

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาองุ่นสายพันธุ์ทานสดในประเทศไทย
3. กิจกรรม : การศึกษาการเจริญเติบโตขององุ่นทานสดสายพันธุ์ญี่ปุ่นในประเทศไทย
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
4. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาการเจริญเติบโตขององุ่นทานสดสายพันธุ์ญี่ปุ่นในประเทศไทย
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : ระบุชื่อการทดลองตามแบบ ว1-ก ที่ผ่านการอนุมัติ

5. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าโครงการ	นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
หัวหน้ากิจกรรมที่ 1	นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
หัวหน้าการทดลองที่ 1	นางสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ	สังกัด	สถาบันวิจัยพืชสวน
ผู้ร่วมงาน	นางเพ็ญจันทร์ สุทธานุกูล	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
	นางสาวมนัสชญา สายพันธ์	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นายอรรถพล รุกขพันธ์	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
	นางสาวยุพา สุวีเชียร	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี
	นายสมชาย ไทยสมัคร	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย
	นายโกเมศ สัตยาวุธ	สังกัด	กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร
	นายยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี	สังกัด	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

นางสาววลัยพร ศศิประภา	สังกัด	ศูนย์สารสนเทศ
นายอนุสรณ์ เทียนศิริฤกษ์	สังกัด	สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยผลิตทางการเกษตร
นางสาวบุษบง มั่นสมั่นคง	สังกัด	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นายธวัชชัย นิมกิงรัตน์	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
นายสนอง จรินทร์	สังกัด	ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการเจริญเติบโตขององุ่นทานสดสายพันธุ์ญี่ปุ่นในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์องุ่นพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสม และเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้เกษตรกร โดยศึกษาองุ่นทานสดจำนวน 9 พันธุ์ และนำไปศึกษาในพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ ศวส.สุโขทัย ศวส.ศรีสะเกษ ศวพ.อุตรดิตถ์ และ ศวส.เชียงราย พบว่าที่ศวส.สุโขทัย ศวส.ศรีสะเกษ ศวพ.อุตรดิตถ์ องุ่นมีการเจริญเติบโตได้ดี แสดงศักยภาพในการเจริญเติบโตได้เร็ว ทำให้ทราบแนวโน้มของการเจริญเติบโตทางลำต้น ที่ศวส.สุโขทัยพบว่าในพันธุ์ Kotopi และ Violet King มีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าพันธุ์ White Malaca ในช่วงแรกของการเลี้ยงกิ่ง แต่เมื่อจะตัดแต่งกิ่งในช่วงเริ่มเข้าปีที่สองพบว่า พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ พันธุ์ Kotopi , Koibito , Shine Muscat และ My Heart, ซึ่งมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ คือ Pokdam และ White malaca

ส่วนองุ่นพันธุ์ที่ปลูกในศวส.ศรีสะเกษ มีการเจริญเติบโตได้ดี สร้างกิ่งแขนงได้ดี และสร้างใบสมบูรณ์ คือ พันธุ์ Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Yohou และ Pok Dum พันธุ์ที่สามารถสร้างช่อดอกได้ คือพันธุ์ Black Beat, Koibito, Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Pok Dum และ White Malaga ในขณะที่พันธุ์ที่ติดผลจนสามารถเก็บเกี่ยวได้มี 3 พันธุ์ คือพันธุ์ Kotopi, Shine Muscat และ Pok Dum โดยพันธุ์อื่นที่ไม่สามารถติดผลได้เนื่องจากช่อดอกไม่สมบูรณ์และสภาพอากาศช่วงเดือนมิถุนายนมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและแห้ง และองุ่นที่ศวพ.อุตรดิตถ์พบว่ามีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์ที่เจริญเติบโตดีที่สุดคือ White Malaga, Pokdam, My Heart, Yu Hou, Shine Muscat และ Kotopi

¹สถาบันวิจัยพืชสวน

²ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

³ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

⁴ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

⁵ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี

⁶ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

⁷กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

⁸สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

6. คำนำ

การปลูกองุ่นในประเทศไทยเริ่มปลูกมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๕ และมีการพัฒนาเรื่อยมาโดย ศ.ปวิณ ปุณศรี ได้พัฒนาการปลูกองุ่นทั้งในเรื่องของพันธุ์และวิธีการปลูก จนกระทั่งในปัจจุบันมีการกระจายการผลิตจากเดิมเดิมมีการปลูกองุ่นในบริเวณ อำเภอตำบองสวน จังหวัดราชบุรี อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งสามารถให้ผลผลิตได้ดี แต่ในปัจจุบันเกษตรกรบางรายได้เปลี่ยนจากองุ่นเป็นพืชอื่น เนื่องจากมีปัญหาโรคแมลงระบาดมาก และแมลงดื้อยาไม่สามารถกำจัดได้ ทำให้พื้นที่ปลูกองุ่นในแถบนี้ลดลง พื้นที่ปลูกองุ่นได้ขยายไปในแถบภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือบ้างเล็กน้อย แต่มีปัญหาเรื่องโรคแมลงระบาดมากทำให้พื้นที่ปลูกองุ่นไม่ค่อยขยายเท่าที่ควร จนกระทั่งในปัจจุบันพื้นที่การปลูกองุ่นได้กระจายไปในหลายพื้นที่ของประเทศ ได้แก่ จังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร นครปฐม นครราชสีมา เชียงใหม่ และสระบุรี เป็นต้น พื้นที่การปลูกองุ่นในปี 2554 (ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 150,789 ไร่ มีพื้นที่ให้ผลผลิต 104,600.25 ไร่ ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ประมาณ 88,619,587.50 กิโลกรัม ปริมาณการส่งออกองุ่นในภาพรวมในปี 2555 (เดือนมกราคม-กันยายน 2555) มีมูลค่า 81,928,828 บาท โดยอยู่ในรูปของน้ำองุ่น 73,402,849 บาท คิดเป็น 89.53 เปอร์เซ็นต์ และองุ่นสด มูลค่า 6,468,026 บาท คิดเป็น 7.88 เปอร์เซ็นต์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

ปัญหาการปลูกองุ่นในแถบตะวันตกของไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นองุ่นสายพันธุ์ทานสด พันธุ์ไวท์มะละกา คาร์ดินัล ป็อกดำ เกษตรกรประสบปัญหาในการดูแลรักษา เนื่องจากการระบาดของโรคและแมลง จนกระทั่งต้องทำให้มีการฉีดยาป้องกันและกำจัดโรคและแมลงค่อนข้างมาก และอายุของต้นตั้งแต่ปลูกไม่เกิน ๗ ปี เกษตรกรจะต้องปลูกใหม่ หรือเปลี่ยนพืชปลูก ในการขยายพื้นที่ปลูกในแถบภาคเหนือ โดยมีทั้งพื้นที่ที่สูงและพื้นที่ราบ ซึ่งสภาพภูมิอากาศในภาคเหนือจะมีความชื้นในอากาศสูง และอุณหภูมิต่ำกว่าในเขตภาคกลาง และภาคตะวันตก ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกเดิม เกษตรกรประสบปัญหาในการจัดการเรื่องโรคและแมลง การจัดการ

