

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2560

- 1. ชุดโครงการวิจัย** การวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์
- 2. โครงการวิจัย
กิจกรรม** การวิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์พืชเพื่อการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์
การศึกษาเทคโนโลยีการใช้ต้นตอเพื่อการขยายพันธุ์พืชผักในวงศ์มะเขือ
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** ศึกษาชนิดของต้นตอมะเขือพื้บ้านต่อการเจริญเติบโตและ
คุณภาพของมะเขือเทศพันธุ์สีดาในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Effects of Rootstock Application to Tomato cv.Sida
in Organics Production.
- 4. คณะผู้ดำเนินการ**
หัวหน้าการทดลอง นายแพทย์ กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
ผู้ร่วมงาน นายอดุลย์รัตน์ แคล้วคลาด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
นางสุภัค กาญจนเกษร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
นางศิริจันทร์ อินทร์น้อย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม
นางสาวสรัดนา เสนาะ กองวิจัยและพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

5. บทคัดย่อ

การศึกษาชนิดของต้นตอมะเขือพื้บ้านต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะเขือเทศพันธุ์สีดาในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์เพื่อศึกษาความเหมาะสมของชนิดต้นตอมะเขือเทศพื้บ้านที่เจริญเติบโตได้ดีกับมะเขือเทศพันธุ์สีดาในสภาพการปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และแปลงเกษตรกรผู้ผลิตพืชอินทรีย์อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ในช่วงเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2560 จากการศึกษาพบว่าต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยต้นตอมะเขือพวงมีอัตราการรอดตายหลังเสี่ยอดและอัตราการรอดตายหลังย้ายปลูกมากที่สุด 88 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความสูงของลำต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และการให้ผลผลิตนั้นการไม่ใช้ต้นตอจะทำให้ต้นมะเขือมีความสูง ความกว้างทรงพุ่ม และผลผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ต้นตอชนิดต่างๆ

6. คำนำ

เมล็ดพันธุ์และส่วนขยายพันธุ์พืชผักนั้นมีความสำคัญต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตพืชผัก การจัดการที่ดีร่วมกับการใช้เมล็ดพันธุ์ดี จะทำให้เกิดความสำเร็จในการปลูกผัก ลักษณะของพันธุ์พืชที่ต้องการโดยทั่วไป นอกจากจะมีรูปลักษณ์ สี สัน รสชาติ ตามความต้องการของผู้บริโภคแล้ว ลักษณะความต้านทานโรค-แมลง รวมถึงพันธุ์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ก็ยังเป็นลักษณะที่เกษตรกรผู้ปลูกผักมีความต้องการ อย่างไรก็ตามพันธุ์ที่มีความดีครบถ้วนตามความต้องการของทุกคนไม่สามารถหาได้อย่างแน่นอน การผลิตพืชผักโดยทั่วไปซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค-แมลง การเลือกใช้พันธุ์จะมี

ข้อจำกัดน้อยลง เพราะพืชจะได้รับสารอาหารทันทีจากปุ๋ย ซึ่งจะให้ทางรากหรือทางใบ และเมื่อมีโรคหรือแมลงเข้าทำลายก็จะถูกกำจัดออกไปได้อย่างรวดเร็ว ทำให้พืชมีการเจริญเติบโตได้ง่ายกว่า

การผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์นั้น ความต้องการพันธุ์พืชจะมีลักษณะไม่แตกต่างจากปกติมากนัก แต่ลักษณะของพันธุ์พืชเพื่อระบบเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องเป็นพันธุ์พืชที่หาอาหารเก่ง ปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ต้านทานโรค/แมลง มากกว่าพันธุ์พืชปกติทั่วไป การได้มาซึ่งพันธุ์พืชที่มีลักษณะดังกล่าว จะมีขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาอันยาวนาน ใช้งบประมาณสูง อีกทั้งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้หลายด้านมาประกอบกัน อย่างไรก็ตามวิธีการที่สามารถดำเนินการได้ในทันทีเพื่อให้ทันกับความต้องการ คือ การนำสิ่งที่มีอยู่ ได้แก่ พันธุ์พืชพื้นถิ่น ที่เกษตรกรใช้อยู่เดิม ซึ่งธรรมชาติและบรรพบุรุษได้ทำการคัดเลือกไว้ในระดับหนึ่งแล้ว มาพัฒนาต่อยอดให้มีความเหมาะสมในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์

