



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบการผลิตและการตลาดมะละกอ

จังหวัดสุราษฎร์ธานี

โดย ดร.สุชาติ เขิงทอง และ
ดร.สุทธิจิตต์ เขิงทอง
พฤศจิกายน 2551

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive summary)

บทสรุปโครงการ

โครงการ ระบบการผลิตและการตลาดมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

(The Production and Marketing Systems of Papaya, Surat thani Province)

นักวิจัย ดร. สุชาติ เจริญทอง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ดร. สุทธิจิตต์ เจริญทอง คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง

จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100 โทรศัพท์ 0-7735-5453, 089-5907143

งบประมาณตลอดโครงการ 240,800 บาท

ที่มาของโครงการโดยย่อ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการกรอบงานวิจัย “มะละกอ” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โครงการนี้เป็นการวิจัยขั้นต้นเพื่อจัดทำฐานข้อมูลด้านสายพันธุ์ ระบบการผลิตและการตลาดของมะละกอ เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมมะละกอของประเทศไทยให้ยั่งยืน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการผลิตมะละกอเป็นการค้าและอุตสาหกรรม จากการประมาณการเบื้องต้นของผู้ที่เกี่ยวข้องให้ข้อมูลเบื้องต้นว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกมะละกอประมาณ 4,756 ไร่ มีผลผลิตรวมประมาณ 15,976 ตัน (จากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2551) การศึกษาข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับระบบผลิตและการตลาด จะทำให้สามารถเข้าใจลักษณะการผลิต และการจัดจำหน่ายมะละกอของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลอดจนอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมมะละกอภายในจังหวัดได้อย่างถูกต้องมากขึ้น สนับสนุนวิสัยทัศน์ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการเป็นศูนย์กลางเกษตรครบวงจร และเป็นข้อมูลในการวิจัยด้านมะละกอของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบถึงลักษณะสายพันธุ์มะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. เพื่อทราบถึงระบบการผลิตมะละกอของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกจังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. เพื่อทราบถึงสถานการณ์ด้านการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

วิธีการวิจัย

พื้นที่ที่ทำการศึกษา พื้นที่หลักที่ปลูกมะละกอของจังหวัดอยู่ใน 5 อำเภอ คือ บ้านตาขุน คีรีรัฐนิคม พนม บ้านนาสาร และพุนพิน จึงเป็น 5 อำเภอหลักที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประชากรของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้ เนื่องจากมะละกอไม่ใช่พืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัด ไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเกษตรกรที่ศึกษาจำนวน 50 คน เพื่อให้เห็นภาพระบบการผลิต การกระจายตัวของผลผลิตจากพื้นที่และต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- การสำรวจพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านการผลิต พื้นที่ผลิต ลักษณะการผลิตการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อให้สามารถกำหนดกลุ่มตัวอย่างและพื้นที่ที่วิจัยได้สมบูรณ์มากขึ้น

- แบบสอบถามเกษตรกรในด้านสายพันธุ์ และระบบการผลิต การตลาด และคุณภาพผลผลิต ทั้งนี้มีการนำแบบสอบถามไปทดสอบการใช้งานก่อนการเริ่มเก็บข้อมูลในพื้นที่

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ การรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ แหล่งปลูก พื้นที่ปลูก ปริมาณผลผลิตมะละกอของจังหวัด จากหน่วยงานที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลไว้ เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้จากการสำรวจเบื้องต้นจากการสอบถามเกษตรกร และ/หรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลักษณะที่ศึกษาประกอบด้วย พื้นที่ปลูก ข้อมูลด้านสายพันธุ์ ระบบการผลิต ต้นทุนการผลิต วิธีการตลาด และการจัดการด้านการตลาด

- สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับจังหวัดและอำเภอหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง 3-5 ราย
- สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานีใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง
- ศึกษาคุณภาพผลผลิต หารูปทรงผล วัดสีผิว วัดสีเนื้อ วัดความหนาเนื้อ วัดความหวาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร นำเสนอในรูปแบบของตารางความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ต่ำสุด และการบรรยาย พรรณนาเพื่อตอบคำถามแต่ละข้อตามกรอบการวิจัยที่กำหนด โดยส่วนการคำนวณหาต้นทุนการผลิตต่อไร่หรือต่อกิโลกรัม ครอบคลุมต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

