



ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Department of Plant Production Technology  
Faculty of Agricultural Technology

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

King Mongkut's Institute of Technology

วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

Chaokuntaharn Ladkrabang Campus

กรุงเทพฯ ๑ 10520

Bangkok 10520 Thailand

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใดๆ ที่สงวน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองห้องสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลงานวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศในแหล่งปลูกเขตลาดกระบัง

Development of Tomato in Ladkrabang

โครงการย่อยที่ 1

การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่สองเพื่อใช้ปลูกนอกฤดู

Varietal Improvement and Selection on

the Second Generation of Off-season Hybrid Tomato

โดย

นายสมภพ ฐิตะวสันต์

b10108166

110134591

RCH

SB

349

เลขหมู่ 02710

เลขทะเบียน 15780

วัน, เดือน, ปี 18.ก.พ. 2534

ประจำปีงบประมาณ 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความสูงของต้น ปรากฏว่าคุณสมบัติสูงที่สุด x TK 520 x Ohio 13 มีความสูงของต้นสูงที่สุด 164.6 ซม. ส่วนคุณสมบัติสูงที่สุด x I8 มีความสูงของต้นต่ำสุด 44.2 ซม.

ขนาดทรงพุ่มของต้น ปรากฏว่าคุณสมบัติที่มีทรงพุ่มของต้นสูงที่สุด คือสูงที่สุด x TK 520 x Ohio 13 189.6 ซม. ส่วนคุณสมบัติที่มีทรงพุ่มของต้นต่ำสุด 50.6 ซม.

ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น ปรากฏว่าคุณสมบัติ SVRDC 4 x TK 520 x Motored และสูงที่สุด x TK 520 x Ohio 13 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงที่สุดเท่ากับ 1.6 ซม. ส่วนคุณสมบัติ SVRDC 4 x A8 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นต่ำสุด 1.02 ซม.

(1)

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	8
ผลการทดลอง	11
สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	17
เอกสารอ้างอิง	20
ภาคผนวก	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2)

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1. แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาบางประการของมะเขือเทศ  
ลูกผสมชั่วที่สอง จำนวน 21 คู่ผสม

15

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X I7	23
2	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X B19	24
3	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ KUPORTER X D6	25
4	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X TK520 X Motored	26
5	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ KUPORTER X A6	27
6	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X I8	28
7	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X D6	29
8	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X A8	30
9	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X TK520 X Motored	31
10	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X D7	32
11	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X J13	33
12	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X J13	34
13	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X A7	35
14	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X A6	36
15	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X I8	37
16	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011	38
17	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X D6	39
18	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X TK 520 X Ohio13	40
19	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X TK 520 X Ohio13	41

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะการปรับตัวต่อสภาพการปลูกนอกฤดูกาลของมะเขือเทศลูกผสมเปรี้ยว เทียบกับพันธุ์พ่อแม่
2. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในลักษณะจำนวน และขนาดของผลและผลผลิตต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสมที่ต้นนำมาคัดเลือกแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ แนะนำให้เกษตรกร ปลูกต่อไป

### การตรวจเอกสาร

มะเขือเทศเป็นพืชผัก ที่นักพฤกษศาสตร์จัดให้อยู่ในตระกูล (Family) Solanaceae หรือ nightshade family ซึ่งพืชในตระกูลนี้มีหลายชนิดที่มนุษย์นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น มันฝรั่ง มะเขือ พริก ยาสูบ ลักษณะประจำตัวพิเศษของพืชในตระกูลนี้คือ ในต้นจะมีสารประเภทอัลคาลอยด์ (alkaloid) ที่เป็นพิษและไม่เป็นพิษต่อกันและสัตว์ ปัจจุบันมะเขือเทศกลายเป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีผู้ปลูกมากที่สุดทั่วโลก เนื่องจากเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตและปรับตัวได้ดีในสภาพของดินและช่วงอุณหภูมิที่กว้าง ในศตวรรษที่ 19 มะเขือเทศใช้ปลูกเพื่อเป็นไม้ประดับเนื่องจากผลมีสีสรรที่สวยงามสะดุดตา ด้านการบริโภคมะเขือเทศยังเป็นที่รังเกียจอยู่เนื่องจากเชื่อว่ามะเขือเทศซึ่งเป็นพืชหนึ่งในตระกูล nightshade ย่อมมีพิษต่อมนุษย์ แต่ในปัจจุบันเป็นที่รู้แน่ชัดแล้วว่า ผลมะเขือเทศมีสารอัลคาลอยด์ ชื่อว่า tomatin เป็นสารที่ไม่เป็นพิษต่อกันและสัตว์

มะเขือเทศอยู่ในตระกูล (genus) *Lycopersicon* (Greek, wolf peach) มี 8-10 ชนิด (species) จำนวนโครโมโซม  $2n = 2x = 24$  สามารถผสมข้ามชนิดกันได้ทั้งหมด *Lycopersicon* แบ่งออกเป็นสองสกุลย่อย (sub genus) คือ *Eulycopersicon* และ *Eriopersicon* สกุลย่อย *Eulycopersicon* ยังคงเป็นพืชป่า (wild species) มีการเจริญเติบโตแบบพืชหลายฤดู (perennials) แต่เมื่อนำมาใช้ทำการเพาะปลูกจะเปลี่ยนเป็นพืชฤดูเดียว (annuals) ลักษณะผลเมื่อสุกไม่มีขน สีแดง เป็นที่ดึงดูดความสนใจของมนุษย์ เมล็ดแบนมีขน ช่อดอกไม่มีกาบดอก (inflorescence bractless) ใบไม่มี pseudostipules ผลมีรงควัตถุ (pigment) lycopene และ carotene แบ่งออกเป็น 2 ชนิดได้แก่ *Lycopersicon pimpinellifolium* และ *Lycopersicon esculentum* สกุลย่อย *Eriopersicon* เป็นพืชป่าที่มีการเจริญเติบโตแบบพืชหลายฤดู ลำต้นมีเนื้อไม้ (woody stem) ทำให้สามารถแตกกิ่งก้านขึ้นมาใหม่ได้ในแต่ละปี ผลสุกมีขนสีเขียวอมขาว ผลสีเขียวเมล็ดหนา สีน้ำตาล ช่อดอกมีกาบดอก (inflorescence bract) ใบมี pseudostipules แบ่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น 4 ชนิดได้แก่ Lycopersicon cheesmanii, L.glandulosum, L.hirsutum และ L. Peruvianum

