



ปริญญาโท

การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ในช่วงฤดูฝน
Varietal Trail of F₂ Hybrid Tomatoes in Rainy Season

ภาควิชาพืชสวน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Department of Horticulture

Faculty of Agricultural Technology

บัณฑิตเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

อุตสาหกรรมลาดกระบัง

เทพา 10520

King Mongkut's Institute of Technology

Chaokuntaharn Ladkrabang

Bangkok 10520 Thailand

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่มีการตีค่าทั้งกัน อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาโท

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ในช่วงฤดูฝน

Varietal Trail of F₂ Hybrid Tomatoes in Rainy Season



เลขหมู่.....
 เลขทะเบียน..... 98738
 วันเดือนปี..... 11 1 2559

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม ช่วงที่ 2 ในช่วงฤดูฝน
Varietal Trial of F₂ Hybrid Tomatoes in Rainy Season
โดย นายธนวัฒน์ สุนทรนนท์
สาขา พืชสวน
ภาควิชา พืชสวน
คณะ บัณฑิตวิทยาลัย

บทคัดย่อ

เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม ช่วงที่ 2 จำนวน 6 สายพันธุ์ ได้แก่ สีดาทิพย์3 x KMITL, KMITL x CL5915-93, CL5915-93 x สีดาทิพย์3, สีดาทิพย์3 x สีดาลูกกลม, สีดาทิพย์3 x CLN2123A และ CL5915-93 x CLN2123A ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตเพื่อแสวงหาสายพันธุ์ที่สามารถปรับตัวได้ดีในช่วงฤดูฝน ณ แปลงทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ตุลาคม 2546 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ พบว่า พันธุ์สีดาทิพย์3 x CLN2123A มีความสูงต้นเฉลี่ยสูงสุด 71.33 เซนติเมตร CL5915-93 x สีดาทิพย์3 ให้น้ำหนักผลผลิตต่อผลสูงสุด 23.33 กรัม และให้น้ำหนักผลผลิตต่อต้นสูงสุด 294.4 กรัม และ CL5915-93 x CLN2123A มีเปอร์เซ็นต์ติดผลสูงสุด 58.12 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ แล้วจะเห็นได้ว่า พันธุ์ CL5915-93 x สีดาทิพย์3 และ สีดาทิพย์3 x CLN2123A เป็นพันธุ์ที่น่าสนใจในการสร้างสายพันธุ์ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title Varietal trial of F₂ Hybrid Tomatoes in Rainy Season
Name Mr.Tanawat Suntonnon
Division Horticulture
Department Horticulture
Faculty Graduate school

Abstract

Seeds of 6 F₂ Hybrid tomatoes i.e. Seedatip3 x KMITL , KMITL x CLN2123A , CLN2123A x Seedatip3 , Seedatip3 x Seeda-round , Seedatip3 x CLN2123A and CLN2123A x Seedatip3 were studied on growth and yield for screening the varietal trails of rainy season tomatoes at the department of Horticulture , KMITL during July to October , 2003 . The randomized complete block design (RCBD) was used in this experiment with 6 F₂ Hybrid tomatoes as the treatments and 3 replications. The results indicated that Seedatip3 x CLN2123A was found with the tallest height (71.33 cm.) , CLN2123A x Seedatip3 had the highest weight per fruit (23.36 g/fruit) and the highest yield per plant (294.4g) , CLN2123A x Seedatip3 had gotten the highest percentage of fruit set (58.12). From the experiment showed that CLN2123A x Seedatip3 and Seedatip3 x CLN2123A were the most interesting F₂ hybrid tomatoes for improving to be the new varieties.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ข)
สารบัญภาพ	(ง)
สารบัญกราฟ	(จ)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	10
ผลการทดลอง	13
สรุปผลการทดลอง	23
วิจารณ์ผลการทดลอง	25
เอกสารอ้างอิง	27
ภาคผนวก	28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ค่าเฉลี่ยความสูงของต้นมะเขือเทศ ที่อายุ 1 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์ หลังปลูก	29
2. ค่าเฉลี่ยความกว้างของทรงพุ่มต้นมะเขือเทศ ที่อายุ 1 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์ หลังปลูก	30
3. ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศ ที่อายุ 1 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์ หลังปลูก	31
4. ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศ ที่อายุ 5 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์ หลังปลูก	32
5. แสดงอายุการออกดอก อายุการติดผล จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผล ขนาดผล มะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์	33
6. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก	34
7. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก	34
8. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์ หลังปลูก	34
9. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก	34
10. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก	35
11. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก	35
12. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก	35
13. วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงของต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก	35
14. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก	36
15. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก	36
16. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์ หลังปลูก	36
17. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก	36
18. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก	37
19. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก	37
20. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก	37
21. วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก	37
22. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก	38
23. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก	38
24. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์ หลังปลูก	38
25. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก	38

26. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก	39
27. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก	39
28. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก	39
29. วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก	39
30. วิเคราะห์ทางสถิติของขนาดความกว้างผลมะเขือเทศลูกผสม	40
31. วิเคราะห์ทางสถิติของขนาดความยาวผลมะเขือเทศลูกผสม	40
32. วิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผลผลิตต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม	40
33. วิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผลผลิตต่อผลมะเขือเทศลูกผสม	40
34. วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก	41
35. วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก	41
36. วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก	41
37. วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก	41
38. วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนผลต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม	42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงรูปร่างของมะเขือเทศ	5
2. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3xKMITL	43
3. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ KMITLxCL5915-934	43
4. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ CL5915-93xสีดาทิพย์3	44
5. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3xสีดาลูกกลม	44
6. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3xCLN2123A	45
7. แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ CL5915-93xCLN2123A	45



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญกราฟ

กราฟที่	หน้า
1. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม สีดาทิพย์ 3xKMITL	46
2. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม KMITLxCL5915-93	47
3. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม CL5915-93xสีดาทิพย์ 3	48
4. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม สีดาทิพย์ 3xสีดาลูกกลม	49
5. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม สีดาทิพย์ 3xCLN2123A	50
6. แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม CL5915-93x CLN2123A	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

มะเขือเทศ เป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากให้คุณค่าทางอาหารสูง สามารถนำมาบริโภคสด หรือนำมาแปรรูปได้อย่างมากมาย เช่น มะเขือเทศเข้มข้น (post) ซอสมะเขือเทศ และน้ำมะเขือเทศ สำหรับในประเทศไทยนอกจากจะผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศแล้วยังผลิตเพื่อการส่งออกซึ่งปริมาณการส่งออก ในปี พ.ศ.2541 ของ มะเขือเทศรับประทานสด ปริมาณ 1,170 ตัน มูลค่า 9.4 ล้านบาท มะเขือเทศอุตสาหกรรมปริมาณ 9,834 ตัน มูลค่า 234 ล้านบาท จากการวิเคราะห์มะเขือเทศ 100 กรัมของ Anon(1971) พบว่ามีคุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้

ธาตุอาหาร	ดิบ	บรรจุกระป๋อง	ซอส	น้ำมะเขือเทศ
ความชื้น(ร้อยละ)	94.0	94.0	69.0	94.0
พลังงาน(แคลอรี)	19.0	21.0	106.0	19.0
โปรตีน(กรัม)	0.7	0.8	1.8	0.8
ไขมัน(กรัม)	น้อยมาก	น้อยมาก	0.4	น้อยมาก
คาร์โบไฮเดรต(กรัม)	4.0	4.0	25.0	4.0
แคลเซียม(มิลลิกรัม)	12.0	6.0	22.0	7.0
ฟอสฟอรัส(มิลลิกรัม)	24.0	19.0	50.0	18.0
เหล็ก(มิลลิกรัม)	0.4	0.5	0.8	0.9
โพแทสเซียม(มิลลิกรัม)	222.0	217.0	363.0	227.0
วิตามินเอ(ไอ.ยู)	822.0	900.0	1399.0	798.0
ไทอามีน(มิลลิกรัม)	0.05	0.05	0.09	0.05
ไรโบฟลาวิน(มิลลิกรัม)	0.04	0.03	0.07	0.03
ไนอาซีน(มิลลิกรัม)	0.7	0.7	1.8	0.8
กรดแอสคอบิก(มิลลิกรัม)	21.0	17.0	15.0	16.0

สำหรับงานวิจัยทางด้านมะเขือเทศในประเทศไทย คณะอนุกรรมการวิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งชาติ ได้ให้ความสำคัญแก่มะเขือเทศเป็นอันดับหนึ่ง เพื่อเพิ่มผลผลิตมาตั้งแต่ พ.ศ. 2522 จนถึงปัจจุบัน สำหรับคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ถูกผสมเพื่อคัดเลือกลักษณะพันธุ์ดี ให้ผลผลิตสูง เพื่อให้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรและประเทศต่อไป

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อแสวงหาพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมที่ปลูกนอกฤดูกาล ที่สามารถให้ผลผลิตสูงมีคุณภาพดี มีความแข็งแรง เป็นที่ต้องการของตลาด และเจริญเติบโตได้ดีในเขตลาดกระบัง
2. เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์บางประการของมะเขือเทศลูกผสม
3. เพื่อเป็นการเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกร ในการปลูกมะเขือเทศลูกผสมนอกฤดูกาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

มะเขือเทศ (tomato) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Lycopersicon esculentum* Mill. อยู่ในตระกูล (family) Solanaceae หรือ nightshade family ในสกุล(genus) *Lycopersicon* มี 10-15 ชนิด(species) มีจำนวนโครโมโซมเหมือนกัน $2n=2x=24$ สามารถผสมข้ามชนิดกันได้ทั้งหมด *Lycopersicon* แบ่งเป็น 2 สกุลย่อย (subgenus) คือ *Eulycopersicon* และ สกุลย่อย *Eriopersicon* เมื่อยังคงเป็นพืชป่า (wide species) มีการเจริญเติบโตแบบพืชหลายฤดู (perennials) แต่เมื่อนำมาใช้ในการเพาะปลูก ได้เปลี่ยนเป็นพืชฤดูเดียว (annual) ลักษณะผลเมื่อสุกไม่มีขน ผลสีแดง เป็นที่ดึงดูดใจของมนุษย์ เมล็ดแบน มีขน ช่อดอกไม่มีกาบดอก (inflorescencebractless) ใบไม่มี pseudostipules ผลมีรงควัตถุ (pigment) lycopene และ carotene แบ่งออกเป็น 2 ชนิด (species) ได้แก่ *Lycopersicon pimpinelliflorum* และ *L. esculentum* สกุลย่อย *Eriopersicon* เป็นพืชป่าที่มีการเจริญเติบโตแบบพืชหลายฤดู ลำต้นมีเนื้อไม้ (woody stem) ทำให้สามารถแตกกิ่งก้านสาขาขึ้นมาใหม่ได้ในแต่ละปี ผลสุกมีสีเขียวอมขาว ผลสีเขียว เมล็ดหนา มีสีน้ำตาลไม่มีขน ช่อดอกมีกาบดอก (inflorescencebract) ใบมี pseudostipules แบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ *Lycopersicon cheemanii* , *L.glandulosum* , *L.hirsutum* และ *L.peruvianum* (สมภพ, 2530)