7.วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1.เมล็ดพันธุ์มะเขือเทศพื้นบ้าน และเมล็ดพันธุ์มะเขือเทศสีดา
- 2.วัสดุปลูก วัสดุเพาะชำ และถุงเพาะชำขนาด 4 นิ้ว
- 3.ใบมีดโกน ถุงพลาสติก เทปพันกิ่ง กรรไกร มีด ถุงมือยาง
- 4.ป้ายแท็ก ด้ายไหมพรมสีต่างๆ พลาสติกคลุมแปลงปลูก
- 5.ไม้ลวกสำหรับค้ำยันลำต้น เชือกฟาง
- 6.สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช
- 7.ไม้เมตร เครื่องชั่งน้ำหนัก และตะกร้า

วิธีการปฏิบัติทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 6 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ได้แก่

กรรมวิธีที่ (กรรมวิธีควบคุม) เสียบยอดมะเขือเทศสีดาบนต้นตอมะเขือเทศสีดา 1

กรรมวิธีที่ เสียบยอดมะเขือเทศสีดาบนต้นตอมะเขือพวง 2

กรรมวิธีที่ 3เสียบยอดมะเขือเทศสีดาบนต้นตอมะแว้ง

กรรมวิธีที่ 4 เสียบยอดมะเขือเทศสีดาบนต้นตอมะอี๊ก

กรรมวิธีที่ เสียบยอดมะเขือเทศสีดาบนต้นตอมะเขือเปราะ 5

กรรมวิธีที่ 6ไม่เสียบยอดมะเขือเทศสีดา

ทำการเพาะเมล็ดมะเขือเทศพันธุ์สีดาและมะเขือที่จะใช้เป็นต้นตอ จำนวน ชนิด ได้แก่ต้นตอมะเขือพวง 4 30 ต้นตอมะแว้ง ต้นตอมะอี๊ก และต้นตอมะเขือเปราะในสภาพเพาะเมล็ด เมื่อต้นตอมะเขือมีอายุได้ประมาณ 15 วัน หลังจากนั้นจึงย้ายปลูกจากสภาพเพาะลงถุงพลาสติกโดยใช้วัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของดินร่วน แกลบดิบและปุ๋ยคอก เมื่อต้นตอมะเขือเทศมีอายุประมาณ 15 วัน หลังเพาะเมล็ด จึงทำการเสียบยอดมะเขือ โดยใช้ยอด 45 วัน หลังเพาะเมล็ด เมื่อทำการเสียบยอดแล้วจึงย้ายลงปลูกใน 25 มะเขือเทศพันธุ์สีดาจากต้นที่มีอายุประมาณ

เมตร 1 เซนติเมตร และใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 30 แปลงเกษตรอินทรีย์ที่ทำการยกแปลงสูงประมาณ ระหว่าง เซนติเมตร 40

การบันทึกข้อมูล

1. อัตราการรอดตายของต้นกล้ามะเขือเทศหลังย้ายลงแปลงปลูก
2. ความสูงลำต้น
3. ความกว้างของทรงพุ่มมะเขือเทศ
4. จำนวนผลต่อต้น
5. น้ำหนักผลผลิตต่อต้น และปริมาณผลผลิตต่อไร่
6. การเข้าทำลายของโรคและแมลงศัตรูพืช