ผลการวิจัย

โครงการนี้ได้ทำการวิจัยได้ผลตามวัตถุประสงค์ทุกประการ จากวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ (1) ลักษณะสายพันธุ์มะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2) ระบบการผลิตมะละกอของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ (3) สถานการณ์ด้านการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสำรวจในพื้นที่ คาดว่าในปี พ.ศ. 2551 มะละกอที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ปลูกประมาณ 4,493 ไร่ กระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันตกของตัวจังหวัด ซึ่งมีพื้นที่เป็นที่สูง สลับกับเทือกเขา ภูเขา เนินต่างๆ โดยอำเภอคีรีรัฐนิคม มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด เท่ากับ 1,714 ไร่

รองลงมาคือ อำเภอบ้านตาขุนที่มีพื้นที่ 774 ไร่ ส่วนอำเภอที่ไม่มีการปลูกมะละกอเป็นการค้าคือ อำเภอชัยบุรี ท่าฉาง เกาะสมุย เกาะพะงัน บ้านนาเดิม และเวียงสระ

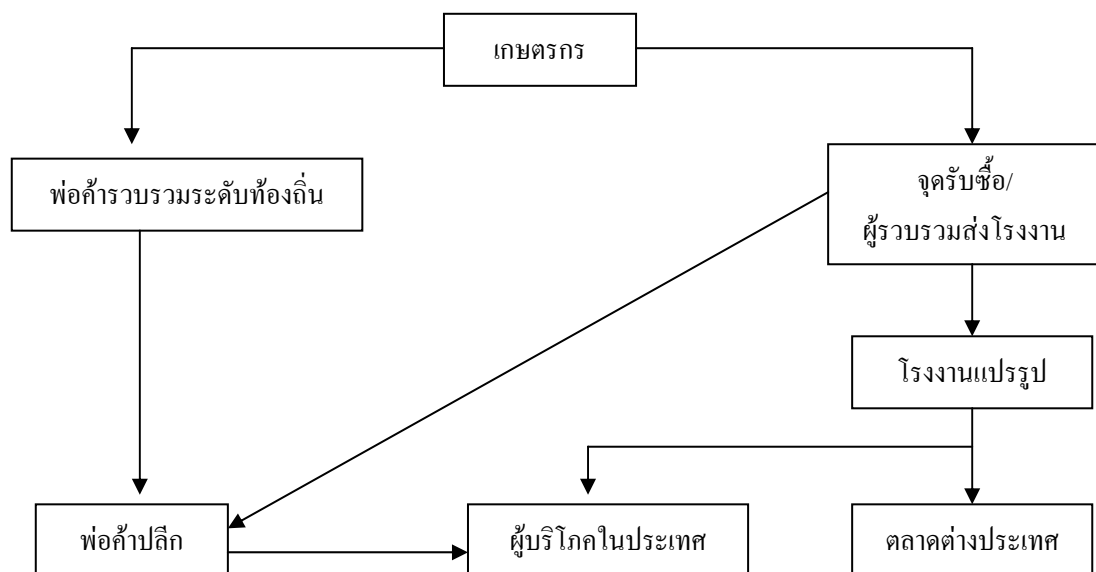
จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 50 ราย ครอบคลุมพื้นที่ปลูกร้อยละ 4.56 ของจังหวัด พบว่า สายพันธุ์มะละกอที่นิยมปลูกกันมากที่สุด คือพันธุ์แขกดำ เกษตรกรคัดเลือกเมล็ดไปปลูกเอง เกษตรกรประมาณห้าสิบเปอร์เซ็นต์ทำการเก็บเมล็ดพันธุ์และเพาะเอง เกษตรกรร้อยละ 34 ซื้อต้นกล้ามาปลูก เกษตรกรประมาณร้อยละ 10 ซื้อเมล็ดพันธุ์มาปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้เกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของมะละกอที่ตนเองปลูก

ระบบการผลิตมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่เป็นการปลูกเป็นพืชเสริม พืชหลักที่ปลูกร่วมกับมะละกอได้แก่ ขางพารา ผลไม้ และปาล์มน้ำมัน โดยปลูกมะละกอในขณะที่พืชหลักยังเล็กอยู่ เมื่อพืชหลักมีอายุมากกว่า 3 ปี จำเป็นต้องเลิกปลูกมะละกอแล้วหาแปลงอื่นปลูกต่อไป หรือเลิกปลูกไปเลย พื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเฉลี่ยรายละ 4 ไร่ พื้นที่ปลูกไม่รวมพืชหลักที่มากที่สุดเท่ากับ 19 ไร่ โดยระยะปลูกมะละกอแซมสวนขางพารา คือ 2*7 เมตร และ 3*7 เมตร ซึ่งจะได้มะละกอประมาณ 95 ต้นและ 70 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ในส่วนของศัตรูพืช พบว่ามีปัญหาจากโรคไวรัสใบด่างวงแหวนเป็นโรคระบาดสำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องเลิกการปลูกมะละกอในหลายพื้นที่ หรือต้องหาพื้นที่ปลูกใหม่

จากการวัดคุณภาพผล พบว่ามะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไม่พบมะละกอผลสุกที่มีเนื้อสีแดงที่ตรงตามลักษณะเด่นของมะละกอพันธุ์แขกดำเลย น้ำหนักผลมะละกอสุกเฉลี่ยประมาณ 1,500 กรัม ความหนาเนื้อระหว่าง 1.77-3.10 ซม. ความหวานวัดจาก percent total solution solids (%TSS) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10.0-11.9 (%TSS) ซึ่งความหวานต่ำกว่าพันธุ์แขกดำแท้ ซึ่งมีค่าระหว่าง 9-13 %TSS และเมื่อวัดทดสอบความแน่นเนื้อโดยใช้หัววัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 ซม. พบว่าเนื้อมีความแน่นที่ต้องใช้แรงกดเฉลี่ย 947 กรัม

ต้นทุนการผลิตมะละกอส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน โดยเฉพาะค่าแรงงานในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตรวม รองลงมาคือ ค่าปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 28 โดยมีต้นทุนการผลิตรวมประมาณ 5,971 บาท/ไร่/ปี หรือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.22 บาท/กก. เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยจากมะละกอปีละ 71,488 บาทต่อครัวเรือน หรือ 17,309 บาท/ไร่/ปี

สำหรับระบบการตลาดนั้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรที่ปลูกพันธุ์แขกดำส่วนใหญ่ขายผลผลิตในลักษณะผลสุกคิดเป็นร้อยละ 89 ของปริมาณผลผลิตที่ศึกษา ในการขายผลผลิตนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ ขายให้พ่อค้าที่มารับซื้อถึงสวน หรือนำไปขาย ณ จุดรับซื้อ ในบริเวณใกล้เคียงกับสวน หรือพ่อค้าอาจมารับผลมะละกอที่บ้านของเกษตรกรแต่เป็นส่วนน้อย มะละกอจะถูกบริโภคในรูปแบบผลสดและส่งเข้าโรงงานแปรรูป วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี แสดงในภาพที่ 1 มะละกอผลดิบที่พ่อค้ารับซื้อส่วนใหญ่ไม่มีการแบ่งเกรดขายแต่ขายคละเกรด แต่ถ้าวายเป็นมะละกอผลสุกมีการคัดเกรด ทั้งนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ขายมะละกอแบบไม่มีการบรรจุหีบห่อ



ภาพที่ 1 วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อให้ทราบถึงลักษณะสายพันธุ์มะละกอ ระบบการผลิตและการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดำเนินการวิจัยโดยการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกร 50 ราย ในพื้นที่ปลูกมะละกอหลักของจังหวัด ใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง

ผลการศึกษาพบว่า ในปี 2551 จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกมะละกอ 4,493 ไร่ อำเภอคีรีรัฐนิคมมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด เท่ากับ 1,714 ไร่ รองลงมาคืออำเภอบ้านตาขุนที่มีพื้นที่ปลูก 774 ไร่ การปลูกมะละกอเป็นการค้าในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีทั้งสิ้น 13 อำเภอ จาก 19 อำเภอ สายพันธุ์มะละกอที่นิยมปลูกกันมากที่สุดคือสายพันธุ์แขกดำ โดยเกษตรกรร้อยละ 98 ปลูกมะละกอสายพันธุ์นี้ เกษตรกรร้อยละ 50 ทำการเก็บเมล็ดและเพาะเอง ทำให้มีการกลายพันธุ์ได้ง่าย เนื่องจากมะละกอเป็นพืชผสมข้าม

เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของมะละกอ ทำให้มีการปลูกมะละกอที่มีการกลายพันธุ์เพิ่มมากขึ้น เกษตรกรที่ซื้อเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้ามาปลูก มีแหล่งที่ซื้อจากร้านขายเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้าในท้องถิ่นซึ่งไม่มีการควบคุมมาตรฐานให้ตรงตามพันธุ์ นอกจากนี้มะละกอยังพบปัญหาโรคพืชสำคัญคือโรคไวรัสใบด่างวงแหวน ทำให้เกษตรกรต้องเลิกปลูกมะละกอในหลายพื้นที่ และจำเป็นต้องหาพื้นที่ใหม่ เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดโรคจากการปลูกซ้ำในที่เดิม

เกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม โดยส่วนใหญ่ปลูกแซมในสวนยางพารา ใช้ระยะปลูก 2*7 เมตร และ 3*7 เมตร เกษตรกรปลูกมะละกามีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย รายละ 4 ไร่ ให้น้ำโดยอาศัยน้ำฝน ถึงร้อยละ 88 ของจำนวนเกษตรกร การให้ปุ๋ยนิยมใช้ปุ๋ยเคมีถึงร้อยละ 75 ของจำนวนเกษตรกร เกษตรกรร้อยละ 25 ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยที่ใช้กันมากได้แก่ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 รองกันหลุม ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในช่วงการเจริญเติบโต และปุ๋ยสูตร 13-13-21 ในช่วงให้ผลผลิต

การศึกษาค้นคว้าพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตมะละกอที่มีขนาดผลหนักประมาณ 1,000-1,500 กรัม ในผลสุกไม่พบผลสุกที่มีเนื้อสีแดง ทั้งที่เป็นลักษณะเด่นของพันธุ์แขกดำ ความหวานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10.0-11.9 %TSS ซึ่งอยู่ต่ำกว่าความหวานของมะละกอพันธุ์แขกดำที่มีความหวานประมาณ 13%TSS

ต้นทุนหลักในการผลิตมะละกาคือค่าแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตรวม รองลงมาได้แก่ค่าปุ๋ย (ร้อยละ 28) เกษตรกรขายมะละกอดิบในราคาเฉลี่ย 2.66 บาท/ก.ก. และมะละกอสุกในราคา 3.82 บาท/ก.ก. ในขณะที่มีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 1.22 บาท/ก.ก. หรือเฉลี่ย 5,971 บาท/ไร่/ปี ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 4,888.08 ก.ก./ไร่/ปี สร้างรายได้ให้เกษตรกรแต่ละรายประมาณ 17,309 บาท/ไร่/ปี

ABSTRACT

This study aimed to investigate characteristics of varieties, production system and marketing of papaya in Suratthani province. Research methodology was conducted by field survey and interviewed of 50 papaya farmers using constructed questionnaires.

The result showed that in year 2009, Surat Thani province had papaya planting area about 4,493 rai (6.25 rai =1 hectare). The biggest planting area was in Kiriratnikom district with an area of 1,714 rai, following by Banthakun district with an area of 774 rai. There were 13 districts in Suratthani planting papaya commercially. The most favorable papaya variety was Khagdum. Ninety eight percent of papaya farmers in Suratthani grew this variety. Fifty percent of farmers collected seed and propagated seedling for next planting. Therefore, Khagdum papaya variety became mutation as it was cross-bred type. Most of papaya farmers had insufficient knowledge about the characteristics of each papaya variety. These resulted in planting more papaya with the mutate variety. Farmers bought papaya seed or seedling from local shop. There was no standard or quality control for papaya to make it true to type. Moreover, papaya growers faced the most important disease which was ring spot virus. This virus destroyed many planting areas so that farmers had to abandon their papaya plots. Farmers needed to find new planting area to avoid accumulation of disease. Local farmers planted papaya as an intercrop in rubber plantation. Planting spacing were 2 x 7 m. or 3 x 7 m. Eighty-eight percent of farmers practiced rain-fed irrigation. Chemical fertilizer was commonly applied whereas only 25 percent of farmers used both chemical and organic fertilizer. Fertilizer 15-15-15 was used in planting hole. Fertilizer 46-0-0 was then applied when papaya in vegetative stage. Fertilizer 13-13-2 was applied during fruiting period.