ยังคงเป็นปัญหาอยู่ว่า แหล่งกำเนิดมะเขือเทศอยู่ที่ใด มีวิวัฒนาการ (evolution) พัฒนาการ(development) และถูกนำไปปลูกในทวีปยุโรปได้อย่างไร Prof.J.A.Jenkin แห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ได้ตรวจสอบเหตุการณ์และข้อมูลทั้งหมดสรุปว่า บรรพบุรุษของมะเขือเทศมีการเจริญเติบโตอยู่ในแถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของทวีปอเมริกาใต้ตั้งแต่เส้นรุ้ง(latitude) ที่ 30 องศาใต้ ซึ่งเป็นที่ตั้งของประเทศเปรู ชิลี และอีเควดอร์ บรรพบุรุษของมะเขือเทศได้เคลื่อนย้ายและวิวัฒนาการมาเป็นพืชที่ใช้ปลูกเป็นครั้งแรก (center of domestication) ในบริเวณเขต Vera Gus-Puebla ของประเทศเม็กซิโก และถูกนำมาปลูกยังทวีปยุโรป โดย Cortez ใน ค.ศ.1523 หลังจากที่รบชนะเม็กซิโก หรืออาจแพร่เข้าไปตอนใต้ทวีปยุโรป หลังจากที่ได้ลัมบัสพบทวีปอเมริกาไม่นานนัก สำหรับทวีปเอเชีย เชื่อว่าพ่อค้าชาวสเปนเป็นผู้นำมะเขือเทศจากประเทศเม็กซิโกเข้ามาปลูกที่ประเทศฟิลิปปินส์ ในปี ค.ศ.1571 มะเขือเทศถูกนำมาปลูกในประเทศไทยเมื่อใดนั้นยังไม่มีข้อมูลที่ยืนยันเป็นที่แน่ชัด แต่เชื่อว่าการปลูกมาก่อนปีพ.ศ.2472 เพราะมีการกล่าวถึงมะเขือเทศในประเทศไทย เป็นหนังสือกสิกรรมเล่มที่ 10 ปีที่ 3 โดยนายทองใบ สุทธิพร ว่ามีมะเขือเทศทดลองปลูกที่โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมทับทวนสองพันธุ์ (สมภพ, 2530)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

ราก เมล็ดที่เริ่มงอกจะปรากฏส่วนของรากเป็นเส้นเล็ก ๆ สีขาว โผล่ออกมาจากส่วนของเปลือกหุ้มเมล็ด หลังจากนั้นก็หยั่งลึกลงไปในดิน และในขณะที่ตัวกันส่วนที่เป็นลำต้นได้ใบเลี้ยงที่โค้งงอตัวขึ้นมาบนดินเป็นลำต้นต่อไป รากของมะเขือเทศเป็นระบบรากแก้ว ที่มีการเจริญเติบโตได้รวดเร็วและแข็งแรง ในบางกรณีหากรากแก้วถูกทำลาย มะเขือเทศก็จะสร้างรากแขนงและรากอ่อนขึ้นมาทดแทนเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามระบบรากของมะเขือเทศจะเปลี่ยนแปลงไปตามแบบวิธีการปลูกเช่น การปลูกโดยการย้ายกล้า รากแก้วจะถูกทำลายไป แต่หากปลูกโดยการหยอดเมล็ดในแปลงปลูกโดยตรง รากแก้วก็เจริญเติบโตตามปกติ นอกจากนี้มะเขือเทศยังสามารถสร้างรากพิเศษบนลำต้นได้ ไม่ว่าจะรากเดิมจะถูกทำลายด้วยสาเหตุใดก็ตาม ซึ่งผู้ปลูกสามารถทำให้ต้นมะเขือเทศสร้างรากใหม่ขึ้นได้ โดยการพูนดินบริเวณโคนต้น รากก็จะเกิดขึ้นและหยั่งลึกลงไปในดินได้อีก

ใบ ใบของมะเขือเทศมีสีเขียวปนเทา ข้นและเรียวยาว ใบเป็นใบรวม (compound leaves) ประกอบด้วยย่อย 7-9 ใบ แต่ละใบย่อยยาว 5-10 นิ้ว โดยอยู่กันเป็นคู่ๆ ยกเว้นใบย่อยปลายใบจะมีใบเดี่ยว (odd-pinnately compound leaves) ใบมีขนขึ้นและมีต่อมที่ขนใบ ขอบใบส่วนใหญ่จะเป็นหยัก (สมภพ, 2530)

ลำต้น หลังจากทีลำต้นโผล่พ้นดินแล้ว ในระยะแรกๆ ของการเจริญเติบโต ลำต้นจะกลม อ่อนเปราะ แต่เมื่อมีการเจริญเติบโตมากขึ้นก็จะแข็งแรงและเป็นเหลี่ยม ส่วนกิ่งก้านสาขาก็จะมีการแตกออกจากลำต้นเรื่อยๆ และอาจมีขนาดเท่ากับลำต้นเดิมได้ถ้าหากปล่อยให้ค้างที่ต่ำกว่าช่อดอกแรกมีการเจริญเติบโต แต่ถ้าต้องการให้มะเขือเทศมีลำต้นเดี่ยว ต้องเด็ดยอดของกิ่งข้างที่เกิดขึ้นทุกกิ่งทิ้ง โดยเหลือใบของกิ่งข้างไว้ 2 ใบ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้แสงแดดส่องถูกผลโดยตรง

ช่อดอกและดอก ช่อดอกของมะเขือเทศ เรียกว่า ทรัสส์ (truss) หรืออินฟลอเรสเซนซ์ (inflorescence) หรือคลัสเตอร์ (cluster) มีลักษณะการจัดเรียงดอกบนช่อแบบ โมโนแซเซียล ซิม (monochasial cyme) เนื่องจากช่อดอกประกอบด้วยดอกเดี่ยวในแต่ละช่อ ช่อดอกสามารถแตกช่อได้ตั้งแต่ 1 ช่อขึ้นไป และจะแตกช่อถัดไปบนก้านช่อดอกก่อน การเพิ่มจำนวนช่อดอกสามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้โดยใช้อุณหภูมิต่ำ ซึ่งส่งผลให้การติดผลในแต่ละช่อเพิ่มสูงขึ้น ส่วนดอกมะเขือเทศมีลักษณะสีเหลืองสดประกอบด้วยกลีบเลี้ยง (sepal) และ กลีบดอก (petal) จำนวนอย่างละ 5 กลีบพบบ้างเป็นส่วนน้อยที่มากกว่า 5 กลีบ เกสรตัวผู้ (stamen) ประกอบด้วยอับเรณู(anther) มีรูปร่างยาวจำนวน 5 อัน เชื่อมติดกันเป็นรูปกลวงตั้ง ที่มีก้านเกสรตัวเมีย (style) สอดตรงกลางส่งไปยังยอดเกสรตัวเมีย(stigma) อยู่ในแนวใกล้เคียงกับปลายอับเรณู

ผล ลักษณะผลมะเขือเทศจำแนกเป็นแบบเบอร์รี่ (berry) หมายถึง ผลเดี่ยวที่มีเมล็ดค้อยู่ภายใน fleshy mesocarp เมล็ดติดอยู่บนผนังรังไข่ (placenta) แบบ axial ภายในช่องว่างของผล (pocket หรือ locule) พันธุ์มะเขือเทศที่นิยมปลูกในต่างประเทศจะมีช่องว่างภายในผล 2 ช่องและขนาดผลเล็ก รูปร่าง

กลม ส่วนพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ จะมีช่องว่างภายในผลหลายช่อง (multilocular fruit) และ ขนาดผลใหญ่ รูปร่างไม่สม่ำเสมอ จำนวนช่องว่างภายในผลเปลี่ยนแปลงไปด้วย ลักษณะสัณฐานวิทยาของผลมะเขือเทศแตกต่างกันไปตามแต่ละสายพันธุ์ รูปร่างตั้งแต่แบนจนถึงกลมดิก สีผลสุกตั้งแต่เหลืองจนถึงแดงเข้ม ขนาดตั้งแต่เล็กจิ๋วจนถึงใหญ่มาก(สมภพ, 2530) สีของผลขึ้นอยู่กับเม็ดสี (pigment) 2 ชนิด คือ ไกลโคฟีน ซึ่งทำให้เกิดสีแดง และ แครโรทีน ทำให้เกิดสีเหลือง แดง ส้ม และน้ำตาลอ่อน เมื่อผ่าดูจะพบว่าภายในช่องว่างของผลนี้มีเม็ดสีซึ่งมีรูปร่างยาวรี ขนาดเล็ก (สมภพ, 2530)



ภาพที่ 1. แสดงรูปร่างของมะเขือเทศ (MacCrimmon, 1992)

- A. early varieties with flat,ribbed fruit
- B. late varieties with large fruit
- C. Anglo-Dutch type
- D. types of elongated fruit
- E. fruit of tropical cheery tomato *L.esculentum* var. *cerasiforme*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมล็ด มีลักษณะคล้ายรูปไข่ แบน เปลือกที่หุ้มเมล็ดมีขนสั้น ๆ สีน้ำตาลอ่อนปกคลุมอยู่ทั่วไป ความยาวของเมล็ด มีตั้งแต่ 2-5 มิลลิเมตร จำนวนเมล็ดในแต่ละผลขึ้นอยู่กับขนาดของผล

มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกประเภทแต่เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนซุยมีอินทรีย์วัตถุสูง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินในช่วง 6.0-6.8 และความชื้นของดินพอเหมาะต้องการแสงแดดเต็มที่ตลอดทั้งวัน ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต ระหว่าง 21-24 องศาเซลเซียส (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2546)

สมภพ (2530) กล่าวว่า การปลูกมะเขือเทศในประเทศไทยแบ่งกว้างๆ ออกเป็น 2 ฤดู คือ

1. ฤดูหนาวหรือในฤดูปลูกปกติ โดยเริ่มปลูกมะเขือเทศได้ตั้งแต่ช่วงฤดูฝน หรือ เริ่มเข้าฤดูหนาว คือตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงพฤศจิกายน ไปจนถึงกลางฤดูหนาว คือตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงมกราคม การปลูกมะเขือเทศในฤดูสามารถให้ผลผลิตดีทุกพันธุ์ และมีอายุตั้งแต่เริ่มเพาะกล้าจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 4 เดือน

2. ฤดูปลูกนอกฤดู หมายถึง ช่วงปลูกที่นอกเหนือไปจากการปลูกปกติ ซึ่งได้แก่ หาระยะฤดูร้อนตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ และเริ่มเข้าฤดูฝน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน การปลูกมะเขือเทศช่วงนี้ต้องเลือกพันธุ์ที่สามารถทนทานต่อความร้อน ความชื้น โรค แมลง และสิ่งแวดล้อมได้ดีเท่านั้น จึงทำให้การปลูกได้รับผลสำเร็จ

การผลิตมะเขือเทศในสภาพอุณหภูมิสูง คือในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝนพบว่า มะเขือเทศให้ผลผลิตต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกในช่วงฤดูหนาว ทั้งนี้เพราะนอกฤดูปลูกมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการติดผลของมะเขือเทศ โดยเฉพาะอุณหภูมิสูงจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาและสัณฐานวิทยาของมะเขือเทศดังต่อไปนี้

1. ทำให้ก้านเกสรตัวเมีย (style) ยื่นโผล่พ้นอับเรณู (anther cap) ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อขบวนการถ่ายละอองเกสร (pollination) ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะแตกต่างกัน เนื่องจากความผันแปรของหน่วยพันธุกรรม (genetics) ซึ่งตอบสนอง (sensitivity) ต่ออุณหภูมิต่างกัน (Ahmadi and Stevens, 1979) จากการทดลองพันธุ์มะเขือเทศทั่วโลกจำนวน 4,050 พันธุ์ เพื่อหาพันธุ์ที่สามารถติดผลในสภาพอุณหภูมิสูงพบว่า มีน้อยกว่า 1% ของสายพันธุ์ทั้งหมด สำหรับประเทศไทยพบว่า พันธุ์ที่คณะทำงานกลุ่มมะเขือเทศได้คัดเลือกและแนะนำให้เกษตรกรปลูกนอกฤดูมี 4 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ KU PORTER, สีดาห้างฉัตร, L-22 และพันธุ์ SVRDC-4 (สมภพ, 2527)

2. มีผลทำให้การหายใจของมะเขือเทศเพิ่มขึ้น จึงมีการใช้คาร์โบไฮเดรตมากกว่าปกติและส่งผลให้เกิดการขาดแคลนอาหารที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาดอก แต่ถ้าเป็นมะเขือเทศพันธุ์ทนร้อนจะสามารถคงสภาพที่มีอัตราการสังเคราะห์แสงได้สูง ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงด้วย (Hewitt and Curtis, 1948)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การแบ่งตัวของเซลล์สืบพันธุ์ แบบ Meiosis ของ macro และ microspore mother cell ล้มเหลว ทำให้ pollen tetrad และ macrospore mother cell ในรังไข่เกิดการสูญสลายหรือพัฒนาลำช้าออกไป (Kuo et al., 1978)

