

147728

ปัญหาพิเศษชั้นปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์



T100461

เรื่อง

การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศฤดูหนาว
VARIETAL TRIALS OF WINTER TOMATOES

โดย

นายสุฤทธิ โทมุลตรี

อาจารย์สมภพ จิตะวสันต์
ผศ.ดร.ศุภชัย รตโนภาส

ประธานกรรมการ
กรรมการ

ภาควิชารับรองแล้ว

พ.พ.
๗๕๖๗ ก
๒๕๒๕

.....

(นายสมภพ จิตะวสันต์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

.....100461
.....
.....18 JUN 2009

การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศฤดูหนาว
 Varietal Trials of Winter Tomatoes

บทคัดย่อ

การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศฤดูหนาว เพื่อแสวงหาพันธุ์มะเขือเทศรับประทาน
 สดผลโตที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี และต้านทานโรคแมลง ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ปลูก
 ช่วงฤดูหนาวในเขตลาคกระบัง ณ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาคกระบัง ระหว่างเดือนตุลาคม
 พ.ศ. ๒๕๒๖ ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๒๗ โดยใช้มะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ ได้แก่ Ax ๖,
 Ax ๗, Ax ๘, Bx ๑๔, Dx ๖, Dx ๗, FxTropic, Ix ๗, Ix ๘, Jx ๘, Jx ๑๓, Tuck-
 cross ๕๒๐xFla. ๑๐๑๑, Tuckcross ๕๒๐ xOhio ๑๓ และ Tuckcross ๕๒๐ x
 Motored ปลูกในแปลงทดลองขนาด ๑ x ๖ เมตร ผลการศึกษาปรากฏว่าพันธุ์ Ix ๗
 ให้ผลผลิตน้ำหนักสดต่อต้นสูงสุด ๒๗๒๑ กรัม รองลงมา คือพันธุ์ Jx ๑๓ ๔๗๗๑ กรัม Ix ๘
 ๔๕๔๓ กรัม Dx ๗ ๔๓๘๘ กรัม Dx ๖ ๓๖๘๔ กรัม Bx ๑๔ ๓๖๒๑ กรัม Jx ๘ ๓๓๒๘
 กรัม Ax ๘ ๓๓๐๓ กรัม FxTropic ๓๐๘๖ กรัม Tuckcross ๕๒๐ xOhio ๑๓
 ๓๐๓๐ กรัม Ax ๗ ๒๙๖๖ กรัม Ax ๖ ๒๗๐๒ กรัม Tuckcross ๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑
 ๒๖๘๔ กรัม Tuckcross ๕๒๐ x Motored ๒๓๐๕ กรัม พันธุ์ TK๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑
 ให้น้ำหนักผลสด (กรัม/ผล) สูงสุดเท่ากับ ๑๕๒.๖๙ กรัม/ผล รองลงมาคือพันธุ์ TK ๕๒๐
 x Ohio๑๓ ๑๓๘.๗ กรัม TK ๕๒๐ xMotored ๑๑๒.๕ กรัม Ax ๗ ๑๐๕.๗ กรัม
 Jx ๑๓ ๑๐๐ กรัม Ix ๗ ๘๗.๘๘ กรัม Ix ๘ ๘๘.๙ กรัม Bx ๑๔ ๘๕.๑๖ กรัม
 Fx Tropic ๘๑.๗ กรัม Ax ๖ ๗๗.๖๔ กรัม Jx ๘ ๗๕.๓๒ กรัม Dx ๗ ๗๔.๓๒
 กรัม Ax ๘ ๖๗.๔ กรัม Dx ๖ ๖๔.๙ กรัม

พันธุ์ Ix ๗ มีจำนวนผลเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดเท่ากับ ๖๙ ผล รองลงมาคือ พันธุ์
 Dx ๗ ๕๘.๖ ผล Dx ๖ ๕๘.๔ ผล Ix ๘ ๕๑.๒ ผล Ax ๘ ๕๐.๒ ผล Jx ๑๓
 ๔๘.๘ ผล Jx ๘ ๔๘.๔ ผล Bx ๑๔ ๔๒.๒ ผล FxTropic ๓๗.๘ ผล Ax ๖ ๓๔.๖ผล

Ax๗ ๒๖.๖ ผด TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ ๒๒.๘ ผด TK ๕๒๐ x Motored ๒๐.๘ ผด
TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๑๗.๐ ผด

พันธุ์ Ax๘ มีจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่าต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ ๑๐ ผด รองลง
มาคือ Ax ๖ ๘.๖ ผด Ix ๗ ๗.๐ ผด TK ๕๒๐ x Motored ๖.๘ ผด TK ๕๒๐ x
Fla. ๑๐๑๑ ๖.๘ ผด Ax๗ ๘.๖ ผด FxTropic ๘.๘ ผด TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓
๘.๐ ผด Dx๗ ๓.๖ ผด Dx ๖ ๓.๒ ผด Jx๘ ๒.๘ ผด Ix ๘ ๒.๖ ผด Jx ๑๓
๒.๐ ผด Bx๑๘ ไม่มีจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า

พันธุ์ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ มีขนาดผล (กว้าง x ยาว) โค้งที่สุดเท่ากับ ๖.๗ x
๖.๒ ซม. รองลงมาคือพันธุ์ TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ ๖.๕ x ๕.๖ ซม. TK ๕๒๐ x
Moted ๖.๖ x ๕.๕ ซม. Ix ๗ ๖.๕ x ๕.๕ ซม. Bx๑๘ ๖.๕ x ๕.๘ ซม. Ix ๘
๕.๘ x ๕.๘ ซม. Ax ๗ ๖.๐ x ๕.๕ ซม. Ax ๖ ๕.๘ x ๕.๕ ซม. Jx ๑๓ ๕.๘
x ๕.๘ ซม. Fx Tropic ๕.๘ x ๕.๐ ซม. Jx ๘ ๕.๓ x ๕.๑ ซม. Dx ๖ ๕.๒ x
๕.๗ ซม. Dx๗ ๕.๒ x ๕.๘ ซม. Ax ๘ ๕.๒ x ๕.๗ ซม.

องค์ประกอบทางเคมีภายในผล พบว่าสายพันธุ์ Dx ๗ ให้ค่า pH สูงสุดคือ ๔.๘๐
รองลงมาได้แก่ พันธุ์ Dx ๖ ๔.๓๐ Ax ๘ ๔.๒๕ Jx ๑๓ Ax๗ และ Bx๑๘ ให้ค่า pH
เท่ากันคือ ๔.๒ พันธุ์ TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ ให้ค่า pH ต่ำสุดเท่ากับ ๓.๘๒ พันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์
Acidity สูงสุดคือ FxTropic เท่ากับ ๒.๑๘๕ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ TK ๕๒๐ x
Fla. ๑๐๑๑ ๑.๘๑ เปอร์เซ็นต์ Ax ๖ ๑.๘๒ เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์
Acidity ต่ำสุดคือ Bx ๑๘ เท่ากับ ๑.๐๘ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ Total
Solid สูงสุดคือ Ax ๖ เท่ากับ ๗.๘๕ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ Ax ๘ ๗.๗๐ เปอร์เซ็นต์
TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ ๗.๑๑ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ที่ให้เปอร์เซ็นต์ Total Solid ต่ำสุดคือ
Ix ๘ ๕.๗๘ เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์ Ax ๖ มี Total Soluble Solid สูงสุดเท่ากับ
๖.๖ B พันธุ์ที่มี Total Soluble Solid ต่ำสุดคือ Ix ๘ เท่ากับ ๓.๕ B

ทุกสายพันธุ์คอกยาวนาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ เวลาได้เฉลี่ยกันคือประมาณ ๕๓-๕๕ วันหลัง
เพาะเมล็ด

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ อาจารย์สมภพ ฐิตะวสันต์ ประธานกรรมการอาจารย์
ที่ปรึกษา อาจารย์สุภชัย รัตนภาส กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์
ในการแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไข ตลอดจนจัดหาวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่าย ช่วยให้การศึกษ
ปัญหาพิเศษครั้งนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์สุนทร ทุนพิพัฒน์ที่ได้
ช่วยเหลือให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล และขอขอบคุณ คุณชัชชัย โลกเสียง ที่ได้
ช่วยเหลือด้านการถ่ายภาพ ตลอดจนคุณฉลอง พัทธัญ คุณบุญเชื้อม เสนีย์เดชกุล คุณอุไร
พันธุ์วิญญู เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ได้ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในคันต่าง ๆ

ท้ายที่สุดนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้ให้กำลังใจและเสีย
สละทุก ๆ สิ่งที่มีเพื่อความสำเร็จและอนาคตของลูกมาโดยตลอด

สุดทษี โหมดศรี
กุมภาพันธ์ ๒๕๒๔

สารบัญ

| | หน้า |
|--------------------------|------|
| สารบัญตาราง | (๒) |
| สารบัญภาพ | (๘) |
| คำนำ | ๑ |
| วัตถุประสงค์ | ๒ |
| การตรวจเอกสาร | ๒ |
| อุปกรณ์และวิธีการ | ๕ |
| ผลการทดลอง | ๘ |
| สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง | ๒๒ |
| เอกสารอ้างอิง | ๒๖ |
| ภาคผนวก | ๒๙ |

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

| | | |
|-----|---|----|
| ๑. | แสดงน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ต้น) และน้ำหนักเฉลี่ย(กรัม/ต้น) | ๘ |
| ๒. | แสดงน้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) | ๑๑ |
| ๓. | แสดงจำนวนผลต่อต้น | ๑๓ |
| ๔. | แสดงจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/replication) | ๑๕ |
| ๕. | แสดงขนาดผลเฉลี่ย (กว้าง x ยาว) | ๑๗ |
| ๖. | แสดงองค์ประกอบทางเคมีภายในผล | ๒๐ |
| ๗. | แสดงวันคอกขาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ และระยะเวลาจากเพาะกล้าถึง วันคอกขาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ | ๒๑ |
| ๘. | สรุปผลการทดลอง | ๒๕ |
| ๙. | ANOVA ของน้ำหนักผลผลิตสด (ก.ก./ต้น) | ๓๐ |
| ๑๐. | น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก./ต้น) แจกแจงออกตาม Duncan's New Multiple Rang test | ๓๑ |
| ๑๑. | ANOVA ของน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล) | ๓๒ |
| ๑๒. | น้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล) แจกแจงออกตาม Duncan's New Multiple Rang test | ๓๓ |
| ๑๓. | ANOVA ของจำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย (ผล/ต้น) | ๓๔ |
| ๑๔. | จำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย (ผล/ต้น) แจกแจงออกตาม Duncan's New Multiple Range test | ๓๕ |
| ๑๕. | ANOVA ของจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/ต้น) | ๓๕ |
| ๑๖. | จำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/ต้น) แจกแจงออกตาม Duncan's New Multiple Rang test | ๓๖ |

