



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการสำรวจสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ
ในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง

โดยนายวิชาญ คำภา และคณะ

14 พฤศจิกายน 2551

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการสำรวจสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ
ในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1.นายวิชาญ คำภา	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน จ.ระยอง
2.ดร.นิตยา ผกามาศ	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน จ.ระยอง
3.น.ส.ศิริพร ตระกูลสุนทรชัย	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน จ.ระยอง

ชุดโครงการ “มะละกอ”

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	1
-ชื่อโครงการ	1
-ชื่อนักวิจัยและหน่วยงาน	1
-ชื่อนักวิจัยและหน่วยงาน	1
-ที่มาของโครงการ	1
-วัตถุประสงค์	1
-วิธีการวิจัย	2
-ผลงานวิจัยพร้อมสรุป	2
บทคัดย่อ	7
คำนำ	11
อุปกรณ์	15
ผลการวิจัย	16
วิจารณ์	34
สรุป	37
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	
-บทความ	31
-ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอดโครงการ	35
-รูปถ่ายสวนมะละกอในจังหวัดระยอง	46

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

Executive Summary

ชื่อโครงการ

การสำรวจสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยอง

ชื่อนักวิจัยและหน่วยงาน

1. นายวิชาญ คำภา และคณะ

หัวหน้าโครงการผู้รับทุน

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง

22 ม.3 ต.คลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง 21170

2. ดร.นิตยา ผกามาศ

นักวิจัยร่วม

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง

22 ม.3 ต.คลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง 21170

3.นางสาวศิริพร ตระกูลสุนทรชัย

นักวิจัยร่วม

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง

22 ม.3 ต.คลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง 21170

ที่มาโครงการ

จากประกาศรับข้อเสนอโครงการกรอบงานวิจัย “มะละกอ” ของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่มีความต้องการที่จะสนับสนุนการวิจัยในขั้นต้นเพื่อให้ทราบสถานภาพของมะละกอไทยในปัจจุบัน ทั้งประเด็นในเรื่องสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาด จากการสำรวจข้อมูลการผลิตด้านการเกษตรของกรมส่งเสริมการเกษตร พบว่าในเขตพื้นที่ จ.ระยอง ที่นักวิจัยทำงานอยู่มีการผลิตมะละกอเป็นจำนวนมากโดยจากข้อมูลในการผลิตของปี 2550 ที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์

เพื่อทำการศึกษาวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของมะละกอ ซึ่งครอบคลุมรายละเอียด 3 ประเด็น คือ สายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาด ในเขตพื้นที่ จ.ระยอง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้วิจัยในระดับที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

151. เพื่อสำรวจแหล่งปลูกมะละกอที่สำคัญในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
2. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง
3. เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่จะสามารถนำไปใช้ในการทำงานวิจัยในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วิธีการวิจัย

- สอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ จากนักวิชาการเกษตรหรือนายกองการบริหารส่วนตำบล หรือกำนันผู้ใหญ่บ้านในทุกตำบล ในจังหวัดระยองเพื่อให้ทราบข้อมูลคร่าวๆถึงพื้นที่ที่มีการปลูกมะละกอเป็นการค้าว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง
- ใช้แบบสอบถาม ในการสอบถามความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจปัญหาที่เกษตรกรพบการผลิตมะละกอ โดยแยกเป็น 3 ชุดเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามด้านสายพันธุ์และระบบการผลิต แบบสอบถามด้านการตลาด แบบสอบถามในด้านคุณภาพมะละกอ ตามแบบที่ได้รับจาก ผศ.มาโนชย์ กุลพฤกษ์ ดร.ธิดารัตน์ สังขวาตี และดร.พีระพงษ์ แสงวนวงศ์กุล
- ใช้วิธีการเก็บข้อมูล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่การปลูกมะละกอ เช่น น้ำหนักของผล ความหวาน ความกว้างของเนื้อ โดยเน้นพื้นที่ปลูกประมาณ 5 ไร่ขึ้นไปเป็นหลัก แต่ถ้าพื้นที่ใดไม่มีการพื้นที่การปลูก 5 ไร่ขึ้นไปให้เก็บข้อมูลจากพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่รองลงมา

ผลจากการวิจัย

1. จำนวนที่ทำการสำรวจจากการสำรวจการปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง 8 อำเภอ 23 ตำบล มีการสำรวจเกษตรกรทั้งหมด 58 ราย ลักษณะการปลูกแซมในพืชต่างชนิดกันทั้งยางพารา ไม้ผลต่างๆ รวมถึงปาล์มน้ำมัน 51 ราย ที่ปลูกในลักษณะพืชเดี่ยวเพียง 7 ราย คิดเป็น 87.93 % และ 12.07 % ตามลำดับเกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ปลูกอยู่ที่ น้อยกว่า 5 ไร่อยู่ถึง 50 ราย มากกว่า 5-25 ไร่ อยู่ 7 ราย และมากกว่า 25-50 ไร่ อยู่ 1 ราย คิดเป็น 86.22 % ,12.06 % และ 1.72 % ตามลำดับ มีเกษตรกรเพียง 1 รายที่ปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก อีก 57 รายถือว่าการปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริม คิดเป็น 1.72 % และ 98.28 %
2. ข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกร เกษตรกรผู้ตอบแบบสำรวจเป็นชาย 19 ราย หญิง 39 ราย คิดเป็น 32.75 % และ 67.25 % ตามลำดับ อายุไม่น้อยกว่า 30 ปี 6 ราย 31-49 ปี 29 ราย และมากกว่า 50 ปี 23 รายคิดเป็น 10.35 % ,50.00% และ 39.65 % ตามลำดับ จบการศึกษาระดับ

ประถมศึกษา 49 ราย มัธยมศึกษา 8 ราย และ อุดมศึกษา 1 ราย คิดเป็น 84.48 % ,13.80 % และ 1.72 % ตามลำดับ ทั้ง 58 ราย 100% มีประสบการณ์ปลูกมะละกอ น้อยกว่า 5 ปี

3. **แรงงานที่ใช้ในการผลิตมะละกอ** ส่วนใหญ่ใช้แรงงาน ในครอบครัว 1-2 คน อยู่ที่ 13 ราย ที่ใช้แรงงานในครอบครัว เกินกว่า 2 คน มี 45 ราย คิดเป็น 22.41 % และ 77.59 % ตามลำดับ มีเกษตรกรบางรายที่จ้างแรงงานภายนอก 1-2 คนในการเตรียมแปลงและเก็บเกี่ยวจำนวน 7 ราย คิดเป็น 12.06 %

4. **พันธุ์ที่ปลูก** เกษตรกรทั้ง 58 ราย 100% ปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ มีที่ปลูกพันธุ์ฮอลแลนด์ ผสมอยู่ด้วย 3 ราย และมีพันธุ์แขกนวล 1 ราย เกษตรกรทั้ง 58 ราย 100% ขายผลสุกเพื่อรับประทานสุกและโรงงานผ่านพ่อค้าคนกลางไปพร้อมๆกัน

5. **คุณภาพมะละกอผลดิบ** พันธุ์แขกดำมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 4 ข้อ 23 ราย 3 ข้อ 28 ราย และ 2 ข้อ 7 ราย คิดเป็น 39.66 % ,48.28 % และ 12.06 % ตามลำดับ มีน้ำหนักเฉลี่ย 1,000-1,499 ก.จำนวน 30 ราย น้ำหนัก มากกว่า 1,500 จำนวน 28 ราย คิดเป็น 51.72 % และ 48.28 % ตามลำดับ ลักษณะทรงผลเป็นรูปรียาว สีส้มซีเขียวปานกลาง จำนวน 5 ราย สีเขียวเข้ม จำนวน 53 ราย คิดเป็น 9.80 % และ 90.20 % ตามลำดับ สีเนื้อมะละกอสีขาวขุ่น ความกรอบจากการลองชิม กรอบมากจำนวน 8 ราย กรอบปานกลาง จำนวน 50 ราย คิดเป็น 13.79 % และ 86.21 % ความหนาเนื้อ 1.6-2.0 ซม. จำนวน 4 ราย 2.0-2.5 ซม. จำนวน 53 ราย 2.5-3.0 ซม. จำนวน 1 ราย คิดเป็น 6.90 % , 91.38 % และ 1.72 % ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กก. จำนวน 45 ราย 10-15 กก. 13 ราย คิดเป็น 77.57 % และ 22.43 % ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์ 1 ราย มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักมะละกอ 980 กรัม ลักษณะผลพันธุ์ฮอลแลนด์จะเป็น ทรงลูกแพร์ สีผลสีเขียวอ่อน สีเนื้อจะมีสีขาวขุ่นความกรอบเฉลี่ยปานกลาง ความหนาเนื้อมะละกอหนามากกว่า 3.0 ซม ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กก.

เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอพันธุ์แขกนวล 1 ราย มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักมะละกอ 1,940 กรัม ลักษณะผลพันธุ์แขกนวลจะเป็น ทรงรียาวแต่ไม่ถึงกับรีมากเท่าแขกดำสีผลมีสีเขียวปานกลาง สีเนื้อจะมีสีขาวขุ่นความกรอบเฉลี่ยปานกลาง ความหนาเนื้อมะละกอหนามากกว่า 3.0 ซม ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 10-15 กก.

6. **คุณภาพมะละกอผลสุก** พันธุ์แขกดำมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 5 ข้อ 13 ราย 4 ข้อ 14 ราย 3 ข้อ 24 ราย และ 2 ข้อ 7 รายคิดเป็น 22.41 % ,24.14 % ,44.38% และ 9.07 % ตามลำดับ มีน้ำหนักเฉลี่ย 1,000-1,499 ก.จำนวน 9 ราย น้ำหนัก มากกว่า 1,500-1,999 จำนวน 44 ราย และ มากกว่า 2,000 จำนวน 5 ราย คิดเป็น 15.52 % , 75.87 % และ 8.61 % ตามลำดับ ลักษณะทรงผล

เป็นรูปรียาว ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.5 จำนวน 42 ราย 0.6-1.0 จำนวน 9 ราย 1.1- 1.5 จำนวน 7 ราย คิดเป็น 75.84 % ,15.52 % และ 8.61 % ตามลำดับ สีเนื้ออยู่ที่ ระดับ 1-4 จำนวน 17 ราย ระดับ 5-6 จำนวน 41 คิดเป็น 29.31 % และ 70.69 % ตามลำดับ ความหวานอยู่ที่ระดับ 10-11.9 จำนวน 18 ราย 12-13.9 จำนวน 40 ราย คิดเป็น 31.03 % และ 68.97 % ตามลำดับ ความหนาเนื้ออยู่ที่ 2-2.5 ซม. จำนวน 7 ราย 2.5-3 ซม. จำนวน 46 ราย และมากกว่า 3 ซม. 5 ราย คิดเป็น 12.07 % ,79.31 % และ 8.62 % ตามลำดับ ผลิตผลเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กก. จำนวน 45 ราย 10-15 กก. 13 ราย คิดเป็น 77.57 % และ 22.43 % ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์ 1 ราย มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักมะละกอ 1,033 กรัม ลักษณะผลพันธุ์ฮอลแลนด์จะเป็น ทรงลูกแพร์ ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.5 สีเนื้ออยู่ระหว่าง 1-4 ความหวาน 13.กลาง ความหนาเนื้อมะละกอหนามากกว่า 3.0 ซม ผลิตผลเฉลี่ยต่อต้น น้อยกว่า 5 กก.

เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอพันธุ์แขกนวล 1 ราย มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักมะละกอ 2,433 กรัม ลักษณะผลพันธุ์ฮอลแลนด์จะเป็น ทรงลูกทรงรียาวแต่ไม่ถึงกับรีมากเท่าแขกดำ ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.5 สีเนื้ออยู่ระหว่าง 7-8 ความหวาน 10.33 กลาง ความหนาเนื้อมะละกอหนามากกว่า 3.0 ซม ผลิตผลเฉลี่ยต่อต้น น้อยกว่า 10-15 กก.

