

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

#### ผลของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตไม้ผลบนพื้นที่สูง

สภาวะโลกร้อน (global warming) เป็นปรากฏการณ์ที่เชื่อว่ามีสาเหตุมาจากปรากฏการณ์เรือนกระจก และการที่ชั้นโอโซนถูกทำลายจนทำให้เกิดการสะสมของอุณหภูมิพื้นผิวโลกสูงขึ้นเรื่อยๆ จนมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศของโลก กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้น การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (fossil fuel) น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและปศุสัตว์ปล่อยก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ ควีนจากท่อไอเสียรถยนต์ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas) ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น ผลที่ตามมาคืออุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบรรยากาศที่เพิ่มขึ้นด้วย การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและภัยพิบัติจะรุนแรงมากขึ้น (ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม, 2013) เนื่องจากสภาพภูมิอากาศกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จากอุณหภูมิโดยรวมที่สูงขึ้นทำให้ฤดูกาลต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป จากสภาวะโลกร้อนเป็นสิ่งที่คาดการณ์ไว้ว่าหากมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 0.8 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ฝนตกลดลงร้อยละ 4 และหากอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 2.7 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ฝนตกลดลงร้อยละ 11 และเชื่อกันว่าในปี ค.ศ. 2100 สาธารณรัฐประชาชนจีนจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 2-4 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น 0.5 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้ผลผลิตแถบขั้วโลกเพิ่มมากขึ้น ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นปัญหาสำคัญที่มวลมนุษยชาติจะต้องร่วมมือกันป้องกันและเสริมสร้างความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น

ในการผลิตไม้ผลแต่ละชนิดมีความต้องการสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันไป การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในแต่ละท้องถิ่นจึงทำให้ไม้ผลแต่ละชนิดมีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน สำหรับไม้ผลเมืองหนาวบางชนิดจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในบริเวณที่มีอากาศหนาวเย็นที่เหมาะสม ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลในรอบปีที่สัมพันธ์กับพัฒนาการของพืช พืชจะมีกลไกในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในธรรมชาติแตกต่างกันไป ความต้องการความหนาวเย็นของพืช (chilling requirement) ภายในตาตอกของไม้ผลเมืองหนาวแต่ละชนิด ต้องการระดับของอุณหภูมิเย็นที่มีผลแตกต่างกันไป (Jackson and Looney, 1999) ดังนั้น สภาพอากาศที่แปรปรวนในแต่ละวัน ประกอบกับช่วงระยะเวลาหนาวเย็นที่ไม่แน่นอนเพียงพอ จึงเป็นปัญหาทำให้การบานดอกของพืช โดยเฉพาะไม้ผลเขตหนาว นอกจากนี้ ไม้ผลแต่ละชนิดยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น สภาพความแข็งแรงสมบูรณ์ของต้น พันธุ์ การบานดอก การติดผล การได้รับน้ำและธาตุอาหาร เป็นต้น รวมถึงค่า heat units

ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิอากาศที่มีความสัมพันธ์ต่อพัฒนาการของผล การเจริญเติบโตของผล รูปร่างของผล การสุกแก่ และคุณภาพผล การเปลี่ยนแปลงของอากาศจึงมีผลไปกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชส่งต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ (สุรินทร์, 2543)

## องุ่น

องุ่นจัดเป็นพืชยืนต้นชนิดเถาเลื้อยซึ่งอยู่ในวงศ์ Vitaceae (Ampelidaceae) สกุล *Vitis* ในสกุลนี้ที่รู้จักมีอยู่ประมาณ 60 ชนิด (species) (Winkler *et al.*, 1974) แต่ชนิดที่มีปลูกกันมากที่สุดในโลกอยู่ในกลุ่ม *Vitis vinifera* L. ซึ่งมีมากกว่า 7,000 สายพันธุ์ องุ่นมีถิ่นกำเนิดอยู่แถบ Asia minor และ Caspian sea basin (ปวิณ, 2504) สามารถเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่เส้นละติจูดที่ 25 ถึง 50 องศาเหนือและ 20 ถึง 40 องศาใต้ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 15-35 องศาเซลเซียส สำหรับพื้นที่ปลูกองุ่นของไทยส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลางของประเทศ ซึ่งมีสภาพอากาศแบบร้อนชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ย 25-30 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1,300-1,450 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์ 60-90 เปอร์เซ็นต์ (สุรศักดิ์, 2530) ในเขตอบอุ่น ต้นองุ่นจะผลัดใบในฤดูใบไม้ร่วง พักตัวในฤดูหนาว แตกตาฤดูใบไม้ผลิ และเจริญเติบโตให้ผลผลิตในฤดูร้อน แต่ในเขตร้อน ต้นองุ่นจะมีใบเขียวตลอดปี ไม่พักตัว จึงต้องตัดแต่งให้แตกตาเพื่อให้ผลผลิต ต้นองุ่นจะเจริญเติบโตเร็วและให้ผลผลิตได้มากกว่า 1 ครั้งต่อปี (สุรศักดิ์ และเสกสรร, 2542)

