



๒1๐1๐7989

11013A335

RCH  
SB

349

เลขหมู่

๒๓๖๑  
๑๓๖

เลขทะเบียน

07218

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้  
วัน, เดือน, ปี 28 ก.พ. 2529



ค่าน้ำและการตรวจเอกสาร

มะเขือเทศเป็นพืชผักที่นักพฤกษศาสตร์จัดให้อยู่ในตระกูล (family) Solanaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Lycopersicon esculentum Mill. เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พืชหนึ่ง ผลสีเขียวรับประทาน ทั้งยังให้คุณค่าทางอาหารสูง ซึ่งใน ๑๐๐ กรัม จะประกอบด้วย

(สุพทรี, ๒๕๒๓)

น้ำ	๘๔.๑	กรัม	ฟอสฟอรัส	๒๗	มิลลิกรัม
พลังงาน	๒๐	แคลอรี	วิตามิน เอ	๑,๐๐๐	ไอยู
โปรตีน	๑	กรัม	โทอามีน	๐.๐๖	มิลลิกรัม
ไขมัน	๐.๓	กรัม	โรโบฟลาวิน	๐.๐๔	มิลลิกรัม
คาร์โบไฮเดรต	๔	กรัม	ไนอาซิน	๐.๕	มิลลิกรัม
แคลเซียม	๑๗	กรัม	วิตามิน ซี	๒๓	มิลลิกรัม

จะเห็นว่ามะเขือเทศให้ประโยชน์แก่ร่างกายอย่างมาก สามารถบริโภคสดและทำการแปรรูปต่าง ๆ เช่น แยม เยลลี่ ซอส และอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นปริมาณความต้องการของมนุษย์โลกและสิ่งโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จึงมีมาตลอดทั้งปี แต่ปัญหาที่สำคัญคือถักรไม่สามารถผลิตมะเขือเทศให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดได้ตลอดทั้งปี ทั้งนี้เพราะมะเขือเทศจะให้ผลผลิตสูงเฉพาะการปลูกในช่วงฤดูหนาว ซึ่งมีช่วงอุณหภูมิและสิ่งแวดล้อมเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตสวนการปลูกในฤดูร้อนและฤดูฝนมักไม่ค่อยได้รับผลสำเร็จ เนื่องจากประสบปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ซึ่งได้แก่ อุณหภูมิ การระบาดของโรค แมลง รวมทั้งการขาดสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพปลูก

การเจริญเติบโตและติดผลของมะเขือเทศส่วนใหญ่ของการอนุกรมกลางวัน ๒๒ - ๒๕<sup>๐</sup>T.

อนุกรมกลางวัน ๑๕ - ๒๐<sup>๐</sup>T. (Charles and Harris, 1972; Went, 1944) หากอนุกรมที่สูงกว่านี้ไม่ว่ากลางวันหรือกลางคืน จะทำให้การติดผลน้อยลง เพราะสภาพอนุกรมสูงจะทำให้ดอกกรวงและระบบการสืบพันธุ์ทั้งตัวผู้และตัวเมียผิดปกติ (Lovy et. al., 1978) โดยเสาเกสรตัวเมีย (style) จะเป็นโหนดของอับเรณู (anther cap) อันเป็นอุปสรรคต่อขบวนการถ่ายละอองเกสร (pollination) เนื่องจากเรณู (pollen grain) ส่วนใหญ่จะร่วงลงดินก่อนที่จะตกลงบนยอดเกสรตัวเมีย (stigma) ความผิดปกติดังกล่าวจะแตกต่างกันเนื่องจากความผันแปรของหน่วยพันธุกรรม ซึ่งจะมีการรู้สึกตอบสนอง (sensitivity) ต่ออนุกรมที่ต่างกัน เพอร์เซ็นต์การติดผลถูกควบคุมโดยผลรวมของการแสดงออกของยีนส์ ที่ควบคุมระบบการสืบพันธุ์ และในสภาพอนุกรมสูงลักษณะนี้จะสามารถถ่ายทอดได้ในระดับปานกลางเท่านั้น (Admadi and Stevens, 1979) จากเหตุผลดังกล่าวจึงมีนักวิชาการและนักศึกษาด้านพืชสวนที่จะปรับปรุงพันธุ์และเปรียบเทียบหาสายพันธุ์มะเขือเทศที่สามารถติดผลนอกฤดูจนถึงในปัจจุบันนี้ คณะทำงานกลุ่มมะเขือเทศในคณะอนุกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาผัก สภาวิจัยแห่งชาติ สามารถค้นคว้าหาสายพันธุ์มะเขือเทศชนิดผลเดี่ยวสำหรับรับประทานสดเพื่อแนะนำแก่เกษตรกรให้ปลูกนอกฤดู ๔ พันธุ์ คือ KU PORTER, SVRDC-4, L-22 และสีลาทางฉัตร