Study of papaya quality revealed that the red color in papaya tissue could not be found. This meant that the major characteristic of Khagdum was not shown in papaya in Suratthani. Sweetness was between 10.0 -11.9% TTS which was lower than that usually found in true Khagdum (13%TTS) . The highest production cost was labor, accounted for 50% of total cost (TC). Fertilizer cost was 28% of TC. Farmers sold raw papaya at the cost of 2.66 baht per kilogram and sold ripen papaya at 3.82 baht per kilogram. The production cost was 1.22 baht per kilogram or 5,971 baht per rai per year. Papaya yielded at 4,888.08 kilogram per rai per year providing yearly income of 17,309 baht per rai for each farmer.

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	i
บทคัดย่อ	v
สารบัญเรื่อง	vii
สารบัญตาราง	viii
สารบัญภาพ	x
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
2.1 ลักษณะทั่วไปของมะละกอ	3
2.2 สถานการณ์การผลิตและการตลาดมะละกอของประเทศ	4
2.3 สถานการณ์การผลิตและการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี	5
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	8
3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย	9
3.3 ขอบเขตการวิจัย	11
บทที่ 4 ผลการวิจัย	12
4.1 ข้อมูลด้านพื้นที่ปลูกมะละกอของจังหวัด	12
4.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ศึกษา	13
4.3 คุณภาพมะละกอ	17
4.4 ระบบการผลิตมะละกอ	22
4.5 ต้นทุนการผลิตมะละกอ	32
4.6 รายได้จากมะละกอ	37
4.7 การตลาดมะละกอ	40
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการวิจัย	43
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	49
เอกสารอ้างอิง	51
ภาคผนวก	53

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตรวมมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2540	1
1.2 พื้นที่ปลูกมะละกอ อำเภอคีรีรัฐนิคม	2
1.3 พื้นที่ปลูกมะละกอ อำเภอบ้านตาขุน	2
2.1 ปริมาณการผลิตและมูลค่าการส่งออกมะละกอของประเทศไทย ปี 2545-2549	5
2.2 พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตรวมมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2540	6
2.3 พื้นที่ปลูกและมูลค่ามะละกอ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2544-2547	6
4.1 พื้นที่ปลูกมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551	12
4.2 จำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามมะละกอ	14
4.3 อาชีพของเกษตรกร พื้นที่ปลูก และลักษณะการปลูกมะละกอ	15
4.4 พันธุ์มะละกอที่ปลูก	15
4.5 ข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอที่ศึกษา	16
4.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ	17
4.7 คุณภาพผลมะละกอดิบ (พันธุ์แขกดำ)	18
4.8 คุณภาพผลมะละกอสุก (พันธุ์แขกดำ)	20
4.9 ชนิดดิน แหล่งน้ำ และพืชที่เคยปลูก	22
4.10 แหล่งพันธุ์และระบบการปลูก	23
4.11 ระบบการให้น้ำ	24
4.12 ระบบการให้ปุ๋ย	25
4.13 ชนิดหรือสูตรของปุ๋ยที่เกษตรกรใช้สำหรับมะละกอ	26
4.14 ชนิดหรือสูตรของปุ๋ยที่สำคัญที่เกษตรกรใช้ในมะละกอ	27
4.15 การควบคุมวัชพืชในมะละกอ	28
4.16 แมลงและศัตรูพืชที่พบในมะละกอ	29
4.17 การควบคุมโรคพืชในมะละกอของเกษตรกร	30
4.18 การพบโรคในผลสุก 75 %	31
4.19 สารกำจัดโรคพืช อัตราการใช้และความถี่ที่เกษตรกรใช้	31
4.20 การลงทุนในสินทรัพย์เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมการตลาดของเกษตรกรเฉลี่ยต่อราย	32
4.21 ต้นทุนการผลิตก่อนมะละกอให้ผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ	34
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.22 ต้นทุนการผลิตระหว่างมะละกอให้ผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	35
4.23 ต้นทุนการผลิตรวมของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี	36
4.24 ราคาจากการขายหน้าสวน เดือน กรกฎาคม- กันยายน 2551	37
4.25 ที่มาของรายได้ของเกษตรกร	37
4.26 ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตมะละกอ	38
4.27 เดือนที่เก็บมะละกามาก	39
4.28 ประเภทมะละกอที่ขาย	40
4.29 ประเภทพ่อค้าและตลาดรับซื้อผลผลิต วิธีการขายและขนส่งผลผลิตของเกษตรกร	41