ดูแลรักษา ตั้งแต่การจัดการดิน บำรุง การตัดแต่งกิ่ง เช่นเดียวกัน แต่ในภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศแตกต่างกันไปและเป็นแหล่งใหม่ที่มีการพัฒนาการปลูกองุ่นทั้งรับประทานผลสดและทำไวน์ มีหลายรายที่เป็นผู้ปลูกขนาดใหญ่ซึ่งในการปฏิบัติดูแลรักษามีการพัฒนาเพื่อการผลิตเพื่อการส่งออกไวน์ แต่ปัจจุบันมีปัญหาในด้านต้นทุนการผลิตผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มค่าการลงทุน ผลผลิตลดลง ความไม่เข้ากันโดยสมบูรณ์ของต้นตอกับพันธุ์ การจัดการดินและการดูแลรักษาเฉพาะในพื้นที่

ในการผลิตองุ่น คุณลักษณะที่ได้จากผลผลิตองุ่นขึ้นกับสภาพภูมิศาสตร์ สภาพธรณีวิทยา และสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อการแสดงออกของยีนส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของผลผลิตทางเกษตร การปลูกองุ่นในพื้นที่ที่ปลูกเฉพาะในแต่ละเขต ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อคุณภาพองุ่น โดยจะปฏิสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อม การพัฒนาการปฏิบัติดูแลรักษา ตั้งแต่การจัดการดิน ตามแต่ละสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ การวางแผนปลูก และความหลากหลายของพันธุ์ที่ใช้ (Reynard, J., 2011)

การปลูกองุ่นของประเทศไทยยังมีปัญหาสำคัญหลายอย่างที่ทำให้การปลูกองุ่นยังไม่ประสบผลสำเร็จอย่างเต็มที่ โดยจากการศึกษาและวิเคราะห์พบว่าการปลูกองุ่นที่ใช้อยู่ยังไม่เหมาะสม โดยเฉพาะวิธีการในการจัดทรงต้น การตัดแต่งกิ่งและสร้างกิ่ง โดยเราสามารถแบ่งปัญหาสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. การให้ผลผลิตต่ำและไม่สม่ำเสมอ จากการศึกษพบว่า การให้ผลผลิตขององุ่นในพื้นที่ต่างๆยังต่ำมากและไม่แน่นอน ตัวอย่างเช่น องุ่นไม่มีเมล็ดพันธุ์บิวตี้ซีดเลส ในระยะแรกให้ผลผลิตประมาณ 10 – 12 กิโลกรัมต่อต้นต่อครั้ง สาเหตุที่สำคัญของการให้ผลผลิตต่ำและไม่สม่ำเสมอ คือ ระบบการจัดทรงต้น การสร้างกิ่งและการตัดแต่งกิ่งที่ใช้อยู่ยังไม่เหมาะสม ทำให้กิ่งที่จัดตัดแต่งเพื่อเอาผลผลิตในแต่ละครั้งมีจำนวนน้อย ความสมบูรณ์ของกิ่งไม่สม่ำเสมอ และกิ่งจะอ่อนแอลงมากในการตัดแต่งครั้งต่อไป ประกอบกับระยะปลูกที่ถี่เกินไปทำให้กิ่งแน่นทึบและยืดยาว การสร้างตาดอกของกิ่งจึงไม่ดี โดยเฉพาะการปลูกองุ่นบางพันธุ์ที่ต้องการอากาศเย็นในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมนัก การให้ผลผลิตก็จะยิ่งต่ำมาก

2. ต้นองุ่นมีอายุให้ผลผลิตสั้น การปลูกองุ่นในประเทศไทยต้นมักจะมีอายุการให้ผลผลิตสั้น โดยการปลูกองุ่นในเขตภาคกลางต้นองุ่นจะมีอายุการให้ผลผลิตประมาณ 5 – 6 ปี แล้วจะรี้อปลูกใหม่สาเหตุเกิดจากวิธีการตัดแต่งที่ใช้แบบตัดแต่งกิ่งต่อเนื่องออกไปเรื่อยๆเมื่อกิ่งใหม่แก่ โดยไม่มีระบบการสร้างกิ่งทดแทนที่ดี การตัดแต่งกิ่งแต่ละครั้งกิ่งจึงอยู่ไกลยาวออกไปเรื่อยๆ ครั้งละประมาณ 30 – 50 เซนติเมตร และกิ่งจะอ่อนแอลงทุกครั้ง เมื่อประกอบกับความพยายามที่จัดตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ต้นองุ่นให้ผลผลิตในช่วงที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกิ่งต้นองุ่นจึงอ่อนแอโทรมง่าย และอายุการให้ผลผลิตสั้น

3. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากและยากต่อการปฏิบัติดูแลรักษา จากการศึกษาที่กิ่งมีความอ่อนแอจากวิธีการสร้างกิ่งที่ไม่เหมาะสม และยังแน่นทึบจากระยะปลูกที่ถี่เกินไปทำให้ต้นอ่อนง่อนแอต่อการทำลายของโรคและแมลงมากขึ้นโดยเฉพาะการปลูกแบบกลางแจ้งที่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงจะมีประสิทธิภาพต่ำลงในฤดูฝน ทำให้ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้น ในขณะที่การสร้างกิ่งที่ไม่เป็นระบบ การสร้างตาดอกของกิ่งไม่สม่ำเสมอจึงยากต่อการตัดแต่งกิ่ง ดังเห็นได้จากที่ ต้องใช้แรงงานตัดแต่งกิ่งที่มีความเชี่ยวชาญสูงเท่านั้น

เนื่องจากกรมวิชาการเกษตรได้รับความร่วมมือจากประเทศญี่ปุ่นในการสนับสนุนพันธุ์องุ่นทานสดทั้งในเรื่องของพันธุ์และเทคโนโลยี โดยในปี 2556 มีการมอบกิ่งพันธุ์องุ่นพันธุ์ดีให้กรมวิชาการเกษตร และได้มีการขยายพันธุ์เพื่อนำไปปลูกทดสอบพันธุ์ตามแหล่งที่กำหนด และทางฝ่ายญี่ปุ่นจะส่งผู้เชี่ยวชาญ Dr. Tomio Shimura ซึ่งเป็นนักปรับปรุงพันธุ์องุ่นมาให้คำปรึกษาและคำแนะนำทดลองงานวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาองุ่นสายพันธุ์ทานสดในประเทศไทย เป็นการดำเนินงานตามนโยบายของกรมวิชาการเกษตร โดยได้รับความร่วมมือและสนับสนุนพันธุ์องุ่นทานสดจากประเทศญี่ปุ่น เพื่อพัฒนาพันธุ์องุ่นทานสดในประเทศไทยให้มีความหลากหลายของพันธุ์มากขึ้น เป็นการสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรในอนาคต ทั้งนี้ในการเลือกพื้นที่ทดสอบได้เลือกพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน โดยในทางภาคเหนือตอนบนใช้พื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล ไม่ต่ำกว่า 1000 เมตร ส่วนในภาคเหนือตอนล่างเลือกพื้นที่ของศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ซึ่งมีสภาพดินเป็นดินร่วน มีหน้าดินลึก และที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ มีสภาพดินปนหิน มีหน้าดินน้อย ส่วนคุณลักษณะของดินทางกายภาพและเคมีอยู่ในระหว่างการวิเคราะห์ นอกจากนี้ได้เลือกตัวแทนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ซึ่งมีสภาพความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศน้อย ประมาณ 60-70 % และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วง 10 ปี ประมาณ 1300-1500 มม. และแห่งสุดท้ายที่คัดเลือกทำการทดสอบเป็นพื้นที่ปลูกองุ่นในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความหลากหลายของพื้นที่ที่ทำการทดสอบพันธุ์ที่ได้รับใหม่