ยังคงเป็นปัญหาอยู่ว่า แหล่งกำเนิดของมะเขือเทศที่ปลูกอยู่ในปัจจุบันในที่ใด มีการวิวัฒนาการ (evolution) พัฒนาการ (development) และถูกนำไปปลูกในทวีปยุโรปได้อย่างไร Prof. J.A. Jenkin แห่งมหาวิทยาลัย แคลิฟอร์เนียประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ตรวจสอบเหตุการณ์และข้อมูลทั้งหมด และสรุปว่าบรรพบุรุษของมะเขือเทศมีการเจริญเติบโตอยู่ในแถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันตกของทวีปอเมริกาใต้ตั้งแต่เส้นศูนย์สูตร (equator) จนถึงเส้นรุ้ง (latitude) ที่ 30 องศาใต้ ซึ่งเป็นที่ตั้งของประเทศ เปรู ชิลี และอีเควดอร์ บรรพบุรุษของมะเขือเทศได้เคลื่อนย้าย และวิวัฒนาการมาเป็นพืชที่ใช้ปลูกครั้งแรก (Center of domestication) ในบริเวณเขต Vera gus-Puebla ของประเทศเม็กซิโก และถูกนำไปปลูกยังทวีปยุโรปโดย Cortez ใน ค.ศ. 1523 หลังจากที่ยุโรปชนประเทศเม็กซิโก หรืออาจจะแพร่เข้าไปทางตอนใต้ทวีปยุโรปหลังจากที่โคลัมบัสค้นพบทวีปอเมริกาไม่นานนัก สำหรับในทวีปเอเชียเชื่อว่าพ่อค้าชาวสเปนเป็นผู้นำมะเขือเทศจากประเทศเม็กซิโกเข้ามาปลูกที่ประเทศฟิลิปปินส์ในปี ค.ศ. 1571 มะเขือเทศถูกนำมาปลูกในประเทศไทยเมื่อไรนั้นยังไม่มีข้อมูลที่ยืนยันเป็นที่แน่ชัด แต่เชื่อว่าการปลูกมาก่อนปี พ.ศ. 2472 เพราะมีการกล่าวถึงมะเขือเทศในประเทศไทย ในหนังสือกลีกร เล่มที่ 10 ปีที่ 3 พ.ศ. 2472 โดยนายทองใบ สุทธิพร ว่ามีมะเขือเทศที่ปลูกที่โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมทับกวางสองพันธุ์

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

ราก (root) มะเขือเทศมีระบบรากแก้วเจริญเติบโตได้เร็ว แข็งแรง แต่โดยทั่วไปรากแก้วจะขาดในระหว่างการย้ายปลูก และทำให้เกิดรากแขนง และรากพิเศษ (fibrous root) เป็นจำนวนมาก

ใบ (leaf) ใบมีสีเขียวปนเทาประกอบด้วยใบย่อย 7-9 ใบ แบบ Odd pinna-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

tely compound leaves มีขนอ่อนขึ้นอยู่และมีต่อมที่ขนของใบ ขอบใบส่วนมากจะเป็นหยัก

ดอก (flower) ดอกมะเขือเทศเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ประกอบด้วยกลุ่มของกลีบรองดอก (sepals) และกลุ่มของกลีบดอก (petals) เกสรตัวผู้ (stamen) มี 5 อัน โดยปกติก้านเกสรตัวเมีย (pistil) จะอยู่ต่ำกว่าอับละอองเกสรตัวผู้ (anther) ดอกจะอยู่รวมกันเป็นช่อแบบ raceme มี 5-6 ดอก/ช่อ เป็นพืชผสมตัวเอง (self pollination) 95 เปอร์เซนต์

ผล (fruit) ผลเป็นแบบ fleshy berry มีรูปร่างและสีไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับพันธุ์ ลักษณะของผลมีตั้งแต่กลมแบน (oblate) กลม (globe) จนถึงกลมรี (elongated) สีของผลขึ้นอยู่กับการมีเม็ดสี (pigment) ภายในผล 2 ชนิด คือ lycopene ทำให้เกิดผลแดง และ carotene ทำให้เกิดผลเหลืองส้ม และน้ำตาลอ่อน ในผลมีช่องว่างภายใน (locule) 2-6 ช่อง เมล็ดมีลักษณะแบนรูปไข่ สีน้ำตาลออกขาว มีขนหรือขุยโดยรอบ

พันธุ์มะเขือเทศแบ่งตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ได้ 2 ประเภท คือ พันธุ์สำหรับปลูกรับประทานสด (table type) ได้แก่พันธุ์ Floradel, Master No 3, Manapal, Marglobe, L-22, SVRDC 4 และสีดาสายพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น และพันธุ์สำหรับปลูกส่งโรงงาน (processing type) ได้แก่พันธุ์ Roma VF, VF 134-1-2, Cal-J เป็นต้น

มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกประเภทแต่จะเจริญได้ดีที่สุดในดินร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุสูง มีค่า pH ที่เหมาะสม ซึ่งอยู่ประมาณในช่วง 5.5-6.8 ถ้า pH สูงหรือต่ำกว่านั้นผลผลิตจะลดลง (Deanon, 1976) อุณหภูมิกลางวันที่เหมาะสมสำหรับการสร้างดอกประมาณ 20-25 °C อุณหภูมิกลางคืนประมาณ 15-20 °C (Went, 1945) และพบว่าระยะ Vegetative part อยู่ในช่วง 50-60 วัน หลังการปลูก ต่อจากนั้นจะเป็นระยะ reproductive part (สุเทวี, 2523) จากการศึกษาพบว่าสภาพอุณหภูมิสูง จะทำให้ก้านดอกเกสรตัวเมีย (style) ยื่นโผล่พ้นอับเรณู (anther cap) ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อขบวนการถ่ายละอองเกสร (pollination)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเรณู (pollen grain) ส่วนใหญ่จะร่วงลงดินก่อนที่จะตกลงบนยอดของ stigma ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะแตกต่างกัน เนื่องมาจากความผันแปรของหน่วยพันธุกรรม (genetic) ซึ่งจะตอบสนอง (sensitivity) ต่ออุณหภูมิที่ต่างกัน เพอร์เซ็นต์ ของการติดผลจะถูกควบคุม โดยผลร่วมของการแสดงออกของยีน ที่ควบคุมระบบการสืบพันธุ์ และในสถานที่อุณหภูมิสูง ลักษณะนี้ จะสามารถถ่ายทอดได้ในระดับปานกลางเท่านั้น (Ahmadi and Stevens, 1979) จากการทดสอบพันธุ์มะเขือเทศทั่วโลก จำนวน 4,050 สายพันธุ์ เพื่อหาพันธุ์ที่สามารถติดผลในสภาพอุณหภูมิสูง พบว่ามีน้อยกว่า 1 เพอร์เซ็นต์ ของสายพันธุ์ทั้งหมด (Villareal and Wong, 1978) สำหรับประเทศไทยพบว่าพันธุ์ที่คณะทำงานกลุ่มมะเขือเทศได้คัดเลือก และแนะนำให้เกษตรกรปลูกนอกฤดู มี 4 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ KU-porter, สีดาห้างฉัตร, L.22, และพันธุ์ SVRDC 4 (สมภพ, 2527)

Work and Carew (1962) กล่าวว่ามะเขือเทศที่อยู่ในท้องตลาดปัจจุบันนี้ ได้รับการคัดเลือก และผสมพันธุ์อย่างไม่รู้จักรหัสลับของมะเขือเทศ 2 พันธุ์ คือ Current Tomato และ the sough primitive tomato การผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ การเปลี่ยนพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีรูปร่าง สีสรร และเนื้อผลตามที่ต้องการ และมีลำต้นแข็งแรงให้ผลผลิตสูง นอกจากนั้นก็เพื่อให้มีวิตามินซีสูงขึ้น มีความต้านทานต่อการแตกของผล และแก่พร้อมกัน ซึ่งเมื่อได้พันธุ์ดังกล่าวแล้วก็เอาไปผสมพันธุ์พื้นเมืองเดิมของท้องถิ่นที่มีความแข็งแรงดี และมีความต้านทานโรคสูง

