

## รายงานผลการทดลองเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุดปี 2562

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นในพื้นที่ภาคใต้
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้
3. ชื่อการทดลอง : การสำรวจ รวบรวม และคัดเลือกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ชื่อการทดลองภาษาอังกฤษ : **Observation of tiny mango cultivar in southern province of Thailand**

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลองที่ 2.1	นางสาวกมลยใจ คงเจียง	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง
ผู้ร่วมงาน	นายกิรนนท์ เหมาะประมาณ	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช
ผู้ร่วมงาน	นายธัชชาวิทย์ สระอุโธ	สังกัด	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8
ผู้ร่วมงาน	นางสาวกรกช นาคคนอง	สังกัด	คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 5. บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การสำรวจ รวบรวม และคัดเลือกสายพันธุ์มะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคัดเลือกสายพันธุ์มะม่วงเบาที่มีลักษณะเด่น เพื่อการสร้างฐานข้อมูล และการอนุรักษ์สายพันธุ์มะม่วงเบาที่มีลักษณะดีในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลแหล่งปลูก และลักษณะเด่นของมะม่วงเบาในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ สงขลา พัทลุง และตรัง ศึกษาข้อมูลเอกสารทางวิชาการ ร่วมกับการสัมภาษณ์เกษตรกรตำบลเกษตรอำเภอ และเกษตรกรในพื้นที่ และการสำรวจแหล่งปลูก คัดเลือกมะม่วงเบาลักษณะต่าง ๆ โดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เก็บตัวอย่างใบมะม่วงเบาส่งตรวจวิเคราะห์ DNA และกำหนดรหัสต้นมะม่วงเบาสายพันธุ์ต่าง ๆ ในแต่ละแหล่งที่ได้คัดเลือกไว้ ผลการศึกษา พบว่า การสำรวจรวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์มะม่วงเบาใน 3 จังหวัด มีแหล่งปลูกมะม่วงเบาจำนวน 68 แห่ง จังหวัดที่ปลูกมะม่วงเบามากที่สุด คือ สงขลาจำนวน 28 แห่ง ตรังจำนวน 25 แห่ง พัทลุงปลูกน้อยที่สุดจำนวน 15 แห่ง มะม่วงเบาที่พบทุกแหล่งไม่มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ได้แก่ ลำต้น ใบ ผล มะม่วงที่สำรวจพบมี 1 ชนิด คือ *Mangifera indica L. Var.* ผลการวิเคราะห์ DNA จำแนกสายพันธุ์มะม่วงเบาได้จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ พัทลุง 1 พัทลุง 2 สงขลา 1 สงขลา 2 สงขลา 3 สงขลา 4 ตรัง 1 ตรัง 2 ตรัง 3 ตรัง 4 การศึกษานี้เป็นจะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และการพัฒนาการปลูกมะม่วงเบาในอนาคต

## บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)

### Abstract

The tiny mango is local fruit cultivar in Southern Thailand. The product of this kind of fruit as the mango in syrup is a favorite product and profitable for the farmers. This investigation was to observe the cultivars of tiny mango in southern Thailand. It was to select the good cultivars for conservation program. The plantation areas had been observed in three provinces; Songkhla, Phatthalung and Trang province, with the interviews of local governmental officers and farmers. The samples of leaf, flower, fruit and branch were collected to identify the cultivars with taxonomy method. The leaf samples were collected to analyze DNA and tacking the genome. The results showed the total of 68 plantations; 28, 25 and 15 locations in Songkhla, Trang and Phatthalung province, respectively. There was no difference of cultivar only *Mangifera indica* L. Var was found with taxonomy method. But the DNA results showed the significant difference of 10 genomes; Phatthalung1, Phatthalung2, Songkhla1, Songkhla2, Songkhla3, Songkhla4, Trang1, Trang2, Trang3 and Trang4. This study is important for further study in conservation and cultivation development.

## 6. คำนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งที่สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ มีพันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้ามากกว่า 170 พันธุ์ โดยมะม่วงเบาเป็นมะม่วงพันธุ์ท้องถิ่นที่มีถิ่นกำเนิดและปลูกกระจายแพร่หลายอยู่แทบทุกจังหวัดของภาคใต้ มีผลขนาดเล็ก ผลตกและให้ผลผลิตได้เกือบตลอดทั้งปีสามารถใช้ประโยชน์ในการรับประทานได้ทั้งผลดิบและผลสุก ขณะยังดิบอยู่มีรสเปรี้ยว มีความกรอบ และไม่มีกลิ่นฉุน จึงเหมาะที่จะใช้ในการประกอบอาหารหลายชนิด ได้แก่ ยำมะม่วง มะม่วงแช่อิ่ม หรือใส่ในแกงส้ม นอกจากนี้ยังมีคุณค่าในเรื่องของการให้สารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง มะม่วงเบา นับเป็นพันธุ์มะม่วงที่มีศักยภาพเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างที่มีสภาพฝนตกชุก ความชื้นสูง ไม่มีฤดูหนาว ซึ่งไม่เหมาะสมในการปลูกมะม่วงพันธุ์ดีชนิดอื่นจากภาคกลางเป็นการค้า ปัจจุบันการปลูกพืชในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างเกษตรกรมักปลูกพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากกว่า จึงทำให้การปลูกพืชท้องถิ่นบางชนิดลดน้อยลง โดยเฉพาะมะม่วงเบาซึ่งปัจจุบันมีการปลูกกันไม่มากและมีรายงานว่ามะม่วงเบาที่ยังมีการปลูกกันอยู่นั้นประสบปัญหาต้นโทรมเมื่อมีอายุต้นมากขึ้น อีกทั้งยังพบการเข้าทำลายของศัตรูพืช จึงอาจส่งผลให้ในอนาคตอาจเกิดการสูญหายของมะม่วงพันธุ์กรรมดีชนิดนี้ได้ จึงควรมีการศึกษารวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์มะม่วงเบาให้คงอยู่ พร้อมทั้งวิเคราะห์ จำแนกลักษณะเด่นในสายต้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มี การแบ่งแยกลักษณะที่ชัดเจนเพื่อเป็นการรวบรวมพันธุ์กรรมดีให้คงไว้และต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตอันจะเป็นการนำไปสู่การพัฒนาการใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

เครื่องวัดพิกัด (GPS) แบบสอบถามเกษตรกรและบันทึกข้อมูลการสำรวจ กล้องบันทึกภาพ ถุงพลาสติกปากกาเคมี

### - วิธีการ

ไม่มีการวางแผนทดลอง

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งปลูกและลักษณะเด่นของมะม่วงเบาในพื้นที่ของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ ตรัง พัทลุง และสงขลา โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากเอกสารข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ร่วมกับข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากการสัมภาษณ์ข้อมูลจากเกษตรกรตำบลเกษตรอำเภอ หรือเกษตรกรในพื้นที่

2. ดำเนินการสำรวจเพื่อรวบรวมสายต้นมะม่วงเบาจากแหล่งปลูกในจังหวัดดังกล่าว

3. คัดเลือกมะม่วงเบาลักษณะต่าง ๆ โดยพิจารณาจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ โดยอ้างอิงจาก descriptors for mango ตามกรรมวิธีของฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช กองคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (2557) และ International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) (2006)

4. เก็บตัวอย่างใบมะม่วงเบาส่งตรวจวิเคราะห์ DNA

5. สืบสวนติดตามบันทึกผลข้อมูลทั่วไป ได้แก่ การเจริญเติบโต อายุการเก็บเกี่ยว การให้ผลผลิต โรคและแมลงที่พบ เป็นระยะเวลา 2 ปี

6. กำหนดรหัสต้น มะม่วงเบาสายต้นต่างๆในแต่ละแหล่งที่ได้คัดเลือกไว้

### การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) ของต้นที่เก็บ

2. โรคและแมลง

- ชนิดของโรคและแมลงที่พบ ลักษณะอาการ และส่วนที่ได้รับความเสียหายหรือถูกทำลาย

6. ข้อมูลอนุกรมวิธาน เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น สภาพแวดล้อม

-เวลาและสถานที่ เริ่มต้น ตุลาคม 2560 – กันยายน 2562

สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกรในจังหวัดตรัง พัทลุง และจังหวัดสงขลา

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การสำรวจรวบรวม และคัดเลือกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ผลการทดลองดังนี้

### 1. การสำรวจรวบรวมและคัดเลือกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

จากการสำรวจสายพันธุ์มะม่วงเบาในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด พบว่า มีแหล่งปลูกมะม่วงเบาจำนวน 68 แห่ง จังหวัดสงขลามีแหล่งปลูกมากที่สุดจำนวน 28 แห่ง (ตารางที่ 1) รองลงมาจังหวัดตรังจำนวน 25 แห่ง (ตารางที่ 2) ในขณะที่จังหวัดพัทลุงมีแหล่งปลูกน้อยที่สุดจำนวน 15 แห่ง (ตารางที่ 3) จากการสัมภาษณ์ พบว่า มะม่วงเบาที่ปลูกในจังหวัดตรัง มีอายุตั้งแต่ 1-50 ปี ปลูกรอบ ๆ บริเวณบ้าน มี 1-18 ต้น ปลูกโดยใช้เมล็ด ส่วนใหญ่ไม่มี

