

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย : การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเพื่อการส่งออก
2. โครงการวิจัย : การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตพืชผักเพื่อการส่งออก
กิจกรรม : การศึกษาเทคโนโลยีการผลิตมะเขือเปราะเพื่อการส่งออก
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะเขือเปราะ
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effect of Fertilizer in Eggplant Production
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายแพทย์ กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
ผู้ร่วมงาน : นายอดุลย์รัตน์ แคล้วคลาด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
นางสุภัค กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
นางศิริจันทร์ อินทร์น้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
5. บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตมะเขือเปราะวางแผนการทดลองแบบ RCBD (randomized complete block design) มี 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม ระหว่างปี 2557-2558 เพื่อศึกษาวิธีการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับการผลิตมะเขือเปราะเพื่อการส่งออกจากการศึกษาพบว่า การปลูกมะเขือเปราะด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่มและความสูงลำต้นมากที่สุด เท่ากับ 82.85 เซนติเมตร และ 63.60 เซนติเมตร ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยด้วยอัตราอื่น สำหรับการให้ผลผลิต พบว่า การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน มีปริมาณการให้ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 3,361.37 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

The effect of fertilizers in the eggplant production experimental design was RCBD (Randomized complete block design) with five treatments over four trials. The experimental conducted in Nakhon Agricultural Research and Development Center during the year 2557 to 2558 to study how to provide fertilizer for eggplant production for export. The study found eggplant production with the use of fertilizers on the soil analysis rate have canopy width of 82.85 cm and the average height of 63.60 cm the greatest difference was statistically significant when compared with the use of fertilizers with different rates. The yield for the

eggplant production using fertilizer rate 1.5 times that of the soil analysis rate have average yield 3,361.37 kg per/rai The difference was statistically significant.

6. คำนำ

มะเขือเปราะ (*Solanum melongena* L.) เป็นผักที่ใช้รับประทานผล มีอายุได้หลายปี เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วน และต้องการแสงแดดเต็มที่ตลอดทั้งวัน ลักษณะของทรงพุ่มต้นสูง 2-4 ฟุต ใบเดี่ยวมีขนาดใหญ่ ขอบใบเว้าหยักเป็นแฉก หลายแฉก ปลายใบแหลม เรียงตัวแบบสลับ ดอกเป็นดอกเดี่ยว ขนาดใหญ่ สีขาวหรือสีม่วง เป็นดอกสมบูรณ์เพศ (วินัย, 2550) ผลมีรูปร่างกลมแป้น ผิวผลมีสีขาวปนเขียว เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง สามารถรับประทานเป็นผักสดจิ้มน้ำพริก และใช้ปรุงอาหารได้หลายประเภทนิยมบริโภคกันมาก (ชวนพิศ, 2544) สำหรับพื้นที่ปลูกนั้นมีการรายงานว่ามีพื้นที่ปลูกมะเขือเปราะเชิงการค้าเพื่อการส่งออกทั้งประเทศ สูงถึง 3,302 ไร่ (จักรพงษ์, ม.ป.ป) ซึ่งในอดีตนั้นพบเพียงการปลูกเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศเท่านั้น (สัญญาณี และคณะ, 2554) แต่ปัจจุบันมีการส่งออกเพื่อไปจำหน่ายในต่างประเทศสูงมากขึ้นโดยในปี 2549 มีปริมาณส่งออกกว่า 400 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 11 ล้านบาท โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกเพื่อการส่งออกสูงขึ้นเรื่อยๆ ในแต่ละปี (ประกายจันทร์ และคณะ, 2558) สำหรับประเทศผู้นำเข้าหลักอยู่ในกลุ่มของสหภาพยุโรป สูงถึง 9 ล้านบาท ประเทศที่มีการนำเข้ามะเขือเปราะจากประเทศไทยมากที่สุด 5 ลำดับคือ เยอรมันนี เนเธอร์แลนด์ สวิสเซอร์แลนด์ สวีเดน และนอร์เวย์ แต่ผลผลิตที่ส่งออกเหล่านี้มักถูกแจ้งเตือนจากประเทศปลายทางว่าพบปัญหาแมลงศัตรูพืชติดไปกับผลมะเขือเปราะ (สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กรุงลอนดอน, 2556)

