รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : -

2. **โครงการวิจัย** : การวิจัยและพัฒนาการผลิตพันธุ์พืชเพื่อการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์

   กิจกรรม : การศึกษาเทคโนโลยีการใช้ต้นตอเพื่อการขยายพันธุ์พืชผักในวงศ์มะเขือ

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การศึกษาชนิดของต้นตอมะเขือพื้นบ้านต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะเขือยาวในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์

   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on the Type of Native Eggplants for Growth and Quality of Eggplant in Organic Farming System

4. **คณะผู้ดำเนินงาน**

   หัวหน้าการทดลอง : นางสาวกุลวดี ฐาน์กาญจน์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

   ผู้ร่วมงาน : นายนพพร ศิริพานิช ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

   นางชญาดา ดวงวิเชียร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

   นายไกรสิงห์ ชูดี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

5. **บทคัดย่อ** : การศึกษาชนิดของต้นตอมะเขือพื้นบ้านต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะเขือยาวในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ ดำเนินการระหว่าง เดือน ตุลาคม 2558-กันยายน 2560 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานีและแปลงเกษตรกร มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของพืชผักตระกูลมะเขือในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ โดย วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 6 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำได้แก่ กรรมวิธีที่ 1 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือยาว (กรรมวิธีควบคุม) กรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง กรรมวิธีที่ 3 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะแว้ง กรรมวิธีที่ 4 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะอึก กรรมวิธีที่ 5 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือเปราะ กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ จากการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอและกรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมี อัตรา

การรอดตายของต้นกล้ามะเขือยาวหลังย้ายปลูกลงแปลง 100% และ 90% ความสูงของลำต้น คือ 60.5 และ 59.75 เซนติเมตร ความกว้างของทรงพุ่ม 67.3 และ 65.25 เซนติเมตร จำนวนผลต่อต้น คือ 19.5 และ 21.42 ผล น้ำหนักผลผลิตต่อต้น คือ 1,972 และ 1,970 กรัม น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ คือ 5,917 และ 5,912 กิโลกรัม ตามลำดับ แต่มีแตกต่างทางสถิติจากกรรมวิธีที่อื่นๆ
คำสำคัญ : มะเขือยาว เกษตรอินทรีย์ ต้นตอ กิ่งพันธุ์ดี

Abstract **:** Study on the Type of Native Eggplants for Growth and Quality of Eggplant in Organic Farming System were conducted between October 2015 - September 2017 at Pathum thani Agricultural Research and Development Center and farmer's field. The objectives was to study the influence of rootstock on growth of Solanaceae in organic production. The experiment was planned using randomized complete block design with 6 treatment 4 replications. Treatment 1 eggplant scion on top of eggplant rootstock (treatment control), treatment 2 eggplant scion on top of turkey berry rootstock, treatment 3 eggplant scion on top of mawaeng rootstock, treatment 4 eggplant scion on top of bolo maka rootstock, treatment 5 eggplant scion on top of brinjal rootstock, treatment 6 eggplant not has rootstock. The results showed that treatment 6 and treatment 2 Non significant difference statistically, with a survival rate of seedlings of eggplant after transplanting to convert 100% and 90%, height was 60.5 and 59.75 cm, wide canopy 67.3 and 65.25 cm number of fruits per plant the result was 19.5 and 21.42 weight yield per tree was 1,972 and 1,970 g yield was 5,917 and 5,912 kg respectively, are significantly different from other treatments.
Keyword : eggplant , Organic Farming System, rootstock, scion

6. **คำนำ** **:** พันธุ์พื้นบ้าน คือพันธุ์แท้ที่มีความแข็งแรงทนต่อสภาพพื้นที่นั้นๆ ทั้งโรคและแมลง รวมถึงสภาพอากาศและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมแต่ละท้องถิ่นได้ดี โดยพันธุ์แท้สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นที่ปลูกไว้เป็นเชื้อพันธุ์ต่อไปได้ในทุกรอบการผลิต ซึ่งในการปลูกไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีหรือปุ๋ยยาเคมีในการผลิต ทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคก่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหารและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ เมล็ดพันธุ์และส่วนขยายพันธุ์พืชผักนับว่ามีความสำคัญต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตพืชผักการจัดการที่ดีร่วมกับ