การดูแลรักษาปล่อยตามธรรมชาติ ในขณะที่จังหวัดสงขลาและพัทลุงปลูกมะม่วงเบาเป็นอาชีพ ส่วนใหญ่ปลูกโดยใช้เมล็ดแต่มีบ้างที่ปลูกโดยการทาบกิ่ง โดยปลูกแบบยกร่อง และปลูกพื้นที่ราบ (ภาพที่ 1) มีอายุตั้งแต่ 1- 100 ปี จำนวนต้น 30-800 ต้น ในจังหวัดพัทลุงมีปลูกบริเวณบ้านและคั่นนออย่างละ 1 ราย มีจำนวนต้น 16 และ 20 ต้น ไม่มีการดูแลรักษาปล่อยตามธรรมชาติ ในจังหวัดสงขลามีบางรายที่ปล่อยตามธรรมชาติ

การดูแลรักษามีการใส่ปุ๋ยเคมี ได้แก่ 46-0-0, 15-15-15, 16-16-16 และ 8-24-24 ใช้ในอัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ปีละ 1-2 ครั้ง ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 2 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปีละ 2 ครั้ง และใส่ปุ๋ยคอกในอัตรา 5-20 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ปีละ 1 ครั้ง การใส่ปุ๋ยอัตราที่ใช้เกษตรกรส่วนใหญ่ดูจากขนาดทรงพุ่ม ทรงพุ่มกว้างจะใส่ปุ๋ยในปริมาณมาก มีการตัดแต่งกิ่งทุกเดือนโดยตัดแต่งกิ่งที่มีด้วงหนวดยาวเข้าทำลาย กิ่งเหี่ยวแห้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ทำมะม่วงนอกฤดูฤดูกาลทำปีละ 2 ครั้ง โดยใช้สารไทโอยูเรียบังคับดอก ใช้ในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร หลังจากบังคับดอกประมาณ 20 วัน มะม่วงจะออกดอก หลังจากออกดอกประมาณ 20 วันเก็บผลผลิต ให้ผลผลิตเฉลี่ย 30-100 กิโลกรัมต่อต้นต่อรอบ ในขณะที่มะม่วงปล่อยตามธรรมชาติจะออกดอกในเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม ปลายเดือนมีนาคมถึงเมษายนมะม่วงเบาจะสุก เกษตรกรขายมะม่วงดิบ สำหรับมะม่วงเบาจะแตกต่างจากมะม่วงอื่น ๆ คือขายสุกจะไม่มีราคาผู้บริโภคไม่นิยมบริโภค เนื่องจากผลเล็กมาก น้อย เมื่อเทียบกับมะม่วงชนิดอื่น ๆ ที่ขายผลสุก เกษตรกรจำหน่ายได้ในราคา 5-90 บาทต่อกิโลกรัม มีการส่งมะม่วงเบาดิบไปจำหน่ายที่ ตลาดอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ตลาดหัวอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช เชียงใหม่ และกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 1 แหล่งปลูกมะม่วงเบาที่สำรวจในพื้นที่จังหวัดสงขลา

สถานที่เก็บ	อายุ (ปี)	จำนวนต้น	พิกัด
1. ม. 3 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	20	150 (2 ไร่)	47N E0670054 N0798624
2. ม.3 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	2, 13, 18	200 (10ไร่)	47N E0670201 N0798575
3. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	10, 50	250 (6ไร่)	47N E0670235 N0799427
4. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	8, 40	25 (2ไร่)	47N E0670872 N0799237
5. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	20	200 (5 ไร่)	47N E0669715 N0799647
6. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	48	70 (3 ไร่)	47N E0670310 N0799384
7. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	2	30 (3 ไร่)	47N E0670348 N0799049
8. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	6, 7, 100	800 (20ไร่)	47N E0670145 N0799189
9. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ.สิงหนคร จ. สงขลา	18	100 (3 ไร่)	47N E0670060 N0798945
10. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	3,30	80 (20ไร่)	47N E0670524 N0798873
11. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	40	200 (2ไร่)	47N E0670556 N0799472
12. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	50	60 (5 ไร่)	47N E0670863 N0799167
13. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	70	500 (9 ไร่)	47N E0670535 N0799164
14. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	42	120 (3 ไร่)	47N E0670545 N0799102
15. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	40	120 (3 ไร่)	47N E0670883 N0799091
16. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	50	100 (5 ไร่)	47N E0670772 N0799054
17. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	47, 100	500 (15 ไร่)	47N E0670654 N0799183
18. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	30 -50	100 (4 ไร่)	47N E0670711 N0799386
19. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	5	70 (2 ไร่)	47N E0670734 N0798993
20. ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	15,30,40, 50	160 (5ไร่)	47N E0670536 N0798987
21. ม. 6 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	6, 20	180 (4ไร่)	47N E0670479 N0798072
22. ม. 6 ต. ชิงโค อ. สิงหนคร จ. สงขลา	2.5, 25, 60	300 (6ไร่)	47N E0668686 N0803761
23. ม. 1 ต. ป่าขาด อ. สิงหนคร จ. สงขลา	2	60 (2.5ไร่)	47N E0664542 N0802336
24. ม. 4 ต. คูซุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา	7	250 (7ไร่)	47N E0657201 N0826064
25. ม. 4 ต. คูซุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา	20	50 (1.5ไร่)	47N E0656861 N0825360
26. ม. 4 ต. คูซุด อ. สทิงพระ จ. สงขลา	40	330 (9.5ไร่)	47N E0627766 N0835564
27. ม.6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา	40	100 (2ไร่)	47N E0660795 N0820968
28. ม.6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา	32	100 (2ไร่)	47N E0660639 N0820907

ตารางที่ 2 แหล่งปลุกมะม่วงเบาที่สำรวจในพื้นที่จังหวัดตรัง

สถานที่เก็บ	อายุ (ปี)	จำนวนต้น	พิกัด
1. ม. 6 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	7, 4	4	47N E0582504 N 0832627
2. ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	3	4	47N E0584288 N 0829909
3. ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	1, 2, 4	6	47N E0584238 N 0830328
4. ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	1, 2, 3	11	47N E0583941 N 0831482
5. ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	2, 3, 40, 50	18	47N E0583903 N 0831537
6. ม. 3 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	1, 5, 6, 30	15	47N E0583242 N 0833654
7. ม. 1 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	15	4	47N E0584910 N 0834841
8. ม. 7 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	10, 44	2	47N E0585027 N 0834878
9. ม. 5 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	2, 5	6	47N E0574711 N 0838007
10. ม. 6 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	4, 5, 15	3	47N E0573870 N 0838061
11. ม. 5 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	3, 4, 5	20	47N E0574430 N 0838115
12. ม. 7 ต. ละมอ อ. นาโยง จ. ตรัง	1, 8	7	47N E0578491 N 0838418
13. ม. 5 ต. นาโยง อ. นาโยง จ. ตรัง	2, 20	6	47N E0576127 N 0837913
14. ม. 6 ต. น้ำผุด อ. เมือง จ. ตรัง	5	5	47N E0581365 N 0847006
15. ม. 1 ต. น้ำผุด อ. เมือง จ. ตรัง	1,10	8	47N E0576597 N0849666
16. ม. 1 ต. น้ำผุด อ. เมือง จ. ตรัง	1, 10	7	47N E0578433 N0850891
17. ม. 4 ต. ควนปริง อ. เมือง จ.ตรัง	10, 12	5	47N E0564969 N0831704
18. ม. 9 ต. โคกหล่อ อ. เมือง จ. ตรัง	5, 10	5	47N E0566829 N0830268
19. ม. 1 ต. นาโต๊ะหมิง อ. เมือง จ. ตรัง	7, 8	5	47N E0560254 N0834954
20. ม. 1 ต. โคกยาง อ. กันตัง จ. ตรัง	35, 40	5	47N E0557618 N0831345
21. ม. 3 ต. โคกยาง อ. กันตัง จ. ตรัง	1, 5, 30, 40	5	47N E0557016 N0829716
22. ม.4 ต. โคกยาง อ. กันตัง จ. ตรัง	12, 15	7	47N E0555875 N0833033
23. ม. 2 ต. บางเป้า อ. กันตัง จ. ตรัง	5, 15	20	47N E0559707 N0820596
24. ม. 3 ต. กันตังใต้ อ. กันตัง จ. ตรัง	10	8	47N E0554470 N0814632
25. ม. 2 ต. วังวน อ. กันตัง จ. ตรัง	12	10	47N E0560752 N0814965

ตารางที่ 3 แหล่งปลูกมะม่วงเบาที่สำรวจในพื้นที่จังหวัดพัทลุง

สถานที่เก็บ	อายุ (ปี)	จำนวนต้น	พิกัด
1. ม. 10 ต. ลำปำ อ. เมือง จ. พัทลุง	5, 15	16	47N E0628627 N0837701
2. ม. 5 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	20	500 (11ไร่)	47N E0621040 N0845292
3. ม. 6 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	23	150 (6ไร่)	47N E0621932 N0845506
4. ม. 6 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	5	20	47N E0622659 N0845720
5. ม. 9 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	1,2,6	100 (3ไร่)	47N E0620861 N0846656
6. ม. 6 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	15	100 (3ไร่)	47N E0628850 N0832386
7. ม. 6 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	15	100 (3ไร่)	47N E0628947 N0831910
8. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	20	450 (10ไร่)	47N E0627245 N0836457
9. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	20	300 (8ไร่)	47N E0627156 N0835335
10. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	23	100 (4ไร่)	47N E0628683 N0836784
11. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	30	70 (2.5ไร่)	47N E0628610 N0835856
12. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	25	100 (2ไร่)	47N E0627766 N0835564
13. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	25	200 (5ไร่)	47N E0627703 N0835810
14. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	20	300 (8ไร่)	47N E0628145 N0836123
15. ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	5	20	47N E0623876 N0833536