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551	iv
2 วิธีการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541	7
3 วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551	48
4 แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีและที่ตั้งอำเภอที่ศึกษา	97
5 การปลูกมะละกอแซมในสวนยางพารา	101
6 การปลูกมะละกอแซมในสวนปาล์มน้ำมัน	101
7 การปลูกมะละกอแซมในสวนเงาะภาพที่	102
8 การปลูกมะละกอแซมยางพาราและพืชอื่น	102
9 การชั่งน้ำหนักผลดิบ	103
10 การวัดคุณภาพผลดิบ	103
11 การวัดความหนาเนื้อผลสุก	104
12 การวัดความหวาน (Total Soluble Solid)	104
13 เพื่อย่อยบนผลมะละกอ	105
14 โรคใบหยิกเกิดจากไวรัสจุดด่างวงแหวน	105
15 จูcriบซื้อมะละกอ	106
16 การรับซื้อและขนส่งมะละกอจากในสวน	106
17 การเจาะผลมะละกอตรวจสอบคุณภาพเนื้อก่อนรับซื้อ	107
18 การขายปลีกมะละกอริมถนนสายสุราษฎร์ธานี- ภูเก็ต	107

บทที่ 1

คำนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาและปรับปรุงระบบการผลิตและการตลาดของไม้ผล จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการวางแผน การจัดทำฐานข้อมูลด้านระบบการผลิตและการตลาดของมะละกอครั้งนี้ จึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมมะละกอของประเทศให้ยั่งยืน จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการผลิตมะละกอเป็นการค้าและอุตสาหกรรม จากข้อมูลปี 2541 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี รายงานว่าในปี 2540 จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกมะละกอ 3,650 ไร่ ให้ผล 2,884 ไร่ มีผลผลิตรวมประมาณ 10,251 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,554 กก./ไร่ (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2541) ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตรวมมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2540

อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)		ผลผลิต	
	พื้นที่ปลูกรวม	พื้นที่ให้ผลผลิต	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (กก.)
บ้านตาขุน	2,194	1,800	5,000	9,000,000
ท่าชนะ	611	595	450	267,750
คีรีรัฐนิคม	546	306	1,200	367,200
พุนพิน	46	30	3,000	90,000
ไชยา	98	85	3,335	283,475
เคียนซา	45	0	0	0
เมือง	60	40	5,000	200,000
เวียงสระ	23	3	1,500	4,500
เกาะพะงัน	20	20	1,600	32,000
บ้านนาสาร	7	5	1,200	6,000
รวม	3,650	2,884	3,554	10,250,925

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541)

ปัจจุบัน สถิติการผลิตการเกษตรตามชนิดพืชของจังหวัด จัดทำโดยสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีข้อมูลเบื้องต้นที่ยังไม่สามารถยืนยันความถูกต้องได้ แต่เป็นการประมาณการเบื้องต้นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ระบุว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกมะละกอประมาณ 4,756 ไร่ มี

ผลผลิตรวมประมาณ 15,976 ตัน (จากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2551)

จากการสอบถามข้อมูลพื้นที่ปลูกกระดังงา สามารถหาพื้นที่ปลูกมะละกอได้ ใน 2 อำเภอคือ อำเภอกีรีรัฐนิคม และอำเภอบ้านตาขุน ดังแสดงในตารางที่ 1.2 และ 1.3

ตารางที่ 1.2 พื้นที่ปลูกมะละกอ อำเภอกีรีรัฐนิคม

ตำบล	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ให้ผล (ไร่)
บ้านยาง	650	650
ท่าขนอน	400	300
ย่านยาว	500	350
น้ำหัก	45	45
ท่ากระดาน	19	19
กะเปา	200	100
รวม	1,714	1,464

ตารางที่ 1.3 พื้นที่ปลูกมะละกอ อำเภอบ้านตาขุน

ตำบล	จำนวนเกษตรกร (ราย)	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่ให้ผล (ไร่)
พะแสง	41	111	111
พรุไทร	7	41	41
เขาวง	32	312	312
เขาวัง	34	310	290
รวม	114	774	754