## ระบบการปลูกองุ่นแบบโครงการหลวง

องุ่นมีลักษณะการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่แตกต่างกันขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ วิธีการผลิตจึงแตกต่างกัน ระบบการปลูกแบบโครงการหลวงเป็นระบบที่พัฒนาวิธีการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาต่างๆ ขึ้นใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับนิสัยการเจริญเติบโตขององุ่นในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย โดยมีความแตกต่างจากเดิม ได้แก่ การจัดระยะปลูกใหม่ให้ห่างขึ้น การจัดทรงต้น การสร้างกิ่ง และการตัดแต่งกิ่งแบบใหม่ที่เน้นให้กิ่งอยู่อย่างเป็นระเบียบ และการจัดปฏิทินการดูแลรักษาให้เหมาะสมกับฤดูกาล โดยศึกษาการให้ผลผลิตองุ่นพันธุ์ Beauty seedless โดยจัดทรงต้นแบบตัว T ระยะปลูก 6x3 เมตร สามารถเก็บเกี่ยวได้ 2 ครั้ง/ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ยในปีที่ 5 จำนวน 100.72 กิโลกรัม/ต้น/ปี คิดเป็นรายได้เฉลี่ย 12,926.64 บาท/ต้น/ปี (88 ต้น/ไร่) (วิรัตน์, 2552)

## พันธุ์องุ่น

องุ่นชนิดที่มีปลูกกันมากที่สุดในโลกอยู่ในกลุ่ม *Vitis vinifera* L. ซึ่งมีมากกว่า 7,000 สายพันธุ์ (Cuisset *et al.*, 1995) พันธุ์องุ่นที่นิยมปลูกเป็นการค้าของโลก เช่น พันธุ์สวีตแซฟไฟร์ ออทัมคริสป์ อะโดราซีดเลส สกาล็อตตาซีดเลส และไซน์มัสแคท โดยลักษณะประจำพันธุ์ดังนี้

**องุ่นพันธุ์สวีตแซฟไฟร์ (Sweet Sapphire)** มีอีกชื่อหนึ่งว่า IFG SIX เป็นลูกผสมระหว่าง Beitamouni x C22-121 (<https://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=24038>) ลักษณะผลทรงกระบอกยาวปลายผลบวมเข้าไปในผล ผิวผลสีดำ รสหวาน เนื้อแน่น กรอบ ไม่มีเมล็ด ผลมีขนาดใหญ่ 7-9 กรัม และไม่แตกง่าย เก็บรักษาได้นาน (<https://ifg.world/sweet-sapphire.php>)

**องุ่นพันธุ์ออทัมคริสป์ (Autumn Crisp)** มีอีกชื่อหนึ่งว่า Sugra Thirty-five เป็นลูกผสมระหว่าง SUN WORLD SEEDLING 97148- 027- 365 x Sugra Thirty-one (<https://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=24471>) ลักษณะผลกลมขนาดใหญ่ ผิวผลสีเขียวอมเหลือง เนื้อแน่น กรอบ ไม่มีเมล็ด มีกลิ่นมัสแคท มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 17 °Brix ปลูกในประเทศสหรัฐอเมริกา เม็กซิโก ชิลี เปรู สเปน โปรตุเกส อิตาลี อิสราเอล บราซิล แอฟริกาใต้และออสเตรเลียช่วงที่ให้ผลผลิตคือ ช่วงเดือน มีนาคม-พฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม (<https://goodfruitguide.co.uk/product/autumn-crisp-green-grape/>) สามารถเก็บไว้ในตู้เย็น 2 สัปดาห์ (<https://www.sun-world.com.au/types-of-grapes/green-grapes/autumncrisp>)

