

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์พืช
ท้องถิ่นในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาการผลิตมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การสำรวจ รวบรวม และคัดเลือกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่
ภาคใต้ตอนบน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Survey, Collection and Selection on Clone of Mango
cv. 'Bao' in the Upper Southern
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายกิริพันธ์ เหมาะประมาณ สังกัด ศวพ.นครศรีธรรมราช
ผู้ร่วมงาน : นางอาพร คงอิสรุ สังกัด ศวพ.นครศรีธรรมราช
นางสาววิริยา ประจิมพันธุ์ สังกัด ศวพ.นครศรีธรรมราช
5. บทคัดย่อ :

การศึกษา สำรวจและรวบรวมสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อ
คัดเลือกเลือกสายต้นมะม่วงเบาที่มีลักษณะดี รวมถึงอนุรักษ์พันธุ์กรรม ได้ดำเนินการสำรวจและจำแนก
สายต้นโดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พบว่ามีลักษณะบางประการที่แตกต่างกัน เช่น
รูปร่างของใบมีลักษณะป้อมกลางใบบางต้นมีลักษณะป้อมโคนใบ ผลมีทั้งต้นที่มีผลทรงกลม ต้นที่มีผล
ลักษณะเป็นรูปไข่กลับ และได้คัดเลือกสายต้นจากที่มีลักษณะที่ดีทนต่อศัตรูพืชและให้ผลผลิตจำนวนมาก
จาก จ.สุราษฎร์ธานี ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ชุมพร ได้จำนวน 1 สายต้น จ.ระนอง ได้จำนวน 1 สายต้น
จ.พังงา ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ภูเก็ต ได้จำนวน 1 สายต้น จ.กระบี่ได้จำนวน 1 สายต้น และ จ.
นครศรีธรรมราช ได้จำนวน 2 รวมเป็น 8 สายต้น

Abstract

:

The study, survey and collection of mango cv. 'Bao' in the Upper Southern. Aims to select on clone of Mango cv. 'Bao' that has good characteristics Including genetic preservation. Conducted a survey and classification of clone by considering the botanical characteristics. The result show that there are some characteristics that are different, such as the shape of leaf is elliptical, some trees are lanceolate, some tree has roundish fruit shape, some trees are elliptical fruit shape. Selected clone that have good characteristics, resistant to pests and yield a lot from Surat Thani 1 clone, Chumphon 1 clone, Ranong 1 clone Phang Nga 1 clone, Phuket 1 clone Krabi 1 clone, and Nakhon Si Thammarat 2 clone, a total of 8 lines

6. คำนำ

:

มะม่วงเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย มีการปลูกกันมากและสามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศ การผลิตมะม่วงในปัจจุบันพบว่ามีเนื้อที่ให้ผลเพิ่มขึ้นเนื่องจากการส่งเสริมการขยายพื้นที่ปลูกเพื่อส่งออก จากภาครัฐในปี 2550 โดยการรวมกลุ่ม มีทั้งการจัดตั้งเป็นสหกรณ์หรือวิสาหกิจชุมชนและการทำการเกษตรแบบมีสัญญา (Contract Farming) ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้ในการบริโภคในรูปผลสดภายในประเทศร้อยละ 98 ตลาดที่มีศักยภาพสำหรับมะม่วงได้แก่ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ซึ่งนิยมรับประทานผลผลิตทั้งในรูปผลสดและผลิตภัณฑ์มะม่วงแช่แข็ง โดยคู่แข่งทางการค้าที่สำคัญคือประเทศฟิลิปปินส์ จากสถิติไม้ผลประจำปี 2558 พบว่ามีพื้นที่เพาะปลูกที่ให้ผลผลิตแล้วจำนวน 2,132,995 ไร่ คิดเป็นผลผลิต 3,131,237 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) มะม่วงมีมากกว่า 170 พันธุ์ พันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกเพื่อรับประทานดิบได้แก่ เขียวเสวย แรด ทองคำ หนองแขง ฟาลัน เป็นต้น โดยมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นพันธุ์มะม่วงรับประทานสุกที่ครองอันดับหนึ่งที่มีความนิยม มากในตลาดมาเลเซีย สิงคโปร์ และญี่ปุ่น

มะม่วงเบา มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Mangifera indica* L. อยู่ในวงศ์ Anacardiaceae เป็นมะม่วงพันธุ์ท้องถิ่นที่มีถิ่นกำเนิดและปลูกกระจายแพร่หลายอยู่แทบทุกจังหวัดของภาคใต้ มีผลขนาดเล็ก ผลตกและให้ผลผลิตได้เกือบตลอดทั้งปี รับประทานได้ทั้งผลดิบและผลสุก ขณะดิบอยู่นั้นมีรสเปรี้ยว กรอบและไม่ฉุน จึงเหมาะที่นำไปประกอบอาหาร ได้แก่ ยำมะม่วง มะม่วงแช่อิ่ม หรือใส่ในแกงส้ม จากการศึกษาปริมาณสารสำคัญและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลมะม่วงดิบในประเทศไทย 13 สายพันธุ์ โดย กฤษณ์ และคณะ (2555) พบว่ามะม่วงเบา มีปริมาณฟีนอลทั้งหมดสูงที่สุด การศึกษาจักรกรรมทางด้าน

