

กองห้องสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลงานวิจัยเรื่อง
การพัฒนาพันธุมะเขือเทศในแหล่งปลูกเขตลาดกระบัง
โครงการย่อยที่ 1 การคัดเลือกพันธุมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่สามเพื่อใช้ปลูกนอกฤดู

ผลงานวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศในแหล่งปลูกเขตลาดกระบัง

Development of Tomato in Ladkrabang

โครงการย่อยที่ 1

การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่สามเพื่อใช้ปลูกนอกฤดู

Varietal Improvement and Selection on

The Third Generation of Off-season Hybrid Tomato

โดย

นายสมภาพ ฐิตะวสันต์

610108154

11013458X

RCH

SB

349

เลขหมู่

๗๒71๗

เลขทะเบียน

15781

วัน, เดือน, ปี

18.ก.พ. 2534

ประจำปีงบประมาณ 2529

คำนิยาม

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาพันธุ์มะเขือเทศในแหล่งปลูกเขตลาคกระบัง ใ้ได้รับทุนหมวดเงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2529 จากคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาคกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด ผลปานกลาง สามารถใช้ปลูกนอกฤดูกาลในเขตลาคกระบัง และพื้นที่ใกล้เคียงและแนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตร และสภาวิจัยแห่งชาติและผู้ร่วมงานที่สนับสนุนโครงการวิจัยเรื่องนี้มาอย่างต่อเนื่อง จนได้รับผลสำเร็จสมบูรณ์ไ้ด้วยดี



บทคัดย่อ

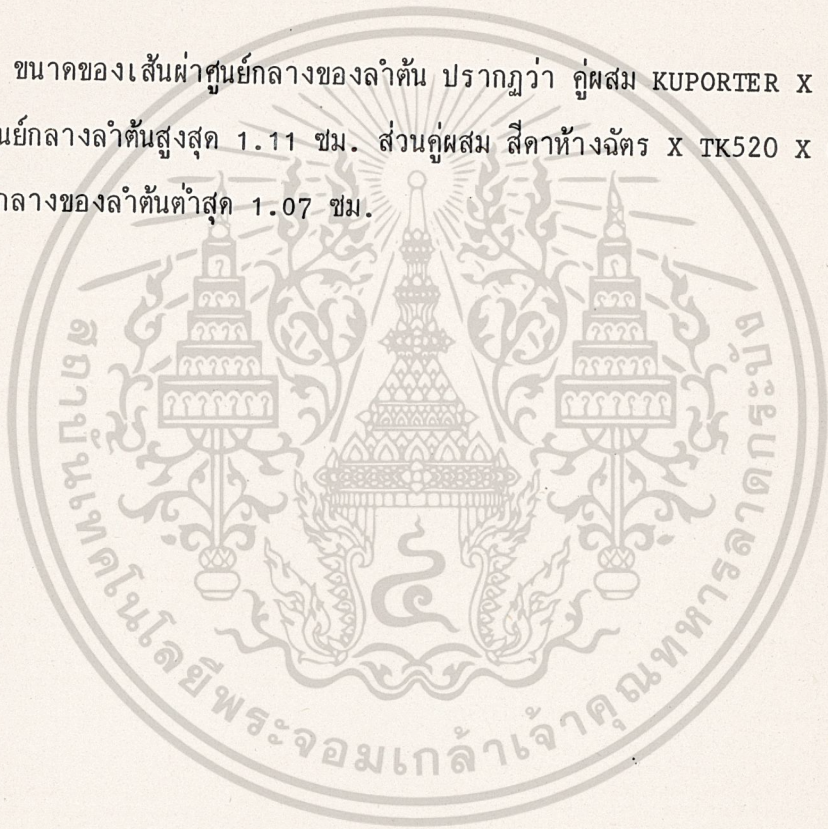
การคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่สาม เพื่อแสวงหาพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด ผลขนาดปานกลางที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้านทานต่อโรคและแมลง ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในสภาพปลูกนอกฤดูการ ในเขตลาดกระบัง และพื้นที่ใกล้เคียง ณ แปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยคัดเลือกจากลูกผสมครั้งที่ 2 จำนวน 21 คู่ผสม ที่สามารถปรับตัวได้ดีในสภาพการปลูกนอกฤดูการ ได้ดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับการคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 2 ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2529 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2529 ปรากฏว่ามีสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต้นละ 2 กิโลกรัมขึ้นไป 1 คู่ผสม คือ SVRDC 4 X I7 ให้น้ำหนักต่อต้น 2,358 กรัม สำหรับสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นมากกว่า 1 กิโลกรัมขึ้นไปแต่ไม่ถึง 2 กิโลกรัม มี 14 คู่ผสม คือ SVRDC 4 X B19 1,709 กรัม, สีดาห้างฉัตร X A6 1,680 กรัม, KUPORTER X D6 1,612 กรัม, SVRDC 4 X TK520 X Motored 1,570 กรัม, KUPORTER X A6 1,479 กรัม, สีดาห้างฉัตร X A7 1,437 กรัม, สีดาห้างฉัตร X I8 1,350 กรัม, SVRDC 4 X D6 1,315 กรัม, SVRDC 4 X A8 1,257 กรัม, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13 1,218 กรัม, SVRDC 4 X D7 1,186 กรัม, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored 1,138 กรัม, SVRDC 4 X J13 1,127 กรัม, สีดาห้างฉัตร X J13 1,084 กรัม และสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำกว่า 1 กิโลกรัม มี 6 คู่ผสม คือ SVRDC 4 X A7, SVRDC 4 X A6, SVRDC 4 X I8, SVRDC 4 X TK520 X F1a 1011, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13, สีดาห้างฉัตร X D6 ให้น้ำหนักต่อต้น 930,893,878,814,742 และ 491 กรัม ตามลำดับ

ขนาดของผล (กว้าง X ยาว) ปรากฏว่า พันธุ์ที่มีขนาดผลค่อนข้างโตได้แก่ KUPORTER X D6 และ SVRDC 4 X TK520 X Motored 3.7 X 3.9 ซม. เท่ากัน, SVRDC 4 X J13 3.7 X 3.4 ซม. คู่ผสมที่ให้ขนาดผลค่อนข้างเล็กได้แก่ สีดาห้างฉัตร X D6 3.2 X 3.2 ซม., SVRDC 4 X TK520 X F1a 1011 3.0 X 3.2 ซม.

ลักษณะความสูงของต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสม สีดาห่างฉัตร X TK520 X Motored มีความสูงของต้นสูงที่สุด 116.0 ซม. ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 มีความสูงของต้นต่ำสุด 75.0 ซม.