ก



ข

ภาพที่ 1 ลักษณะแปลงมะม่วงปลูกในพื้นที่ราบ (ก) แปลงมะม่วงปลูกแบบชุกดยกร่อง (ข)

### 1.1 ศัตรูมะม่วงเบา

โรคและแมลงที่สำรวจพบในแปลงปลูกมะม่วงเบา ได้แก่ โรคค้ำข่ม ราคำ ดั้วหนวดยาว หนอนแปะใบ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยจักจั่น มวนนกกกล้ำม หนอนเจาะผล (ภาพที่ 2) พบด้วงหนวดยาวระบาดมากในทุกจังหวัด ในจังหวัดสงขลาและพัทลุงเกษตรกรดูแลรักษาโดยใช้วิธีการตัดแต่งกิ่งมาเผาทำลาย แต่จากการที่เข้าไปสำรวจพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ตัดกิ่งทิ้งไว้ในสวนโดยไม่มีการเผาทำลาย และใช้วิธีการนำไม้พินสำลีสูบยาฆ่าแมลงแล้วนำไปใส่ไว้ที่รู สารกำจัดแมลงที่ใช้ ได้แก่ เซนไดรท์ 1 (ยากำจัดยุง) เบตาไซฟลูทริน โพลีแท็ก และมีเกษตรกร

บางรายใช้สารกำจัดแมลงแต่ส่วนใหญ่จำเชื้อสารเคมีไม่ได้ โดยลักษณะการเข้าทำลายของศัตรูแต่ละชนิดแตกต่างกัน (ตารางที่ 4)



โรคใบ้ปน



โรคราดำ



ด้วงหนวดยาว (ระยะตัวหนอน)



ด้วงหนวดยาว(ระยะตัวเต็มวัย)



หนอนแปะใบ



มวนนกกกล้ำม



หนอนเจาะผล



เพลี้ยจักจั่น



ภาพที่ 2 โรคและแมลงในมะม่วงเบา

เพลี้ยแป้ง



#### ตารางที่ 4 ลักษณะการเข้าทำลายของศัตรูมะม่วงเบา

ศัตรูมะม่วง	ลักษณะอาการ
1. โรควัณโรค	ใบมะม่วงเกิดเป็นปุ่มปมซึ่งเกิดจากแมลงหลายชนิดสร้างขึ้นมีลักษณะกลม ๆ คล้ายกับเม็ดสาหร่ายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2- 4 มิลลิเมตร
2. ราดำ	โรคราดำจะเกิดทั้งบนใบ ช่อดอก และผลอ่อน มีลักษณะเหมือนเขม่าหรือฝุ่นสีดำปกคลุมเป็นแผ่นสีดำ ซึ่งเมื่อแห้งอาจจะร่วงหลุดเป็นแผ่น
3. ตัวหนอนขี้เถ้า	ตัวหนอนตัวเล็กมีวัยเพศเมียวางไข่โดยฝังไว้ใต้เปลือกต้น หนอนจะกัดกินซอนไซไปตามเปลือกไม้ด้านใน ทำให้เกิดยางไหล หนอนอาจควั่นเปลือกจนรอบลำต้น ทำให้ท่อน้ำท่ออาหารถูกตัดทำลายเป็นเหตุให้ต้นทรุดโทรม ใบเหลืองร่วง ยืนต้นตายได้
4. หนอนแปะใบ	กัดกินใบอ่อน และสร้างเส้นใยดิ่งใบและยอดเข้าหากัน หรือม้วนใบให้พับติดกัน แล้วอาศัยกัดกินอยู่ภายในใบนั้นจนเข้าดักแด้ โดยจะกัดกินทำลายผิวใบจนเหลือแต่เส้นใบ ยังทำลายตาดอกหรือตาอดอกด้วย
5. เพลี้ยแป้ง	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนยอด และใบ
6. เพลี้ยจักจั่น	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากช่อดอก ก้านดอก ใบอ่อน และยอดอ่อน
7. มวนนกก้าม	ดูดน้ำเลี้ยงจากใบ ยอดอ่อน กิ่ง ลำต้น ดอก หรือ ผล ทำให้ส่วนต่างๆ ของพืชที่ถูกดูดกินน้ำเลี้ยงมีรอยไหม้ ใบม้วนเหี่ยว ไม่เจริญเติบโต หรือแคระแกร็น
8. หนอนเจาะผล	ผลที่หนอนเจาะเป็นรูจะมีน้ำไหลเยิ้ม ผลละ เน่าเสีย และร่วงหล่น

#### 1.2 การใช้ประโยชน์

มะม่วงเบานอกจากใช้บริโภคผลดิบแล้วเกษตรกรนำมาแปรรูป ได้แก่ มะม่วงแช่อิ่ม เม็ดมะม่วงเบาแช่อิ่ม น้ำมะม่วงเบา มะม่วงเบาอบแห้ง มะม่วงกวน แยมมะม่วง (ภาพที่ 3) ผลิตภัณฑ์แปรรูปที่เป็นนิยมของผู้บริโภค คือ มะม่วงเบาแช่อิ่ม การแปรรูปมะม่วงเบาที่ทำมากที่จังหวัดสงขลา ในขณะที่จังหวัดตรังและพัทลุงทำน้อย



ภาพที่ 3 มะม่วงเบาแปรรูป

## 2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์มะม่วงเบาในภาคใต้ตอนล่าง

การตรวจสอบลักษณะของพันธุ์มะม่วง ตามมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองพืช พ.ศ. 2542 สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช พบว่า มะม่วงเบา มีลักษณะทรงพุ่มปานกลางมีขนาด 5 เมตร ลำต้นเรียบ การแตกกิ่งเป็นแบบตรง รูปร่างของใบมีขอบขนาน ปลายใบเรียวแหลม ฐานใบสอบเรียว ขอบใบเรียบ แผ่นใบเรียบ สีใบแก่มีสีเขียวเข้ม สีใบอ่อนมีสีเขียวอ่อน การจัดระเบียบใบเป็นระเบียบ ผลมีทรงผลเป็นรูปไข่กลับ รูปหน้าตัดทรงผลเป็นป้อมรี ความลึกของฐานผลตื้น จุกของผลมีขนาดเล็ก ทรงไหล่ซ้ายของผลกลมมนขึ้นและทรงไหล่ขวาของผลไหลลาดลง 45 องศา ร่องฐานผล ท้องผล นอไหลขวาของทรงผล ตำแหน่งนอของผล โหนกและจะงอยของผลไม่มีเปลือกมีสีเขียว (ภาพที่ 4) การพิจาณาลักษณะประจำพันธุ์และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ พบว่า มะม่วงเบาทั้ง 3 จังหวัด ไม่มีลักษณะที่แตกต่างกันเป็นมะม่วงเบาชนิดเดียวกัน ลักษณะทางการเกษตร การติดดอก การติดผล ที่ได้จากการสำรวจ สังเกตและสอบถามเจ้าของแปลงติดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการดูแลรักษา อายุการเก็บเกี่ยวของมะม่วงเบา น้อยกว่า 90 วัน โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวที่ 20 วันหลังออกดอก หรือการใช้วิธีการสังเกตจากขนาดผล มะม่วงเบาเก็บผลไม่เข้ากะลา เนื่องจากมะม่วงเบาขายผลดิบที่ยังอ่อนอยู่ (ไม่เข้ากะลา) สีเนื้อผลดิบมีสีขาว (ภาพที่ 4) ฤดูกาลผลิตส่วนใหญ่เกษตรกรที่ผลิตเพื่อการจำหน่ายจะผลิตนอกฤดูกาล ส่วนเกษตรกรที่ปลูกไว้ไม่ได้จำหน่ายจะปล่อยให้ออกตามฤดูกาลเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม แต่ในปี พ.ศ. 2561 ที่ไปสำรวจครั้งนี้ มะม่วงที่ปล่อยให้ตามธรรมชาติต้นหนึ่งจะเป็นหลายรุ่น ในต้นเดียวกันมีมะม่วงสุก มะม่วงแก่ มะม่วงเก็บเกี่ยวได้

มะม่วงผลเท่าหัวแม่มือ และไม่ซีด ออกดอก สรุปลได้ว่าฤดูกาลผลิตมะม่วงเบาใน 3 จังหวัดมีทั้งในฤดูกาลและนอกฤดูกาล (ภาพที่ 4)