4. ทำให้เกสรตัวผู้เป็นหมัน (male sterile) หรือมีไม่เพียงพอต่อการผสมเกสร ซึ่งลักษณะ male sterile นี้จะถูกควบคุมโดยยีนค้อยตำแหน่งเดียว ซึ่งกำหนดอยู่บนแขนยาวของโครโมโซมเส้นที่ 8 ระหว่างยีน bu และ di ลักษณะอาการที่แสดงออกคือ การที่เกสรตัวผู้ยาวผิดปกติ และ อับเรณูแยกกันไม่เป็น iobe (Rick and Boynton, 1967)

การจำแนกมะเขือเทศอาจกระทำได้หลายลักษณะและวิธีการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ ลักษณะการเจริญเติบโตและการปฏิบัติบำรุงรักษา

1. การจำแนกตามการเจริญเติบโต เป็นการจัดแบ่งมะเขือเทศโดยพิจารณาจากลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (สมภพ, 2530)

1.1 indeterminate tomato เป็นมะเขือเทศที่ลำต้นสามารถเจริญเติบโตทางส่วนยอดหรือทอดยอดได้ตลอดเวลาที่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ตายอดจะไม่พัฒนาเป็นช่อดอก ผลผลิตสามารถทยอยเก็บไปได้เรื่อยๆ เป็นเวลาหลายเดือน

1.2 strong determinate tomato เป็นมะเขือเทศที่ลำต้นหยุดการเจริญเติบโตทางส่วนยอด เมื่อตายอดเปลี่ยนเป็นช่อดอกหรือไม่ทอดยอด ลำต้นแตกกิ่งก้านให้ทรงพุ่มขนาดกลางออกดอกในเวลาไล่เลี่ยกัน ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งหมดได้ภายในระยะเวลา 7-10 วัน

1.3 small determinate tomato เป็นมะเขือเทศที่มีการเจริญของลำต้นแบบเดียวกับ strong determinate tomato แต่ลำต้นเตี้ยกว่า เพราะมีช่วงหุดสั้นมากกว่าเท่านั้น

2. การจำแนกตามการใช้ประโยชน์ การจำแนกมะเขือเทศโดยวิธีนี้จะจำแนกตามการนำมาใช้เป็นอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่ (สมภพ, 2530)

2.1 พันธุ์สำหรับปลูกรับประทานสด (fresh market tomato หรือ table tomato) แบ่งตามการใช้ประโยชน์และขนาดผล คือ

- การใช้ประโยชน์ แบ่งเป็นมะเขือเทศที่บริโภคเป็นผลไม้ (fruit tomato) กับมะเขือเทศที่ปรุงอาหาร (cooking tomato)

- ขนาดผล แบ่งเป็นพันธุ์ผลโต นิยมใช้ทำสลัดและประดับจานอาหาร มีลักษณะผลทรงกลมแบบแอปเปิ้ล ผลสีเขียวไหล่เขียว สุกแดงจัด จำนวนช่องในผลมากไม่กลวง รสดีเนื้อหนาแข็งเปลือกไม่เหนียว และพันธุ์ผลเล็ก มีลักษณะผลเล็ก สีสชมพูนิ่มมากกว่าสีแดง รสเปรี้ยวไม่ขื่น

2.2 พันธุ์สำหรับส่งโรงงานอุตสาหกรรม (processing tomato) เป็นมะเขือเทศที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น มะเขือเทศบรรจุกระป๋อง น้ำ

มะเขือเทศ ขอสมมะเขือเทศและอื่นๆ ซึ่งมีลักษณะเป็นพันธุ์ที่มีการสุกพร้อมกันเป็นส่วนใหญ่ ขั้วผลควรหลุดจากผลได้ง่ายเมื่อปลิดผล ผลสุกมีสีแดงจุดตลอดผล ใต้กลางของผลสั้นเล็ก และไม้แข็ง เนื้อมาก น้ำน้อย มีปริมาณกรดสูง ผลแน่นแข็ง เปลือกหนาและ เหนียว สามารถขนส่งได้ในระยะไกล ๆ และเก็บไว้ได้นานโดยไม่ว่า

มะเขือเทศจะเก็บเกี่ยวได้มี 3 ระยะ ได้แก่ (สมภพ, 2530)

1) ระยะสุกเขียว (mature green stage) ส่วนมากจะเก็บในระยะที่มีใบเขียว สีของผิวผลส่วนล่างเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวไปเป็นสีครีมหรือสีเขียวอ่อน เนื้อรอบ ๆ เมล็ดมีลักษณะเป็นเมือกหรือวุ้น ทำให้เมื่อผ่ามะเขือเทศด้วยมีด เมล็ดจะหนีจากมีดไม่โดนถูกตัดขาด การเก็บเกี่ยวระยะนี้เหมาะสำหรับขนส่งไปขายยังตลาดห่างไกล

2) ระยะสีชมพู (pink or breaker stage) จะสังเกตได้จาก 1/3 ของผลเป็นสีชมพู (breaker stage) หรือ 3/4 ของผลเปลี่ยนเป็นสีชมพู (pink stage) การเก็บเกี่ยวระยะนี้เหมาะสำหรับส่งตลาดในท้องถิ่น

3) ระยะสุกแดง (red ripe stage) ระยะนี้มะเขือเทศจะมีผิวสีชมพูหรือแดง ทั้งผลการเก็บในระยะนี้เหมาะสำหรับมะเขือเทศเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเพราะจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และสำหรับเป็นมะเขือเทศรับประทานสดที่ส่งตลาดท้องถิ่นหรือปลูกไว้รับประทานเอง

โรคและแมลงศัตรูมะเขือเทศ

1. โรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น โรคโคนเน่า (Damping off) สาเหตุเกิดจากหลายเชื้อ ได้แก่ *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora nicotianae* var. *pasaitica* ฯลฯ เชื้อจะทำลายมะเขือเทศ 2 ระยะ กำล้างอก ทำให้ต้นกล้าเน่าเปื่อยไม่สามารถเจริญโผล่พื้นดินขึ้นมาได้ และภายในสองสัปดาห์ หลังจากมะเขือเทศงอก ต้นกล้าจะเกิดรอยแผลร้าวระดับคอคอดิน การป้องกันกำจัดโดยการหว่านเมล็ดมะเขือเทศอย่าให้หนาที่เกินไป อบรมเชื้อโรคในดินด้วยคลอโรพิคริน และใช้ยาแคปแทน อัตรา 1 กรัม/น้ำ 1 ลิตร รดแปลงเพาะทันทีหลังหว่านเมล็ด

2. โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เช่น โรคเหี่ยวจากแบคทีเรีย (Bacterial wilt) เกิดจากเชื้อ *Pseudomonas solanacearum* มะเขือเทศจะแสดงอาการเหี่ยวอย่างรวดเร็ว เริ่มแรกจะเหี่ยวจากใบล่างแล้วลามขึ้นไปยังส่วนยอด เมื่อถอนต้นตรวจดู พบว่าเกิดเน่าที่รากและลำต้น ต้นที่เป็นมากภายในลำต้นจะกลวงและตายในที่สุด การป้องกันกำจัด โดยให้พันธุ์ต้านทาน ดินที่เป็นค้างที่มีอุณหภูมิและความชื้นสูง ควรใส่กำมะถันผง 14 กิโลกรัม / ไร่ แล้วทิ้งให้ผ่านฤดูฝนจึงปลูกมะเขือเทศ

3. โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น โรคยอดหงิก (Tobacco yellow leaf curl) สาเหตุเกิดจาก geminate virus ซึ่งแมลงหิวข้าวเป็นพาหะ ใบอ่อนมีเนื้อใบซีดเหลือง ระหว่างก้านใบ ใบหยักเป็นคลื่น เนื้อใบแข็งและมีขนาดเล็กลง ใบบิดเบี้ยวยอดหงิกและหด ไม่เจริญเติบโต ป้องกันกำจัดโดยฉีดยาป้องกันแมลงหิวข้าวตั้งแต่ระยะต้นกล้า และใส่ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โรคที่เกิดจากเชื้อรา เช่น ก้นผลเน่า (Blossom end rot) สาเหตุเกิดจากการใส่ปุ๋ยในโตรเจนมากเกินไป หรือผลขาดธาตุแคลเซียม อาการเริ่มแรกจะเกิดจุดดำที่ส่วนปลายล่างสุดของผล แผลจะขยายใหญ่ขึ้นและเป็นสีน้ำตาลดำ วิธีการป้องกันแก้ไข ฉีดพ่นด้วยแคลเซียมคลอไรด์ หรือแคลเซียมไนเตรท 20 กรัม / น้ำ 1 ลิตร และให้น้ำสม่ำเสมอ

5. หนอนเจาะผลมะเขือเทศ (Tomato fruit worm) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Heliothis zea* ดอกและใบจะถูกตัวหนอนกัดกิน ในกรณีที่มีมะเขือเทศเป็นผลแล้ว ตัวหนอนจะเข้าไปกินภายในผล ส่วนใหญ่จะเจาะใกล้ๆกับบริเวณขั้วผล ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ได้แก่ แลนเนท เซฟวิน มาราไซออน ฉีดพ่นตั้งแต่มะเขือเทศเริ่มติดผล จนกระทั่งผลแก่

6. เพลี้ยอ่อน (Peach curl aphid) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Myzus persicae* เพลี้ยอ่อนจะดูดน้ำเลี้ยงจากใบ ยอดอ่อน ก้านดอกและดอก ทำให้ต้นเหี่ยวเฉา และชะงักการเจริญเติบโต ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไวรัสที่สำคัญของมะเขือเทศ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี คาร์โบฟูแรน รอกกันหลุมก่อนปลูก ฉีดพ่นด้วย ไคเมโรเอท ไซเปอร์เมทริน และมาลาไซออน

วัฒนาศักดิ์ (2545) ได้ทำการศึกษาสมบัติบางประการ และผลผลิตของมะเขือเทศ รับประทานสดผลเล็ก 9 สายพันธุ์ ณ แปลงการทดลอง ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร พบว่า สีดาทิพย์ 3 ให้ผลผลิต 3,031 กิโลกรัม/ไร่ KMITL ให้ผลผลิต 3,065 กิโลกรัม/ไร่ CL5915-93 ให้ผลผลิต 3,869 กิโลกรัม/ไร่ CLN2123A ให้ผลผลิต 5,407 กิโลกรัม/ไร่ สีดาลูกกลม ให้ผลผลิต 3,850 กิโลกรัม/ไร่ CLN399 ให้ผลผลิต 4,557 กิโลกรัมต่อไร่ CLN2026D ให้ผลผลิต 3,981 กิโลกรัม/ไร่ CLN2116B ให้ผลผลิต 3,978 กิโลกรัมต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์

อุปกรณ์ในแปลงปลูก

1) เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ได้แก่

- KMITLxCL5915-93
- สีดาทิพย์3xสีดาลูกกลม
- สีดาทิพย์3xKMITL
- สีดาทิพย์3xCLN2123A
- CL5915-93xสีดาทิพย์3
- CL5915-93xCLN2123A

2) ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

3) สารเคมีที่ใช้ในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

4) เครื่องมือสำหรับปลูก และ ดูแลรักษามะเขือเทศ ได้แก่ กระบะพลาสติก ถุงดำ ป้ายชื่อ จอบ ข้อนปลูก บัวรดน้ำ เครื่องมือพ่นยา ไม้หลัก เชือก

5) อุปกรณ์สำหรับจดบันทึกข้อมูล ได้แก่ ปากกา ดินสอ ขางลบ สมุด ไม้บรรทัด ตลับเมตร เวอร์เนียคาร์ลิเปอร์ (Vernier calipers)