ขนาดทรงพุ่มของต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสมที่มีทรงพุ่มของต้นสูงที่สุด คือ SVRDC 4 X TK 520 X Ohio 13 158.0 ซม. ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 X I8 และสีดาห่างฉัตร X TK520 X Ohio 13 มีทรงพุ่มของต้นต่ำสุด 98.0 ซม.

ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสม KUPORTER X D6 มีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงที่สุด 1.11 ซม. ส่วนกลุ่มผสม สีดาห่างฉัตร X TK520 X Ohio 13 มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นต่ำสุด 1.07 ซม.



สารบัญ

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



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. แสดงลักษณะทางสันฐานวิทยายางประการของมะเขือเทศ
ลูกผสมชั่วที่สาม จำนวน 21 คู่ผสม

15



สารบาณภาพ

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 สีดาห้างฉัตร X I8	28
7	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X D6	29
8	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X A8	30
9	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored	31
10	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X D7	32
11	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC 4 X J13	33
12	แสดงลักษณะของมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห้างฉัตร 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 F1a 1011	38

คำนำ

มะเขือเทศเป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีผู้ปลูกกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก ซึ่งในประเทศแถบยุโรป สหรัฐอเมริกาและประเทศในเขตกึ่งหนาว จัดให้มะเขือเทศเป็นไม้ผลแต่ประเทศในเขตร้อนจัดให้มะเขือเทศเป็นพืชผัก จาก FAO Production Yearbook ปี ค.ศ. 1982 รายงานว่าผลิตผลมะเขือเทศทางการค้ารวมต่อปีได้ 53.892 ล้านเมตริกตัน คิดเป็นพื้นที่ปลูก 15.519 ล้านไร่ ผลิตผลดังกล่าวนี้ผลิตได้จากพื้นที่ในเขตร้อนเพียง 15 เปอร์เซ็นต์ สำหรับประเทศไทยในปีการเพาะปลูก 2527/28 ได้ผลิตผลของมะเขือเทศรวมทั้งประเทศ 61,893 ตัน คิดเป็นพื้นที่ปลูก 49,978 ไร่ นักวิทยาศาสตร์จากหลายสาขาวิชาผู้ซึ่งให้ความสำคัญด้านงานวิจัยมะเขือเทศในเขตร้อนพยายามที่จะจัดมะเขือเทศไว้เป็นพืชผักอันดับแรกที่ต้องหุ้มเหมาการทำงานวิจัยอย่างละเอียดเพื่อการเพิ่มผลผลิตมะเขือเทศในเขตร้อน สำหรับงานวิจัยทางมะเขือเทศในประเทศไทยคณะกรรมการวิจัยและพัฒนาพืชผักแห่งชาติได้ให้ความสำคัญมะเขือเทศเป็นอันดับหนึ่งโดยให้มีการดำเนินงานวิจัย โดยนักวิทยาศาสตร์จากหลายสาขาวิชาทั่วประเทศ เพื่อการเพิ่มผลผลิตตั้งแต่ พ.ศ. 2522 มาจนถึงปัจจุบันปรากฏว่า เทคโนโลยีการผลิตมะเขือเทศในประเทศไทยมีความก้าวหน้าขึ้นอย่างมาก นักวิทยาศาสตร์ พยายามสร้างสร้างพันธุ์มะเขือเทศที่สามารถติดผลได้ดีภายในสภาพอุณหภูมิสูงและความชื้นเกินความต้องการ เพื่อการผลิตมะเขือเทศให้ได้ผลดีในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน เช่น พันธุ์ SVRDC 4 , สีดาห้างฉัตร, สีดาหาววิทยาลัยเกษตรศาสตร์, L-22 ต่างล้วนเป็นพันธุ์ทนร้อนใช้รับประทานสดผลเล็ก และพันธุ์ สีค้ายักษ์ สร้างพันธุ์โดย ม.ล อโณทัย ชุมสาย และคณะซึ่งเกิดจากกลุ่มผสมของสีดาหาววิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ ฟลอราเดล (พันธุ์ไม่ทนร้อน รับประทานสดผลโต) ลักษณะประจำพันธุ์ของสีค้ายักษ์เป็นพันธุ์หอคยอค ทนร้อน ทนฝนผลสีชมพู ขนาดใหญ่กว่าสีดาหาววิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และเชื่อว่าในอนาคตอันใกล้จะมีนักวิชาการมะเขือเทศของประเทศไทยอีกหลายท่าน ซึ่งกำลังหุ้มเหมาดำเนินงานวิจัย พัฒนาพันธุ์ทนร้อนทนฝนจากกรมวิชาการเกษตรและสถาบันการศึกษาด้านเกษตรศาสตร์ สามารถเผยแพร่พันธุ์ที่เหมาะสมไปปลูกในแต่ละแหล่งปลูกของประเทศไทยได้อีกหลายพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะการปรับตัวต่อสภาพการปลูกนอกฤดูกาลของมะเขือเทศลูกผสมเปรียบเทียบกับพันธุ์พ่อแม่
2. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมในลักษณะจำนวน และขนาดของผลและผลผลิตต่อต้นของมะเขือเทศลูกผสมที่คืนนำมาคัดเลือกแบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ แนะนำให้เกษตรกรปลูกต่อไป



การตรวจเอกสาร

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

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* เป็นพืชป่ามีการเจริญเติบโตแบบพืชหลายฤดู ลำต้นมีเนื้อไม้ (woody stem) ทำให้สามารถแตกกิ่งก้านขึ้นมาใหม่ได้ในแต่ละปี ผลสุกมีขนสีเขียวอมขาว ผลสีเขียวเมล็ดหนา สีน้ำตาล ช่อดอกมีกาบดอก (inflorescence bract) ใบมี pseudostipules แบ่งออก

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 หลังจากที่รบชนะประเทศเม็กซิโก หรืออาจจะแพร่เข้าไปทางตอนใต้ทวีปยุโรปหลังจากที่โคลัมบัสค้นพบทวีปอเมริกาไม่นานนัก สำหรับในทวีปเอเชียเชื่อว่าพ่อค้าชาวสเปนเป็นผู้นำมะเขือเทศจากประเทศเม็กซิโก เข้ามาปลูกที่ประเทศฟิลิปปินส์ในปี ค.ศ. 1571 มะเขือเทศถูกนำมาปลูกในประเทศไทยเมื่อไรนั้นยังไม่มีข้อมูลที่ยืนยันเป็นที่แน่ชัด แต่เชื่อว่าการปลูกมาก่อนปี พ.ศ. 2472 เพราะมีการกล่าวถึงมะเขือเทศในประเทศไทยในหนังสือสักร เล่มที่ 10 ปีที่ 3 พ.ศ. 2472 โดยนายทองใบ สุทธิพร ว่ามีมะเขือเทศทดสอบปลูกที่โรงเรียนฝึกหัดครูประถมกสิกรรมทับทิมวงสองพันธุ์