7. ระบบการผลิต แหล่งดินแหล่งน้ำและพืชที่เคยปลูกมาก่อน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน น้อยกว่า 4.9 มีอยู่ 3 ราย อยู่ระหว่าง 5.0-5.9 อยู่ 55 ราย คิดเป็น 5.17 % และ 94.83 % ตามลำดับ แหล่งน้ำใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ 7 ราย แหล่งน้ำชลประทาน 18 ราย และบ่อขุด 33 ราย คิดเป็น 12.07 % ,31.03 และ 56.90 % ตามลำดับ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ น้อยกว่า 4.9 มีอยู่ 1 ราย อยู่ระหว่าง 5.0-5.9 อยู่ 56 ราย และ 6.0-6.9 อยู่ 1 ราย คิดเป็น 1.72 % ,56.56 และ 1.72 % ตามลำดับ พืชที่ปลูกมาก่อน แบ่งเป็นพืชตระกูลถั่ว 2 ราย พริกและมะเขือ 1 ราย ไม้ผล และ ไม้ยืนต้น 43 ราย พืชล้มลุกอายุสั้น 12 ราย คิดเป็น 3.45% ,1.72% ,74.14 % และ 20.69%

8. แหล่งพันธุ์และระบบการปลูก เกษตรกรเก็บเมล็ดเอง 10 ราย อีก 48 รายได้เมล็ดพันธุ์จากผู้รับซื้อ คิดเป็น 17.24 % และ 82.76 % ตามลำดับ ปลูกโดยใช้ต้นกล้า ทั้ง 58 ราย 100 % โดยเฉพาะต้นกล้าเอง 10 ราย และซื้อต้นกล้า 48 ราย คิดเป็น 17.24 % และ 82.76 % ตามลำดับ มีระยะปลูก มากกว่า 2*2 ม. ทั้งในลักษณะเดี่ยวและแซมพืชชนิดอื่น ในกรณีแซมพืชที่ปลูกร่วมด้วย เป็นพริก 1 ราย อีก 50 รายเป็นไม้ยืนต้น คิดเป็น 1.96 % และ 98.04 % ตามลำดับ

9. การจัดการโรคและแมลง โรคไวรัสต่างวงแหวน เกษตรกรไม่มีการจัดการอะไรถ้าพบ 56 ราย มีการใช้สารที่อ้างว่าจัดการได้ 2 ราย คิดเป็น 96.55 % และ 3.45 % ตามลำดับ โรคแอนแทรกโนส ไม่มีการใช้สารเลย 24 ราย ใช้สารชีวอินทรีย์ 1 ราย ใช้สารเคมี 6 ราย และใช้วิธี

ผสมผสาน 27 ราย คิดเป็น 41.38 % ,1.72 % ,10.34% และ 46.46 % ตามลำดับ โรครากเน่าโคนเน่า ไม่มีการใช้สารเลย 21 ราย ใช้สารชีวอินทรีย์ 1 ราย ใช้สารเคมี 6 ราย และใช้วิธีผสมผสาน 30 ราย คิดเป็น 36.21 % ,1.72 % ,10.34% และ 51.73 % ตามลำดับ สำหรับเปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้น 1-25 % จำนวน 53 ราย 26-50 % จำนวน 5 ราย คิดเป็น 91.38% และ 8.62 % ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัส สำหรับผลสุก 1-25 % จำนวน 56 ราย 26-50 % จำนวน 2 ราย คิดเป็น 96.55 % และ 3.45 % ตามลำดับ

10. วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช วัชพืชใช้วิธีกลอย่างเดียว 6 ราย วิธีกล และสารเคมีไกลโฟเสท 52 ราย คิดเป็น 10.34 % และ 89.66 % ตามลำดับ ส่วนศัตรูพืช เช่น แมงมุมแดง เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน และอื่นๆใช้วิธีกล 18 ราย สารชีวอินทรีย์ 1 ราย สารเคมี 4 ราย และวิธีผสมผสาน 35 ราย คิดเป็น 31.03 % ,1.72 % ,6.90 % และ 60.35 % ตามลำดับ

11. ระบบการให้น้ำ และปุ๋ย ให้น้ำลักษณะให้ตามร่อง 3 ราย ให้แบบมินิสปริงเกอร์ 55 ราย คิดเป็น 5.17 % และ 94.83 % ตามลำดับ การให้ปุ๋ย มีเกษตรกรให้ปุ๋ยก่อนปลูก 45 ราย โดยให้เป็น ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว 12 ราย ปุ๋ยอินทรีย์ผสมปุ๋ยเคมี 33 ราย คิดเป็น 26.67 % และ 73.33 % ตามลำดับ หลังปลูก ทั้งก่อนติดผล และระหว่างให้ผลผลิตปุ๋ยเคมี 2 ราย ปุ๋ยอินทรีย์ผสมปุ๋ยเคมี 56 ราย คิดเป็น 3.45 % และ 96.55 % ตามลำดับ

12. ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนเดี่ยว มีเกษตรกรปลูกเดี่ยว จำนวน 7 ราย ยกร่องปลูก 3 ราย ไม่ยกร่อง 4 ราย ในแปลงที่ยกร่องช่วงก่อนเก็บเกี่ยว มีต้นทุน/ไร่/ปี 9,405 บาท ในระหว่างเก็บเกี่ยว มีต้นทุน/ไร่/ปี 5,655 บาท ในกรณีไม่ยกร่อง ก่อนเก็บเกี่ยวมีต้นทุน/ไร่/ปี 10,035 บาท ในระหว่างเก็บเกี่ยว มีต้นทุน/ไร่/ปี 6,360 บาท

13. ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนผสม มีเกษตรกร 51 ราย ไม่ยกร่อง 41 ราย มีต้นทุนการผลิตก่อนเก็บเกี่ยว /ไร่/ปี 6,092.88 บาท ต้นทุนการผลิตระหว่างเก็บเกี่ยว /ไร่/ปี 3,695.05 บาท เกษตรกรที่ยกร่อง 10 ราย มีต้นทุนการผลิต ก่อนเก็บเกี่ยวก่อนเก็บเกี่ยว /ไร่/ปี 5,990 บาท ต้นทุนการผลิตระหว่างเก็บเกี่ยว /ไร่/ปี 3,301.05 บาท

14. ราคาที่เกษตรกรขายหน้าสวน สำหรับพันธุ์แขกดำ ช่วงเดือน ม.ค.-มี.ค. 2551 แบ่งเป็น 3 เกรด คือสวห่อ อยู่ที่ 8 บาท/กก. ตกเกรดและกละอยู่ที่ 3 บาท/กก. ช่วงเดือน เม.ย.-มิ.ย. 2551 แบ่งเป็น 3 เกรด คือสวห่อ อยู่ที่ 6 บาท/กก. ตกเกรด 3 บาท/กก. และกละ อยู่ที่ 2.5 บาท/กก. ช่วงเดือน ก.ค.-ก.ย. 2551 แบ่งเป็น 3 เกรด คือสวห่อ อยู่ที่ 6 บาท/กก. ตกเกรดและกละอยู่ที่ 3 บาท/กก. ช่วงเดือน ต.ค.-ธ.ค. 2551 แบ่งเป็น 3 เกรด คือสวห่อ อยู่ที่ 4 บาท/กก. ตกเกรดและกละ อยู่ที่ 1 บาท/กก.

พันธุ์สอแลนค์ช่วงเดือน ม.ค.- ก.ย. 2551 แบ่งเป็น 2 เกรด คือสวห่อ อยู่ที่ 13 บาท/กก. คละอยู่ที่ 8 บาท/กก. ช่วงเดือน ต.ค.-ธ.ค. 2551 สวห่อ อยู่ที่ 9 บาท/กก. คละอยู่ที่ 5 บาท/กก.

15. ราคาซื้อขายจากโรงงาน สำหรับพันธุ์แขกดำ ช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2551 สีแดง อยู่ที่ 6 บาท/กก. อื่นๆ 2.5 บาท/กก. ช่วงเดือน ก.ค.-ก.ย. 2551 สีแดง อยู่ที่ 5.5 บาท/กก. อื่นๆ 2.5 บาท/กก. ช่วงเดือน ต.ค.-ธ.ค. 2551 สีแดง อยู่ที่ 4 บาท/กก. อื่นๆ 2.5 บาท/กก. ตามลำดับ

สรุปประเด็นสำคัญ

โครงการสำรวจมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยองระบบการผลิตการตลาด 8 อำเภอ 23 ตำบล เกษตรกรที่ทำการสำรวจ 58 ราย พื้นที่ 358 ไร่ พบว่าเกษตรกรปลูกเป็นลักษณะแซมพืชชนิดอื่น เช่น ขางพารา สวนผลไม้ ปาล์มน้ำมัน ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นเพศหญิง ปลูกเป็นอาชีพเสริม พื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ อายุระหว่าง 31-49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ใช้แรงงานในครอบครัวเกินกว่า 2 คน พันธุ์ที่ปลูกเป็นมะละกอพันธุ์แขกดำ ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ชื่อ น้ำหนักเฉลี่ย 1,000-1,499 กรัม ลักษณะทรงผลเรียวยาวสีเขียวเข้ม สีเนื้อขาวนวล ความกรอบปานกลาง ความหนาเนื้อ 2.0-2.5 เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กิโลกรัม คุณภาพมะละกอผลสุกพันธุ์แขกดำตรงตามสายพันธุ์ 3 ชื่อ น้ำหนักเฉลี่ย 1,500-1,999 กรัม ทรงผลเรียวยาว ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.50 สีเนื้ออยู่ที่ระดับ 5-6 ความหวาน 12-13.9 บริกส์ ความหนาเนื้อ 2.5-3.0 เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กิโลกรัม ระบบการผลิต แหล่งดินและแหล่งน้ำความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 5.0-5.9 ใช้แหล่งน้ำเป็นบ่อขุด พืชที่ปลูกมาก่อนเป็นไม้ยืนต้น แหล่งพันธุ์และระบบการปลูก เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์จากผู้รับซื้อปลูกโดยใช้ต้นกล้า ลักษณะซ่อต้นกล้ามาปลูก ระยะปลูกมากกว่า 2x2 เมตร พืชที่ปลูกร่วมด้วยเป็นไม้ยืนต้น การจัดการโรคและแมลง เกษตรกรไม่มีการจัดการโรคไวรัสต่างวงแหวน ใช้วิธีผสมผสานในการจัดการกับโรคแอนแทรกคโนส โรครากเน่าโคนเน่า เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้น 1-25 เปอร์เซ็นต์ ทั้งผลดิบและผลสุก วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใช้วิธีกลและสารเคมีไกลโพสทในการกำจัดวัชพืช ใช้วิธีผสมผสานในการกำจัดศัตรูพืชเช่น แมงมุมแดง เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน และอื่นๆ ระบบการให้น้ำให้แบบมินิสปริงเกอร์ การให้น้ำให้น้ำอินทรีย์ผสมปุ๋ยเคมีทั้งก่อนปลูกและระหว่างให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนเดี่ยวก่อนเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 9,405 บาท/ไร่/ปี ระหว่างเก็บเกี่ยว 5,455 บาท/ไร่/ปี ในกรณีไม่ยกทรง ส่วนในกรณีไม่ยกทรงก่อนเก็บเกี่ยว 10,035 บาท ระหว่างเก็บเกี่ยว 1,360 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนผสม 6,092.88 บาท ระหว่างเก็บเกี่ยว 3,695.05 บาท/ไร่/ปี ในกรณีไม่ยกทรง ส่วนกรณียกทรงก่อนเก็บเกี่ยว 5,990 บาท/ไร่/ปี ระหว่างเก็บเกี่ยว 3,301.05 บาท /ไร่/ปี ราคาที่เกษตรกรขายหน้าสวนพันธุ์แขกดำ ในปี 2551 สวห่อ 6 บาท/กก. คละ 2 บาท/กก.

การศึกษาสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ

กรณีศึกษา : จังหวัดระยอง

วิชาญ คำภา¹ นิตยา ผกามาศ¹ และ ศิริพร ตระกูลสุนทรชัย¹

บทคัดย่อ

จากการสำรวจสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอในจังหวัดระยอง ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือนพฤศจิกายน 2551 จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ จำนวน 58 ราย 60 ตัวอย่าง 8 อำเภอ 23 ตำบล พบการปลูกมะละกอ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ แหกดำ แหกนวล และฮอลแลนด์ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอร้อยละ 86.22 มีพื้นที่ปลูกมะละกอน้อยกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 98.28 ปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริม ร้อยละ 67.25 เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 31-49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกน้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 77.59 ใช้แรงงานในครอบครัวเกินกว่า 2 คนสายพันธุ์ที่นิยมปลูกพันธุ์แหกดำ เกษตรกรขายผลสุกทานสด ผ่านพ่อค้าคนกลาง พื้นที่ปลูกมะละกอส่วนใหญ่ดินและน้ำมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.0-5.9 การปลูกมะละกอเกษตรกรจะได้ต้นพันธุ์จากผู้รับซื้อ และเกษตรกรด้วยกัน ปลูกด้วยต้นกล้าอายุประมาณ 1 เดือน ปลูกแซมในสวนยางพารา สวนผลไม้ สวนปาล์ม น้ำมัน ระยะห่างการปลูกมากกว่า 2 X 2 เมตร ร้อยละ 94.83 มีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ปัญหาที่พบในการผลิตมะละกอ ได้แก่ โรคใบจุดต่างวงแหวนมะละกอ โรคแอนแทรคโนส โรครากเน่าโคนเน่าแมลงศัตรูมะละกอที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง แมงมุมแดงและหอยทาก เกษตรกรใช้วิธีผสมผสานในการป้องกันศัตรู การศึกษาลักษณะของผลมะละกอดิบ โดยตรวจสอบสายพันธุ์ พบว่าผลมะละกอส่วนใหญ่ ตรงตามพันธุ์ 3 ข้อ ขนาดผลมะละกอเฉลี่ย 1000-1499 กรัม ทรงผลเรียวยาว สีผิวผลมีสีเขียวเข้ม สีเนื้อในมีสีขาวขุ่น ทดสอบความกรอบด้วยการชิมเมื่อสับเป็นเส้นมีความกรอบปานกลาง ความหนาเนื้อเฉลี่ยเมื่อหั่นตามขวางบริเวณกลางผลมีค่าเฉลี่ย 2.0-2.5 เซนติเมตร มะละกอส่วนใหญ่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 5-10 กก./ต้น/เดือน การศึกษาผลมะละกอสุกที่ระดับ 75 เปอร์เซ็นต์ เมื่อตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ พบว่าตรงตามลักษณะพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักผลเฉลี่ยมากกว่า 1,500 กรัม ทรงผลเรียวยาว เมื่อวัดความแน่นเนื้อด้วยหัววัดขนาด 2 มิลลิเมตร มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.5 กิโลกรัม สีเนื้อมะละกอเมื่อเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีที่กำหนดขึ้น ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ย 5-6 ความหวานเฉลี่ยมีค่า 12-13.9 บริกซ์ ความหนาเนื้อเฉลี่ย 2.5-3.0 เซนติเมตร ผลมะละกอสุกส่วนใหญ่ให้ผลผลิต 5-10 กก./ต้น/เดือน ต้นทุนในการผลิตมะละกอ พบว่าการปลูกเดี่ยวไม่ยกร่อง มีต้นทุนการผลิตสูงสุด รองลงมาคือ การปลูกแบบเดี่ยวยกร่อง การ