การใช้เมล็ดพันธุ์ดีจะทาให้เกิดความสำเร็จในการปลูกผักลักษณะของพันธุ์พืชที่ต้องการโดยทั่วไป นอกจากจะมีรูปลักษณ์สีสันรสชาติตามความต้องการของผู้บริโภคแล้วลักษณะความต้านทานโรค-แมลงรวมถึงพันธุ์ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีก็ยังเป็นลักษณะที่เกษตรกรผู้ปลูกผักมีความต้องการอย่างไรก็ตามพันธุ์ที่มีความดีครบถ้วนตามความต้องการของทุกคนไม่สามารถหาได้อย่างแน่นอนการผลิตพืชผักโดยทั่วไปซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีสารเคมีป้องกันและกาจัดโรค-แมลงการเลือกใช้พันธุ์จะมีข้อจำกัดน้อยลงเพราะพืชจะได้รับสารอาหารทันทีจากปุ๋ยซึ่งจะให้ทางรากหรือทางใบและเมื่อมีโรคหรือแมลงเข้าทำลายก็จะถูกกำจัดออกไปได้อย่างรวดเร็วทาให้พืชมีการเจริญเติบโตได้ง่ายกว่า

การคัดเลือกพันธุ์พืชในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ ก่อนที่จะทำการผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องมีพันธุ์ดีที่ต้องการและพันธุ์ดีนั้นควรเป็นพันธุ์แท้เพื่อให้เกิดความยั่งยืนกล่าวคือเกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดไว้ใช้เองได้ เก็บเมล็ดพันธุ์ต่อได้รุ่นต่อรุ่นโดยยังคงลักษณะตามสายพันธุ์ เมล็ดพันธุ์พืชผักส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสมซึ่งมีข้อดีอยู่หลายประการอาทิความสม่ำเสมอรวมถึงลักษณะเด่นต่างๆ ที่นักปรับปรุงพันธุ์พยายามนำมาไว้ในสายพันธุ์ลูกผสมแต่อย่างไรก็ตามลักษณะความดีที่เห็นในพันธุ์ลูกผสมดังกล่าวจะไม่สามารถถ่ายทอดสู่รุ่นลูกได้ทั้งนี้เนื่องจากเมล็ดลูกผสมดังกล่าวเกิดจากการผสมข้ามระหว่างพันธุ์แท้ที่มีความแตกต่าง 2 พันธุ์ขึ้นไปดังนั้นเมล็ดของพันธุ์ลูกผสมจึงไม่สามารถคงลักษณะอยู่ได้การที่นักปรับปรุงพันธุ์ใช้วิธีการผสมข้ามระหว่างพันธุ์แท้ที่แตกต่างกันดังกล่าวเพื่อผลิตลูกผสมนั้นเนื่องจากลูกผสมที่ได้จะมีลักษณะความดีเด่นเหนือพ่อแม่ (heterosis หรือ hybrid vigor) ซึ่งเป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่นักปรับปรุงพันธุ์นำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านการพัฒนาพันธุ์พืชการคัดเลือกพันธุ์พืชในที่นี้มุ่งเน้นกับเกษตรกรที่มีการเก็บรักษาพันธุ์พื้นบ้านและมีการขยายพันธุ์เพื่อเก็บรักษาหรือเพื่อใช้ในการผลิตผักสดในระบบเกษตรอินทรีย์มาแล้วระดับหนึ่ง การคัดเลือกพันธุ์สามารถดำเนินการโดยการสังเกตจากพันธุ์พืชที่มีอยู่หรือที่พบเห็นว่าพันธุ์นั้นหรือต้นนั้นมีจุดเด่นที่น่าสนใจอะไรบ้างที่ต้องการจากนั้นดูว่าพืชนั้นขยายพันธุ์โดยวิธีการใด เช่น ถ้าขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศจะสามารถเพิ่มปริมาณต้นที่คัดเลือกได้อย่างไรบ้าง เช่นการตอนหรือการปักชำ เป็นต้น การคัดเลือกเป็นรายต้นและเพิ่มปริมาณจะทำให้มีความคงที่ทางพันธุกรรมตามที่ต้องการดีที่สุดแต่อาจจะมีปัญหาเรื่องปริมาณที่ต้องการจะทำได้ช้า ดังนั้นสามารถใช้วิธีคัดเลือกต้นที่มีลักษณะเหมือนๆ กันมาขยายพันธุ์รวมกันก็ได้แต่ถ้าเป็นพืชที่มีการขยายพันธุ์โดยใช้เพศการคัดเลือกพันธุ์จะต้องไม่ให้มีพันธุกรรมอื่นๆ เข้ามาผสมกับพันธุ์หรือต้นที่ได้ทำการคัดเลือกไว้โดยสามารถดำเนินการโดยวิธีที่ไม่ยากนัก คือในกรณีที่เป็นพืชผสมตัวเอง เช่น มะเขือเปราะ มะเขือเทศ ถั่วฝักยาว ให้ใช้ถุงกระดาษซึ่งอาจใช้กระดาษว่าวสีขาวเคลือบไขขนาดที่สามารถครอบดอกของพืชได้โดยทำการครอบดอกก่อนที่ดอกจะบานประมาณ 1 - 2 วันเมื่อติดผลและผลแก่ให้นำไปเพาะขยายพันธุ์ต่อได้โดยจะทำให้มีลักษณะที่ดีตามที่ต้องการมาก