อนุมูลิสรระโดยวิธี DPPH พบว่าจัดอยู่ในกลุ่มมะม่วงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลิสรระสูง ส่วนการวิเคราะห์โดยวิธี FRAP พบว่าจัดอยู่ในกลุ่มมะม่วงที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลิสรระปานกลาง มะม่วงเบาเจริญเติบโตได้ดีในภาคใต้ที่มีสภาพฝนตกชุก ความชื้นสูง ไม่มีฤดูหนาว ซึ่งเป็นสภาพภูมิอากาศที่ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกมะม่วงพันธุ์ดีชนิดอื่นจากภาคกลาง มะม่วงเบามีลักษณะทรงพุ่มไม่ใหญ่และมีข้อถี่ หากปลูกด้วยเมล็ดจะให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 3 ปี แต่ถ้าปลูกแบบธรรมชาติไม่ดูแลรักษาอาจใช้เวลา 5-6 ปี ส่วนการทาบกิ่งพบว่าปีที่ 2 ก็สามารถให้ผลผลิตได้ (นพรัตน์, 2553)

ปัจจุบันการปลูกพืชในพื้นที่ภาคใต้เกษตรกรมักปลูกพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากกว่า จึงทำให้การปลูกพืชท้องถิ่นบางชนิดลดน้อยลง โดยเฉพาะมะม่วงเบาซึ่งปัจจุบันมีการปลูกกันไม่มากและมีรายงานว่ามีมะม่วงเบาที่ยังมีการปลูกกันอยู่นั้นประสบปัญหาต้นโทรมเมื่อมีอายุต้นมากขึ้นอีกทั้งยังพบการเข้าทำลายของศัตรูพืช จึงอาจส่งผลให้ในอนาคตอาจเกิดการสูญหายของมะม่วงพันธุ์กรรมดีชนิดนี้ได้ จึงควรมีการศึกษารวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์มะม่วงเบาให้คงอยู่ พร้อมทั้งวิเคราะห์ จำแนกลักษณะเด่นในสายต้นลักษณะต่างๆซึ่งปัจจุบันยังไม่มีมีการแบ่งแยกลักษณะที่ชัดเจนเพื่อเป็นการรวบรวมพันธุ์กรรมดีให้คงไว้และต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตอันจะเป็นการนำไปสู่การพัฒนาการใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆต่อไปในอนาคต

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

- ยอดของสายต้นมะม่วงเบาลักษณะต่างๆที่คัดเลือกได้ ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน
- ต้นตอสำหรับเสียบยอด
- เครื่องวัดพิกัด (GPS)
- วัสดุและอุปกรณ์สำหรับเตรียมต้นตอเพื่อเสียบยอด เช่น ขุยมะพร้าว ฤงเพาะชำ
- วัสดุและอุปกรณ์ในการเสียบยอด เช่น กรรไกรตัดแต่งกิ่ง มีด ฤงพลาสติก
- ปุ๋ยเคมีสูตร 0-3-0, 46-0-0, 15-15-15,
- ธาตุอาหารรองเช่น แคลเซียม แมกนีเซียม โบรอน
- ปุ๋ยอินทรีย์
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- แบบสอบถามเกษตรกรและบันทึกข้อมูลการสำรวจ
- กล้องบันทึกภาพ

- วิธีการ

การสำรวจ รวบรวม และคัดเลือกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน โดยใช้สายต้นมะม่วงเบาอย่างน้อย 7 สายต้น (อย่างน้อยจังหวัดละ 1 สายต้น)

1) รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งปลูกและลักษณะเด่นของมะม่วงเบาในพื้นที่ของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากเอกสารข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ร่วมกับข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากการสัมภาษณ์ข้อมูลจาก เกษตรตำบล เกษตรอำเภอ และหรือเกษตรกรในพื้นที่

2) ดำเนินการสำรวจเพื่อรวบรวมสายต้นมะม่วงเบาจากแหล่งปลูกในจังหวัดดังกล่าว

3) คัดเลือกมะม่วงเบาลักษณะต่างโดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โดยอ้างอิงจาก descriptors for mango ตามกรรมวิธีของฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (2557) และ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) (2006)

4) สำรวจติดตามบันทึกผลข้อมูลทั่วไป ได้แก่ การเจริญเติบโต อายุการเก็บเกี่ยว การให้ผลผลิต โรคและแมลงที่พบ เป็นระยะเวลา 2 ปี