วิธีการดำเนินการ

1. การเพาะกล้าและการย้ายปลูก

1.1 ทำการเพาะกล้าเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) นำทรายและขุยมะพร้าวที่จะใช้ เป็นวัสดุเพาะ มาร่อนเอาเศษวัสดุที่ไม่ต้องการ
ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) นำทรายและขุยมะพร้าวที่ร่อนแล้วมาผสมกันในอัตราส่วน 1:1 โดยปริมาตร คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 3) นำวัสดุเพาะใส่ในกระบะพลาสติก หยอดเมล็ดมะเขือเทศทั้ง 6 สายพันธุ์ เป็นแถว
- 4) พ่นยากันเชื้อราไคโพลาแทน อัตราส่วน 2-3 ซ่อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร และใช้ปุ๋ยน้ำ สูตร 10-52-17 (20cc/ น้ำ 20 ลิตร) พ่นบางๆให้ทั่วกระบะ และพ่นน้ำตาม
- 5) เมื่อดันกล้าอายุได้ 15 วัน ทำการย้ายจากกระบะพลาสติกลงถุงดำ โดยใช้วัสดุปลูก คือ ดินปลูก พ่นปุ๋ยน้ำสูตร 10-52-17 อัตรา 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อ 20 ลิตร และพ่นยาฆ่าแมลงอโซคริน 20 ซ่อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน

2. การเตรียมแปลงปลูก

2.1 เตรียมแปลงปลูกจำนวน 12 แปลง ขนาดแปลงละ 1 x 2.5 เมตร

2.2 ขุดหลุมปลูกขนาด 30 x 30 เซนติเมตร ให้ระยะห่างระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 100 เซนติเมตร สลับแบบพื้นปลา แปลงละ 6 หลุม จำนวน 18 แปลง

2.3 รองก้นหลุมด้วยปุ๋นขาว 60 กรัม หินฟอสเฟต 250 กรัม ปุ๋ราดาน 30 กรัม ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 15-15-15 จำนวน 20 กรัม และ 46-0-0 จำนวน 16 กรัม ดินผสมที่ใช้ในการปลูกคือ ดินผสม และทราย อัตราส่วน 1:1 โดยปริมาตร

3. การปลูก

3.1 เมื่อดันกล้าอายุ 10 วัน ทำการย้ายกล้าลงแปลงปลูก ปลูกแปลงละ 6 ต้น

3.2 รดน้ำหลังจากปลูกเสร็จ

4. การดูแลรักษา

4.1 หลังจากปลูกเสร็จแล้ว 10 วัน ทำการรดปุ๋ยสูตร 21-21-21 อัตราส่วน 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน

4.2 ฉีดยาป้องกันโรค และแมลงศัตรูพืช กำจัดวัชพืช พูนโคน ทำค้างกันต้นล้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลในแปลงเพื่อวิเคราะห์ทางการเกษตร

1. ความสูงของต้น โดยวัดจากโคนต้นติดผิวดิน ถึงปลายยอดที่สูงที่สุด
2. ความกว้างของทรงพุ่ม ในลักษณะธรรมชาติ
3. เส้นผ่าศูนย์กลางต้น ใช้เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ วัดบริเวณ โคนต้นที่อยู่สูงเหนือผิวดิน 10 เซนติเมตร
4. จำนวนดอกต่อต้น นับจำนวนดอกทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
5. จำนวนผลต่อต้น นับจำนวนผลทั้งหมดในแต่ละต้น แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
6. ขนาดของผล วัดขนาดด้านความกว้าง และความยาวของผล แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
7. น้ำหนักต่อผล
8. น้ำหนักต่อต้น
9. สีผล
10. อายุการติดผล (สัปดาห์)
11. อายุการออกดอก (สัปดาห์)
12. เปอร์เซ็นต์การติดผล จากสูตร $\frac{\text{จำนวนผลทั้งหมด}}{\text{จำนวนดอกทั้งหมด}} \times 100$

การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 6 สายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 6 ต้น จำนวน 3 Replications และทำการสุ่มเก็บตัวเลขจากมะเขือเทศทั้ง 6 สายพันธุ์ สายพันธุ์ละ 5 ต้น

สถานที่ทำการทดลอง

ทำการทดลอง ณ แปลงการทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลองเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2546

สิ้นสุดการทดลองเมื่อเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2546 รวมระยะเวลา 4 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

จากการศึกษาลักษณะการเจริญเติบโต และผลผลิตของมะเขือเทศที่ปลูกในช่วงฤดูฝน จำนวน 6 สายพันธุ์ ปรากฏผลการทดลองดังนี้

1. ความสูงของต้น

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 18.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 17.67 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 13.83 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A และ CL5915 – 93 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 12.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 29.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 28.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 25.00 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 22.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 19.00 เซนติเมตร และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 13.67 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 3 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 37.33 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 37.00 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 28.33 เซนติเมตร และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 15.67 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 46.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 43.00 เซนติเมตร KMITL x CLN5915 – 93 40.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 39.33 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 37.00 เซนติเมตร และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 18.47 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 51.00 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 48.00 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 45.00 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 43.17 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 41.67 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 24.50 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 54.33 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 50.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x CLN2123A 47.33 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 45.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 44.67 เซนติเมตร และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 33.83 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 58.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 55.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 x CLN2123A 49.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 47.00 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 44.00 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 36.83 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 71.33 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาทิพย์ 3 60.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 51.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x CL2123A 50.67 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 48.67 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 45.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขนาดทรงพุ่ม

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 10.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 9.33 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 และ KMITL x CL5915 – 93 มีขนาดทรงพุ่มเท่ากัน 7.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x KMITL 7.17 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 7.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 2 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 15.33 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 15.00 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A และ CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 มีขนาดทรงพุ่มเท่ากัน 10.67 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 9.00 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 8.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 3 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 22.00 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CL2123A 21.33 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 16.67 เซนติเมตร CL5915 – 93 – สีดาทิพย์ 3 16.33 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 15.33 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 9.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 4 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 28.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 27.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 22.00 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 20.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 19.33 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 13.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 39.00 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาลูกกลม 3 x สีดาลูกกลม 37.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 31.00 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 24.67 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 17.67 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 48.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 47.33 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 42.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 40.67 เซนติเมตร KMITL x CL5915 – 93 36.67 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 34.67 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 42.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 47.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 43.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 42.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x KMITL 41.33 เซนติเมตร และ KMITL x CL5915 – 93 มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 32.00 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยขนาดทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด 51.67 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 51.00 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x สีดาตุ๊กกลม 50.00 เซนติเมตร CL5915 – 93 x CLN2123A 45.67 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x KMITL 42.67 เซนติเมตร และ KMITL x CL5915 – 93 มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 36.67 เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

3. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น

ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 1 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123A มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงสุด 0.30 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ KMITL x CL5915 – 93 0.27 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x KMITL CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 และ สีดาทิพย์ 3 x CLN2312A มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเท่ากัน 0.23 เซนติเมตร ส่วนสีดาทิพย์ 3 x สีดาตุ๊กกลม มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CL5915 — 93 x สีดาทิพย์ 3 1.40 เซนติเมตร CL5915 — 93 x CLN2123A 1.37 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 1.33 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม 1.27 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นต่ำสุด 1.17 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 — 93 x สีดาทิพย์ 3 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงสุด 1.63 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ KMITL x CL5915 — 93 1.57 เซนติเมตร CL5915 — 93 x CLN2123A 1.50 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 1.47 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม 1.43 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นต่ำสุด 1.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL5915 — 93 x สีดาทิพย์ 3 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงสุด 1.63 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ KMITL x CL5915 — 93 1.60 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม และ CL5915 — 93 x CLN2123A มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเท่ากัน 1.50 เซนติเมตร สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 1.47 เซนติเมตร และ สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุด 1.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จำนวนดอกต่อต้น

ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 5 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า CL591-93 x CLN2123A มีจำนวนดอกต่อต้นสูงสุด 49.33 ดอก รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดา ลูกผสม 37.00 ดอก CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 28.67 ดอก KMITL x CL5915-93 27.33 ดอก สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 21.33 ดอก และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีจำนวนดอกต่อต้นต่ำสุด 9.67 ดอก (ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 6 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า สีดาทิพย์ 3 x สีดา ลูกผสมมีจำนวนดอกต่อต้นสูงสุด 46.33 ดอก รองลงมา ได้แก่ CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 44.67 ดอก CL5915-93 x CLN2123A 44.00 ดอก สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 37.33 ดอก KMITL x CL5915-93 34.33 ดอก และสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีจำนวนดอกต่อต้นต่ำสุด 29.33 ดอก (ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 7 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีจำนวนดอกต่อต้นสูงสุด 48.33 ดอก รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดา ลูกผสม 46.00 ดอก CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 44.67 ดอก สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 41.00 ดอก KMITL x CL5915-93 37.67 ดอก และ CL5915-93 x CLN2123A 35 มีจำนวนดอกต่อต้นต่ำสุด 35.33 ดอก (ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ที่อายุ 8 สัปดาห์ หลังปลูก พบว่า สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีจำนวนดอกต่อต้นสูงสุด 61.67 ดอก รองลงมา ได้แก่ CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 52.67 ดอก สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 52.67 ดอก สีดาทิพย์ 3 x สีดา ลูกผสม 42.67 ดอก KMITL x CL5915-93 27.00 ดอก และ CL5915-93 x CLN2123A มีจำนวนดอกต่อต้นต่ำสุด 21.33 ดอก (ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อายุการออกดอก

ค่าเฉลี่ยอายุการออกดอกของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ (ตารางที่ 5) สามารถจัดแบ่งข้อแตกต่างได้ ดังนี้

- 5.1 กลุ่มที่ 1 สายพันธุ์ที่มีอายุการออกดอกเฉลี่ย 3 สัปดาห์ ได้แก่ KMITL x CL5915 – 93, สีคาทิพย์ 3 x สีดาอุกกกลม CL5915-93xสีคาทิพย์ 3 และ CL5915 – 93 x CLN2123A
- 5.2 กลุ่มที่ 2 สายพันธุ์ที่มีอายุการออกดอกเฉลี่ย 4 สัปดาห์ ได้แก่ สีคาทิพย์ 3 x KMITL และ สีคาทิพย์ 3 x CLN2123A

6. อายุการติดผล

ค่าเฉลี่ยอายุการติดผลของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ (ตารางที่ 5) สามารถจัดแบ่งข้อแตกต่างได้ ดังนี้

- 6.1 กลุ่มที่ 1 สายพันธุ์ที่มีอายุการติดผลเฉลี่ย 4 สัปดาห์ ได้แก่ CL5915 – 93xสีคาทิพย์ 3, สีคาทิพย์ 3 x สีดาอุกกกลม และ CL5915 – 93 x CLN2123A
- 6.2 กลุ่มที่ 2 สายพันธุ์ที่มีอายุการติดผลเฉลี่ย 5 สัปดาห์ ได้แก่ สีคาทิพย์ 3 x KMITL, KMITLxCL5915-93 และ สีคาทิพย์ 3xCLN2123A

7. จำนวนผลต่อต้น

ค่าเฉลี่ยจำนวนผลต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ พบว่า CL5915 – 93 x CLN2123 A ให้จำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด 28.67 ผล รองลงมา ได้แก่ สีคาทิพย์ 3 x สีดาอุกผสม 19.67 ผล CL5915 – 93 x สีคาทิพย์ 3 13.67 ผล สีคาทิพย์ 3 x KMITL 13.00 ผล สีคาทิพย์ 3 x CLN2123A 9.67 ผล และ KMITL x CL5915 – 93 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นต่ำสุด 9.33 ผล (ตารางที่ 5) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

8. น้ำหนักผลผลิตต่อต้น

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ พบว่า CL5915 – 93 x สีคาทิพย์ 3 ให้น้ำหนักผลผลิตต่อต้นสูงสุด 274.4 กรัม รองลงมา ได้แก่ CL5915 – 93 x CLN2123A 258.2 กรัม สีคาทิพย์ 3 x สีดาอุกกกลม 222.3 กรัม สีคาทิพย์ 3 x CLN2123A 185.3 กรัม สีคาทิพย์ 3 x KMITL 116.2 กรัม และ KMITL x CL5915 – 93 ให้น้ำหนักผลผลิตต่อต้นต่ำสุด 54.4 กรัม (ตารางที่ 5) จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