ระยะเวลาการทดลอง เริ่มต้นการทดลอง ตุลาคม 2558 สิ้นสุดการทดลอง กันยายน 2560

สถานที่ดำเนินการทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครปฐม และแปลงเกษตรกรผู้ผลิตพืชอินทรีย์อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ทำการเพาะเมล็ดมะเขือที่จะใช้เป็นตัวต่อ จำนวน ชนิด ได้แก่ 4 ต้นต่อมะเขือพวง ต้นต่อมะเขือม่วง ต้นต่อมะเขือเปราะ และต้นต่อมะเขือเปราะในตะกร้าเพาะเมล็ด ย้ายกล้าต้นต่อชนิดต่างๆ ลงถุงเพาะ พร้อมทั้งเริ่มเพาะเมล็ดมะเขือเทศสีดำสำหรับเป็นทั้งต้นต่อและต้นยอด ได้ต้นกล้ามะเขือเทศสีดำ มะเขือพวง มะเขือม่วง มะเขือ และมะเขือเปราะสำหรับเป็นต้นต่อ ตามลำดับ 5-ภาพที่1)) ได้กล้ามะเขือเทศสีดำสำหรับต้นยอด ภาพที่)10) ทำการเสียบยอดโดยใช้มะเขือเทศสีดำเป็นต้นยอดบนต้นต่อวงค์มะเขือตามกรรมวิธีการทดลอง ภาพที่)11-16) กรรมวิธีที่มีอัตราการรอดตายหลังจากการเสียบยอดมากที่สุด คือ กรรมวิธีที่ 5 ,3 ,4 ,2 และ 1 ตามลำดับ มีอัตราการรอดตายหลังจากการเสียบยอด คือ 100 ,93 ,90 ,87 และ25 ภาพที่) ตามลำดับ (เปอร์เซ็นต์)17) จากนั้นทำการย้ายปลูกตามกรรมวิธีที่กำหนด เมื่อวันที่ 3 พ.ค.2560 (ภาพที่ 18) ทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตด้านความสูงและความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย พบว่ากรรมวิธีที่มีความสูงต้นมากที่สุด คือ กรรมวิธีที่ 6 , 5 ,3 ,2 ,1 และ 4 ตามลำดับ โดยมีความสูง คือ 50.8 ,48.9 ,48.7, 47.2, 37.6 และ 34.1 (ชม. ตามลำดับ และกรรมวิธีที่มีความกว้างทรงพุ่มสูงที่สุด คือ กรรมวิธีที่ 5 ,6 ,3 ,2 ,1 และ 4 ตามลำดับ โดยมีความกว้างทรงพุ่ม คือ 41.8 ,40.8, 37.3, 35.1, 28.3 และ 25.6 (ชม ตารางที่) ตามลำดับ (.1)

เปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังเสียบยอด

จากการดำเนินงานพบว่าต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยการใช้ต้นต่อมะเขือพวงมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายมากที่สุด เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ต้นต่อมะเขือม่วง ต้นต่อมะเขือม่วง ต้นต่อมะเขือเปราะ และต้นต่อมะเขือเทศ 88 (13 ภาพที่) เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ 57 และ 77 78 86 สีดา มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายเท่ากับ

เปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังย้ายปลูก

จากการดำเนินงานพบว่า ต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยการใช้ต้นต่อมะเขือพวง และมะเขือเปราะมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายมากที่สุด เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ต้นต่อมะเขือเทศสีดำ การไม่ใช้ต้นต่อ ต้นต่อ 100

เปอร์เซ็นต์ 46 และ 54 79 92 มะแว้ง และต้นตอมะอึก มีเปอร์เซ็นต์การรอดตายหลังย้ายปลูกเท่ากับ) ตามลำดับ ตามลำดับภาพที่ (13

ความสูงลำต้น

ต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยการไม่ใช้ต้นตอมีความสูงของลำต้นมากที่สุด เซนติเมตร รองลงมา 51.8 ได้แก่ ต้นตอมะอึก ต้นตอมะเขือเทศ ต้นตอมะเขือเปราะ ต้นตอมะเขือพวง และต้นตอมะแว้ง มีความสูงของ เซนติเมตร 24.6 และ 31.0 32.2 35.4 35.6 ลำต้นเท่ากับ ตามลำดับ (14 ภาพที่)