5) กำหนดรหัสต้น มะม่วงเบาสายต้นต่างๆในแต่ละแหล่งที่ได้คัดเลือกไว้

6) เก็บยอดสายต้นละ 10 ยอด นำไปเสียบยอดกับต้นต่อที่เตรียมไว้ ดูแลรักษาจนแตกกิ่งและใบใหม่ เพื่อนำไปใช้ในการเปรียบเทียบพันธุ์ในการทดลองที่ 1.2 ต่อไป

การบันทึกข้อมูล

1) บันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) ของต้นที่เก็บ

2) การเจริญเติบโต

- วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นจากระดับเหนือรอยเสียบยอด 15 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่ม และความสูงของลำต้นก่อนปลูกและหลังปลูกทุก 3 เดือน

- การแตกยอด และแตกกิ่ง

3) โรคและแมลง

- ชนิดของโรคและแมลงที่พบ ลักษณะอาการ และส่วนที่ได้รับความเสียหายหรือถูกทำลาย

4) ข้อมูลผลผลิต

- วันที่เริ่มให้ผลผลิต

- ปริมาณผลผลิต

- คุณภาพผลผลิต

5) เก็บตัวอย่างดินและใบ เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารก่อนและหลังการดำเนินการในแต่ละปี

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา 2 ปี (เริ่มต้น ตุลาคม 2560 สิ้นสุด กันยายน 2562)

ดำเนินการในแหล่งปลูกมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน และพื้นที่ศวพ.นครศรีธรรมราช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นและเข้าดำเนินการสำรวจแหล่งปลูกมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ พื้นที่ต่างๆของ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ โดยมีการเข้าสำรวจให้ครอบคลุมในพื้นที่ (ตารางผนวก1) และบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มการสำรวจซึ่งดัดแปลงมาจาก descriptors for mango ตามกรรมวิธีของฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (2557) และ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) (2006) (ผนวก 2) จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพบว่ามีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานการสำรวจ

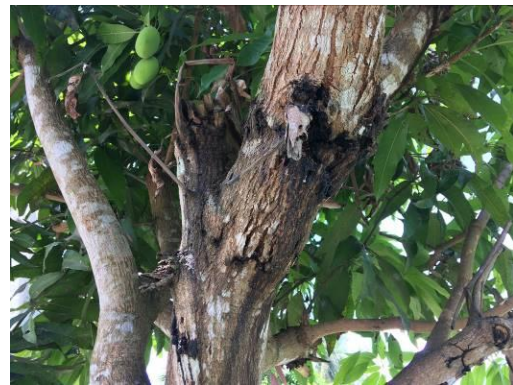
การปลูกมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนนั้นเกษตรกรมักปลูกไว้ตามครัวเรือน ซึ่งไม่ได้ปลูกเป็นสวนขนาดใหญ่ แต่จะปลูกประมาณ 1-5 ต้น (ภาพที่) เพื่อการใช้ประโยชน์ในครัวเรือน ในการประกอบอาหาร ไว้บริโภคผลสดเป็นผลไม้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกโดยใช้เมล็ด เหตุผลที่ไม่ปลูกเป็นปริมาณมากเนื่องจาก ต้นมะม่วงเบาให้ผลผลิตตกและสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี ประกอบกับหากมีการติดผลในพื้นที่ใกล้เคียงกันก็จะมีผลผลิตออกพร้อมกันคราวละหลายๆซึ่งบางครั้งเกินความจำเป็นในการใช้ประโยชน์และไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเพื่อกระจายผลผลิตหรือการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 การปลูกมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

2. ข้อมูลสภาพพื้นที่ปลูกและการดูแลรักษา

การดูแลรักษาเกษตรกรส่วนใหญ่จะปล่อยให้เจริญเติบโตตามธรรมชาติ ไม่มีการจัดการทรงพุ่ม จะตัดแต่งกิ่งก็ต่อเมื่อมีกิ่งตายจากการเข้าทำลายของโรคและแมลงหรือมีกิ่งไปกีดขวางสายไฟ สำหรับระบบการปลูกนั้นไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ส่วนมาจะปลูกในพื้นที่ราบบริเวณบ้าน หรือปลูกปนกับไม้ผลชนิดอื่นๆในสวนคิดเป็นร้อยละ 98 และปลูกแบบยกร่องร่วมกับไม้ผลอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 2 สำหรับปัญหาเรื่องศัตรูพืชพบว่าในต้นที่มีอายุต้นน้อยมักไม่ค่อยพบปัญหามากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นต้นที่มีการให้ผลผลิตแล้วจึงจะพบปัญหาศัตรูพืชมากขึ้น ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ เพลี้ยแป้ง ไรดำ นอกจากนี้ยังพบปัญหา กิ่งแห้งเปราะและตายซึ่งน่าจะมีสาเหตุมาจากการเข้าทำลายของด้วงหนวดยาวที่เป็นสาเหตุทำให้ต้นมะม่วงเบาไม่สามารถให้ผลผลิตได้ดีเท่าที่ควรและอาจลูกกลมจนต้นตายต่อมา (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ศัตรูพืชที่พบในมะม่วงเบาที่ได้เข้าดำเนินการสำรวจพบ ได้แก่ เพลี้ยแป้ง และการที่ต้นมะม่วงโทรมมีกิ่งเปราะหักง่ายซึ่งน่าจะเกิดจากการเข้าทำลายของตัวอ่อนด้วงหนวดยาว