9. น้ำหนักต่อผล

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อผล (กรัมต่อผล) ของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ พบว่า CL5915—93 x สีดาทิพย์ 3 ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อผลสูงสุด 23.36 กรัม รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 16.62 กรัม สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม 11.23 กรัม CL5915—93 x CLN2123A 10.39 กรัม สีดาทิพย์ 3 x KMITL 8.06 กรัม และ KMITL x CL5915—93 ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อผลต่ำสุด 6.81 กรัม (ตารางที่ 5) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ทุก ๆ สายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

10. ขนาดของผล

ค่าเฉลี่ยขนาดของผล (กว้าง x ยาว) ของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ พบว่า CL5915—93 x สีดาทิพย์ 3 มีขนาดผลเฉลี่ยสูงสุด 3.03 ป 3.03 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 3.00 x 2.62 เซนติเมตร ส่วนสีดาทิพย์ 3 x KMITL KMITL x CL5915—93 สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม และ CL5915—93 x CLN2123A มีขนาดผลเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 5) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า ในทุก ๆ สายพันธุ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

11. เปอร์เซ็นต์การติดผล

เปอร์เซ็นต์การติดผลของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ พบว่า CL5915—93 x CLN2123A มีเปอร์เซ็นต์การติดผลเฉลี่ยสูงสุด 58.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม 42.46 เปอร์เซ็นต์ CL5915—93 x สีดาทิพย์ 3 25.95 เปอร์เซ็นต์ KMITL x CL5915—93 24.77 สีดาทิพย์ 3 x KMITL 21.08 เปอร์เซ็นต์ และ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A มีเปอร์เซ็นต์การติดผลเฉลี่ยต่ำสุด 18.36 เปอร์เซ็นต์

12. ลักษณะของสีผล

สีผลของต้นมะเขือเทศลูกผสม 6 สายพันธุ์ สามารถแบ่งความแตกต่างของสีผลได้ ดังนี้

Orange—Red Group 33A ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x KMITL

Orange—Red Group 30A ได้แก่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Orange — Red Group 33B	ได้แก่	CL5915 — 93 x CLN2123A
Orange Group 30A	ได้แก่	CL5915 — 93 x สีดาทิพย์ 3
Orange Group 40B	ได้แก่	KMITL x CL5915 - 93
Orange Group 41C	ได้แก่	สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกผสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเทศลูกผสมในช่วงฤดูฝนในเขตลาดกระบัง จำนวน 6 สายพันธุ์ สามารถสรุปผลการทดลองได้ ดังนี้

1. ความสูงของต้น พบว่า สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A มีความสูงเฉลี่ยสูงสุด 71.33 เซนติเมตร รองลงมา คือ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม 60.67 เซนติเมตร ส่วน สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีความสูงเฉลี่ยต่ำสุด 45.00 เซนติเมตร
2. ขนาดทรงพุ่ม พบว่า สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A มีขนาดทรงพุ่มกว้างที่สุด คือ 51.67 เซนติเมตร รองลงมา คือ CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 51.00 เซนติเมตร ส่วน KMITL x CL5915-93 มีขนาดทรงพุ่มเล็กที่สุด 36.67 เซนติเมตร
3. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น พบว่า CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงสุด 1.63 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ KMITL x CL5915-93 1.60 เซนติเมตร ส่วนสีดาทิพย์ 3 x KMITL มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางต่ำสุด 1.33 เซนติเมตร
4. จำนวนดอกต่อต้น พบว่า สีดาทิพย์ 3 x KMITL มีจำนวนดอกมากที่สุด คือ 61.67 ดอก รองลงมา ได้แก่ CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 และสีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 52.67 ดอก ส่วน CL5915-93 x CLN2123A มีจำนวนดอกต่อต้นต่ำสุด 49.33 ดอก
5. อายุการออกดอก พบว่า พันธุ์ที่มีอายุการออกดอกน้อยสุดเฉลี่ย 3 สัปดาห์ คือ KMITL x CL5915-93 , สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม CL5915-93xสีดาทิพย์ และ CL5915-93 x CLN2123A ส่วนพันธุ์ที่มีอายุการออกดอกนานที่สุดเฉลี่ย 4 สัปดาห์ คือ สีดาทิพย์ 3 x KMITL และ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A
6. อายุการติดผล พบว่า พันธุ์ที่มีอายุการติดผลต่ำสุดเฉลี่ย 4 สัปดาห์ คือ CL5915-93xสีดาทิพย์ 3, สีดาทิพย์ 3xสีดาลูกกลม , CL5915-93xCLN2123A ส่วนพันธุ์ที่มีอายุการติดผลสูงสุดเฉลี่ย 5 สัปดาห์ คือ สีดาทิพย์ 3 x KMITL , KMITLxCL5915-93 และ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A
7. จำนวนผลต่อต้น พบว่า CL5915-93 x CLN2123A ให้จำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด 28.67 ผล รองลงมา คือ สีดาทิพย์ x สีดาลูกกลม และ KMITL CL5915-93 ให้จำนวนผลผลิตต่อต้นต่ำสุด 9.33 ผล

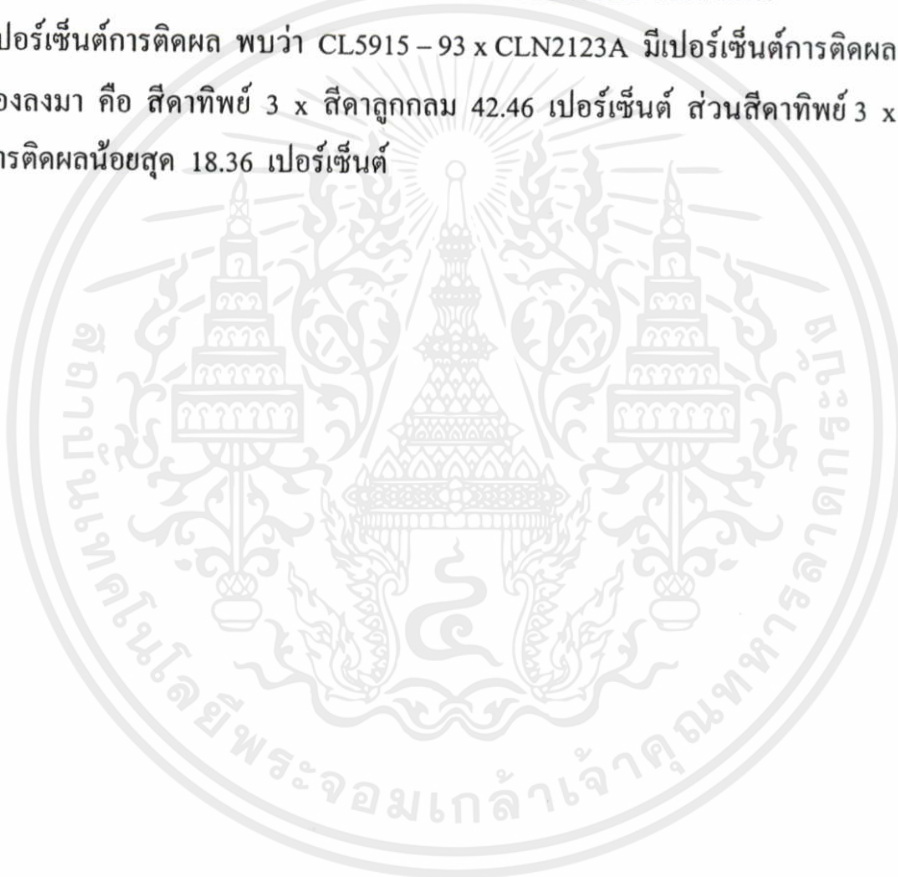
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. น้ำหนักผลผลิตต่อต้น พบว่า CL5915 - 93 - สีดาทิพย์ 3 ให้น้ำหนักผลผลิตต่อต้นสูงสุด 294.4 กรัม รองลงมา คือ CL5915 - 93 x CLN2123A 258.2 กรัม และ KMITL CL5915 - 93 ให้น้ำหนักผลผลิตต่อต้นต่ำสุด 54.4 กรัม

9. น้ำหนักต่อผล (กรัมต่อผล) พบว่า CL5915 - 93 - สีดาทิพย์ 3 ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยต่อผลสูงสุด 23.36 กรัม รองลงมา คือ สีดาทิพย์ x CLN2123A 16.62 กรัม ส่วน KMITL x CL5915 - 93 มีน้ำหนักผลผลิตต่อผลต่ำสุด 6.81 กรัม

10. ขนาดของผล (กว้าง x ยาว) พบว่า CL5915 - 93 - สีดาทิพย์ มีขนาดผลเฉลี่ยสูงสุด 3.03 x 3.03 เซนติเมตร รองลงมา คือ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A 2.62 x 3.00 เซนติเมตร

11. เปอร์เซ็นต์การติดผล พบว่า CL5915 - 93 x CLN2123A มีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงสุด 58.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือ สีดาทิพย์ 3 x สีดาตุกกลม 42.46 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสีดาทิพย์ 3 x CLN2123A มีเปอร์เซ็นต์การติดผลน้อยสุด 18.36 เปอร์เซ็นต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากข้อมูลผลผลิตและลักษณะการเจริญเติบโตของมะเขือเทศลูกผสม ช่วงที่ 2 6 สายพันธุ์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาดูสอบพันธุ์มะเขือเทศ รับประทานสดผลเล็กซึ่งเป็นพันธุ์พ่อแม่ คือ สีดาทิพย์ 3 , KMITL , CL5915 – 93 , CLN2123A , สีดาลูกกลม พบว่าในการทดลองครั้งนี้ลูกผสมทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์พ่อแม่ คือ สีดาทิพย์ 3 x KMITL ให้ผลผลิต 232 กิโลกรัมต่อไร่ KMITL x CL5915 – 93 ให้ผลผลิต 108 กิโลกรัมต่อไร่ CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3 ให้ผลผลิต 589 กิโลกรัมต่อไร่ สีดาทิพย์ 3 x สีดาลูกกลม ให้ผลผลิต 445 กิโลกรัมต่อไร่ สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A ให้ผลผลิต 371 กิโลกรัมต่อไร่ CL5915 – 93 x CLN2123A ให้ผลผลิต 516 กิโลกรัมต่อไร่ จากผลผลิตที่แตกต่างกันของพันธุ์พ่อแม่และลูกผสม อาจเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สภาพพื้นที่ปลูก เนื่องจากในปี 2546 ได้ทำการปลูกทดลองในแปลงปลูกซึ่งตรงกับช่วงฤดูฝน ซึ่งบริเวณแปลงปลูกเป็นที่ราบลุ่มทำให้น้ำท่วมขัง เนื่องจากดินไม่สามารถระบายน้ำได้เพราะเป็นดินโคลน อีกปัจจัยหนึ่งคือ อุณหภูมิซึ่งกลางวันจะมีอุณหภูมิสูง ความชื้นแฉะมาก ในช่วงเย็นจะเกิดฝนตกตลอดช่วงฤดูปลูก จึงมีผลต่อการพัฒนาและการเจริญเติบโต

2. การเตรียมแปลงปลูก ในการทดลองนี้ไม่ได้เตรียมแปลงปลูกให้สูง เมื่อมีฝนตก ประกอบกับสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มทำให้น้ำท่วมขัง จึงทำให้น้ำท่วมขังบริเวณโคนต้น ทำให้ต้นมะเขือเทศเจริญเติบโตช้า

3. ช่วงการออกดอกและติดผล มะเขือเทศพันธุ์ลูกผสมมีการออกดอกและติดผลเร็วกว่าพันธุ์พ่อแม่ แต่จะพบปัญหาในด้านการร่วงของดอก เนื่องจากช่วงการออกดอกมีฝนตกตลอดเวลา มีผลทำให้ดอกร่วงซึ่งเกี่ยวเนื่องไปถึงจำนวนผลผลิตต่อต้นน้อยลง และเมื่อมะเขือเทศติดผลก็เกิดโรคต่าง ๆ อย่างรวดเร็วทำให้ผลผลิตบางส่วนเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ เพราะในสภาวะอากาศร้อนชื้นจะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

4. โรคและแมลง ในช่วงที่มะเขือเทศกำลังออกดอก เกิดการระบาดของโรคยอดหงิก ซึ่งมีแมลงหิวข้าวเป็นพาหะ จึงทำให้เกิดการเจริญเติบโตของมะเขือเทศหยุดชะงัก ผลผลิตลดต่ำลง

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า CL5915-93 x สีดาทิพย์ 3 เป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในช่วงฤดูฝนได้ดีพอสมควร ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่น ๆ ที่นำมาเปรียบเทียบ กล่าวคือ ให้น้ำหนักผลต่อต้นสูงสุด 294.4 กรัม แต่ผลที่ได้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากยังมีปัญหาทางด้านเขตกรรม การปฏิบัติบำรุงรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสมในการเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเจริญเติบโต เพื่อที่จะให้ได้ลักษณะทางพันธุกรรมของพืชแสดงออกให้เห็นชัดมากกว่านี้ จึงควรทำการทดลองซ้ำอีกเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร.2546. มะเขือเทศ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.กรุงเทพฯ.