ปัจจุบันมะเขือเปราะยังไม่มีคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตทางหลักวิชาการ และการทดลองที่ชัดเจน แต่ข้อเท็จจริงเกษตรกรมีการปลูกกันอย่างแพร่หลาย และเกษตรกรมีการใช้ระยะปลูกที่ชิดกันมาก ทำให้ปริมาณธาตุอาหารพืชไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช และการระบายอากาศภายในแปลงไม่ดีเกิดการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชได้ง่าย ส่งผลให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นในทุกขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่การใช้สารกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดแมลง และสารกำจัดโรคพืช ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้เกิดปัญหาพบสารพิษตกค้างบ่อยครั้ง และส่งผลให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค รวมทั้งตัวเกษตรกรผู้ปลูกเอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเรื่องเทคโนโลยีการผลิตในพืชดังกล่าว เพื่อให้ได้คำแนะนำในการผลิตและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูที่สำคัญ ถูกต้องและเหมาะสมต่อการนำไปเผยแพร่ให้เกษตรกร นักวิชาการ นักส่งเสริม และธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้องต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1.เมล็ดพันธุ์มะเขือเปราะ, ถาดเพาะกล้าพันธุ์พืชผัก, วัสดุเพาะเมล็ดผัก, บัวรดน้ำขนาดเล็ก
- 2.ปุ๋ยหมักเต็มอากาศ และปุ๋ยคอก, กระสอบปุ๋ยเปล่า

- 3.จอบ, เสียม, มีด, เทปวัดระยะปลูก และไม้หลัก
- 4.รถฟาร์มแทรกเตอร์ขนาด 24 แรงม้า พร้อมติดอุปกรณ์สำหรับใช้เตรียมดิน
- 5.ปุ๋ยเคมีทางการเกษตร สูตร 46-0-0, 13-13-21 และสูตร 8-24-24
- 6.สารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืชในการผลิตมะเขือเปราะ

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCBD 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K = 24-4-12 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 1)

กรรมวิธีที่ 2 อัตราปุ๋ย 0.25 เท่าของ ค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K =6-1-3 กิโลกรัม/ไร่

กรรมวิธีที่ 3 อัตราปุ๋ย 0.5 เท่าของ ค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K = 12-2-6 กิโลกรัม/ไร่

กรรมวิธีที่ 4 อัตราปุ๋ย 1.25 เท่าของ ค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K =30-5-15 กิโลกรัม/ไร่

กรรมวิธีที่ 5 อัตราปุ๋ย 1.5 เท่าของ ค่าวิเคราะห์ดิน N-P-K =36-6-18 กิโลกรัม/ไร่

สำหรับการใส่ปุ๋ยนั้น เริ่มตั้งแต่หลังการย้ายกล้าประมาณ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตรตามค่าวิเคราะห์ดิน และตามกรรมวิธีการทดลอง โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ในอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต เมื่อกะหล่ำเริ่มออกดอกติดผล จึงใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

วิธีดำเนินการ

1.ดำเนินการในแปลงมะเขือเปราะของ ศวพ.นครปฐม โดยใช้เตรียมดินลึกประมาณ 30-40 เซนติเมตร หลังจากนั้นตากดินไว้ประมาณ 7-10 วัน เมื่อน้ำดินเริ่มแห้งทำการไถพรวนดินให้ละเอียดมากขึ้น พร้อมกับใส่ปุ๋ยหมักเพื่อปรับปรุงบำรุงดินประมาณ 500 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกคล้าให้เข้ากันแล้วกร่องเป็นแปลง ย่อยกว้าง 2 เมตร ยาว 6 เมตร มีพื้นที่ 12 ตารางเมตร (กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร, 2558) จำนวน 20 แปลงย่อย