3. การจำแนกลักษณะของมะม่วงเบาสายต้นต่างๆ

การสำรวจมะม่วงเบาเพื่อจำแนกสายต้นโดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนทั้ง 7 จังหวัดได้แก่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ พบว่า มะม่วงเบาที่มีลักษณะทรงพุ่มปานกลางถึงใหญ่ ตั้งแต่ 3-7 เมตร ลำต้นขรุขระ การแตกกิ่งมีลักษณะของกิ่งเลื้อย รูปร่างของใบมีลักษณะป้อมกลางใบบางต้นมีลักษณะป้อมโคนใบ ปลายใบมีทั้งลักษณะสอบเรียวและเรียวแหลม ฐานใบมีลักษณะสอบเรียว ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบ สีใบแก่มีสีเขียวเข้ม สีใบอ่อนมีสีน้ำตาลปนแดง การจัดระเบียบใบเป็นระเบียบ ผลมีทั้งต้นที่มีผลทรงกลม และต้นที่มีผลลักษณะเป็นรูปไข่กลับ รูปหน้าตัดทรงผลเป็นป้อมรี ฐานผลสั้น จุกของผลมีขนาดเล็ก ทรงไหล่ซ้ายของผลกลมมนขึ้นและทรงไหล่ขวาของผลไหลลาดลง 45 องศา ไม่มีร่องฐานผล รอยเว้าด้านท้องผล โหนกของ

ผล บางต้นจะพบว่าผลมีจะงอย เปลือกมีสีเขียว สีเนื้อผลดิบมีสีขาว (ภาพที่ 3) ลักษณะทางการเกษตร การติดดอก การติดผล ค่อนข้างดก โดยส่วนมากเกษตรกรจะปล่อยให้ออกตามธรรมชาติซึ่งในหนึ่งปีจะให้ ผลผลิต 1-2 ครั้ง ส่วนมากจะให้ผลผลิตในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ของปีถัดไป ในการสำรวจพบว่ามะม่วงเบาบางต้นจะให้ผลผลิตหลายรุ่นในต้นเดียวกัน



รูปที่ 3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะม่วงเบาที่สำรวจพบในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

การคัดเลือกสายต้น

ได้ดำเนินการศึกษาการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงเบาตามที่ได้ดำเนินการสำรวจเบื้องต้นเรื่อง ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และได้คัดเลือกต้นมะม่วงเพื่อนำมาศึกษาต่อเนื่อง โดยพิจารณาเลือกอายุต้น ที่มากซึ่งสัมพันธ์กับความทนทานต่อศัตรูพืชเนื่องจากมะม่วงเบาจะถูกเข้าทำลายจากศัตรูพืชทำให้ส่วน ใหญ่จะพบแต่ต้นที่ปลูกใหม่และมีอายุต้นไม่มากนัก และคัดเลือกลักษณะดีจากความดกและสัดส่วนของ ผลต่อช่อที่มีมาก โดยได้คัดเลือกสายต้นจากที่มีลักษณะที่ดีทนต่อศัตรูพืชและให้ผลผลิตจำนวนมากจาก จ. สุราษฎร์ธานี ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ชุมพร ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ระนอง ได้จำนวน 1 สายต้น จ. พังงา ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ภูเก็ต ได้จำนวน 2 สายต้น จ. กระบี่ได้จำนวน 1 สายต้น และ จ. นครศรีธรรมราช ได้จำนวน 2 รวมเป็น 9 สายต้น