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

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

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

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) สีของผลขึ้นอยู่กับเม็ดสี (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 สูงหรือต่ำกว่านี้ผลผลิตจะลดลง (Deanon, 1976) อุณหภูมิกลางวันที่เหมาะสมสำหรับกรสร้างดอกประมาณ 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)

เนื่องจากเรณู (pollen grain) ส่วนใหญ่จะร่วงลงดินก่อนที่จะตกลงบนยอดของ stigma ซึ่งความผิดปกติดังกล่าวจะแตกต่างกัน เนื่องมาจากความผันแปรของหน่วยพันธุกรรม (genetic) ซึ่งจะตอบสนอง (sensitivity) ต่ออุณหภูมิที่ต่างกัน เปอร์เซ็นต์ ของการติดผลจะถูกควบคุมโดยผลร่วมของการแสดงออกของยีน ที่ควบคุมระบบการสืบพันธุ์ และในสถานที่อุณหภูมิสูง ลักษณะนี้จะสามารถถ่ายทอดได้ในระดับปานกลางเท่านั้น (Ahmadi and Stevens, 1979) จากการทดสอบพันธุ์มะเขือเทศทั่วโลก จำนวน 4,050 สายพันธุ์ เพื่อหาพันธุ์ที่สามารถติดผลในสภาพอุณหภูมิสูง พบว่ามีน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ 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 และผสมพันธุ์อย่างไม่รู้จักหมักสิ้นของมะเขือเทศ 2 พันธุ์ คือ Current Tomato และ the sough primitive tomato การผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ การเปลี่ยนพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีรูปร่าง สีสรร และเนื้อผลตามที่ต้องการ และมีลำต้นแข็งแรงให้ผลผลิตสูง นอกจากนี้ก็เพื่อให้มีวิตามินซีสูงขึ้น มีความต้านทานต่อการแตกของผล และแก่พร้อมกัน ซึ่งเมื่อได้พันธุ์ดังกล่าวแล้วก็เอาไปผสมพันธุ์พื้นเมืองเดิมของท้องถิ่นที่มีความแข็งแรงดี และมีความต้านทานโรคสูง

สุฤทธิและสมภพ (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 F1a.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 F1a.1011 152.62 กรัม จำนวนผลต่อต้นสูงสุด ได้แก่พันธุ์ I X 7 69 ผล จำนวนผลพันธุ์ต้านทานโรครากเน่าได้สูง คือ B X 19 ขนาดของผล (กว้าง X ยาว) สูงสุด ได้แก่

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. สีดาห้างฉัตร 788.66 กก. ส่วนพันธุ์ L.22 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ 55.89 กก.

ศุภชัยและสมภพ (2528) ให้ทำการทดลองและเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศลูกผสม ชั่วที่ 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 ผสมกับมะเขือเทศรับ ประทานสดผลเล็กที่ใช้ปลูกนอกฤดูกาล คือ SVRDC 4 สีดาห้างฉัตร และ KU.porter ได้คู่ ผสม 21 คู่ และนำมาทดสอบเพื่อคัดเลือกพันธุ์ในช่วงฤดูฝน ปรากฏว่า พันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 1 คู่ผสมที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงสุดคือ พันธุ์ SVRDC 4 X I7 2,032.0 กรัม น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยสูงสุด (กรัม/ผล) ได้แก่ คู่ผสม SVRDC 4 X D7 30.00 กรัม จำนวนผลต่อต้นสูงสุด ได้แก่ คู่ผสม SVRDC 4 X I8 91.20 ผล ขนาดของผล (กว้าง X สูง) สูงสุด ได้แก่ คู่ผสม SVRDC 4 X D7 3.58 X 3.71 ซม.

อุปกรณ์ และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 (F_3) จำนวน 21 คู่ผสม
 ได้แก่ พันธุ์ SVRDC 4 X I7 , SVRDC 4 X B19, สีดาห้างฉัตร X A6, KUPO-
 RTER X D6, SVRDC 4 X TK520 X Motored, KUPORTER X A6, สีดาห้างฉัตร X A7
 สีดาห้างฉัตร X I8, SVRDC 4 X D6, SVRDC 4 X A8, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Ohio
 13, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored, SVRDC 4 X D7, SVRDC 4 X J13, สีดาห้าง-
 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, สีดาห้างฉัตร X D6
2. บัวเคมี และบัวอินทรีย์
3. ไม้หลัก บ้ายชื่อ
4. ตะกร้าสำหรับเพาะกล้า และใส่ผลผลิต
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก
6. ไม้บรรทัด และเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์

วิธีการดำเนินการ

1. การปลูกต้องมีการเพาะกล้าปลูก

การเพาะกล้าและการย้ายกล้าปลูก

ทำการเพาะกล้าเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 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 มีการกำจัดวัชพืชและพรวนดิน พูนโคน เมื่ออายุกล้าได้ 7 วัน และ 45 วัน หลังปลูกทำการฉีดพ่นยากันเชื้อรา ไดโพลาแทน อัตรา 1 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดยากำจัดแมลงอะโซดริน (Azodrin) อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อป้องกันแมลงหวี่ขาว ซึ่งนำโรคใบหงิกจากเชื้อไวรัส ฉีดพ่นตามความจำเป็นเมื่อมีแมลงรบกวน

3. การเก็บข้อมูล

การทดลองครั้งนี้เป็นการทดลองปลูกแล้วทำการคัดเลือกมะเขือเทศพันธุ์ที่ใช้ปลูกนอกฤดูกาล ในสภาพการปลูกฤดูฝน ซึ่งเป็นสภาพฟ้าอากาศ ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของ

มะเขือเทศ มะเขือเทศที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศ และโรคแมลงก็จะตายไป ส่วน
ต้นที่ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ก็จะเจริญต่อไปในการคัดเลือกได้ทำการบันทึกข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเฉพาะต้นที่สามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ จำนวน 10 ต้น ในทุก ๆ สัปดาห์
2. ผลผลิตต่อไร่ นอกจากนี้ยังมี ความสูง ทรงพุ่ม เส้นผ่าศูนย์กลางของต้น
3. น้ำหนักของผล ขนาดของผล ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น ผลผลิตต่อไร่
4. ลักษณะภายในของผล
5. เก็บข้อมูลจากต้นหนึ่งต้น ที่มีลักษณะที่ดีที่สุดของแต่ละสายพันธุ์ เพื่อทำการคัด
เลือกต่อไป

สถานที่ทำการทดลอง

ณ บริเวณแปลงทดลองของภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สถาบันเทคโนโลยีพระ-
จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาทำการทดลอง

ทำการทดลองเมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2528

สิ้นสุดการทดลองเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2529

ขอบเขตของการทดลอง

สำหรับขอบเขตการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศ เพื่อใช้ปลูกนอกฤดูกาล ในลูกผสมชั่วที่ 3
(F₃) เพื่อคัดเลือกหาพันธุ์ สำหรับปลูกนอกฤดูกาลในการทดลองครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับการคัดเลือก
เอาต้นที่มีลักษณะดี และจำนวนผลผลิตได้แก่ลักษณะของการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต ลักษณะของ
ผล เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ปลูกนอกฤดู

ผลการทดลอง

1. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตต่อต้น

จากการศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ต้น) จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่า SVRDC 4 X I7 ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นสูงสุด 2,358 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X B19 1,709 กรัม, สีดาทางฉัตร X A6 1,680 กรัม, KUPORTER X D6 1,612 กรัม, SVRDC 4 TK520 X Motored 1,570 กรัม, KUPORTER X A6 1,479 กรัม, สีดาทางฉัตร X A7 1,437 กรัม, สีดาทางฉัตร X I8 1,350 กรัม, SVRDC 4 X D6 1,315 กรัม, SVRDC 4 X A8 1,257 กรัม, สีดาทางฉัตร X TK520 X Ohio 13 1,218 กรัม, SVRDC 4 X D7 1,186 กรัม, สีดาทางฉัตร X TK520 X Motored 1,138 กรัม, SVRDC 4 X J13 1,127 กรัม, สีดาทางฉัตร X J13 1,084 กรัม, SVRDC 4 X A7 930 กรัม, SVRDC 4 X A6 893 กรัม, SVRDC 4 X I8 878 กรัม, SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 814 กรัม, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 742 กรัม และ สีดาทางฉัตร X D6 ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นต่ำสุด คือ 491 กรัม

2. การศึกษาจำนวนผลต่อต้น

จากการศึกษาจำนวนผลต่อต้นจากพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 คู่ผสม ปรากฏว่า พันธุ์ SVRDC 4 X I7 ให้อาณาผลต่อต้นสูงสุด 105.7 ผล รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X TK520 X Motored 71.0 ผล, SVRDC 4 X B19 69.2 ผล, KUPORTER X A6 65.7 ผล, SVRDC 4 X D6 59.2 ผล, สีดาทางฉัตร X TK520 X Ohio 13 58.6 ผล, สีดาทางฉัตร X A7 57.3 ผล, สีดาทางฉัตร X I8 55.6 ผล, SVRDC 4 X D7 52.2 ผล, KUPORTER X D6 51.7 ผล, SVRDC 4 X A8 51.3 ผล, สีดาทางฉัตร X A6 50.3 ผล, SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 46.8 ผล, SVRDC 4 X J13 43.2 ผล, สีดาทางฉัตร X J13 38.6 ผล, สีดาทางฉัตร X TK520 X Motored 37.8 ผล, SVRDC

4 X I8 36.1 ผล, SVRDC 4 X A6 33.3 ผล, SVRDC 4 X A7 31.1 ผล, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 30.5 ผล และกลุ่มผสมที่ให้จำนวนผลต่อต้นต่ำสุด คือ สีด้าห้างฉัตร X D6 24.4 ผล

3. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด

จากการศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล) ของมะเขือเทศลูกผสมที่นำมาทดสอบ จำนวน 21 กลุ่มผสม ดังกล่าว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตมะเขือเทศแล้วหาน้ำหนักสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) ปรากฏว่า พันธุ์สิด้าห้างฉัตร X A6 ให้น้ำหนักสดต่อต้นสูงสุด 33.4 กรัม รองลงมาได้แก่ KUPORTER X D6 31.2 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X TK520 X Motored 30.1 กรัม, SVRDC 4 X A7 29.9 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X J13 28.0 กรัม, SVRDC 4 X A6 26.8 กรัม, SVRDC 4 X J13 26.1 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X A7 25.1 กรัม, SVRDC 4 X B19 24.7 กรัม, SVRDC 4 X A8 24.5 กรัม, SVRDC 4 X I8 24.3 กรัม, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 24.3 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X I8 24.3 กรัม, SVRDC 4 X D7 22.7 กรัม KUPORTER X A6 22.5 กรัม, SVRDC 4 X I7 22.3 กรัม, SVRDC 4 X D6 22.2 กรัม, SVRDC 4 X TK520 X Motored 22.1 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13 20.8 กรัม, สีด้าห้างฉัตร X D6 20.1 กรัม, และพันธุ์ SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่ำที่สุด คือ 17.4 กรัม

4. การศึกษาขนาดผล

จากการศึกษาขนาดผล (กว้าง X ยาว) จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 กลุ่มผสม ปรากฏว่า KUPORTER X D6 และสิด้าห้างฉัตร X TK520 X Motored ให้ขนาดของผลสูงที่สุดเท่ากัน 3.7 X 3.9 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X J13 3.7 X 3.4 ซม. SVRDC 4 X A7 3.6 X 3.7 ซม., สีด้าห้างฉัตร X A7 3.6 X 3.6 ซม., SVRDC 4 X B19 3.6 X 3.5 ซม., SVRDC 4 X A8 3.6 X 3.5 ซม., SVRDC 4 X TK520 X

Ohio 13 3.6 X 3.5 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Motored 3.6 X 3.4 ซม., KUPORTER X A6 3.6 X 3.4 ซม., สีดาห้างฉัตร X A6 3.5 X 3.6 ซม., สีดาห้างฉัตร X I8 3.5 X 3.4 ซม., สีดาห้างฉัตร X A6 3.5 X 3.7 ซม., สีดาห้างฉัตร X I8 3.5 X 3.6 ซม., SVRDC 4 X I8 3.5 X 3.4 ซม., สีดาห้างฉัตร X J13 3.4 X 3.9 ซม., SVRDC 4 X D7 3.4 X 3.5 ซม., สีดาห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13 3.4 X 3.5 ซม., SVRDC 4 X D6 3.4 X 3.5 ซม., SVRDC 4 X I7 3.4 X 3.2 ซม., SVRDC 4 X A6 3.3 X 3.5 ซม., สีดาห้างฉัตร X D6 3.2 X 3.2 ซม., และพันธุ์ที่ให้ขนาดของผลต่ำที่สุด คือ SVRDC 4 TK520 X Fla 1011 3.0 X 3.2 ซม.