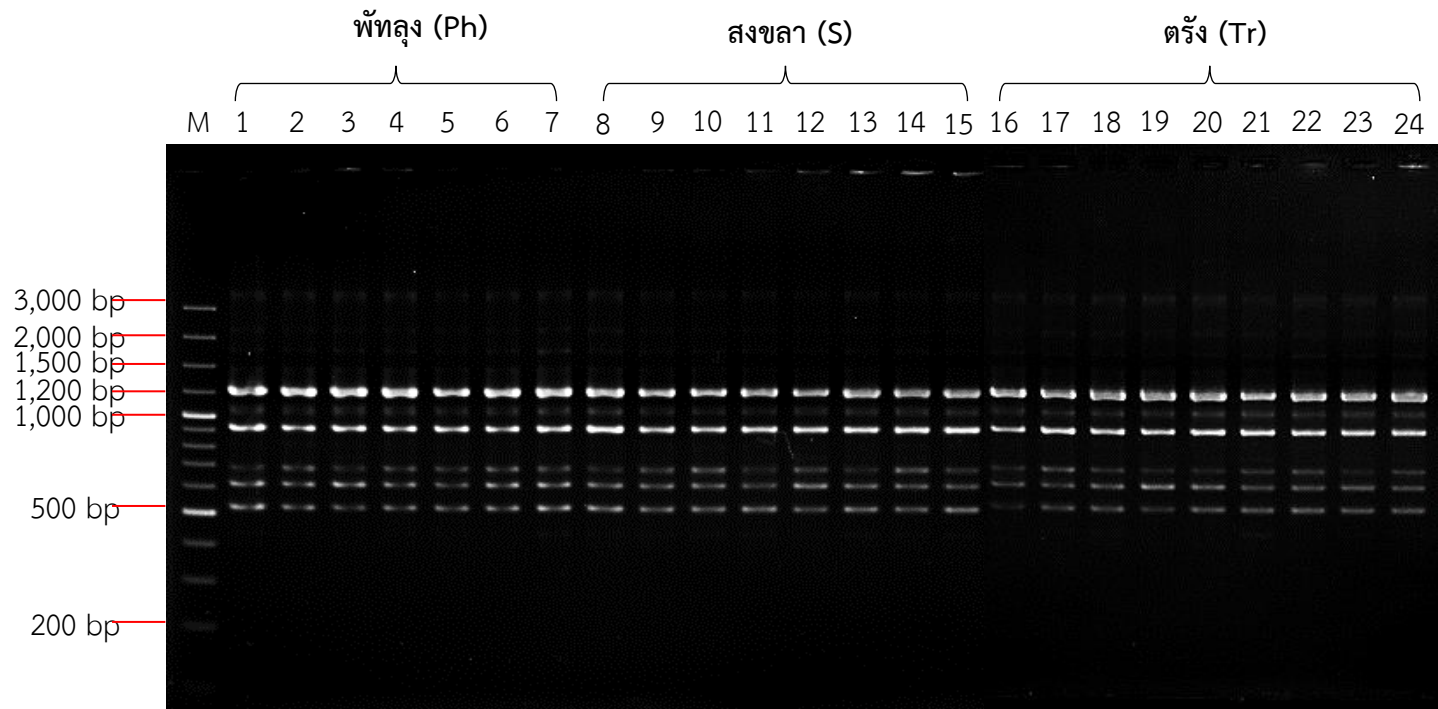
ภาพที่ 4 ลักษณะสัณฐานวิทยาของมะม่วงเบา

### 3. การวิเคราะห์ DNA

จากการสุ่มเก็บตัวอย่างใบมะม่วงเบาจาก 3 จังหวัด ได้แก่ ตรัง สงขลา และพัทลุงจำนวน 24 ตัวอย่าง (ตารางที่ 5) นำไปวิเคราะห์ DNA เพื่อหาความแตกต่างทางพันธุกรรมด้วยเทคนิค RAPD จากการทดสอบด้วยไพรเมอร์จำนวน 7 ไพรเมอร์ ปรากฏแถบดีเอ็นเอที่มีความแตกต่างกัน (ภาพที่ 5-11) และจากการวิเคราะห์ความแตกต่างทางพันธุกรรมจากการแปลผลแถบดีเอ็นเอด้วยโปรแกรม NTSYS พบว่า สามารถจัดกลุ่มมะม่วงเบาจำนวน 24 ตัวอย่าง ได้จำนวน 11 สายต้น (ภาพที่ 12 และ ตารางที่ 6 ) ในปัจจุบันนี้คงเหลือมะม่วงจำนวน 10 สายต้น

ตารางที่ 5 ข้อมูลมะม่วงเบาที่สำรวจและคัดเลือก

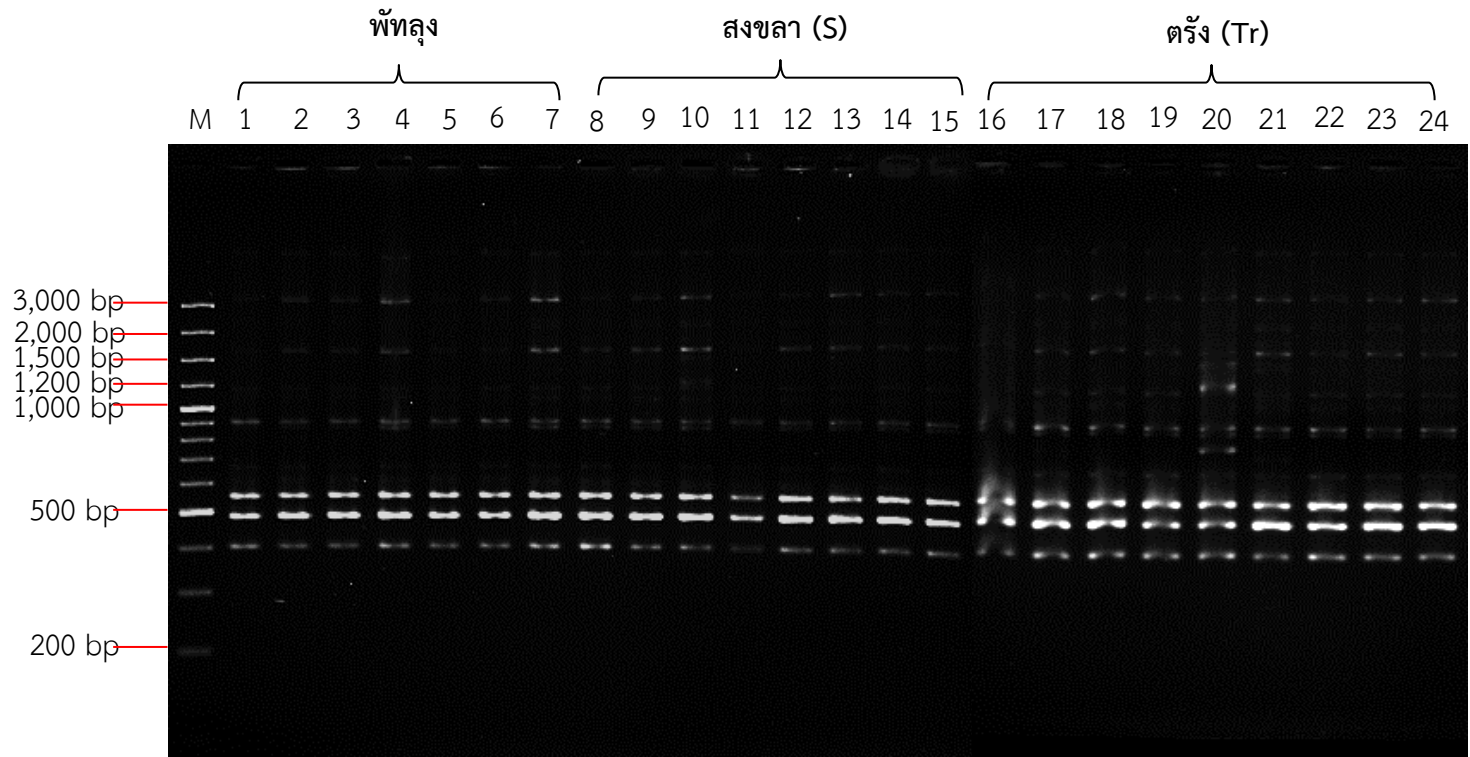
ชื่อ-สกุล ที่ตั้งแปลง	อายุ (ปี)	พิกัดแปลง
1. นายสมบุรณ์ สุดมาตร ม. 5 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง (Ph1)	20	47N E0621040 N0845292
2. นางสมศรี หนูแดง ม. 5 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง (Ph2)	23	47N E0621932 N0845506
3. นางชะอ้อน ฤทธิรัตน์ ม. 6 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง (Ph3)	5	47N E0622659 N0845720
4. นางสุนีย์ รัตนะ ม. 6 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง (Ph4)	15	47N E0628947 N0831910
5. นางสุนันท์ คำคง ม. 6 หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง (Ph5)	15	47N E0628850 N0837701
6. นายโสภณ ไชยเจริญ ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง (Ph6)	20	47N E0627245 N0836457
7. นางวิรัตน์ เฟื่องศรี ม. 10 ต. ลำปำ อ. เมือง จ. พัทลุง (Ph7)	15	47N E0628627 N0837701
8. นายเจริญ แก้วมโน ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา (S8)	100	47N E0670145 N0799189
9. นางยุพา สุวรรณรัตน์ ม. 6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา (S9)	32	47N E0660639 N0820907
10. นางด่วน สืบชนะ ม. 3 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา (S10)	13	47N E0670201 N0798575
11. นายจำเริญ ธรรมโชติ ม. 6 ต. ชิงโค อ. สิงหนคร จ. สงขลา (S11)	25	47N E0668686 N0803761
12. นางเพลินใจ ชูคง ม.5 ต.สทิงหม้อ อ.สิงหนคร จ.สงขลา (S12ตาย)	40	47N E0670711 N0799386
13. นายประทีป จันทโร ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา (S)	50	47N E0670235 N0799427
14. นางละมัย อรุณพันธ์ ม. 6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา (S)	40	47N E0660795 N0820968
15. นายเขียน อุบลพันธ์ ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา (S)	100	47N E0670654 N0799183
16. นางอรภักดิ์ แสงไทย ม. 1 ต. โคกยาง อ. กันตัง จ. ตรัง	15	47N E0558912 N0831522
17. นายวรวิทย์ แซ่อู่ย ม. 6 ต. สุโสะ อ. ปะเหลียน จ. ตรัง	15	47N E0575525 N0802973
18. นายสมใจ รัตถการ ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	70	47N E0583903 N0831537
19. นางบุญริน เผือกชาย ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	4	47N E0583903 N0829909
20. นายสวัสดิ์ ชูสิงห์ ม. 7 ต.ช้อง อ.นาโยง จ.ตรัง	44	47N E0585027 N0834878
21. นายทอง สีดำ ม. 7 ต. ละมอ อ. นาโยง จ. ตรัง	8	47N E0578491 N0838418
22. นายประกิจ จิตใจภักดิ์ ม. 5 ต. นาโยง อ. นาโยง จ. ตรัง	20	47N E0576127 N0838418
23. นางบุญราย นวลแก้ว ม. 6 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	15	47N E0573870 N0838061
24. นางวรรณ หนูนแก้ว ม. 5 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	5	47N E0574430 N0838115