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การศึกษา สํารวจและรวบรวมพันธุ์ มะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้ดำเนินการรวบรวม ข้อมูลแหล่งปลูก ข้อมูลการเจริญเติบโต การให้ผลผลิต และศัตรูพืชของมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แก่ พื้นที่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ เกษตรกรมีการปลูกไว้ใช้สอยในบ้านเรือนและปลูกเป็นจำนวนน้อยครัวเรือนละประมาณ 1-5 ต้น ส่วนใหญ่ดูแลแบบปล่อยตามธรรมชาติ ต้นมะม่วงที่พบมีอายุตั้งแต่ 1-40 ปี ศัตรูพืชที่พบ ได้แก่ เพลี้ยแป้ง ราดำ และด้วงหนวดยาว การจำแนกสายต้นโดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พบว่ามีลักษณะบางประการที่แตกต่างกัน เช่น รูปร่างของใบมีลักษณะป้อมกลางใบบางต้นมีลักษณะป้อมโคนใบ ผลมีทั้งต้นที่มีผลทรงกลม และต้นที่มีผลลักษณะเป็นรูปไข่กลับ และได้คัดเลือกสายต้นจากที่มีลักษณะที่ดี ทนต่อศัตรูพืชและให้ผลผลิตจำนวนมากจาก จ.สุราษฎร์ธานี ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ชุมพร ได้จำนวน 1 สายต้น จ.ระนอง ได้จำนวน 1 สายต้น จ.พังงา ได้จำนวน 1 สายต้น จ. ภูเก็ต ได้จำนวน 1 สายต้น จ. กระบี่ได้จำนวน 1 สายต้น และ จ.นครศรีธรรมราช ได้จำนวน 2 รวมเป็น 8 สายต้น

9. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ผลการศึกษาลักษณะต่างๆของมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้จะได้ข้อมูลของการผลิตมะม่วงเบา การปลูกดูแลรักษาของเกษตรกร ข้อมูลเรื่องศัตรูพืช และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในการจำแนกสายต้นมะม่วงเบาที่มีลักษณะดีในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ได้แปลงรวบรวมมะม่วงเบาสายต้นต่างเป็นแหล่งอนุรักษ์มะม่วงเบาสายพันธุ์ดี พร้อมมีฐานข้อมูล ส่งผลให้ผู้ปลูกสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการผลิตเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และต่อยอดไปสู่การจัดการหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการผลิต

10. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี) :

ขอขอบคุณ เกษตรกร ผู้ปลูกมะม่วงเบาทุกท่านที่ให้ความเอื้อเฟื้อในการการให้ข้อมูลสัมภาษณ์ในการสำรวจและอนุญาตให้เก็บตัวอย่างและกิ่งสายต้นเพื่อนำไปใช้ขยายพันธุ์ในการศึกษาและรวบรวมอนุรักษ์พันธุ์ต่อไป

ทั้งนี้ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมและสนับสนุนในการดำเนินงานวิจัยเรื่องนี้อีกหลายท่าน ที่ไม่ได้กล่าวนาม ณ. ที่นี้

11. เอกสารอ้างอิง :

กฤษณ์ สงวนพวง เฉลิมชัย วงษ์อารี มัณฑนา บัวหนอง และชัยรัตน์ เตชวุฒิพร. 2555. รายงานวิจัยฉบับ

สมบูรณ์ โครงการ ปริมาณสารสำคัญและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลมะม่วงดิบในประเทศไทย.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

นพรัตน์ บำรุงรักษ์. 2533. *มะม่วงเบา*. วารสารรัฐสมิแล ปีที่ 13 ฉบับที่ 3 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2553). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร. 2547. *ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: มะม่วง*. 2. ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 122 หน้า

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. *สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้าปี 2558*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กรุงเทพฯ. 109 หน้า

International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). 2006. *Descriptors for Mango (Mangifera Indica L.)*. B5 Softcover. Rome. Italy.

12. ภาคผนวก

:

ตารางภาคผนวก 1 ข้อมูลการดำเนินการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

สถานที่สำรวจ	อายุ (ปี)	พิกัด
1. ม.7 ต.ราไวย์ อ.เมือง จ.ภูเก็ต	9	47N E0425159 N 0861861
2. พื้นที่ ศวพ.ภูเก็ต (อ.กลาง)	10	47N E0426542 N 0862438
3. ม.2 ต.ป่าตอง อ.กระบุรี จ.ภูเก็ต	8	47N E0423992 N 0873168
4. ม.2 ต.ป่าตอง อ.กระบุรี จ.ภูเก็ต	11	47N E0426313 N 0875087
5. ม.4 ต.ตะกั่วป่า อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา	12	47N E0469888 N 1129085
6. บ้านบางลาน ม.6 ต.โคกเคียน อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา	8	47N E0469888 N 1129085
7. พื้นที่ ศวพ.พังงา (อ.ตะกั่วป่า)	10	47N E0469888 N 1129085
8. ม.2 ต.เพลา อ.คลองท่อม จ.กระบี่	10	47N E0469888 N 1129085
9. อ.เมือง จ.กระบี่	10	47N E0489714 N 0891956
10. อ.เมือง จ.กระบี่	9	47N E0487345 N 0893732
11. ม.10 ต.เขาทอง อ.เมือง จ.กระบี่	10	47N E0474462 N 0904771
12. ม.5 ต.บางแก้ว อ.ละอุ่น จ.ระนอง	10	47N E0469888 N 1129085
13. ม.5 ต.บางแก้ว อ.ละอุ่น จ.ระนอง	8	47N E0468766 N 1124311
14. ม.5 ต.บางแก้ว อ.ละอุ่น จ.ระนอง	10	47N E0468568 N 1123747
15. ม.1 ต.ทรายแดง อ.เมือง จ.ระนอง	>10	47N E0461608 N 1104316
16. อ.เมือง จ.ระนอง	15	47N E0461025 N 1106837
17. ม.1 ต.จปร อ. กระบุรี จ.ระนอง	11	47N E0486265 N 1164188
18. ม.1 ต.บางใหญ่ อ. กระบุรี จ.ระนอง	>10	47N E0474951 N 1138461
19. ศวพ.ระนอง	>20	47N E0473715 N 1135347
20. ม.4 ต.สระพลี อ.ประทิว จ.ชุมพร	7	47N E0528294 N 1172223
21. ม.2 ต.สระพลี อ.ประทิว จ.ชุมพร	5	47N E0529183 N 1168219
22. ม.2 ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร	6	47N E0514280 N 1057683
23. ม.2 ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร	37	47N E0514280 N 1057683
24. ม.2 ต.แหลมทราย อ.หลังสวน จ.ชุมพร	10	47N E0514102 N 1100853