5. การศึกษาความสูงของต้น

จากการศึกษาความสูงของต้นจากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 กลุ่มสม ปรากฏว่า กลุ่มสม SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 มีความสูงของต้นสูงสุด 134.0 ซม. รองลงมาได้แก่ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored 116.0 ซม., SVRDC 4 X I8 102.0 ซม., SVRDC 4 X D6 101.0 ซม., KUPORTER X A6 100.0 ซม., SVRDC 4 X A8 98.0 ซม. SVRDC 4 X I7 95.0 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Motored 94.0 ซม., สีดาห้างฉัตร X D6 93.0 ซม., สีดาห้างฉัตร X I8 92.0 ซม., สีดาห้างฉัตร X A6 92.0 ซม., SVRDC 4 X B19 87.0 ซม., SVRDC 4 X A6 87.0 ซม., สีดาห้างฉัตร X A7 87.0 ซม. สีดาห้างฉัตร X J13 84.0 ซม., SVRDC 4 X A7 80.0 ซม., KUPORTER X D6 80.0 ซม., SVRDC 4 X J13 78.0 ซม., SVRDC 4 X D7 76.0 ซม., และ กลุ่มสม SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 มีความสูงของต้นต่ำสุด 75.0 ซม.

6. การศึกษาขนาดทรงพุ่มของต้น

จากการศึกษาขนาดของทรงพุ่มของต้น จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 กลุ่มสม ปรากฏว่า SVRDC 4 TK520 X Ohio 13 มีทรงพุ่มของต้นสูงสุด 158 ซม. รองลงมาได้แก่

สี่ค่างฉัตร X TK520 X Motored 143 ซม., SVRDC 4 X A8 140 ซม., SVRDC 4 X B19 130 ซม., KUPORTER X A6 127 ซม., SVRDC 4 X D6 และ SVRDC 4 X A6 และ สี่ค่างฉัตร X D6 เท่ากัน 124 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Motored 122 ซม. SVRDC 4 X I7 120 ซม., สี่ค่างฉัตร X I8 118 ซม., สี่ค่างฉัตร X A7 114 ซม. SVRDC 4 X D7 113 ซม., สี่ค่างฉัตร X A6 112 ซม., SVRDC 4 X A7 108 ซม. SVRDC 4 X J13 107 ซม., KUPORTER X D6 103 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 103 ซม., สี่ค่างฉัตร X J13 102 ซม. และ กลุ่มสม สี่ค่างฉัตร X TK520 X Ohio 13 และ SVRDC 4 X I8 มีขนาดทรงพุ่มต่ำสุด 98 ซม.

7. การศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น

จากการศึกษาเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น จากมะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 กลุ่มสม ปรากฏว่า KUPORTER มีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นสูงที่สุดคือ 1.91 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X D6 1.86 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Motored 1.72 ซม., สี่ค่างฉัตร X TK520 X Motored 1.74 ซม., KUPORTER X A6 1.72 ซม., SVRDC 4 X A8 1.69 ซม., SVRDC 4 X I8 1.63 ซม., สี่ค่างฉัตร X A6 1.60 ซม., SVRDC 4 X D7 1.58 ซม., สี่ค่างฉัตร X I8 1.80 ซม., SVRDC 4 X B19 1.54 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 1.52 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011 1.38 ซม., สี่ค่างฉัตร X D6 1.34 ซม., สี่ค่างฉัตร X A7 1.32 ซม., SVRDC 4 X J13 1.32 ซม., สี่ค่างฉัตร X J13 1.30 ซม., SVRDC 4 X I8 1.25 ซม., SVRDC 4 X A7 1.10 ซม. และ สี่ค่างฉัตร X TK520 X Ohio 13 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นต่ำที่สุดคือ 1.07 ซม.

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทางสีฐานปริมาณบางประการของมะเขือเทศสุกผสมช่วงที่สาม จำนวน 21 คู่ผสม

สายพันธุ์ผสม	น้ำหนัก (กรัม/ต้น)	จำนวนผล/ต้น	น้ำหนัก (กรัม/ผล)	ขนาดผล (ชม.)		เส้นผ่า ศ.ก. ลำต้น (ชม.)	รูปร่างต้น (ชม.)	
				กว้าง	ยาว		ความสูง	ทรงพุ่ม
1. SVRDC 4 X I 7	2358	105.7	22.3	3.4	3.2	1.62	95	120
2. SVRDC 4 X B19	1709	69.2	24.7	3.6	3.5	1.54	87	130
3. สีดาทางฉัตร X A6	1680	50.3	33.4	3.5	3.7	1.60	92	112
4. KUPORTER X D6	1612	51.7	31.2	3.7	3.9	1.91	80	103
5. SVRDC 4 X TK520 X Motored	1570	71.0	22.1	3.6	3.4	1.74	94	122
6. KUPORTER X A6	1479	65.7	22.5	3.6	3.4	1.72	100	127
7. สีดาทางฉัตร X A7	1437	57.3	25.1	3.6	3.6	1.32	87	114
8. สีดาทางฉัตร X I8	1350	55.6	24.3	3.5	3.6	1.57	92	118
9. SVRDC 4 X D6	1315	59.2	22.2	3.4	3.5	1.86	101	124
10. SVRDC 4 X A8	1257	51.3	24.5	3.6	3.5	1.69	98	140
11. สีดาทางฉัตร X TK520 X Ohio 13	1218	58.6	20.8	3.4	3.5	1.07	94	98
12. สีดาทางฉัตร X TK520 X Motored	1138	37.8	30.1	3.7	3.9	1.74	116	143
13. SVRDC 4 X D7	1186	52.2	22.7	3.4	3.5	1.58	76	113

ตารางที่ 1 (ต่อ) 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
14.SVRDC 4 X J13	1127	43.2	26.1	3.7	3.4	1.32	78	107
15.ลีด้าทำงลัตร์ X J13	1084	38.6	28.0	3.4	3.9	1.30	84	102
16.SVRDC 4 X A7	930	31.1	29.9	3.6	3.7	1.10	80	108
17.SVRDC 4 X A6	893	33.3	26.8	3.3	3.5	1.25	87	124
18.SVRDC 4 X I8	878	36.1	24.3	3.5	3.4	1.63	102	98
19.SVRDC 4 X TK520 X Fla 1011	814	46.8	17.4	3.0	3.2	1.38	75	103
20.SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13	742	30.5	24.3	3.6	3.5	1.52	134	158
21.ลีด้าทำงลัตร์ X D6	491	24.4	20.1	3.2	3.2	1.34	93	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์อื่นใด

สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 ทั้ง 21 กลุ่มผสม ได้แก่ SVRDC 4 X I7, SVRDC 4 X B19, สีดาห้างฉัตร X A6, KUPORTER X D6, SVRDC 4 X TK520 X Motored, KUPORTER X A6, สีดาห้างฉัตร X A7, สีดาห้างฉัตร X I8, SVRDC 4 X D6 SVRDC 4 X A8, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13, สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored SVRDC 4 X D7, SVRDC 4 X J13, สีดาห้างฉัตร X J13, SVRDC 4 X A7, SVRDC 4 X A6, SVRDC 4 X I8, SVRDC 4 X TK520 X F1a 1011, SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 และ สีดาห้างฉัตร X D6 ปรากฏผลดังนี้