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

๑๓. แสดงการไขนุ้ยและอัตรานุ้ยที่ไข

๓๘

สารบัญภาพ

| ภาพ | | | หน้า |
|-----|--------------------------------|-------------------|------|
| ๑ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ix ๗ | ๓๘ |
| ๒ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Jx ๑๓ | ๔๐ |
| ๓ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ix ๘ | ๔๑ |
| ๔ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Dx ๗ | ๔๒ |
| ๕ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Dx ๖ | ๔๓ |
| ๖ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ix ๑๘ | ๔๔ |
| ๗ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Jx ๘ | ๔๕ |
| ๘ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ax ๘ | ๔๖ |
| ๙ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | FxTropic | ๔๗ |
| ๑๐ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ax ๗ | ๔๘ |
| ๑๑ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | Ax ๖ | ๔๘ |
| ๑๒ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ | ๕๐ |
| ๑๓ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | TK ๕๒๐ x Fla ๑๐๑๑ | ๕๑ |
| ๑๔ | แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ | TK ๕๒๐ x Motored | ๕๒ |

คำนำ

มะเขือเทศเป็นพืชผักฤดูเดียวที่กสิกรนิยมปลูกกันอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มที่จะเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศในอนาคต มะเขือเทศมีสีสวยสดรสชาติดี และมีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถนำมาบริโภคสด และทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น น้ำมะเขือเทศ (tomato juice) ซอสมะเขือเทศ (tomato sauce or catsup) มะเขือเทศเข้มข้นมาก (tomato paste) มะเขือเทศในภาชนะปิดสนิท (tomato in airtight container) แอ้ม เยิ้ม และอื่น ๆ นอกจากนี้เมล็ดมะเขือเทศยังสามารถนำมาสกัดเอาน้ำมันใช้ปรุงอาหาร เนยเทียม และสบู่ได้ด้วย (นิพนธ์. ๒๕๒๖) ดังนั้น ปริมาณความต้องการของผู้บริโภคและโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ จึงมีมากตลอดทั้งปี จากสถิติการปลูกพืชผักรายพืช ปีการเพาะปลูก ๒๕๒๔/๒๕ ของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปรากฏว่าทั่วประเทศมีพื้นที่ปลูกมะเขือเทศทั้งหมด ๕๕,๖๔๒ ไร่ เสียหาย ๕๓๑ ไร่ ผลผลิตทั้งหมด ๕๕,๑๑๔ ตัน ซึ่งแยกได้ดังนี้ ภาคเหนือพื้นที่ผลิต ๑๑,๘๖๕ ไร่ ผลผลิตรวม ๒๕,๒๑๕ ตัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พื้นที่ผลิต ๒๔,๕๕๐ ไร่ ผลผลิตรวม ๑๙,๘๕๙ ตัน ภาคกลางพื้นที่ผลิต ๕,๘๘๖ ไร่ ผลผลิตรวม ๘,๙๒๔ ตัน ภาคตะวันออกพื้นที่ผลิต ๕๒๓ ไร่ ผลผลิตรวม ๖๐๗ ตัน ภาคตะวันตก พื้นที่ผลิต ๑๐,๖๕๓ ไร่ ผลผลิตรวม ๑๕,๘๖๒ ตัน ภาคใต้พื้นที่ผลิต ๓,๑๐๕ ไร่ ผลผลิตรวม ๑,๘๖๓ ตัน (สมภพ, ๒๕๒๖) มะเขือเทศสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรสูงพอสมควร ซึ่งเป็นเหตุจูงใจให้กสิกรอยากปลูกมะเขือเทศมากขึ้น ดังนั้นทางคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ได้มองเห็นความสำคัญเรื่องนี้ จึงได้ส่งเสริมให้มีการศึกษาค้นคว้าค้นหาพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลโต โดยนำสายพันธุ์ที่เค้นทั้งในประเทศ และต่างประเทศ มาศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่เค้น เพื่อนำมาคัดเลือกสายพันธุ์วิเศษ ที่ให้ผลผลิตสูงสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้ดี และแนะนำให้กสิกรปลูกเพิ่มรายได้ต่อไป

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อแสวงหาพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด ผลโต ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้านทานต่อโรค แมลง ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ปลูกในช่วงฤดูหนาวในเขตภาคกระบี่
๒. เพื่อใช้เป็นพันธุ์ พ่อและแม่ในการสร้างลูกผสมชั่วที่ ๑ ที่ใช้ปลูกนอกฤดูกาล
๓. เพื่อเป็นข้อมูลในการแนะนำพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสดผลโต ที่ให้ผลผลิตสูงในฤดูหนาว แกกสิกรเพื่อเพิ่มรายได้แก่ครอบครัว

การตรวจเอกสาร

มะเขือเทศ (tomato) เป็นพืชมีถิ่นกำเนิดอยู่ในตระกูล Solanaceae หรือ night shade family ชื่อวิทยาศาสตร์ Lycopersicon esculentum. Mill. มีจำนวน Chromosome ๒n = ๒๔ พืชที่อยู่ในตระกูลเดียวกันกับมะเขือเทศมีหลายชนิดที่มนุษย์นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น ยาสูบ มันฝรั่ง พริก มะเขือต่าง ๆ ลักษณะประจำตัวพืช ของพืชในตระกูลนี้คือ ในต้นจะมีสารประเภทอัลคาลอยด์ (alkaloid) ถิ่นกำเนิดเดิมของมะเขือเทศอยู่แถบอเมริกาใต้ ได้แก่ ประเทศเปรู โบลิเวีย เอกวาดอร์ และมีการแพร่กระจายไปสู่ยุโรป โดยพวกสเปน สมัยล่าเมืองขึ้น หลังจากนั้นได้นำเข้าสู่ทวีปเอเชียในศตวรรษที่ ๑๖

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

ราก (root) มะเขือเทศมีระบบรากแก้ว เจริญเติบโตได้เร็วและแข็งแรง แต่โดยทั่วไปรากแก้วจะขาดในระหว่างการย้ายปลูกลงและทำให้เกิดรากแขนงและรากพิเศษ (fibrous root) เป็นจำนวนมาก Weaver และ Bruner (๑๙๒๗) รายงานว่า รากเจริญในแนวตั้งของมะเขือเทศจะเจริญลึกลงไปประมาณ ๒-๓ ฟุต ทอไปจะเจริญทางแนวนอน ๔-๕ ฟุต

ลำต้น (stem) ต้นอ่อนจะมีลักษณะอวบน้ำ ต้นกลมมีขนอ่อนปกคลุมลำต้นเป็น
 เหลี่ยมแข็งและกิ่งก้านแตกแขนงสลับกันมาก ลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้นแบ่งเป็น ๒
 แบบคือ ลำต้นเจริญเติบโตไปเรื่อย ๆ ไม่หยุด (indeterminate type) โดยส่วนใหญ่
 เป็นพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด เช่น พันธุ์ Marglobe, Floradel, Pink Ponderosa
 และลำต้นมีการหยุดเจริญเติบโตทางส่วนยอด (determinate type) โดยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์
 มะเขือเทศเพื่อการอุตสาหกรรม เช่น พันธุ์ VE๑๓๘-๑-๒, VF-Roma, L ๒๒ (Dorey,
 ๑๙๙๖; Kingham, ๑๙๙๓)

ใบ (leaf) ใบมีสีเขียวปนเทา ประกอบด้วยใบย่อย ๓-๕ ใบ แบบ odd
 pinnately compound leaves (Muller, ๑๙๕๐) ใบมีขนอ่อนขึ้นอยู่และมีต่อมที่ขนขอบใบ
 ส่วนมากจะเป็นหยัก

ดอก (flower) ดอกของมะเขือเทศเป็นแบบสมบูรณ์เพศ ประกอบด้วยกลุ่ม
 ของกลีบรองดอก (sepals) และกลุ่มของกลีบดอก (petals) เกสรตัวผู้ (stamen)
 มี ๕ อัน โดยปกติก้านเกสรตัวเมีย (pistil) จะอยู่ต่ำกว่าดอกละของเกสรตัวผู้ (anther)
 ดอกจะอยู่รวมกันเป็นช่อแบบ raceme (Muller, ๑๙๕๐) มี ๔-๖ ดอก/ช่อ เป็นพืชผสมตัว
 เอง ผลผสมข้ามไม่เกิน ๕ เปอร์เซ็นต์

ผล (fruit) ผลเป็นแบบ fleshy berry มีรูปร่างและสีไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับ
 พันธุ์ลักษณะของผลขนาดตั้งแตกลมแบน (oblate) กลม (globe) จนถึงกลมรี (elong-
 ated) สีของผลขึ้นอยู่กับเม็ดสี (pigment) ๒ อย่างคือ lycopene ทำให้เกิดผลสี
 แดงและ carotene ทำให้เกิดผลสีเหลืองส้ม และน้ำตาลอ่อน ในผลมีช่องว่าง ภายใน
 (locule) ๒-๖ ช่องเมล็ด เมล็ดมีลักษณะแบนรูปไข่ สีน้ำตาลออกขาว มีขนหรือขุยรอบ ๆ

พันธุ์มะเขือเทศแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ได้ ๒ ประเภทคือ พันธุ์สำหรับ
 ปลูกขายสด (table type) ได้แก่ พันธุ์ Floradel Master No.๓, Manapal, Marglobe,
 L.๒๒, SVRDC ๘, สีคาสายพันธุ์ต่าง ๆ เป็นต้น และพันธุ์สำหรับปลูกส่งโรงงาน (process-
 ing type) ได้แก่พันธุ์ Roma VF, VF ๑๓๘-๑-๒, Cal-J เป็นต้น

ความต้องการสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ

มะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิด แต่ชั้นใต้ดินที่ลึกที่สุดในดินร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุสูง ปราศจากไส้เดือนฝอยและโรคในดิน pH ๖.๐-๖.๕ (นิพนธ์. ๒๕๒๖) ต้องการน้ำสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มปลูกไปจนถึงผลแก่ หลังจากนั้น ควรลดการให้น้ำลงเพื่อป้องกันผลแตก (มานี. ๒๕๒๔) ช่วงแสงที่เหมาะสมสำหรับการสร้างดอกของมะเขือเทศอยู่ระหว่าง ๘-๑๖ ชั่วโมง แต่จะออกดอกและติดผลเร็วในสภาพช่วงแสงสั้น หรือมีช่วงแสงไม่เกิน ๑๒ ชั่วโมงต่อวัน (นิพนธ์. ๒๕๒๖) อุณหภูมิกลางวันที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของต้นกล้า คือ ๒๖-๓๐ °C และเมื่อพืชมีอายุมากขึ้น จะต้องการอุณหภูมิค่าประมาณ ๑๓-๑๘ °C ขึ้นอยู่กับพันธุ์ในระยะติดผลอุณหภูมิที่เหมาะสม คือ กลางวัน ๒๖.๕ °C กลางคืน ๑๕-๒๐ °C (Hent. ๑๙๔๕) แรชาอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และซิลิเคอร์ ซึ่งต้องการเป็นปริมาณมากและโบรอน เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โมลิบดีนัม ซึ่งต้องการเป็นปริมาณเพียงเล็กน้อย แต่หากขาดพืชจะแสดงอาการผิดปกติ (นิพนธ์. ๒๕๒๖)

artubicals

Allerton, W.F. (๑๙๕๖) กล่าวว่า การปลูกมะเขือเทศนั้นการคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ และความนิยมของตลาดในแต่ละท้องถิ่นนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก มะเขือเทศพันธุ์เดียวกัน อาจให้ผลต่างกัน เมื่อนำไปปลูกในที่ ๆ มีสภาพแวดล้อมต่างกัน ดังนั้นการคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ในแต่ละท้องถิ่น จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