ภาพที่ 5 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24)

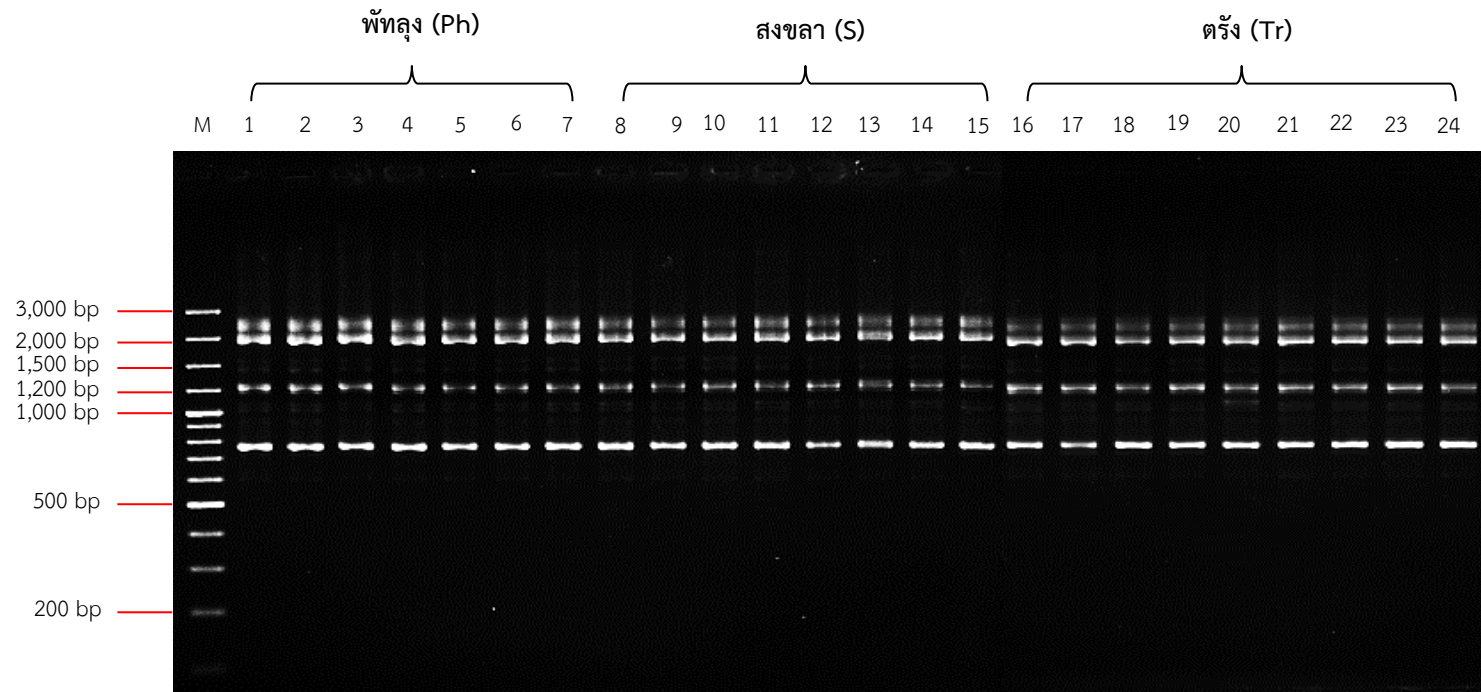
จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPA-01 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส

หมายเหตุ Lane 24 ในปัจจุบันตาย



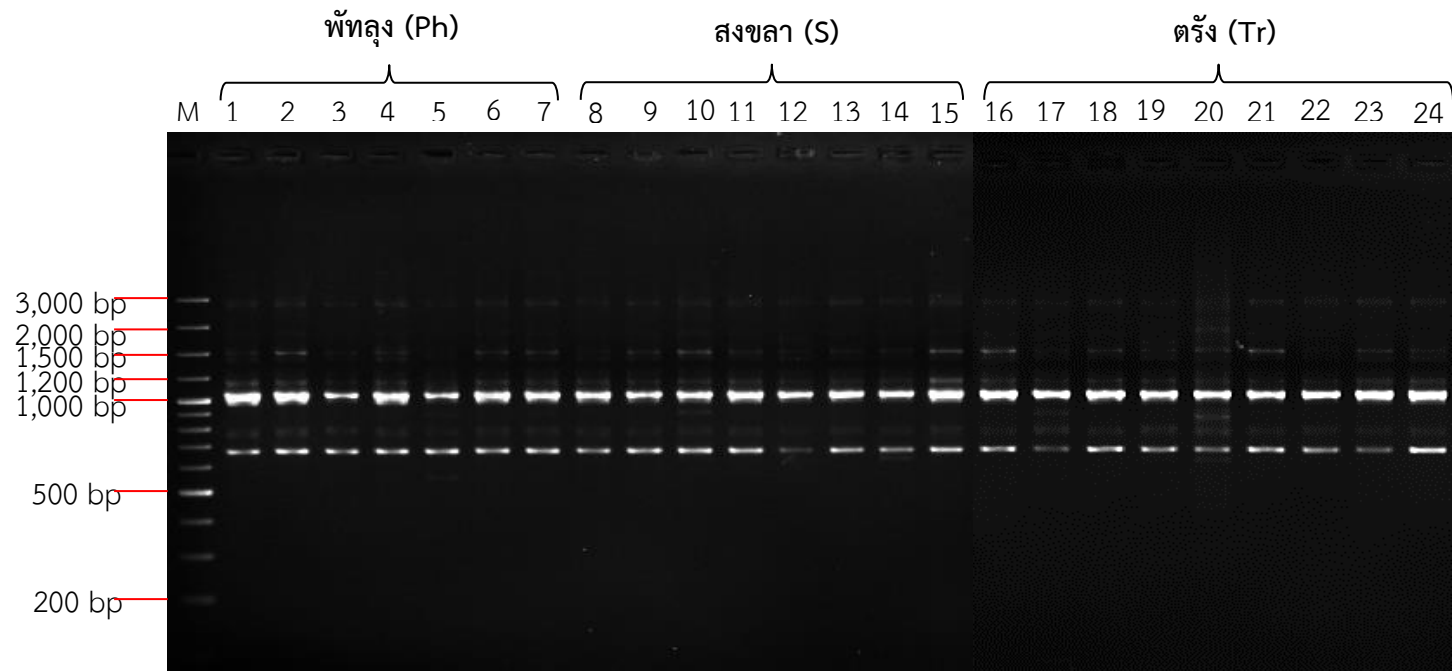
ภาพที่ 6 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24) จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPA-02 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส





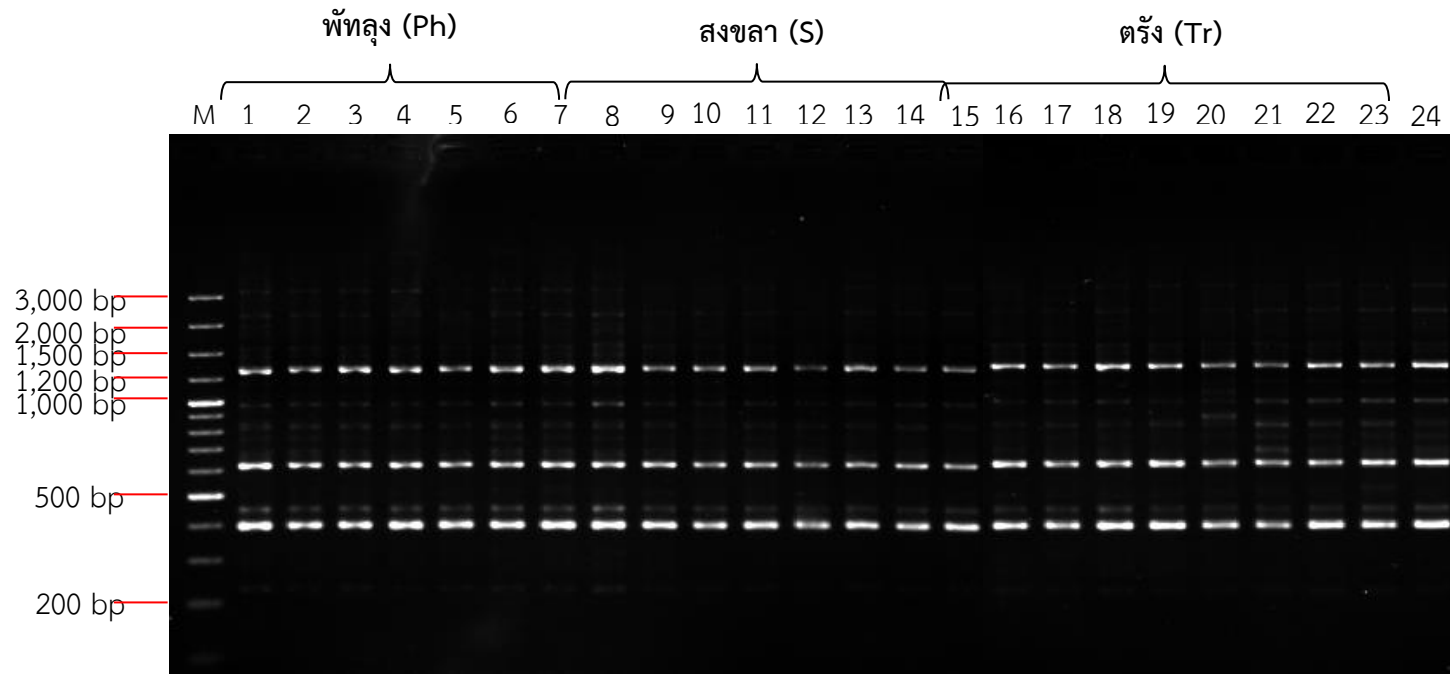
ภาพที่ 7 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24) จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPB-06 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100

