

บทที่ 2

การตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การตรวจเอกสาร

มะเขือเทศเชอร์รี่ (*Lycopersicon esculentum*) จัดเป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบชายฝั่งทะเลตะวันตกของทวีปอเมริกาใต้แถบประเทศเปรู ชิลี และอีควาดอร์ ได้รับความนิยมในการบริโภคทั่วโลกรวมทั้งในทวีปเอเชีย มะเขือเทศสามารถแบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ เป็น 2 ประเภท คือ มะเขือเทศอุตสาหกรรม และมะเขือเทศรับประทานสด มะเขือเทศเชอร์รี่ เป็นมะเขือเทศรับประทานสดที่มีขนาดผลเล็ก ในปัจจุบัน ความนิยมในการบริโภคมะเขือเทศเชอร์รี่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย เนื่องจากมีความหวานกว่ามะเขือเทศทั่วไป อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ และมีกลิ่นมะเขือเทศเล็กน้อย ผู้บริโภคนิยมรับประทานสดทั้งในรูปแบบผลไม้ หรือนำไปประกอบอาหารประเภทสลัด ในการเลือกซื้อมะเขือเทศเชอร์รี่ ผู้ผลิตและผู้บริโภค มักให้ความสำคัญกับคุณภาพ มากที่สุด โดยพิจารณาจากขนาด ผล เมล็ด สีผล ความแน่นเนื้อ และรสชาติ

2.2 ลักษณะทางสรีรวิทยาของมะเขือเทศ

มะเขือเทศเป็นพืชล้มลุก เป็นไม้พุ่มและไม้ยืนต้นขนาดเล็ก มีอายุเพียงปีเดียวหรือฤดูเดียว มีจำนวนโครโมโซม $2n=24$ เป็นพืชที่ผสมตัวเองตามธรรมชาติได้สูงถึง 98% หรือมากกว่านั้นด้วยโครงสร้างของดอกทำให้ผสมข้ามยาก มีการผสมข้าม 2-5% มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะเขือเทศมีดังนี้

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lycopersicon esculentum*

ชื่อสามัญ : Cherry Tomato

วงศ์ : Solanaceae ตระกูลเดียวกับพริก ยาสูบ และมันฝรั่ง

เมล็ด (seed) มีลักษณะคล้ายรูปไข่แบน ถูกหุ้มด้วยสารเมือกคล้ายเยลลี่ (mucilaginous sheath) ที่เปลือกหุ้มเมล็ดจะมีขนสั้นสีน้ำตาลปกคลุมอยู่โดยรอบ ความยาวของเมล็ดมีตั้งแต่ 3-5 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดในผลจะแตกต่างกันไปตามขนาดผล

ราก (root system) รากของมะเขือเทศเป็นระบบรากแก้ว (tap root system) มีการเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วและแข็งแรง มีรากแขนงเจริญไปตามแนวนอนได้ไกล 60 เซนติเมตร และยังสามารถเจริญในแนวตั้ง

ลึกลับประมาณ 100–120 เซนติเมตร ยังสามารถเกิดรากพิเศษ (adventitious root) ขึ้นตามลำต้นที่สัมผัสดิน ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษของมะเขือเทศ

ลำต้น (stem) ลำต้นมีลักษณะเป็นไม้พุ่มเตี้ยกิ่งเลื้อย มีความสูงประมาณ 50–150 เซนติเมตร ในระยะแรกของการเจริญเติบโต ลำต้นของมะเขือเทศจะกลม อ่อนเปราะ แต่เมื่อมีการเจริญเติบโตมากขึ้นก็จะแข็งแรงและเป็นเหลี่ยม ส่วนกิ่งก้านสาขา ก็จะแตกออกจากลำต้น อาจมีขนาดเท่ากับลำต้นเจริญของมะเขือเทศ แบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. แบบทอดยอดหรือแบบเลื้อย (indeterminate) เป็นมะเขือเทศที่ลำต้นเจริญทางส่วนยอดหรือทอดยอดได้ตลอดเวลาที่สภาพแวดล้อมเหมาะสม โดยลำต้นประกอบด้วยช่อดอกข้างเท่านั้น ช่อดอกข้างจะออกดอกข้อเว้นสองข้อหรืออาจมากกว่านั้น ให้ผลผลิตช้าและมีช่วงเก็บเกี่ยวผลยาว