Work, F.W. (๑๙๖๒) กล่าวว่า มะเขือเทศที่เห็นอยู่ในตลาดปัจจุบันนี้ได้จากการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์อย่างไม่รู้จักจบสิ้นของมะเขือเทศ ๒ พันธุ์ คือ Current tomato และ The Sough primitive tomato การผสมพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ การเปรียบเทียบพันธุ์ ก็เพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีรูปร่าง สีสรร และเนื้อผลตามที่ต้องการ และมีลำต้นแข็งแรงให้ผลผลิตสูง นอกจากนี้ก็เพื่อให้มี ascorbic acid สูงขึ้น มีความต้านทานต่อการแตกของผลและแก่พร้อมกัน ซึ่งเมื่อได้พันธุ์ที่ดีดังกล่าวแล้ว ก็เอาไปผสมพันธุ์พื้นเมือง

เบอร์ ๕. Mostly Processing Tomato Type (E-crosses)

สายพันธุ์ F x Tropic

เบอร์ ๗. I - crosses

สายพันธุ์ Ix ๗

สายพันธุ์ Ix ๘

เบอร์ ๘. Mostly Processing Tomato Type (J-crosses)

สายพันธุ์ Jx ๘

สายพันธุ์ Jx๑๓

เบอร์ ๑๐. green house Tomato Hybrids

สายพันธุ์ Tuckcross ๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑

สายพันธุ์ Tuckcross ๕๒๐ xOhio. ๑๓

สายพันธุ์ Tuckcross ๕๒๐ xMotored

๒. กระปะและวัสดุเพาะ

๓. คูบฆ่าเชื้อ

๔. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์

๕. เครื่องมือในการปฏิบัติบำรุงรักษาและเก็บข้อมูลต่าง ๆ

๖. เครื่องมือและอุปกรณ์การทางองค์ประกอบทางเคมี

วิธีการ

ทำการทดลองในแปลงโดยปลูกมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ โดยเตรียมแปลงย่อย
ขนาด ๑ x ๖ เมตร ปลูกแถวคู่ ระยะปลูกระหว่างต้น ๗๐ เซนติเมตร ระหว่างแถว ๔๐
เซนติเมตร เพาะกล้าเมื่อวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๒๖ ย้ายลงแปลงปลูก ๑๔ ธันวาคม ๒๕๒๖
ก่อนย้ายปลูกใส่ปุ๋ยเทศบาล อัตรา ๒ ตัน/ไร่ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๗๕ กิโลกรัม
ต่อไร่ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุมด้วยฟุราดาน ๓ เปอร์เซ็นต์
๐.๕ ชอนโตะ/หลุม การปฏิบัติบำรุงรักษา โดยการร่อนน้ำตอนเช้าและปุ๋ยทางใบทุก ๑๐ วัน

ฉีดยาป้องกันกำจัดเชื้อราไรซอร์โซไซค์ อัตรา ๒๐ กรัม/ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ทุก ๗ วัน
 ฉีดยาป้องกันกำจัดแมลงโดยไซยา อะโซคริน ๕๖ เปอร์เซ็นต์.ซี.ซี. อัตรา ๒๐ ซีซี.ต่อน้ำ
 ๒๐ ลิตร ทุก ๗ วัน เมื่อมะเขือเทศเจริญเติบโตจนพุ่มใบแผ่กว้างก็ทำค้างพูนโคนและเด็ด
 ตาข้างที่อยู่ต่ำกว่าช่อดอกแรกทิ้งทั้งหมด

ข้อมูลที่เป็นที่ก

๑. น้ำหนักผลผลิตสดต่อต้น (กรัม/ต้น)
๒. น้ำหนักผลผลิตสด กรัม/ผล
๓. จำนวนผลต่อต้น
๔. จำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า
๕. ขนาดผล (กว้าง x ยาว)
๖. องค์ประกอบทางเคมีภายในผล
๗. วันคอกขาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์

ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้สายพันธุ์มะเขือเทศผลโต ชนิดรับประทานสด ที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้าน
 ทานต่อโรคและแมลง ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ปลูกในฤดูหนาว เพื่อนำมาคัดเลือกปรับปรุง
 พันธุ์ และแนะนำให้เกษตรกรปลูกเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว และเป็นการเพิ่มผลผลิตทาง
 เกษตรกรรมให้ดียิ่งขึ้น

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง ระหว่างวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๒๖ ถึงวันที่ ๓๓ มีนาคม

๒๕๒๗

สถานที่ทำการทดลอง แปลงทดลองสองคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ผลการทดลอง

๑. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตสดต่อต้น

จากการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศผลโต ๑๔ สายพันธุ์ ดังกล่าว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตของมะเขือเทศแต่ละสายพันธุ์แล้ว จะได้น้ำหนักสดของผลต่อต้นโดยเฉลี่ย ดังนี้ คือ

- Ax ๖ ๒๗๐๒ กรัม Ax ๗ ๒๙๖๖ กรัม Ax ๘ ๓๓๐๓.๖ กรัม Bx ๑๙ ๓๖๒๐ กรัม
- Dx ๖ ๓๑๗๒.๘ กรัม Dx ๗ ๔๓๘๙.๔ กรัม F xTropic ๓๐๔๖ กรัม TK ๕๒๐ x
- Motored ๒๓๐๕ กรัม TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๒๖๔๔ กรัม TK ๕๒๐ xOhio. ๑๓
- ๓๐๓๐ กรัม Ix ๗ ๖๗๖๑ กรัม Ix ๘ ๔๕๔๓ กรัม Jx ๙ ๓๓๒๙.๖ กรัม และ Jx ๑๓
- ๔๗๗๑.๘ กรัม (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ แสดงน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ต้น) และน้ำหนักเฉลี่ย (กรัม/ต้น)

| Vareity (treatment) | Replication | | | | | น้ำหนักเฉลี่ย (กรัม/ต้น) |
|------------------------|-------------|------|------|------|------|-----------------------------|
| | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | |
| Ax b | ๔๔๙๐ | ๑๘๒๕ | ๑๙๙๕ | ๒๒๕๕ | ๒๙๖๕ | ๒๙๐๒ |
| Ax ๓ | ๕๙๔๕ | ๓๑๘๕ | ๑๕๖๕ | ๒๒๔๐ | ๑๘๙๕ | ๒๙๖๖ |
| Ax ๔ | ๔๐๙๕ | ๒๖๕๐ | ๓๓๐๘ | ๓๓๙๕ | ๓๐๕๐ | ๓๓๐๓.๖ |
| Bx ๑๙ | ๕๐๙๐ | ๓๓๖๕ | ๓๓๐๐ | ๒๘๖๐ | ๓๐๘๕ | ๓๖๒๐ |
| Dx b | ๒๕๘๐ | ๔๔๓๐ | ๒๕๙๐ | ๓๖๙๕ | ๔๓๒๕ | ๓๑๓๒.๘ |
| Dx ๓ | ๕๓๕๖ | ๓๙๖๐ | ๔๓๒๑ | ๓๘๕๕ | ๓๖๕๕ | ๔๓๘๙.๔ |
| FxTropic | ๔๕๓๕ | ๓๒๓๐ | ๒๑๙๐ | ๓๑๓๕ | ๒๑๐๐ | ๓๐๔๖ |
| TK ๕๒๐xHatered | ๒๒๓๐ | ๓๐๙๕ | ๒๒๗๐ | ๑๙๔๕ | ๒๐๐๕ | ๒๓๐๕ |
| TK ๕๒๐xFla ๑๐๑๑ | ๓๓๙๕ | ๑๑๒๐ | ๓๔๓๕ | ๒๘๙๐ | ๒๙๖๐ | ๒๖๔๘ |
| TK ๕๒๐xOhio๑๓ | ๒๘๐๐ | ๓๖๕๕ | ๔๓๕๕ | ๑๘๙๐ | ๒๘๘๐ | ๓๐๓๐ |
| Ix ๓ | ๖๓๖๑ | - | - | - | - | ๖๓๖๑ |
| Ix ๔ | ๔๙๖๐ | ๔๔๕๕ | ๔๔๓๐ | ๔๑๒๕ | ๓๙๔๕ | ๔๕๔๓ |
| Jx ๙ | ๓๕๓๓ | ๕๑๐๐ | ๓๓๙๕ | ๒๔๖๐ | ๒๑๔๐ | ๓๓๒๙.๖ |
| Jx ๑๓ | ๕๔๓๑ | ๔๓๑๕ | ๕๘๙๕ | ๓๖๑๓ | ๔๑๖๕ | ๔๓๓๑.๘ |

๒. การศึกษาน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล)

น้ำหนักต่อผลของมะเขือเทศ เป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกลักษณะของผลของมะเขือเทศแต่ละสายพันธุ์ ที่นำมาทดสอบสายพันธุ์ ๑๔ สายพันธุ์ดังกล่าว เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตมะเขือเทศแล้วนำมาห่าน้ำหนักสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) ได้ผลดังนี้คือ พันธุ์ Ax ๖ ๓๓.๖๔ กรัม Ax ๗ ๑๐๕.๓ กรัม Ax ๘ ๖๓.๔ กรัม Bx ๑๙ ๘๕.๓๖ กรัม Dx ๖ ๖๔.๙ กรัม Dx ๗ ๓๔.๘ กรัม F x Tropic ๘๑.๓ กรัม TK ๕๒๐ x Motored ๑๑๒.๔ กรัม TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๑๕๒.๖๙ กรัม TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๑๓๘.๓ กรัม Ix ๗ ๙๓.๙๘ กรัม Ix ๘ ๘๘.๙ กรัม Jx ๙ ๓๕.๓๒ กรัม และ Jx๑๓ ๑๐๐.๐ กรัม (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ แสดงน้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ผล)