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาเรื่องการปรับตัวขององุ่นทานสดสายพันธุ์ญี่ปุ่นในประเทศไทย
2. เพื่อให้ได้พันธุ์องุ่นทานสดสายพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมในการปลูกในประเทศไทยอย่างน้อย 1-2 สายพันธุ์

7. วิธีดำเนินการ

ระเบียบวิธีการวิจัย (อุปกรณ์และวิธีการทดลอง)

อุปกรณ์

1. องุ่นสายพันธุ์ทานสดจำนวน 9 สายพันธุ์ ได้แก่ White Malaga (พันธุ์เปรี้ยวเทียบ), Pok Dam (พันธุ์เปรี้ยวเทียบ), , My Heart, Koibito (LOVER), Violet King, You Ho, Kotopi, Black Beat, และ Shine Muscat

2. โรงเรือนปลูกองุ่นที่แปลง ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงใหม่ (แปลงดอยตุง) ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี และแปลงองุ่นเกษตรกรที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

3. เครื่องมือและอุปกรณ์เก็บข้อมูลทางสรีรวิทยา ได้แก่ Chlorophyll meter, Pession Chamber และ อุปกรณ์เก็บตัวอย่างวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีเกี่ยวกับคุณภาพสี (Anthocyanin content) กลิ่น (Terpene content) รสชาติ (Tanin Content)

แบบการทดลอง แบบ RCB มี 9 กรรมวิธี 10 ซ้ำ ในหน่วยการทดลองมี 1 ต้น

วิธีการทดลอง

1. สุ่มเก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกองุ่นวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและเคมี เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงดิน
2. สร้างโรงเรือนในบริเวณแปลงปลูก
3. ขยายพันธุ์และดูแลรักษาต้นพันธุ์ เพื่อให้เพียงพอในการทดลอง และเก็บรักษาพันธุ์

ในแปลงรวบรวมพันธุ์

4. สำรวจและเก็บตัวอย่างโรคในองุ่นตลอดวัฏจักรการผลิตองุ่นในโรคหลักดังต่อไปนี้
ราน้ำค้าง ราแป้ง ราสนิม และปริมาณแมลงในองุ่นที่สำคัญ

การประเมินความรุนแรงของโรค

(4.1) โรคราน้ำค้าง ราแป้งและราสนิมที่เกิดกับใบ

ประเมินระดับความรุนแรงของโรคเป็นเปอร์เซ็นต์พื้นที่ใบที่ถูกทำลายด้วยโรคราน้ำค้างในพื้นที่ใบทั้งหมดที่อยู่ในแต่ละค้างองุ่นหรือในพื้นที่ที่กำหนด

(4.2) โรคแอนแทรคโนสและสแค็บ

ประเมินความรุนแรงของโรคที่ยอดอ่อนจากปลายยอดลงมายาวประมาณ 1 ฟุต โดยให้ระดับความรุนแรงของโรคดังนี้

ระดับ 1 ใบเป็นจุดเล็กๆ ประปราย 1-3 ใบ ไม่ทำให้เกิดอาการใบหย่นหรือผิตรูปร่าง ไม่มีแผลบนก้านใบและยอดอ่อน

ระดับ 2 ใบเป็นจุดเล็กๆ มากกว่า 3 ใบ จุดแผลบนใบมีจำนวนมากขึ้น ใบแสดงอาการหย่นเล็กน้อย ไม่มีแผลบนก้านใบมือเกาะและยอดอ่อน

ระดับ 3 ใบหย่นหรือผิตรูปร่าง ก้านใบและมือเกาะมีจุดแผลเล็กน้อย

ระดับ 4 ใบหย่นหรือผิตรูปร่าง ก้านใบ มือเกาะ และก้านยอดอ่อนมีจุดแผลประปราย

ระดับ 5 ใบเป็นจุดแผล หย่นผิตรูปร่าง ก้านใบมือเกาะและยอดอ่อนมีจุดแผลทำให้ยอดอ่อนหักงอ

ระดับ 6 ใบ ก้านใบ ยอดอ่อนมีจุดแผลขนาดใหญ่ใบและยอดหักงอและยอดแห้ง

(4.3) โรคราน้ำค้างและราแป้งที่เกิดกับผล

ประเมินความรุนแรงของโรคโดยสำรวจอาการโรคบนช่อดอกและผลในช่อผล โดยให้คะแนนระดับความรุนแรงดังนี้

ระดับที่1 ไม่มีรอยการทำลายของเชื้อราบนดอกและผิวผล

ระดับที่2 มีการทำลายของเชื้อราบนช่อดอกและผิวผล 0.1- 25 เปอร์เซ็นต์

ระดับที่3 มีการทำลายของเชื้อราบนช่อดอกและผิวผล 25.1-50.0 เปอร์เซ็นต์

ระดับที่4 มีการทำลายของเชื้อราช่อดอกและบนผิวผล 50.1-75.0 เปอร์เซ็นต์

ระดับที่5 มีการทำลายของเชื้อราบนช่อดอกและผิวผลมากกว่า 75.1 เปอร์เซ็นต์

สำหรับแมลง ประเมินความรุนแรงของการระบาดของแมลงตามลักษณะอาการของพืชที่ถูกแมลงแต่ละชนิดทำลายโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของใบหรือช่อดอกหรือช่อผลที่เสียหายจากการทำลายของแมลงต่อปริมาณใบช่อดอกหรือช่อผลทั้งหมด

การบันทึกข้อมูล

1. เก็บข้อมูลด้านสรีรวิทยา : ลักษณะประจำพันธุ์ บันทึกการเจริญเติบโต การออกดอกและติดผล การเจริญเติบโต โดยวัดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และเส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม

2. เก็บข้อมูลด้านอนุกรมวิทยา : อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน

3. เก็บข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา : การเข้าทำลายของโรคและแมลงการให้น้ำ การให้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2557 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถาบันวิจัยพืชสวน

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรธานี

แปลงอู่เกษตรกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักวิจัยปัจจัยผลิตทางการเกษตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลการสำรวจดินของแปลงทดลองทั้ง 4 แห่ง พบว่าทุกแห่งที่ทำการทดลองมีค่าความเป็นกรดต่างอยู่ในช่วงที่เหมาะสม 5.42-6.5 ส่วนความอุดมสมบูรณ์ของดินมีอินทรีย์วัตถุ ที่ศวพ.อุดรธานี ศวส.สุโขทัย และศวส.เชียงรายมีอินทรีย์วัตถุ 2.25-4.08 เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ศวส.ศรีสะเกษ มีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างต่ำ คือ 1.14 เปอร์เซ็นต์

โดยเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งจะต้องมีการใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกในการเตรียมดินก่อนปลูกต่อไป (ตารางที่ 1) ที่ศวส.ศรีสะเกษหลังจากปลูกองุ่นลงแปลงและมีการปรับปรุงโครงสร้างดินใหม่ เนื่องจากสภาพดินเดิมมีค่า pH ค่อนข้างต่ำ ค่า OM น้อยมาก และโครงสร้างดินเป็นทรายละเอียดทำให้มีการระบายน้ำต่ำในช่วงฝน กักเก็บน้ำ และธาตุอาหารไว้ได้น้อยในช่วงสภาพอากาศร้อน เมื่อทำการวัดค่า pH ที่ระดับความลึก 0-20 ซม. อีกครั้งหลังการปลูก 210 วัน (1 ตุลาคม 2557) พบว่า มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 5.42 เป็น 6.31