สุฤทธิ์และสมภพ (2528) ได้ทำการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศในฤดูหนาวชนิดรับประทานสด ผลโต จำนวน 14 สายพันธุ์ คือ A X 6, A X 7, A X 8, B X 19, D X 6 F X Topic, TK520 X Motored, TK520 X Fla.1011, TK520 X Ohio.13, I X 7 J X 9 และ J X 13 ในช่วงฤดูหนาวจากการศึกษาน้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ต้น) ปรากฏว่า พันธุ์ I X 7 ให้ผลผลิตสูงสุด 6,761 กรัม/ต้น น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยสูงสุด (กรัม/ผล) ได้แก่ TK520 X Fla.1011 152.62 กรัม จำนวนผลต่อต้นสูงสุด ได้แก่พันธุ์ I X 7 69 ผล จำนวนผลพันธุ์ต้านทานโรคกันเน่าได้สูง คือ B X 19 ขนาดของผล (กว้าง X ยาว) สูงสุด ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันธุ์ TK520 X Fla .1011 6.8 X 6.2 ซม.

สมภพ (2526) ได้ทำการทดสอบพันธุ์มะเขือเทศ 4 พันธุ์ ในช่วงฤดูฝน ปรากฏว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดต่อไร่ ได้แก่ พันธุ์ KU.porter 1,149.22 กก. รองลงมาได้แก่พันธุ์ SVRDC 4 944.0 กก. สีดาห่างฉัตร 788.66 กก. ส่วนพันธุ์ L.22 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 55.89 กก.

ศุภชัยและสมภพ (2528) ให้ทำการทดลองและเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 1 ในช่วงฤดูฝน จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ SVRDC 4 X I8, SVRDC 4 X D6, SVRDC 4 X B6, SVRDC 4 X J13 และ SVRDC 4 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบปรากฏว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ SVRDC 4 X D6 2,255.99 กก. พันธุ์ SVRDC 4 X I8 866.66 กก. และ พันธุ์ SVRDC 4 ซึ่งใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิต 1,597.33 กก.

อภิวัฒน์ อารี และสมภพ (2529) ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูกาลโดยใช้สายพันธุ์มะเขือเทศในฤดูกาลจากประเทศสหรัฐอเมริกา 14 สายพันธุ์ ผสมกับมะเขือเทศรับประทานสดผลเล็กที่ใช้ปลูกนอกฤดูกาล คือ SVRDC 4 สีดาห่างฉัตร และ KU.porter ได้กุ่มผสม 21 กุ่ม และนำมาทดสอบเพื่อคัดเลือกพันธุ์ในช่วงฤดูฝน ปรากฏว่า พันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 1 กุ่มผสมที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุดคือ พันธุ์ SVRDC 4 X I7 2,032.0 กรัม น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยสูงสุด (กรัม/ผล) ได้แก่ กุ่มผสม SVRDC 4 X D7 30.00 กรัม จำนวนผลต่อต้นสูงสุด ได้แก่ กุ่มผสม SVRDC 4 X I8 91.20 ผล ขนาดของผล (กว้าง X สูง) สูงสุด ได้แก่ กุ่มผสม SVRDC 4 X D7 3.58 X 3.71 ซม.

## อุปกรณ์ และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) จำนวน 21 คู่ผสม  
 ได้แก่ พันธุ์ SVRDC 4 X I7 , SVRDC 4 X B19, สีคาห่างฉัตร X A6, KUPO-  
 RTER X D6, SVRDC 4 X TK520 X Motored, KUPORTER X A6, สีคาห่างฉัตร X A7  
 สีคาห่างฉัตร X I8, SVRDC 4 X D6, SVRDC 4 X A8, สีคาห่างฉัตร X TK520 X Ohio  
 13, สีคาห่างฉัตร X TK520 X Motored, SVRDC 4 X D7, SVRDC 4 X J13, สีคาห่าง-  
 ฉัตร X J13, SVRDC 4 X A7, SVRDC 4 X A6, SVRDC 4 X I8, SVRDC 4 X TK520  
 X Fla 1011, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13, สีคาห่างฉัตร X D6
2. ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์
3. ไม้หลัก บ้ายชื่อ
4. ตะกร้าสำหรับเพาะกล้า และใส่ผลผลิต
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก
6. ไม้บรรทัด และเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์

## วิธีการดำเนินการ

### 1. การปลูกต้องมีการเพาะกล้าปลูก

#### การเพาะกล้าและการย้ายกล้าปลูก

ทำการเพาะกล้าเมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2528 เมื่อต้นกล้าอายุได้ 14 วัน ย้ายกล้าลงแปลงปักชำกล้า 1.0 X 7.0 ตารางเมตร หลังชำกล้าได้ 14 วัน ย้ายกล้าจากแปลงชำลงปลูกในแปลง โดยปลูก 2 แถว ๆ ละ 7 ต้น ระยะห่างระหว่างต้น 100 ซม. ระหว่างแถว 100 ซม. แปลงปลูกเป็นแปลงขนาด 1.0 X 7.0 เมตร โดยใส่ปุ๋ยคอกรองพื้นแปลงละ 10 กิโลกรัม เตรียมหลุมปลูกโดย ขุดหลุมเป็น 2 แถว ๆ ละ 4 หลุม ใส่ปุ๋ยคอก (มูลไก่) 100 กรัม ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะ (20 กรัม) ใช้ยาฆ่าแมลง Furadan รองกันหลุม อัตรา 0.1 กรัม/หลุม

### 2. การปฏิบัติบำรุงรักษา

หลังจากย้ายกล้าปลูกในแปลงประมาณ 7 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 5 ลิตร และใช้ปุ๋ยยูเรีย 50 กรัม ผสมไปด้วยแล้วใช้รดโคนต้นให้ทั่ว และใส่ทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกระทั่งออกดอกติดผล เมื่อมะเขือเทศ ออกดอกแล้วก็ใส่ปุ๋ยเกล็ดเซลล์ สูตร 12-30-15 ฉีดพ่นอัตรา 45-60 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยฉีดพ่นทุก ๆ 7 วัน การให้น้ำก็โดยการรดน้ำและอาศัยน้ำฝน มีการจำกัดวัชพืชและพรวนดิน พูนโคน เมื่ออายุกล้าได้ 7 วัน และ 45 วัน หลังปลูกทำการฉีดพ่นยากันเชื้อรา ไคโทลาแทน อัตรา 1 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดยากำจัดแมลง อะโซดริน (Azodrin) อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงหวี่ขาว ซึ่งนำโรคใบหงิกจากเชื้อไวรัส ฉีดพ่นตามความจำเป็นเมื่อมีแมลงรบกวน