| Variety (treatment) | Replication | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|------------------------|-------------|-------|--------|--------|--------|-----------|
| | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | |
| Ax b | ๑๑๘.๑๕ | ๕๘.๘๓ | ๓๙ | ๖๖.๓๒ | ๖๕.๘๘ | ๓๓.๖๘ |
| Ax ๓ | ๑๔๑.๕ | ๑๐๙.๘ | ๘๒.๕ | ๘๙.๖ | ๑๐๕.๒ | ๑๐๕.๓ |
| Ax ๘ | ๓๕.๕ | ๕๕.๑ | ๘๓.๑ | ๕๓.๑ | ๖๓.๒ | ๖๓.๕ |
| Bx ๑๙ | ๙๒.๕ | ๘๓.๓ | ๘๐.๕ | ๘๖.๓ | ๘๙.๕ | ๘๕.๓๖ |
| Dx b | ๓๕.๙ | ๕๘.๙ | ๕๘.๙ | ๓๒.๕ | ๕๘.๓ | ๖๕.๙ |
| Dx ๓ | ๘๕.๖ | ๖๒.๙ | ๓๕.๙ | ๓๘.๖ | ๓๓.๑ | ๓๕.๘ |
| FxTropic | ๑๒๓.๖ | ๙๒.๓ | ๓๐.๖ | ๖๐.๓ | ๖๑.๘ | ๘๑.๓ |
| TK ๕๒๐ x Motored. | ๑๑๓.๓๖ | ๑๒๓ | ๑๐๘.๐๙ | ๑๐๘.๐๕ | ๑๐๕.๕๒ | ๑๑๒.๕๐ |
| TK ๕๒๐ x Fla ๑๐๑๑ | ๑๙๙.๓๐ | ๑๑๒ | ๑๕๑.๐๘ | ๑๒๘.๓๓ | ๑๖๒.๓๕ | ๑๕๒.๖๙ |
| TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ | ๑๓๕ | ๑๕๘.๕ | ๑๕๐.๒ | ๓๑.๙ | ๑๓๓.๓ | ๑๓๘.๓ |
| Ix ๓ | ๙๓.๙๘ | - | - | - | - | ๙๓.๙๘ |
| Ix ๘ | ๙๑.๙ | ๑๐๓.๓ | ๘๙.๕ | ๓๓.๘ | ๘๒.๒ | ๘๘.๙ |
| Jx ๙ | ๖๓ | ๓๘.๕ | ๘๓.๑ | ๖๕.๓ | ๓๙.๓ | ๓๕.๓๒ |
| Jx ๑๓ | ๑๒๓.๒ | ๑๑๒.๓ | ๘๑.๙ | ๘๘.๑๒ | ๙๐.๕ | ๑๐๐.๐๐ |

๓. การศึกษาจำนวนผลต่อต้น

จำนวนผลต่อต้นเป็นสิ่งที่บอกหรือคาดคะเนถึงผลผลิตของมะเขือเทศ ในแต่ละสายพันธุ์ สายพันธุ์ที่มีจำนวนผลต่อต้นสูง โอกาสที่จะได้รับผลผลิตสดต่อต้น ก็มีแนวโน้มที่จะมากตามไปด้วย สำหรับสายพันธุ์ที่นำมาศึกษาปลูกทดสอบสายพันธุ์ในครั้งนี้ เมื่อทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตของมะเขือเทศแต่ละสายพันธุ์แล้ว จะได้จำนวนผลต่อต้นโดยเฉลี่ย ดังนี้คือ พันธุ์ Ax ๖ ๓๔.๖ ผล Ax ๗ ๒๖.๖ ผล Ax ๘ ๕๐.๒ ผล Bx ๑๙ ๔๒.๒ ผล Dx ๖ ๕๕.๔ ผล Dx ๗ ๕๕.๖ ผล F x Tropic ๓๗.๘ ผล TK ๕๒๐ x Motored ๒๐.๔ ผล TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๑๗ ผล TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๒๒.๔ ผล Ix ๗ ๖๙ ผล Ix ๘ ๕๑.๒ ผล Jx ๘ ๔๔.๔ ผล และ Jx ๑๓ ๔๕.๔ ผล (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ แสดงจำนวนผลต่อคน

| Vareity (treatment) | Replication | | | | | ค่าเฉลี่ย |
|------------------------|-------------|----|----|----|----|-----------|
| | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | |
| Ax ๖ | ๓๘ | ๓๑ | ๒๕ | ๓๕ | ๔๕ | ๓๕.๖ |
| Ax ๗ | ๔๒ | ๒๙ | ๑๙ | ๒๕ | ๑๘ | ๒๖.๖ |
| Ax ๘ | ๕๕ | ๕๙ | ๐๘ | ๖๕ | ๕๖ | ๕๐.๒ |
| Bx ๑๙ | ๕๕ | ๕๕ | ๕๑ | ๓๓ | ๐๗ | ๔๒.๒ |
| Dx ๖ | ๓๕ | ๕๒ | ๕๕ | ๕๑ | ๕๑ | ๕๕.๕ |
| Dx ๗ | ๖๘ | ๖๓ | ๖๓ | ๕๙ | ๕๐ | ๕๕.๖ |
| FxTropic | ๓๗ | ๓๕ | ๓๑ | ๕๒ | ๓๕ | ๓๗.๘ |
| TK ๕๒๐ x Motored | ๑๙ | ๒๕ | ๒๑ | ๑๘ | ๑๙ | ๒๐.๕ |
| TK ๕๒๐ x Fla ๑๐๑๑ | ๑๗ | ๑๐ | ๒๓ | ๑๘ | ๑๗ | ๑๗ |
| TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ | ๑๖ | ๒๓ | ๒๙ | ๒๖ | ๑๙ | ๒๒.๕ |
| Ix๗ | ๖๙ | - | - | - | - | ๖๙ |
| Ix๘ | ๕๕ | ๕๙ | ๕๕ | ๕๓ | ๕๙ | ๕๑.๒ |
| Jx๘ | ๕๓ | ๖๕ | ๓๙ | ๓๙ | ๒๗ | ๕๕.๕ |
| Jx๑๓ | ๕๓ | ๕๒ | ๗๒ | ๕๑ | ๕๖ | ๕๕.๘ |

๘. การศึกษาจำนวนชนิดที่เป็นโรคกันเน่าคอคน

โรคที่เกิดกับผลมะเขือเทศเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตสต็อคคอคนของมะเขือเทศลดลง ในการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศชนิดผลโตรับประทานสด โดยใช้สายพันธุ์ ๑๘ สายพันธุ์ดังกล่าว ไม่พบโรคอื่นที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อคอคนหรือผลของมะเขือเทศสายพันธุ์ต่างๆ นอกจากโรคกันเน่า ซึ่งเกิดกับมะเขือเทศสายพันธุ์ต่าง ๆ เฉลี่ย/ต้นดังนี้คือ พันธุ์ Ax b ๘.๖ ผล Ax c ๘.๖ ผล Ax d ๑๐ ผล Bx ๑๘ ๐ ผล Dx b ๓.๒ ผล Dx c ๓.๖ ผล F x Tropic ๘.๘ ผล TK ๕๒๐ x Fla, ๑๐๑๑ ๖.๘ ผล TK ๕๒๐ x Motored ๖.๘ ผล TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๘ ผล Ix ๗ ๗ ผล Ix ๘ ๒.๖ ผล Jx ๘ ๒.๘ ผล และ Jx ๑๓ ๒ ผล (ตารางที่ ๘)

ตารางที่ ๕ แสดงจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/replication)

| Vareity (Treatment) | Replication | | | | | เฉลี่ย (ผล/ทวน) |
|------------------------|-------------|----|---|----|----|--------------------|
| | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | |
| Ax b | ๔ | ๗ | ๕ | ๔ | ๕๔ | ๘.๖ |
| Ax ๓ | 1 | ๕ | ๖ | ๓ | ๕ | ๔.๖ |
| Ax ๔ | ๔ | ๑๑ | ๕ | ๑๓ | ๑๐ | ๑๐ |
| Bx ๑๔ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ๐ |
| Bx b | ๔ | ๔ | ๔ | ๔ | 1 | ๓.๒ |
| Bx ๓ | ๕ | ๓ | ๕ | ๕ | ๓ | ๓.๖ |
| FxTropic | ๓ | ๖ | ๕ | ๕ | ๓ | ๔.๔ |
| TK ๕๒๐ xFla ๑๐๑๑ | ๗ | ๑๐ | ๓ | ๖ | ๖ | ๖.๔ |
| TK ๕๒๐ xMotored. | ๗ | ๓ | ๕ | ๕ | ๓ | ๖.๔ |
| TK ๕๒๐ xOhio ๑๓ | ๓ | ๕ | ๔ | ๕ | ๖ | ๔ |
| Ix ๓ | ๓ | 1 | 1 | 1 | 1 | ๓ |
| Ix ๔ | ๓ | 1 | ๓ | ๔ | ๓ | ๕.๖ |
| Jx ๔ | ๑ | ๓ | ๔ | ๓ | ๓ | ๕.๕ |
| Jx ๑๓ | 1 | ๕ | ๑ | ๔ | ๓ | ๕ |

๕. การศึกษาขนาดผลโดยเฉลี่ยของมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ (กว้าง x ยาว)

ขนาดผลของมะเขือเทศเป็นลักษณะทางกายภาพที่เราสามารถบอกได้ว่าเป็นพันธุ์ผลโต หรือพันธุ์ผลเล็ก โดยการสังเกตด้วยสายตาได้ การทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศทั้ง ๑๔ สายพันธุ์ ในครั้งนี้ เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก็นำมาวัดขนาด พบว่า พันธุ์ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ มีขนาดผลโตที่สุด เท่ากับ ๖.๗ x ๖.๒ ซม. รองลงมาได้แก่ พันธุ์ TK๕๒๐ x Ohio๑๓ ๖.๕ x ๕.๖ ซม. TK ๕๒๐ x Motored ๖.๖ x ๕.๕ ซม. Ix๗ ๖.๒ x ๕.๗ ซม. Ix ๘ ๖ x ๕.๕ ซม. Bx ๑๖ ๕.๘ x ๕.๘ ซม. Dx ๖ ๕.๗ x ๔.๗ ซม. Dx ๗ ๕.๒ x ๔.๘ ซม. Ax ๘ ๕.๒ x ๔.๗ ซม. (ตารางที่ ๕)

ตารางที่ ๕ แสดงขนาดผลโดยเฉลี่ย (กว้าง ขยาว ซม.)