หมายเหตุ Lane 24 ในปัจจุบันตาย



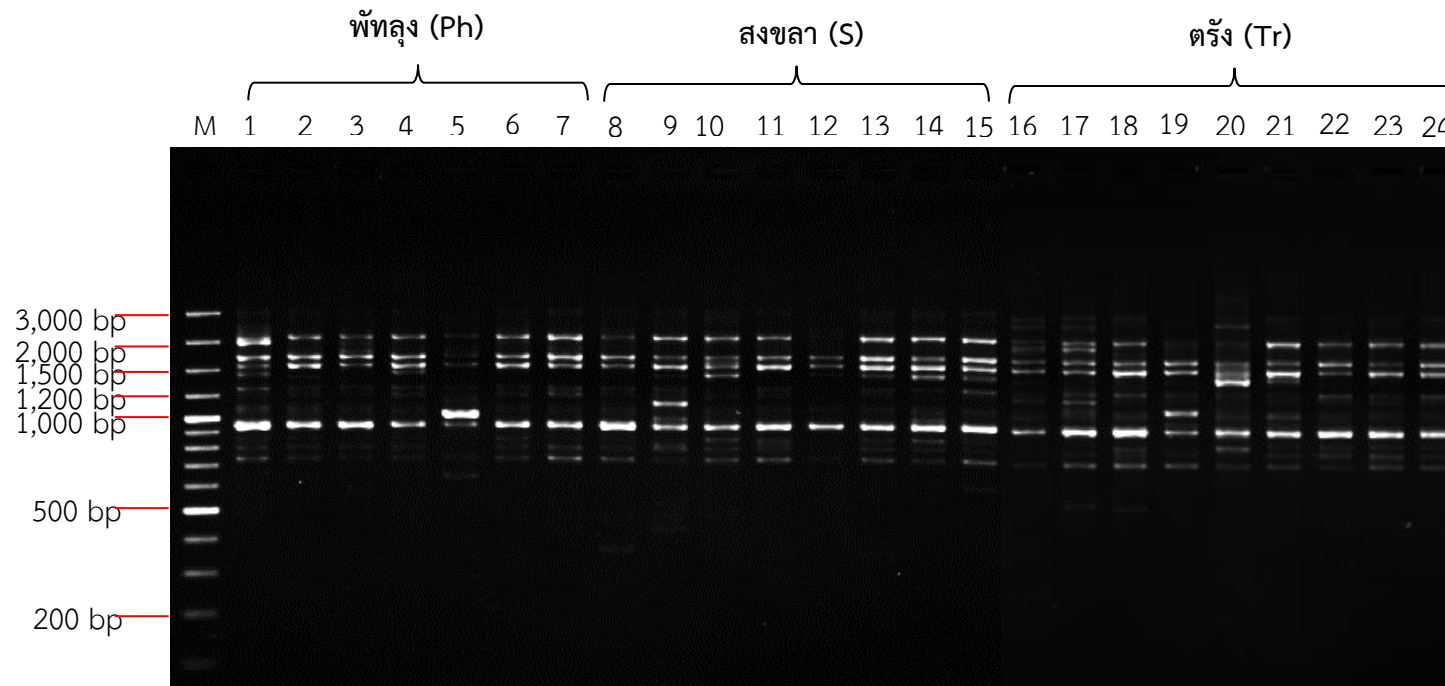
ภาพที่ 8 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24) จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPE-14 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส  
 หมายเหตุ Lane 24 ในปัจจุบันตาย





ภาพที่ 9 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24) จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPP-08 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส

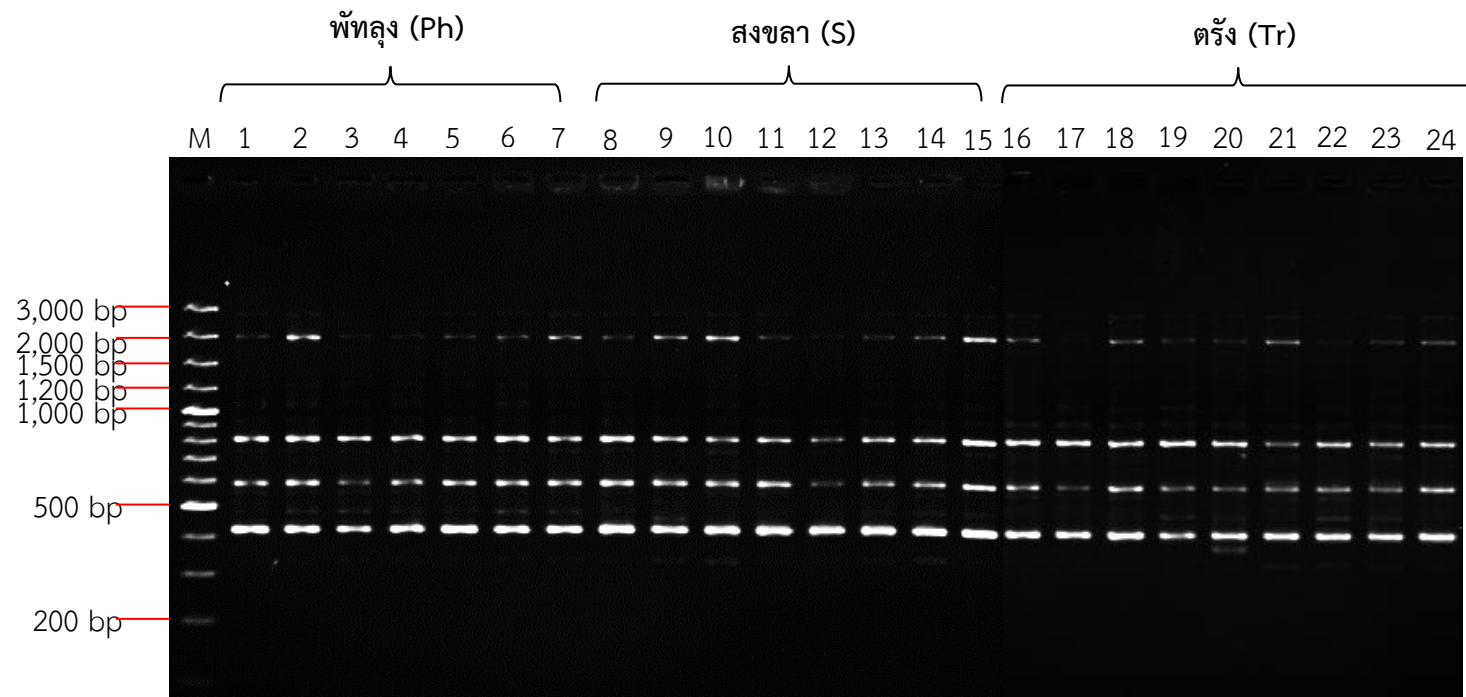
หมายเหตุ Lane 24 ในปัจจุบันตาย



ภาพที่ 10 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24)