ปลูกผสมยกร่อง และ การปลูกผสมไม่ยกร่อง ปัจจัยต้นทุนการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์/ต้นกล้า ค่าสารเคมี และค่าเชื้อเพลิง รายได้จากการขายมะละกอหน้าสวนของเกษตรกร ผลสุกรับประทานสดเฉลี่ย กิโลกรัมละ 6 บาท และผลมะละกอสุกจำหน่ายโรงงาน เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.50 บาท

คำสำคัญ : มะละกอ ระบบการผลิต การตลาด และระยอง

¹ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองปูน อ.แกลง จ.ระยอง 20270

A Study on Variety, Processing and Marketing of Papaya Case Study : Rayong Province

Wichan Cumpa Nittaya Pagamas and Siriporn Tragoolsoontornchai

Abstract

The result of surveying variety, processing and marketing of papaya in Rayong Province during June to November 2008 from the example 58 groups of agriculturists, 60 examples, 8 districts, 23 sub districts is showed that they grow papaya in 3 varieties as Khagdam, Holland and Khagnuan. The result of studying show 86.22 percent of growing area is less than 5 rai .98.28 percent agriculturist who grow papaya is female who are 30-39 years old. They graduated from primary education. They have experience to grow papaya less than 5 years. 77.59 percent of labour is the labour from family more 2 . The occupation variety for growing is Khagdam variety. Almost agriculturists distribute papaya by selling ripe fruit to factory, ripe fruit for eating pass agent. Almost of soil and water which growing papaya area is pH during 5.0 - 5.9 . Growing papaya, the agriculturists the seeds for growing form agent and grow with sprout about one month. The growing area is add growing rubber tree garden and oil palm garden and orchard. This space in growing is more than 2 X 2 meter. The water system show that 94.83 percent is mini springer. The problems in produce papaya are papaya ring spot virus (PRV) anthracnose disease root rot and The insects and pest were to destroy is tortoise scales, mealybugs Red mite and snail. The agriculturists use chemical and biochemical for prevent and eradicate. Studying of unripe papaya by check variety show that almost papaya is direct to the variety 3 topics and fruit size 1000-1499 gram. Tapering and long fruit, dark green colour. The fruit colour is muddy white. Testing of brittle by eating. When chop in line, it is medium brittle. The average thickness when we chop papaya is 2.00-2.50 centimeters. Almost of papaya production is average 5-10 kilograms/tree/months. Studying of papaya in 75 percent. When we check seeding character, it showed that it is correct like variety 3 topics. The average weigh is more than 1,500 grams. Tapering fruit is densit 2 millimeters. The average is less than 0.5

kilograms. When we compare the papaya colour with the colour paper that we set. Almost average 5-6 . The average sweetness is 12.00-13.90 brick. The average thickness is 2.50-3.00 centimeters. The capital to produce papaya show that growing single - non furrow system. It is high cost produce. Infarlion is growing with single - furrow system, mixed furrow system and mixed - non furrow system. Production factors are fertilizer cost, labor cost, seed cost, sprout, chemical cost and fuel cost. Their income from sale papaya at the gardent. The ripe papaya is average 6. Bath/kilogram. The ripe papaya that selling at factory is average 2.5 Baht/Kilogram

Keywords: Papaya, Processing marketing and Rayong

¹.Klongpoon Subdistrict Administration Glang Rayong 20270

คำแนะนำการตรวจเอกสาร

มะละกอ (*Carica papaya* L.) เป็นพืชล้มลุกใบเลี้ยงคู่จัดอยู่ในวงศ์ Caricaceae มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของทวีปอเมริกา ซึ่งต่อมาได้มีการนำไปขยายพันธุ์ทั่วโลก สามารถบริโภคได้ทั้งผลดิบและผลสุก มะละกอแพร่เข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา มะละกอเป็นไม้ผลล้มลุกขนาดกลาง ความสูงระหว่าง 5-20 ฟุต ลำต้นอวบน้ำ ปลูกได้ดีในดินทั่วไปที่มีการระบายน้ำดี มีอินทรีย์วัตถุมากพอสมควร มีหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร มะละกอเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 130-150 วัน หลังจากปลูกด้วยเมล็ด และสามารถให้ผลผลิต 3-4 ปี สามารถเก็บผลผลิตได้เมื่อมีอายุ 3-4 เดือน และเก็บเกี่ยวผลสุกได้เมื่อมีผลมีอายุ 5-6 เดือนหลังดอกบาน มะละกอ 1 ต้น สามารถให้ผลผลิต 25-30 กิโลกรัม / ปี หรือประมาณ 2.5 ตัน / ไร่ น้ำหนักผลของมะละกออยู่ที่ 0.7 -2.5 กิโลกรัม จากการที่มะละกอได้ถูกนำเข้ามาปลูกในประเทศไทยเป็นเวลานานและมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายทำให้เกิดการผสมข้ามสายพันธุ์ อีกทั้งมีการคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อให้เหมาะสมต่อการปลูกในแต่ละสภาพพื้นที่ จึงทำให้เกิดสายพันธุ์มะละกอใหม่ๆ ขึ้นมา ซึ่งปัจจุบันมะละกอที่ปลูกในประเทศไทยมีอยู่หลายสายพันธุ์ ได้แก่

1. พันธุ์พื้นเมือง เป็นพันธุ์ ที่มีการปลูกกันมานาน มีลักษณะดีคือ ต้นมีความแข็งแรง ทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี แต่พันธุ์พื้นเมืองจะมีลักษณะลำต้นและผลที่ไม่ค่อยแน่นอน การออกดอกและติดผลช้ากว่าพันธุ์อื่นๆ โดยทั่วไปลักษณะผลค่อนข้างเล็กและรูปร่างค่อนข้างกลม เนื้อบางช่องว่างในผลกว้าง ผลเป็นเหลี่ยมเห็นได้ชัด ผลดิบมีเนื้อค่อนข้างเหนียว เมื่อผลสุกเนื้อจะออกสีเหลืองและค่อนข้างละเอียด จึงไม่นิยมบริโภคผลสุก มักนิยมใช้ประโยชน์จากผลดิบมากกว่า
2. พันธุ์ปากช่อง 1 เป็นพันธุ์ที่มีผลขนาดเล็กตรงตามความต้องการของตลาดยุโรป มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 12-14 องศาบริกซ์ มีน้ำหนักผลประมาณ 350 กรัม พันธุ์นี้ลักษณะใบมี 7 แฉกใหญ่ ใบกว้าง 50-80 เซนติเมตร ยาว 45-50 เซนติเมตร ก้านใบสีเขียวปนม่วงยาว 70-75 เซนติเมตร ระยะเวลาปลูกประมาณ 8 เดือน ก็จะเริ่มเก็บเกี่ยวผลได้ ให้ผลผลิต 30 -35 กิโลกรัมต่อต้นในระยะ 18 เดือน
3. พันธุ์ท่าพระ 50 เป็นพันธุ์ลูกผสมที่ได้จากการใช้มะละกอพันธุ์แขกดำเป็นต้นแม่พันธุ์แล้วทำการผสมกับมะละกอพันธุ์ฟลอริดาทอเลอแรนท์ ลักษณะเป็นมะละกอต้นเดี่ยว มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1.30 เมตร ลำต้นแข็งแรงใบมีสีเขียวเข้ม ให้ผลผลิตสม่ำเสมอและเร็ว เพียง 3 เดือนหลังการย้ายปลูก โดยผลแรกมีการสุกในระยะเวลา 6-7 เดือน ผลมีขนาดปานกลางและมีลักษณะยาวตรง น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 1.5 กิโลกรัม เมื่อผลดิบมีสีเขียวเข้มและผิวผลไม่เรียบแต่เนื้อกรอบ เหมาะสำหรับนำมาทำส้มตำ เมื่อสุกเนื้อจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มและมีรสชาติหวานหอมรับประทาน
4. พันธุ์โกโก้ เป็นมะละกอพันธุ์เดี่ยว ลำต้นแข็งแรง ลำต้นอ่อนมีสีม่วงอยู่ประปราย แต่เมื่อโตแล้วจะดูประอาหงายไปหรือยังอยู่ ก้านใบยาวมีสีน้ำตาล สีม่วงเข้ม หรือสีเขียวอ่อน พวกที่มีก้านใบสีเขียว

อ่อนหรือสีเขียวที่บริเวณลำต้นจะมีจุดสีม่วงปรากฏอยู่ การออกดอกและติดผลค่อนข้างเร็วพันธุ์นี้มีดอกตัวผู้มาก (ประมาณ 80%) และมีดอกสมบูรณ์เพศและดอกเพศเมียน้อย ผลขนาดปานกลาง ผลมีส่วนหัวเล็กและรียาวไปสู่ส่วนท้ายซึ่งใหญ่ (บริเวณปลายผลโป่งออก) ผิวผลเกลี้ยงเป็นมัน เนื้อแน่น แข็งหนา และกรอบ ผลมีช่องว่างระหว่างพูชัดเจน เมื่อผลสุกเนื้อมีสีแดงอมชมพู มีรสชาติหวาน เมล็ดมีขนาดใหญ่สีเทาถึงเหลือง เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 8-9 เดือน

5. พันธุ์แขกดำ มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ย แข็งแรง ความสูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบสีเขียวอ่อน ลักษณะสั้นและแข็งแรงก้านใบตั้งตรงประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใบหนากว่าพันธุ์อื่นๆ มีเส้นใบ 9-11 แฉก มีการออกดอกติดผลเร็วผลมีขนาดปานกลาง ส่วนหัวและปลายผลมีขนาดเท่ากัน ผลยาวประมาณ 25-35 เซนติเมตร ผลในขณะดิบเปลือกมีสีเขียวเข้ม เปลือกหนา เนื้อหนาประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร ผลสีส้มอมแดง เนื้อสีแดงเข้ม ช่องว่างภายในแคบ มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 9-13 องศาบริกซ์ น้ำหนักผลประมาณ 0.60-1.70 กิโลกรัม เหมาะสำหรับบริโภคสุกและดิบ

6. พันธุ์แขกนวล นิยมปลูกเพื่อส่งโรงงานแปรรูป ลักษณะเตี้ย ใบสีเขียวเข้ม ผลมีขนาดปานกลาง มีลักษณะกลมยาว น้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม เมื่อผลสุกเนื้อมีสีเหลืองเข้ม รสหวาน เปอร์เซ็นต์น้ำตาลประมาณ 13.44 องศาบริกซ์ เมล็ดมีขนาดใหญ่สีดำ เหมาะสำหรับรับประทานสุก

7. พันธุ์สายน้ำผึ้ง เป็นพันธุ์เตี้ย ก้านใบเขียวปนขาว ก้านใบยาวกว่าพันธุ์แขกดำแต่แข็งแรงน้อยกว่า ในระยะออกดอกก้านใบมีสีเขียวอ่อนหรือเขียวปนขาว ผลมีส่วนหัวรียาวไปสู่ส่วนท้ายที่ใหญ่ ส่วนหัวและปลายผลมีลักษณะแหลม ความยาวประมาณ 29 เซนติเมตร แต่อาจถึง 50 เซนติเมตร ผลมีร่องระหว่างพูเป็นเหลี่ยมชัดเจน เปลือกผลมีสีเขียว เนื้อหนาประมาณ 2 – 2.5 เซนติเมตร เมื่อสุกเนื้อมีสีส้ม รสชาติหวาน มีเมล็ดประมาณ 350 เมล็ดต่อผล เหมาะสำหรับบริโภคสุก พันธุ์สายน้ำผึ้ง

8. พันธุ์โซโล เป็นมะละกอพันธุ์ที่นิยมปลูกมากในต่างประเทศโดยเฉพาะที่มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ให้ผลผลิตเมื่ออายุ 12-14 เดือน ผลแรกอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 1-1.5 เมตร ผลเกิดจากดอกสมบูรณ์เพศรูปร่างคล้ายพันธุ์โกโก้แต่ค่อนข้างกลมกว่า ขนาดผลประมาณ 15 เซนติเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณผลละ 450 กรัมเนื้อมีรสชาติดีหวาน

9. พันธุ์จำปาละ เป็นพันธุ์ที่มีลำต้นอวบแข็งแรง ออกดอกติดผลช้ากว่าพันธุ์โกโก้และพันธุ์แขกดำ ใบและก้านใบออกสีเขียวอ่อน ผลมีขนาดยาว ผลดิบมีสีเขียวอ่อนผลสุกเป็นสีเหลือง เนื้อค่อนข้างบางกว่าพันธุ์อื่นและเนื้อไม่ค่อยแน่น

10. พันธุ์ฮาวาย ลักษณะผลโต เนื้อหนา เมื่อสุกเนื้อเป็นเนื้อสีเหลือง เป็นที่นิยมกันมากในสมัยก่อน