| Vareity (treatment) | Replication | | | | | การเฉลี่ย |
|------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | ๑ | ๒ | ๓ | ๔ | ๕ | |
| Ax b | ๓.๔x๖.๙ | ๕.๑x๕ | ๖.๒x๕.๘ | ๕.๔x๕.๑ | ๕.๑x๕.๑ | ๕.๘x๕.๘ |
| Ax ๓ | ๖.๓x๖.๒ | ๕.๒x๕.๘ | ๕.๒x๕ | ๕.๖x๕.๖ | ๖.๔x๕.๘ | ๕.๘x๕.๘ |
| Ax ๘ | ๕.๓x๕.๙ | ๕.๒x๕.๖ | ๕.๓x๕.๘ | ๕.๙x๕.๓ | ๕.๑x๕.๖ | ๕.๒x๕.๓ |
| Bx ๑๙ | ๖ x๕.๙ | ๖.๑x๕.๘ | ๕.๒x๕.๓ | ๕.๘x๖.๓ | ๖ x๕.๖ | ๕.๘x๕.๘ |
| Bx ๖ | ๕ x๕.๖ | ๕.๒x๕.๙ | ๕.๓x๕.๓ | ๕.๖x๕.๖ | ๕.๓x๕.๘ | ๕.๓x๕.๓ |
| Bx๓ | ๕.๓x๕.๑ | ๕.๑x๕.๘ | ๕.๑x๕.๙ | ๕.๒x๕.๘ | ๕.๕x๕ | ๕.๒x๕.๙ |
| Fx Tropic | ๓x๖ | ๖.๔x๕.๕ | ๖.๒x๕.๘ | ๕.๓x๕.๓ | ๕.๒x๕.๘ | ๕.๙x๕ |
| TK๕๒๐x Motored | ๖.๙x๕.๘ | ๖.๕x๕.๑ | ๖.๓x๕.๘ | ๖.๓x๕.๘ | ๖.๘x๕.๖ | ๖.๖x๕.๕ |
| TK๕๒๐xFla๑๐๑๑ | ๓.๙x๖.๘ | ๕.๘x๕.๓ | ๖.๔x๖.๒ | ๖.๕x๖.๑ | ๓.๑x๖.๕ | ๖.๓x๖.๒ |
| TK๕๒๐xOhio๑๓ | ๓ x๖.๒ | ๕.๙x๕.๓ | ๓ x๖.๑ | ๖x๕ | ๖.๕x๕.๘ | ๖.๕x๕.๖ |
| Ix ๓ | ๖.๒x๕.๓ | - | - | - | - | ๖.๒x๕.๓ |
| Ix ๘ | ๖ x๕.๕ | ๖.๒x๕.๓ | ๖ x๕.๕ | ๕.๘x๕.๓ | ๕.๘x๕.๕ | ๖ x๕.๕ |
| Jx ๙ | ๕.๒x๕.๒ | ๕.๖x๕.๑ | ๕.๕x๕.๓ | ๕.๘x๕.๘ | ๕.๖x๕.๙ | ๕.๓x๕.๑ |
| Jx ๑๓ | ๖.๕x๕.๖ | ๕.๓x๕.๒ | ๕.๘x๕.๕ | ๕.๕x๕.๒ | ๕.๘x๕ | ๕.๙x๕.๓ |

๖. องค์ประกอบทางเคมีภายในผล

ผลผลิตสดของมะเขือเทศแต่ละสายพันธุ์ (ยกเว้นพันธุ์ Ix ๗) ที่ได้จากการทดลองส่วนหนึ่งได้นำไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีภายในผล คือ pH, Acidity(%), Total Solid (%) และ Total soluble Solid (°B) พบว่ามะเขือเทศทั้ง ๑๓ สายพันธุ์ มีค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) พันธุ์ Ax ๖ ๔.๐๕ Ax ๗ ๔.๒ Ax ๘ ๔.๒๕ Bx ๑๘ ๔.๒ Dxb ๔.๓๐ Dx ๗ ๔.๔๐ FxTropic ๔.๐ TK ๕๒๐ x Motored ๔.๐๕ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๔.๐๒ TK๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๓.๙๒ Ix ๘ ๔.๑๐ Jx ๙ ๔.๒๐ และ Jx ๑๓ เท่ากับ ๔.๑๕

เปอร์เซ็นต์ Acidity พันธุ์ Ax ๖ มีค่าเท่ากับ ๑.๘๒ เปอร์เซ็นต์ Ax ๗ ๑.๖๒ เปอร์เซ็นต์ Ax ๘ ๑.๖๓ เปอร์เซ็นต์ Bx ๑๘ ๑.๐๘ เปอร์เซ็นต์ Dx ๖ ๑.๗ เปอร์เซ็นต์ Dx ๗ ๑.๓๒๕ เปอร์เซ็นต์ FxTropic ๒.๑๘๕ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Motored ๑.๖๔ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๑.๘๑ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๑.๓๔๕ เปอร์เซ็นต์ Ix ๘ ๑.๔๓๕ เปอร์เซ็นต์ Jx ๙ ๑.๕๖ เปอร์เซ็นต์ และ Jx ๑๓ เท่ากับ ๑.๓๔๕ เปอร์เซ็นต์

เปอร์เซ็นต์ Total solid พันธุ์ Ax ๖ มีค่าเท่ากับ ๓.๘๕ เปอร์เซ็นต์ Ax ๗ ๖.๓๘ เปอร์เซ็นต์ Ax ๘ ๓.๓๐ เปอร์เซ็นต์ Bx ๑๘ ๕.๒๙ เปอร์เซ็นต์ Dx ๖ ๕.๓๔ เปอร์เซ็นต์ Dx ๗ ๕.๔๖ เปอร์เซ็นต์ FxTropic ๕.๐๖ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Motored ๖.๖๒ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๖.๒๔ เปอร์เซ็นต์ TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๓.๑๑ เปอร์เซ็นต์ Ix ๘ ๔.๓๘ เปอร์เซ็นต์ Jx ๙ ๕.๖ เปอร์เซ็นต์ และ Jx ๑๓ เท่ากับ ๕.๔ เปอร์เซ็นต์

Total soluble solid พันธุ์ Ax ๖ เท่ากับ ๖.๑ °B Ax ๗ ๕.๒ °B Ax ๘ ๖.๖ °B Bx ๑๘ ๔.๕ °B Dx ๖ ๔.๘ °B Dx ๗ ๔.๗ °B FxTropic ๕.๐ °B

TK ๕๒๐ x Motored ๕.๒ B TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๕.๕ B TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓
๕.๕ B 1x๘ ๓.๕ B Jx๘ ๔.๗ B และ Jx๑๓ เพ้าไข ๔.๘ B (ตารางที่ ๖)

ตารางที่ ๖ แสดงองค์ประกอบทางเคมีภายในผล

| สายพันธุ์ | pH | Acidity(%) | Total Solid(%) | Total Soluble Solid (%B) |
|------------------|------|------------|----------------|--------------------------|
| Ax b | ๔.๐๕ | ๑.๘๒ | ๗.๘๕ | ๖.๑ |
| Ax ๗ | ๔.๒ | ๑.๖๒ | ๖.๓๕ | ๕.๒ |
| Ax ๘ | ๔.๒๕ | ๑.๖๓ | ๗.๗๐ | ๖.๖ |
| Bx ๑๙ | ๔.๒ | ๑.๐๙ | ๕.๒๙ | ๔.๕ |
| Dx b | ๔.๓๐ | ๑.๗ | ๕.๓๕ | ๔.๙ |
| Dx ๗ | ๔.๕๐ | ๑.๗๒๕ | ๕.๕๖ | ๔.๗ |
| FxTropic | ๔.๐ | ๒.๑๙๕ | ๕.๐๖ | ๕.๐ |
| TK๕๒๐ x Metered | ๔.๐๕ | ๑.๖๕ | ๖.๖๒ | ๕.๒ |
| TK๕๒๐ x Fla ๑๐๑๑ | ๔.๐๒ | ๑.๙๑ | ๖.๒๕ | ๕.๕ |
| TK๕๒๐ x Ohio ๑๓ | ๓.๙๒ | ๑.๗๕๕ | ๗.๑๑ | ๕.๕ |
| Ix ๗ | - | - | - | - |
| Ix ๘ | ๔.๑๐ | ๑.๕๓๕ | ๕.๗๘ | ๓.๕ |
| Jx ๙ | ๔.๒๐ | ๑.๕๖ | ๕.๖ | ๔.๗ |
| Jx ๑๓ | ๔.๑๕ | ๑.๓๕๕ | ๕.๕ | ๔.๙ |

๗. วันคอกบาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์

จากการทดลองเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ พบว่ามะเขือเทศทั้ง ๑๔ สายพันธุ์ ออกดอกในระยะเวลาใกล้เคียงกัน คือประมาณ ๕๑-๕๕ วัน หลังจากเพาะเมล็ด (ตารางที่ ๗)

ตารางที่ ๗ แสดงวันคอกบาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ และระยะเวลาจากเพาะกล้าถึงวันคอกบาน ๕๐ เปอร์เซ็นต์

| พันธุ์ | วันคอกบาน ๕๐% | ระยะเวลาจากเพาะกล้าถึงวันคอกบาน ๕๐% (วัน) |
|--------------------|---------------|---|
| Ax ๖ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| Ax ๗ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| Ax ๘ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| Bx ๑๔ | ๒๕ ปี. ก. | ๕๕ |
| Dx ๖ | ๒๕ ปี. ก. | ๕๕ |
| Dx ๗ | ๒๕ ปี. ก. | ๕๕ |
| F x Tropic | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| TK ๕๒๐ x Motored | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| Ix ๗ | ๒๔ ปี. ก. | ๕๔ |
| Ix ๘ | ๒๓ ปี. ก. | ๕๓ |
| Jx ๘ | ๒๕ ปี. ก. | ๕๕ |
| Jx ๑๓ | ๒๓ ปี. ก. | ๕๓ |

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดสอบสายพันธุ์มะเขือเทศคุณภาพ ชนิดรับประทานสดผลโต จำนวน ๑๔ สายพันธุ์ คือ Ax ๖, Ax ๗, Ax ๘, Bx ๑๙, Dx ๖, Dx ๗, FxTropic , TK ๕๒๐ x Motored , TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑, TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓, Ix ๗, Ix ๘, Jx ๙, และ Jx ๑๓ ในช่วงฤดูหนาว เดือนตุลาคม ๒๕๒๖ ถึงเดือนมีนาคม ๒๕๒๗ พอสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

๑. น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ต้น) พันธุ์ Ix ๗ ให้ผลผลิตสูงสุดคือ ๖,๗๖๑ กรัม/ต้น และรองลงมาที่จกัวให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ได้แก่พันธุ์ Jx ๑๓ ๔๗๗๑ กรัม Ix ๘ ๔๕๔๓ กรัม Dx ๗ ๔๓๘๙ กรัม Dx ๖ ๓๖๘๔ Bx ๑๙ ๓๖๒๑ กรัม Jx ๙ ๓๓๕๙ กรัม Ax ๘ ๓๓๐๓ กรัม F xTropic ๓๐๔๖ กรัม TK ๕๒๐ x Ohio.๑๓ ๓๐๓๐ กรัม และ Ax ๗ ๒๙๖๖ กรัม ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ พันธุ์ Ax ๖ ๒๗๐๒ กรัม TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๒๖๘๘ กรัม และ TK ๕๒๐ x Motored ๒๓๐๕ กรัม

๒. น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) พันธุ์ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ให้ผลผลิตสูงสุดคือเฉลี่ย ๑๕๒.๖๙ กรัม/ผล และรองลงมาคือ TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๑๓๘.๗ กรัม TK ๕๒๐ x Motored ๑๑๒.๔ กรัม Ax ๗ ๑๐๕.๗ Jx ๑๓ ๑๐๐.๐ กรัม Ix ๗ ๙๗.๙๘ กรัม Ix ๘ ๘๘.๙ กรัม Bx ๑๙ ๘๕.๓๖ กรัม Fx Tropic ๘๑.๗ กรัม และ Ax ๖ ๗๗.๖๔ กรัม ส่วนพันธุ์ที่ให้น้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล) ค่อนข้างต่ำ ได้แก่พันธุ์ Jx ๙ ๗๕.๓๒ กรัม Dx ๗ ๗๔.๓๒ กรัม Ax ๘ ๖๗.๔ กรัม และ Dx ๖ ๖๔.๙ กรัม