### 3. การเก็บข้อมูล

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองปลูกแล้วทำการคัดเลือกมะเขือเทศพันธุ์ที่ใช้ปลูกนอกฤดูกาล ในสภาพการปลูกฤดูฝน ซึ่งเป็นสภาพฟ้าอากาศ ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะเขือเทศ มะเขือเทศที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศ และโรคแมลงก็จะตายไป ส่วนต้นที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ก็จะเจริญต่อไปในการคัดเลือกได้ทำการบันทึกข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเฉพาะต้นที่สามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ จำนวน 10 ต้น ในทุกๆ สัปดาห์
2. ผลผลิตต่อไร่ นอกจากนี้ยังมี ความสูง ทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น
3. น้ำหนักของผล ขนาดของผล ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น ผลผลิตต่อไร่
4. ลักษณะภายในของผล
5. เก็บข้อมูลจากต้นหนึ่งต้น ที่มีลักษณะดีที่สุดของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อทำการคัดเลือกต่อไป

#### สถานที่ทำการทดลอง

ณ. บริเวณแปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

#### ระยะเวลาทำการทดลอง

ทำการทดลองเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2528

สิ้นสุดการทดลองเมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2529

#### ขอบเขตของการทดลอง

สำหรับขอบเขตการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศ เพื่อใช้ปลูกนอกฤดูกาล ในลูกผสมชั่วที่ 2 ( $F_2$ ) เพื่อคัดเลือกหาพันธุ์ สำหรับปลูกนอกฤดูกาลในการทดลองครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือกเอาต้นที่มีลักษณะดี และจำนวนผลผลิตได้แก่ลักษณะของการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต ลักษณะของผล เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ปลูกนอกฤดู

## ผลการทดลอง

## 1. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตคอกตอน

จากการศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด (กรัมคอกตอน) จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่า KU porter x D6 ให้น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยคอกตอนสูงสุด 2,265.1 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x A6 2,092.4 กรัม, สีคาทางฉัตร x I8 1,911.7 กรัม, SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13 1,906.9 กรัม, สีคาทางฉัตร x A7 1,693.6 กรัม, KU porter x A6 1,643.6 กรัม, SVRDC 4 x A7 1,618.9 กรัม, SVRDC 4 x D7 1,607.5 กรัม, สีคาทางฉัตร x A6 1,527.0 กรัม, SVRDC 4 x TK 520 x Motored 1,508.4 กรัม, สีคาทางฉัตร x TK 520 x Ohio 13 1,507.6 กรัม, SVRDC 4 x B19 1,251.5 กรัม, SVRDC 4 x I8 1,188.7 กรัม, SVRDC 4 x I7 1,162.9 กรัม, SVRDC 4 x A8 1,122.5 กรัม, SVRDC 4 x D6 1,074.6 กรัม, สีคาทางฉัตร x TK 520 x Motored 1,058.4 กรัม, สีคาทางฉัตร x J13 1,028.5 กรัม, สีคาทางฉัตร x D6 946.6 กรัม, SVRDC 4 x J13 918.4 กรัม และ SVRDC 4 x TK 520 x F1a 1011 ให้น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยคอกตอนต่ำสุด 707.3 กรัม

## 2. การศึกษาจำนวนผลคอกตอน

จากการศึกษาจำนวนผลคอกตอนจากพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสม เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตมะเขือเทศแล้วปรากฏว่า คู่ผสม KU porter x D6 ให้อาณาผลคอกตอนสูงสุด 123.1 ผล รองลงมาได้แก่สีคาทางฉัตร x TK 520 x Ohio 13 87.2 ผล, SVRDC 4 x A7 72.3 ผล, SVRDC 4 x A6 69.8 ผล, SVRDC 4 x TK 520 x Motored 67.3 ผล, KU porter x A6 66.8 ผล, สีคาทางฉัตร x A7 66.7 ผล, SVRDC 4 x D7 66.2 ผล, SVRDC 4 x TK 520 Ohio 13 55.3 ผล, สีคาทางฉัตร x I8 54.2 ผล, สีคาทางฉัตร x A6 46.7 ผล, SVRDC 4 x J13 45.9 ผล, SVRDC 4 x I7 44.6 ผล, SVRDC 4 x I8 35.8 ผล, สีคาทางฉัตร x D6 34.7 ผล, สีคาทางฉัตร x TK 520 x Motored 31.5 ผล, SVRDC 4 x B 19 31.4 ผล, SVRDC 4 x A8 29.2 ผล, สีคาทางฉัตร x J13 26.4 ผล, SVRDC 4 x D6 25.8 ผล และ SVRDC 4 x TK 520 x F1a 1011 ให้อาณาผลคอกตอนต่ำสุด 20.5 ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด

จากการศึกษาน้ำหนักผลผลิต (กรัม/ผล) ของมะเขือเทศลูกผสมที่นำมาทดสอบ จำนวน 21 คู่ผสมดังกล่าว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตมะเขือเทศแล้ว นำมาชั่งน้ำหนักสดเฉลี่ย ปรากฏว่าคู่ผสม SVRDC 4x D6 ให้น้ำหนักผล (กรัม/ผล) สูงสุด 41.7 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x B19 39.9 กรัม, สีคาทางฉัตร x J13 39.0 กรัม, SVRDC 4 x A8 38.4 กรัม, สีคาทางฉัตร x I8 35.3 กรัม, SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13 34.5 กรัม, SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011 34.5 กรัม, สีคาทางฉัตร x TK 520 x Motored 33.6 กรัม, SVRDC 4 x I8 33.2 กรัม, สีคาทางฉัตร x A6 32.7 กรัม, SVRDC 4 x A6 30.0 กรัม, สีคาทางฉัตร x D6 27.3 กรัม, SVRDC 4 x I7 26.1 กรัม, สีคาทางฉัตร x A7 25.4 กรัม, KU porter x A6 24.6 กรัม, SVRDC 4 x D7 24.3 กรัม, SVRDC 4 x A7 22.4 กรัม, SVRDC 4 x TK 520 x Motored 22.4 กรัม, SVRDC 4 x J13 20.0 กรัม, สีคาทางฉัตร x TK 520 x Ohio13 17.3 กรัม และ KU porter x D6 ให้น้ำหนักผลต่ำสุด 18.4 กรัม

### 4. การศึกษาขนาดของผล

จากการศึกษาขนาดของผล (กว้างxสูง) จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสมปรากฏว่า KU porter x D6 ใหญ่ขนาดของผล 3.1x 3.4 ซม., SVRDC 4 x A6 3.8x3.7 ซม., สีคาทางฉัตร x I8 4.0x3.8 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13 4.1x3.6 ซม., สีคาทางฉัตร x A7 3.3x3.4 ซม., KU porter x A6 3.7x3.6 ซม., SVRDC 4 x A7 3.3x3.6 ซม., SVRDC 4 x D7 3.5x3.6 ซม., สีคาทางฉัตร x A6 3.4x3.8 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Motored 3.4x3.5 ซม., สีคาทางฉัตร x TK 520 x Ohio 13 3.0x3.2, SVRDC 4 x B 19 3.7x4.1 ซม., SVRDC 4 x I8 3.7x3.5 ซม., SVRDC 4 x I7 3.4x3.5 ซม., SVRDC 4 x A8 4.1x3.9 ซม., SVRDC 4 x D6 4.2x3.9 ซม., สีคาทางฉัตร x TK 520 x Motored 4.0x4.1 ซม., สีคาทางฉัตร x J13 4.1x4.0 ซม., สีคาทางฉัตร x D6 3.7x3.8 ซม., SVRDC 4 x J13 3.0x3.3 ซม. และ SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011 4.0x3.4 ซม.