ขึ้นและสามารถทำการคัดเลือกโดยวิธีดังกล่าวไปเรื่อยๆ เมื่อนำผลที่ได้ไปปลูกจะให้ลักษณะที่เหมือนกันทุกต้นสำหรับพืชผสมข้าม เช่นบวบ มะระ สามารถทำการผสมตัวเองเพื่อให้เกิดพันธุ์แท้หรือพันธุ์บริสุทธิ์ได้โดยการคัดเลือกต้นที่ต้องการทำการเลือกดอกตัวผู้และดอกตัวเมียภายในต้นเดียวกันและเป็นดอกที่จะบานในเช้าวันรุ่งขึ้นทำการครอบดอกไว้และในตอนเช้าเมื่อดอกบานให้เด็ดดอกตัวผู้มาผสมกับเกสรตัวเมียจากนั้นครอบดอกไว้เหมือนเดิมเมื่อติดผลเมล็ดแก่ให้นำมาปลูกก็จะทาให้พันธุกรรมของพืชมีแนวทางการแสดงออกตามที่ต้องการมากขึ้นจากนั้นทำการคัดเลือกต่อไป

ยศนนท์ และคณะ, 2552 ได้ทำการศึกษาผลของการใช้ต้นตอมะเขือพื้นบ้านจำนวน 4 ชนิดต่อลักษณะคุณภาพของมะเขือเทศพันธุ์สีดาวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 5 ทรีตเม้นต์ คือ ทรีตเม้นต์ควบคุม (เสียบยอดต้นตอเดิม) เปรียบเทียบกับการนำยอดมะเขือเทศพันธุ์สีดาที่อายุ 25 วันหลังปลูกมาเสียบยอดบนต้นตอมะเขือ 4 ชนิด (มะเขือพวง มะแว้ง มะอึก และมะเขือเปราะ) ทำการทดลอง 4 ซ้ำๆละ 10 ต้นระหว่างเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน 2552 ที่แปลงทดลองเกษตรภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตรคณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคามผลการทดลองพบว่าการใช้ต้นตอจากมะเขือพวงมีศักยภาพในการนำมาใช้ผลิตมะเขือเทศพันธุ์สีดาได้เนื่องจากทำให้ต้นมะเขือเทศมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในส่วนใบมวลชีวภาพของผลความแน่นเนื้อและความหนาเนื้อเพิ่มขึ้นนอกจากนั้นสีผิวของผลมะเขือเทศในรูปของ L* และb* ยังได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นจากการใช้มะเขือพวงเป็นต้นตอ