๓. จำนวนผล/ต้น พันธุ์ Ix ๗ มีจำนวนผลเฉลี่ยต่อต้นมากที่สุดคือ ๖๙ ผล รองลงมาคือ Dx ๗ ๕๘.๖ ผล Dx ๖ ๕๘.๔ ผล Ix ๘ ๕๑.๒ ผล Ax ๘ ๕๐.๒ ผล Jx ๑๓ ๔๘.๘ ผล Jx ๙ ๔๔.๘ ผล Bx ๑๙ ๔๒.๒ ผล Fx Tropic ๓๗.๘ ผล Ax ๖ ๓๔.๖ ผล และ Ax ๗ ๒๖.๖ ผล พันธุ์ที่ให้จำนวนผลต่อต้นค่อนข้างต่ำ ได้แก่ TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๒๒.๔ ผล TK ๕๒๐ x Motored ๒๐.๔ ผล และ TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ ๑๗ ผล

๔. จำนวนผลที่เป็นโรคน้ําเน่าเฉลี่ยต่อต้น พันธุ์ที่ต้านทานโรคน้ําเน่าสูงสุดคือ ๑๙ ซึ่งไม่มีผลเป็นโรคน้ําเน่าเลย รองลงมาคือ Jx ๑๓ เท่ากับ ๒.๐ ผล Ix ๘ ๒.๖ ผล Jx ๙ ๒.๘ ผล Dx ๖ ๓.๒ ผล Dx ๗ ๓.๖ TK ๕๒๐ xOhio. ๑๓ ๔.๐ ผล Fx Tropic ๔.๔ ผล และ Ax๗ ๔.๖ ผล ส่วนพันธุ์ที่เป็นโรคน้ําเน่าเฉลี่ยต่อต้นสูงสุดคือ พันธุ์ Ax ๘ เท่ากับ ๑๐.๐ ผล รองลงมาคือ Ax ๖ ๙.๖ ผล Ix ๗ ๗.๐ ผล TK ๕๒๐ xMotored ๖.๘ ผล และ TK ๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑ เท่ากับ ๖.๔ ผล

๕. ขนาดผล (กว้าง x ยาว) พันธุ์ที่มีขนาดผลโตที่สุดคือ พันธุ์ TK๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑ เท่ากับ ๖.๗ x ๖.๒ ซม. รองลงมาคือ พันธุ์ TK๕๒๐ x Ohio. ๑๓ ๖.๕ x ๕.๖ ซม. TK ๕๒๐ x Motored ๖.๖ x ๕.๕ ซม. Ix ๗ ๖.๕ x ๕.๔ ซม. Bx ๑๙ ๕.๘ x ๕.๘ ซม. Ix ๘ ๖.๐ x ๕.๕ ซม. Ax๗ ๕.๘ x ๕.๕ ซม. Ax ๖ ๕.๘ x ๕.๔ ซม. Jx ๑๓ ๕.๘ x ๕.๓ ซม. และ FxTropic ๕.๙ x ๕.๐ ซม. ส่วนพันธุ์ที่มีขนาดผลค่อนข้างเล็ก ได้แก่ พันธุ์ Jx๙ ๕.๓ x ๕.๐ ซม. Dx ๖ ๕.๓ x ๔.๗ ซม. Dx ๗ ๕.๒ x ๔.๘ ซม. และ Ax ๘ ๕.๒ x ๔.๗ ซม.

๖. องค์ประกอบทางเคมีภายในผล ใ้วิเคราะห์หา pH, Acidity(%), Total solid (%) และ Total soluble solid (°B) พบว่า พันธุ์ Dx ๗ มีค่า pH สูงสุด เท่ากับ ๔.๔๐ พันธุ์ TK๕๒๐ x Ohio. ๑๓ มีค่า pH ต่ำสุด เท่ากับ ๓.๙๒ พันธุ์ FxTropic มีเปอร์เซ็นต์ Acidity สูงสุด เท่ากับ ๒.๑๙๕ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Bx ๑๙ มีเปอร์เซ็นต์ Acidity ต่ำสุด เท่ากับ ๑.๐๘๙ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Ax ๖ มีเปอร์เซ็นต์ Total solid สูงสุด เท่ากับ ๗.๘๕ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Ix ๘ มีเปอร์เซ็นต์ต่ำสุด เท่ากับ ๔.๗๘ เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ Ax ๘ มีค่า Total soluble solid สูงสุด เท่ากับ ๖.๖ B พันธุ์ Ix ๘ มีค่าต่ำสุด เท่ากับ ๓.๕ B

๗. วันตกมัน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ มะเขือเทศทั้ง ๑๔ สายพันธุ์ ตกมัน ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน คือประมาณ ๕๓-๕๕ วันหลังเพาะเมล็ด

ค่าเฉลี่ยของ ๑-๗ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ ๘

* จากผลการทดลองดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่าองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของมะเขือเทศ ใต้แก่ น้ำหนักผลผลิต จำนวนผล/ต้น ขนาดผล และการต้านทานโรค องค์ประกอบดังกล่าวบางปัจจัยจะมีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกัน ซึ่งในการผลิตพืชไม่สามารถทำให้องค์ประกอบต่าง ๆ ดังกล่าว สูงตามกันหมดได้ กล่าวคือ ในมะเขือเทศที่มีผลดกหรือมีจำนวนผลต่อต้นมาก ขนาดของผลย่อมเล็กลง แต่ถ้าจำนวนผลต่อต้นน้อย ขนาดผลก็จะโตขึ้น

ในพันธุ์ **Ix ๗** ซึ่งให้ผลผลิตสูงสุด จะเห็นว่ามีจำนวนผล/ต้นมาก แต่ขนาดผลจะเล็กกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ **TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑** ซึ่งมีจำนวนผล/ต้นต่ำสุด แต่ผลผลิตรวมของพันธุ์ **Ix ๗** สูงที่สุด เพราะมีจำนวนผลต่อต้นสูงกว่าสายพันธุ์อื่น ๆ แต่ในการทดลองครั้งนี้พันธุ์ **Ix ๗** มีจำนวนต้นที่เข้าทดลองเพียง ๑ ต้น เพราะมีเมล็ดพันธุ์น้อย จึงทำให้ยากแก่การที่จะสรุปว่าพันธุ์ **Ix ๗** ให้ผลผลิตสูงสุด จึงควรให้มีการทดสอบสายพันธุ์นี้อีกครั้งหนึ่งอย่างไรก็ตาม เมื่อเทียบกับต้นที่ให้ผลผลิตสูงของสายพันธุ์อื่น ๆ แล้ว พันธุ์ **Ix ๗** นับว่าให้ผลผลิตสูงกว่ามาก ดังนั้นจึงมีแนวโน้มว่าสายพันธุ์นี้อาจจะเป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมในเขตภาคกระบี่ แต่ก็พบว่า คอนข้างอ่อนแอต่อโรคกันจุด คือเป็นโรค ๗ ผล/ต้น เพราะฉะนั้นหากต้องการให้ผลผลิตสูงกว่านี้จำเป็นต้องหาวิธีแก้ปัญหาโรคกันจุด แต่อย่างไรก็ตามพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง รองลงมาเช่น พันธุ์ **Jx ๑๓, Ix ๘, Dx ๗, Dx ๖** และ **Bx ๑๘** เป็นพันธุ์เหล่านี้ก็มีจำนวนผลต่อต้นสูงเช่นกัน ทำให้ได้ผลผลิตต่อต้นสูงด้วย ถึงแม้ว่าจะมีขนาดผลค่อนข้างเล็กก็ตาม ประกอบกับพันธุ์เหล่านี้ มีความต้านทานโรคกันเน่าค้ำด้วย จึงทำให้ผลผลิตต่อต้นค่อนข้างสูง ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๘

สรุปแล้วพันธุ์มะเขือเทศรับประทานสด ผลโต ที่ให้ผลผลิตสูงและน่าจะนำมาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อเพิ่มรายได้ ครอบครัว และควรนำมาใช้เป็นพ่อและแม่พันธุ์ในการสร้างลูกผสมชั่วที่ ๑ ที่ใช้ปลูกนอกฤดู ใต้แก่พันธุ์ **Ix ๗, Jx ๑๓, Ix ๘, Dx ๗, Dx ๖, Bx ๑๘, Jx ๘, Ax ๘, และ Fx Tropic** แต่อย่างไรก็ตามการทดลองครั้งนี้ มีข้อผิดพลาดอยู่บ้างควรได้มีการคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง (กรัม/ต้น) นำมาทดลองใหม่อีกครั้งหนึ่ง เพื่อความเชื่อมั่นต่อไป

ตารางที่ ๘ สรุปผลการทดลอง

| พันธุ์ | น.น. ผลผลิต (กรัม/ต้น) | น.น. ผลผลิต (กรัม/ผล) | จำนวนผล/ต้น | จำนวนผลที่ เป็นโรคสน- เนา เกล็ด/ ต้น | ขนาดผล (ซ.ม.) กว้าง x ยาว | วันออกหวาน ๕๐% | หมายเหตุ |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------------|---|------------------------------|-------------------|---|
| Ax ๖ | ๒๓๐๒ | ๓๓.๖๔ | ๓๔.๖ | ๙.๖ | ๓.๘ x ๕.๙ | ๒๔ พ.ค. | พันธุ์ Ix๓ มีเพียง ๑ ต้น = ๑ replication |
| Ax ๗ | ๒๙๖๖ | ๑๐๕.๓ | ๒๖.๖ | ๔.๖ | ๕.๘ x ๕.๕ | ๒๔ พ.ค. | |
| Ax ๘ | ๓๓๐๓.๖ | ๖๓.๔ | ๕๐.๒ | ๑๐ | ๕.๒ x ๔.๓ | ๒๔ พ.ค. | |
| Bx ๑๙ | ๓๖๒๐ | ๘๕.๓๖ | ๔๒.๒ | ๐ | ๕.๘ x ๕.๘ | ๒๕ พ.ค. | |
| Dx ๖ | ๓๑๓๒.๘ | ๖๔.๙ | ๕๘.๔ | ๓.๒ | ๕.๓ x ๔.๓ | ๒๕ พ.ค. | |
| Dx ๗ | ๔๓๘๙.๔ | ๓๔.๘ | ๕๘.๖ | ๓.๖ | ๕.๒ x ๔.๙ | ๒๕ พ.ค. | |
| FxTropic | ๓๐๔๖ | ๘๑.๓ | ๓๓.๘ | ๔.๘ | ๕.๙ x ๕ | ๒๔ พ.ค. | |
| TK๕๒๐ x Motored | ๒๓๐๔ | ๑๑๒.๔๐ | ๒๐.๔ | ๖.๘ | ๖.๖ x ๕.๕ | ๒๔ พ.ค. | |
| TK๕๒๐ x Fla๑๐๑๑ | ๒๖๔๕ | ๑๕๒.๖๙ | ๑๓ | ๖.๕ | ๖.๓ x ๖.๒ | ๒๔ พ.ค. | |
| TK๕๒๐ x Ohio๑๓ | ๓๐๓๐ | ๑๓๘.๓ | ๒๒.๕ | ๔ | ๖.๕ x ๕.๖ | ๒๔ พ.ค. | |
| Ix ๗ | ๖๓๖๑ | ๙๓.๘๘ | ๖๙ | ๗ | ๖.๒ x ๕.๓ | ๒๔ พ.ค. | |
| Ix ๘ | ๔๕๔๓ | ๘๘.๙ | ๕๑.๒ | ๒.๖ | ๖ x ๕.๕ | ๒๓ พ.ค. | |
| Jx ๘ | ๓๓๒๙.๖ | ๓๕.๓๒ | ๔๔.๔ | ๒.๘ | ๕.๓ x ๔.๑ | ๒๕ พ.ค. | |
| Jx ๑๓ | ๔๓๓๑.๘ | ๑๐๐ | ๘๘.๘ | ๒ | ๕.๙ x ๕.๓ | ๒๓ พ.ค. | |