อุปกรณ์และวิธีการ

๑. พันธุ์มะเขือเทศจำนวน ๔ พันธุ์ คือ KU PORTER, SVRDC-4, L-22 และ

สีลาทางฉัตร

๒. ทำการทดลองในแปลงโดยปลูกมะเขือเทศ ๔ พันธุ์ ดังกล่าว วางแผนการทดลองแบบ

randomized complete block มี 4 replication โดยเตรียมแปลงย่อยขนาด ๑.๕ x ๕ เมตร จำนวน ๑๖ แปลง ปลูกแถวคู่ ระยะปลูก ๙๐ x ๙๐ ซม. โดยทำการเพาะกล้าเมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๒๕ ย้ายกล้าลงแปลงปลูก เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๒๕ ก่อนย้ายปลูกใส่ปุ๋ยคอกอัตรา ๓ ตัน/ไร่ แคลเซียมออกไซด์ ๒๐๐ กก./ไร่ ฟิวราดาน ๓ กก./ไร่ โดยใส่รองก้นหลุม และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๑๐๐ กก./ไร่ แอมโมเนียมซัลเฟต ๕๐ กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ ๒ ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ ใส่องุ่นและเมื่อกล่าอายุประมาณ ๓๐ วันหลังปลูก การให้น้ำโดยอาศัยน้ำฝน และบางครั้ง  
ต้องรดน้ำทางในร่องฝนไม่ตก ทำการกำจัดวัชพืชและพรวนดิน พุ่มโคน ๒ ครั้ง เมื่ออายุกล้าได้  
๗ วัน และ ๔๕ วันหลังปลูก ทำค้างและฉีดยากำจัดโรค แมลง ตามความจำเป็น เมื่อมีโรคและ  
แมลงเขาทำลาย

ข้อมูลบันทึก

๑. ความสูงของต้น ทรงพุ่ม จำนวนกิ่งตอกต้น
๒. ขนาดผล (กรัม/ผล) น้ำหนักผลผลิตสดก่อนและต่อแปลง
๓. เพลอร์ เซ้นต์ต้นที่เป็นโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา และ เชื้อแบคทีเรีย โรคปลายผลดำ  
และโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส

ผลการทดลอง

จากการเปรียบเทียบน้ำหนักสด (กก./ไร่) ของมะเขือเทศ ๘ พันธุ์ ในรางปลูก  
ปรากฏว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ KU PORTER ๑๑๔๕.๒๒ กก./ไร่ รองลงมาได้แก่พันธุ์ SVRDC-4  
๕๔๘.๐ กก./ไร่ สีดาทางฉัตร ๗๓๕.๖๖ กก./ไร่ ส่วนพันธุ์ L-22 ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ  
๕๕.๘๘ กก./ไร่