วัฒนศักดิ์ พึ่งสาระ.2545. การศึกษาสมบัติบางประการและผลผลิตมะเขือเทศรับประทานสดผลเล็ก 9 สายพันธุ์.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.กรุงเทพฯ.

สมภพ จิตะวสันต์.2527.การพัฒนามะเขือเทศเพื่ออุตสาหกรรม.วารสารเกษตรพระจอมเกล้า.2(2):24-29

สมภพ จิตะวสันต์.2530.การผลิตมะเขือเทศเพื่อการค้า.ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช.คณะเทคโนโลยีการเกษตร.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Ahmadi, A.B.E. and M.A.Stevens. 1979. Genetics of high temperature for fruit set in tomato, *J.Amer.Soc.hort.Sci.* 104(5) : 691-696.

Anon .1971. **Nutritive Value of Food.** USDA Home and Garden Bulletin.

Hewitt , S.P. and O.F.Curts.1948. **The effect of loss and dry matter and carbohydrate from leaves by respiration translocation.** *Amer. J. Bot.* 35:746-755.

Kuo , C.G. ,B.W.Chen , M.H.Chou , C.L.Tsai and C.L.Tsay.1978.**Tomato fruit set at high temperature.** First international symposium on tropical tomato. Asian Vegetable Research and Development center.taiwan.

Mac Crimmon P.R.1992. **The Tropical Vegetable Garden.** CILF:London.

Rick , C.M.and J.E.boynton.1967.A temperature sensitive male sterile mutant to the tomato. *Amer. J. Bot.* 45: 601-611.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความสูงของลำต้นมะเขือเทศที่อายุ 1 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์หลังปลูก

สายพันธุ์	ความสูงของลำต้นมะเขือเทศ (เซนติเมตร)							
	1 สัปดาห์ หลังปลูก	2 สัปดาห์ หลังปลูก	3 สัปดาห์ หลังปลูก	4 สัปดาห์ หลังปลูก	5 สัปดาห์ หลังปลูก	6 สัปดาห์ หลังปลูก	7 สัปดาห์ หลังปลูก	8 สัปดาห์ หลังปลูก
สีดาทิพย์ 3 x KMITL	12.00b	13.67c	15.67c	18.67c	24.50b	33.83b	36.83d	45.00c
KMITL x CL 5915 – 93	13.83b	22.67ab	32.33ab	40.00ab	45.00a	45.67ab	44.00cd	48.67bc
CL 5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3	13.33b	25.00ab	32.00ab	39.33ab	41.67a	44.67ab	47.00cd	51.00bc
สีดาทิพย์ 3 x สีดาถูกกลม	17.67a	28.67a	37.33a	46.67a	51.00a	53.33a	58.67a	60.67ab
สีดาทิพย์ 3 x CLN 2123 A	13.33b	19.00bc	28.33b	37.00b	43.17a	50.00a	55.67ab	71.33a
CL 5915 – 93 x CLN 2123 A	18.67a	29.67a	37.00a	43.00ab	48.00a	47.33a	49.67abc	50.67bc

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความกว้างของทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศที่อายุ 1 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์หลังปลูก

สายพันธุ์	ความกว้างทรงพุ่มของต้นมะเขือเทศ (เซนติเมตร)							
	1 สัปดาห์ หลังปลูก	2 สัปดาห์ หลังปลูก	3 สัปดาห์ หลังปลูก	4 สัปดาห์ หลังปลูก	5 สัปดาห์ หลังปลูก	6 สัปดาห์ หลังปลูก	7 สัปดาห์ หลังปลูก	8 สัปดาห์ หลังปลูก
สีดาทิพย์ 3 x KMITTL	7.17c	8.00b	9.33b	13.33b	17.67b	34.67c	41.33ab	42.67a
KMITTL x CL 5915 – 93	7.67bc	9.00b	16.67ab	20.67ab	27.67ab	36.67bc	32.00b	36.67a
CL 5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3	7.67bc	10.67b	16.33ab	22.00ab	31.00ab	42.67abc	43.67ab	51.00a
สีดาทิพย์ 3 x สีดาอุกกลม	9.33ab	15.00a	22.00a	27.00a	37.00a	48.67a	56.33a	50.00a
สีดาทิพย์ 3 x CLN 2123 A	7.00c	10.67b	15.33ab	19.33ab	24.67ab	40.67abc	42.67ab	51.67a
CL 5915 – 93 x CLN 2123 A	10.67a	15.33a	21.33a	28.67a	39.00a	47.33ab	47.00ab	45.67a

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางต้นที่อายุ 1 ปีปดาห์ ถึง 8 ปีปดาห์หลังปลูก

สายพันธุ์	เส้นผ่าศูนย์กลางต้นมะเขือเทศ (เซนติเมตร)							
	1 ปีปดาห์ หลังปลูก	2 ปีปดาห์ หลังปลูก	3 ปีปดาห์ หลังปลูก	4 ปีปดาห์ หลังปลูก	5 ปีปดาห์ หลังปลูก	6 ปีปดาห์ หลังปลูก	7 ปีปดาห์ หลังปลูก	8 ปีปดาห์ หลังปลูก
สีดาทิพย์ 3 x KMITL	0.23ab	0.43b	0.70a	0.87a	1.07a	1.17a	1.33a	1.33a
KMITL x CL 5915 – 93	0.27ab	0.37b	0.73a	1.13a	1.43a	1.43a	1.57a	1.60a
CL 5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3	0.23ab	0.47ab	0.63a	1.07a	1.23a	1.40a	1.63a	1.63a
สีดาทิพย์ 3 x สีดาถูกกลม	0.20b	0.40b	0.60a	0.97a	1.23a	1.27a	1.43a	1.50a
สีดาทิพย์ 3 x CLN 2123 A	0.23ab	0.50ab	0.60a	0.87a	1.00a	1.33a	1.47a	1.47a
CL 5915 – 93 x CLN 2123 A	0.30a	0.57a	0.63a	0.90a	1.07a	1.37a	1.50a	1.50a

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยจำนวนดอกต่อต้นของมะเขือเทศผสม 6 สายพันธุ์ ที่อายุ 5 สัปดาห์ ถึง 8 สัปดาห์ หลังปลูก

สายพันธุ์	จำนวนดอกต่อต้น			
	5 สัปดาห์ หลังปลูก	6 สัปดาห์ หลังปลูก	7 สัปดาห์ หลังปลูก	8 สัปดาห์ หลังปลูก
สีดาทิพย์ 3 x KMITL	9.67 b	29.33 a	48.33 a	61.67 a
KMITL x CL5915 – 93	27.33 ab	34.33 a	37.67 a	27.00 ab
CL5915 – 93 x สีดาทิพย์ 3	28.67 ab	44.67 a	44.67 a	52.67 ab
สีดาทิพย์ 3 x สีดาถูกกลม	37.00 ab	46.33 a	46.00 a	42.67 ab
สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A	21.33 ab	37.33 a	41.00 a	52.67 ab
CL5915 – 93 x CLN2123A	49.33 a	44.00 a	35.33 a	21.33 b

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงอายุการออกดอก อายุการติดผล จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผล ขนาดของผลและเปอร์เซ็นต์การสุกของสายพันธุ์

สายพันธุ์	อายุการออกดอก (สัปดาห์)	อายุการติดผล (สัปดาห์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผล (กรัม)		ขนาดของผล (ซม.)		เปอร์เซ็นต์การติดผล
				น้ำหนักต่อผล	น้ำหนักต่อผล	กว้าง	ยาว	
สีดาทิพย์ 3 x KMITL	4	5	13.00 a	116.2 a	8.06 bc	2.15 b	2.95 a	21.08
KMITL x CL5915 - 93	3	5	9.33 a	54.4 a	6.81 c	2.40 ab	2.59 a	24.77
CL5915 - 93 x สีดาทิพย์ 3	3	4	13.67 a	294.4 a	23.36 a	3.03 a	3.03 a	25.95
สีดาทิพย์ 3 x สีดาตุกลม	3	4	19.67 a	222.3 a	11.23 bc	2.62 ab	2.86 a	42.46
สีดาทิพย์ 3 x CLN2123A	4	5	9.67 a	185.3 a	16.62 ab	2.62 ab	3.00 a	18.36
CL5915 - 93 x CLN2123A	3	4	28.67 a	258.2 a	10.39 bc	2.51 ab	2.38 a	58.12

ตารางที่ 6 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	108.736111	21.7472222	5.49	0.0110
Block	2	2.19444444	1.09722222	0.28	0.7638
Error	10	39.6388889	3.96388889		
Total	17	150.569444			

C.V. = 13.44733%

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	551.111111	110.222222	7.84	0.0031
Block	2	148.111111	74.0555556	5.27	0.0274
Error	10	140.555556	14.0555556		
Total	17	839.777778			

C.V. = 16.22195%

ตารางที่ 8 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	957.77778	191.555556	13.96	0.0003
Block	2	293.44444	146.722222	10.69	0.0033
Error	10	137.22222	13.7222222		
Total	17	1388.4444			

C.V. = 12.16758%

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	1436.4444	287.28889	12.95	0.0004
Block	2	400.11111	200.05556	9.02	0.0058
Error	10	221.88889	22.188889		
Total	17	2058.4444			

C.V. = 12.57999%

เอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น สิ่งนี้ไม่มีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	1300.27778	260.05556	6.17	0.0073
Block	2	348.69444	174.347222	4.13	0.0491
Error	10	421.638889	42.163889		
Total	17	2070.61111			

C.V. = 15.37904%

ตารางที่ 11 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	711.402778	142.280556	3.45	0.0452
Block	2	54.527778	27.263889	0.66	0.5374
Error	10	412.305556	41.2305556		
Total	17	1178.23611			

C.V. = 13.96735%

ตารางที่ 12 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	943.73611	188.74722	6.22	0.0071
Block	2	73.527778	36.763889	1.21	0.3382
Error	10	303.63889	30.363889		
Total	17	1320.90278			

C.V. = 11.32909%

ตารางที่ 13 วิเคราะห์ทางสถิติของความสูงมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	1417.7778	283.55556	6.44	0.0063
Block	2	42.11111	21.055556	0.48	0.6335
Error	10	440.55556	44.055556		
Total	17	1900.4444			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนในวงจำกัดการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ C.V. = 12.16638% มิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	31.291667	6.2583333	6.42	0.0064
Block	2	1.083333	0.5416667	0.56	0.5905
Error	10	9.750000	0.9750000		
Total	17	42.1250000			

C.V. = 11.96874%

ตารางที่ 15 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	140.44444	28.088889	7.83	0.0031
Block	2	2.111111	1.0555556	0.29	0.7514
Error	10	35.888889	3.5888889		
Total	17	187.44444			

C.V. = 16.55333%

ตารางที่ 16 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	317.16667	63.433333	4.26	0.0246
Block	2	26.333333	13.166667	0.88	0.4432
Error	10	149.00000	14.900000		
Total	17	492.50000			