ตารางที่ 1 สมบัติทางเคมีและกายภาพของดินก่อนปลูก

แปลงทดลอง	ความลึก (ซม.)	pH	OM (%)	Available P	Exch. K	เนื้อดิน
				(mg/kg)		
ศวพ.อุตรดิตถ์	0-19	6.09	4.08	21.63	155	ดินร่วนปนดินเหนียว (Clay loam)
	19-39	5.55	2.1	4.75	127	ดินร่วนปนดินเหนียว
	39-60	5.36	2.32	33.25	113	ดินร่วนปนดินเหนียว
ศวส.สุโขทัย	0-20	6.5	2.25	301	203	เหนียว (Clay)
	20-50	6.89	0.83	18	113	เหนียว
	50-100	6.5	0.9	12	58	เหนียว
ศวส.ศรีสะเกษ	0-23	5.42	1.14	495	88	ดินร่วนปนทราย (Sandy loam)
	23-44	4.73	0.63	138	73	ดินร่วนปนทราย
	44+	3.98	0.06	10	67	ดินร่วนปนทราย
ศวส.เขียงราย	0-19	5.97	3.49	149	253	ดินร่วนปนดินเหนียว
	19-62	5.12	0.73	1.1	208	ดินร่วนปนดินเหนียว
	62+	4.74	0.88	1.2	258	ดินร่วนปนดินเหนียว

2. ผลการดำเนินงานที่ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย

2.1 เตรียมพื้นที่ และทำหลังคาคลุมในแถวปลูกองุ่น ทำเสาข้างองุ่นแบบตัววาย วางระบบน้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ปลูกองุ่น เมื่อ มิถุนายน 2557 จำนวน 9 สายพันธุ์ ได้แก่ My Heart, Black beet, Yo-Hou, Shine Muscat, Ko-To-Pi, Koi-Bi-To, Violet King, Pok Dam และ White Malaca และในปี 2558 ดำเนินการ

- ดูแลรักษาแปลงโดยการ กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ทุก 2 สัปดาห์โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสม 46-0-0 ในสัดส่วน 1:1 โดยน้ำหนัก อัตราต้นละ 40 กรัมต่อครั้ง ให้น้ำและสำรวจและป้องกันกำจัดศัตรูองุ่นอย่างสม่ำเสมอ และใส่ปุ๋ยคอกในช่วงฤดูแล้ง (เดือนธันวาคม) จำนวน 1 ครั้ง
- บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ขององุ่น แต่ละสายพันธุ์ ดังนี้

ด้านการเจริญเติบโต พบว่าพันธุ์ Kotopi มีการเจริญเติบโตมากที่สุด โดยมีน้ำหนักของกิ่งที่ตัดออกไปเฉลี่ย 6.44 กก.ต่อต้น ส่วนพันธุ์อื่นๆ มีการเจริญเติบโตลำดับรองลงมา คือ พันธุ์ My Heart , Pok Dam , White Malaca,

Violet King , Yu Hou, Shine Muscat, Black beet และ Koi-Bi-To มีน้ำหนักของกิ่งที่ตัดออกไปเฉลี่ย 4.42, 3.67, 3.19, 3.16, 2.49, 2.24, 1.78, และ 1.76 กก.ต่อ ต้นตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 น้ำหนักของกิ่งอ่อนแต่ละสายพันธุ์ ที่ตัดแต่งออก ตั้งแต่ปลูก จนถึงเดือน เมษายน 2558 ที่ศวส.สุโขทัย

สายพันธุ์อ่อน	จำนวนต้นเก็บ ข้อมูล	น้ำหนักของกิ่งที่ตัดแต่งออก (กก.)		
		เฉลี่ยต่อต้น	น้ำหนักสูงสุดที่ตัดได้ต่อต้น	น้ำหนักน้อยสุดที่ตัดได้ต่อต้น
My Heart	12	4.42	7.66	0.81
Black beet	6	1.78	4.56	0.73
Yu Hou	12	2.49	4.98	0.77
Shine Muscat	12	2.24	6.79	0.44
Ko-To-Pi	12	6.44	9.85	3.65
Pok Dam	12	3.67	6.36	2.52
White Malaca	6	3.19	7.72	0.03
Koi-Bi-To	10	1.76	4.14	0.06
Violet King	6	3.16	8.23	1.28

หมายเหตุ จำนวนต้นเก็บตัวเลขแตกต่างกัน เนื่องจาก

- อุ่นพันธุ์ **Black beet** ต้นที่ได้จากการปักชำมีการเจริญเติบโตช้ากว่าต้นที่เปลี่ยนยอดหรือติดตาบนต้นต่อ จึงยังเจริญไม่ถึงค้ำ จึงยังไม่สามารถตัดแต่งได้
- อุ่นพันธุ์ **White Malaca, Koi-Bi-To** และ **Violet King** ได้รับต้นพันธุ์ไม่ครบจำนวน จึงต้องเสียเวลาในการหาต้นต่อและขยายพันธุ์ให้ได้จำนวนที่เพียงพอ ปัจจุบันปลูกจนครบตามแผนการทดลองแล้ว

ในการสำรวจและประเมินการเป็นโรคของอ่อนแต่ละสายพันธุ์ที่ ศวส.สุโขทัยพบว่า โดยการประเมินการเข้าทำลายโดยพบศัตรูพืชหรือ/และร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายที่สังเกตได้ในพันธุ์ Yu Hou สูงสุด คือ 25.83 เปอร์เซ็นต์ ลำดับรองมา ได้แก่ My Heart , Ko-To-Pi , Shine Muscat, Black beet , Pok Dam , White Malaca , Koi-Bi-To ,และ Violet King พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายที่สังเกตได้

21.5 , 20.00 ,17.92 , 13.88, 10.00,5.75,5.42 และ 4.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยการเข้าทำลายนั้นส่วนใหญ่ สาเหตุมาจากแมลง (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การสำรวจและประเมินการเป็นโรคขององุ่นแต่ละสายพันธุ์ที่ ศวส.สุโขทัย

สายพันธุ์องุ่น	เปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายที่สังเกตได้	อาการ/โรคที่พบ
My Heart	21.50	Rust หนอนเจาะต้นตาย2แขน
Black beet	13.88	Chilling ไร เพลี้ยไฟ
Yu Hou	25.83	หึง
Shine Muscat	17.92	หนอนกินใบ เพลี้ยไฟ ไร ยอดหึง
Ko-To-Pi	20.00	rust ยอดหึง หนอน ยางไหล
Pok Dam	10.00	Chilling ยอดหึง
White Malaca	5.75	ยอดหึง
Koi-Bi-To	5.20	rust
Violet King	4.00	หึง

หมายเหตุ การให้คะแนนการเข้าทำลายของโรคและแมลง โดยประเมินจาก : พบศัตรูพืช หรือพบร่องรอยการทำลาย