2.เพาะกล้ามะเขือเปราะในถาดหลุมขนาด 100 หลุมต่อถาด โดยใช้วัสดุปลูกสำหรับเพาะกล้าพืชผัก หยอดเมล็ดหลุมละ 1 เมล็ด แล้วให้น้ำเข้าเย็นจะต้นกล้าออกได้ประมาณ 35 วัน หรือมีใบจริง 3-4 ใบ ก็พร้อมต่อการย้ายกล้าปลูกลงแปลงทดลองต่อไป

3.ชุดหลุมบริเวณแปลงปลูกให้ในระยะต่างๆ ตามกรรมวิธีการทดลองและนำต้นกล้ามะเขือเปราะจาก ถาดเพาะย้ายปลูกลงแปลงโดยเลือกต้นที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์ มีขนาดลำต้น และความสูงที่ใกล้เคียงกัน ไม่มีการเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช ย้ายปลูกหลุมละ 1 ต้น แล้วให้น้ำตามทันทีและรองกันหลุมด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันโรครากเน่าโคนเน่า

4.การให้น้ำระยะแรกหลังย้ายกล้าควรให้น้ำทุกวันวันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น เพื่อให้ต้นมะเขือสามารถตั้งตัวได้เร็ว และมีความแข็งแรง เมื่อต้นมะเขือมีอายุมากขึ้นก็ลดปริมาณการให้น้ำเหลือเพียงให้วันละ 1 ครั้ง

5.การใส่ปุ๋ยหลังการย้ายกล้าประมาณ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตรตามค่าวิเคราะห์ดิน และตามกรรมวิธีการทดลอง โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ในอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต เมื่อกะหล่ำเริ่มออกดอกติดผล จึงใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

6.การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูมะเขือเปราะ

6.1 โรคผลเน่าแห้งสีดำหรือปลายผลดำ เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยใส่หินปูนหรือปูนขาว รองกันหลุม 10-20 กรัมต่อหลุม และพ่นแคลเซียมในช่วงระยะติดผลจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต

6.2 โรคใบแห้งหรือใบจุด ป้องกันด้วยการพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา

6.3 โรคโคนเน่า หรือโรคต้นเหี่ยวตาย เกิดจากเชื้อราป้องกันกำจัดด้วยการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

6.4 โรคกิ่งแห้งตาย เกิดจากเชื้อรา สามารถแพร่กระจายไปตามลม ป้องกันและกำจัดโดยใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา

6.5 เพลี้ยไฟมะเขือ เข้าทำลายตา ยอดอ่อน ดอก ทำให้การติดดอกออกผลน้อย เข้าทำลายบริเวณขั้วผลมะเขือทำให้ขั้วผลเป็นสีน้ำตาล ป้องกันด้วยการตรวจสภาพแปลงปลูกอยู่เสมอ และพ่นน้ำในช่วงที่อากาศแห้งแล้งสามารถลดการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟได้

6.6 หนอนเจาะผล เข้าทำลายบริเวณยอด และผลของมะเขือเปราะ พบการทำลายยอดมากในฤดูฝนและทำลายผลมากในฤดูแล้ง โดยสามารถป้องกันและกำจัดด้วยการเก็บยอดและผลที่ถูกทำลาย หรือพ่นด้วยสารสกัดสะเดา หากระบาดมากสามารถป้องกันด้วยการพ่นสารเคมีตามคำแนะนำทางวิชาการ

7. การเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อมะเขือเปราะอายุ 65-70 วัน หรือหลังดอกบานแล้ว 7-10 วัน จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้โดยเก็บผลที่มีขนาดเหมาะสมไม่อ่อนหรือแก่เกินไป โดยการเก็บเกี่ยวให้มีขั้วผลติดมาด้วย

8. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตและรวบรวมไว้ในที่ร่ม คัดผลผลิตที่มีโรคและแมลงออก บรรจุลงถุงพลาสติกเจาะรูเพื่อเตรียมวิเคราะห์คุณภาพของผลผลิตต่อไป (กลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก, 2556) และ (ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดสุพรรณบุรี, ม.ป.ป.)

การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตด้านกายภาพของต้นมะเขือเปราะ ได้แก่ความกว้างทรงพุ่ม และความสูงลำต้น ด้านปริมาณและคุณภาพภายนอกของผลผลิตเมื่อทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ปี 2557 สิ้นสุดการทดลอง ปี 2558

สถานที่ดำเนินการ แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การเจริญเติบโตของมะเขือเปราะ

ความกว้างทรงพุ่ม

จากผลการดำเนินงานพบว่า การปลูกมะเขือเปราะด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 82.85 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยปลูกอื่นๆ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยในอัตรา 1.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน, การใช้ปุ๋ยในอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน, การใช้ปุ๋ยในอัตรา 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน และการใช้ปุ๋ยในอัตรา 0.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเท่ากับ 79.79 เซนติเมตร, 79.3 เซนติเมตร, 78.5 เซนติเมตร และ 78.3 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เรวัตร์ และคณะ (2557) ทำการศึกษาการผลิตผักอินทรีย์

เปรียบเทียบกับ การใส่ปุ๋ยรูปแบบต่าง ๆ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนพบว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชปลูก (ตารางที่ 2)

ความสูงลำต้น

จากผลการดำเนินงานพบว่า การปลูกมะเขือเปราะด้วยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีความสูงลำต้นเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 63.60 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ปุ๋ยด้วยอัตราอื่นๆ รองลงมาคือการปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน, การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 0.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน, การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน และการปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 1.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเท่ากับ 63.20 เซนติเมตร, 61.60 เซนติเมตร, 60.90 เซนติเมตร และ 60.60 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เรวัตร์ และคณะ (2557) ทำการศึกษาการผลิตผักอินทรีย์เปรียบเทียบกับ การใส่ปุ๋ยรูปแบบต่าง ๆ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนพบว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชปลูก (ตารางที่ 2)

การให้ผลผลิตมะเขือเปราะ

จากผลการดำเนินงานพบว่า การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน มีปริมาณการให้ผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 3,361.37 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ปุ๋ยอัตราอื่นๆ รองลงมาคือการปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 1.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน, การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน, การปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน และการปลูกมะเขือโดยใช้ปุ๋ยอัตรา 0.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน มีค่าเท่ากับ 3,309.56 กิโลกรัมต่อไร่, 3,270.31 กิโลกรัมต่อไร่, 3,132.15 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,838 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เรวัตร์ และคณะ (2557) ทำการศึกษาการผลิตผักอินทรีย์เปรียบเทียบกับ การใส่ปุ๋ยรูปแบบต่าง ๆ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนพบว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชปลูก โดยการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราสูงส่งผลให้คะน้า ผักชี และกวางตุ้งมีปริมาณค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงกว่ากรรมวิธีการใส่ปุ๋ยในแบบอื่น ๆ (ตารางที่ 2)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การปลูกมะเขือเปราะโดยใช้อัตราปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้ต้นมะเขือเปราะมีการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่ดีใกล้เคียงกับการเพิ่มปริมาณการใส่ปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลงานวิจัยไปเผยแพร่ให้เกษตรกรผู้ปลูกมะเขือเปราะเพื่อการส่งออก และนำไปเป็นข้อมูลในการจัดทำเอกสารคำแนะนำทางวิชาการในการผลิตมะเขือเปราะ

11. เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร, 2558. เทคนิคทางสถิติในการปฏิบัติงานวิจัยเกษตร. กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติงานวิจัยเกษตร กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
กลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก, 2556. องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สู่การเป็น smart officer พืชผัก เห็ด.

กลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ. จตุพร ไกรถาวร, สรพงศ์ เบญจศรี, ภาณุมาศ พงศ์ฉิม และรัตนภรณ์ นุ่นมัน, 2557. อัตราและระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์เทียนที่ปลูกในดินนาจังหวัดพัทลุง. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3 : 2557.