2. แบบกิ่งเลื้อย (semi determinate) มีการเจริญทางด้านความสูงและกิ่งก้านสาขา ประมาณ 100 x 150 เซนติเมตร ทางด้านตายอดจะเปลี่ยนเป็นช่อดอกทั้งหมด การเกิดช่อดอกจะเกิด ทุกข้อหรือเกิดข้อเว้นข้อทั่วทั้งต้น

3. แบบไม่ทอดยอดหรือแบบพุ่ม (determinate) ลำต้นประกอบด้วยช่อดอกข้างและ ช่อดอกปลายยอด โดยเปลี่ยนตายอดทั้งหมดเป็นช่อดอก โดยจะออกดอกข้อเว้นข้อ ทรงพุ่มแน่นไม้ ต้องขึ้นข้างให้ผลผลิตเร็วและอายุสั้น

ใบ (leaf) เป็นใบประกอบแบบ odd – pinnately ออกสลับกันใบจะมีลักษณะไม่เท่ากันบางใบมีลักษณะรียาว บางใบกลมมีขนาดใหญ่ในแต่ละก้านใบมีใบย่อย 5–7 ใบ บริเวณใบมีขนสีเขียว หรือเขียวอมฟ้า มีก้านใบยาว 3–5 เซนติเมตร ใบมีความกว้าง 4–5 เซนติเมตร และยาว 7–8 เซนติเมตร ขอบใบหยักลึก คล้ายฟันเลื่อย มีขนอ่อนบริเวณซอกใบ และมีต่อมน้ำมันกระจายอยู่ทั่วไป เมื่อถูกระคายจะทำให้เปื้อนเป็นรอยสีเขียว และมีกลิ่นเหม็น

ดอก (flower) การออกดอกของมะเขือเทศเป็นช่อแบบ raceme ดอกเกิดเป็นช่อเจริญ มาจากบริเวณข้อหรือระหว่างช่อดอกมีขนาดเล็กสีเหลืองสดใส ประกอบด้วยกลีบดอกและกลีบเลี้ยง 5–7 ดอก ช่อดอกจะมีดอกย่อยอยู่ 4–50 ดอกขึ้นอยู่กับชนิดของสายพันธุ์ เช่น มะเขือเทศเซอร์รี่ ช่อ ดอกจะมีดอกประมาณ 4–20 ดอก เป็นต้น ดอกของมะเขือเทศเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ในดอก ประกอบด้วยเกสรตัวผู้ (stamen) 5 อันเรณูใหญ่และก้านอันเรณูสั้นซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งเชื่อม ติดกันเป็นรูปกรวยเรียกว่า anther cap หรือ anther cone อยู่รอบเกสรตัวเมียในเกสรตัวเมีย (pistil) มีส่วนของรังไข่และก้านชูเกสรตัวเมียจะสั้นกว่า อันธองของเกสรตัวผู้ ทำให้มะเขือเทศพร้อมผสม ตัวเองสูง

ผล (fruit) ลักษณะเป็นผลเดี่ยว รูปร่างของทรงผลมีตั้งแต่กลมไปจนถึงรี ขนาดและสีของผลแตกต่างกันตามสายพันธุ์ ซึ่งมีขนาดเล็กประมาณ 3 เซนติเมตร ไปจนถึงใหญ่ประมาณ 10 เซนติเมตร โดยผลมีรูปร่างต่างกัน คือแบน (flattened) กึ่งแบน (slightly) กลม (rounded) กลมรี (ellipse rounded) หัวใจ (heart-shaped) กระบอก (cylindrical) รูปลูกแพร์ (pyriform) และรูปรีไข่ (ellipsoid) ภายในผลส่วนใหญ่คือ placenta เพราะ placenta มีการแบ่งเซลล์ และขยายขนาดอย่างรวดเร็วขณะที่ผนังรังไข่และ septa ที่แบ่งรังไข่ออกเป็นช่องว่าง ภายในมีเมล็ด เรียงตัวเป็นภายในช่องและมีเมือกหุ้มเมล็ด โดยในมะเขือเทศจะมีช่องว่างภายในผล 2-25 ช่อง ปกติ มักมี 2-9 ช่อง ส่วนผิวนอกเรียบมัน สีของมะเขือเทศขึ้นอยู่กับชนิดเมล็ดสี 2 ชนิดคือไลโคปีน (lycopene) ทำให้เกิดสีแดงและแคโรทีน (carotene) ทำให้เกิดสีเหลืองแดง ส้ม และสีน้ำตาลอ่อน เนื้อภายในฉ่ำด้วยน้ำ มีรสเปรี้ยวไปจนหวาน

