 / 100	75 / 125	
E - W	0.50	1.02	1.3	0.94
N - S	0.75	1.21	1.24	1.05
เฉลี่ย	0.6	1.12	1.27	

$$CV (a) = 38.40 \%$$

$$CV (b) = 7.33 \%$$

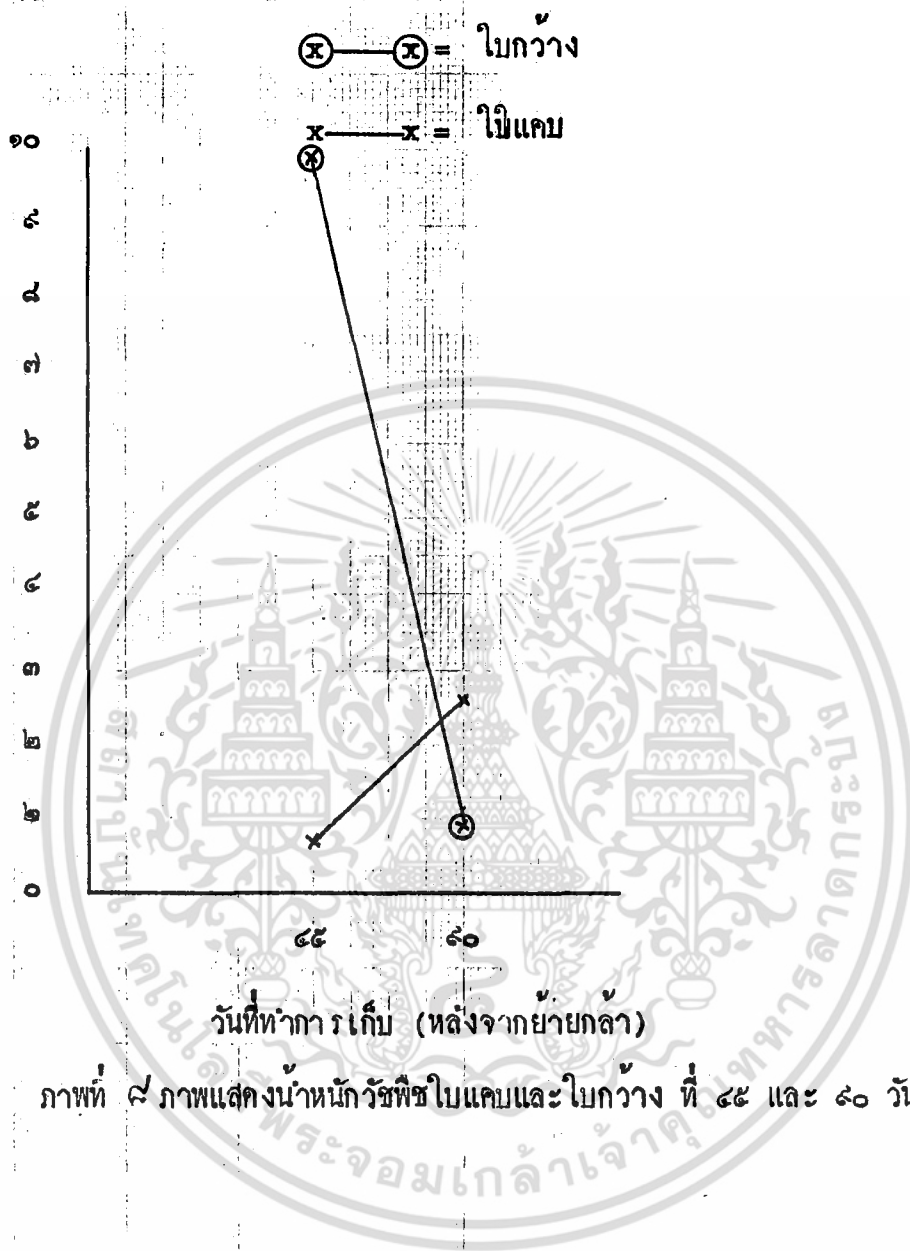
ตารางที่ ๓๔ ตารางวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ น้ำหนักวัชพืชใบกว้างที่ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า (กก./แปลง)