เอกสารอ้างอิง

๑. กสิน สุทวระ. ๒๕๒๐. มะเขือเทศ. วารสารกสิกร. ๑๘(๔) : ๒๒๘-๒๓๓
๒. ธนิต อยู่เรือนงาม. ๒๕๒๑. อิทธิพลของอัตราปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดที่มีต่อมะเขือเทศในดินชุดสัดที่บ; วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
๓. นิพนธ์ ไชยมงคล. ๒๕๒๖. มะเขือเทศ. คณะผลิตกรรมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ เชียงใหม่. ๑๔๖ หน้า
๔. เบลเยี่ยม เจริญพานิช. ๒๕๒๒. การปลูกมะเขือเทศ. วารสารพืชสวน. ๓(๓) : ๑๐๒-๑๑๒
๕. บรรณเจติ คติการ. . การปลูกมะเขือเทศ. เอกสารโรเนียว. ๒๔ หน้า
๖. ประสาน สุกดุมณี และสมภพ ฐิตะวสันต์. ๒๕๒๖. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศบุญคุณ. กรุงเทพฯ. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
๗. ณสม เพชรจรรย์ดี. ๒๕๐๑. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศของมะเขือเทศพันธุ์ต่าง ๆ. กรุงเทพฯ ; วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะกสิกรรมและสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
๘. มานี วิวัฒน์วงศ์วนา. ไพฑูรย์ วิวัฒน์วงศ์วนา และพิภพ ล้ายอง. ๒๕๒๔. การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศบุญคุณนา. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการครั้งที่ ๑๒ วันที่ ๒-๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๔ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
๙. สุเทวี สุขปรากฏ. ๒๕๒๓. มะเขือเทศ. วารสารพืชสวน. ๑๓(๑)
๑๐. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สภาวิจัยแห่งชาติ. ๒๕๒๒. สรุปผลการประชุม

ปฏิบัติการด้านปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศ ครั้งที่ ๔. วันที่ ๑๔-๑๖ มิถุนายน ๒๕๒๒
(โรเนียว)

๑๑. สมภพ วิฑะวสันต์. ๒๕๒๒. หลักการปลูกผัก. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง. ๒๑๒ หน้า
๑๒. สมภพ วิฑะวสันต์. ๒๕๒๓. การพัฒนามะเขือเทศเพื่ออุตสาหกรรม วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. ๒(๒) : ๒๔-๒๘
๑๓. อรสา ศิริประภาพงศ์. ๒๕๒๔. การปลูมะเขือเทศ. เอกสารเผยแพร่ที่ ๒๒. กองส่งเสริมพืชพันธุ์ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๓๐ หน้า
๑๔. Allerton, W.F. ๑๙๕๖. Tomato for everyone. London; Faber and Faber, Russel Square.
๑๕. Dorey, R. ๑๙๓๖. Tomato growing. London; Blandford Press Ltd.
๑๖. Kingham, H.G. ๑๙๓๓. The U.K. tomato manual. London; Richard Clay Ltd.
๑๗. Villareal, R.L. ๑๙๓๘. Tomato production in the tropics; problems and progress. In Tropical Tomato Symposium. Asian Vegetable Research and Development Centre. Shanhua, Taiwan, Republic of China.
๑๘. Watts, V.M. ๑๙๓๑. Some factors which influence growth and fruiting of the tomato. Ark. Bull. ๒๒๓.
๑๙. Went, F.W. ๑๙๔๕. Plant growth under control condition V. The relation between age, light, Variety and thermoperiodicity

of tomatoes. Amer . Jour. Bot. ൩൩ : ൨൪൨-൨൪൩.

൧൦. Work, Paul and John Carew. ൧൯൩൩. Vegetable production and marketing.
New York ; John Wiley and Son, Inc.

ภาคผนวก

ตารางที่ ๕ ANOV ของน้ำหนักผลผลิต (กก./ต้น) ที่ได้จากการปลูกมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์

| ANOVA | df | SS | MS | F - test |
|-----------|----|---------|-------|----------|
| | | | | Cal. |
| Treatment | ๑๓ | ๕๕.๓๓๖ | ๔.๒๑๐ | ๓.๕๕** |
| Block | ๔ | ๒๖.๒๓๐ | ๖.๕๕๓ | ๕.๕๒** |
| Error | ๕๒ | ๖๑.๖๓๔ | ๑.๑๘๖ | |
| Total | ๖๙ | ๑๔๓.๒๐๐ | ๒.๐๖๓ | |

C.V. = ๓๓.๓๓ เปอร์เซ็นต์

** หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๑๐ น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย (กก.) ของมะเขือเทศจำนวน ๑๔ สายพันธุ์ โดยแจก
 แจกออกตาม Duncan's New Multiple Range test

| คำรับการทดลอง (สายพันธุ์) | น้ำหนักผล (กก.) |
|------------------------------|--------------------|
| Ix๗ | ๖.๗๖ ^a |
| Jx๑๓ | ๕.๗๗ ^b |
| Ix๘ | ๕.๕๕ ^b |
| Dx๗ | ๕.๓๘ ^b |
| Bx๖ | ๓.๖๘ ^b |
| Bx๑๔ | ๓.๖๒ ^b |
| Jx๘ | ๓.๓๒ ^b |
| Ax๘ | ๓.๓๐ ^b |
| Fxtropic | ๓.๐๕ ^b |
| TK ๕๒๐ x Ohio ๑๓ | ๓.๐๓ ^b |
| Ax๗ | ๒.๘๖ ^{bc} |
| Ax๖ | ๒.๗๐ ^c |
| TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ | ๒.๖๕ ^c |
| TK ๕๒๐ x Metored | ๒.๓๐ ^c |

หมายเหตุ กลุ่มตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 ความเชื่อมั่น ๕๕ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๑๑ ANOV ของน้ำหนักผลผลิตสด (กรัม/ผล) ที่ได้จากการปลูกมะเขือเทศ
๑๔ สายพันธุ์

| ANOVA | df | SS | MS | F-test |
|-----------|----|------------|-----------|----------|
| | | | | Cal. |
| Treatment | ๑๓ | ๖๙,๕๖๓.๐๓๒ | ๕,๓๕๑.๐๖ | ๑๕.๓๒ ** |
| Block | ๔ | ๑๑,๓๘๑.๒๘ | ๒,๘๔๕.๓๒ | ๘.๓๖ ** |
| Error | ๕๒ | ๑๓,๖๙๙.๓ | ๓๔๐.๓๓ | |
| Total | ๖๙ | ๙๔,๖๔๓.๖๑ | ๑๓,๖๙๖.๒๘ | |

C.V. = ๑๙.๕๑ เปอร์เซ็นต์

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น ๙๙ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๑๒ น้ำหนักผลผลิตสดเฉลี่ย (กรัม/ผล) ของมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ โดยแจกแจงออกตาม Duncan 's New Multiple Range test

| สายพันธุ์ | น้ำหนักผล(กรัม/ผล) |
|-------------------|----------------------|
| TK ๕๒๐ xFla. ๑๐๑๑ | ๑๕๒.๖ ^a |
| TK ๕๒๐ xOhio. ๑๓ | ๑๓๘.๓ ^{ab} |
| TK ๕๒๐ xMotored | ๑๑๒.๕ ^{bc} |
| Ax ๓ | ๑๐๕.๓ ^{bcd} |
| Jx ๑๓ | ๑๐๐.๐ ^{cde} |
| Ix ๓ | ๙๓.๙ ^{cde} |
| Ix ๘ | ๘๘.๙ ^{cde} |
| Bx ๑๙ | ๘๕.๓ ^{cde} |
| F xTropic | ๘๑.๓ ^{cde} |
| Ax ๖ | ๓๓.๖ ^{cde} |
| Jx ๘ | ๓๕.๓ ^{de} |
| Dx ๓ | ๓๔.๘ ^{de} |
| Ax ๘ | ๒๓.๕ ^e |
| Dx ๖ | ๒๔.๙ ^e |

หมายเหตุ กลุ่มตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% เปอร์เซนต์

ตารางที่ ๑๓ ANOV ของจำนวนผลต่อคนเฉลี่ย (ผล/ต้น) ของมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์

| ANOVA | df | SS | MS | F-test |
|-----------|----|-----------|----------|---------|
| | | | | Cal. |
| Treatment | ๑๓ | ๑๔,๓๐๐.๘๕ | ๑,๑๓๐.๘๓ | ๕.๒๔** |
| Block | ๔ | ๓๘๕.๕๒ | ๑๕๖.๓๘ | ๐.๕๑ ns |
| Error | ๕๒ | ๑๑,๒๑๘.๖๘ | ๒๑๕.๓๖ | |
| Total | ๖๙ | ๒๖,๓๐๕.๐๕ | ๓๘๓.๐๘๒ | |

C.V. = ๓๕.๓๖ เปอร์เซ็นต์

** หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับความ
เชื่อมั่น ๙๙ เปอร์เซ็นต์

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ ๑๔ จำนวนผลต่อต้นเฉลี่ย (ผล/ต้น) ของมะเขือเทศ ๑๔ สายพันธุ์ โดยแจกแจงออกมาตาม Duncan's New Multiple Range test

| สายพันธุ์ | จำนวนผล/ต้น |
|--------------------|---------------------|
| Ix ๗ | ๖๘ ^a |
| Dx ๗ | ๕๘.๖ ^{ab} |
| Dx ๖ | ๕๘.๕ ^{ab} |
| Ix ๘ | ๕๑.๒ ^{abc} |
| Ax ๘ | ๕๐.๒ ^{abc} |
| Jx ๑๓ | ๔๘.๕ ^{abc} |
| Jx ๘ | ๔๔.๕ ^{abc} |
| Bx ๑๘ | ๔๒.๒ ^{bcd} |
| Fx Tropic | ๓๗.๕ ^{bcd} |
| Ax ๖ | ๓๔.๖ ^{bcd} |
| Ax ๗ | ๒๖.๖ ^{cd} |
| TK ๕๒๐ x Ohio. ๑๓ | ๒๒.๕ ^{cd} |
| TK ๕๒๐ x Motored | ๒๐.๕ ^d |
| TK ๕๒๐ x Fla. ๑๐๑๑ | ๑๗.๐ ^d |