ศัตรูและการป้องกันกำจัด

1. เพลี้ยไฟ เพลี้ยไฟเป็นแมลงขนาดเล็กมาก มี 6 ขา มีลำตัวแคบยาว สีเหลืองซีด เมื่อโตเต็มที่มีปีก ยาวบนหลังจึงบินได้และปลิวไปตามลมได้ด้วย มักพบระบาดในช่วงปลายฤดูฝนถึงต้นฤดูแล้ง อาการที่พบได้คือใบจะแห้งเหี่ยวโดยเฉพาะเส้นกลางใบหรือขอบใบแห้งเป็นสีน้ำตาล ถ้าเป็นกับผลทำให้ผลกร้านเป็นสีน้ำตาล ในฤดูฝนจะไม่ค่อยพบ

2. ไรแดง เป็นสัตว์ขนาดเล็กมี 8 ขา จะทำให้ผิวใบไม่เขียวปกติเกิดเป็นฝ้าแดง ถ้าดูใกล้ๆจะพบตัวไรสีคล้ำๆ อยู่เป็นจำนวนมาก เดินกระจายไม่ว่องไว หรืออาจเห็นคราบไรสีขาวกระจายอยู่ทั่วไป แมลงศัตรูธรรมชาติคือด้วงเต่าเล็ก

3. แมลงวันทอง แมลงวันทองเป็นแมลงที่ทำลายผลไม้หลายชนิด โดยจะวางไข่ที่ผลขณะแก่ทำให้หนอนที่ฟักเป็นตัวทำลายเนื้อของผลเสียหาย เมื่ออยู่บนต้นหรือในขณะบ่มผล แมลงวันทองจะระบาดในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงที่ดินชื้น ตัวเต็มวัยจะขึ้นจากดินมาผสมพันธุ์กัน และวางไข่ได้หลายจุด ช่วงที่ทำความเสียหายให้กับเกษตรกรมากที่สุดคือระยะที่เป็นตัวหนอน มักจะพบในมะละกอสุกทำให้ผู้บริโภคเสียความรู้สึกในการรับประทาน

4. เพลี้ยอ่อน เป็นแมลงดูดที่สำคัญชนิดหนึ่งในมะละกอ สันนิษฐานกันว่าเป็นตัวถ่ายทอดโรคไวรัสใบด่างวงแหวนของมะละกอ ซึ่งโรคนี้นับว่ากำลังระบาดหนักในประเทศไทย

5. โรคโคนเน่า ลักษณะอาการ อาการของโรคพบทั้งที่รากและโคนลำต้นอาการเน่าที่โคนต้นจะเน่าบริเวณระดับดินแผลจะลุกลามมากขึ้นและจะปรากฏอาการที่ใบทำให้ใบเหี่ยวและเหลืองยืนต้นตายหรือล้มได้ง่าย สาเหตุของโรคและการแพร่ระบาด โรคโคนเน่าเกิดจากเชื้อ *Phytophthora plasmivora* พบเป็นมากในฤดูฝน เชื้อราเป็นพวกเชื้อราในดิน เมื่อมะละกอเจริญเติบโต เชื้อรานี้จะแพร่ระบาดได้รวดเร็ว เมื่อมีความชื้นสูงโดยสปอร์จะไหลไปกับน้ำเข้าทำลายต้นอื่น

การป้องกันและกำจัดถ้าหากมีน้ำท่วมขังขึ้นและจะเป็นสาเหตุให้เกิดโรคนี้อย่างง่าย การจัดระบบปลูกให้มีการระบายน้ำที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็น ฉะนั้น เมื่อปรากฏอาการของโรคควรถอน ขุดทำลาย ถ้าตรวจพบว่าโรคนี้นี้เริ่มเข้าทำลายก็ควรรดด้วยสารเคมี เช่น เมธาแลกซิล 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฟอสเอทธิลอลูมิเนียม 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

6. โรคแอนแทรคโนส ลักษณะอาการ อาการที่ผลอ่อนจะเกิดจุดและเน่าเสียหาย ส่วนที่ผลแก่จะเกิดจุดแผลสีน้ำตาลลุกลามเป็นวงกลม เมื่อผลใกล้สุกมีความหวานมากขึ้นและเนื้อเริ่มนิ่มอาการของโรคจะยิ่งลุกลามรวดเร็วและเป็นรุนแรง ลักษณะอาการที่เห็นได้ชัดคือแผลกลมนุ่มและเป็นวงซ้อนๆกันเป็นได้ทั้งบนต้นและในระหว่างบ่มตลอดจนในช่วงวางขายในตลาด สาเหตุของโรคและการแพร่ระบาด เกิดจาก เชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* (*Glomerella cingulata*) เชื้อราชนิดนี้ทำลายทั้งใบอ่อนและผล พบระบาดเสมออยู่ที่ผลสปอร์ของเชื้อราดังกล่าวจะแพร่ระบาดไปยังผลมะละกอในต้นเดียวกันและต้นอื่น ๆ ตลอดจนในภาชนะบรรจุผลมะละกอได้โดยง่าย โดยอาศัยอาการสัมผัสติดไปหรือลมเป็นพาหนะนำเชื้อโรคไป การป้องกันและกำจัด ถ้าโรครบาดในแปลงปลูกขั้นรุนแรงก็พ่นด้วยสารเคมี เช่น เบโนมิล 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แมนโคเซป แคปแทน 48 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

7. โรคราแป้ง ลักษณะอาการ อาการปรากฏบนใบและบนผลที่มีสีเขียว เกิดคราบฝุ่นของเชื้อราเป็นขุยสีขาวๆคล้ายแป้งที่บนใบ ก้านใบและผล ใบอ่อนที่ถูกทำลายจะร่วงหรือใบเสียรูป ยอดชะงักการเจริญเติบโต ผลอ่อนมากๆ ถ้าเป็นโรคผลจะร่วงแต่ถ้าเป็นกับผลโตผลจะไม่ร่วงยังเจริญเติบโต

ได้แต่ผิวจะกร้านและขรุขระไม่น่าดู ส่วนที่ก้านนั้นมีสีเทาจาง ๆ แผลจะมีขอบเขตไม่แน่นอน สาเหตุของโรคและการแพร่ระบาด โรคนี้มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Oidium* sp. โดยเชื้อราจะสร้างสปอร์ปลิวไปตามลมแพร่ระบาดไปได้ไกล ๆ โรคนี้มักจะเกิดในปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาว การป้องกันกำจัด ควรพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรครา เช่น เบโนมิล 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดโนแคป 20 กรัมต่อน้ำ 30 ลิตร

8. โรคใบด่างของมะละกอ อาการที่เกิดกับต้นกล้ามะละกอจะแสดงอาการใบด่างผิดปกติ ใบมีขนาดเล็กลง สีซีดต่อมาใบร่วงและทำให้ต้นตายสำหรับต้นที่โตแล้ว จะแสดงอาการโดยใบยอดเหลืองซีด ใบมีขนาดเล็กลง ก้านใบสั้น ใบด่างสีเหลืองสลับเขียว ส่วนต้นหรือก้านใบจะพบจุดหรือขีดสีเข้ม มะละกอจะให้ผลผลิตน้อยหรือไม่ได้ผลเลยสาเหตุเกิดจากเชื้อ *Papaya ringspot virus* ถ้าพบว่าเป็นโรคต้องโค่นทิ้งและไม่นำมรดที่มีเชื้อไปตัดต้นดีเพราะจะทำให้เชื้อแพร่กระจายไปได้และฉีดพ่นยาป้องกันเพลี้ยอ่อนหรือเพลี้ยอื่นๆ บางชนิด เช่น เพลี้ยไค้ฟ้า ไม่ให้มาดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นมะละกอที่ปกติ นอกจากนี้อาจใช้พันธุ์ต้านทานปลูกก็ได้

จากคุณสมบัติของมะละกอที่เป็นพืชปลูกง่าย โตเร็ว ให้ผลเร็วและตลอดทั้งปี บริโภคได้ทั้งดิบ และ สุก โดยอุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการ คุณค่าทางโภชนาการในส่วนที่รับประทานได้ ปริมาณ 100 กรัม สารอาหาร (%) มะละกอสุก มะละกอดิบ หน่วย พลังงาน 51 20 แคลอรี ความชื้น 86.9 93.1 กรัม โปรตีน 0.8 0.6 กรัม ไขมัน 0.3 0.1 กรัม คาร์โบไฮเดรต 11.3 4.2 กรัม เส้นใยอาหาร 0.5 0.9 กรัม แคลเซียม 12 3 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 22 10 มิลลิกรัม เหล็ก 2.5 0.3 มิลลิกรัม รัชอะมีน 0.04 0.03 มิลลิกรัม วิตามิน เอ 1,308 หน่วย ในอะซีน 0.3 0.2 มิลลิกรัม วิตามินซี 78 44 มิลลิกรัม

อุปกรณ์ / วิธีการ

1. การสำรวจข้อมูลการปลูกมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยอง ใช้วิธี

- สอบถามข้อมูลทางโทรศัพท์ จากนักวิชาการเกษตรหรือนายกขององค์การบริหารส่วนตำบล หรือกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในทุกตำบลในจังหวัดระยองเพื่อให้ทราบข้อมูลคร่าวๆถึงพื้นที่ที่มีการปลูกมะละกอเป็นการค้าว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง

- ใช้แบบสอบถาม ในการสอบถามความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจ ปัญหาที่เกษตรกรพบในการผลิตมะละกอ โดยแยกเป็น 3 ชุดเพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามด้านสายพันธุ์และระบบการผลิต , แบบสอบถามในด้านการตลาด , แบบสอบถามในด้านคุณภาพของมะละกอ ตามแบบที่ได้รับจาก ผศ.มานะชน กุลพฤกษ์ ดร.ธีรรัตน์ สังขวาลี และ ดร.พีระพงษ์ แสงวนาค์กุล ตามลำดับ

- ใช้วิธีการเก็บข้อมูล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่การปลูกมะละกอ เช่น น้ำหนักของผล ความหวาน ความกว้างของเนื้อ เป็นต้น โดยเน้นพื้นที่ที่ปลูกในปริมาณ 5 ไร่ขึ้นไปเป็นหลัก แต่ถ้าพื้นที่ใดไม่มีพื้นที่การปลูก 5 ไร่ขึ้นไป ให้เก็บข้อมูลจากพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่รองลงมา

2. ศึกษาข้อมูลของพื้นที่ในจังหวัดระยองว่าในแต่ละตำบลปัจจัยการผลิตไม่ว่าจะเป็นชุดดิน สภาพอากาศ สภาพน้ำ มีความเหมาะสมกับการผลิตมะละกอหรือไม่

3. ศึกษาถึงวิธีการที่เหมาะสมกับการผลิตมะละกอว่ามีอะไรบ้างเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับการผลิตมะละกอในพื้นที่ที่มีความเหมือนหรือแตกต่างอย่างไร เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ถึงคุณภาพการผลิตที่ได้ว่ามีผลเนื่องจากระบบการผลิตหรือไม่

เนื้อหางานวิจัยสรุปเป็นตาราง

ตารางที่ 1 ลักษณะแปลงปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง

ลักษณะแปลง	ปลูกเดี่ยว	ปลูกแซมพืชชนิดอื่น	รวม
จำนวน(ราย)	7	51	58
ร้อยละ	12.07	87.93	100

ลักษณะแปลงปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกแซมพืชชนิดอื่นเช่น
สวนผลไม้ ข้างพารา

ตารางที่ 2 ขนาดแปลงปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง

ขนาดแปลง	น้อยกว่า 5 ไร่	5-25 ไร่	25-50 ไร่	รวม
จำนวน	50	7	1	58
ร้อยละ	86.22	12.06	1.72	100

ขนาดแปลงปลูกมะละกอในจังหวัดระยองส่วนใหญ่มีน้อยกว่า 5 ไร่ แปลงใหญ่ที่สุด 30 ไร่

ตารางที่ 3 ลักษณะการปลูกมะละกอ ในจังหวัดระยอง

ลักษณะการปลูก	เป็นอาชีพหลัก	เป็นอาชีพเสริม	รวม
จำนวน(ราย)	1	57	58
ร้อยละ	1.72	98.28	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกเป็นอาชีพเสริม ใช้พื้นที่ว่างระหว่างแถวสวนยาง หรือ ที่ว่างระหว่างไม้ผลยืนต้นเพื่อปลูกมะละกอ

ตารางที่ 4 เพศ(ที่ตอบแบบสอบถาม)ของเกษตรกร ในจังหวัดระยอง

เพศ	ชาย	หญิง	รวม
จำนวน(ราย)	19	39	58
ร้อยละ	32.75	67.25	100

เกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ตารางที่ 5 อายุของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

อายุ	น้อยกว่า 30 ปี	31-49 ปี	50 ปีขึ้นไป	รวม
จำนวน	6	29	23	58
ร้อยละ	10.35	50.00	39.65	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยองส่วนใหญ่อายุระหว่าง 31-49 ปี อายุมากที่สุด 63 ปี ต่ำสุด 26 ปี

ตารางที่ 6 การศึกษาของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

การศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา	รวม
จำนวน	49	8	1	58
ร้อยละ	84.48	13.80	1.72	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

