

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ไม้ผลเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญสำหรับพื้นที่สูง ซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้และยังเป็นไม้ยืนต้นที่มีประโยชน์ในด้านการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมกล่าวคือสามารถสร้างความชุ่มชื้นเป็นแหล่งต้นน้ำ และรักษาหน้าดินพังทะลาย ลดการชะล้างให้กับพื้นที่สูง จึงเป็นพืชที่เหมาะสมสำหรับส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงและโครงการขยายผลโครงการหลวงปลูก

องุ่น (Grape) เป็นไม้ผลเศรษฐกิจสำคัญที่มีศักยภาพทางการตลาด เนื่องจากผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาดและราคาสูงมากจึงเป็นไม้ผลที่เกษตรกรในหลายพื้นที่ของประเทศไทยนิยมปลูกเป็นอาชีพ แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันจึงมีการนำเข้าผลผลิตจากต่างประเทศจำนวนมากโดยเฉพาะองุ่นพันธุ์ดีที่มีคุณภาพดี ในปี พ.ศ. 2552 มีการนำเข้าผลผลิตองุ่นสดจากประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา จีน ชิลี และเปรู มีปริมาณมากถึง 42,680 ตัน มูลค่า 1,944.5 ล้านบาท องุ่นเป็นพืชในสกุล *Vitis* วงศ์ *Vitacea* ซึ่งมีอยู่ 11 สกุล และ 600 ชนิด เป็นไม้เลื้อยประเภทยืนต้นที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นแต่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตกึ่งร้อนและเขตร้อน (นันทกร, 2544) ในเขตที่สภาพภูมิอากาศหนาวเย็น ต้นองุ่นจะผลัดใบในฤดูใบไม้ร่วง พักตัวในฤดูหนาว แตกกตาและใบใหม่ในฤดูใบไม้ผลิ และเจริญเติบโตให้ผลผลิตในฤดูร้อน แต่ในเขตร้อนต้นองุ่นจะมีใบเขียวตลอดปี ไม่พักตัว จึงต้องตัดแต่งให้แตกตาเพื่อให้ผลผลิต ต้นองุ่นจะเจริญเติบโตเร็วและให้ผลผลิตได้มากกว่า 1 ครั้งต่อปี (สุรศักดิ์ และเสกสรร, 2542) พันธุ์องุ่นที่ปลูกในโลกมีจำนวนมาก แต่ในเขตร้อนยังมีพันธุ์ที่ปลูกค่อนข้างจำกัดซึ่งพันธุ์การค้าที่ปลูกมากในประเทศไทย คือ ไวท์มะละกาและคาร์ดินัลซึ่งนิยมปลูกในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย

สำหรับบนพื้นที่สูงนั้นมูลนิธิโครงการหลวงได้วิจัยและพัฒนาการผลิตองุ่นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 เพื่อให้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้แก่เกษตรกร เนื่องจากองุ่นเป็นพืชที่สามารถให้ผลทดแทนที่ดีในพื้นที่จำกัดโดยได้คัดเลือกพันธุ์ Beauty seedless (สุรศักดิ์และเสกสรร, 2542) ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ผลผลิตมีคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูง ค่อนข้างแข็งแรง เจริญเติบโตเร็ว และไม่มีปัญหาผลแตกง่าย สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่ที่มีความสูงตั้งแต่ 300-1,200 เมตร เป็นองุ่นรับประทานสดชนิดไม่มีเมล็ด ลักษณะผลทรงกลม สีดำ ผลมีขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางผลประมาณ 1.0-1.5 เซนติเมตร เปลือกหนา รสหวาน และกรอบ ระยะเวลาตั้งแต่ตัดแต่งจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต 4.5-5 เดือน องุ่นมีนิสัยการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตแตกต่างกันในสภาพภูมิอากาศที่ต่างกัน การปลูกจึงต้องใช้วิธีการจัดการที่ต่างกัน

วิรัตน์ (2552) ได้ศึกษาการให้ผลผลิตองุ่นพันธุ์ 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) จากผลการวิจัยและได้ถ่ายทอดส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูง ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงสามารถพัฒนาการปลูกองุ่นระบบใหม่ที่เหมาะสมกว่าระบบเดิมที่ใช้อยู่ในประเทศไทยมาก คือ ให้ผลผลิตสูงอย่างสม่ำเสมอ ผลผลิตมีคุณภาพดี อายุการให้ผลผลิตของต้นยาวนาน และสะดวกต่อการปฏิบัติดูแลรักษาและป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช สำหรับ