หมายเหตุ กลุ่มที่ตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๘๕ เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ ๑๕ ANOV ของจำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/ต้น) ที่ได้จากการปลูกมะเขือ
เทศ ๑๔ สายพันธุ์

| ANOVA | df | SS | MS | F-test |
|-----------|----|----------|-------|---------|
| | | | | Cal. |
| Treatment | ๑๓ | ๕๕๑.๗๙ | ๔๒.๔๔ | ๔.๔๒ ** |
| Block | ๔ | ๒๕.๐๙ | ๗.๐๒ | ๐.๗๓ ns |
| Error | ๕๒ | ๔๙๘.๗๑ | ๙.๕๙ | |
| Total | ๖๙ | ๑,๐๗๕.๕๙ | ๑๕.๖๓ | |

C.V. = ๖๔.๗๘ เปอร์เซ็นต์

- ** หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ
ความเชื่อมั่น ๙๙ เปอร์เซ็นต์
- ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ ๑๖ จำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/ต้น) ของมะเขือเทศ ๑๘ สายพันธุ์ โดย
แจกแจงออกตาม Duncan's New Multiple Rang test

| สายพันธุ์ | จำนวนผลที่เป็นโรคกันเน่า (ผล/ต้น) |
|-------------------|--------------------------------------|
| Ax๘ | ๑๐.๐ ^a |
| Ax๖ | ๘.๖ ^{ab} |
| Ix๗ | ๗.๐ ^{abc} |
| TK ๕๒๐ x Motored | ๖.๘ ^{abc} |
| TK ๕๒๐ x Fla.๑๐๑๑ | ๖.๘ ^{abc} |
| Ax๗ | ๕.๖ ^{bcd} |
| F x Tropic | ๕.๕ ^{bcd} |
| TK ๕๒๐ x Ohio.๑๓ | ๕.๐ ^{bcd} |
| Dx๗ | ๓.๖ ^{cd} |
| Dx๖ | ๓.๒ ^{cd} |
| Jx๘ | ๒.๘ ^{cd} |
| Ix๘ | ๒.๖ ^{cd} |
| Jx๑๓ | ๒.๐ ^{cd} |
| Bx๑๘ | ๐ ^d |

ตารางที่ ๑๗ แสดงการไขปฏฺุ และอัตราปฏฺุที่ไข

| สายพันธุ์ (treatment) | จำนวน ครั้ง | ครั้งที่ | ปฏฺุที่ไข | อัตราที่ไข | อายุพืช (วัน) | หมายเหตุ |
|--------------------------|----------------|----------|------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------|
| ทุกสายพันธุ์ | ๑ | ๑ | ปฏฺุเทศบาล | ๒ ตัน/ไร่ | ๐ | ใส่พร้อมกัน เตรียมดินปลูก |
| ทุกสายพันธุ์ | ๑ | ๑ | สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ | ๗๕กก./ไร่ | ๐ | |
| ทุกสายพันธุ์ | ๑ | ๑ | แอมโมเนียมซัลเฟต | ๕๐กก./ไร่ | ๐ | |
| ทุกสายพันธุ์ | ๘ | ๑-๘ | ปฏฺุเกล็ดคทางใบ | ๑๐กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร | ๑๐-๘๐ วันหลัง งอก | ละลายน้ำฉีด |



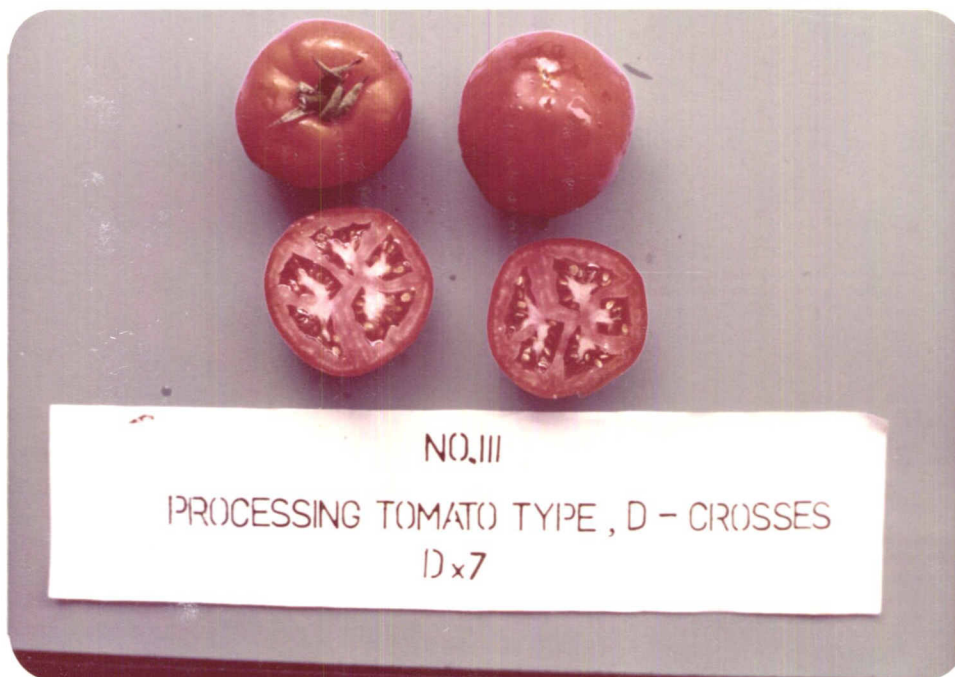
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Ix 7



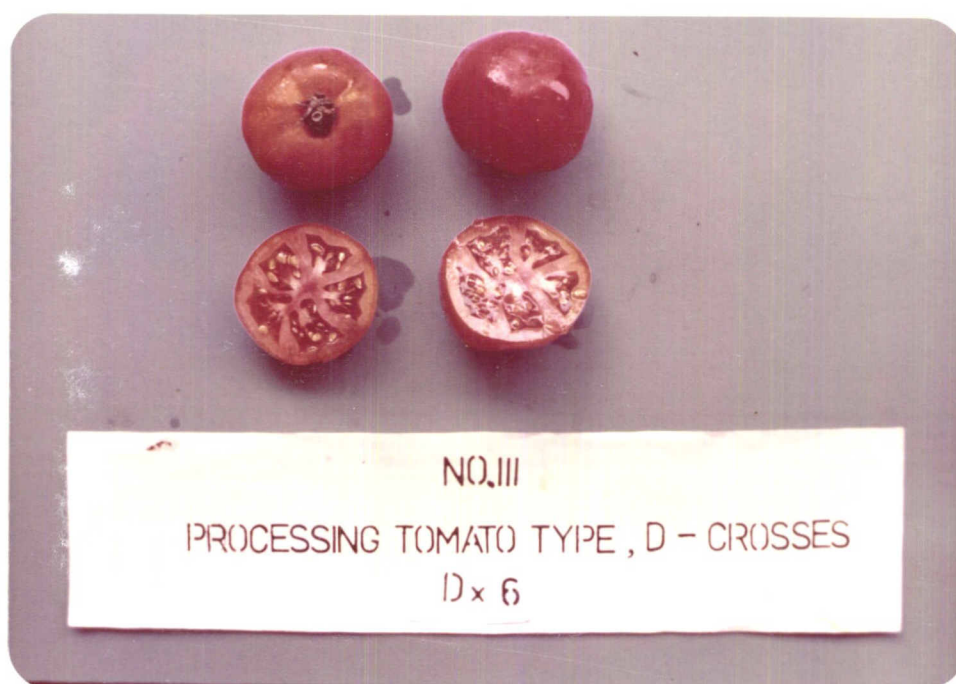
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของผลมะ เชื้อเทศพันธุ์ Jx 13



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Ix 8



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะของผลมะ เชื้อเทศพันธุ์ Dx 7



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของผลมะ เชื้อเทศพันธุ์ Dx 6



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Bx 19



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะของผลมะ เชื้อ เทศพันธุ์ Jx9



ภาพที่ 8 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Ax 8



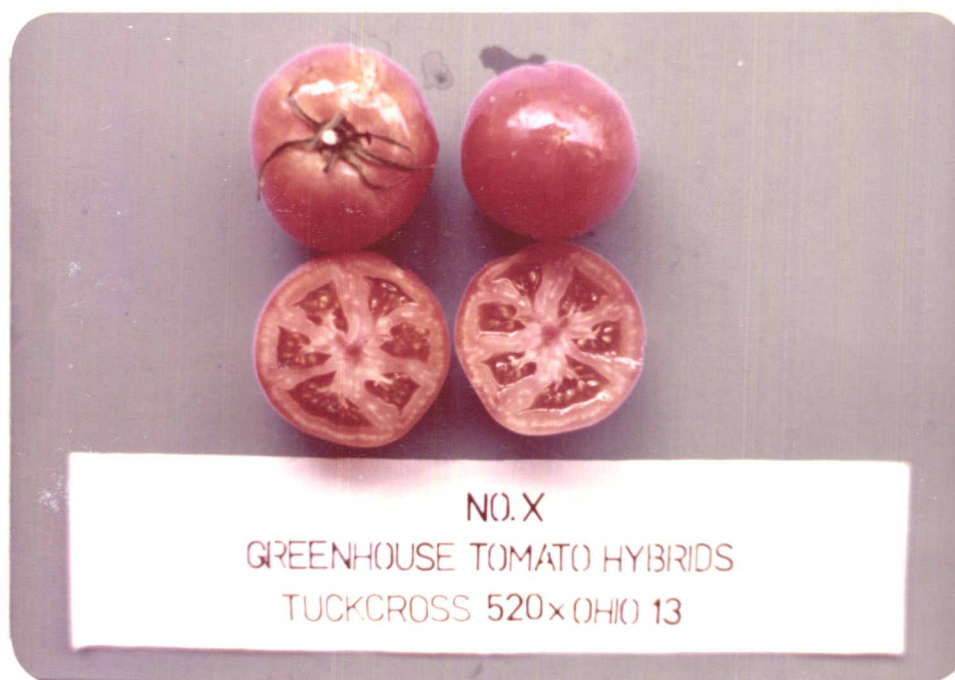
ภาพที่ 9 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ FxTropic



ภาพที่ 10 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Ax 7



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ Ax 6



ภาพที่ 12 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ TK 520 x Ohio. 13



ภาพที่ 13 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ TK 520 x Fla. 1011



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะของผลมะเขือเทศพันธุ์ TK 520 x Motored