จำนงค์, 2552 ได้ทำการศึกษาวิธีการต่อยอดมะเขือเทศเพื่อป้องกันโรงเหี่ยวเขียว โดยนำมาประยุกต์ใช้ด้วยกันสองวิธีได้แก่แบบรูปลิ่มและแบบใช้ท่อประสิทธิภาพของต้นตอมะเขือและมะเขือเทศต่อผลผลิตมะเขือเทศผลสดได้แก่ 1) การเข้ากันได้ของต้นตอกับกิ่งพันธุ์มะเขือเทศที่ต่อยอดบนต้นตอมะเขือเทศมีท่อลำเลียงที่เชื่อมต่อได้ตรงแต่ต้นตอมะเขือและมะเขือพวงมีลักษณะโค้งขึ้นไปด้านบนเหนือรอยต่อ 2) การดูดธาตุอาหารของต้นตอมะเขือเทศที่ต่อยอดบนต้นตอมะเขือเทศแต่ละพันธุ์มีความในการดูดธาตุอาหารแต่ละชนิดได้แตกต่างกันและ 3) การต้านทานโรคเหี่ยวเขียวต่อผลผลิตมะเขือเทศผลสดต้นตอมะเขือสามารถต้านทานต่อโรคเหี่ยวเขียวและมีผลผลิตสูงกว่าต้นตอมะเขือเทศและต้นไม่ต่อยอด

อนุธิดา และคณะ 2556 ได้ทำการศึกษาผลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของบวบญี่ปุ่นโดยมี 4 กรรมวิธีได้แก่ต้นบวบญี่ปุ่นที่ไม่ได้ต่อยอด (กรรมวิธีควบคุม) ต้นบวบญี่ปุ่นที่ต่อยอดบนต้นตอบวบญี่ปุ่น (กรรมวิธีเปรียบเทียบ) ต้นบวบญี่ปุ่นที่ต่อยอดบนต้นตอน้ำเต้าและต้นบวบญี่ปุ่นที่ต่อยอดบนต้นตอบวบเหลี่ยมเมื่อต้นกล้าที่ต่อยอดแล้วมีใบจริง 2-3 ใบย้ายปลูกลงแปลงที่ศูนย์วิจัยสาธิตและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะจ.เชียงใหม่บันทึกการเติบโตและการออกดอกในช่วงเดือนธันวาคมพ.ศ. 2555 ถึงมีนาคมพ.ศ. 2556 พบว่าต้นบวบญี่ปุ่นที่ต่อยอดบนต้นตอน้ำเต้ามีความสูงของต้นและขนาด

ของใบไม่แตกต่างจากต้นในกรรมวิธีควบคุมและกรรมวิธีเปรียบเทียบแต่มีขนาดใหญ่กว่าต้นที่ต่อยอดบนต้นตอบวบเหลี่ยมนอกจากนี้ต้นที่ต่อยอดบนต้นตอน้าเต้ายังให้จานวนดอกทั้งหมดจานวนดอกเพศเมียและจานวนกิ่งแขนงสูงที่สุดซึ่งสูงกว่าต้นที่ต่อยอดบนต้นตอบวบเหลี่ยมอย่างมีนัยสำคัญต้นในกรรมวิธีควบคุมให้เปอร์เซ็นต์ดอกเพศเมียสูงกว่าต้นในกรรมวิธีอื่นๆทุกกรรมวิธีต้นที่ต่อยอดบนต้นตอบวบเหลี่ยมให้ผลที่มีขนาดสั้นกว่าผลจากต้นในกรรมวิธีควบคุมสรุปได้ว่าการใช้ต้นตอน้าเต้าไม่ส่งผลในเชิงลบต่อการเจริญเติบโตของยอดพันธุ์บวบญี่ปุ่น

ดังนั้นการผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์นั้นความต้องการพันธุ์พืชจะมีลักษณะไม่แตกต่างจากปกติมากนักแต่ลักษณะของพันธุ์พืชเพื่อระบบเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องเป็นพันธุ์พืชที่หาอาหารเก่งปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงต้านทานโรค/แมลงมากกว่าพันธุ์พืชปกติทั่วไปการได้มาซึ่งพันธุ์พืชที่มีลักษณะดังกล่าวจะมีขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานานใช้งบประมาณสูงอีกทั้งต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้หลายด้านมาประกอบกัน อย่างไรก็ตามวิธีการที่สามารถดำเนินการได้ในทันทีเพื่อให้ทันกับความต้องการคือการนำสิ่งที่มีอยู่ ได้แก่ พันธุ์พืชพื้นบ้านที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมซึ่งธรรมชาติและบรรพบุรุษได้ทำการคัดเลือกไว้ในระดับหนึ่งแล้วมาพัฒนาต่อยอดให้มีความเหมาะสมในการปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์ จึงควรมีการศึกษาชนิดของต้นตอมะเขือพื้นบ้านต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะเขือยาวในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ เพื่อศึกษาการใช้ต้นตอในการผลิตพันธุ์พืชผักตระกูลมะเขือ และเพื่อศึกษาอิทธิพลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของพืชผักตระกูลมะเขือในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ -1. อุปกรณ์การเกษตร ได้แก่ ถาดหลุม มีด กรรไกร ถุงพลาสติก ปุ๋ยคอก เมล็ดมะเขือ
  2. สารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ สารชีภัณฑ์ บิวเวอร์เรีย
  3. อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล กระดาษ ปากกา