**องุ่นพันธุ์อะโดราซีดเลส (Adora Seedless)** มีอีกชื่อหนึ่งว่า Sugra Thirty-four เป็นลูกผสมระหว่าง SUN WORLD SEEDLING 91171- 094- 492 x Sugar Twenty-three (<https://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=24480>) ลักษณะผลทรงไข่ ผิวผลสีดำ รสหวาน เนื้อแน่น กรอบ ไม่มีเมล็ด และเก็บรักษาได้นาน ปลูกในประเทศสหรัฐอเมริกา ชิลี เปรู สเปน โปรตุเกส อิตาลี อิสราเอล บราซิล แอฟริกาใต้ และออสเตรเลีย ช่วงที่ให้ผลผลิตคือช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม (<https://www.sun-world.com/grape-varieties/sugrathirtyfour/>)

**องุ่นพันธุ์สกาล็อตตาซีดเลส (Scarlotta Seedless)** มีอีกชื่อหนึ่งว่า Sugra Nineteen เป็นลูกผสมระหว่าง SUN WORLD SEEDLING 89345- 090- 144 x SUN WORLD SEEDLING 89361- 091- 364 (<https://www.vivc.de/index.php?r=passport%2Fview&id=22761>) ลักษณะผลรี ผิวผลสีแดง รสหวาน เนื้อแน่น กรอบ ไม่มีเมล็ด และเก็บรักษาได้นาน ปลูกในประเทศสหรัฐอเมริกา ชิลี เปรู สเปน โปรตุเกส อิตาลี อิสราเอล บราซิล แอฟริกาใต้ และออสเตรเลีย ช่วงที่ให้ผลผลิตคือช่วงเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม และช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม (<https://www.sun-world.com/grape-varieties/sugranineteen>)

**องุ่นพันธุ์ไชน์มัสแคท (Shine Muscat)** เป็นลูกผสมระหว่าง Akitsu 21 x Hakunan ลักษณะผลกลมขนาดใหญ่ มีเมล็ด ผิวผลสีเขียวอมเหลือง เนื้อแน่น กรอบ มีกลิ่นมัสแคท และทนต่อโรค ripe rot ราน้ำค้าง และราแป้งแต่อ่อนแอต่อโรคแอนแทรกโนส ผลขนาดใหญ่ 10-12.4 กรัม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 19 °Brixs ปริมาณกรด 0.4 กรัม/100 มิลลิลิตร (Yamada *et al.*, 2008)

องุ่นแต่ละพันธุ์ มีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน การเลือกพันธุ์องุ่นที่จะปลูกให้เหมาะสมจึงเป็นสิ่งแรกที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะมีผลต่อความสำเร็จในการปลูกองุ่น โดยพันธุ์องุ่นที่เหมาะสมต้องเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของตลาด สามารถให้ผลผลิตได้ดีแม้ว่าสภาพภูมิอากาศจะไม่หนาวเย็น มีข้อจำกัดในการปลูกน้อย และควรเป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตคือ ระยะเวลาตั้งแต่ตัดแต่งกิ่งถึงเก็บเกี่ยวสั้น (วิรัตน์, 2552) การปลูกองุ่นในประเทศไทยนั้นค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อนกว่าการปลูกองุ่นในเขตหนาวหรือเขตกึ่งหนาว เนื่องจากสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยเป็นแบบร้อนชื้น จึงส่งผลให้การเจริญเติบโตของต้นองุ่นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่มีการพักตัว นอกจากนี้ สภาพอากาศดังกล่าวทำให้มีการระบาดของโรคและแมลงมากขึ้น ซึ่งผู้ปลูกควรเลือกหาพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคและให้ผลผลิตสูง (รัฐพล, 2551)