## 5. การศึกษาความสูงของตน

จากการศึกษาความสูงของตนจากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่าสีคา-  
 ทางฉัตร x TK 520 x Ohio 13 มีความสูงของตนสูงสุด 164.4 ซม. รองลงมาได้แก่ สีคาทางฉัตร  
 x A7 135.2 ซม., สีคาทางฉัตร x I8 126.2 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Ohio13 120.0  
 ซม., สีคาทางฉัตร x D6 113.2 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Motored 110.6 ซม., สีคาทาง-  
 ฉัตร x J 13 90.0 ซม., สีคาทางฉัตร x A6 86.8 ซม., KU porter x D6 82.4 ซม., SVRDC  
 4 x A6 78.8 ซม., SVRDC 4 x A7 75.0 ซม., SVRDC 4 x D7 69.8 ซม., สีคาทางฉัตร x TK  
 520 x Motored 69.0 ซม., KU porter x A6 68.0 ซม., SVRDC 4 x B19 64.8 ซม., SVRDC  
 4 x I7 60.4 ซม., SVRDC 4 x D6 59.6 ซม., SVRDC 4 x J13 58.2 ซม., SVRDC 4 x  
 TK 520 x Fla 1011 54.3 ซม., SVRDC 4 x A8 52.2 ซม. และ SVRDC 4 x I8 มีความสูง  
 ของตนต่ำสุด 44.2 ซม.

## 6. การศึกษาขนาดทรงพุ่มของตน

จากการศึกษาขนาดทรงพุ่มของตน จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่า  
 สีคาทางฉัตร x TK 520 x Ohio 13 มีทรงพุ่มของตนสูงสุด 189.6 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x  
 TK 520 x Motored 173.6 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Ohio13 167.4 ซม., สีคาทางฉัตร  
 x D6 164.2 ซม., สีคาทางฉัตร x I8 164.0 ซม., สีคาทางฉัตร x A7 156.6 ซม., สีคาทางฉัตร  
 x J 13 151.4 ซม., สีคาทางฉัตร x A6 130.2 ซม., KU porter x D6 110.0 ซม., SVRDC  
 4 x A7 105.4 ซม., สีคาทางฉัตร x TK 520 x Motored 98.0 ซม., SVRDC 4 x A6 95.6  
 ซม., SVRDC 4 x D7 90.1 ซม., KU porter x A6 90.0 ซม., SVRDC 4 x I7 87.6 ซม.,  
 SVRDC 4 x B19 86.4 ซม., SVRDC 4 x J13 85.0 ซม., SVRDC 4 x D6 83.2 ซม., SVRDC  
 4 x I8 70.6 ซม., SVRDC 4 x A8 62.4 ซม. และ SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011 มีทรง  
 พุ่มของตนต่ำสุด 50.6 ซม.

## 7. การศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น

จากการศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่าสีดาทางฉัตร x TK 520 x Ohio13 และ SVRDC 4 x TK 520 x Motored มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นเท่ากับ 1.6 ซม. รองลงมาได้แก่ KU porter x D6 1.54 ซม., SVRDC 4 x I7 1.5 ซม., สีดาทางฉัตร x A7 1.48 ซม., สีดาทางฉัตร x A6 1.40 ซม., SVRDC 4 x D7 1.40 ซม., สีดาทางฉัตร x I8 1.42 ซม., สีดาทางฉัตร x D6 1.30 ซม., SVRDC 4 x A7 1.4 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Ohio13 1.4 ซม., KU porter x A6 1.36 ซม., SVRDC 4 x A6 1.24 ซม., สีดาทางฉัตร x TK 520 x Motored 1.24 ซม., SVRDC 4 x J13 1.22 ซม., SVRDC 4 x B 19 1.20 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Fla1011 1.16 ซม. และ SVRDC 4 x A8 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นต่ำสุด 10.2 ซม.

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาบางประการของมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่สาม จำนวน 21 คู่ผสม

สายพันธุ์คู่ผสม	น้ำหนัก (กรัม/ ต้น)	จำนวนผล/ต้น	น้ำหนัก (กรัม/ผล)	ขนาดผล (ซม.)		เส้นผ่า ศ.ก. ลำต้น(ซม.)	รูปร่างต้น (ซม.)	
				กว้าง	ยาว		ความสูง	ทรงพุ่ม
1. SVRDC 4 X I7	1,162.9	44.6	26.1	3.4	3.5	1.5	60.4	87.6
2. SVRDC 4 X B19	1,251.5	31.4	39.9	3.7	4.1	1.2	64.8	86.4
3. สีดาห้างฉัตร X A6	1,527.0	46.7	32.7	3.4	3.8	1.4	86.8	130.2
4. KUPORTER X D6	2,265.1	123.1	18.4	3.1	3.4	1.54	82.4	110.0
5. SVRDC 4 X TK520 X Motored	1,508.4	67.3	22.4	3.4	3.5	1.6	110.6	173.6
6. KUPORTER X A6	1,643.6	66.8	24.6	3.7	3.6	1.36	68.0	90.0
7. สีดาห้างฉัตร X A7	1,693.6	66.7	25.4	3.3	3.4	1.48	135.2	156.6
8. สีดาห้างฉัตร X I8	1,911.7	54.2	35.3	4.0	3.8	1.42	126.2	164.0
9. SVRDC 4 X D6	1,074.6	25.8	41.7	4.2	3.9	1.06	59.6	83.2
10. SVRDC 4 X A8	1,122.5	29.2	38.4	4.1	3.9	1.02	52.2	62.4
11. สีดาห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13	1,507.6	87.2	17.3	3.0	3.2	1.6	164.6	189.6
12. สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored	1,058.4	31.5	33.6	4.0	4.1	1.24	69.0	98.0
13. SVRDC 4 X D7	1,607.5	66.2	24.3	3.5	3.6	1.40	69.8	90.1

	(กรัม/ตัน)		(กรัม/ผล)	ขนาดผล (ซม.)		ลำต้น (ซม.)	คุณสมบัติผล	
				กว้าง	ยาว		ความสูง	ทรงพุ่ม
14.SVRDC 4 X J13	918.4	45.9	20.0	3.0	3.3	1.22	58.2	85.0
15.สีดาห้างฉัตร X J13	1,028.5	26.4	39.0	4.1	4.0	1.36	90.0	151.4
16.SVRDC 4 X A7	1,618.9	72.3	22.4	3.3	3.6	1.40	75.0	105.4
17.SVRDC 4 X A6	2,092.4	69.8	30.0	3.8	3.7	1.24	78.8	95.6
18.SVRDC 4 X I8	1,188.7	35.8	33.2	3.7	3.5	1.20	44.2	70.6
19.SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011	707.3	20.5	34.5	4.0	3.4	1.16	54.3	50.6
20.SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13	1,906.9	55.3	34.5	4.1	3.6	1.40	120.0	167.4
21.สีดาห้างฉัตร X D6	946.6	34.7	27.3	3.7	3.8	1.30	113.2	100.0

## สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 ทั้ง 21 กลุ่มสม ได้แก่ SVRDC 4 x A6, SVRDC 4 x A7, SVRDC 4 x A8, SVRDC 4 x B19, SVRDC 4 x D6, SVRDC 4 x D7, SVRDC 4 x I7, SVRDC 4 x I8, SVRDC 4 x J13, SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011, SVRDC 4 x TK 520 x Motored, SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13, สีค่างฉัตร x A6 สีค่างฉัตร x A7, สีค่างฉัตร x D6, สีค่างฉัตร x I8, สีค่างฉัตร x J13, สีค่างฉัตร x TK 520 x Motored, สีค่างฉัตร x TK 520 x Ohio 13, KU porter x A6 และ KU porter x A6 ปรากฏผลดังนี้

1. น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยต่อต้น ปรากฏว่า KU porter x D6 ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นสูงสุด 2,265.1 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x A6 2,092.4 กรัม, สีค่างฉัตร x I8 1,911.7 กรัม และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นต่ำสุดคือ SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011 707.3 กรัม
2. จำนวนผลต่อต้น ปรากฏว่า KU porter x D6 ให้อาณาผลต่อต้นสูงสุด 123.1 ผล รองลงมาได้แก่ สีค่างฉัตร x TK 520 x Ohio 13 87.2 ผล, SVRDC 4 x A7 72.3 ผล และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ให้จำนวนผลต่อต้นต่ำสุดคือ SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011
3. น้ำหนักผลสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) ปรากฏว่ากลุ่ม SVRDC 4 x D6 ให้น้ำหนักสูงสุด 41.7 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x B19 39.9 กรัม และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่ม KU porter x D6
4. ขนาดของผล (กว้าง×ยาว) ปรากฏว่ากลุ่มที่มีขนาดผลค่อนข้างโต ได้แก่ สีค่างฉัตร x I8 4.0×3.8 ซม., SVRDC 4 x A8 4.1×3.9 ซม., สีค่างฉัตร x TK 520 x Motored 4.0×4.1., สีค่างฉัตร x J13 4.1×4.0 ซม. และอื่น ๆ ส่วนกลุ่มที่ให้ขนาดผลค่อนข้างเล็กได้แก่ สีค่างฉัตร x TK 520 x Ohio 13 3.0×3.2 ซม., SVRDC 4 x J13 3.0×3.3 ซม. และ KU porter x D6 3.1×3.4 ซม.

5. ความสูงของต้น ปรากฏว่ากลุ่มสี่ค่างัดร x TK 520 x Ohio 13 มีความสูงของต้นสูงสุด 164.6 ซม. รองลงมาได้แก่สี่ค่างัดร x A7 135.2 ซม., สี่ค่างัดร x I8 126.2 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 x I8 มีความสูงของต้นต่ำสุด 44.2 ซม.

6. ขนาดทรงพุ่มของต้น กลุ่มผสมที่มีทรงพุ่มของต้นสูงสุดคือ สี่ค่างัดร x TK 520 x Ohio 13 189.6 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 x TK 520 x Motored 173.6 ซม., SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13 16.4 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 x TK 520 x Fla 1011 มีทรงพุ่มของต้นต่ำสุด 50.6 ซม.

7. ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของต้น ปรากฏว่ากลุ่มผสม SVRDC 4 x TK 520 x Motored และสี่ค่างัดร x TK 520 x Ohio 13 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นสูงสุดเท่ากับ 1.6 ซม. รองลงมาได้แก่ KU porter x D6 1.54 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 x A8 มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นต่ำสุด 1.02 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิจารณ์

จากการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 2 เพื่อใช้ปลูกนอกฤดูพบว่าแต่ละกลุ่มสมยังมี ความแปรปรวนของประชากรอยู่กว่า 50 เปอร์เซ็นต์ แต่เกือบทุกกลุ่มสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพการ ปลูกนอกฤดู เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตของพันธุ์ SVRDC 4, สีดาทางฉัตร และ KU porter ซึ่งให้ผล ผลิตต่ำกว่า 1 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งคาดว่าจากการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศในรอบต่อไป จะสามารถลดความ แปรปรวนของประชากรลงได้อย่างมาก และสามารถให้ตัวเลขของผลผลิตที่ดีขึ้นกว่าผลของการคัดเลือก ในชั่วที่ 2 นี้อย่างแน่นอน

และจากการทดลองในครั้งนี้ ส่วนมากไม่ค่อยประสบปัญหาเท่าใดนัก เนื่องจากพันธุ์ลูกผสม ที่ใช้ทดสอบมีความสามารถในการปรับตัวค่อนข้างดี อาการของโรคและแมลง ก็น่าจะเกิดกับกลุ่มสมบาง กลุ่มเท่านั้น แต่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายมากนัก ซึ่งอาจเกิดจากการขาดธาตุอาหารแคลเซียม อาการ ต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถป้องกันและแก้ไขได้โดยการปฏิบัติบำรุงรักษาอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอตลอด ฤดูปลูก

## เอกสารอ้างอิง

1. ศุภชัย เตียวพานิชย์กิจ และ สมภพ รัฐะวสันต์. 2528. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูปลูก. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
2. สมภพ รัฐะวสันต์. 2526. หลักการปลูกผัก. กรุงเทพฯ; คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
3. สมภพ รัฐะวสันต์. 2527. การพัฒนามะเขือเทศเพื่ออุตสาหกรรม. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 2(2): 24 - 29.
4. สุฤทธิ โทมุลตรี และ สมภพ รัฐะวสันต์. 2528. การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศฤดูหนาว. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
5. สุเทวี ศุขปรากการ. 2523. มะเขือเทศ. วารสารพืชสวน. 17(1).
6. อภิวัฒน์ ถนนอมสุข และ อารี นัยเนตร. 2529. การปรับปรุงพันธุ์ และทดสอบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดู. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
7. Ahmadi, A.B.E. and M.A. Stevens. 1979. Genetics of high temperature fruit set in tomato. J.Amer.Soc. Hort.Sci. 104 (5):691-696.
8. Deanon, J.R.1976. Vegetable production in Southeast Asia.

University of the Philippines Collage of Agriculture

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน Collage, Los Bance, Laguna Philippines. ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Dorey, R. 1976. Tomato growing. London; Blandford Press Ltd.
10. Kingham, H.G. 1973. The U.K. tomato manual. London; Richard Clay Ltd.
11. Villareal, R.L., S.H. Lai and S.H. Wong. 1978. Screening for heat tolerance in the genus *Lycopersicon*. Hort. Sci. 13(4) : 479 - 481.
12. Went, F.W. 1945. Plant growth under control condition. The relative between age, light, variety and thermoperiodicity of tomato. Amer. Jour. Bot. 32 : 469 - 479.
13. Work, Paul and John Carew. 1962. Vegetative production and Maketing. New York : John Wiley and Inc.