C.V. = 16.55333%

ตารางที่ 17 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	459.83333	91.966667	3.05	0.0629
Block	2	111.00000	55.500000	1.84	0.2088
Error	10	301.66667	30.166667		
Total	17	872.50000			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ หากท่านต้องการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า
ไม่ว่าการ C.V. เท่าที่ = 25.15612% จะมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	946.50000	189.30000	2.84	0.0750
Block	2	264.33333	132.16667	1.99	0.1879
Error	10	665.66667	66.566667		
Total	17	1876.5000			

C.V. = 27.65708%

ตารางที่ 19 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	471.11111	94.222222	2.79	0.0783
Block	2	84.777778	42.388889	1.26	0.3259
Error	10	337.22222	33.722222		
Total	17	893.11111			

C.V. = 13.89993%

ตารางที่ 20 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	941.833333	188.366667	2.46	0.1057
Block	2	233.33333	116.66667	1.52	0.2643
Error	10	765.33333	76.533333		
Total	17	1940.5000			

C.V. = 19.95817%

ตารางที่ 21 วิเคราะห์ทางสถิติของความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	512.94444	102.58889	1.01	0.4598
Block	2	213.77778	106.88889	1.05	0.3845
Error	10	1014.88889	101.48889		
Total	17	1741.61111			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการ C.V. = 21.76891% จะมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 1 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.0177778	0.0035556	1.60	0.2462
Block	2	0.0044444	0.0022222	1.00	0.4019
Error	10	0.0222222	0.0022222		
Total	17	0.0444444			

C.V. = 19.28473%

ตารางที่ 23 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 2 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.077778	0.0156666	3.41	0.0465
Block	2	0.021111	0.0105556	2.32	0.1490
Error	10	0.045556	0.0045556		
Total	17	0.144444			

C.V. = 14.81594%

ตารางที่ 24 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 3 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.045000	0.00900	1.59	0.2492
Block	2	0.063333	0.031667	5.59	0.0235
Error	10	0.056667	0.005667		
Total	17	0.165000			

C.V. = 11.58112%

ตารางที่ 25 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 4 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.1866667	0.037333	1.24	0.3582
Block	2	0.1733333	0.086667	2.89	0.1023
Error	10	0.3000000	0.030000		
Total	17	0.6600000			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ C.V. = 17.91777% มิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.3827778	0.0765556	0.93	0.5024
Block	2	0.3677778	0.1838889	2.23	0.1585
Error	10	0.8255556	0.0825556		
Total	17	1.5761111			

C.V. = 24.51112%

ตารางที่ 27 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.1427778	0.0285556	0.38	0.8495
Block	2	0.3077778	0.1538889	2.06	0.1777
Error	10	0.7455556	0.0745556		
Total	17	1.1961111			

C.V. = 20.56433%

ตารางที่ 28 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.164444	0.0328889	0.86	0.5391
Block	2	0.191111	0.0955556	2.50	0.1317
Error	10	0.382222	0.0382222		
Total	17	0.737778			

C.V. = 13.13094%

ตารางที่ 29 วิเคราะห์ทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	0.169444	0.033889	0.96	0.4842
Block	2	0.147778	0.073889	2.10	0.1735
Error	10	0.352222	0.035222		
Total	17	0.669444			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
C.V. = 12.46555%

ตารางที่ 30 วิเคราะห์ทางสถิติของขนาดความกว้างผลมะเขือเทศลูกผสม

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	1.263044	0.2526089	1.95	0.1732
Block	2	0.947778	0.4738889	3.65	0.0645
Error	10	1.298222	0.1298222		
Total	17	3.509044			

C.V. = 14.10516%

ตารางที่ 31 วิเคราะห์ทางสถิติของขนาดความยาวผลมะเขือเทศลูกผสม

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	1.0209833	0.2041967	0.99	0.4717
Block	2	1.2358333	0.6179167	2.99	0.0962
Error	10	2.0692333	0.2069233		
Total	17	4.3260500			

C.V. = 16.23634%

ตารางที่ 32 วิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผลผลิตต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	121356.2388	24271.2478	1.22	0.3689
Block	2	41264.0602	20632.0301	1.03	0.3905
Error	10	199431.1743	19943.11743		
Total	17	362051.4733			

C.V. = 74.92997%

ตารางที่ 33 วิเคราะห์ทางสถิติของน้ำหนักผลผลิตต่อผลมะเขือเทศลูกผสม

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	577.8581833	115.5716367	5.15	0.0135
Block	2	134.196033	67.0980167	2.99	0.960
Error	10	224.445033	22.4445033		
Total	17	936.499250			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการ C.V. เท่าคือ 37.17193% จะมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 34 วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 5 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	2738.4444	547.68889	2.10	0.1496
Block	2	395.4444	197.7222	0.76	0.4944
Error	10	2613.8889	261.38889		
Total	17	5747.7778			

C.V. = 55.96451%

ตารางที่ 35 วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 6 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	684.66667	136.933333	0.80	0.5735
Block	2	786.33333	393.16667	2.30	0.1507
Error	10	1709.0000	170.90000		
Total	17	3180.0000			

C.V. = 33.23612%

ตารางที่ 36 วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 7 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	381.83333	76.36667	0.28	0.9113
Block	2	1220.3333	610.16667	2.27	0.1539
Error	10	2688.3333	268.83333		
Total	17	4290.5000			

C.V. = 38.88412%

ตารางที่ 37 วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนดอกต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม ที่อายุ 8 สัปดาห์หลังปลูก

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	3782.6667	756.53333	2.24	0.1303
Block	2	1137.0000	568.50000	1.68	0.2346
Error	10	3380.3333	338.03333		
Total	17	8300.0000			

C.V. = 42.75740%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 38 วิเคราะห์ทางสถิติของจำนวนผลต่อต้นมะเขือเทศลูกผสม

SO.V.	df.	SS	MS	F Value	Pr > F
Treatment	5	816.6667	163.3333	1.19	0.3810
Block	2	279.0000	139.50000	1.01	0.3974
Error	10	1376.333	137.63333		
Total	17	2472.000			

C.V. = 74.88334%



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่2 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3xKMITL



ภาพที่3 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ KMITLxCL5915-93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ CL5915-93Xสีดาทิพย์3



เอกสารนี้เป็นภาพที่5 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3xสีดาลูกกลมไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ สีดาทิพย์3XCLN2123A

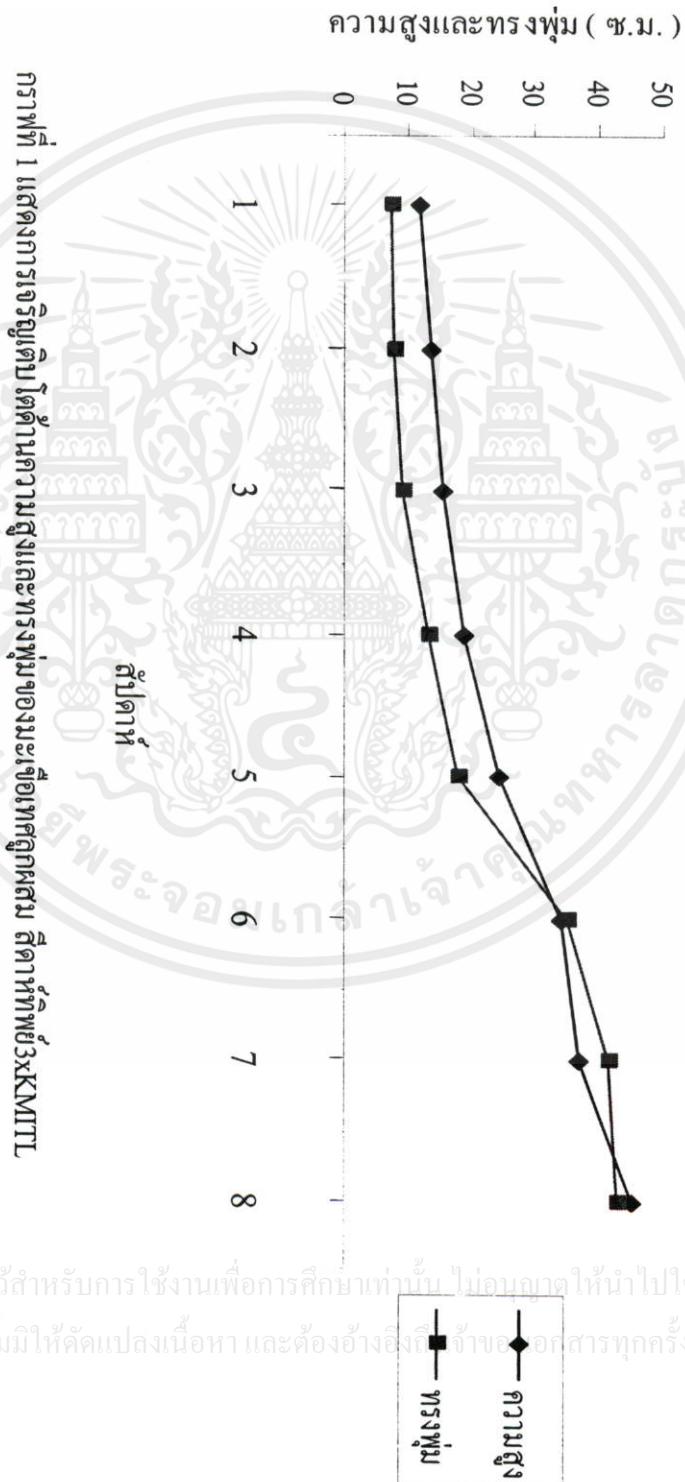


เอกสาร

ระโยชน์ด้านการค้า

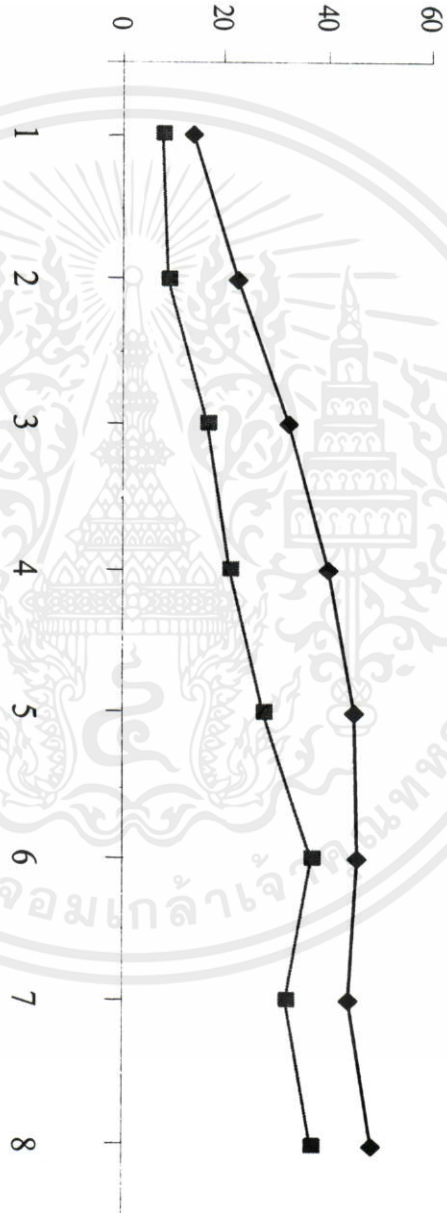
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศ CL5915-93XCLN2123A



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงและทรงพุ่ม (ซม.)