### การใช้ฮอร์โมนพืชในการผลิตองุ่น

ฮอร์โมนพืชที่ใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตองุ่น คือ (1) NAA (naphthaleneacetic acid) ใช้ป้องกันการหลุดร่วงของผล โดยจะฉีดพ่นที่ข้อผลระยะก่อนเก็บผลผลิต 7-10 วัน ความเข้มข้น 25-50 ppm (สุรศักดิ์, 2555) (2) จิบเบอเรลลินิก แอซิด ( $GA_3$ ) เป็นสารที่มีการใช้ในทุกระยะการเจริญเติบโตของช่อองุ่น เช่น ใช้ระยะเริ่มแทงช่อดอกเพื่อยืดช่อดอก ใช้ระยะก่อนดอกบานเพื่อทำให้ผลไม่มีเมล็ด ใช้ระยะดอกบานทำให้ช่อโปร่ง (การปลิดผล) และใช้ระยะติดผลขนาดเล็กเพื่อขยายขนาดของผล อย่างไรก็ตาม ความเข้มข้นในการใช้  $GA_3$  นั้นยังไม่ชัดเจนว่ามีความเหมาะสมสำหรับพันธุ์องุ่นนั้นๆ และพื้นที่ปลูกซึ่งมีสภาพภูมิอากาศที่ต่างกันหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากองุ่นแต่ละพันธุ์มีการตอบสนองต่อ  $GA_3$  ในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป (รัฐพล, 2551) (3) CPPU (1-(2-chloro-4-pyridyl)-3-phenylurea) ช่วยกระตุ้นการแบ่งเซลล์ จึงทำให้น้ำหนักของผลและช่อองุ่นเพิ่มขึ้น โดยนิยมใช้ร่วมกับ  $GA_3$  ในระยะหลังดอกบาน (สุรศักดิ์, 2555) (4) S-ABA กรดแอบไซซิก ใช้เพื่อเพิ่มสีของผิวผลองุ่น นอกจากนี้ยังส่งผลให้ปริมาณแอนโทไซยานินและฟลาโวนอยด์ของผิวผลองุ่นเพิ่มขึ้นด้วย (Sandhu *et al.*, 2011) โดยใช้อัตรา 400 ppm ในระยะหลังผลเริ่มเปลี่ยน 1-4 สัปดาห์ (Ferrara G. *et al.*, 2013)

## รูปแบบการปลูกองุ่น

1) การปลูกองุ่นแบบลงดิน (Soil culture) เป็นการปลูกองุ่นแบบดั้งเดิม ซึ่งมีข้อดี คือ ปลูกง่าย ต้นทุนต่ำ แต่มักจะมีปัญหามากมาย เช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ โรคและแมลงในดิน มลพิษทางดิน ปริมาณน้ำใต้ดิน การสูญเสียธาตุอาหารที่ให้กับพืชลงในดิน (Di Lorenzo *et al*, 2013) และในต่างประเทศพบแมลงในดิน คือ pheloxera เข้าทำลายรากองุ่นเกิดความเสียหายกับองุ่นทั่วทวีปยุโรป ส่วนในประเทศไทยพบไส้เดือนฝอยเข้าทำลายรากองุ่นทำให้ต้นองุ่นโทรมและผลผลิตลดลง ดังนั้นการปลูกองุ่นแบบลงดินจึงจำเป็นต้องใช้ต้นตอที่ทนทานต่อ pheloxera และไส้เดือนฝอย นอกจากนี้ต้นตอบางชนิดยังทนทานต่อสภาพดินที่ไม่เหมาะสม เช่น ดินที่ชื้นแฉะ ดินที่แห้งแล้ง ดินเป็นกรด และดินเป็นด่าง เป็นต้น (สุรศักดิ์, 2555) สำหรับบนพื้นที่สูงของประเทศไทยการปลูกองุ่นเป็นแบบลงดินทั้งหมด ซึ่งพบปัญหาคุณภาพผลผลิตต่ำ (ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำกว่า 15 °Brix) ผลผลิตเสียหาย (ผลแตก) ในฤดูฝนเนื่องจากได้รับน้ำในปริมาณที่มากเกินไป