- 1 คือ พบศัตรู/ร่องรอยการทำลาย 0-25% ของทรงพุ่มองุ่น
- 2 คือ พบศัตรู/ร่องรอยการทำลาย 25-50% ของทรงพุ่มองุ่น
- 3 คือ พบศัตรู/ร่องรอยการทำลาย 50-75% ของทรงพุ่มองุ่น
- 4 คือ พบศัตรู/ร่องรอยการทำลาย 75-100% ของทรงพุ่มองุ่น

ในการดำเนินงานที่ศวส.สุโขทัยพบว่า มีองุ่นบางพันธุ์ติดผล ทั้งที่ยังไม่ได้ตัดแต่งเพื่อให้ผลผลิต (เนื่องจากการปลูกปีแรกจะเป็นการเลี้ยงกิ่ง ควบคุมทรงต้น) มีพันธุ์ที่มีการออกดอกจนกระทั่งติดผล ได้แก่ พันธุ์ Black beet จำนวน 2 ต้น พันธุ์ Shine Muscat จำนวน 1 ต้น พันธุ์ Ko To Pi จำนวน 2 ต้น พันธุ์ Pok Dam จำนวน 12 ต้น พันธุ์ White Malaca จำนวน 5 ต้น

หลังจากเก็บเกี่ยวรุ่นแรกไปแล้วได้ทำการตัดแต่งกิ่งเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2558 และสร้างทรงพุ่ม โดยเลี้ยงกิ่งบนแขนใหม่ พบว่าในการตัดแต่งครั้งนี้มีวัสดุประสงค์ เพื่อสร้างกิ่งสำหรับให้ผลผลิต แต่เมื่อแตกตาออกมาพบมีกิ่งออกดอกติดผล ได้แก่ องุ่นจากญี่ปุ่นพันธุ์ My heart, Black beet, Shine Muscat, Ko To Pi, Violet King องุ่นพันธุ์ไทย ได้แก่ Pok Dam และ White Malaca ซึ่งมีข้อมูลการเจริญเติบโตของกิ่งบนแขนที่เกิดขึ้นโดยมีความยาวกิ่งเฉลี่ย (เซนติเมตร) ขององุ่นแต่ละพันธุ์ หลังการตัดแต่ง ของพันธุ์ Ko To Pi 183.40 เซนติเมตร

ลำดับรองลงมาเป็นพันธุ์ Koi Bi To, Shine Muscat, My heart, Pok Dam, Violet King, Yu Hou, Black beet และ White Malaca โดยมีความยาวกิ่งเฉลี่ยของงุ่นแต่ละพันธุ์ หลังการตัดแต่ง 182.20 , 164.20, 156.60, 147.90, 82.90, 76.10, 63.70, และ 63.30 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความยาวกิ่งเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของงุ่นแต่ละพันธุ์ หลังการตัดแต่ง ที่ศวส.สุโขทัย

พันธุ์	15 วัน	22 วัน	29 วัน	36 วัน	43 วัน	50 วัน
My heart	5.10	18.45	56.50	86.80	122.80	156.60
Black beet	10.17	26.30	41.90	54.80	60.80	63.70
Yu Hou	12.71	25.80	40.80	48.70	65.60	76.10
Shine Muscat	10.02	31.50	67.20	104.70	133.90	164.20
Ko To Pi	7.78	27.20	65.70	100.80	135.30	183.40
Pok Dam	7.63	26.40	64.70	92.95	117.60	147.90
White Malaca	11.26	21.20	34.15	40.70	52.20	63.30
Koi Bi To	18.30	59.50	96.70	120.90	150.50	182.20
Violet King	11.59	27.95	47.70	57.20	72.20	82.90

3. ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

การปฏิบัติดูแลต้นงุ่น มีการให้น้ำด้วยระบบน้ำหยด ด้วยอัตรา 4 ลิตร/ชั่วโมง/ต้น จาก 2 แหล่งน้ำ สลับกัน คือ น้ำจากบ่อน้ำตื้นที่ความลึก 6 เมตร มีค่า pH 5.35 และน้ำประปา มีค่า pH 6.03

การใช้ปุ๋ยเคมี/ปุ๋ยคอก ช่วงเริ่มปลูกรองกันหลุมด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 200 กรัม/หลุม ปุ๋ยคอก 1 กิโลกรัมต่อหลุม และปุ๋ยขาว 400 กรัมต่อหลุม คลุมโคนต้นด้วยฟางข้าวแห้ง หลังจากนั้นทุก 15 วันใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัม/ต้น และทุก 30 วันใส่ปุ๋ยคอก 1 กิโลกรัม/ต้นร่วมกับปุ๋ยขาว 200 กรัม/ต้น โดยขุดหลุมขนาดเล็กจำนวน 2 หลุมใต้หัวน้ำหยด และใช้ปุ๋ยเกล็ดสูตร 21 - 21 - 21 อัตราส่วน 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วบริเวณใบช่วงเช้าทุก 2 สัปดาห์

การैयाปราบศัตรูพืช ใช้ตามช่วงเวลาการระบาดของศัตรูพืชแต่ละชนิดตามความจำเป็น และใช้ IC Bordeaux ความเข้มข้น 100 ppm พ่นทั่วไปทุกวันศุกร์ และเว้นการพ่นช่วงการแตกใบอ่อน

ตารางที่ 5 พันธุ์และจำนวนต้นของงุ่นที่ปลูกในแปลงศวส.ศรีสะเกษ ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2558

รหัสเบอร์	พันธุ์	จำนวนต้น
1	Black Beat	12
2	Koibito	3

3	Kotopi	12
4	My Heart	8
5	Shine Muscat	12
6	Yohou	7
7	Taizan	7
8	Pok Dum	12
9	White Malaga	12



ภาพที่ 1 ปลุกต้นองุ่นพันธุ์ญี่ปุ่นที่เสียบยอดบนต้นตอพันธุ์ Brazil ในแปลงด้วยระยะปลูกระหว่างต้น 2 เมตร ระหว่างแถว 3 เมตร (ซ้าย) เมื่อลำต้นองุ่นที่ระดับความสูง 110 ซม. เริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลให้ตัดลำต้นและนำส่วนยอดซึ่งน้ำหนัก โดยเว้นให้มีกิ่งแขนงแตกออกมาจากลำต้นหลักจำนวน 2 กิ่ง (กลาง และ ขวา)



ภาพที่ 2 ในแต่ละข้างของกิ่งเว้นให้มีการแตกแขนงจำนวน 2 กิ่ง รวม 4 กิ่งต่อต้น โดยมีรูปแบบการแตกกิ่งเป็นรูปตัววาย (Y) (ซ้าย) จากนั้นจัดทั้ง 4 กิ่งไปตามแนวลวด และเมื่อตำแหน่งบนกิ่งที่ห่างจากลำต้น 100 ซม. เริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลให้ตัดกิ่งอีกครั้งและซึ่งน้ำหนักต่อต้น เมื่อตัดยอดแล้วปล่อยให้กิ่งแขนงด้านข้างแตกและเจริญเติบโตขึ้นไปตามแนวขวางของลวดทั้ง 4 แขน เพื่อใช้กิ่งเหล่านี้ในการตัดเพื่อเอาผลผลิตในครั้งต่อไป (ขวา)



ภาพที่ 3 หลังจากตัดแต่งกิ่งพบบองุ่นพันธุ์ที่สามารถสร้างช่อดอกและติดผลได้ คือ Pok Dum, Kotopi, My Heart และ Shine Muscat



ภาพที่ 4 เสียบยอดองุ่นสายพันธุ์ Black Beat, Koibito, My Heart, Yohou และ Taizan ที่ยังปลูกไม่ครบ 10 ต้น



ภาพที่ 5 การนับจำนวนกิ่ง วัดความยาวยอด และชั่งน้ำหนักของกิ่งเพื่อวัดการเจริญเติบโตในแต่ละพันธุ์



ภาพที่ 6 เดือนมิถุนายน 2558 ทำการตัดกิ่งแขนงทั้ง 4 แขนงทุกพันธุ์ เพื่อสร้างกิ่งใหม่สำหรับตัดเอาผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2558

ตารางที่ 6 น้ำหนัก (กรัม) ของกิ่งแขนงของลำต้นหลักตัดที่ความยาว 110 ซม. และ กิ่งแขนงตัดที่ความยาว 100 ซม.