ความกว้างทรงพุ่ม

ต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยการไม่ใช้ต้นตอมีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เซนติเมตร รองลงมา 41.5 ได้แก่ ต้นตอมะอึก ต้นตอมะเขือเทศ ต้นตอมะเขือเปราะ ต้นตอมะเขือพวง และต้นตอมะแว้ง มีความสูงของ แล 26.1 29.2 35.0 36.3 ลำต้นเท่ากับ (14 ภาพที่) เซนติเมตร ตามลำดับ 17.4

ปริมาณผลผลิตมะเขือเทศ

กรรมต่อต้น รองลงมา 1,904 ต้นมะเขือเทศที่ปลูกโดยไม่ใช้ต้นตอมีปริมาณผลผลิตมากที่สุด เท่ากับ ได้แก่ ต้นตอมะเขือพวง ต้นตอมะเขือเปราะ ต้นตอมะเขือเทศ ต้นตอมะอึก และต้นตอมะแว้ง มีปริมาณ (15 ภาพที่) ตามลำดับ 202.5 และ 315.5 1,117.2 1135.5 1,219 ผลผลิตเท่ากับ



ภาพที่ 1 ต้นตอมะเขือเทศสีดา



ภาพที่ 2 ต้นตอมะเขือพวง



ภาพที่ 3 ต้นตอมะแว้ง



ภาพที่ 4 ต้นตอมะอึก



ภาพที่ 5 ต้นตอมะเขือเปราะ



ภาพที่ 6 มะเขือเทศสีดำสำหรับต้นยอด



ภาพที่ 7 มะเขือเทศสีดาบนต้นต่อมะเขือเทศสีดา



ภาพที่ 8 มะเขือเทศสีดาบนต้นต่อมะเขือพวง



ภาพที่ 9 มะเขือเทศสีดาบนต่อมะเขือแฉ่ง

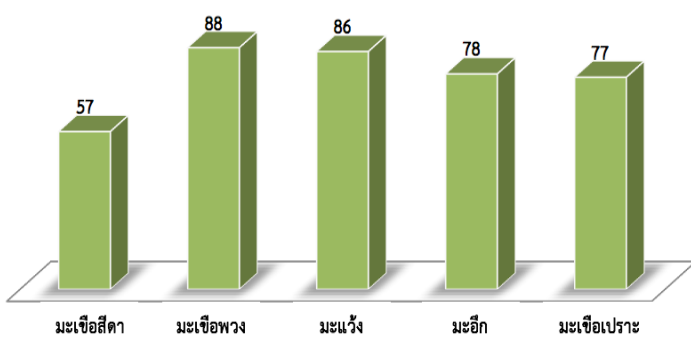


ภาพที่ 10 มะเขือเทศสีดาบนต่อมะเขืออีก



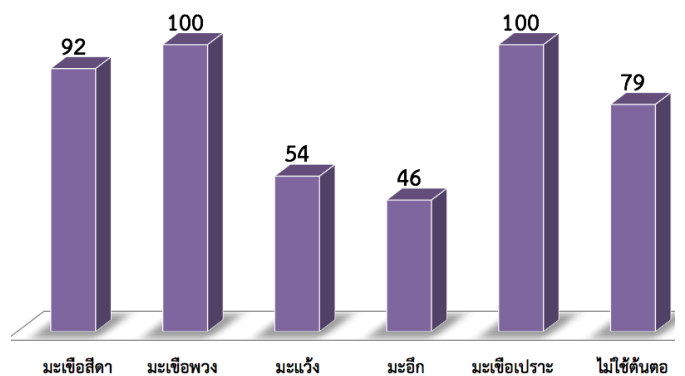
ภาพที่ 11 มะเขือเทศสีดาบนต่อมะเขือเปราะ

อัตราการรอดตายหลังเสียบยอด (%)