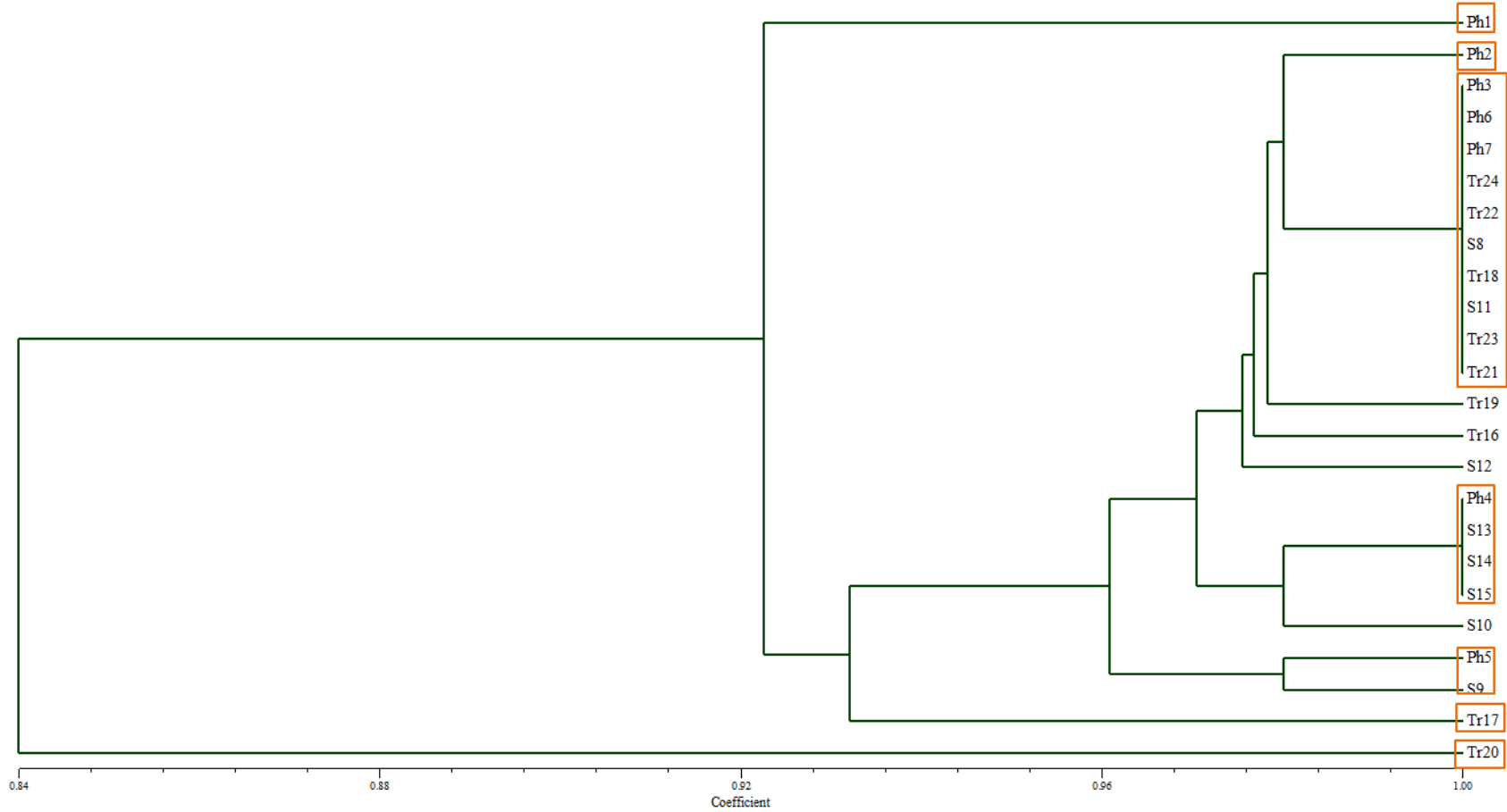
จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์ OPAN-12 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส

หมายเหตุ Lane 24 ในปีปัจจุบันตาย



ภาพที่ 11 รูปแบบแถบดีเอ็นเอของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง (Lane 1-7) จังหวัดสงขลา (Lane 8-15) และจังหวัดตรัง (Lane 16-24) จากเทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพเมอร์ OPAL-20 M คือ DNA ladder plus ขนาด 100 คู่เบส

หมายเหตุ Lane 24 ในปัจจุบันตาย



ภาพที่ 12 เดนโดแกรมแสดงความสัมพันธ์ของมะม่วงเบาในพื้นที่จังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลา และจังหวัดตรัง จำนวน 24 ตัวอย่าง จากการใช้เทคนิคอาร์เอพีดี ด้วยไพรเมอร์จำนวน 7 ไพรเมอร์ S12 ในปัจจุบันตาย

ตารางที่ 6 สายต้นมะม่วงเบาที่ได้จากวิเคราะห์ DNA

ที่ตั้งแปลง	สายต้น	พิกัดแปลง
1. นายสมบุรณ์ สุดมาตร ม. 5 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	พัทลุง 1	47N E0621040 N0845292
2. นางสมศรี หนูแดง ม. 5 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	พัทลุง 2	47N E0621932 N0845506
3. นายเจริญ แก้วมโน ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	สงขลา 1	47N E0670145 N0799189
4. นายจำเริญ ธรรมโชติ ม. 6 ต. ชิงโค อ. สิงหนคร จ. สงขลา	สงขลา 1	47N E0668686 N0803761
5. นางชะอ้อน ฤทธิ์รัตน์ ม. 6 ต. พญาขัน อ. เมือง จ. พัทลุง	สงขลา 1	47N E0622659 N0845720
6. นายโสภณ ไชยเจริญ ม. 8 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	สงขลา 1	47N E0627245 N0836457
7. นางวิรัตน์ เฟ็งศรี ม. 10 ต. ลำปำ อ. เมือง จ. พัทลุง	สงขลา 1	47N E0628627 N0837701
8. นายสมใจ รัตถการ ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	สงขลา 1	47N E0583903 N0831537
9. นายทอง สีดำ ม. 7 ต. ละมอ อ. นาโยง จ. ตรัง	สงขลา 1	47N E0578491 N0838418
10. นายประกิจ จิตใจภักดิ์ ม. 5 ต. นาโยง อ. นาโยง จ. ตรัง	สงขลา 1	47N E0576127 N0838418
11. บุญราย นวลแก้ว ม. 6 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	สงขลา 1	47N E0573870 N0838061
12. นางวรรณ หนูนแก้ว ม. 5 ต. นาหมื่นศรี อ. นาโยง จ. ตรัง	สงขลา 1	47N E0574430 N0838115
13. นางบุญริน เผือกชาย ม. 2 ต. ช้อง อ. นาโยง จ. ตรัง	ตรัง 1	47N E0583903 N0829909
14. นางอรภาค แสงไทย ม. 1 ต. โคกยาง อ. กันตัง จ. ตรัง	ตรัง 4	47N E0558912 N0831522
15. นายเขียน อุบลพันธ์ ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	สงขลา 2	47N E0670654 N0799183

16. นายประทีป จันทโร ม. 5 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	สงขลา 2	47N E0670235 N0799427
17. นางละมัย อรุณพันธ์ ม. 6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา	สงขลา 2	47N E0660795 N0820968
18. นางสุนีย์ รัตนะ ม. 6 ต. หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	สงขลา 2	47N E0628947 N0831910
19. นางด่วน สืบชนะ ม. 3 ต. สทิงหม้อ อ. สิงหนคร จ. สงขลา	สงขลา 3	47N E0670201 N0798575
20. นางยุพา สุวรรณรัตน์ ม. 6 ต. บ่อदान อ. สทิงพระ จ. สงขลา	สงขลา 4	47N E0660639 N0820907
21. นางสุนันท์ คำคง ม. 6 หานโพธิ์ อ. เขาชัยสน จ. พัทลุง	สงขลา 4	47N E0628850 N0837701
22. นายวรวิทย์ แซ่ฮ้อย ม. 6 ต. สุโสะ อ. ปะเหลียน จ. ตรัง	ตรัง 3	47N E0575525 N0802973
23. นายสวัสดิ์ ชูสิงห์ ม. 7 ต.ช่อง อ.นาโยง จ.ตรัง	ตรัง 2	47N E0585027 N0834878

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การสำรวจและคัดเลือกมะม่วงเบาในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ สงขลา ตรัง และพัทลุง พบว่ามีแหล่งปลูกมะม่วงเบา รวม 68 แหล่ง โดยสงขลามีจำนวน 28 แหล่ง ตรังจำนวน 25 แหล่ง และพัทลุงจำนวน 15 แหล่ง มะม่วงเบาที่พบทุกแหล่งไม่มีความแตกต่างกันในด้านลักษณะทางพฤกษศาสตร์ มะม่วงที่สำรวจพบมี 1 ชนิด คือ *Mangifera indica* L. Var. การวิเคราะห์ DNA จำแนกมะม่วงเบาได้จำนวน 10 สาย ได้แก่ พัทลุง 1, พัทลุง 2, สงขลา 1, สงขลา 2, สงขลา 3, สงขลา 4, ตรัง 1, ตรัง 2, ตรัง 3 และ ตรัง 4 และสำรวจพบการปรากฏของโรคและแมลง 8 ชนิด ได้แก่ โรคบัวปม ราดำ ดั้วหนวดยาว หนอนเจาะผล หนอนแปะใบ เพลี้ยแป้ง เพลี้ยจักจั่น และมวนนกก้าม

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นทดสอบเปรียบเทียบการปลูกสายต้นมะม่วงเบาในพื้นที่ดินเค็มชายฝั่งทะเล และดินปกติพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

2. นักวิชาการเกษตร นักศึกษา นักวิชาการส่งเสริม และผู้สนใจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิจัยพัฒนามะม่วงเบาต่อไปในอนาคต

11. คำขอบคุณ -

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2562. อ้อยยะ...ผลไม้พื้นเมืองชาวใต้ “มะม่วงเบา”. เศรษฐกิจการเกษตร, 65 (748), 3-4.

13. ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์

วัน เดือน ปี.....

สถานที่เก็บ.....

พิกัด.....

ปริมาณพื้นที่.....

ชื่อไทย/ชื่อพื้นเมือง.....

ชื่อวิทยาศาสตร์..... ชื่อวงศ์.....

สภาพพื้นที่เก็บ.....

ผลผลิต/ต้น.....

การใช้ประโยชน์.....

.....

การแปรรูป.....

.....  
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ประเภทไม้.....

ลำต้น : ขนาด .....

เปลือกลำต้น.....

ใบ.....

ดอก.....(ลักษณะการเกิดดอก, สีดอก, กลิ่น)

.....  
ผล.....(สี, กลิ่น, รส)

.....  
ยอด.....(หนา, บาง, กลม, แบน, เหลี่ยม)

โรคและแมลง.....

.....  
อื่นๆ.....