จากข้อมูลที่ได้อาจการทดลอง ให้นำมาเปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตทางสถิติ ปรากฏว่า  
อิทธิพลของพันธุ์มีอิทธิพลค่อนน้ำหนักสดของมะเขือเทศ ทั้ง ๘ พันธุ์ โดยก่อให้เกิดความแตกต่างกัน  
อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ในกรณีอิทธิพลของ block นั้น ไม่มีอิทธิพลค่อนน้ำหนักสดของมะเขือเทศ  
จนก่อให้เกิดความแตกต่างกันในทางสถิติใด อิทธิพลของพันธุ์ให้ค่า F-ratio สูงถึง ๑๘.๐๘๒  
ส่วนอิทธิพลของ block ให้ค่า F-ratio ต่ำเพียง ๐.๕๘๖ ดังนั้น F-ratio ของพันธุ์  
ก่อให้เกิดความแตกต่างค่อนน้ำหนักสดของมะเขือเทศในระดัความเชื่อมั่น ๕๕ % ดังตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ แสดง F-ratio ของน้ำหนักสมะเชื้อเทศ ๔ พันธุ์

Analysis of Variance

Sources of Variation	D.F.	S.S.	Variance (M.S.)	F-ratio
Block	3	4.061	1.335	0.956 N.S.
treatment	3	59.62	19.87	14.042 **
error	9	12.74	1.415	
Total	15	76.42		

C.V. = 34.42

N.S. = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

\*\* = หมายถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙%

จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่า L.S.D. ปรากฏว่าผลผลิตของมะเชื้อเทศพันธุ์ KU PORTER มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับพันธุ์ SVRDC-4 สีดาหางฉัตร และ L-22 พันธุ์ SVRDC-4 กับพันธุ์สีดาหางฉัตร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ทั้ง ๒ พันธุ์ จะมีความแตกต่างกันอย่างสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ L-22

ตารางที่ ๒ แสดงผลผลิตเฉลี่ยของมะเขือเทศ ๔ พันธุ์

พันธุ์	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./แปลง)
KU PORTER	10.78
SVRDC-4	8.86
สีดาทางจักร	8.55
L-22	0.53

L.S.D. ที่ 5% = 0.95  
 1% = 1.365

วิจารณ์และขอเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบน้ำหนักผลของมะเขือเทศ ๔ สายพันธุ์ คือพันธุ์ KU PORTER, SVRDC-4 สีดาทางจักร และ L-22 ในช่วงฤดูฝน ปรากฏว่าทั้ง ๔ พันธุ์ ให้ผลผลิตที่ค่อนข้างต่ำมาก คือ ๑๑๔๕.๒๒ กก./ไร่ ๕๕๔.๐ กก./ไร่ ๗๗๔.๖๖ กก./ไร่ และ ๕๕.๘๕ กก./ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากอิทธิพลความแปรปรวนของอากาศ และสภาพแวดล้อมในช่วงฤดูฝนในเขตลาคกระบังมีความแปรปรวนสูง จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อการออกดอกและติดผลของมะเขือเทศ นอกจากนี้สภาพแปลงมักจะมีน้ำท่วมขังในระหว่างฝนตก ประกอบกับพื้นที่ทำการทดลองเป็นดินเหนียวสามารถอุ้มน้ำได้ดี จึงทำให้น้ำท่วมขังและแฉะเป็นเวลาหลายวัน บางครั้งเมื่อฝนหยุดตกหรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลาหลายวันจะทำให้หน้าดินแห้ง แต่กระแหนงต้องหมั่นรดน้ำให้กับมะเขือเทศที่ปลูกอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจึงมีผลทำให้มะเขือเทศบางพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงในฤดูฝน เมื่อนำมาปลูกในเขตลาคกระบังมีผลผลิตลดลงมาก เช่น มะเขือเทศพันธุ์ L-22 เป็นต้น ดังนั้นเมื่อทราบถึงพันธุ์ที่ใช่ปลูกนอกฤดูแล้ว สิ่งที่ต้องพิจารณาต่อไปคือพันธุ์ดังกล่าว พันธุ์ใดที่สามารถให้ผลผลิตได้สูงสุดในแต่ละท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สรุป