จักรพงษ์ พิริยพล, ลัดดาวัลย์ อินทรสังข์, นงพร กิจบำรุง และวัชรีย์ สมสุข. ม.ป.ป. แนวทางป้องกันกำจัดหนอนเจาะยอดและผลมะเขือเปราะ. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

ชวนพิศ แดงสวัสดิ์, 2544. สรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาชีววิทยา สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์, 378 หน้า.

ธนา จำนงศาสตร์, นิรากร แซ่ย่าง และกฤษณา บุญศิริ, 2556. ผลของการตัดแต่งกิ่งต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเปราะพันธุ์เพชรน้ำหยด. วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร ฉบับที่ 44(2) (พิเศษ): 261-264.

ประกายจันทร์ นิมกักรัตน์, ตรีนุช พรหมนอก, กุลชาติ บุรณะ, นุชรีย์ ศิริ และลลิตา จังพล, 2558. การสำรวจประชากรแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติและไส้เดือนฝอย ในแปลงมะเขือเปราะจังหวัดขอนแก่น. วารสารแก่นเกษตร 43 ฉบับพิเศษ 1: 2558.

เรวัตร จินดาเจีย, สุวดี ปัญญาดี, มนตรี แก้วดวง และ วิศรุต สุขะเกตุ, 2557. ศึกษาการผลิตผักอินทรีย์เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยรูปแบบต่างๆ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน, แก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 3 : 2557.

วินัย สมประสงค์, 2550. ความหลากหลายของพืชพื้นเมืองในประเทศไทย ชุดที่ 1 พืชสกุลมะเขือ. กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ, 50 หน้า.

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร, ม.ป.ป. องค์ความรู้ที่ 5 เรื่อง มะเขือเปราะลูกผสม หยาตทิพย์. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดสุพรรณบุรี.

สัญญาณี ศรีคชา, อัจฉรา หวังอาษา และอรุพร หนูนารก, 2554. การคัดเลือกสารเคมีและสารสกัดจากพืชในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะเขือเปราะ. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศกรุงลอนดอน, 2556. ปัญหาการนำเข้าสินค้าผักสดจากไทยมายังสหราชอาณาจักรและสหภาพยุโรป. แหล่งที่มา <http://www.ditp.go.th/main.php>.

12.ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกที่ระดับความลึก 0-20 และ 20 -50 เซนติเมตร

Soil depth (cm)	Organic matter ¹ (%)	Available P ² (mg/kg)	Exchangeable K ³ (mg/kg)	Ca ³ (mg/kg)	Mg ³ (mg/kg)
0-20	0.97	62	24	4752	355

20-50	0.86	46	21	5729	407
-------	------	----	----	------	-----

¹ Walkley and Black (1965) ² Bray and Kurtz (1945) ³ Schollenberger and Simon (1945)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความกว้างทรงพุ่ม (ซม.) ความสูงลำต้น (ซม.) และปริมาณผลผลิตมะเขือเปราะที่มีการให้ปุ๋ยที่แตกต่างกันในการผลิตปี 2557-2558

กรรมวิธี	ความกว้างทรงพุ่ม(ซม.)	ความสูงลำต้น(ซม.)	ปริมาณผลผลิต (กก/ไร่) ^{1/}
ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	82.85a	63.6a	3,270.31b
0.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน	78.3d	61.6c	2,838.56c
0.50 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน	78.5c	63.2b	3,132.15b
1.25 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน	79.9b	60.6e	3,309.56a
1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน	79.3c	60.9d	3,361.37a
%CV	10.33	9.26	23.05

^{1/} ค่าเฉลี่ยของตัวอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยวิธี Duncan new multiple range test ความเชื่อมั่น 95%



(1)

(2)



(3)



(4)

ภาพที่ 1 การเตรียมแปลงปลูก (1) การวางระบบน้ำแปลงปลูกมะเขือเปราะ (2)

แปลงมะเขือหลังการย้ายปลูก (3) สภาพแปลงทดลองการใช้น้ำในการผลิตมะเขือเปราะ (4)