2.3 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศเชอร์รี่

การปลูกมะเขือเทศเชอร์รี่ในอุณหภูมิที่แตกต่างกัน จะให้ผลผลิตและคุณภาพที่ต่างกัน โดยมีรายงานการศึกษาพบว่าผลผลิตจะลดลง เมื่ออุณหภูมิระหว่างการเพาะปลูกเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากอุณหภูมิมีผลต่อการติดช่อดอกและการพัฒนาของผล อุณหภูมิต่ำกว่า 12.8 °C และอุณหภูมิสูงกว่า 32.2 °C ละอองเกสรจะเป็นหมันไม่สามารถงอกท่อละอองเกสรลงไปผสมไข่ในรังไข่ โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 15 – 25 °C ช่วงแสงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโต และผลผลิตของมะเขือเทศอยู่ระหว่าง 8 – 16 ชั่วโมงต่อวัน ในช่วงแสงไม่เกิน 12 ชั่วโมงต่อวัน ช่อดอกจะเจริญเติบโตและติดผลเร็ว คุณภาพแสงสีน้ำเงินจะช่วยให้มะเขือเทศมีข้อสั้นกว่าสีแดง มะเขือเทศสามารถเจริญได้ดีในดินที่ร่วนซุย มีหน้าดินลึก ระบายน้ำได้ดี มีอินทรีย์วัตถุสูง ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินควรอยู่ระหว่าง 6.0 – 6.8 ข้อสำคัญในการปลูกมะเขือเทศพื้นที่ปลูกไม่ควรปลูกซ้ำกับพืชชนิดอื่นในตระกูลเดียวกัน เพราะเป็นแหล่งสะสมโรคแมลง

2.4 ธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อมะเขือเทศเชอร์รี่

ตารางที่ 1 ความเข้มข้นของธาตุอาหารในมะเขือเทศระยะต่างๆ

ธาตุ (ความเข้มข้น)	ระยะการเจริญเติบโต		
	เริ่มออกดอก	เริ่มติดผล	ผลแรกเริ่มสุก
N (%)	5.0 - 6.0	4.6 - 6.0	4.5 - 4.6
P (%)	0.4 - 0.9	0.3 - 0.9	0.4 - 0.9
K (%)	3.8 - 6.0	3.3 - 5.0	3.0 - 5.0
Ca (%)	1.5 - 2.5	1.4 - 3.2	1.4 - 4.0
Mg (%)	0.4 - 0.6	0.39 - 0.71	0.4 - 1.2
B (มก./กก.)	30 - 100	-	-
Cu (มก./กก.)	5 - 35	-	-
Fe (มก./กก.)	60 - 300	-	-
Mn (มก./กก.)	50 - 250	-	-
Zn (มก./กก.)	30 - 100	-	-
Mo (มก./กก.)	0.6	-	-

ที่มา : Huett et al. (1997)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิจพร ณ พัทลุง (2552) ได้ทำการศึกษาผลของปุ๋ยอินทรีย์ เคมี และชีวภาพ ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเทศสีดา จากการทดลองพบว่าการใส่ปุ๋ยต่างประเภทกัน จะทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเทศแตกต่างกัน โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 4,000 กก/ไร่ จะทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเทศสีดามากที่สุด รองลงมาได้แก่การใส่ปุ๋ยเคมีเสริมปุ๋ยอินทรีย์สูตร 15-15-15 อัตรา 100 กก/ไร่, ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กก/ไร่ การใส่เชื้อราอราบัสคูล่าไมคอไรซ่าในสภาพธรรมชาติ และเมื่อไม่ใส่ปุ๋ยใดๆ เลย ในการทดลองครั้งนี้แม้ว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะทำให้มะเขือเทศมีผลผลิตสูงที่สุด คือ 1,920 กก/ไร่ ผู้ศึกษาพบว่าการใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เสริมปุ๋ยอินทรีย์ (1.575 กก/ไร่) จะทำให้เกษตรกรมีรายได้สูงที่สุด คือ 26.475 บาท/ไร่ รองลงมาได้แก่ การใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 (1,463 กก/ไร่) เกษตรกรจะมีรายได้ถึง 23,427 บาท/ไร่เนื่องจากต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากในการเพิ่มผลผลิตมะเขือเทศสีดา และปุ๋ยอินทรีย์ที่จำหน่ายในท้องตลาดมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นเกษตรกรต้องทราบถึงประเภท และอัตราที่เหมาะสมของปุ๋ย เพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุนในการผลิตมะเขือเทศสีดา และการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองก็จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการลดต้นทุนในการผลิตอีกด้วย