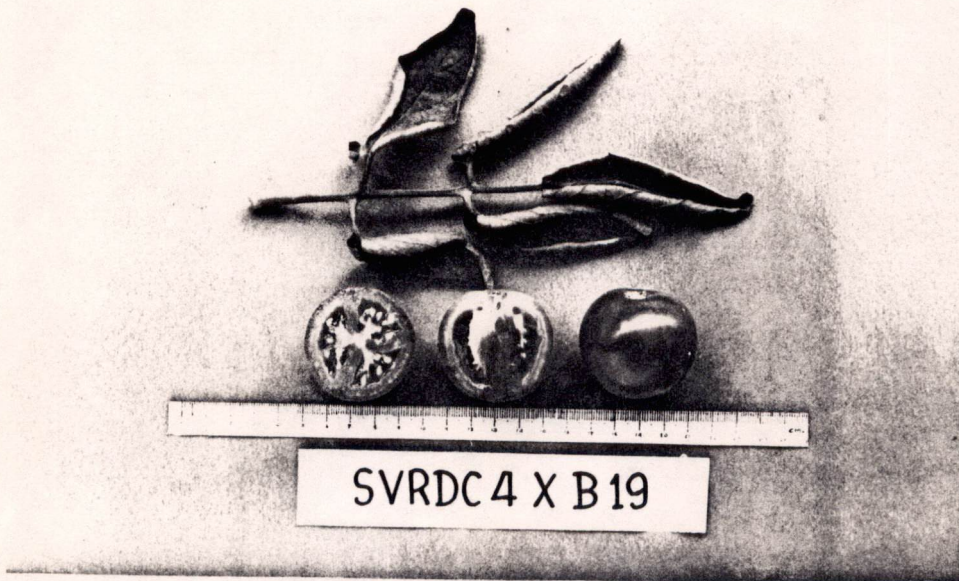
**ภาคผนวก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x I7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



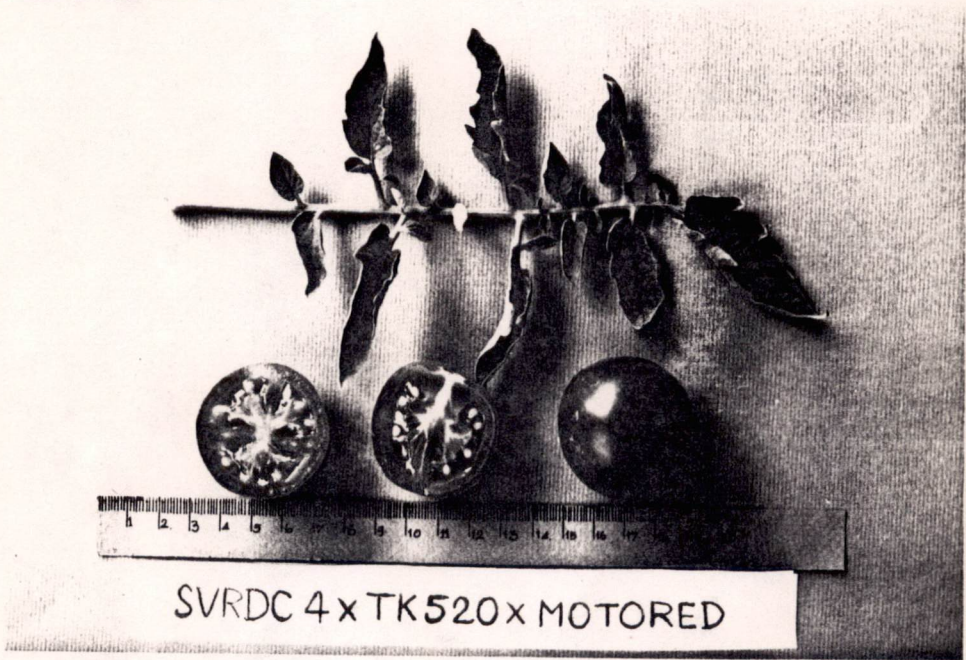
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x B19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ KU porter x D6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



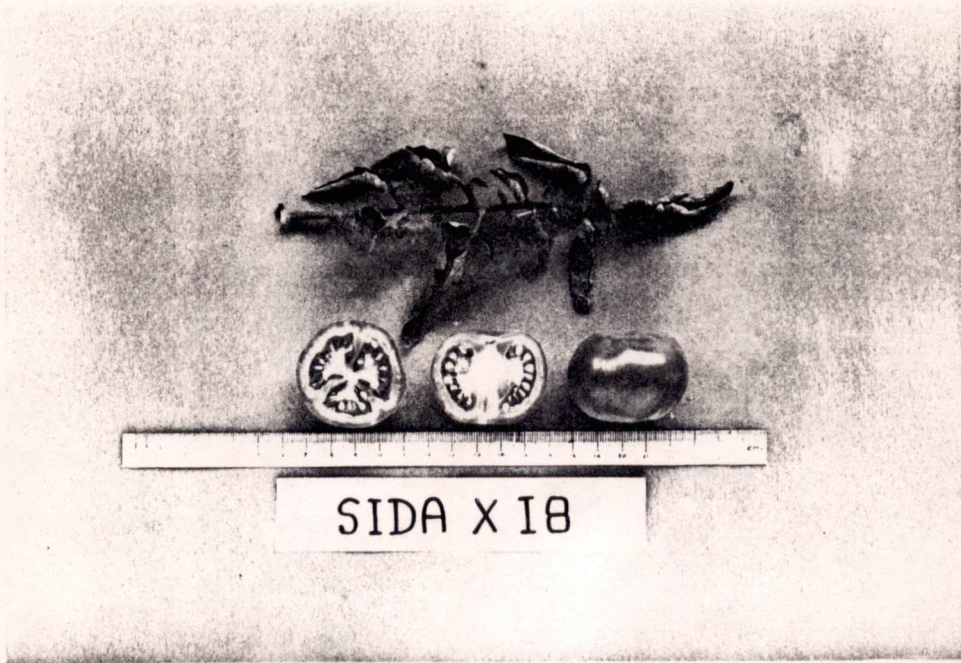
ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x TK 520 x Motored

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



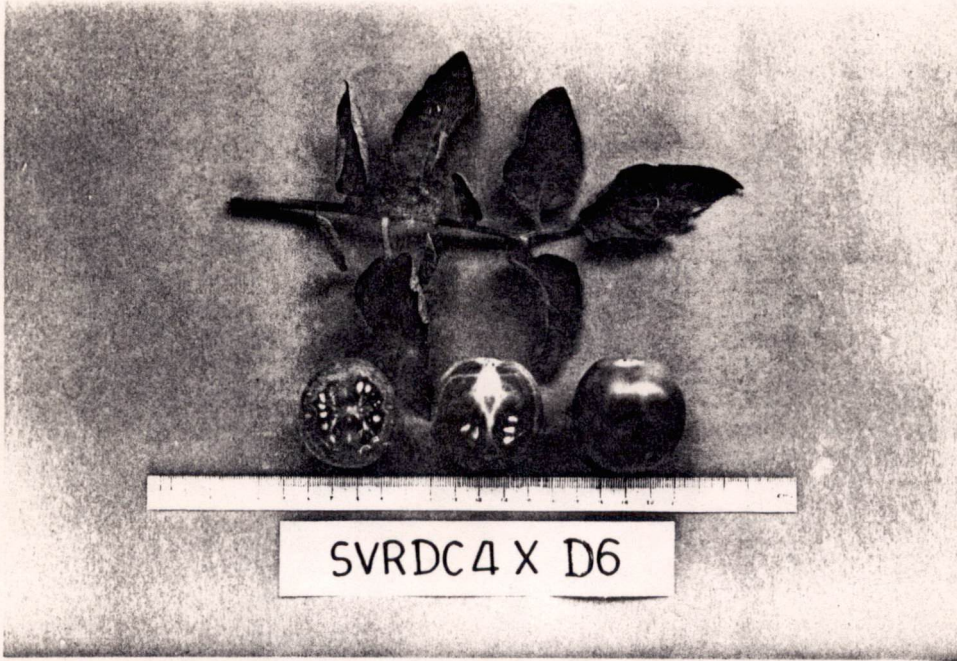
ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ KU porter x A6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาทางฉัตร x I8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