1. น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ยต่อต้น ปรากฏว่า SVRDC 4 X I7 ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นสูงสุด 2,358 กรัม รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X B19 1,709 กรัม, สีดาห้างฉัตร X A6 1,680 กรัม และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสมที่ให้น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้นต่ำสุด คือ สีดาห้างฉัตร X D6 491 กรัม
2. จำนวนผลต่อต้น ปรากฏว่า SVRDC 4 X I7 ให้จำนวนผลต่อต้นสูงสุด 105.7 ผล รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X TK520 X Motored 71.0 ผล, SVRDC 4 X B19 69.2 ผล และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสมที่ให้จำนวนผลต่อต้นต่ำสุด คือ สีดาห้างฉัตร X D6 24.4 ผล
3. น้ำหนักผลสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) ปรากฏว่า กลุ่มผสม สีดาห้างฉัตร X A6 ให้น้ำหนักผลต่อต้นสูงสุด คือ 33.4 กรัม รองลงมาได้แก่ KUPORTER X D6 31.2 กรัม, สีดาห้างฉัตร X TK520 Motored 30.1 กรัม และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 X TK520 X F1a 1011 ให้น้ำหนักผลต่ำสุด 17.4 กรัม
4. ขนาดของผล (กว้าง X ยาว) ปรากฏว่า พันธุ์ที่มีขนาดผลค่อนข้างโต ได้แก่ KUPORTER X D6 และ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored ซึ่งให้ขนาดผลเท่ากัน คือ 3.7 X 3.9 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X J13 3.7 X 3.4 ซม., SVRDC 4 X A7

3.6 X 3.7 ซม., สีดาห้างฉัตร X A7, 3.6 X 3.6 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม
 ที่ให้ขนาดผลค่อนข้างเล็กได้แก่ สีดาห้างฉัตร X D6 3.2 X 3.2 ซม. และ SVRDC 4 X TK
 520 X Fla 1011 3.0 X 3.2 ซม.

5. ความสูงของต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสม SVRDC 4 X TK520 X Ohio 13 มีความ
 สูงของต้นสูงสุด 134.0 ซม. รองลงมาได้แก่ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored 116.6
 ซม., SVRDC 4 X I8 102.0 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม SVRDC 4 X TK520
 X Fla 1011 มีความสูงของต้นต่ำสุด 75.0 ซม.

6. ขนาดทรงพุ่มของต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสมที่มีทรงพุ่มของต้นสูงสุด คือ SVRDC 4
 X TK520 X Ohio 13 158 ซม. รองลงมาได้แก่ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored
 143 ซม., SVRDC 4 X A8 140 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม สีดาห้างฉัตร X
 TK520 X Ohio 13 และ SVRDC 4 X I8 มีขนาดทรงพุ่มต่ำสุด 98 ซม.

7. ขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น ปรากฏว่า กลุ่มผสม KUPORTER X D6
 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นสูงสุด 1.91 ซม. รองลงมาได้แก่ SVRDC 4 X D6 1.86
 ซม., SVRDC 4 X TK520 X Motored 1.72 ซม. และอื่น ๆ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มผสม สีดา-
 ห้างฉัตร X TK520 X Ohio 13 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นต่ำสุด คือ 1.07 ซม.

วิจารณ์

จากการคัดเลือกพันธุ์มะเขือเทศลูกผสมชั่วที่ 3 เพื่อใช้ปลูกนอกฤดูกาล พบว่า แต่ละกลุ่มผสมยังมีความแปรปรวนอยู่สูง แต่ทุกกลุ่มผสมก็สามารถเจริญเติบโตอยู่รอดได้ตลอดฤดูปลูก และให้ผลผลิตต่อต้นได้แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มผสม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกกลุ่มผสมสามารถปรับตัวได้ดีในสภาพการปลูกนอกฤดูกาล เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตพันธุ์ SVRDC 4, สีสดาหังฉัตร และ KUPORTER ซึ่งให้ผลผลิตต่ำกว่า 1 กิโลกรัมต่อต้น การคัดเลือกในรอบต่อไปจะลดความแปรปรวนของประชากรลงได้ และส่งผลให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละสายพันธุ์สูงขึ้นกว่าลูกผสมชั่วที่ 3 จากการคัดเลือกพันธุ์ในครั้งนี้ปัญหาในด้านโรค แมลง และอาการกันเน่าที่มักจะมีกับมะเขือเทศ ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต ซึ่งอาจเนื่องมาจากพันธุ์ลูกผสมมีความสามารถในการปรับตัวได้ดี ประกอบกับการปฏิบัติบำรุงรักษาที่ถูกต้อง

เนื่องจากช่วงปลายฤดูปลูกเริ่มเข้าฤดูฝนจึงมีฝนตกชุก ทำให้มะเขือเทศหลายกลุ่มผสมเกิดผลแตกทั้งแตกตามยาว และแตกตามขวาง ผลผลิตได้รับความเสียหายแต่ปรากฏว่ามีกลุ่มผสม SVRDC 4 X I7, SVRDC 4 X J13, SVRDC 4 X A8, SVRDC 4 X A6, สีสดาหังฉัตร X D6, สีสดาหังฉัตร X I8, สีสดาหังฉัตร X J13 และสีดาหังฉัตร X TK520 X Ohio 13 พบว่ามีความต้านทานต่อการแตกของผล ซึ่งลักษณะดังกล่าวควรจะคัดเลือกเก็บไว้เพื่อประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ศุภชัย เตียวพานิชย์กิจ และ สมภพ รัฐะวสันต์. 2528. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดูกลาง. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
2. สมภพ รัฐะวสันต์. 2526. หลักการปลูกผัก. กรุงเทพฯ; คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
3. สมภพ รัฐะวสันต์. 2527. การพัฒนามะเขือเทศเพื่ออุตสาหกรรม. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 2(2): 24 - 29.
4. สุฤทธิย์ โทมุลตรี และ สมภพ รัฐะวสันต์. 2528. การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศฤดูหนาว. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
5. สุเทวี ศุขปรากการ. 2523. มะเขือเทศ. วารสารพืชสวน. 17(1): 28 .
6. อภิวัฒน์ วัฒนอมสุข และ อารี นัยเนตร. 2529. การปรับปรุงพันธุ์ และทดสอบพันธุ์มะเขือเทศนอกฤดู. กรุงเทพฯ; บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพระจอมเกล้า 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
Collage, Los Banos, Laguna Philippines.

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 Son Inc.