ภาพที่ 12 ปลุกมะเขือเทศสีดาโดยไม่ใช้ต้นต่อ

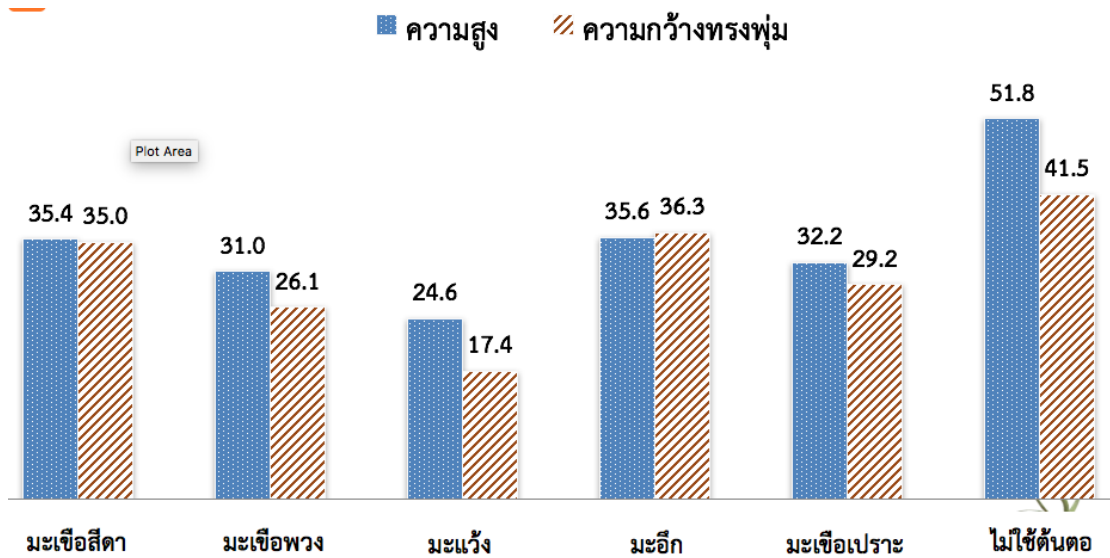
อัตราการรอดตายหลังย้ายลงแปลงปลูก (%)



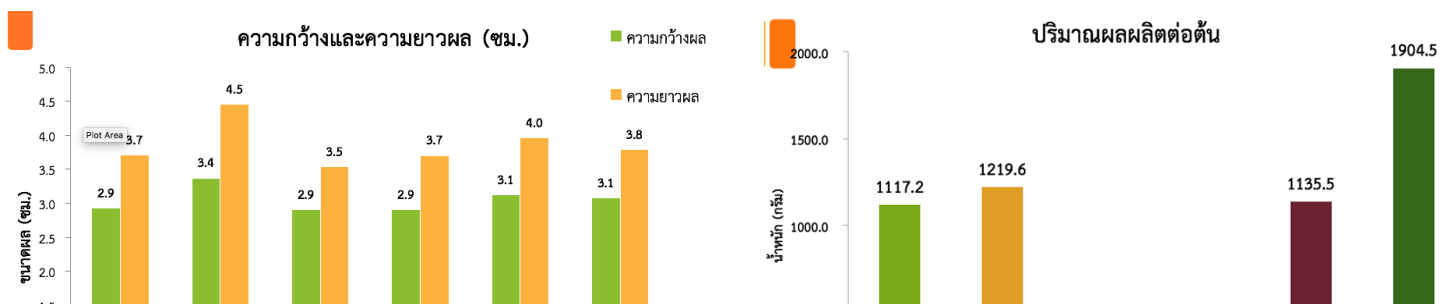
ภาพที่ 13 กราฟแท่งแสดงเปอร์เซ็นต์การรอดตายของต้นกล้ามะเขือเทศหลังจากการเสียบยอด และเปอร์เซ็นต์การรอดตายของต้นมะเขือเทศหลังจากย้ายลงแปลงปลูก

ตารางที่ 1 แสดงความสูงลำต้นและความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศบนต้นต่อมะเขือพื้นบ้านที่อายุ วัน 42