Source of Variation	Degree of freedom	Sum of Square	Mean Square	F
Main plots				
A	1.	0.0507	0.0507	3.3423 ns
Blocks	2	0.41	0.205	1.3841 ns
Error (a)	2	0.2963	0.1481	
Sub plots				
B	2	1.2609	0.6304	116.74 **
A / B	2	0.0654	0.0322	5.9629
Error (b)	12	0.0652	0.0054	

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

** = แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ระบุที่ความเชื่อมั่น ๕๕ %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘ ภาพแสดงน้ำหนักรวมพืชใบแคบและใบกว้าง ที่ ๔๕ และ ๕๐ วัน หลังย้ายกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลองการวางแนวปลูกมะเขือเทศในระหว่างแถว 75 x 75, 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ทอสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

1.1 ผลผลิต (น้ำหนักผลผลิต)

จากผลการทดลองการวางแนวปลูกทั้ง 2 แบบ ไม่ทำให้น้ำหนักของผลมะเขือเทศแตกต่างกันทางสถิติ การวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์และขวางแนวแสงอาทิตย์ ให้น้ำหนักผลใกล้เคียงกันมาก และการวิเคราะห์น้ำหนักผล (กรัม/ต้น) ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะมะเขือเทศมีนิสัยเป็นพืชล้มลุก และมีทรงพุ่มไม่แน่นอน ดังนั้นการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และขวางแนวแสงอาทิตย์ จึงไม่ทำให้ผลผลิตต่อต้นแตกต่างกัน

สำหรับระยะระหว่างแถว 75 x 75, 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร น้ำหนักผล/ต้น ไม่แตกต่างทางสถิติ มีแนวโน้มว่าระยะระหว่างแถว 75 x 75 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุด และรองลงมาคือ 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ระยะระหว่างแถว 75 x 75 เซนติเมตร มีวัชพืชขึ้นในระหว่างแถวน้อยกว่า 75 x 100 < 75 x 125 เซนติเมตร ตามลำดับ

1.2 จำนวนช่อดอก/ต้น และจำนวนผล/ช่อ

จากผลการทดลองพบว่า การวางแนวปลูกทั้ง 2 แบบ และการใช้ระยะระหว่างแถว 75 x 75, 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ไม่ทำให้จำนวนช่อดอก/ต้น และจำนวนผล/ช่อ แตกต่างกันทางสถิติ ทุกปัจจัยการทดลองให้จำนวนช่อดอก/ต้น และจำนวนผล/ช่อ ใกล้เคียงกันมาก แต่มีแนวโน้มว่าการใช้ระยะระหว่างแถว

75 x 125 เซนติเมตร ให้ช็อคกอก/ตัน ต่ำสุด ซึ่งจำนวนช็อคกอกต่อตันนั้นนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ผลผลิตสูงหรือต่ำ

2. การเจริญเติบโตทางลำต้น

2.1 ความสูงช็อคกอกช่อแรก

จากการทดลองพบว่า การวางแนวปลูกทั้ง 2 แบบ และการใช้ระยะระหว่างแถว 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ไม่มีผลทำให้ความสูงของช็อคกอกช่อแรกแตกต่างกันทางสถิติ แสดงว่าการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ และขวางแนวแสงอาทิตย์ การใช้ระยะระหว่างแถว 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศน้อยกว่า

2.2 ความสูงของต้นมะเขือเทศ

จากการทดลองพบว่า การวางแนวปลูกทั้ง 2 แบบ และการใช้ระยะปลูก 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ไม่ทำให้ความสูงของมะเขือเทศที่ระยะต่าง ๆ หลังย้ายกล้าแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์จะมีความสูงมากกว่า การวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ มะเขือเทศจะได้รับแสงแดดน้อยกว่า การวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์