งานส่งเสริมการปลูกองุ่นของมูลนิธิโครงการหลวงมีเกษตรกรที่ปลูกองุ่นจำนวน 50 ราย มีผลผลิตประมาณ 15 ตันต่อปี และมีแนวโน้มที่พื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามพบว่ายังมีปัญหาสำคัญ 2 ประการ คือ (1) ต้นทุนค่าแรงงานและระยะเวลาที่ต้องใช้ในการปลิดผล และ(2) คุณภาพของผลองุ่นในฤดูฝนที่อยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัมลดลงประมาณร้อยละ 23.91 ซึ่งผลผลิตในชุดนี้คิดเป็นร้อยละ 21.8 ของผลผลิตทั้งปี

จากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2555 ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2554 ถึงเดือนมีนาคม 2555 พบว่าการใช้ GA_3 ทุกวิธีการใช้ระยะเวลาในการปลิดผลองุ่นขนาด 4 มิลลิเมตร (0.56-1.39 นาที/ช่อ) น้อยกว่าการไม่ใช้สาร (3.38 นาที/ช่อ) การใช้ GA_3 ทุกวิธีการใช้ระยะเวลาในการปลิดผลองุ่นขนาด 8 มิลลิเมตร (1.02-1.59 นาที/ช่อ) น้อยกว่าการไม่ใช้สาร (2.13 นาที/ช่อ) การใช้ GA_3 ทุกวิธีการมีแนวโน้มให้ขนาดของผลใหญ่กว่าการไม่ใช้สาร และมีน้ำหนักช่อผลและจำนวนผลต่อช่อน้อยกว่าการไม่ใช้สาร ด้านคุณภาพของผลทั้งปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS), ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของทุกวิธีการมีค่าใกล้เคียงกัน โดยอยู่ในช่วง 18.55-19.98 °Brix 0.67-0.81% และ 3.17-3.27 ตามลำดับ เนื่องจากปริมาณผลผลิตและคุณภาพขององุ่นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อคำนวณต้นทุนพบว่าการใช้สาร GA_3 ความเข้มข้น 10 ppm ที่ระยะดอกบาน 80% มีต้นทุนรวมทั้งหมดในการปลิดผลน้อยที่สุด คือ 151.32 บาท/ตัน หรือ 9,836 บาท/ไร่ ซึ่งมากกว่าวิธีการไม่ใช้สารเท่ากับ 123.68 บาท/ตัน หรือ 8,039 บาท/ไร่ แต่เมื่อทดลองที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม 2555 เมื่อปลิดผลในระยะผลขนาด 4 มิลลิเมตร พบว่าวิธีการใช้ GA_3 20 ppm ที่ระยะดอกบาน 30 และ 80% มีจำนวนผลที่ถูกปลิดน้อยที่สุด (24 ผล) และใช้เวลาน้อยที่สุด (0:30 นาที) สำหรับระยะผลขนาด 8 มิลลิเมตรทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การใช้ GA_3 ทุกวิธีการให้ขนาดของผล ขนาดของช่อผล และจำนวนผล/ช่อไม่ต่างจากการไม่ใช้สาร ปริมาณ TSS TA และ pH ของทุกวิธีการใกล้เคียงกันโดยอยู่ในช่วง 15.75-16.53 °Brix 0.58-0.62% และ 3.78-3.85 ตามลำดับ เมื่อคำนวณต้นทุน พบว่าการไม่ใช้สารมีต้นทุนน้อยที่สุด คือ 75 บาท/ตัน หรือ 6,600 บาท/ไร่

สำหรับการทดลองการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตองุ่นในฤดูฝนที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม 2555 พบว่าทุกกรรมวิธีมีขนาดช่อ จำนวนผลต่อช่อ และคุณภาพของผล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่พบว่าการไม่ใส่หินเกล็ดรวมกับการให้ปุ๋ยวิธีปกติ (ทางดิน) มีขนาดผลเล็กกว่ากรรมวิธีอื่นๆและมีแนวโน้มปริมาณ TSS มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ การศึกษาในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 นี้ เป็นการทดลองซ้ำเป็นปีที่ 2 เพื่อยืนยันผลการทดลอง