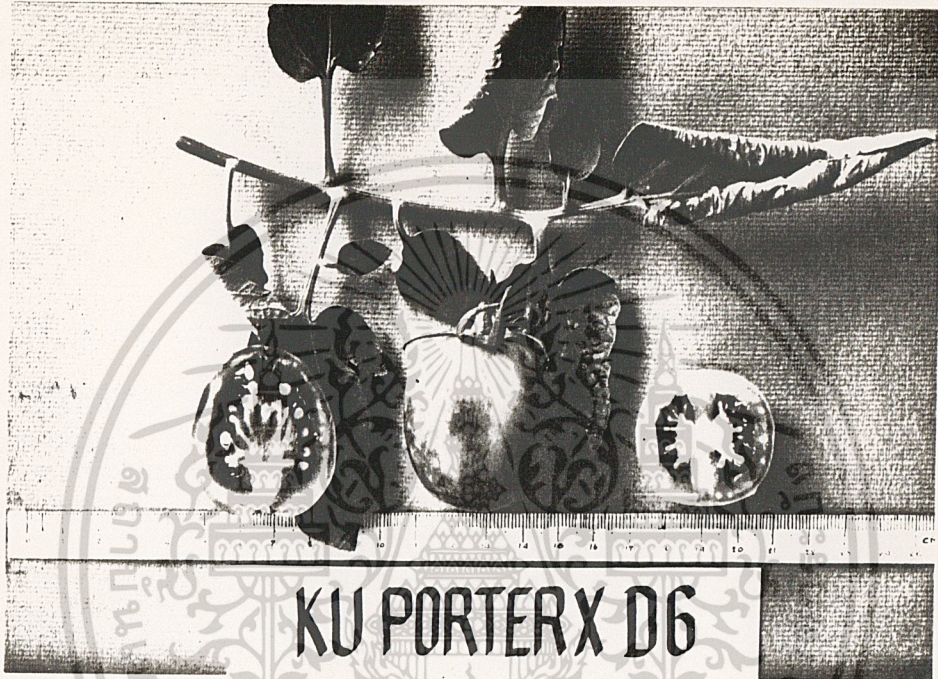
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไปว่ากรณีใดก็ตาม สิ่งนี้ห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X I7



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X B19



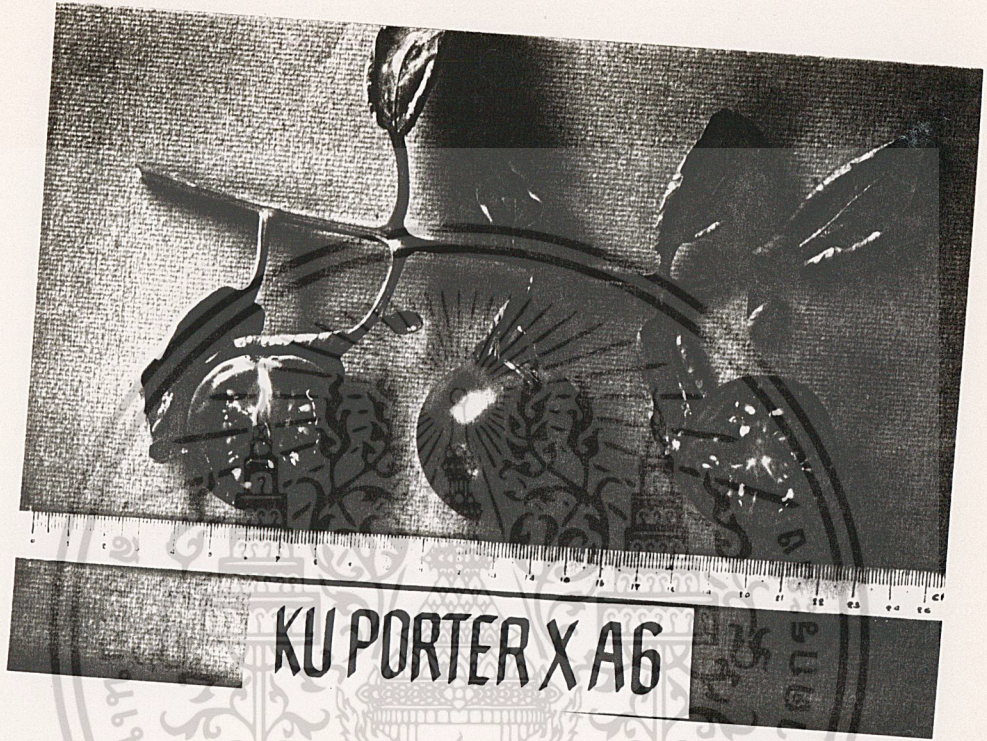
ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ KUPORTER X D6



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X TK520 X Motored

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ลิขสิทธิ์ทางปัญญาของเอกสารฉบับนี้สงวนไว้ และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



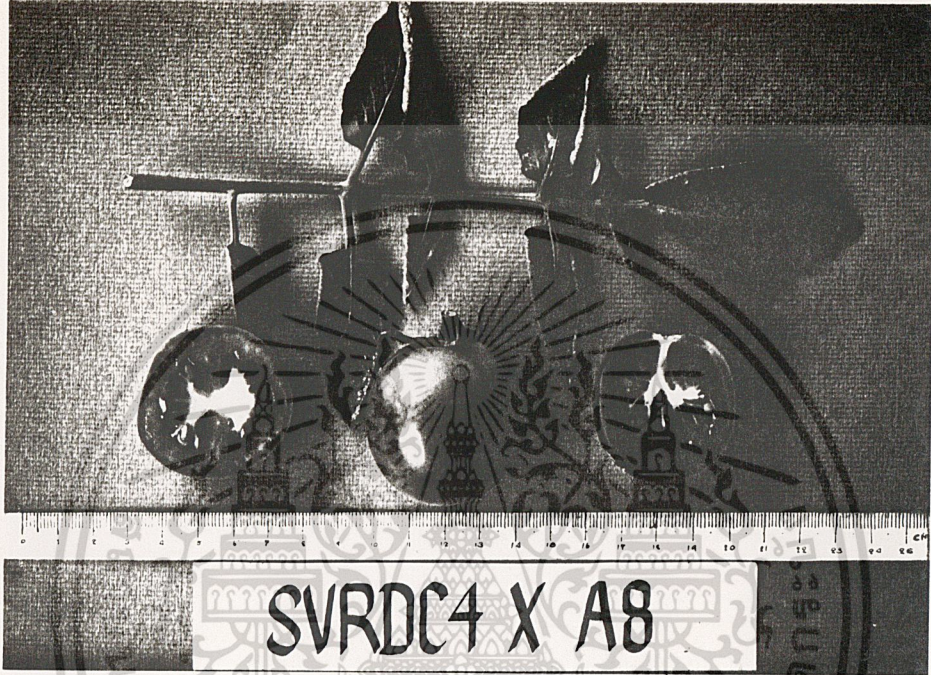
ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ KU PORTER X A6