ลำดับที่	พันธุ์	น้ำหนักยอดลำต้นหลักตัดที่ระยะ 110 ซม. จากพื้นดิน	น้ำหนักกิ่งแขนง จำนวน 4 กิ่งตัดที่ความยาว 100 ซม./ข้าง	น้ำหนักกิ่งแขนงรวม/ต้น
1	Black Beat	291.75	315.00	606.75
2	Koibito	168.00	240.00	408.00
3	Kotopi	199.38	272.00	471.38
4	My Heart	161.2	195.43	356.63
5	Shine Muscat	115.1	173.58	288.68
6	Yohou	177.5	203.35	380.85
7	Taizan	ต้นยังเล็ก	ต้นยังเล็ก	ต้นยังเล็ก
8	Pok Dum	239.90	278.33	518.23
9	White Malaga	158.39	204.84	363.23

ตารางที่ 7 ปริมาณคลอโรฟิลล์ที่วัดด้วย Chlorophyll Meter (SPAD 502) ที่อายุ ก่อนตัดกิ่ง, 20 , 30, 40, 60, 70, 90, 120 และ 150 วันหลังตัดกิ่ง

ลำดับที่	พันธุ์	ปริมาณคลอโรฟิลล์ (SPAD Unit)								
		0	20	30	40	60	70	90	120	150
1	Black Beat	40.28	37.59	38.84	38.85	37.39	38.53	39.83	36.68	34.62
2	Koibito	32.62	34.26	32.70	31.28	28.35	30.37	25.70	36.84	37.05
3	Kotopi	30.00	36.35	34.54	37.59	36.14	38.74	37.95	30.75	35.67
4	My Heart	30.70	32.68	30.75	36.24	31.48	32.10	32.78	30.63	39.16
5	Shine Muscat	29.92	36.43	34.69	33.49	32.53	33.43	31.29	33.89	30.93
6	Yohou	28.84	37.55	28.84	35.46	31.72	31.26	35.24	37.94	35.16
7	Taizan	36.24	37.94	36.38	35.94	32.89	33.43	37.45	39.53	36.33
8	Pok Dum	36.03	40.66	38.28	38.77	37.84	35.74	34.57	33.83	33.84
9	White Malaga	40.87	41.70	37.89	36.39	33.43	35.39	39.24	37.39	34.49

รายงานผลการดำเนินงาน 1 กรกฎาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2558

การดำเนินงานช่วงเดือนกรกฎาคม 2558 เป็นการปฏิบัติดูแลต้นองุ่นหลังจากการตัดกิ่งแบบชิดแขนช่วงเดือนมิถุนายน 2558 เพื่อสร้างกิ่งแขนงสำหรับตัดเอาผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2558 โดยการปฏิบัติดูแลให้ต้นองุ่นอยู่ในสภาพสมบูรณ์ มีกิ่งและใบขนาดใหญ่เพื่อสะสมอาหารในลำต้นให้มากที่สุด บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) ในพื้นที่ 2 ตารางเมตร ข้อมูลผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตในต้นที่สมบูรณ์และพร้อมให้ผลผลิตก่อน พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลช่วงเวลาและความรุนแรงของการระบาดของโรคและแมลง พบว่าพันธุ์องุ่นที่สามารถเจริญเติบโตดี สร้างกิ่งแขนงดี และสร้างไปได้สมบูรณ์ คือพันธุ์ Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Yohou และ Pok Dum พันธุ์ที่สามารถสร้างช่อดอกได้ คือพันธุ์ Black Beat, Koibito, Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Pok Dum และ White Malaga ในขณะที่พันธุ์ที่ติดผลจนสามารถเก็บเกี่ยวได้มี 3 พันธุ์ คือพันธุ์ Kotopi, Shine Muscat และ Pok Dum โดยพันธุ์อื่นที่ไม่สามารถติดผลได้เนื่องจากช่อดอกไม่สมบูรณ์และสภาพอากาศช่วงเดือนมิถุนายนมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและแห้ง และองุ่นพันธุ์จากญี่ปุ่นพันธุ์ Koibito และ Yohou มีโครโมโซมแบบ 4n (Polyploid) ที่เกิดจากการสร้างพันธุ์ใหม่ด้วยการชักนำให้กลายพันธุ์จำเป็นต้องใช้ GA เข้ามาช่วยในการผสมเกสร ซึ่งในการไว้ผลผลิตครั้งนี้ไม่มีการพ่นช่อดอกด้วย GA ดอกจึงไม่ติดผลดังกล่าวและยังมีขนาดเมล็ดค่อนข้างใหญ่ มีคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญการปลูกองุ่นญี่ปุ่นให้ใช้ GA ความเข้มข้น 2-5 ppm พ่นช่อดอก 2 ครั้ง คือช่วงก่อนดอกบานช่วยการผสมเกสร และช่วงขนาดผล 1-2 มิลลิเมตรช่วยยับยั้งการพัฒนาของเมล็ดและช่วยขยายขนาดผล และให้เด็ดดอกด้านฐานของช่อดอกออกให้เหลือดอกบนก้านช่อดอกวัดจากปลายช่อดอกประมาณ 4 เซนติเมตร จะช่วยให้ผลมีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งจะปฏิบัติตามแผนดังกล่าวในช่วงการตัดกิ่งเพื่อเอาผลผลิตช่วงเดือนพฤศจิกายน 2558

ด้านคุณภาพผลผลิตองุ่น พบว่า ค่า TSS อยู่ในช่วง 12 – 17 ซึ่งยังค่อนข้างต่ำ เพราะช่วงก่อนเก็บเกี่ยวไม่สามารถงดน้ำในแปลงให้แห้งได้ เนื่องจาก จ.ศรีสะเกษ ยังมีฝนตกช่วงเดือนกันยายน 2558 ซึ่งเป็นช่วงที่ผลสุกแก่พอดี ทำให้มีปริมาณน้ำในผลมาก

ตารางที่ 8 ชนิดของโรคและแมลง ความรุนแรง และช่วงเวลาการระบาด ที่พบในต้นองุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบตลอดทั้งปี