- วิธีการ - วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 6 กรรมวิธี จำนวน 4 ซ้ำได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือยาว (กรรมวิธีควบคุม)

กรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง

กรรมวิธีที่ 3 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะแว้ง

กรรมวิธีที่ 4 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะอึก

กรรมวิธีที่ 5 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือเปราะ

กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ

ขนาดพื้นที่แปลงย่อย 3 x 6 เมตร ขนาดพื้นที่เก็บเกี่ยว 2 x 5 เมตร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ทำการเพาะเมล็ดมะเขือยาวและมะเขือที่จะใช้เป็นต้นตอ จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ต้นตอมะเขือพวง ต้นตอมะแว้ง ต้นตอมะอึก และต้นตอมะเขือเปราะในถาดเพาะเมล็ด เมื่อต้นกล้าต้นตอมะเขือมีอายุได้ประมาณ 30 วัน หลังจากนั้นจึงย้ายปลูกจากถาดเพาะลงถุงพลาสติกโดยใช้วัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของดินร่วน แกลบดิบและปุ๋ยคอก เมื่อต้นตอมะเขือเทศมีอายุประมาณ 45 วัน หลังเพาะเมล็ด จึงทำการเสียบยอดมะเขือ โดยใช้ยอดมะเขือยาวจากต้นที่มีอายุประมาณ 25 วัน หลังเพาะเมล็ด เมื่อทำการเสียบยอดแล้วจึงย้ายลงปลูกในแปลงเกษตรอินทรีย์ที่ทำการยกร่องแปลงสูงประมาณ 30 เซนติเมตร และใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 1.0 เมตร ระหว่างต้น 40 เซนติเมตร

การบันทึกข้อมูล

1.อัตราการรอดตายของต้นกล้ามะเขือยาวหลังย้ายปลูกลงแปลง

2.ความสูงของลำต้น

3.ความกว้างของทรงพุ่มต้นมะเขือยาว

4.จำนวนผลต่อต้น

5.น้ำหนักผลผลิตต่อต้นและปริมาณผลผลิตต่อไร่

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลแบบ Analysis of variance

- เวลาและสถานที่ - ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2559 – กันยายน 2560

สถานที่ดำเนินการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานีและแปลงเกษตรกร

8. **ผลการทดลองและวิจารณ์** : ชนิดของต้นตอมะเขือพื้นบ้านต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของมะเขือยาวในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ พบว่า การเสียบยอดมะเขือยาวทั้ง 6 กรรมวิธี ด้านการเจริญเติบโต มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ อัตราการรอดตายของต้นกล้ามะเขือยาวหลังย้าย ปลูกลงแปลง ความสูงของลำต้น และความกว้างของทรงพุ่มต้นมะเขือยาว โดยกรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ มีอัตราการรอดมากที่สุด คือ 100% และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง คือ 90% แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 4 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะอึก มีอัตราการรอดน้อยที่สุด คือ 65% (ตารางที่ 1)