เสาวรสหวาน (Passion fruit) เป็นไม้เถาที่อยู่ในตระกูล Passifloraceae มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนในพื้นที่สูงของอเมริกาใต้ เสาวรสที่ปลูกเป็นการค้าโดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ เสาวรสปันธุ์สีม่วง (*Passiflora edulis* Forma *edulis* Sims.) และเสาวรสปันธุ์สีเหลือง (*Passiflora edulis* Forma *flavicarpa* Degener) โดยพันธุ์สีเหลืองมีผลขนาดใหญ่กว่าพันธุ์สีม่วงและมีความแข็งแรง ทนทานต่อโรคต้นเน่า เถาเหี่ยว ไวรัส และไส้เดือนฝอยมากกว่าพันธุ์สีม่วง แต่พันธุ์สีม่วงมีปริมาณกรดที่น้อยกว่า มีกลิ่นหอม รสชาติหวานอมเปรี้ยว และมีสัดส่วนของน้ำ 38% สำหรับประเทศไทยนำเสาวรสเข้ามาปลูกครั้งแรก

ในปี พ.ศ. 2498 โดยเป็นพันธุ์ผลสีม่วง ต่อมาผู้นำเข้ามาปลูกในหลายพื้นที่ทั้งพันธุ์ผลสีม่วงและพันธุ์ผลสีเหลือง และได้ปลูกเป็นการค้าทั่วไปโดยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ผลสีเหลืองเพื่อส่งโรงงานแปรรูป แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย น่าน เพชรบูรณ์ ระยอง ตราด ปราจีนบุรี บุรีรัมย์ ประจวบคีรีขันธ์ กาญจนบุรี ชุมพร นราธิวาส และสุราษฎร์ธานี ต่อมามูลนิธิโครงการหลวงและกรมวิชาการเกษตรได้พยายามหาพันธุ์เสาวรสำหรับรับประทานสด ในปี พ.ศ. 2539 มูลนิธิโครงการหลวงสามารถคัดเลือกเสาวรสำหรับรับประทานสดได้ลักษณะตามต้องการ คือ รสชาติค่อนข้างหวาน ขนาดผลใหญ่ ให้ผลผลิตสูง และแข็งแรง ดูแลรักษาง่าย และนำออกส่งเสริมให้แก่เกษตรกรในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งผลผลิตเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค พันธุ์ที่มูลนิธิโครงการหลวงคัดเลือกได้ มี 2 พันธุ์ คือ พันธุ์เบอร์ 1 และเบอร์ 2 แต่พันธุ์ที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์การค้าในปัจจุบัน คือ พันธุ์เบอร์ 2 ซึ่งมีคุณภาพดีกว่าพันธุ์เบอร์ 1 โดยผลมีสีม่วงแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5-6 เซนติเมตร น้ำหนักผลประมาณ 70-95 กรัม มีผลผลิตส่งจำหน่ายให้ฝ่ายตลาดโครงการหลวงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 จากปริมาณผลผลิต 3,905.5 กิโลกรัม ปัจจุบันผลผลิตมีปริมาณเพิ่มขึ้นโดยในปี พ.ศ. 2554 จำหน่ายผ่านมูลนิธิโครงการหลวง 299.9 ตัน มีมูลค่า 8.32 ล้านบาท แหล่งปลูกที่สำคัญ คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย แต่ผลผลิตยังไม่เพียงพอความต้องการของตลาด จึงต้องเร่งขยายการส่งเสริมการปลูกให้เพิ่มมากขึ้นสำหรับราคาผลผลิตเสาวรหวานอยู่ในระดับที่ดี คือ ราคาเฉลี่ย 20-30 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าเสาวรพันธุ์สีเหลืองถึง 3-4 เท่า เสาวรหวานจึงเป็นไม้ผลที่มีศักยภาพที่จะส่งเสริมให้เป็นไม้ผลเศรษฐกิจได้

อย่างไรก็ตามในการปลูกเสาวรหวานซึ่งเป็นไม้เถาต้องปลูกบนค้างเพื่อพยุงต้นและผลผลิต โดยใช้ค้างแบบผืน ซึ่งพบปัญหาในเรื่องการจัดการกิ่งและโรคของเสาวร มีผลการวิจัยเรื่องรูปแบบค้างสำหรับเสาวร โดยศึกษารูปแบบค้างแบบเอและแบบรั้ว พบว่ามีปริมาณผลผลิตต่อต้นและต่อพื้นที่สูงกว่ารูปแบบค้างแบบผืน (อัจฉราและคณะ, 2550) แต่ในเชิงปฏิบัติยังไม่มีความชัดเจนในเรื่องการจัดการรูปแบบการเลี้ยงเถา ช่วงเวลาและวิธีการตัดแต่งกิ่ง ที่เหมาะสมสำหรับรูปแบบค้างแต่ละแบบ ในปี พ.ศ. 2555 พบว่าวิธีการค้างรูปแบบเอและแบบรั้วต้นเสาวรมีการเจริญเติบโตและมีการออกดอกเร็วกว่าค้างแบบผืน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการจัดการกิ่งเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตเสาวรหวานในรูปแบบค้างที่แตกต่างกัน