โรค/แมลง	ความรุนแรง	บริเวณที่พบการทำลาย	ช่วงเวลาการระบาด
แอนแทรคโนส/สแคป	มาก	ใบอ่อน ยอดอ่อน ผลอ่อน	มิ.ย. - ต.ค.
ราสนิม	น้อย	ใต้ใบแก่	พ.ค. - ส.ค. / ต.ค.
ราน้ำค้าง	ปานกลาง	ใบโตเต็มที ดอก	พ.ย. - ม.ค.
เพลี้ยไฟ	มาก	ใบอ่อน ดอก ผลอ่อน	ธ.ค. - เม.ย. / ส.ค. - ก.ย.
ไร	ปานกลาง	ใบอ่อน ดอก	ธ.ค - เม.ย
หนอนใยผัก	มาก	ใบ ผีใบ	ตลอดทั้งปี พบมากช่วงต้นฤดูฝน
ด้วงกุหลาบ	ปานกลาง	ใบ ยอดอ่อน	ตลอดทั้งปี

ตารางที่ 9 เส้นรอบวงบริเวณกลางความสูงต้นที่ 18 เดือนหลังปลูก และดัชนีพื้นที่ใบ (LAI) ที่ 4 เดือนหลังตัดกิ่งขององุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบ

ลำดับที่	พันธุ์	การเจริญเติบโต	
		ดัชนีพื้นที่ใบ (%)	เส้นรอบวงลำต้น (ซม.)
1	Black Beat	53.66	4.54
2	Koibito	57.95	5.30
3	Kotopi	96.69	8.64
4	My Heart	98.58	7.48
5	Shine Muscat	91.87	8.81
6	Yohou	79.49	5.39
7	Taizan*	34.70	3.97
8	Pok Dum	95.54	7.10
9	White Malaga*	28.66	4.75

* พันธุ์ Taizan และ White Malaga วัดดัชนีพื้นที่ใบ ที่ 3 เดือนหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 7 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Black Beet ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 8 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Koibito ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 9 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Kotopi ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 10 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ My Heart ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 11 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Shine Muscat ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 12 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Yohou ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง



ภาพที่ 13 คำนวณ LAI จากพื้นที่ 2 ตารางเมตร ขององุ่นพันธุ์ Taizan ที่อายุ 120 วันหลังตัดกิ่ง

ตารางที่ 10 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตขององุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบ

ลำดับที่	พันธุ์	ช่อผล			ผล		
		น้ำหนักต่อช่อ (กรัม)	ความยาวช่อ (ซม.)	ความกว้างช่อ (ซม.)	กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	น้ำหนัก 100 ผล
1	Black Beat	-	-	-	-	-	-
2	Koibito	ไม่ติดผล	-	-	-	-	-
3	Kotopi	312.80	21.69	12.79	2.11	2.50	635.50
4	My Heart	ไม่ติดผล	-	-	-	-	-
5	Shine Muscat	193.30	10.5	15.23	2.02	2.20	528.00
6	Yohou	-	-	-	-	-	-
7	Taizan	-	-	-	-	-	-
8	Pok Dum	345.50	16.36	8.57	2.03	2.36	598.74
9	White Malaga	-	-	-	-	-	-

- ยังไม่สร้างช่อดอก



ภาพที่ 14 ช่อผลองุ่นพันธุ์ Kotopi แสดงอาการเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟช่วงระยะผลอ่อน เดือนกรกฎาคม 2558



ภาพที่ 15 ช่อผลองุ่นพันธุ์ Shine Muscat แสดงอาการเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟช่วงระยะผลอ่อน เดือนกรกฎาคม 2558



ภาพที่ 16 ช่อผลองุ่นพันธุ์ Pok Dum

ตารางที่ 11 ลักษณะเมล็ดขององุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบ

ลำดับที่	พันธุ์	เมล็ด			
		จำนวนเมล็ด/ผล	ความกว้างเมล็ด (ซม.)	ความยาวเมล็ด (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
1	Black Beat	-	-	-	-
2	Koibito	-	-	-	-
3	Kotopi	1.43	0.43	0.71	15.10
4	My Heart	-	-	-	-
5	Shine Muscat	1.84	0.49	0.71	9.06
6	Yohou	-	-	-	-
7	Taizan	-	-	-	-
8	Pok Dum	1.75	0.38	0.65	8.54
9	White Malaga	-	-	-	-

ตารางที่ 12 ลักษณะเมล็ดขององุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบ

ลำดับที่	พันธุ์	เมล็ด			
		จำนวนเมล็ด/ผล	ความกว้างเมล็ด (ซม.)	ความยาวเมล็ด (ซม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
1	Black Beat	-	-	-	-
2	Koibito	-	-	-	-
3	Kotopi	1.43	0.43	0.71	15.10
4	My Heart	-	-	-	-
5	Shine Muscat	1.84	0.49	0.71	9.06
6	Yohou	-	-	-	-
7	Taizan	-	-	-	-
8	Pok Dum	1.75	0.38	0.65	8.54
9	White Malaga	-	-	-	-



KOTOPI

SHINE MUSCAT

ภาพที่ 17 ผลและเมล็ดองุ่นพันธุ์ Kotopi และ Shine Muscat

ตารางที่ 13 ค่า TSS (%brix) ขององุ่นสายพันธุ์ญี่ปุ่นและพันธุ์เปรียบเทียบ ช่วงเก็บเกี่ยว

ลำดับที่	พันธุ์	TSS (%brix)			
		ฐานช่อผล	กลางช่อผล	ปลายช่อผล	เฉลี่ย
1	Black Beat	-	-	-	-
2	Koibito	-	-	-	-
3	Kotopi	14.48	15.16	15.81	15.15
4	My Heart	-	-	-	-
5	Shine Muscat	13.33	12.57	12.67	12.86
6	Yohou	-	-	-	-
7	Taizan	-	-	-	-
8	Pok Dum	16.83	16.08	15.80	16.20
9	White Malaga	-	-	-	-

4. ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์

ปฏิบัติดูแลรักษาต้นองุ่นให้น้ำเพื่อจะตัดไว้ผลผลิตในเดือน พฤศจิกายน ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 ผสมกับ สูตร 46-0-0 กำจัดวัชพืช โดยใช้เครื่องตัดหญ้า ฉีดพ่นยาฆ่าแมลง สำรวจโรคในแปลงองุ่นพร้อมทั้งประเมินระดับความรุนแรงของโรค บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นองุ่น จำนวน 6 สายพันธุ์ พบว่าการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์ที่เจริญเติบโตดีที่สุดคือ White Malaga, Pokdam, My Heart, Yu Hou, Shine Muscat และ Kotopi (ตารางที่ 14)

ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกปีแรก จะเป็นการเลี้ยงกิ่งเพื่อสร้างทรงพุ่ม แต่มีบางพันธุ์ที่ให้ผลผลิตบ้าง ได้แก่ พันธุ์

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตของต้นองุ่นที่ ศวพ.อุดรดิตถ์ ครั้งที่ 1 วันที่ 14 กันยายน 2558

พันธุ์	ความสูงต้น	การแตกกิ่งหลัก	เส้นรอบวง / ซม.	ความยาวของกิ่งหลัก			
				1	2	3	4
White Malaga	114	3.80	2.00	88.6	98.4	84.8	107.2
Pokdam	110	4.00	2.20	88.7	94.5	88.2	96.0
My heart	102	3.80	2.30	92.6	90.6	92.3	87.9
Kotopi	92.7	4.00	2.60	92.1	97.2	89.5	93.7
Yu Hou	99.3	3.80	2.20	92.9	95.6	96.8	96.0

Shine Muscat	95.8	4.00	2.10	93.1	91.9	90.1	89.2
--------------	------	------	------	------	------	------	------