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห่างฉัตร X I8



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X D 6



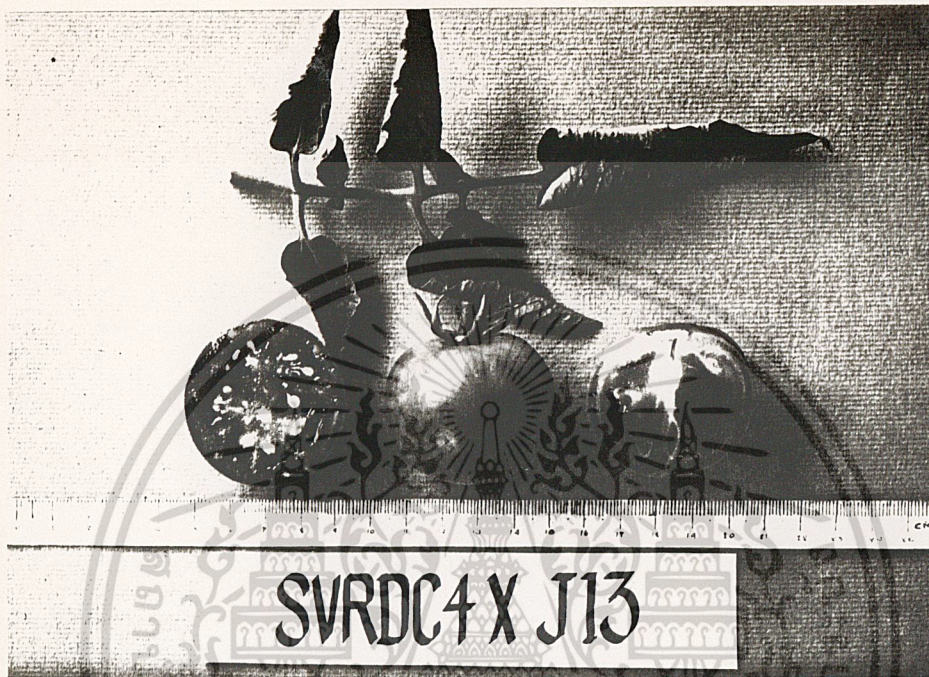
ภาพที่ 8 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X A8



ภาพ 9 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห้างฉัตร X TK520 X Motored



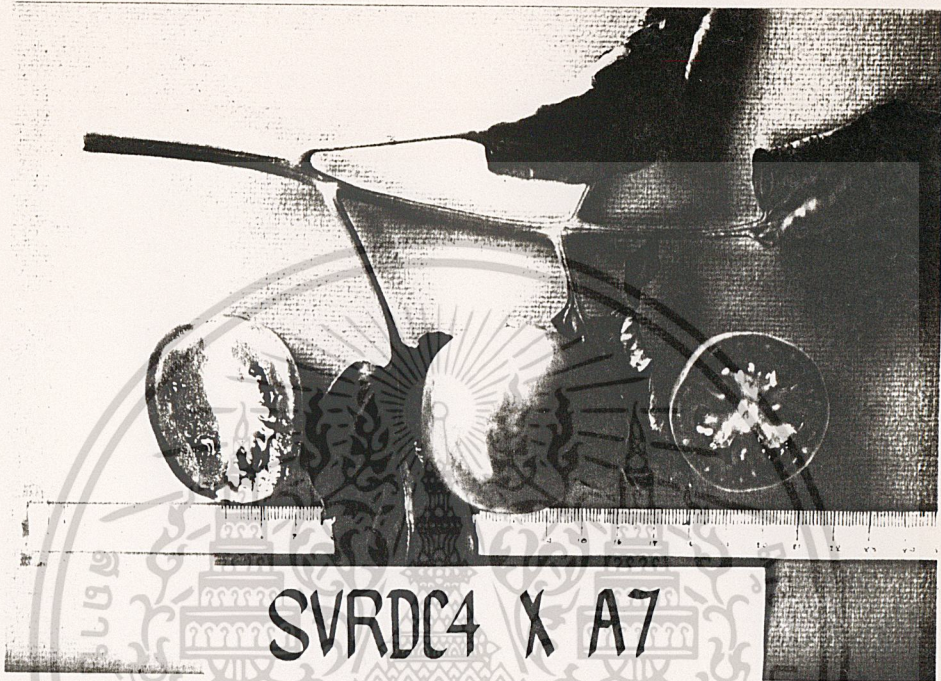
ภาพที่ 10 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X D7



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X J13



ภาพ 12 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ สีดาห้วงจักร X J13



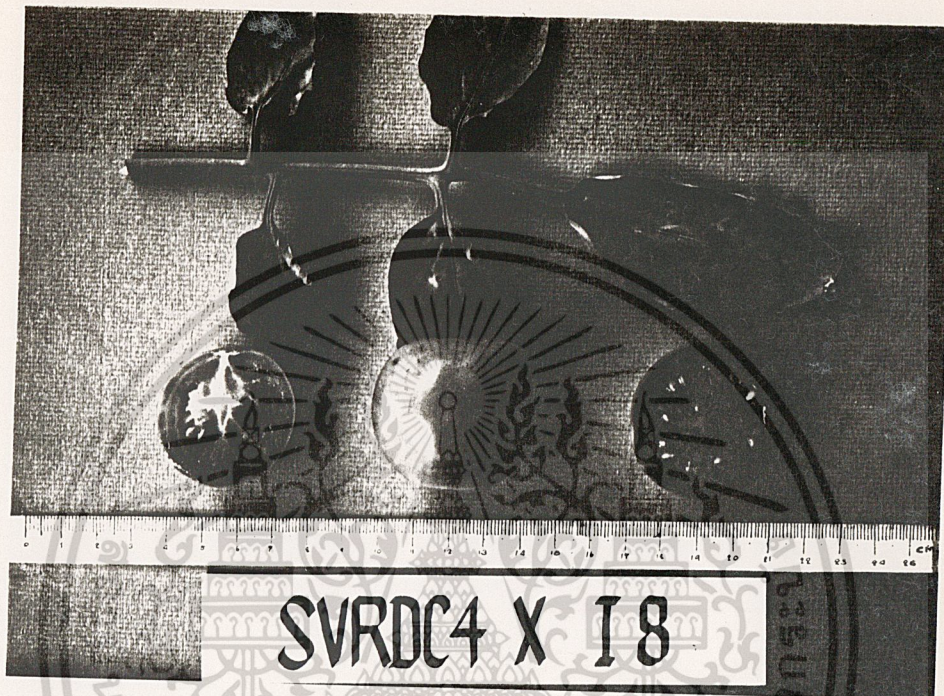
ภาพที่ 13 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X A7



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X A6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม สิ่งนี้ห้ามมิให้คัดลอกแบบมือขวา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X I 8



ภาพที่ 16 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ SVRDC - 4 X TK520 X Fla 1011