สมยศ และสมคิด (2552) อธิบายผลของวันปลูกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต และคุณภาพเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศที่ปลูกในสภาพโรงเรือน จากการทดลองคณะผู้ศึกษาพบว่า การปลูกมะเขือเทศในช่วงฤดูฝนมีการเจริญเติบโตของต้นมะเขือเทศดีกว่าฤดูหนาว แต่จะให้ผลผลิตต่ำ วันปลูกในช่วงเดือนตุลาคมให้ผลผลิตสูงที่สุด รองลงมาคือวันปลูกในเดือนธันวาคม (1,861.9 และ 1,519.7 กก./ต้น ตามลำดับ) การปลูกในเดือนธันวาคมและตุลาคม มีจำนวนเมล็ดต่อต้นมากที่สุด (2,536.6 และ 2,156.8 เมล็ดต่อต้น ตามลำดับ) การปลูกในเดือนธันวาคม ตุลาคมและกันยายน มีน้ำหนักแห้งของเมล็ดสูงที่สุด (8.2590, .0361 และ 6.2365 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) การปลูกในเดือนตุลาคมธันวาคม กรกฎาคมและกันยายน มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดสูงที่สุด (98.65, 96.66, 93.22 และ 91.55 % ตามลำดับ) การปลูกในเดือนตุลาคมและธันวาคม มีดัชนีการงอกของเมล็ดสูงที่สุด (24.683 และ 23.683 ตามลำดับ)

สัญญา และคณะ (2562) ได้ศึกษาเรื่องระบบควบคุมการจัดการน้ำแบบน้ำหยดสำหรับการปลูกมะเขือเทศในโรงเรือน เพื่อพัฒนาระบบขนาดเล็กที่มีความแม่นยำในการควบคุมปริมาณและเวลาในการให้น้ำและปุ๋ย การทำงานระบบควบคุมใช้บอร์ดประมวลผลขนาดเล็กทำงานร่วมกับโมดูลฐานเวลาเพื่อใช้ในการอ้างอิงช่วงเวลาที่เหมาะสมในการให้น้ำแก่พืช การทดลองอาศัยโมเดลของ Penman-Monteith เพื่อประเมินค่าความต้องการน้ำในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ ประเมินผลความถี่ของการให้น้ำและความถี่ของการให้ปุ๋ยทางน้ำต่ออัตราการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ เซอร์รี่พันธุ์ CH 154 การจัดหริตเมนต์ (treatment) ประกอบด้วยความถี่ของการให้น้ำ (1 วัน และ 2 วัน) และความถี่ของการให้ปุ๋ยทางน้ำ (2 วัน 4 วัน และ 6 วัน) คณะผู้ศึกษาพบว่าปริมาณน้ำสะสมที่จ่ายโดยระบบควบคุมมีความคลาดเคลื่อน 7.01 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการทดลองด้านการเจริญเติบโตพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการให้น้ำและความถี่ของการให้ปุ๋ยทางน้ำต่อความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางของมะเขือเทศ ด้านผลผลิตและคุณภาพของมะเขือเทศ พบว่าจำนวนผลต่อต้น 396 ผล น้ำหนักผลผลิตต่อต้นสูงสุด 4,027 กรัม น้ำหนักต่อผล 10.85 กรัม ความกว้างของผล 22.10 มม. ความยาวของผล 40.50 มม. และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 9.82 องศาบริกซ์