3. การเจริญเติบโตของวัชพืช

จากผลการทดลองพบว่าในช่วง 45 วันแรกของการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ หลังย้ายกล้าผลการวางแนวปลูก ทั้ง 2 แบบ และระยะระหว่างแถว 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร ไม่ทำให้น้ำหนักของวัชพืชแตกต่างกันทางสถิติ การวางแนว

ปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ มีแนวโน้มว่าจะทำให้การเจริญเติบโตของวัชพืชดีกว่าการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ ส่วนการใช้ระยะปลูก 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร มีผลทำให้การเจริญเติบโตของวัชพืช/แปลง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การใช้ระยะระหว่างแถว 75 x 75 เซนติเมตร มีแนวโน้มจะทำให้การเจริญเติบโตของวัชพืชต่ำกว่า 75 x 100 < 75 x 125 เซนติเมตร ตามลำดับ พบว่ามีวัชพืชใบกว้างขึ้นมากกว่าใบแคบ

ในช่วง 90 วันหลังย้ายกล้าปลูก การวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ และการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ ไม่ทำให้น้ำหนักวัชพืชแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มการวางแนวปลูกตามแนวแสงอาทิตย์ จะทำให้การเจริญเติบโตของวัชพืชสูงกว่าการวางแนวปลูกขวางแนวแสงอาทิตย์ ส่วนการใช้ระยะระหว่างแถว 75 x 75 , 75 x 100 และ 75 x 125 เซนติเมตร พบว่าระยะระหว่างแถว 75 x 75 เซนติเมตร กับ 75 x 125 เซนติเมตร แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง สำหรับ 75 x 75 เซนติเมตรกับ 75 x 100 เซนติเมตร และ 75 x 100 เซนติเมตรกับ 75 x 125 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้เป็นเพราะระยะแถว 75 x 75 เซนติเมตร กับ 75 x 125 เซนติเมตร มีจำนวนต้นต่อพื้นที่แตกต่างกันมาก และพบว่ามีวัชพืชใบแคบขึ้นมากกว่าใบกว้าง

เอกสารอ้างอิง

- บุญลือ ศรีพงษ์ และอภิญญา สิ้นสมุทร. 2527. การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศสำหรับปลูกนอกฤดู : การคัดเลือกในลูกชั่วที่ 2 ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรบางพระ
- ประสาน สุกลมณี. 2526. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศฤดูฝน กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ปราโมทย์ สะวิตามิน. 2510. ผลของยาปราบวัชพืช วิธีการปลูกและอัตราที่มีต่อผลผลิตและลักษณะต่าง ๆ ของข้าวโพด กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สว่าง พุกษาชีวะ. 2486. หลักการกำจัดวัชพืช กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมภพ ฐิตะวสันต์. 2526. การปลูกมะเขือเทศนอกฤดู สารสารเกษตรพระจอมเกล้า 1(1) : 44 - 48
- อัมพร สุวรรณเมฆ. 2520. หลักการควบคุมวัชพืช วัชพืช กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร บางเขน หน้า 52 - 54
- Holm, L. and J. Herger. 1970. weed of tropical crops, Proc 10 th Br. Weed Control Conf., B. 1132 = 49 (weed Abstr. 1971, 20 (5) : 342
- Rissre, P.G. 1969. Competitive relation ships among herbaceoeise grasland plant Bot. Rese. 35 (3) : 251 - 84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Schreiber, M.M. 1967. A technique for studying weed competition in forage legume establishment. Weed Sci. 15 (1) : 1 - 4
- Stephen o. Duke. 1984. Effects of Environment on weed and crop physidlog Growth, and competitivenes. Weed Physiology P. 165
- Thomas J. Muzik. 1731. Physical method of Controlling weeds Competition. Mc. Graw Hill Book Corypohy New York usa. 68 (261)