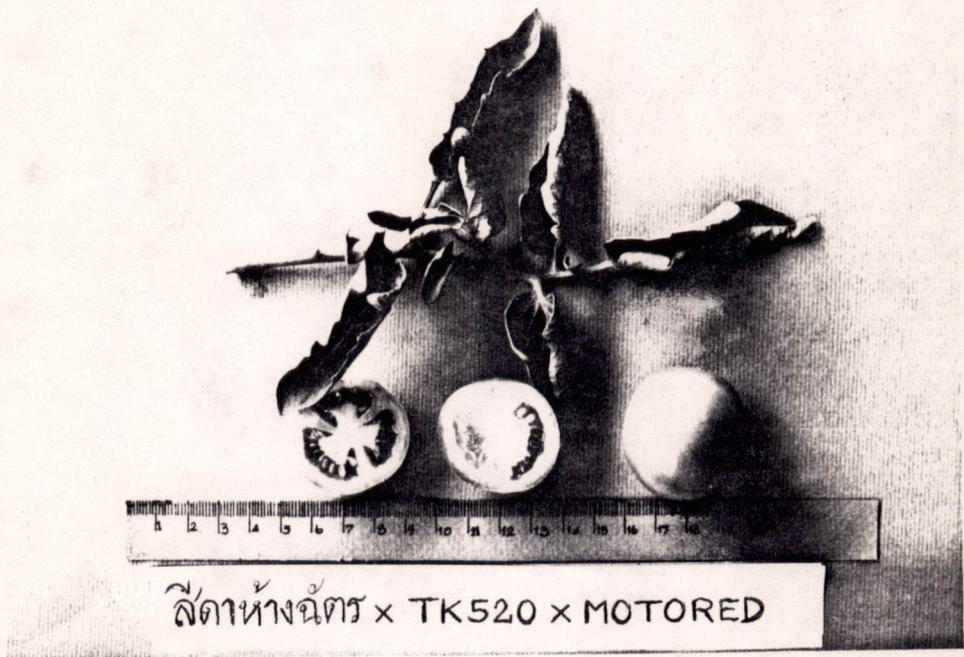
ภาพที่ 7 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x D6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



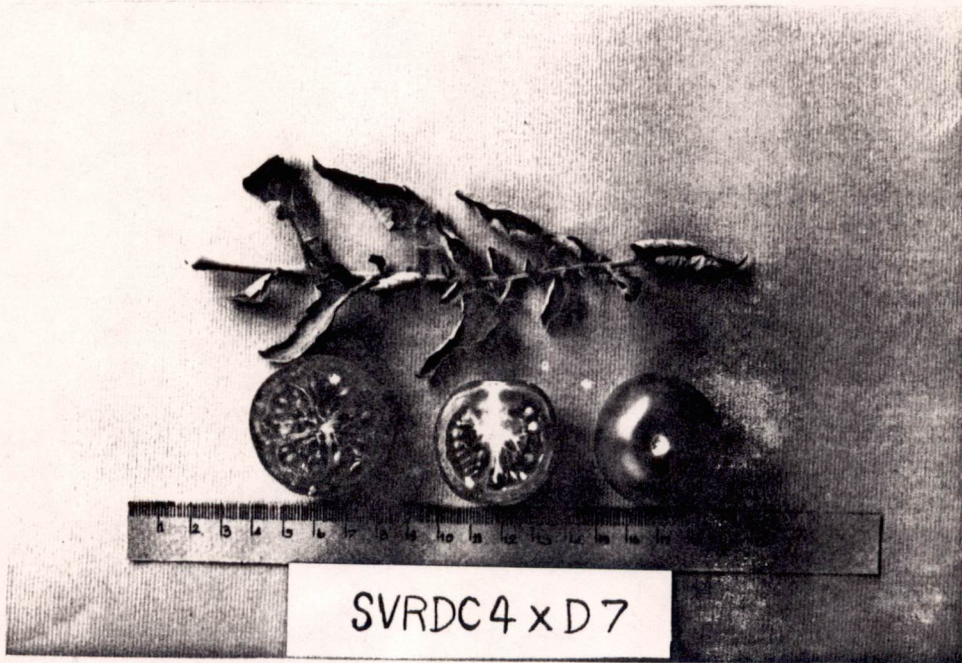
ภาพที่ 8 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x A8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สิดาหางฉัตร x TK 520 x Motored

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x D 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



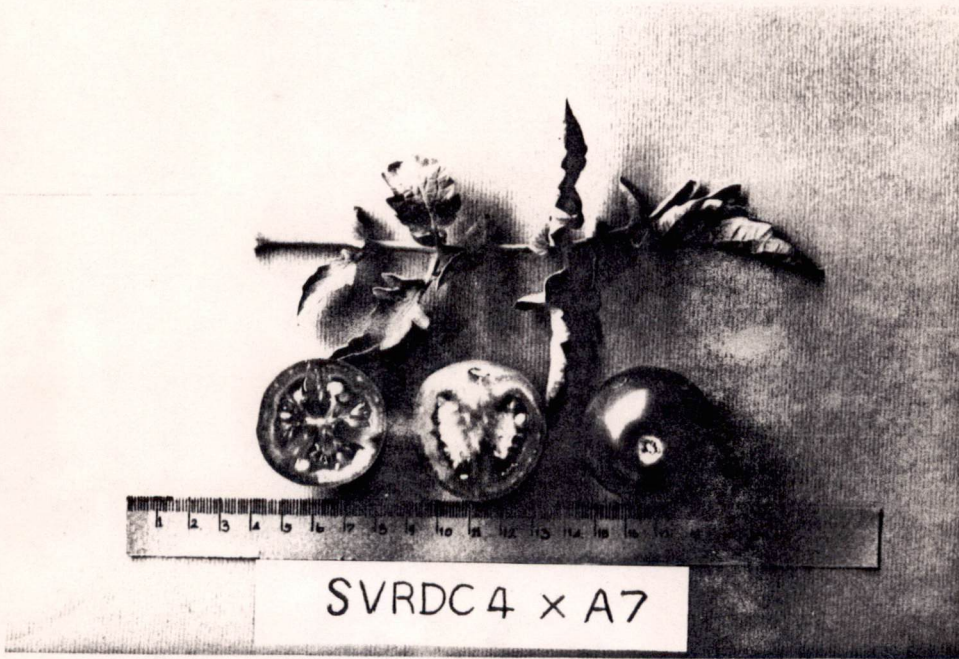
ภาพที่ 11 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x J13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห้างฉัตร x J 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x A7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x A6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x I8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาทางฉัตร x D6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 x TK 520 x Ohio 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้