สิทธิพงษ์ ศรีสว่างวงศ์ (2565) ได้ศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศเซอร์รี่ในระบบโรงเรือนเปิดและปิดที่มีผลต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศเซอร์รี่พันธุ์ AVRDC#6 พบว่าโรงเรือนระบบเปิดที่ไม่ได้ควบคุม อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิกลางวัน 33 °C อุณหภูมิกลางคืน 23 °C ความเข้มแสง 850.6 ลักซ์ ความชื้นสัมพัทธ์ 80 เปอร์เซ็นต์ให้น้ำในอัตรา 1 ลิตร/ต้น/วัน เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 39-45 วันหลังย้ายปลูก เก็บเกี่ยวผลสด 7 ครั้ง ได้ผลผลิตสด 782 กรัม/ต้น และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 3.39 กรัม/ต้น โรงเรือนระบบปิด สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในเวลากลางวันและกลางคืน เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 43-47 วันหลังย้ายปลูก อุณหภูมิกลางวัน 30±2 °C อุณหภูมิกลางคืน 23±2 °C ความเข้มแสงที่ 567.3 ลักซ์ ความชื้นสัมพัทธ์ 80 เปอร์เซ็นต์เก็บเกี่ยวผลสด 7 ครั้ง ได้ผลผลิตสด 1,392 กรัม/ต้น และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ 3.8 กรัม/ต้น ดังนั้นโรงเรือนระบบปิดให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดีกว่าโรงเรือนระบบเปิด

ปริญญา เทพนรงค์ (2556) ได้ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิและอายุการเก็บรักษาต่อการเกิดอาการ สะท้อนหนาวในมะเขือเทศเชอร์รี่ (*Lycopersicon esculentum* CV. CH154) และการประยุกต์ใช้แคลเซียม เพื่อลดอาการ จากการทดลองผู้ศึกษาพบว่า การเก็บผลมะเขือเทศเชอร์รี่ที่อุณหภูมิ และระยะเวลาต่าง ๆ การเกิดอาการสะท้อนหนาวจะแสดงเมื่อเก็บรักษามะเขือเทศเชอร์รี่ที่อุณหภูมิ 5 °C แล้วนำมาเก็บรักษาต่อที่ อุณหภูมิห้อง (26 ± 2 °C) จึงแสดงอาการให้เห็นชัดเจน และการแช่สารละลาย CaCl₂ เข้มข้น 1% ก่อนเก็บ รักษา แสดงอาการสะท้อนหนาวน้อยที่สุด และช่วยชะลอการเกิดอาการได้ มากกว่า 3 วัน ของทุกชุดการ ทดลอง

ปญญา และคณะ (2562) ได้ศึกษาอิทธิพลของสมบัติดินและสภาพอากาศที่มีผลต่อการผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ CH 154 ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณโดยเก็บตัวอย่างในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งหมด 4 แห่ง จำแนกได้ 3 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินบางเขน อุดยธา และกำแพงแสน และรวบรวมข้อมูลสภาพ อากาศเป็นรายวัน ผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์คณะผู้ศึกษาพบว่า การผลิตเชิงคุณภาพและปริมาณไม่มีความสัมพันธ์กับธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และจุลธาตุในดิน และพบว่าข้อมูลสภาพอากาศตลอดระยะเวลาปลูก มีอุณหภูมิเฉลี่ยใกล้เคียงกัน อุณหภูมิต่ำสุด-สูงสุดเท่ากัน แต่ร้อยละจำนวนวันที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 25 °C ปริมาณฝนและร้อยละจำนวนวันที่ฝนตกของดินบางเขนมีน้อยกว่าจุดอื่นอย่างชัดเจน ซึ่งสภาพอากาศดังกล่าว พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับปริมาณไลโคปีนและค่า (Total soluble solid, TSS ที่ r มากกว่า -0.78 แต่สัมพันธ์ในทิศทางบวกกับปริมาณผลผลิต