ตารางภาคผนวก 1 (ต่อ) ข้อมูลการดำเนินการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

สถานที่สำรวจ	อายุ (ปี)	พิกัด
25. ม.4 ต.ปากน้ำ อ.หลังสวน จ.ชุมพร	6	47N E0516755 N 1101257
26. ม.10 ต.ท่าหิน อ.สวี จ.ชุมพร	>10	47N E0513488 N 1131558
27. ม.10 ต.ท่าหิน อ.สวี จ.ชุมพร	10	47N E0513488 N 1131558
28. ม.10 ต.ท่าหิน อ.สวี จ.ชุมพร	8	47N E0514506 N 1131644
29. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร	>10	47N E0509986 N 1141965
30. ม.1 ต.ท่ายาง จ.ชุมพร	10	47N E0523415 N 1157131
31. ม.8 ต.วิสัยเหนือ อ.เมือง จ.ชุมพร	5	47N E0507381 N 1148125
32. ม.4 ต.สะพลี จ.ชุมพร	10	47N E0528294 N 1172223
33. ม.8 ต.สะพลี จ.ชุมพร	5	47N E0529183 N 1168219
34. สวพ.7 (อ.กาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี)	10	47N E0569976 N 1910978
35. ศวพ.สุราษฎร์ธานี	20	47N E0512171 N 1068636
36. ม.4 ต.ป่าเว อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี	10	47N E0516992 N 1045528
37. ม.4 ต.ป่าเว อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี	8	47N E0518083 N 1045454
38. ม.5 ต.ป่าเว อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี	7	47N E0514496 N 1044167
39. ต.ท่าฉาง อ.ท่าฉาง จ.สุราษฎร์ธานี	8	47N E0517108 N 1024376
40. ต.ท่าฉาง อ.ท่าฉาง จ.สุราษฎร์ธานี	10	47N E0518784 N 1004330
41. อ.นาเดิม จ.สุราษฎร์ธานี	10	47N E0531193 N 0985633
42. อ.นาเดิม จ.สุราษฎร์ธานี	8	47N E0533544 N 0982990
42. อ.นาเดิม จ.สุราษฎร์ธานี	8	47N E0533544 N 0982990
43. อ.นาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	10	47N E0534719 N 0973060
44. อ.นาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	12	47N E0539562 N 0966693
45. อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี	10	47N E0514256 N 1057591
46. ม.13 ต.ปากพ่องฝั่งตะวันตก อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช	10	47N E0625733 N 0922695
47. ม.13 ต.ปากพ่องฝั่งตะวันตก อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช	10	47N E0625818 N 0922987

ตารางภาคผนวก 1 (ต่อ) ข้อมูลการดำเนินการสำรวจเบื้องต้นในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน

สถานที่สำรวจ	อายุ (ปี)	พิกัด
48. ต.ปากจั่น อ.กระบุรี จ.ระนอง	10	47N E0485726 N 1164158
49. ต.เขานิเวศน์ อ.เมือง จ.ระนอง	8	47N E0459841 N 1102058
50. ต.ราชกรูด อ.เมือง จ.ระนอง	8	47N E0455354 N 1077909
51. ต.ม่วงกลาง อ.กะเปอร์ จ.ระนอง	10	47N E0441739 N 1062405
52. ต.กะเปอร์ อ.กะเปอร์ จ.ระนอง	10	47N E0454878 N 1059308
53. ต.หวาง อ.เมือง จ.ระนอง	10	47N E0457821 N 1088322
54. ต.ทุ่งไทรทอง อ.ลำทับ จ.กระบี่	8	47N E0528626 N 0891156
56. ต.คลองท่อมเหนือ อ.คลองท่อม จ.กระบี่	10	47N E0522929 N 0877053
57. ต.คลองท่อมใต้ อ.คลองท่อม จ.กระบี่	11	47N E0517993 N 0878043
58. ต.คลองท่อมใต้ อ.คลองท่อม จ.กระบี่	8	47N E0516138 N 0877514
59. ต.อ่าวนาง อ.อ่าวนาง จ. กระบี่	10	47N E0480496 N 0891027
60. ต.เหมาะ อ.กะปง จ.พังงา	9	47N E0962014 N 0962014
61. ต.ลำแก่น อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	12	47N E0417380 N 0949291
62. ต.ลำแก่น อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	10	47N E0417791 N 0949692
63. ต.ทุ่งมะพร้าว อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	10	47N E0421221 N 0943360
64. ต.ท้ายเหมือง อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	9	47N E0418204 N 0933234
65. ต.ท้ายเหมือง อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	10	47N E0419755 N 0927038
66. ต.นาเตย อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา	10	47N E0421662 N 0919962
67. ม.6 ต.ฉลอง อ.เหมือง จ.ภูเก็ต	40	47N E0427084 N 0865920
68. ต.วิชิต อ.เหมือง จ.ภูเก็ต	10	47N E0428352 N 0869584

ตารางภาคผนวก 2 แบบบันทึกข้อมูลในการสำรวจสายต้นมะม่วงเบา

ข้อมูลทั่วไป	
วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการสำรวจ	
ชื่อเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของ (ถ้ามี)	เบอร์โทรศัพท์.....
สถานที่สำรวจ.....	
.....	พิกัด (GPS) 47PEN
รายละเอียดเพิ่มเติม (ถ้ามี)	
.....	
.....	
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	
1. ลักษณะทรงพุ่ม (Growth shape)	
<input type="checkbox"/> ใหญ่ (large) (..... เมตร)	1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (medium) (..... เมตร)	2
<input type="checkbox"/> เล็ก (small) (..... เมตร)	3
2. ลักษณะเปลือกลำต้น (Bark)	
เงื่อนไข: ให้ดูต้นมะม่วงที่มีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป	
<input type="checkbox"/> เรียบ (smooth)	1
<input type="checkbox"/> ขรุขระ (cracked)	2
3. การแตกกิ่ง (Branching)	
เงื่อนไข: ให้ดูต้นมะม่วงที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป	
3.1 การเลื้อย (Climbing of branch)	
<input type="checkbox"/> ใช่ (yes)	1
<input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (no)	2
4. ใบ (Leaf)	
เงื่อนไข: ให้ดูใบที่เจริญเต็มที่ (แก่จัด) ใบลำดับที่ 4, 5 โดยนับจากปลายยอดลงมา	
4.1 รูปร่างของใบ (Leaf shape)	
<input type="checkbox"/> ขอบขนาน (oblong)	1
<input type="checkbox"/> ป้อมโคนใบ-ขอบขนาน (oblong-lanceolate)	2
<input type="checkbox"/> ป้อมโคนใบ (lanceolate)	3

<input type="checkbox"/> บ่อมนกลางใบ (elliptical)	4
<input type="checkbox"/> ยาวเรียว (linear-oblong)	5
4.2 ปลายใบ (Leaf apex)	
<input type="checkbox"/> สอบเรียว (attenuate)	1
<input type="checkbox"/> เรียวแหลม (acuminate)	2
<input type="checkbox"/> แหลม (acute)	3
4.3 ฐานใบ (Leaf base)	
<input type="checkbox"/> แหลม (acute)	1
<input type="checkbox"/> สอบเรียว (attenuate)	2
<input type="checkbox"/> มน (obtuse)	3
<input type="checkbox"/> กลม (rounded)	4
4.4 ขอบใบ (Leaf margin)	
<input type="checkbox"/> เรียบ (entire)	1
<input type="checkbox"/> คลื่น (undulate)	2
4.5 แผ่นใบ (Leaf blade)	
<input type="checkbox"/> เรียบ (flat)	1
<input type="checkbox"/> คลื่น (wavy)	2
4.6 สีใบแก่ (Mature leaf color)	
<input type="checkbox"/> สีเขียวเข้ม (dark green)	1
<input type="checkbox"/> สีเขียวอมเหลือง (yellowish green)	2
<input type="checkbox"/> สีเขียวอ่อน (light green)	3
4.7 สีใบอ่อน (Young leaf color)	
<input type="checkbox"/> สีเขียวอ่อน (light green)	1
<input type="checkbox"/> สีเขียวอมเหลือง (yellowish green)	2
<input type="checkbox"/> สีน้ำตาลปนแดง (redish brown)	3
4.8 การจัดระเบียบใบ (Arrangement of leaf)	
<input type="checkbox"/> เป็นระเบียบ (orderly)	1
<input type="checkbox"/> ไม่เป็นระเบียบ (not orderly)	2
5. ผล (Fruit)	
เงื่อนไข: ให้ดูผลที่เจริญเติบโตเต็มที่ (แก่จัด) และมีสภาพที่สมบูรณ์	