ตารางที่ 7 ประสบการณ์การปลูกของเกษตรกรในจังหวัดระยอง

ประสบการณ์	น้อยกว่า 5 ปี	5-10 ปี	มากกว่า 10 ปี	รวม
จำนวน	58	0	0	58
ร้อยละ	100	0	0	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ทั้งหมดมีประสบการณ์การปลูกน้อยกว่า 5 ปี

ตารางที่ 8 แรงงานครอบครัวที่ใช้ในการผลิตมะละกอในจังหวัดระยอง

	1-2 คน	มากกว่า 2 คน	รวม
จำนวน(ราย)	13	45	58
ร้อยละ	22.41	77.59	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัวมากกว่า 2 คน

ตารางที่ 9 แรงงานครอบครัวกับแรงงานจ้างในจังหวัดระยอง

	จ้างเพิ่ม1-2 คน	ไม่จ้างเพิ่ม	รวม
จำนวน(ราย)	7	51	58
ร้อยละ	12.06	81.98	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่ไม่จ้างแรงงานภายนอกเพิ่ม

ตารางที่ 10 พันธุ์ที่ปลูกในจังหวัดระยอง

	แขกดำ+อื่นๆ	อื่นๆ	รวม
จำนวน(ราย)	58	0	58
ร้อยละ	100	0	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ทั้งหมดปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ

ตารางที่ 11 ลักษณะการขายในจังหวัดระยอง

	ผลดิบ	ผลสุก	รวม
จำนวน(ราย)	0	58	58
ร้อยละ	0	100	100

เกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอในจังหวัดระยอง ทั้งหมดขายมะละกอผลสุก

ตารางที่ 12 ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ				สอแลแลนด์	แขกนวล
ตรงตามพันธุ์	2 ข้อ	3 ข้อ	4 ข้อ	รวม	3 ข้อ	3 ข้อ
จำนวน(ราย)	7	28	23	58	1	1
ร้อยละ	12.06	48.28	39.66	100	100	100

มะละกอทั้งพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวล ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ของมะละกอ
ดิบ 3 ข้อ

ตารางที่ 13 น้ำหนักเฉลี่ยของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			ฮอลแลนด์	แขกนวล
น้ำหนัก(กรัม)	1000-1499	มากกว่า1500	รวม	980	1940
จำนวน(ราย)	30	28	58	1	1
ร้อยละ	51.72	48.28	100	100	100

ตารางที่ 14 ทรงผลของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ	ฮอลแลนด์	แขกนวล
ทรงผล	เรียวยาว	ลูกแพร์	เรียวยาว
จำนวน(ราย)	58	1	1
ร้อยละ	100	100	100

ทรงผลของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ และแขกนวลเป็นรูปเรียวยาว พันธุ์ ฮอลแลนด์ เป็น
ทรงลูกแพร์

ตารางที่ 15 สีสผลของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลนค์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			สอแลนค์	แขกนวล
สีผิว	เขียวเข้ม	เขียวปานกลาง	รวม	เขียวอ่อน	เขียวปานกลาง
จำนวน(ราย)	53	5	58	1	1
ร้อยละ	90.20	9.80	100	100	100

สีผลของมะละกอดิบในจังหวัดระยองพันธุ์แขกดำเป็นสีเขียวเข้ม พันธุ์สอแลนค์ สีเขียวอ่อน แขกนวล สีเขียวปานกลาง

ตารางที่ 16 สีเนื้อของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลนค์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ	สอแลนค์	แขกนวล
สีเนื้อ	ขาวชุ่น	ขาวชุ่น	ขาวชุ่น
จำนวน(ราย)	58	1	1
ร้อยละ	100	100	100

สีเนื้อของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลนค์ และแขกนวลในจังหวัดระยองเป็นสีขาวชุ่น.

ตารางที่ 17 ความกรอบของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			สอแลแลนด์	แขกนวล
ความกรอบ	กรอบมาก	กรอบปานกลาง	รวม	กรอบปานกลาง	กรอบปานกลาง
จำนวน(ราย)	8	50	58	1	1
ร้อยละ	13.79	86.21	100	100	100

ความกรอบของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยองมีความกรอบปานกลาง

ตารางที่ 18 ความหนาเนื้อของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ				สอแลแลนด์	แขกนวล
ความหนาเนื้อ(ซม.)	1.6-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0	รวม	มากกว่า 3	มากกว่า 3
จำนวน(ราย)	4	53	1	58	1	1
ร้อยละ	6.90	91.38	1.72	100	100	100

ความหนาเนื้อของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ ส่วนใหญ่มีความหนาเนื้อ 2.0-2.5 ซม.

ตารางที่ 19 ผลผลิตเฉลี่ย/ตัน/เดือนของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			สอแลแลนด์	แขกนวล
ผลผลิตต่อต้น(กก.)	5-10	10-15	รวม	5-10	10-15
จำนวน(ราย)	45	13	58	1	1
ร้อยละ	77.57	22.43	100	100	100

ผลผลิตเฉลี่ย/ตัน/เดือนของมะละกอดิบพันธุ์แขกดำในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่ ให้ผลผลิต 5-10 กก./ต้น/เดือน

ตารางที่ 20 ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ของมะละกอสุก 75 % พันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ					สอแลแลนด์	แขกนวล
ตรงตามพันธุ์	2 ข้อ	3 ข้อ	4 ข้อ	5 ข้อ	รวม	3 ข้อ	3 ข้อ
จำนวน(ราย)	7	24	14	13	58	1	1
ร้อยละ	9.07	44.38	24.14	22.41	100	100	100

ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ของมะละกอสุก 75 % พันธุ์แขกดำในจังหวัดระยอง มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ

ตารางที่ 21 น้ำหนักเฉลี่ยของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ				ฮอลแลนด์	แขกนวล
น้ำหนัก (กก.)	1000-1499	1500-1999	มากกว่า2000	รวม	1033	2433
จำนวน(ราย)	9	44	5	58	1	1
ร้อยละ	15.52	75.87	8.61	100	100	100

น้ำหนักเฉลี่ยของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ ในจังหวัดระยอง 1500-1999 กก.

ตารางที่ 22 ทรงผลของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ	ฮอลแลนด์	แขกนวล
ทรงผล	เรียวยาว	ลูกแพร์	เรียวยาว
จำนวน(ราย)	58	1	1
ร้อยละ	100	100	100

ทรงผลของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำเป็นทรงเรียวยาว

ตารางที่ 23 ความแน่นเนื้อของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ ฮอลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ				ฮอลแลนด์	แขกนวล
ความแน่นเนื้อ	น้อยกว่า0.5	0.6-1.0	1.1-1.5	รวม	น้อยกว่า0.5	น้อยกว่า0.5
จำนวน(ราย)	42	9	7	58	1	1
ร้อยละ	75.84	15.52	8.61	100	100	100

ความแน่นเนื้อของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำในจังหวัดระยอง น้อยกว่า 0.5

ตารางที่ 24 ความหวานของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			สอแลแลนด์	แขกนวล
ความหวาน	10-11.9	12-13.9	รวม	13.33	10.33
จำนวน(ราย)	18	40	58	1	1
ร้อยละ	31.03	68.97	100	100	100

ความหวานของมะละกอสุกพันธุ์แขก ในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่อยู่ที่ 12-13.9

ตารางที่ 25 ความหนาเนื้อของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ สอแลแลนด์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ				สอแลแลนด์	แขกนวล
ความหนาเนื้อ(ซม.)	2-2.5	2.5-3	มากกว่า 3	รวม	มากกว่า 3	มากกว่า 3
จำนวน(ราย)	7	46	5	58	1	1
ร้อยละ	12.07	79.31	8.62	100	100	100

ความหนาเนื้อของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ ส่วนใหญ่ อยู่ที่ 2.5-3 ซม.

ตารางที่ 26 ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำ สอแลนค์ และแขกนวลในจังหวัดระยอง

	แขกดำ			สอแลนค์	แขกนวล
ผลผลิตต่อต้น(กก.)	5-10	10-15	รวม	5-10	10-15
จำนวน(ราย)	45	13	58	1	1
ร้อยละ	77.57	22.43	100	100	100

ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นของมะละกอสุกพันธุ์แขกดำในจังหวัดระยอง อยู่ที่ 5-10 กก./ต้น/เดือน

ตารางที่ 27 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน	น้อยกว่า 4.9	5.0-5.9	รวม
จำนวน(ราย)	3	53	58
ร้อยละ	5.17	94.83	100

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง อยู่ที่ 5.0-5.9

ตารางที่ 28 แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง

แหล่งน้ำ	ธรรมชาติ	ชลประทาน	บ่อขุด	รวม
จำนวน	7	18	33	58
ร้อยละ	12.07	31.03	56.90	100

แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่ใช้บ่อขุด

ตารางที่ 29 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน	น้อยกว่า 4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	รวม
จำนวน(ราย)	1	56	1	58
ร้อยละ	1.72	96.56	1.72	100

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง อยู่ที่ 5.0-5.9

ตารางที่ 30 พืชที่ปลูกมาก่อน

พืชที่ปลูกมาก่อน	ตระกูลถั่ว	พริก+มะเขือ	ไม้ผล+ไม้ยืนต้น	พืชอายุสั้น	รวม
จำนวน(ราย)	2	1	43	12	58
ร้อยละ	3.45	1.72	74.14	20.69	100

พืชที่ปลูกมาก่อนที่จะมีการปลูกมะละกอ ในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เป็นไม้ผลหรือไม้ยืนต้น

ตารางที่ 31 แหล่งพันธุ์ที่ใช้ปลูก

แหล่งพันธุ์	เก็บเมล็ดเอง	จากแหล่งอื่น	รวม
จำนวน(ราย)	10	48	58
ร้อยละ	17.24	82.76	100

แหล่งพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูก ส่วนใหญ่ได้มาจากแหล่งอื่น

ตารางที่ 32 เกษตรกรปลูกโดยใช้ต้นกล้าโดยได้ต้นกล้าจากแหล่งที่มา

แหล่งต้นกล้า	เพาะเอง	จากแหล่งอื่น	รวม
จำนวน(ราย)	10	48	58
ร้อยละ	17.24	82.76	100

ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกโดยใช้ต้นกล้า โดยได้ต้นกล้าจากแหล่งอื่น

ตารางที่ 33 พืชที่ปลูกร่วมด้วย

พืชที่ปลูกร่วมด้วย	พริก	ไม้ยืนต้น	รวม
จำนวน(ราย)	1	50	51
ร้อยละ	1.96	98.04	100

พืชที่ปลูกร่วมด้วยส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น

ตารางที่ 34 การจัดการโรคไวรัสต่างวงแหวน

การจัดการโรคไวรัสต่างวงแหวน	ใช้สาร	ไม่มีการจัดการ	รวม
จำนวน(ราย)	2	56	51
ร้อยละ	3.45	96.55	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการโรคไวรัสต่างวงแหวน

ตารางที่ 35 การจัดการโรคแอนแทรกโนส

โรคแอนแทรกโนส	ชีวอินทรีย์	เคมี	ผสมผสาน	ไม่ใช้อะไร	รวม
จำนวน(ราย)	1	6	27	24	58
ร้อยละ	1.72	10.34	46.46	41.38	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีผสมผสานในการจัดการโรคแอนแทรกโนส

ตารางที่ 36 การจัดการโรครากเน่าโคนเน่า

โรครากเน่าโคนเน่า	ชีวอินทรีย์	เคมี	ผสมผสาน	ไม่ใช้อะไร	รวม
จำนวน(ราย)	1	6	30	21	58
ร้อยละ	1.72	10.34	51.73	36.21	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีผสมผสานในการจัดการโรครากเน่าโคนเน่า

ตารางที่ 37 เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้น

เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้น	1-25 %	26-50 %	รวม
จำนวน(ราย)	53	5	58
ร้อยละ	91.38	8.62	100

เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้นของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ที่ 1-25 %

ตารางที่ 38 เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสผลสุก

เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสผลสุก	1-25 %	26-50 %	รวม
จำนวน(ราย)	56	2	58
ร้อยละ	96.55	3.45	100

เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสผลสุกของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ที่ 1-25 %

ตารางที่ 39 การจัดการวัชพืช

การจัดการวัชพืช	วิธีกล	กล+ไกลโฟเสท	รวม
จำนวน(ราย)	6	52	58
ร้อยละ	10.34	89.66	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีกล+ไกลโฟเสทในการจัดการวัชพืช

ตารางที่ 40 การจัดการศัตรูพืช เช่น แมงมุมแดง เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน และอื่นๆ

ศัตรูพืช	ชีวอินทรีย์	เคมี	ผสมผสาน	วิธีกล	รวม
จำนวน(ราย)	1	4	35	18	58
ร้อยละ	1.72	6.90	60.35	31.03	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีผสมผสานในการจัดการศัตรูพืช

ตารางที่ 41 การให้น้ำ

การให้น้ำ	ตามร่อง	มินิสปริงเกอร์	รวม
จำนวน(ราย)	3	55	58
ร้อยละ	5.17	94.83	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีใช้วิธีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์

ตารางที่ 42 การให้ปุ๋ยก่อนปลูก

การให้ปุ๋ยก่อนปลูก	อินทรีย์	อินทรีย์+เคมี	รวม
จำนวน(ราย)	12	33	45
ร้อยละ	26.67	73.33	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ปุ๋ย อินทรีย์ ผสมปุ๋ยเคมีเพื่อรองกันหลุมก่อนลงปลูก

ตารางที่ 43 การให้ปุ๋ยหลังติดผล

การให้ปุ๋ยก่อนปลูก	เคมี	อินทรีย์+เคมี	รวม
จำนวน(ราย)	2	56	58
ร้อยละ	3.45	96.55	100

เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ปุ๋ย อินทรีย์ ผสมปุ๋ยเคมี หลังติดผล

ตารางที่ 44 ต้นทุนการผลิตสวนเดี่ยว/ไร่/เดือน

สวนเดี่ยว	ก่อนเก็บเกี่ยว	ระหว่างเก็บเกี่ยว
ยกเครื่อง	1,567	942
ไม่ยกเครื่อง	1,672	1,060

ตารางที่ 45 ต้นทุนการผลิตสวนผสม/ไร่/เดือน

สวนผสม	ก่อนเก็บเกี่ยว	ระหว่างเก็บเกี่ยว
ยกเครื่อง	507.44	307.92
ไม่ยกเครื่อง	499.17	275.09

ตารางที่ 46 ราคาขายหน้าสวน

ราคาขายหน้าสวน	แขกดำ			ฮอลแลนด์	
	สวยห่อ	ตกเกรด	คละ	สวยห่อ	คละ
ม.ค.-มี.ค.	7.97	2.93	2.93	13	8
เม.ย.-มิ.ย.	5.97	2.76	2.34	13	8
ก.ค.-ก.ย.	5.97	2.84	2.81	13	8
ต.ค.-ธ.ค.	4.14	1.29	1.10	9	5

ช่วงที่ราคามะละกอขายหน้าสวนในจังหวัดระยองมีระดับราคาสูงสุดในปี 2551 คือเดือน

ม.ค.-มี.ค.