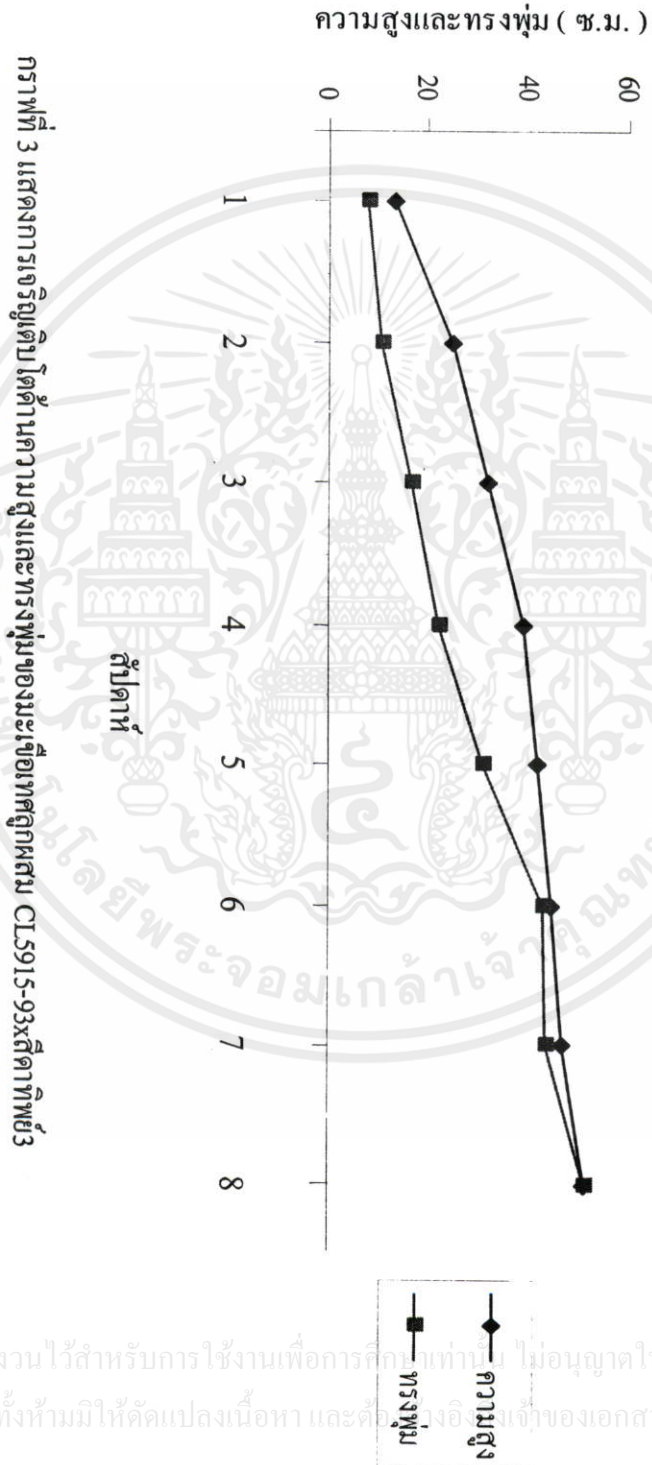


กราฟที่ 2 แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม KMITLxCL5915-93

สัปดาห์

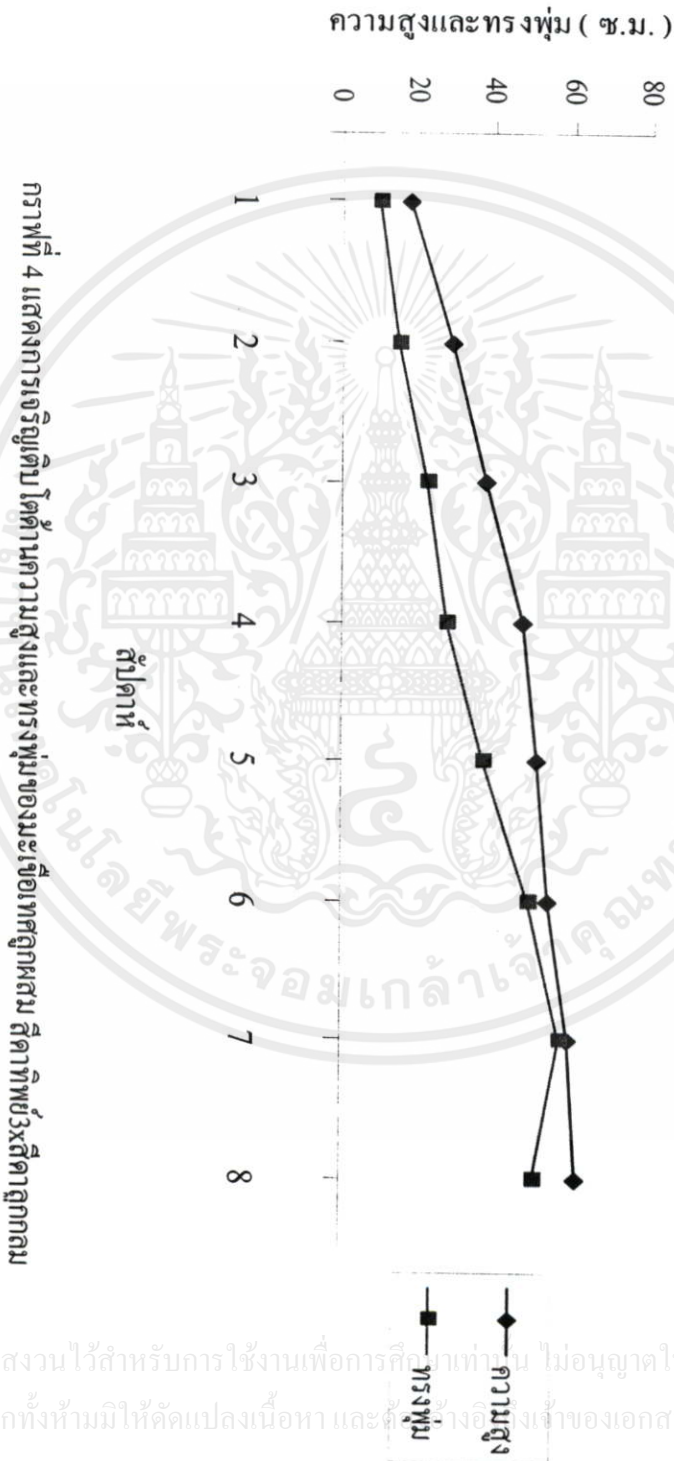
—◆— ความสูง
—■— ทรงพุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

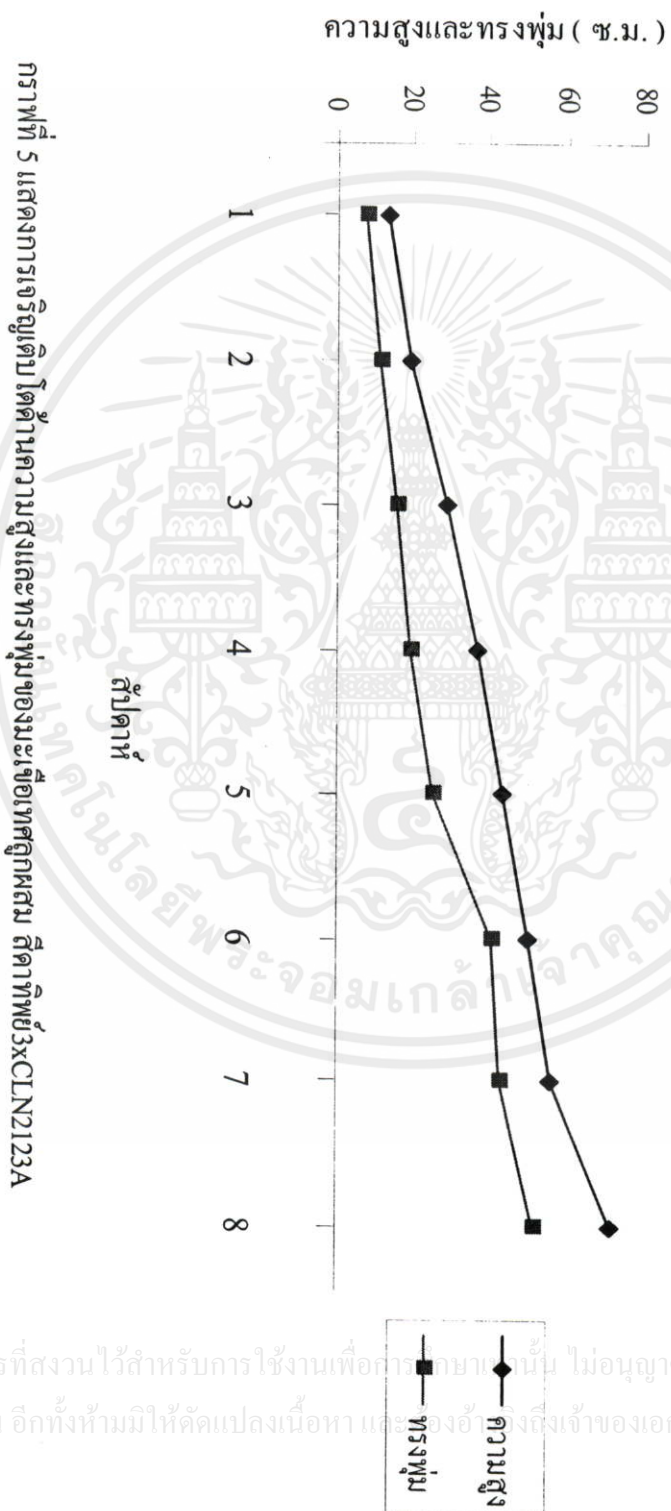


กราฟที่ 3 แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม CL5915-93xสีดาทิพย์3

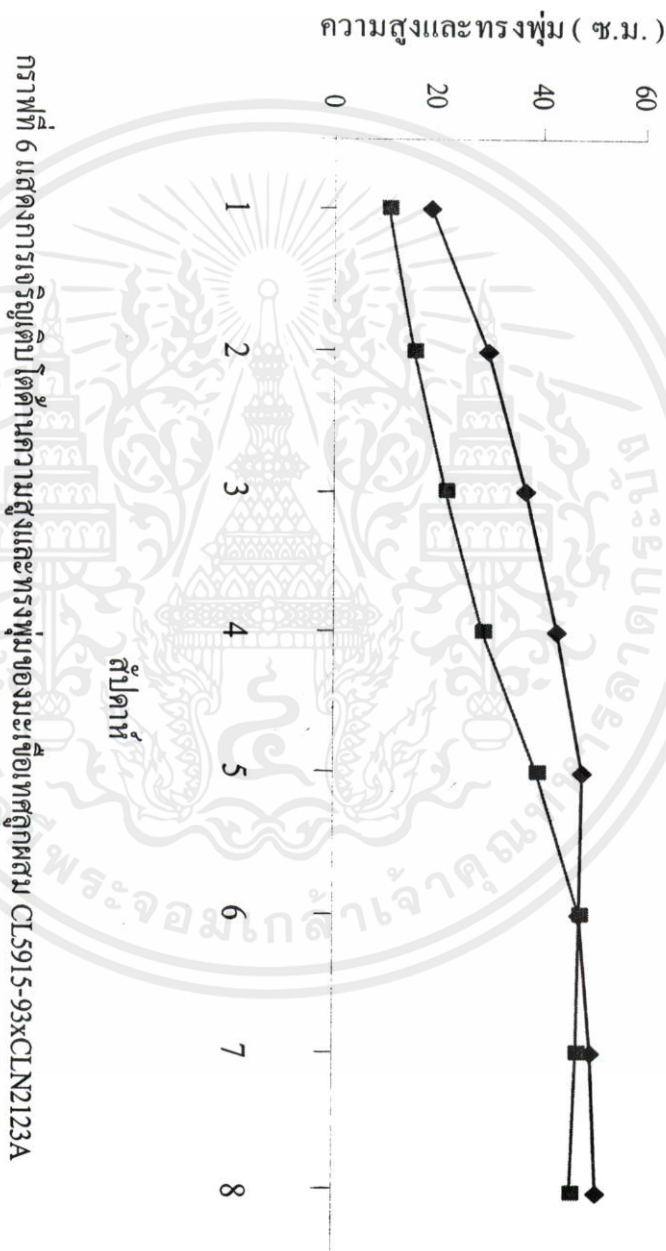
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการขายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และสงวนลิขสิทธิ์เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กราฟที่ 6 แสดงการเจริญเติบโตด้านความสูงและทรงพุ่มของมะเขือเทศลูกผสม CL5915-93xCLN2123A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้