5.1 ทรงผล (fruit shape)		
<input type="checkbox"/> รูปขอบขนาน (oblong)		1
<input type="checkbox"/> ทรงกลม (roundish)		2
<input type="checkbox"/> ทรงรี (elliptical)		3
5.2 รูปหน้าตัดทรงผลตามขวาง (Cross section)		
<input type="checkbox"/> แคบรี (narrow elliptic)		1
<input type="checkbox"/> ป้อมรี (broad elliptic)		2
<input type="checkbox"/> กลม (circular)		3
5.3 ความลึกของฐานผล (Depth of stalk cavity)		
<input type="checkbox"/> ตื้น (shallow)		1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (medium)		2
<input type="checkbox"/> ใหญ่ (deep)		3
5.4 จุกของผล (Prominense of neck)		
<input type="checkbox"/> ไม่มีจุก (absent)		1
<input type="checkbox"/> มีจุก (present)		2
5.5 ทรงไหล่ซ้ายของผล (shape of left shoulder fruit)		
<input type="checkbox"/> กลมมนขึ้น (rounded upward)		1
<input type="checkbox"/> กลมกว้าง (rounded outward)		2
<input type="checkbox"/> กลมแคบ (rounded downward)		3
5.6 ทรงไหล่ขวาของผล (shape of right shoulder fruit)		
<input type="checkbox"/> ไหล่ลาดลง 45 องศา (sloping downward)		1
<input type="checkbox"/> ไหล่ลาดลง 20 องศา (falling abruptly)		2
5.7 ร่องฐานผล (Groove at fruit base)		
<input type="checkbox"/> ไม่มี (absent)		1
<input type="checkbox"/> มี (present)		2
5.8 รอยเว้าด้านท้องผล (Sinus)		
<input type="checkbox"/> ไม่มี (absent)		1
<input type="checkbox"/> มี (present)		2
5.9 จะงอย (Beak)		
<input type="checkbox"/> ไม่มี (absent)		1

<input type="checkbox"/> มี (present)	2
6. ลักษณะพิเศษ (Note)	
<input type="checkbox"/> ผลใหญ่ (large fruit)	1
<input type="checkbox"/> เมล็ดลีบ (thickness seed)	2
ลักษณะทางการเกษตร	
1. การติดดอก (Flowering)	
<input type="checkbox"/> มาก (many)	1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (intermediate)	2
<input type="checkbox"/> น้อย (little)	3
2. การติดผล (Fruit setting)	
<input type="checkbox"/> มาก (many)	1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (intermediate)	2
<input type="checkbox"/> น้อย (little)	3
3. อายุการเก็บเกี่ยว (Harvesting index) (วัน)	
<input type="checkbox"/> เบา (อายุ < 90 วัน) (easy season)	1
<input type="checkbox"/> ปานกลาง (อายุ 90-100 วัน) (medium season)	2
<input type="checkbox"/> หนัก (อายุ 100-120 วัน) (late season)	3
4. ฤดูกาลผลิต (Fruiting Season) (ธันวาคม-พฤษภาคม)	
<input type="checkbox"/> นอกฤดูกาล (medium season)	1
<input type="checkbox"/> ในฤดูกาล (late season)	2
5. ขนาดผล (Fruit size) (กว้าง x ยาว x หนา)..... ซม.	
6. น้ำหนักผล (Fruit weight)..... กรัม	
7. สีเนื้อดิบ (Flesh color of ripe fruit)	
<input type="checkbox"/> ขาว (white)	1
<input type="checkbox"/> ขาวครีม (cream)	2
<input type="checkbox"/> เหลืองอ่อน (light yellow)	3
8. กลิ่นเนื้อ (Flesh aroma)	
<input type="checkbox"/> มีกลิ่นแรง (strong)	1
<input type="checkbox"/> มีกลิ่นอ่อน (mild)	2
9. ความหนาเนื้อ (Flesh thickness) ซม.	

เงื่อนไข: วัดตรงกลางแก้มผล

10. ความหนาเปลือก (Skin thickness)ซม.

11. สีเปลือก (Color of skin mature fruit)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> แดง (red) | 1 |
| <input type="checkbox"/> เหลือง (yellow) | 2 |
| <input type="checkbox"/> เหลืองอมเขียว (green-yellow) | 3 |
| <input type="checkbox"/> เขียว (green) | 4 |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (other) | 5 |

12. รูปทรงของเมล็ด (Shape of seed)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ขอบขนาน (oblong) | 1 |
| <input type="checkbox"/> กลม (rounded) | 2 |
| <input type="checkbox"/> รี (elliptic) | 3 |

หมายเหตุ: แบบบันทึกข้อมูลนี้ดัดแปลงมาจาก descriptors for mango ตามกรรมวิธีของฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (2557) และ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) (2006)