ตารางที่ 47 ราคาขายหน้าโรงงานพันธุ์แขกดำ

ขายหน้าโรงงานพันธุ์แขกดำ	สีแดง	อื่นๆ
ม.ค.-มี.ค.	6	2.5
เม.ย.-มิ.ย.	6	2.5
ก.ค.-ก.ย.	5.5	2.5
ต.ค.-ธ.ค.	4	2.5

ช่วงที่ราคามะละกอขายหน้าโรงงานในจังหวัดระยองมีระดับราคาสูงสุดในปี 2551
คือเดือน ม.ค.-มิ.ย.

บทวิจารณ์

โครงการสำรวจมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยองของระบบการผลิตการตลาด 8 อำเภอ 23 ตำบล เกษตรกรที่ทำการสำรวจ 58 ราย พื้นที่ 358 ไร่ เหตุที่เกษตรกรส่วนมากปลูกมะละกอเป็นพืชแซม เนื่องจากในปีก่อนที่จะทำการสำรวจ (2550) ราคาขายสำหรับพันธุ์แขกดำอยู่ที่ กิโลกรัมละ 15 บาท ซึ่งถือว่าเป็นราคาที่สูงมาก เกษตรกรที่มีพื้นที่ว่างระหว่างร่องสวนผลไม้หรือร่องสวนยางอยู่แล้ว จึงปรับเปลี่ยนจากการปลูกพืชชนิดอื่นเช่น มันสำปะหลัง สับปะรด พืชตระกูลถั่ว หรือพืชอายุสั้นชนิดอื่น เพื่อปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ ซึ่งถือว่าเป็นที่ต้องการของท้องตลาด เกษตรกรที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยองที่ตอบแบบสำรวจส่วนมากเป็นเพศหญิง เนื่องจากการเข้าไปทำการสำรวจของนักวิจัย เพศชายซึ่งเป็นหัวหน้าครอบครัวจะเลี่ยงการให้ข้อมูลกับนักวิจัย ผู้สนทนากับนักวิจัยจึงเป็นเพศหญิงเป็นส่วนใหญ่ ระบบการให้น้ำเกษตรกรนิยมให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ โดยใช้บ่อขุดที่ขุดใช้ในสวนผลไม้อยู่แล้ว อีกทั้งเกษตรกรต่อท่อมินิสปริงเกอร์เพื่อให้น้ำกับไม้ผลที่ปลูกอยู่แล้ว สามารถเคลื่อนย้ายและถอดประกอบได้ง่าย เกษตรกรให้ปุ๋ยที่เป็นที่นิยมของท้องตลาด เช่น ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ส่วนกรณีปุ๋ยหวานเช่น ปุ๋ยสูตร 13-13-21 หรือ 13-13-24 ที่มีปริมาณโปรแตสเซียมสูง จะใส่ตามคำแนะนำของผู้รับซื้อเพื่อเพิ่มรสชาติของมะละกอ เกษตรกรนิยมปลูกโดยใช้ต้นกล้าเนื่องจากสามารถควบคุมดูแลในช่วงต้นอ่อนจนกว่าต้นแข็งแรงจึงลงหลุมปลูก โรคไวรัสต่างวงแหวนซึ่งเป็นโรคพืชสำคัญอันดับหนึ่งของเกษตรกรผู้ทำสวนมะละกอ เกษตรกรทุกรายต่างประสบปัญหาในช่วงที่มะละกอเริ่มให้ผลผลิตในครั้งที่ 2 เกษตรกรบางรายถึงกับต้องปล่อยสวนทิ้ง และประสบปัญหาการขาดทุน มีเกษตรกรผู้ตอบแบบสำรวจเกือบทุกรายมักให้ความเห็นว่า ถ้ากำจัดโรคไวรัสต่างวงแหวนออกไปได้ก็จะประสบความสำเร็จในการทำสวนมะละกอ ส่วนตัวของนักวิจัยเองมีความเห็นว่า เหตุผลที่ราคาของมะละกอยังอยู่ในระดับที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตต่อต้นเพราะโรคไวรัสต่างวงแหวนได้ทำลายผลผลิตที่น่าจะออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก หากเกษตรกรรายใดมีการจัดการแปลง มีการควบคุมโรค มีการทำลายเชื้อไวรัสที่อยู่ในอากาศให้ได้มากที่สุดก็จะมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการทำสวนมะละกอ การตลาดของมะละกอ ราคาของมะละกอจะขึ้นลงตามกลไกของตลาดเป็นหลัก การกตราคาของพ่อค้าคนกลางแทบจะไม่มีโอกาสที่จะเป็นไปได้ในยุคของข้อมูลข่าวสาร การประกันราคาจากโรงงานแทบจะไม่สามารถรับประกันราคาที่ให้ไว้ก่อนทำการปลูก โดยโรงงานจะดูจากปริมาณผลผลิตเป็นหลักและไม่มีความแน่นอนในการรับซื้อ บางฤดูกาลที่ผลผลิตมะละกอน้อย โรงงานก็จะรับซื้อมะละกอในระดับคุณภาพหนึ่ง แต่ในบางฤดูกาลที่ปริมาณผลผลิตออกมาในปริมาณมาก โรงงานกลับรับซื้อในราคาที่ต่ำลงหรือไม่รับซื้อเลยสำหรับระดับคุณภาพเดียวกัน

ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ที่ทำการสำรวจพบมีการปลูก 3 สายพันธุ์คือ พันธุ์แขกดำ พันธุ์ฮอลแลนด์ และพันธุ์แขกนวล สำหรับพันธุ์แขกดำ ลักษณะที่พบในจังหวัดระยอง ทรงพุ่มจะค่อนข้างโปร่ง ความสูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบสีเขียวอ่อน ก้านใบตั้งตรงยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใบที่ติดกับก้านใบจะค่อนข้างหนา ส่วนหัวของผลจะใหญ่กว่าปลายผล ความยาวของผล 25-35 เซนติเมตร เปลือกมีสีเขียวเข้ม เปลือกไม่ถึงกับหนามาก ความหนาเนื้อ 2.0-2.5 เซนติเมตร เมื่อใกล้สุก(เต็มเหลือง) จะมีจุดแต้มไม่ค่อยชัดเจน สีเนื้อไม่ถึงกับแดงเข้มเสียทีเดียว ช่องว่างภายในแคบ เปอร์เซ็นต์ความหวานอยู่ระหว่าง 12-13.9 องศาบริกซ์ น้ำหนักผล 1,500-1,999 กรัม ซึ่งผิดกับมาตรฐานลักษณะทั่วไปของพันธุ์แขกดำ คือต้นต้องมีลักษณะทรงพุ่มเตี้ย เนื้อต้องสีแดงเข้ม เปอร์เซ็นต์ความหวาน 9-13 องศาบริกซ์ จะเห็นได้ว่ามะละกอพันธุ์แขกดำในจังหวัดระยอง มีทั้งข้อดีและข้อด้อย แต่อย่างไรก็ตามก็มีสวนบางส่วนที่คุณภาพมะละกอผลสุกค่อนข้างจะได้รับการยอมรับจากพ่อค้า จุดเด่นที่เนื้อแน่น ความหนาเนื้อสูง สีเนื้อค่อนข้างแดง ขนาดผลมีขนาดพอเหมาะกับการบริโภค ซึ่งเป็นสวนที่อยู่ในพื้นที่ที่นักวิจัยทำงานในฐานะนักวิชาการเกษตร

มะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์ที่ปลูกในจังหวัดระยองทรงพุ่มเตี้ยต้นแข็งแรงเปรียบเทียบกับพันธุ์แขกดำ จะเห็นภาพค่อนข้างชัดเจนที่พันธุ์แขกดำจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ยึดค้ำ ความสูงประมาณ 2-3 เมตร ก้านใบสีเขียวอ่อน ใบค่อนข้างมีรอยหยัก ทรงผลมีลักษณะคล้ายลูกแพร์ น้ำหนักระหว่าง 900-1,200 กรัม สีผลมีสีเขียวอ่อน เมื่อสุกจะมีสีเหลืองค่อนข้างชัดเจน เมื่อดิบสีเนื้อสีขาวขุ่น ความกรอบค่อนข้างน้อยจากความชานาญส่วนตัวไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ตำส้มตำ เปรียบเทียบมะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์จังหวัดระยอง ค่อนข้างผลเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับที่ขายตามท้องตลาด เคยสอบถามแม่ค้าทราบว่ามะละกอพันธุ์ฮอลแลนด์ที่ขายอยู่เป็นพันธุ์เฉพาะ แต่ส่วนตัวแม่ค้าเองก็ไม่ทราบว่ามาจากแหล่งปลูกไหน อย่างไรก็ตามก็ยังมีลักษณะผลที่ใหญ่กว่าที่พบในจังหวัดระยองอยู่ดี

มะละกอพันธุ์แขกนวลที่ปลูกในจังหวัดระยอง ทรงพุ่มเตี้ยใบมีสีเขียวเข้มผลมีขนาดใหญ่ ลูกกลมยาว น้ำหนักประมาณ 1,500-1,999 กรัม สีผลสีเขียวปานกลาง ความหวาน 10-12 องศาบริกซ์ ความหนาเนื้อมากกว่า 3 เซนติเมตร ผลผลิตต่อต้นค่อนข้างสูง สีเนื้อเหลืองแต่ไม่เหลืองจัดซึ่งผิดกับมาตรฐานสายพันธุ์แขกนวลทั่วไปที่ทรงผลค่อนข้างเล็ก หวานจัด เหลืองมาก อาจเป็นไปได้ว่ามีการกลายพันธุ์กับพันธุ์แขกดำซึ่งนิยมปลูกกันมากในจังหวัดระยอง

โรคไวรัสต่างวงแหวน เกษตรกรที่ถือว่าประสบความสำเร็จค่อนข้างที่จะมีความรู้ความเข้าใจในการเกิดโรคของมะละกอ เกษตรกรจะคอยสำรวจและสังเกตมะละกอในสวนอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบต้นมะละกอที่มีแนวโน้มเป็นโรคไวรัสต่างวงแหวน เกษตรกรจะเฝ้าดูจนแน่ใจว่ามีโรคไวรัสต่างวงแหวนเกิดขึ้นก็จะทำลายโดยการโค่นต้นและเผาทำลายทันที มีเกษตรกรที่อำเภอ

เขาชะเมา จังหวัดระยอง ที่โคนโรคไวรัสต่างวงแหวนเข้าทำลายอย่างรุนแรงเนื่องจากเกษตรกรขาดประสบการณ์และความรู้ความเข้าใจก็ปล่อยให้ยืนต้นตาย เมื่อมีโอกาสเข้าไปสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลอีกครั้งพบว่าไวรัสเข้าทำลายถึง 75 เปอร์เซ็นต์ จากระยะเวลาห่าง 3 เดือนที่พบการทำลายแค่ 10-15 เปอร์เซ็นต์

ต้นทุนการผลิตเป็นข้อมูลที่ทำให้การสำรวจค่อนข้างลำบากเพราะเกษตรกรไม่มีการจัดทำระบบบัญชีฟาร์ม เมื่อตอบข้อซักถามบางข้อมูลนักวิจัยจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการกรอกข้อมูลหลายองค์ประกอบมารวมกัน เช่น การสอบเทียบราคา การดูข้อมูลแรงงานจากฐานค่าจ้างขั้นต่ำของจังหวัด ต้นทุนการผลิตมะละกอในจังหวัดระยองจะแยกออกจากการผลิตพืชผลอื่นๆ ของเกษตรกรค่อนข้างลำบากเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมะละกอเป็นพืชแซม และเป็นอาชีพเสริม การให้น้ำ การให้ ปุ๋ยไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์และสารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชก็เป็นผลพลอยได้กับการบำรุงพืชหลัก