ด้านความสูง พบว่า กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ มีความสูงมากที่สุด คือ 60.5 เซนติเมตร และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง คือ 59.75 เซนติเมตร และกรรมวิธีที่ 1เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือยาว คือ 57.15 เซนติเมตร แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 3 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะแว้ง มีความสูงน้อยที่สุด คือ 47.14 เซนติเมตร (ตารางที่ 1) ด้านความกว้าง พบว่า กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ มีความกว้างมากที่สุด คือ 67.3 เซนติเมตร และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง คือ 65.25 เซนติเมตร แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 3 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะแว้ง มีความกว้างน้อยที่สุด คือ 41.21 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ด้านผลผลิต มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ โดยจำนวนผลต่อต้น พบว่า กรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง มีจำนวนผลต่อต้นมากที่สุดคือ 21.42 ผล และไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ คือ 19.5 ผล แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 4 มีจำนวนผลต่อต้นน้อยที่สุด คือ 12 ผล (ตารางที่ 2) ด้านน้ำหนักผลผลิตต่อต้น พบว่า กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ และ กรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน คือ 1,972 กรัม และ 1,970 กรัม ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 5 มีน้ำหนักผลผลิตต่อต้น น้อยที่สุด คือ 1,125 กรัม (ตารางที่ 2) ด้านน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ พบว่า กรรมวิธีที่ 6 ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ และกรรมวิธีที่ 2 เสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน คือ 5,917 กิโลกรัม และ 5,912 กิโลกรัม ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแตกต่างจากกรรมวิธีที่อื่นๆ โดยกรรมวิธีที่ 5 มีน้ำหนักผลผลิตต่อไร่ น้อยที่สุด คือ 3,375 กิโลกรัม (ตารางที่ 2)

การที่ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอและการเสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง มีอัตราการรอดตายของต้นกล้ามะเขือยาวหลังย้าย ปลูกลงแปลง ความสูงของลำต้น และความกว้างของทรงพุ่มต้นมะเขือยาว จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ เนื่องจากต้นมะเขือยาวมีการเจริญเติบโตเต็มที่จากต้นของตัวเองไม่มีการชะงักหรือบอบช้ำจากการเสียบยอดและพันธุ์ที่นำมาทำการทดลองเป็นมะเขือยาวลูกผสมซึ่งได้มีการคัดเลือกพันธุ์มาระดับหนึ่งแล้วอีกทั้งยังมีความดีเด่นของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์มารวมกันจึงทำให้มีความแข็งแรงและมีการเจริญเติบโตที่ดี พืชผักส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นเมล็ดพันธุ์ลูกผสมซึ่งมีข้อดีอยู่หลายประการอาทิ ความสม่ำเสมอ รวมถึงลักษณะเด่นต่างๆที่นักปรับปรุงพันธุ์พยายามนำมาไว้ในสายพันธุ์ลูกผสม เนื่องจากลูกผสมที่ได้จะมีลักษณะความดีเด่นเหนือพ่อแม่ (heterosis หรือ hybrid vigor) (ฉันทนา,

2556) และการเสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวง มีการเจริญเติบโตและผลผลิตไม่แตกต่างจากการปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอ เนื่องจากต้นมะเขือยาวมีความเข้ากันได้ดีกับต้นตอมะเขือพวง อีกทั้งต้นตอมะเขือพวงมีความแข็งแรง หาอาหารเก่งโดยดูดน้ำและธาตุอาหารได้มากจึงทำให้มีผลผลิตสูงต้นโตดี สอดคล้องกับ ยศนนท์ และคณะ (2552) พบว่าการใช้ต้นตอจากมะเขือพวงมีศักยภาพในการนำมาใช้ผลิตมะเขือเทศพันธุ์สีดาได้เนื่องจากทำให้ต้นมะเขือเทศมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ใช่โครงสร้างในส่วนใบมวลชีวภาพของผลความแน่นเนื้อและความหนาเนื้อเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นสีผิวของผลมะเขือเทศในรูปของ L* และb* ยังได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นจากการใช้มะเขือพวงเป็นต้นตอ จำนงค์ (2552) ได้ทำการศึกษาวิธีการต่อยอดมะเขือเทศเพื่อป้องกันโรคเหี่ยวเขียว พบว่า การต้านทานโรคเหี่ยวเขียวต่อผลผลิตมะเขือเทศผลสดบนต้นตอมะเขือสามารถต้านทานต่อโรคเหี่ยวเขียวและมีผลผลิตสูงกว่าต้นตอมะเขือเทศและต้นไม่ต่อยอด