จันทร์สุดา และคณะ (2565) ได้ศึกษาผลผลิตและคุณภาพการบริโภคของสายพันธุ์มะเขือเทศเชอร์รี่ ลูกผสมชั่วที่ 1 ที่ปลูกภายใต้โรงเรือนพลาสติกตาข่ายและโรงเรือนระบบปิด สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปทำ ให้มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ผลิตในสภาพแปลงเปิดมีผลผลิตลดลงและคุณภาพไม่คงที่ การปรับปรุงพันธุ์พืชร่วมกับการ พัฒนาระบบการผลิตสมัยใหม่อาจช่วยเพิ่มคุณภาพและผลผลิต ของมะเขือเทศเชอร์รี่ได้ งานวิจัยนี้จึงศึกษา ผลผลิตและคุณภาพของมะเขือเทศเชอร์รี่ลูกผสมชั่วที่ 1 ภายใต้สภาพโรงเรือนที่แตกต่างกัน โดยงานทดลองนี้ ทำการปลูกทดสอบมะเขือเทศเชอร์รี่ลูกผสมทั้งหมด 3 คู่ผสม ร่วมกับสายพันธุ์พ่อแม่จำนวน 3 สายพันธุ์ (102, 103 และ 104) และสายพันธุ์แม่จำนวน 2 สายพันธุ์ (201 และ 202) ภายใต้สภาพโรงเรือนพลาสติกตาข่าย และโรงเรือนระบบปิด ในฤดูแล้ง ผลการทดลองพบว่าโรงเรือนพลาสติกตาข่ายมีอุณหภูมิในอากาศสูงและ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ขณะที่โรงเรือนระบบปิด มีอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างคงที่และอยู่ในระดับที่ เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้ มะเขือเทศเชอร์รี่ที่ปลูกในสภาพโรงเรือนระบบปิดมีน้ำหนักผลและผลผลิต (12.20 กรัม และ 704.0 กรัม ตามลำดับ) มากกว่ามะเขือเทศเชอร์รี่ที่ปลูกในสภาพโรงเรือนพลาสติกตาข่าย (10.33 กรัม และ 642.0 กรัม ตามลำดับ) นอกจากนี้คณะผู้ศึกษาพบว่ามะเขือเทศเชอร์รี่ลูกผสม 201/102, 202/103 และ 202/104 ให้ผลผลิตมากกว่าสายพันธุ์แม่ ดังนั้นการผลิตมะเขือเทศเชอร์รี่ลูกผสมภายใต้โรงเรือนระบบปิด สามารถผลิตมะเขือเทศที่มีคุณภาพดีและให้ผลผลิตสูงได้

จากรูวรรณ และคณะ (2556) ได้ศึกษาผลของปุ๋ยไนโตรเจนละลายช้า และปุ๋ยเคลือบสารยับยั้งไนตริฟิเคชันที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพริกหวานใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง และใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ปัจจัยที่ 2 เป็นแบบของปุ๋ยมี 18 แบบ ได้จากปุ๋ย 6 ชนิด คือ ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0, U) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0, A) ปุ๋ยยูเรีย+ไบสเดาแห่งบด (Un) ปุ๋ย แอมโมเนียมซัลเฟต+ไบสเดาแห่งบด (An) ปุ๋ยเคลือบสารยับยั้งไนตริฟิเคชัน (เอ็นเทค, 20-10-10, N) และปุ๋ยละลายช้า (ฟลอราไนท์, 20-5-8, F) โดยมีการไม่ใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งที่ทดลองควบคุม ซึ่งแต่ละชนิดใส่ไนโตรเจน 3 ระดับ คือ 25, 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ โดยทดสอบ กับพริกหวานพันธุ์เวก้า 1288 คณะผู้ศึกษาพบว่า การใส่ปุ๋ยครั้งเดียว ทำให้การเจริญเติบโตของพริกหวาน และผลผลิตของพริกหวาน สูงกว่าการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ปุ๋ยไนโตรเจนทั้ง 18 แบบ ส่งผลให้การเจริญเติบโต ค่าความเขียวของใบ และผลผลิตของพริกหวาน แตกต่างกันทางสถิติ โดยการใช้ปุ๋ยฟลอราไนท์ และเอ็นเทค มีการเจริญเติบโต ค่าความเขียวของใบ และผลผลิต สูงกว่าการใช้ปุ๋ยยูเรีย และแอมโมเนียมซัลเฟต การใช้ปุ๋ยเอ็นเทค อัตรา 50 เปอร์เซ็นต์ และปุ๋ยฟลอราไนท์ อัตรา 50 เปอร์เซ็นต์ของค่าวิเคราะห์ดิน ให้ผลผลิต 732.45 และ 711.74 กก./ไร่ ตามลำดับ