ราคาของมะละกอจากที่ทำการสำรวจ และสอบถามพ่อค้าคนกลาง ระดับราคาจะขึ้นสูงสุดประมาณเดือนมีนาคม-เมษายน ซึ่งเป็นฤดูร้อน ผลผลิตมะละกอออกสู่ท้องตลาดน้อย ผู้บริโภคนิยมบริโภคผลไม้ในช่วงเวลาดังกล่าวผลไม้อื่น เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด ลองกอง ยังไม่ออกสู่ท้องตลาดจึงทำให้ราคาของมะละกอในช่วงเวลานั้นมีราคาสูงขึ้น

สรุป

โครงการสำรวจมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยองของระบบการผลิตการตลาด 8 อำเภอ 23 ตำบล เกษตรกรที่ทำการสำรวจ 58 ราย พื้นที่ 358 ไร่ พบว่าเกษตรกรปลูกเป็นลักษณะแซมพืชชนิดอื่น เช่น ขางพารา สวนผลไม้ ปาล์มน้ำมัน ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นเพศหญิง ปลูกเป็นอาชีพเสริม พื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ อายุระหว่าง 31-49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ใช้แรงงานในครอบครัวเกินกว่า 2 คน พันธุ์ที่ปลูกเป็นมะละกอพันธุ์แขกดำ ลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ชื่อ น้ำหนักเฉลี่ย 1,000-1,499 กรัม ลักษณะทรงผลรีวยาวสีเขียวเข้ม สีเนื้อขาวขุ่น ความกรอบปานกลาง ความหนาเนื้อ 2.0-2.5 เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กิโลกรัม คุณภาพมะละกอผลสุกพันธุ์แขกดำตรงตามสายพันธุ์ 3 ชื่อ น้ำหนักเฉลี่ย 1,500-1,999 กรัม ทรงผลรีวยาว ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.50 สีเนื้ออยู่ที่ระดับ 5-6 ความหวาน 12-13.9 บริกส์ ความหนาเนื้อ 2.5-3.0 เซนติเมตร ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 5-10 กิโลกรัม ระบบการผลิต แหล่งดินและแหล่งน้ำความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 5.0-5.9 ใช้แหล่งน้ำเป็นบ่อขุด พืชที่ปลูกมาก่อนเป็นไม้ยืนต้น แหล่งพันธุ์และระบบการปลูก เกษตรกรได้เมล็ดพันธุ์จากผู้รับซื้อปลูกโดยใช้ต้นกล้า ลักษณะซ้อต้นกล้ามาปลูก ระยะปลูกมากกว่า 2x2 เมตร พืชที่ปลูกร่วมด้วยเป็นไม้ยืนต้น การจัดการโรคและแมลง เกษตรกรไม่มีการจัดการโรคไวรัสต่างวงแหวน ใช้วิธีผสมผสานในการจัดการกับโรคแอนแทรกคโนส โรครากเน่าโคนเน่า เปอร์เซ็นต์การเป็นไวรัสต่อต้น 1-25 เปอร์เซ็นต์ ทั้งผลดิบและผลสุก วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชใช้วิธีกลและสารเคมีไกลโพสพในการกำจัดวัชพืช ใช้วิธีผสมผสานในการกำจัดศัตรูพืชเช่น แมงมุมแดง เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน และอื่นๆ ระบบการให้น้ำให้แบบมินิสปริงเกอร์ การให้น้ำให้น้ำอินทรีย์ผสมปุ๋ยเคมีทั้งก่อนปลูกและระหว่างให้ผลผลิต ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนเดี่ยวก่อนเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 9,405 บาท/ไร่/ปี ระหว่างเก็บเกี่ยว 5,455 บาท/ไร่/ปี ในกรณีกร่อง ส่วนในกรณีไม่กร่องก่อนเก็บเกี่ยว 10,035 บาท ระหว่างเก็บเกี่ยว 1,360 บาท/ไร่/ปี ต้นทุนการผลิตสำหรับสวนผสม 6,092.88 บาท ระหว่างเก็บเกี่ยว 3,695.05 บาท/ไร่/ปี ในกรณีไม่กร่อง ส่วนกรณีกร่องก่อนเก็บเกี่ยว 5,990 บาท/ไร่/ปี ระหว่างเก็บเกี่ยว 3,301.05 บาท/ไร่/ปี ราคาที่เกษตรกรขายหน้าสวนพันธุ์แขกดำ ในปี 2551 สวช/ห่อ 6 บาท/ก.ก. คละ 2 บาท/ก.ก.

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร (ออนไลน์).2551ก. ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านการเกษตร (อ้างเมื่อ14 พฤศจิกายน 2551). จาก: <http://production.doae.go.th/>.
- กรมส่งเสริมการเกษตร (ออนไลน์).2551ข. สื่อเกษตรกรบวบจกร, มะละกอ (อ้างเมื่อ14 พฤศจิกายน 2551). จาก:
<http://agritech.doae.go.th/agri%2Dmedia/book/book-fruit.htm>
- กรมส่งเสริมการเกษตร (ออนไลน์).2551ค. สื่อเกษตรกรบวบจกร, การปลูกมะละกอ (อ้างเมื่อ14 พฤศจิกายน 2551). จาก
:<http://agritech.doae.go.th/agri%2Dmedia/book/book-fruit.htm>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ออนไลน์). 2551. สมุนไพรไทย (อ้างเมื่อ14 พฤศจิกายน 2551). จาก: <http://202.44.14.219/thaiherbkmutt/info.php?id=111>.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ออนไลน์). 2551. โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส (อ้างเมื่อ14 พฤศจิกายน 2551). จาก: <http://www.sut.ac.th/e-texts/Agri/myweb2/link105.htm>.

ภาคผนวก

การปลูกมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยอง

จังหวัดระยอง ตั้งอยู่ในภาคตะวันออก ของประเทศไทยทิศเหนือ ติดกับเขตอำเภอหนองใหญ่ อำเภอบ่อทอง และอำเภอศรีราชาของจังหวัดชลบุรี ทิศใต้จดทะเลอ่าวไทยมีพื้นที่ฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตร ของอ่าวไทย ทิศตะวันออก ติดกับเขตอำเภอท่าใหม่ อำเภอนายายอามของจังหวัดจันทบุรี ทิศตะวันตกติดกับเขตอำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง ของจังหวัดชลบุรีจังหวัดระยองประกอบด้วย 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอแกลง อำเภอบ้านค่าย อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง อำเภอวังจันทร์ อำเภอเขาชะเมา อำเภอนิคมพัฒนาสภาพพื้นที่โดยทั่วไป เป็นที่ราบสลับที่ดอนลูกคลื่น ประกอบด้วยภูเขาเตี้ย ๆ ด้านเหนือ และตะวันออก ราบสลับภูเขาลาดต่ำลงสู่อ่าวไทย ทางทิศใต้เป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี มีลักษณะภูมิอากาศ เป็นแบบมรสุมเขตร้อนลมทะเลพัดผ่านตลอดปี อากาศอบอุ่นไม่ร้อนจัด บริเวณชายฝั่งทะเลเย็นสบาย ในฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคมของทุก แม้จังหวัดจะมีชื่อเสียงทางด้านโรงงานอุตสาหกรรม แต่ประชากรส่วนใหญ่ก็ยังประกอบอาชีพเกษตรกรรม โดยมีการปลูกไม้ผล เช่นทุเรียน มังคุด เงาะ ปัจจุบันพื้นที่การปลูกยางพารามีแนวโน้มสูงขึ้นจากปัจจัยของราคา

ในส่วนของการปลูกมะละกอนั้นยังมีความสำคัญน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่น พื้นที่ปลูกจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปตามปัจจัยต่างๆ เช่น ราคา การระบาดของโรค พืชหลักโตจนไม่สามารถปลูกมะละกอได้อีกแล้ว ในกรณีปลูกแซมพืชชนิดอื่น

ลักษณะการเพาะปลูก

การปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง ส่วนใหญ่จะปลูกเป็นพืชแซมในสวนที่เกษตรกรปรับปรุงพื้นที่ใหม่เพื่อปลูกไม้ยืนต้นขนาดใหญ่เช่น ไม้ผล ยางพารา ปาล์มน้ำมัน จากการสำรวจเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่คาดหวังว่าจะปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก โดยรอให้พืชหลักเจริญเจริญเติบโตเต็มที่ ก็จะเลิกปลูกมะละกอ หรือในบางรายที่ประสบปัญหาโรคไวรัสต่างวงแหวนรบกวนผลผลิตก็ถึงกับละทิ้งแปลงมะละกอเพราะสู้กับต้นทุนในการบำรุงรักษาไม่ไหว พันธุ์ที่พบในการปลูกมะละกอ ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ แยกดำ มีแขนงวล และฮอลแลนด์ บ้างเล็กน้อย ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดที่มีสองลักษณะคือในพื้นที่ด้านตะวันตก เช่น อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง อำเภอนิคมพัฒนา เป็นพื้นที่ดินร่วนปนทรายและเป็นแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมเสียเป็นส่วนใหญ่ จะใช้แหล่งน้ำธรรมชาติของอ่างเก็บน้ำ ปลูกแซมในสวนยางพาราและปาล์มน้ำมันในที่ดินที่เคยปลูกสับปะรดและพืชไร่ต่างๆ ส่วนในพื้นที่อำเภอแกลง อำเภอเขาชะเมา อำเภอบ้านค่าย อำเภอวังจันทร์ และบางส่วนของอำเภอเมือง ที่ส่วนใหญ่เป็นลักษณะดินร่วนปนเหนียว ดินลูกรังเชิงเขา จะใช้แหล่งน้ำจากบ่อขุด และจากอ่างเก็บน้ำบ้างบางส่วน พืชที่ปลูกแซมส่วนใหญ่จะเป็น

ยางพารา รองลงมาได้แก่ไม้ผลทั้งนี้เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ก่อนที่พืชหลักจะให้ผลผลิตเกิดผลพลอยได้ในแง่ของการให้น้ำ ปุ๋ย และการคลุมดินแก่พืชหลัก

การปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกแซมพืชหลักทำให้ไม่สามารถเตรียมแปลงได้ แต่เนื่องจากปลูกหลังจากที่ลงพืชหลักไปได้ไม่นานทำให้ดินยังมีความร่วนซุยอยู่ โดยสามารถขุดหลุมและลงต้นกล้าได้เลย มีการรองก้นหลุมโดยปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพ ระยะการปลูกต่อต้นในแถวอยู่ที่ 2-2.5 เมตร การดูแลรักษา เกษตรกรให้น้ำโดยระบบมินิสปริงเกอร์ จากแหล่งน้ำต่างๆ มีการกำจัดวัชพืชทั้งทางวิธีกล และสารเคมี ส่วนของแมลงและศัตรูพืชเกษตรกรมักจะให้ตามอาการ ไม่มีการวางโปรแกรมให้สารเคมี

การตลาดมะละกอในจังหวัดระยอง

เกษตรกรที่ปลูกมะละกอในจังหวัดระยองเก็บขายมะละกอลูกแก่ที่เรียกว่าแต้มเหลืองเพื่อใช้บริโภคสดโดยแม่ค้าจะแบ่งเป็นสามเกรดที่เรียกว่าเกรดห่อ ตกเกรด และโรงงาน โดยการกำหนดราคาแม่ค้าจะเป็นคนกำหนดเองทั้งนี้มีเกษตรกรบางส่วนที่นำส่งโรงงานเองโดยตรงแต่เนื่องจากไม่มีความสม่ำเสมอของผลผลิต และเกษตรกรจะเป็นรายย่อยเสียเป็นส่วนใหญ่ทำให้การนำส่งโรงงานตกเป็นพ่อค้าคนกลางเกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ราคาจะมีช่วงที่ราคาอยู่ในช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม ขึ้นอยู่กับปริมาณมะละกอในท้องตลาด มะละกอที่ผลิตจะถูกส่งไปบริโภคในตัวจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร ส่วนที่ส่งโรงงานจะมีโรงงานที่รับซื้อมะละกอยู่ สองโรงงานคือที่ อำเภอพัฒนานิคมจังหวัดระยอง และโรงงานอำเภอบ้านบึงจังหวัดชลบุรี

ต้นทุนและรายได้จากมะละกอในจังหวัดระยอง

ต้นทุนการผลิตมะละกอในจังหวัดระยองค่อนข้างมีปัญหาในการจำแนกออกมาเป็นรายจ่ายต่างๆทั้งนี้เนื่องจากการผลิตมะละกอในพื้นที่เป็นในลักษณะของการปลูกแซมพืชชนิดอื่นการที่จะจำแนกออกมาเป็นต้นทุนมะละกออย่างเดียวจึงค่อนข้างมีความคลาดเคลื่อนสูง อีกทั้งตัวเกษตรกรเองก็ไม่ได้มีการทำบัญชีเป็นค่าใช้จ่าย แรงงานที่ใช้ส่วนมากจะเป็นแรงงานในครัวเรือนมีการจ้างแรงงานบ้างในกรณีการเตรียมแปลง และกำจัดวัชพืชใน

ความคุ้มทุนของมะละกอในจังหวัดระยองพบว่าเกษตรกรส่วนน้อยที่ได้กำไรจากการขายมะละกอจากปัจจัยต่างๆ แต่ก็มีเกษตรกรบางรายที่มีการเอาใจใส่และจัดการศัตรูพืชอย่างมีประสิทธิภาพทำให้มีกำไร เนื่องจากมะละกอเป็นพืชให้ผลผลิตเร็วและราคาก็ยังถือว่าพอที่จะให้ผลตอบแทนได้ ถ้าไม่มีโรคไวรัสต่างวงแหวนรบกวนก็พอที่จะมีกำไรพอที่จะผลิตในรอบต่อไปได้