2) การปลูกองุ่นแบบจำกัดราก (Root-restriction culture) เป็นการขัดขวางการเจริญเติบโตทาง vegetative แต่ในขณะเดียวกันจะเพิ่มคุณภาพของผลไปจนถึงการเกิดสีที่ดีกว่าและเพิ่มการสะสมน้ำตาลในไม้ผลหลายชนิด เช่น แอปเปิ้ล (Myers, 1992) พืช (Boland *et al.*, 2000) เชอร์รี่ (Webster *et al.*, 1997) และ องุ่น (Wang, 1998) ดังนั้นการจำกัดรากจึงกลายเป็นเทคนิคการปลูกไม้ผลสมัยใหม่ การปลูกองุ่นแบบจำกัดรากและปลูกในกล่องจะสามารถควบคุมความแข็งแรงของกิ่งองุ่นให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอและปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้ดีขึ้น (Morinaga, 2001) ซึ่ง Wang *et al.* (2001) ได้ทดลองเปรียบเทียบการปลูกองุ่นพันธุ์ Kyoho แบบจำกัดรากกับแบบปลูกลงดิน พบว่าการปลูกภายใต้การจำกัดรากจะทำให้รากแก้วบางและยาวกว่ารากแขนง รากที่มีขนาดเล็กนี้จะส่งผลให้ความชื้นในดินลดลงอย่างรวดเร็วและทำให้ลำต้นมีขนาดเล็ก ยอดสั้น พื้นที่ใบเล็กลง และอัตราการสังเคราะห์แสงต่ำ ผลที่ตามมา คือ องุ่นติดผลเพิ่มขึ้น 15-20 เปอร์เซ็นต์ และเกือบทั้งหมดมีเมล็ด แต่จะทำให้องุ่นพันธุ์ Kyoho มีความสม่ำเสมอของสีผิวและมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ดีกว่าการปลูกลงแปลง และองุ่นจะเจริญเติบโตได้ดีเมื่อรากมีระดับความลึกอยู่ที่ 20 เซนติเมตรและปริมาณรากที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 0.025 m<sup>3</sup> ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใบ

## เสาวรส

เสาวรส (Passion fruit) เป็นไม้เถาที่อยู่ในตระกูล Passifloraceae มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนในพื้นที่สูงของอเมริกาใต้ เสาวรสที่ปลูกเป็นการค้าโดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ เสาวรสปันธุ์สีม่วง (*Passiflora edulis* Forma *edulis* Sims.) และเสาวรสปันธุ์สีเหลือง (*Passiflora edulis* Forma *flavicarpa* Degener) โดยพันธุ์สีเหลืองมีผลขนาดใหญ่ มีความแข็งแรง ทนต่อโรคต้นเน่า เถาเหี่ยว ไวรัส และไส้เดือนฝอยมากกว่าพันธุ์สีม่วง แต่พันธุ์สีม่วงมีปริมาณกรดน้อยกว่า มีกลิ่นหอม และมีรสชาติดีกว่า (งานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผล, 2545)

สำหรับประเทศไทยได้นำเสาวรสเข้ามาปลูกครั้งแรกในปี พ.ศ.2498 โดยเป็นพันธุ์ผลสีม่วง ต่อมา มีผู้นำเข้ามาปลูกในหลายพื้นที่ทั้งพันธุ์ผลสีม่วงและพันธุ์ผลสีเหลือง และได้ปลูกเป็นการค้าทั่วไป โดยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ผลสีเหลืองเพื่อส่งโรงงานแปรรูปเนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีปริมาณน้ำมาก รสเปรี้ยว และมีกลิ่นหอม แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย น่าน เพชรบูรณ์ บุรีรัมย์ ระยอง ตราด ปราจีนบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี และนราธิวาส ต่อมากุณินิโครงการหลวงและกรมวิชาการเกษตรได้ศึกษาเพื่อหาพันธุ์เสาวรสสำหรับรับประทานสดโดยเฉพาะ เนื่องจากจำหน่ายได้ราคาสูงกว่าเสาวรสสำหรับแปรรูป โดยได้นำสายพันธุ์จากประเทศต่างๆ เช่น ออสเตรเลีย ไต้หวัน และปลูกทดสอบบนพื้นที่สูง ได้แก่ ปางดะ อินทนนท์ ห้วยลึก และแม่ลาน้อย ในปี พ.ศ. 2539 มุลินิโครงการหลวงสามารถคัดเลือกพันธุ์เสาวรสสำหรับรับประทานสดได้ลักษณะตามต้องการ คือ รสชาติดี ค่อนข้างหวาน ขนาดผลใหญ่ ให้ผลผลิตสูง แข็งแรง และดูแลรักษาง่าย เป็นพันธุ์สีม่วง โดยคัดเลือกจากต้นที่เพาะเมล็ดจากเสาวรสผลสีม่วงซึ่งเป็นสายพันธุ์จากไต้หวัน และนำออกส่งเสริมให้แก่เกษตรกร ในปี พ.ศ. 2540 ผลผลิตเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค พันธุ์ที่มุลินิโครงการหลวงคัดเลือกได้ มี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เบอร์ 1 และเบอร์ 2 แต่พันธุ์เบอร์ 2 มีคุณภาพดีกว่าพันธุ์เบอร์ 1 โดยผลมีสีม่วงแดง เส้นผ่าศูนย์กลางของผล 5-6 เซนติเมตร น้ำหนักผล 70-95 กรัม จึงเป็นพันธุ์ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในปัจจุบัน (งานพัฒนาและส่งเสริมการผลิตไม้ผลขนาดเล็ก, 2555)