จากการทดลองเปรียบเทียบพืชมะเขือเทศ ๔ พันธุ์ คือ L-22, SVRDC-4, KU PORTER และพันธุ์สีค้างฉัตร ในทรงฤดูฝน ปรากฏว่า

๑. พันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงสุด คือ KU PORTER ๑๑๔๘.๒๒ กก./ไร่ รองลงมา คือ SVRDC-4 ๘๔๘.๐ กก./ไร่ สีค้างฉัตร ๘๓๘.๖๖ กก./ไร่ และพันธุ์ L-22 ให้ผลผลิตต่ำสุด ๕๕.๘๕ กก./ไร่

๒. ความสูงของต้น และจำนวนกิ่งก้าน ปรากฏว่าพันธุ์สีค้างฉัตรสูง ๑๔๘.๕๐ ซม. มีจำนวนกิ่งก้าน ๑๒ กิ่ง พันธุ์ L-22 สูง ๑๑๘.๐๕ ซม. มีจำนวนกิ่งก้าน ๑๐ กิ่ง พันธุ์ KU PORTER สูง ๑๓๖.๕๐ ซม. มีจำนวนกิ่งก้าน ๑๘ กิ่ง พันธุ์ SVRDC-4 สูง ๘๖.๕๗ ซม. จำนวนกิ่งก้าน ๑๑ กิ่ง กิ่งการางที่ ๓, ๔

๓. ขนาดของผล พันธุ์ L-22 ๕๓.๖๕ กรัม/ผล SVRDC-4 ๒๒.๓๒ กรัม/ผล KU PORTER ๑๘.๙ กรัม/ผล และสีค้างฉัตร ๑๖.๓ กรัม/ผล กิ่งการางที่ ๕

๔. น้ำหนักผลต่อต้น พันธุ์ KU PORTER ๑๐๓๘.๖๕ กรัม/ต้น SVRDC-4 ๘๘๖.๑๒ กรัม/ต้น สีค้างฉัตร ๘๕๘.๒๔ กรัม/ต้น L-22 ๕๖.๘๓ กรัม/ต้น กิ่งการางที่ ๖

๕. จากการทดลองเปรียบเทียบมะเขือเทศ ๔ พันธุ์ ไม่ปรากฏว่าเป็นโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย โรคปลายผลดำ และโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส

ตารางที่ ๓ แสดงความสูงของมะเขือเทศ ๔ พันธุ์ (ซม.)

พันธุ์	ชำที่ ๑	ชำที่ ๒	ชำที่ ๓	ชำที่ ๔	เฉลี่ย
L-22	๑๑๖.๕	๑๑๘.๔	๑๒๖.๕๖	๘๓.๒	๑๑๘.๐๕
SVRDC-4	๘๕.๙	๘๑.๕๘	๑๐๔	๑๐๖	๘๖.๕๗
KU PORTER	๑๑๘	๑๓๖	๑๕๓	๑๓๘	๑๓๖.๕๐
สีค้างฉัตร	๑๔๘	๑๒๐	๑๔๒	๑๔๐	๑๔๘.๕๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔ แสดงจำนวนกิ่งมะเขือเทศ ๔ พันธุ์

พันธุ์	ซ้ำที่ ๑	ซ้ำที่ ๒	ซ้ำที่ ๓	ซ้ำที่ ๔	เฉลี่ย
L-22	๑๑.๔	๘.๖	๑๑.๘	๑๐.๖	๑๐.๖
SVRDC-4	๑๐.๖	๑๐.๒	๑๑.๖	๑๒.๒	๑๑.๑๕
KU PORTER	๑๔.๒	๑๓.๒	๑๕.๒	๑๖	๑๔.๖๕
สีดาทางฉกร	๑๓.๖	๑๒.๘	๑๓	๙.๘	๑๒.๓๐