ปัญหาการผลิตมะละกอในจังหวัดระยอง

1. **ปัญหาการกลายพันธุ์ของมะละกอ** เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกส่วนใหญ่มีการคัดพันธุ์เอง โดยอาศัยลักษณะเด่นของมะละกอและความพึงพอใจส่วนตัวของตัวเกษตรกรเองเป็นหลัก ทำให้มีการกลายพันธุ์ไปจากลักษณะเด่นของแต่ละพันธุ์ไปค่อนข้างมาก รวมทั้งการกลายพันธุ์ในแปลงก็ค่อนข้างมีสูงทำให้คุณภาพมะละกอไม่เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง

2. **ปัญหาการตลาดมะละกอ** แม้ในจังหวัดระยองจะมีโรงงานที่รับซื้อมะละกอที่เกษตรกรสามารถจะนำส่งได้ถึงสองโรงงานแต่เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถจะต่อรองทางด้านราคาได้เลย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อมีผลผลิตออกมาก็จำเป็นต้องรีบขายออกไป มาตรฐานของโรงงานก็ไม่มีมาตรฐานแน่นอน ยกตัวอย่างที่เกษตรกรไปขอโควตา จากโรงงานแล้วนำส่งผลผลิตที่มีคุณภาพระดับหนึ่งลงทุนบรรทุกจากสวนถึงโรงงาน โรงงานก็รับซื้อในระดับราคาหนึ่ง ต่อมาเมื่อเกษตรกรได้ผลผลิตคุณภาพเท่าเดิมเมื่อบรรทุกนำส่งโรงงาน โรงงานกลับไม่รับซื้อในราคาเท่าเดิมหรือไม่รับซื้อเลย ส่วนในกรณีขายผ่านพ่อค้าคนกลาง การกำหนดราคาขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางโดยเกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองใดๆ

3. **ปัญหาการโรคและแมลงรบกวน** โรคไวรัสต่างวงแหวนถือเป็นโรคที่รบกวนผลผลิตมะละกอมากที่สุดแปลงไหนที่โดนทำลายก็ต้องทำลายทิ้งอย่างเดียว เท่าที่ทำการสำรวจมายังไม่พบแปลงที่ไม่โดนไวรัสต่างวงแหวนทำลายเลย ส่วนการทำลายของศัตรูพืชชนิดอื่นในจังหวัดระยองพบว่ามีการทำลายของแมลงวันผลไม้ แมลงมุมแดง เพลี้ยแป้ง และหอยที่ทำลายผิวของมะละกอทำให้คุณภาพของมะละกอเสียไป มีผลต่อราคารับซื้อในท้องตลาด

4. **ปัญหาเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการปลูกมะละกอ** เกษตรกรที่ปลูกมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นเกษตรกรรายใหม่ เนื่องจากในปีปลูก 2550 ราคาของมะละกออยู่ในเกณฑ์ที่ดีสำหรับพันธุ์แขกดำอยู่ที่ประมาณ กิโลกรัมละ 15 บาท ทำให้เกษตรกรที่มีพื้นที่ว่างระหว่างคันยางเริ่มทำการปลูกในช่วงต้นปี 2551 โดยการซื้อต้นพันธุ์จากเกษตรกรใกล้เคียงที่มีการปลูกก่อน ลงทุนปลูกทั้งการเตรียมแปลงและการวางระบบน้ำ โดยไม่มีการศึกษาถึงวิธีการปลูกและการดูแลรักษา เมื่อเกิดปัญหาโรคและแมลงรบกวนก็จะขอคำปรึกษาจากเกษตรกรที่ขายต้นพันธุ์ให้หรือจากร้านเคมีเกษตร การกำจัดวัชพืชก็ใช้ยากำจัดวัชพืชที่มีอยู่ตามท้องตลาด เมื่อมะละกอเริ่มให้ผลผลิตจะพบต้นเพศเมียจำนวนมาก แต่เมื่อตลาดยังรับซื้อแม้จะกดราคาลงมาก็จำเป็นต้องขายในราคาที่ถูกลง ถ้าเกษตรกรได้รับความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทั้งการคัดพันธุ์ การคัดต้นกล้าที่มีความเสี่ยงจะเป็นต้นเพศเมียทั้ง การใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต การใช้สารชีวอินทรีย์ในการป้องกันแมลง

การรวมกลุ่มเพื่อให้เกิดอำนาจต่อรอง การเลือกใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ก็น่าจะส่งผลดีต่อการปลูกมะละกอในภาพรวมมากขึ้น

การเข้าถึงองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ โดยปกติแล้วหน่วยงานของรัฐทั้งจากส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นก็มีเจ้าหน้าที่ ที่คอยให้ความรู้กับเกษตรกร แต่เนื่องจากความหลากหลายของการประกอบอาชีพทางการเกษตรแม้จะเป็นส่วนย่อยในระดับตำบล ผู้วิจัยเองที่เป็นนักวิชาการเกษตรประจำองค์การบริหารส่วนตำบล ก็มักเจอโจทย์ปัญหาที่หลากหลาย การสืบค้นองค์ความรู้ต่างๆไม่ว่าจะเป็นจากเอกสารวิชาการ หรือจากข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตก็เป็นไปด้วยความยากลำบาก เหมือนกับว่างานวิจัยที่มีประโยชน์เหล่านั้นไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์สำหรับเกษตรกรรายย่อยที่เป็นรากหญ้าของประเทศโดยตรง

5. ปัญหาขาดการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐ หน่วยงานของทางราชการทั้งจากส่วนกลางเช่นกรมส่งเสริมการเกษตรการส่งเสริมจะเป็นไปในลักษณะภาพรวม แล้วส่งมายังหน่วยงานย่อย แต่เนื่องจากมะละกอยังไม่ถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอันดับต้นๆของประเทศ ทำให้ไม่ได้รับการส่งเสริมดูแลเท่าที่ควร ในส่วนท้องถิ่นเองแม้จะเป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุดแต่ก็ติดขัดตรงภารกิจที่ต้องมีการตีความว่าภารกิจในการส่งเสริมทั้งต้นพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมี ทำให้ผู้บริหารไม่กล้าที่จะอนุมัติงบประมาณ

จากการสำรวจมะละกอในจังหวัดระยอง พอสรุปได้ว่า มะละกอถือเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนค่อนข้างดี แต่ต้องมีการดูแลเอาใจใส่สูง จำเป็นต้องให้เกษตรกรต้องตระหนักว่าถ้ามีการดูแลจัดการอย่างดีก็จะทำให้เกษตรกรผู้ปลูกสามารถที่จะมีรายได้จากการขายผลผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ ถ้าจะเป็นการปลูกแบบปล่อยทิ้งโดยใช้ตัวอย่างจากต้นมะละกอที่ขึ้นตามข้างบ้าน เมื่อมีการระบาดของโรคก็ไม่มีวิธีการจัดการที่ถูกต้องทั้งนี้ จังหวัดระยองเองถือว่าเป็นจังหวัดที่ได้เปรียบเพราะมีแหล่งท่องเที่ยวอีกทั้งยังมีตลาดรับซื้อที่ได้เปรียบ ถ้าเกษตรกรให้ความสำคัญและดูแลจัดการอย่างจริงจังก็น่าจะเป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรได้ดีอีกอาชีพหนึ่ง

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับ
ตลอดโครงการ

กิจกรรมที่ดำเนินการมา	ผลที่ได้รับ
1.รวบรวมข้อมูลประเด็นเรื่องสายพันธุ์ สำรวจแหล่งผลิตมะละกอในพื้นที่	ทราบถึงข้อมูลแหล่งปลูกมะละกอในจังหวัดระยอง ประกอบด้วย การปลูกมะละกอใน 8 อำเภอ 23 ตำบล เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 31-49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ปลูกเป็นอาชีพเสริม ปลูกแซมพืชชนิดอื่นๆ ประสบการณ์การปลูกมะละกอ น้อยกว่า 5 ปี ขนาดแปลงปลูก น้อยกว่า 5 ไร่ ใช้แรงงาน ในครอบครัวมากกว่า 2 คน ในการผลิต
เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องสายพันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่	ทราบว่า การปลูกมะละกอในจังหวัดระยองส่วนใหญ่ ปลูกพันธุ์แขกดำ ส่วนใหญ่ได้เมล็ดพันธุ์มาจากพ่อค้าคนกลางผู้รับซื้อ ปลูกโดยต้นกล้าอายุประมาณ 1 เดือน
เก็บรวบรวมเรื่องลักษณะของแต่ละสายพันธุ์ความทนทานต่อโรคและแมลง	ทราบถึงลักษณะประจำพันธุ์ของพันธุ์แขกดำก้านใบสีเขียวใบหนา เจริญเข้ม 7-11 แฉกใบทรงผลกระบอกแต่ปลายแหลมผิวผลเขียวเข้ม, ไม่เรียบสีเนื้อเมื่อสุก สีแดง รากไม่แข็งแรงจำเป็นต้องใช้ไม้ค้ำยัน
2.รวบรวมข้อมูลประเด็นเรื่อง ระบบการผลิต ทราบถึงข้อมูลเรื่องระยะเวลาการปลูกของเกษตรกร	ทราบว่า การปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดระยองส่วนใหญ่มีการปลูกมะละกอในช่วงเริ่มต้นฤดูฝน ประมาณเดือน ปลายเดือนเมษายน – พฤษภาคม
เก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องระบบการให้น้ำให้ปุ๋ยของเกษตรกร	ทราบว่า การให้น้ำของเกษตรกรในจังหวัดระยองส่วนใหญ่เป็นการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ความเป็นกรดเป็นด่างของดินและน้ำอยู่ที่ 5.0-5.9 ใช้ปุ๋ยตนเอง การให้ปุ๋ยมีการให้ปุ๋ยเคมีผสมปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งก่อนปลูก, ระหว่างเจริญเติบโตและให้ผลผลิต
เก็บรวบรวมข้อมูลโปรแกรมการควบคุมศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว แหล่งที่มาของเงินทุน และปัญหาของเกษตรกรต่อการผลิตมะละกอ	ทราบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการจัดการกับโรคไวรัสต่างวงแหวน ส่วนโรคแอนแทรคโนส โรคราคน้ำโคนเน่า และแมลงศัตรูพืช เกษตรกรใช้วิธีผสมผสานในการจัดการ ใช้ทั้งสารเคมีและวิธีกลในการจัดการวัชพืช

	ใช้แหล่งเงินทุนตนเองในการผลิต ปัญหาที่สำคัญคือโรคไวรัสต่างวงแหวน และราคาผลผลิตตกต่ำ
● ทำการวิเคราะห์ในระบบการผลิตแต่ละแบบ	ทราบว่าคุณภาพมะละกอผลดิบในจังหวัดระยองซึ่งส่วนใหญ่เป็นพันธุ์แขกดำมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักเฉลี่ย 1000-1499 ทรงผลเรียวยาว สีผิวเขียวเข้ม เนื้อมะละกอสีขาวขุ่น มีความกรอบปานกลาง ความหนาเนื้อ 2.0-2.5 ซม. ผลผลิตต่อต้น 5-10 กก. มะละกอสุกพันธุ์พันธุ์แขกดำมีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ 3 ข้อ น้ำหนักเฉลี่ย 1500-1999 ก. ทรงผลเรียวยาว ความแน่นเนื้อน้อยกว่า 0.5 ความหวาน 12-13.9 บริกส์ ความหนาเนื้อ 2.5-3 ซม. ผลผลิตต่อต้น 5-10 กก. ต้นทุนในการผลิตมะละกอ พบว่าการปลูกเดี่ยวไม่ยกร่อง มีต้นทุนการผลิตสูงสุด รองลงมาคือ การปลูกแบบเดี่ยว ยกร่อง การปลูกผสมยกร่อง และ การปลูกผสมไม่ยกร่อง ปัจจัยต้นทุนการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ค่าปุ๋ย ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์/ต้นกล้า ค่าสารเคมี และค่าเชื้อเพลิง
3.รวบรวมข้อมูลประเด็นเรื่องการตลาด	ทราบว่าเกษตรกรผลิตมะละกอเพื่อขายผลสุก โดยผ่านพ่อค้าคนกลางเพื่อเก็บรวบรวมส่งขายทั้ง รับประทานสด และส่งโรงงานแปรรูป มีการคัดเกรดเป็นสามเกรดคือ สวย ตกเกรดและโรงงาน ราคาผลผลิตจะราคาดีในช่วงเดือนเมษายน รายได้จากการขายมะละกอหน้าสวนของเกษตรกร ผลสุกรับประทานสดเฉลี่ย กิโลกรัมละ 6 บาท และผลมะละกอสูกจำหน่ายโรงงาน เฉลี่ย กิโลกรัมละ 2.50 บาท
4.สรุปผลการวิจัยและเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์	ได้ข้อมูลการปลูกมะละกอในพื้นที่จังหวัดระยองที่สมบูรณ์และรายงานผลการศึกษา

รูปถ่ายสวนมะละกอในจังหวัดระยอง



รูปถ่ายสวนมะละกอในจังหวัดระยอง



รูปถ่ายสวนมะละกอในจังหวัดระยอง