## รูปแบบการปลูกเสาวรส

การปลูกเสาวรสปันธุ์สำหรับรับประทานสดและการปลูกพันธุ์สำหรับส่งโรงงานแปรรูป มีวิธีการปลูกและการดูแลที่เหมือนกัน แต่การปลูกพันธุ์สำหรับรับประทานสดต้องมีความประณีตในการดูแลรักษาเพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพที่ดี ระบบการปลูกเสาวรสมิ 2 ระบบ คือ การปลูกแบบเก็บเกี่ยว 1 ฤดูกาลต่อการปลูก 1 ครั้ง และการปลูกแบบเก็บเกี่ยว 2-3 ฤดูกาลต่อการปลูก 1 ครั้ง เสาวรสเป็นไม้ผลที่ปลูกง่าย สามารถปลูกเป็นการค้าได้โดยอาศัยน้ำฝน แต่หากเป็นพื้นที่ที่ให้น้ำได้จะทำให้คุณภาพผลผลิตดี

ยิ่งขึ้น และการให้ผลผลิตต่อเนื่องตลอดฤดูกาลผลิต เสาวรสรับประทานสดสามารถปลูกได้ตั้งแต่พื้นราบ จนถึงพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 800 เมตร พื้นที่ปลูกควรมีแสงแดดจัด น้ำไม่ขัง เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด แต่หากค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินต่ำกว่า 5.5 ควรใส่ปูนขาวลงไปด้วย

ระยะปลูกของเสาวรสมิ่ระยะปลูก 3×3 เมตร (177 ต้นต่อไร่) หรือ 4×4 เมตร (100 ต้นต่อไร่) หลุมปลูกควรมีขนาด 30×30×30 เซนติเมตร ก้นหลุมปลูกรองด้วยปุ๋ยอินทรีย์หรือเศษวัสดุพืชและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 100 กรัม จากนั้นผสมดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์อีกครั้งลงในหลุมและควรเตรียมหลุมปลูกก่อนล่วงหน้าระยะหนึ่ง เพื่อให้อินทรีย์วัตถุที่ใส่ลงไปย่อยสลายก่อน

ช่วงปลูกเสาวรสมิ่คือ ช่วงต้นฤดูฝนเดือนพฤษภาคม ช่วงนี้ไม่ต้องให้น้ำ แต่ในปีแรกมีระยะเวลาให้ผลผลิตจะสั้นแค่ 3-4 เดือนเท่านั้น คือ จากเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และอีกช่วงคือเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนถึงฤดูหนาว ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถให้น้ำได้ เสาวรสมิ่จะออกดอกและให้ผลผลิตเมื่อมีอายุประมาณ 5-7 เดือนหลังปลูก สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดปีหากสามารถให้น้ำได้ แต่ในสภาพที่ปลูกโดยอาศัยน้ำฝน เสาวรสมิ่จะให้ผลผลิตในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