#### 4.2 แบบลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบ (มะม่วง)

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
1.ลักษณะทรงพุ่มต้น (Growth shape)		
เงื่อนไข : ให้ดูต้นมะม่วงที่มีอายุ 8-10 ปี โดยไม่มีการตัดแต่งกิ่งมาก่อน		
( ) ใหญ่ (large) (.....เมตร)		1
( ) ปานกลาง (medium) (.....เมตร)		2
( ) เล็ก (small) (.....เมตร)		3
2. ลักษณะเปลือกลำต้น (Bark)		
เงื่อนไข : ให้ดูต้นมะม่วงที่มีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป		
( ) เรียบ (smooth)		1
( ) ขรุขระ (cracked)		2
3.การแตกกิ่ง (Branching)		



เงื่อนไข : ให้ดูต้นมะม่วงที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป

3.1 การเลื้อย (Climbing of branch)

( ) ใช่ (yes) 1

( ) ไม่ใช่ (no) 2

4. ใบ (Leaf)

เงื่อนไข : ให้ดูใบที่เจริญเต็มที่ (แก่จัด) ใบลำดับที่ 4, 5 โดยนับจากปลายยอดลงมา

4.1 รูปร่างของใบ (Leaf shape)

( ) ขอบขนาน (oblong) 1

( ) ป้อมโคนใบ - ขอบขนาน (oblong-lanceolate) 2

( ) ป้อมโคนใบ (lanceolate) 3

( ) ป้อมกลางใบ (elliptical) 4

( ) ยาวเรียว (linear-oblong) 5

4.2 ปลายใบ (Leaf apex)

( ) สอบเรียว (attenuate) 1

( ) เรียวแหลม (acuminate) 2

( ) แหลม (acute) 3

4.3 ฐานใบ (Leaf base)

( ) แหลม (acute) 1

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
( ) มน (obtuse)		1
( ) กลม (rounded)		2
4.4 ขอบใบ (Leaf margin)		
( ) เรียบ (entire)		1
( ) คลื่น (undulate)	น้ำดอกไม้	1
4.5 แผ่นใบ (Leaf blade)		
( ) เรียบ (flat)		1
( ) คลื่น (wavy)		2
4.6 สีใบแก่ (Mature leaf colour)	รหัสสี RHS	
( ) สีเขียวเข้ม (dark green)	xxxx	1
( ) สีเขียวอมเหลือง (yellowish green)	xxxx	2
( ) สีเขียวอ่อน (light green)	xxxx	3

4.7 สีใบอ่อน (Young leaf colour) รหัสสี RIIS	
( ) สีเขียวเข้ม (light green)	1
( ) สีเขียวอมเหลือง (yellowish green)	2
( ) สีเขียวอ่อน (redish green)	3
4.8 การจัดระเบียบใบ (Arrangement of leaf)	
( ) เป็นระเบียบ (orderly)	1
( ) ไม่เป็นระเบียบ (not orderly)	2
5.ผล (Fruit)	
เงื่อนไข : ให้ดูผลที่เจริญเติบโตเต็มที่ (แก่จัด) และมีสภาพที่สมบูรณ์	
5.1 ทรงผล (fruit shape)	
( ) รูปร่างขนาน (oblong)	1
( ) รูปร่างทรงขนาน (roundish)	2
( ) ทรงรี (elliptical)	3
( ) ทรงกระบอก (cylindrical)	4
( ) รูปไข่ (ovate)	5
( ) รูปไข่กลับ (obovate)	6
5.2 รูปหน้าตัดทรงผลตามขวาง (Cross section)	
( ) แคบริ (narroe elliptic)	1

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
( ) ป้อมรี (broad elliptic)		2
( ) กลม (circular)		3
5.3 ความลึกของฐานผล (Depth of stalk cavity)		
( )ตื้น (shallow)		1
( ) ปานกลาง (Medium)		2
( ) ลึก (deep)		3
5.4 จุกของผล (Prominense of neck)		
( ) เล็ก (weak)		1
( ) ปานกลาง (Medium)		2
( ) ใหญ่ (strong)		3
5.5 ทรงไหล่ซ้ายของผล (shape of left shoulder fruit)		
( ) กลมมนูนขึ้น (rounded upward)		1

( ) กลมกว้าง (rounded outward)	2
( ) กลมแคบ (rounded downward)	3
5.6 ทรงไหล่ขวาของผล (shape of right shoulder fruit)	
( ) ไหล่ลาดลง 45 องศา (stopping downward)	1
( ) ไหล่ลาดลง 20 องศา (falling abruptly)	2
5.7 ร่องฐานผล (Groove at fruit base)	
( ) ไม่มี (absent)	1
( ) มี (present)	2
5.8 ท้องผล (Sinus)	
( ) ไม่มี (absent)	1
( ) มี (present)	2
5.9 นอไหล่ขวาของทรงผล (Lumpiness at right shoulder)	
( ) ไม่มี (absent)	1
( ) มี (present)	2
5.10 ตำแหน่งของนอ (Position of lumpiness)	
( ) ไหล่ด้านซ้าย (left shoulder)	1
( ) ไหล่ด้านขวา (right shoulder)	2
( ) ด้านข้างผล (side of fruit)	3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
5.11 โหนก (Bulge)		
( ) ไม่มี (absent)		1
( ) มี (present)		2
5.12 จะงอย (Stylar scar)		
( ) ไม่มี (absent)		1
( ) มี (present)		2
6. ลักษณะพิเศษ (Note)		
( ) ผลใหญ่ (large fruit)		1
( ) เมล็ดลึบ (thickness seed)		2
7. ลักษณะทางการเกษตร		
7.1 การติดดอก (Flowering)		
( ) มาก (many)		1

( ) ปานกลาง (intermediate)	2
( ) น้อย (little)	3
7.2 การติดผล (Fruit setting)	
( ) มาก (many)	1
( ) ปานกลาง (intermediate)	2
( ) น้อย (little)	3
7.3 อายุการเก็บเกี่ยว (Harvesting index) (วัน)	
( ) เบา (อายุ < 90 วัน) (easy season)	1
( ) ปานกลาง (อายุ 90-100 วัน) (medium season)	2
( ) หนัก (อายุ 100-120 วัน) (late season)	3
7.4 ฤดูกาลผลิต (Fruiting Season) (ธันวาคม - พฤษภาคม)	
( ) นอกฤดูกาล (out of season)	1
( ) ในฤดูกาล (season)	2
7.5 ขนาดผล (Fruit size) (กว้าง × ยาว × หนา).....ซม.	
( ) เล็ก (small)	1
( ) ปานกลาง (medium)	2
( ) ใหญ่ (large)	3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
7.6 น้ำหนักผล (Fruit weight) กรัม (gms)		
7.7 สีเนื้อผลดิบ (Flesh colour of mature green fruit)		
( ) ขาว (white)		1
( ) ขาวครีม (cream)		2
( ) เหลืองอ่อน (light yellow)		3
7.8 สีเนื้อผลสุก (Flesh colour of ripe fruit)		
( ) เหลืองอมขาว (pale yellow)		1
( ) เหลือง (yellow)		2
( ) ส้มอมเหลือง (yellow orange)		3
7.9 กลิ่นของเนื้อ (Flesh aroma)		
( ) มีกลิ่นแรง (strong)		1
( ) มีกลิ่นอ่อน (mild)		2

7.10	เปอร์เซ็นต์เนื้อ (Flesh recovery)	
7.11	น้ำหนักเนื้อต่อผล (Fruit weight) กรัม (gms)	
7.12	ความหนาเนื้อ (Flesh thickness) ซม. (cm.)	
	เงื่อนไข : วัดตรงกลางแก้มผล	
7.13	ปริมาณเส้นใย (Quantity of fiber)	
	( ) น้อย (scarce)	1
	( ) ปานกลาง (intermediate)	2
	( ) มาก (abundant)	3
7.14	ปริมาณน้ำในเนื้อ (Fruit Juiciness)	
	( ) น้อย (juiceless)	1
	( ) ปานกลาง (intermediate)	2
	( ) มาก (juicy)	3
7.14	ลักษณะของเนื้อ (Flesh texture)	
	( ) ละเอียดย (line)	1
	( ) ปานกลาง (intermediate)	2
	( ) หยาบ (coarse)	3

ลักษณะ	ตัวอย่างพันธุ์	ตัวเลข
7.16	ความหนาแน่นของเนื้อในผลสุก (.....) (ปอนด์)	
7.17	ความหนาเปลือก (Skin thickness) ซม. (cm.)	
7.18	สีเปลือก (Colour of skin mature fruit)	
	( ) แดง (red)	1
	( ) เหลือง (yellow)	2
	( ) เหลืองอมเขียว (green-yellow)	3
	( ) เขียว (green)	4
	( ) อื่นๆ (other)	5
7.19	รูปทรงของเมล็ด (shape of seed)	
	( ) ขอบขนาน (oblong)	1
	( ) กลม (rounded)	2
	( ) รี (elliptic)	3

7.20 ขนาดเมล็ด (Seed size) กว้าง × ยาว × หนา

7.21 น้ำหนักเมล็ด (Weight of seed) กรัม (gms)

7.22 รสชาติผลดิบ (Taste of young mango)

( ) หวานมัน 1

( ) หวานอมเปรี้ยว 2

( ) มัน 3

( ) เปรี้ยว 4

( ) จืด 5

7.23 รสชาติผลสุก (Taste of ripe mango)

( ) หวานมัน 1

( ) หวานอมเปรี้ยว 2

( ) มัน 3

( ) เปรี้ยว 4

( ) จืด 5

7.24 ความหวานของเนื้อ % Brix.....