รูปภาพกิจกรรมการดำเนินงาน



ภาพที่ 1 มัดกิ่งองุ่น



ภาพที่ 2 ทำการขยายพันธุ์ต้นองุ่น



ภาพที่ 3 องุ่นพันธุ์ Pok Dam



ภาพที่ 4 องุ่นพันธุ์ Pok Dam



ภาพที่ 5-8 การเจริญเติบโตของต้นองุ่นหลังตัดแต่งกิ่ง 1 เดือน



ภาพที่ 6

ภาพที่ 7



ภาพที่ 8



ภาพที่ 9 ภาพแปลงอุ่น

ภาพที่ 10 การเจริญเติบโตหลังตัดแต่งกิ่ง 2 เดือน

5. ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ส่วนแยกงานโครงการพัฒนาออยตุง ปลูกองุ่นทานสดสายพันธุ์จากญี่ปุ่น จำนวน 8 สายพันธุ์คือ shine mascat, white Malaga, kotopi, blach beet, yu hou, my heart, pok dam และ koibito สายพันธุ์ละ 6 ต้น พบว่า พันธุ์ kotopi และ yu hou สามารถเจริญเติบโตได้ดี ส่วนอีก 6 สายพันธุ์ มีการเจริญเติบโตได้ช้า การเจริญเติบโตหยุดชะงักในช่วงอากาศหนาวเย็น ประกอบกับมีศัตรูขององุ่นเข้าทำลาย ทั้ง แมลงศัตรูและโรคพืช ไรแดง เพลี้ยไฟ ดั้วแตง หนอนกระทู้ โรคราน้ำค้าง โรคราแป้ง โรคใบจุด และโรคราสนิม ทำให้ไม่สามารถวัดการเจริญเติบโตได้ ได้ทำต้นต่อเพิ่มเติมเพื่อรอพันธุ์ดีมาติดตาม ดังนี้คือ ต้นต่อจากพันธุ์บราซิล และพันธุ์ 5BB พันธุ์ละ 50 ต้น

๙. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากปลูกองุ่นเพียงปีแรกเท่านั้น ซึ่งในองุ่นจะต้องมีช่วงในการสร้างและควบคุมทรงต้น เพื่อให้กิ่ง cane มีความแข็งแรงในการออกดอกติดผลในปีถัดไป แต่ปรากฏว่าเนื่องจากปลูกในที่ที่มีสภาพอากาศร้อนจึงมีการเจริญเติบโตได้เร็ว ทำให้ทราบแนวโน้มของการเจริญเติบโตทางลำต้นว่า ในพันธุ์ Kotopi และ Violet King มีการ

เจริญเติบโตได้ดีกว่าพันธุ์ White Malaga ที่ศวส.สุโขทัย ในช่วงแรกของการเลี้ยงกิ่ง แต่เมื่อจะตัดแต่งกิ่งในช่วงเริ่มเข้าปีที่สอง พบว่า พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ พันธุ์ Kotopi , Koibito , Shine Muscat และ My Heart, ซึ่งมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ คือ Pokdam และ White malaga

2. องุ่นพันธุ์ที่ปลูกในศวส.ศรีสะเกษ มีการเจริญเติบโตได้ดี สร้างกิ่งแขนงได้ดี และสร้างใบสมบูรณ์ คือ พันธุ์ Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Yohou และ Pok Dum พันธุ์ที่สามารถสร้างช่อดอกได้ คือพันธุ์ Black Beat, Koibito, Kotopi, My Heart, Shine Muscat, Pok Dum และ White Malaga ในขณะที่พันธุ์ที่ติดผลจนสามารถเก็บเกี่ยวได้มี 3 พันธุ์ คือพันธุ์ Kotopi, Shine Muscat และ Pok Dum โดยพันธุ์อื่นที่ไม่สามารถติดผลได้เนื่องจากช่อดอกไม่สมบูรณ์และสภาพอากาศช่วงเดือนมิถุนายนมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงและแห้ง

3. องุ่นที่ศวพ.อุตรดิตถ์พบว่ามีการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์ที่เจริญเติบโตดีที่สุดคือ White Malaga, Pokdam, My Heart, Yu Hou, Shine Muscat และ Kotopi

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลการดำเนินงานไปพัฒนาต่อยอดในการพัฒนาพันธุ์องุ่นจากญี่ปุ่นได้ต่อไป เนื่องจากการปลูกเพียงปีแรก พืชก็แสดงศักยภาพในการปรับตัวเข้ากับสภาพพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทยได้ดี แต่ทั้งนี้จะต้องมีความเข้าใจในการปฏิบัติดูแลรักษา และความเอาใจใส่ติดตามเพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลาย ซึ่งจะช่วยให้เสียโอกาสในการพัฒนาพันธุ์ในอนาคต

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ นายทาเคชิ อิโนอุเอะ INOUE Calcium Corporation Co. นายชิมูระ โทมิโอะ Director Shimura Grape Research Institute นางหทัยรัตน์ อุไรรงค์ สำนักผู้เชี่ยวชาญ และนายชาวไร่ กาญจโนมัย บริษัท สยามไวน์เนอร์รี่ ในการให้คำแนะนำในการปลูกและดูแลรักษาองุ่นจากประเทศญี่ปุ่น

12. เอกสารอ้างอิง

โกเมศ สัตยาธูร และสุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ. 2555. ผลของความเครียดน้ำต่อคุณภาพองุ่นทำไวน์สายพันธุ์อาร์เมเนีย. ใน การประชุมพืชสวนแห่งชาติครั้งที่ 11 วันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 จ.เชียงใหม่. หน้า 26.

วิรัตน์ ปราบทุกข์ และคณะ. 2549. การพัฒนาระบบการผลิตองุ่นของโครงการหลวง. วารสารโครงการหลวง. 10(3) : 30-33.

สุรศักดิ์ นิลนนท์ และเสกสรร ทาเขียว. 2542. การปลูกองุ่น จุลสารไม้ผล มุขนิธิโครงการหลวง. 2(2) : 7-10.

Champagnol F., 1984. *Éléments de physiologie de la vigne et de viticulture générale*. 351 pages.

Galet P. 1964. *La plantation d'une vigne et ses problèmes*. Organisation et gestion de l'entreprise agricole n°18

Monico C., Satyawut K., Zufferey V., Studio di Terroir viticultura ticinese. Finale Relazione. Agroscope RAC Changins, CH-8420 Cadenazzo.

Satyawut K., Adaptation of *Vitis vinifera* var. *Armenian (Rkatsiteli & Hyatanak)* to tropical climate of Thailand. 3th Tropical wine conference, Chiang Mai, Thailand

Satyawut K, LERTWATTANAKIAT S, Examination of the influence of pedologic structures of *Terroir* on the quality of grapevine and wine for cabernet sauvignon and merlot. 3th Tropical wine conference, The Empress hotel, Chiang Mai, Thailand

Satyawut K, LERTWATTANAKIAT S, Drought stress on phenolic maturity of tannat grapevine var *Armenian (cv. Hagtanak)*. 9th International Symposium on Tropical fruit, The Imperial maeping hotel, Chiang Mai, Thailand

Satyawut K, LERTWATTANAKIAT S, Influence of carbohydrate reserve in grapevine var *Armenian (cv. Rkatsiteli)*: Leave-fruit ratio. 9th International Symposium on Tropical fruit 2012, The Imperial maeping hotel, Chiang Mai, Thailand