ตารางที่ ๕ แสดงขนาดผล (กรัม/ผล) ของมะเขือเทศ ๔ พันธุ์

พันธุ์	ซ้ำที่ ๑	ซ้ำที่ ๒	ซ้ำที่ ๓	ซ้ำที่ ๔	เฉลี่ย
L-22	๖๙	๔๔.๖	๕๔.๘	๕๖.๒	๕๓.๖๕
SVRDC-4	๒๐.๖	๒๒	๒๔.๙	๒๑.๘	๒๒.๓๖
KU PORTER	๑๙.๕	๑๘.๕	๑๖.๒	๒๐.๙	๑๘.๙
สีดาทางฉกร	๑๕.๖	๑๙.๙	๑๔.๕	๑๙.๙	๑๖.๓

ตารางที่ ๖ แสดงจำนวนน้ำหมักชนิดคิมะเขือเทศ ๔ พันธุ์ (กรัม/กน)

พันธุ์	ซ้ำที่ ๑	ซ้ำที่ ๒	ซ้ำที่ ๓	ซ้ำที่ ๔	เฉลี่ย
L-22	๓๔.๒๔	๓๙.๑๖	๓๖.๑๖	๕๘.๓๒	๕๖.๙๓
SVRDC-4	๑๑๒๙.๕๒	๕๕๖.๒	๕๐๙.๕	๑๓๕๑.๒๖	๘๘๖.๑๒
KU PORTER	๑๖๙๐.๘	๑๑๕๙.๔๘	๙๑๘.๙	๙๖๙.๔	๑๐๙๘.๖๕
สีดาทางฉกร	๙๘๘.๐๘	๙๒๙.๖๘	๑๑๕๐.๒๖	๕๖๖.๙๖	๘๕๕.๖๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาของสถาบัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

1. ชูทรัพย์ ศรีเวียง. ๒๕๒๓. การปลูกมะเขือเทศ เกษการเกษตร ๔(๗): ๔๔
2. Ahmadi, A.B.E and M.A. Stevens. 1979. Reproductive responses of heat-tolerant tomatoes to high temperatures. J. Amer. Soc. Hort. Sci 104(5):685-691.
3. Charles, W.E., and R.E. Harris. 1972. Tomato fruit-set at high and low temperature. Can. J. Plant Sci. 52:497-506.
4. Levy, A., H.D., Rabinowitch and N. Kedar. 1978. Morphological and physiological characters affecting flower drop and fruit-set of tomatoes at high temperature. Euphytica 27(1):211-218.
5. Went, F.W. 1944. Plant growth under controlled conditions. II. Thermoperiodicity in growth and fruiting of tomato. Amer. J. Bot. 31:135-150.

การเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศฤดูฝน  
(Varietal Trials of Rainy Tomatoes)

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปรียบเทียบพันธุ์มะเขือเทศฤดูฝน เพื่อหาพันธุ์มะเขือเทศที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดีและต้านโรคแมลง ตลอดจนสิ่งแวกปลอมต่าง ๆ ในช่วงฤดูฝน ณ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระหว่างเดือนมิถุนายน ๒๕๒๕ ถึง เดือนตุลาคม ๒๕๒๕ โดยใช้มะเขือเทศ ๔ สายพันธุ์ โคเก L-22, SVEDC-4, KU PORTER และดีคาทางฉัตร ปลูกในแปลงทดลองโดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน ๔ replication ผลการทดลองปรากฏว่า พันธุ์ KU PORTER ให้ผลผลิตน้ำหนักสดสูงสุด ๑๑๔๕.๖๒ กก./ไร่ รองลงมาคือพันธุ์ SVEDC-4 ๕๕๕ กก./ไร่ พันธุ์ดีคาทางฉัตร ๓๓๕.๖๖ กก./ไร่ ส่วนพันธุ์ L-22 ให้ผลผลิตต่ำสุด ๕๕.๔๕ กก./ไร่ จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าอิทธิพลของพันธุ์อิทธิพลของน้ำหนักสดของมะเขือเทศทั้ง ๔ สายพันธุ์ โดยก่อให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