### โรคสำคัญของเสาวรสมิ่

1) โรค Passion fruit woodiness virus (PWV) เกิดจากไวรัสกลุ่ม Potyvirus ทำให้เกิดอาการใบด่าง เส้นใบใส จุดด่างเหลือง จุดวงแหวน ใบเรียวยาว ลำต้นด่าง ผลด่าง มีอาการต่างเป็นแบบวงแหวน ผิวเปลือกไม่เรียบ (ณรงค์ชัย, 2550) ใบหงิกงอคล้ายหนังสือตัว (สร้อยดี, 2532) เชื้อสาเหตุของโรคนี้ถ่ายทอดโดยวิธีกลโดยการทาบกิ่ง มีแมลงพาหะ ได้แก่ *Aphis fabae*, *Aphis gossypii* โดยการตัดแต่งกิ่ง และการเสียบยอด มีรายงานว่า เชื้อ Cucumber mosaic virus (CMV) ในกลุ่ม Cucumovirus ทำให้เกิดโรค woodiness virus ทำให้เกิดอาการใบด่าง ใบด่างเหลือง ใบยอดบิด และหงิกงอ ผิวใบไม่เรียบ ผลบิดเบี้ยว ขนาดของผลเล็กลง เนื้อผลไม่เรียบ เชื้อ CMV นี้ถ่ายทอดโดยวิธีกลโดยการทาบกิ่ง มีแมลงพาหะ ได้แก่ *Myzus persicae* (Smith, 1972) ดวงใจและคณะ (2529) ได้ศึกษาและสำรวจโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัสของเสาวรสมิ่ ในปี พ.ศ. 2528-2529 พบลักษณะอาการใบด่างถึงร้อยละ 100 ของตัวอย่างเสาวรสมิ่ และทำให้ผลผลิตลดลงกว่าร้อยละ 50 โดยเชื้อสาเหตุของโรค คือ PWV วิธีการป้องกันและกำจัดโรคที่ดีที่สุด คือการคัดเลือกต้นกล้าที่สมบูรณ์ปลอดจากเชื้อหรืออาการของโรคและต้านทานโรคไวรัส ไม่ควรปลูกปะปนกับพืชตระกูลแตง เมื่อนำต้นกล้าลงปลูกจนกระทั่งถึงเริ่มติดผล ควรพ่นยากำจัดแมลงพาหะเป็นระยะและระมัดระวังเครื่องมือที่ใช้ตัดแต่งกิ่ง โดยทำความสะอาดทุกครั้งที่ใช้ตัดแต่งต้นเสร็จในแต่ละต้นด้วยแอลกอฮอล์ (ณรงค์ชัย, 2550)

2) **โรคผลเน่า (Phytophthora fruit rot)** เป็นโรคที่เกิดที่ใบและผล เชื้อสาเหตุ คือ *Phytophthora* sp. ลักษณะอาการที่พบในผล คือ เป็นแผลจุดฉ่ำน้ำ แผลขยายอย่างรวดเร็ว ทำให้ใบร่วง ผลเน่า การป้องกันกำจัด ควรเก็บรวบรวมใบและผลที่เน่าและร่วงออกจากแปลงปลูกและทำลาย ควรพ่นด้วยบีเค 33 สลับกับสปอร์แขวนลอยของเชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างสม่ำเสมอ หากระบาดหนักควรใช้เมทาแลกซิล-เอ็ม + แมนโคเซบ (ริคโตมิล โกลด์ หรือโดเมธโรมอร์ฟ (ฟอร์ม) พ่น 1 ครั้ง ตามด้วยน้ำสมุนไพร PP1 สลับกับ คลอโรธาโลนิล (ดาโคนิล, แอคนาว เอฟ)

3) **โรครากเน่าโคนเน่า (Root and foot rot)** เป็นโรคที่เกิดบริเวณโคนต้นและราก เชื้อสาเหตุ คือ *Fusarium* sp. และ *Phytophthora* sp. ลักษณะอาการที่พบ คือ เป็นแผลที่มีลักษณะเปียก พบรอยแตกตามยาวจากโคนต้น เมื่ออาการรุนแรง ต้นหรือเถาจะตาย อาจพบปลวกกัดกินรากก่อนและเชื้อราเข้าทำลาย ทำให้เกิดอาการเหี่ยวหรืออาการเน่าแห้ง สีน้ำตาลแดง วิธีป้องกันกำจัด คือ เมื่อพบอาการควรราดโคนต้นด้วยฟิซีไธเนปี (เทอร์ราคอลล ซูเปอร์เอกซ์) 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน หลังราดสาร 2 สัปดาห์ ใช้ปุ๋ยหมักเชื้อราไตรโคเดอร์มาโรยบริเวณโคนต้น หากแสดงอาการหนัก ให้ขุดต้นออกทำลาย (ศูนย์อารักขาพืช มูลนิธิโครงการหลวง, 2556)