กีวี่ฟรุ๊ต (Kiwi fruit) เป็นไม้ผลในสกุล *Actinidia* วงศ์ *Actinidiaceae* ซึ่งมีอยู่มากกว่า 50 ชนิด สามารถพบได้ในป่าเขตร้อนถึงเขตร้อน แต่ที่สำคัญและปลูกเป็นการค้าในปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิด คือ *A. deliciosa* *A. chinensis* และ *A. arguta* (ณรงค์ชัย, 2550) กีวี่ฟรุ๊ตมีวิตามินซีประมาณ 100-200 มิลลิกรัมต่อเนื้อผล 100 กรัม จึงเป็นแหล่งของวิตามินซี ปัจจุบันมีการผลิตกีวี่ฟรุ๊ตในโลกมากกว่า 1.2 ล้านตัน/ปี ประเทศที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญ 5 อันดับแรก คือ อิตาลี นิวซีแลนด์ จีน ชิลี และฝรั่งเศส (วิรัตน์, 2548) สำหรับประเทศไทยมีการนำเข้าผลผลิตในแต่ละปีจำนวนมาก โดยปี พ.ศ. 2552 นำเข้าผลผลิตจำนวน 1,011.8 ตัน มูลค่า 71.36 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2552) กีวี่ฟรุ๊ตเป็นผลไม้ที่มีโอกาสทางการตลาดดีแต่เป็นไม้ผลเขตร้อนที่ต้องการความหนาวเย็นในการทำลายการพักตัวของตา และพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าส่วนใหญ่ต้องการจำนวนชั่วโมงความหนาวเย็นสะสมมาก คือ 700-800 ชั่วโมง ดังนั้นมูลนิธิโครงการหลวงได้นำกีวี่ฟรุ๊ตจากประเทศนิวซีแลนด์เข้ามาปลูกทดสอบบนพื้นที่สูงในประเทศไทย และพบว่าบางพันธุ์ให้ผลผลิตได้ในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,300 เมตรและมีจำนวนชั่วโมง

ความหนาวเย็นสะสมประมาณ 350 ชั่วโมง แต่ยังไม่สามารถส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพได้ เนื่องจากพื้นที่สูงส่วนใหญ่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลต่ำกว่า 1,300 เมตร และมีจำนวนชั่วโมงความหนาวเย็นสะสมน้อย (วิรัตน์, 2548) ประกอบกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate change) ทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ในประเทศมีน้อยมาก การพัฒนาการผลิตกีวี่ฟรุ้ทในพื้นที่สูงปานกลางหรือพื้นที่ที่มีจำนวนชั่วโมงความหนาวเย็นน้อยจึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการวิจัยพัฒนาการผลิตกีวี่ฟรุ้ทในประเทศไทยโดยมีแนวทาง คือ การพัฒนาพันธุ์และวิธีการผลิตให้เหมาะสม (อิเรส, 2536) สำหรับมูลนิธิโครงการหลวงได้ศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กีวี่ฟรุ้ท สามารถคัดเลือกกีวี่ฟรุ้ทพันธุ์ใหม่ทีปลูกเป็นการค้าได้ในพื้นที่สูงปานกลางคือ พื้นที่ที่สูงจากระดับน้ำทะเล 700 เมตร และไม่มีจำนวนชั่วโมงความหนาวเย็นสะสม โดยกีวี่ฟรุ้ทหลายพันธุ์สามารถออกดอกและให้ผลผลิตได้ในระดับที่เป็นการค้าได้ คือ ต้นตัวเมีย พันธุ์ 10-1-5, 10-1-9, 15-1-10, 15-1-8 และพันธุ์จากต่างประเทศบางพันธุ์ เช่น Mitsuko และ Kousui รวมทั้งต้นตัวผู้พันธุ์ 14-1-5 และ 16-2-12 (วิรัตน์, 2552) แต่ผลผลิตที่ได้นั้นมีขนาดเล็กเนื่องจากการติดผลมากเกินไป จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงการออกดอกติดผลและจำนวนผลกีวี่ฟรุ้ทต่อกิ่งที่เหมาะสมสำหรับกีวี่ฟรุ้ทแต่ละพันธุ์ในพื้นที่สูงระดับปานกลาง เพื่อพัฒนาการผลิตกีวี่ฟรุ้ทของมูลนิธิโครงการหลวงต่อไป