กรรมวิธี	ชนิดต้นต่อ	การเจริญเติบโตที่อายุ 40 วัน หลังย้ายปลูก (.ซม)	
		ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม
1	มะเขือเทศสีดา	37.6	28.3
2	มะเขือพวง	47.2	35.1
3	มะแว้ง	48.7	37.3
4	มะอี	34.1	25.6
5	มะเขือเปราะ	48.9	41.8
6	ปลูกมะเขือเทศสีดาไม่ใช้ต่อ	58.0	40.8



ภาพที่ 14 แสดงความสูงลำต้น และความกว้างทรงพุ่มมะเขือเทศบนต้นต่อมะเขือพื้นบ้านและไม่ใช้ต้นต่อ



ภาพที่ 15 แสดงความกว้าง ความยาวผล และปริมาณผลผลิตต่อต้น ของมะเขือเทศบนต้นต่อและไม่ใช้ต้นต่อ

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ต้นมะเขือเทศที่ปลูกด้วยต้นต่อมะเขือพวงมีอัตราการรอดตายหลังเสียหายอดและอัตราการรอดตายหลังย้ายปลูกรวมที่สุด 88 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความสูงของลำต้น ความกว้างของทรงพุ่ม และการให้ผลผลิตนั้นการไม่ใช้ต้นต่อจะทำให้ต้นมะเขือมีความสูง ความกว้างทรงพุ่ม และผลผลิตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ต้นต่อชนิดต่างๆ

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1.นำเสนอผลการทดลองในการประชุมวิชาการระดับเขต และการเผยแพร่ในเอกสารงานวิจัยสิ้นสุดการทดลองปี 2560 กรมวิชาการเกษตร
- 2.ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้ผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์

11.เอกสารอ้างอิง

จำนง จันทะสี ,2552. การใช้ต้นต่อต้านทานโรคเหี่ยวเฉียวในการผลิตมะเขือเทศผลสดวิทยานิพนธ์วิทยา .

ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการเกษตร วิชาเอกพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ยศนนท์ ศรีวิจารณ์ ประสิทธิ์ ชูติชูเดช และเบญจวรรณ ชูติชูเดชผลของการใช้ต้นต่อต่อลักษณะ .2552 ,

คุณภาพมะเขือเทศพันธุ์สีดา ,7 ใน การประชุมวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ .ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.

อนุธิดา เทพา ,ฉันทลักษณ์ ตียายน และ ศิวาพร ธรรมดี ,2556. ผลของต้นต่อต่อการเจริญเติบโตของบวบ

ญี่ปุ่นภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัด .เชียงใหม่

13.ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงการเจริญเติบโต ความกว้างทรงพุ่ม อัตราการรอดตายหลังเสียบยอด อัตราการรอดตายหลังย้ายปลูกร ปริมาณและคุณภาพผลผลิต มะเขือเทศสีดาบนต้น
ตอมะเขือพื้ที่บ้านที่ปลูกรในระบบเกษตรอินทรีย์

กรรมวิธี	อัตราการรอดตาย หลังเสียบยอด (%)	อัตราการรอดตาย หลังย้ายปลูกร (%)	การเจริญเติบโตที่อายุ 40 วันหลังปลูกร		คุณภาพผลผลิตสด		ปริมาณผลผลิต (กรัม)	
			ความสูง (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)	กว้างผล (ซม.)	ย า ว ผล (ซม.)	ปีการผลิต 2559	ปีการผลิต 2560
1.ต้นตอมะเขือเทศสีดา	57	92	37.6	28.3	2.9	3.7	978	1,117
2.ต้นตอมะเขือพวง	88	100	47.2	35.1	3.4	4.5	1,145	1,219
3.ต้นตอมะแว้ง	86	54	48.7	37.3	2.9	3.5	345	202
4.ต้นตอมะอึกร	78	46	34.1	25.6	2.9	3.7	421	315
5.ต้นตอมะเขือเปราะ	77	100	48.9	41.8	3.1	4.0	1,267	1,135
6.ไม่ใช้ต้นตอ	100	79	58.0	40.8	3.1	3.8	1,702	1,904