การใช้มะเขือพวงเป็นต้นตอช่วยให้ทนโรคเหี่ยวเพราะรากมะเขือพวงจะทนต่อโรคเหี่ยวและหากินเก่ง และยอดมะเขือยาวก็อาศัยรากมะเขือพวงหากิน (รักษ์เกษตร, ม.ป.ป.) ซึ่งในปัจจุบันนิยมนำมะเขือพวงมาใช้เป็นต้นตอสำหรับเปลี่ยนยอดให้กับพืชอื่น เช่น มะเขือเทศ มะเขือม่วง เพื่อเป็นการป้องกันโรคทางดินบางชนิด เช่น โรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อราหรือแบคทีเรีย (มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2552)

ตารางที่ 1 อัตราการรอดตาย ความสูง ความกว้าง

กรรมวิธี	อัตราการรอดตาย (%)	ความสูง (ซม.)	ความกว้าง (ซม.)
กรรมวิธีที่ 1	83.33bc	57.15a	47.76b
กรรมวิธีที่ 2	90ab	59.75a	65.25a
กรรมวิธีที่ 3	76.66bcd	47.14b	41.21b
กรรมวิธีที่ 4	65d	48.92b	42.07b
กรรมวิธีที่ 5	72.38cd	47.4b	45.33b
กรรมวิธีที่ 6	100a	60.5a	67.3a
F-test	**	**	**
c.v.	8.98	8.25	17.96

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ด้วยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อไร่

กรรมวิธี	จำนวนผลต่อต้น	น้ำหนักผลผลิตต่อต้น (กรัม)	น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
กรรมวิธีที่ 1	15b	1,200bc	3,633
กรรมวิธีที่ 2	21.42a	1,970a	5,912a
กรรมวิธีที่ 3	15b	1,725ab	5,175ab
กรรมวิธีที่ 4	12b	1,550abc	4,650abc
กรรมวิธีที่ 5	13b	1,125c	3,375c
กรรมวิธีที่ 6	19.5a	1,972a	5,917a
F-test	**	**	**
c.v.	14.15	19.65	19.65

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ด้วยวิธี DMRT

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : การที่ปลูกต้นมะเขือยาวโดยไม่ใช้ต้นตอและการเสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพวงมีอัตราการรอดตายของต้นกล้ามะเขือยาวหลังย้ายปลูกลงแปลง ความสูงของลำต้น และความกว้างของทรงพุ่มต้นมะเขือยาว จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อไร่ ดีที่สุด

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ **:** สามารถนำไปใช้ในการปลูกมะเขือยาวพืชอินทรีย์ได้

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) **:** -

12. เอกสารอ้างอิง :

จำนง จันทะสี, 2552. การใช้ต้นตอต้านทานโรคเหี่ยวเขียวในการผลิตมะเขือเทศผลสด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการเกษตร วิชาเอกพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ฉันทนา วิชรัตน์, 2556. การคัดเลือกพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักในระบบเกษตรอินทรีย์. เอกสารประกอบการอบรมเกษตรกร เรื่อง การคัดเลือกพันธุ์และการผลิตเมล็ดพันธุ์ผักในระบบเกษตรอินทรีย์. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 2552. มะเขือพวงไร้หนาม “แม่โจ้นิรมิต 1” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://research.rae.mju.ac.th/raebase/index.php/knowledge/blog2/vegetable-menu/103-eggplant (2 กุมภาพันธ์ 2561).

ยศนนท์ ศรีวิจารย์ ประสิทธิ์ ชุติชูเดช และเบ็ญจวรรณ ชุติชูเดช, 2552. ผลของการใช้ต้นตอต่อลักษณะคุณภาพมะเขือเทศพันธุ์สีดา. ใน การประชุมวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 7, ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม.

รักษ์เกษตร. ม.ป.ป. มะเชือยาวเสียบยอด. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.rakkaset.com/2017/03/blog-post_6.html (2 กุมภาพันธ์ 2561).

อนุธิดา เทพา, ฉันทลักษณ์ ติยายน และ ศิวาพร ธรรมดี, 2556. ผลของต้นตอต่อการเจริญเติบโตของบวบญี่ปุ่น. ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.

13. ภาคผนวก :

รูปภาพที่ 1 การเสียบยอดมะเขือยาวบนต้นตอมะเขือพื้นบ้าน

รูปภาพที่ 2 การปลูกต้นมะเขือยาวในแปลงอินทรีย์