การศึกษาข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับระบบผลิตและการตลาด จะทำให้สามารถเข้าใจลักษณะการผลิต และการจัดจำหน่ายมะละกอของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลอดจนอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมมะละกอภายในจังหวัด ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อทราบถึงลักษณะสายพันธุ์มะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2) เพื่อทราบถึงระบบการผลิตมะละกอของเกษตรกรในพื้นที่ปลูกจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 3) เพื่อทราบถึงสถานการณ์ด้านการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 ลักษณะทั่วไปของมะละกอ

มะละกอ (*Carica papaya* L.) เป็นพืชที่มีการปลูกกันแพร่หลาย ในเกือบทุกประเทศเขตร้อน โดยสามารถเจริญเติบโตได้ดี ระหว่างละติจูดที่ 32°N ถึง 32°S จากระดับน้ำทะเลจนถึงระดับความสูง 1,500 ม. จากระดับน้ำทะเล อุณหภูมิที่เหมาะสมในการปลูกมะละกออยู่ระหว่าง 21°C - 26.5°C ในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำค้างแข็ง และมีปริมาณแสงเต็มที่ มะละกอสามารถเจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิด แต่ดินที่เหมาะสมกับการปลูกมะละกอ และให้ผลผลิตสูง ต้องเป็นดินร่วน มีช่องอากาศในดินมาก ระบายน้ำดี pH อยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 7.0 ในกรณีที่ขาดน้ำ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง มีความจำเป็นต้องให้น้ำชลประทานแก่ต้นมะละกอ (McMahon *et.al.*2002)

ประเทศบราซิลเป็นประเทศที่ผลิตมะละกอมากที่สุด ตามด้วยประเทศอินเดียและเม็กซิโก (McMahon *et.al.* 2002) ประเทศไทยปลูกมะละกอและส่งออกไปยังตลาดต่าง ๆ ดังนี้ ตลาดในเอเชีย ได้แก่ ส่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย ศรีลังกา และบรูไน ตลาดในแถบตะวันออกกลาง ได้แก่ ซาอุดีอาระเบีย สาธารณรัฐอาหรับอามิเรสต์ คูเวต และบาห์เรน ตลาดในอเมริกาและยุโรป ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฝรั่งเศส เบลเยียม สวิตเซอร์แลนด์ ฮอลแลนด์ อังกฤษ (ศักดิ์สิทธิ์ 2545)

ถิ่นกำเนิดของมะละกอก็คืออยู่ในบริเวณ เม็กซิโกและอเมริกากลาง เนื่องจากมีการพบสายพันธุ์พืชที่เป็นเครือญาติกับมะละกอในบริเวณนี้ คือพืชที่ชื่อว่า *Carica peltata* นักพฤกษศาสตร์ชาวสเปนและโปรตุเกสได้นำมะละกอมาปลูกในเขตร้อนชื้น (Tropical zone) (McMahon *et.al.*2002)

สำหรับในประเทศไทย มะละกอที่นิยมปลูกมีหลายสายพันธุ์ เช่น แยกดำ ลูกผสมพันธุ์พิจิตร โกโก้ สายน้ำผึ้ง ปลักไม้ลาย สอแลแลนด์ โซโล และปากช่อง 1 โดยเฉพาะมะละกอพันธุ์แยกดำศรีสะเกษ และแยกดำท่าพระซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตรมีลักษณะเด่นหลายประการดังนี้คือ พันธุ์แยกดำศรีสะเกษ มีลำต้นเดี่ยว ใบสีเขียวเข้ม มีเส้นใบ 11 แฉก ผลกลมยาว ให้ผลผลิตเฉลี่ย 52.2 กก./ต้น/ปี น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.28 กก. เนื้อแน่นหนา 2.6 ซม. และมีความหวาน 13.5 %TSS ในขณะที่พันธุ์แยกดำท่าพระ มีลักษณะเด่นคือ ทนทานต่อโรคจุดวงแหวนดีกว่าพันธุ์แยกดำศรีสะเกษ และให้ผลเร็ว สามารถให้ผลภายใน 6-7 เดือนหลังปลูก ให้ผลผลิตตลอดการเก็บเกี่ยวถึง 10,624 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์แยกดำที่ให้ผลผลิต 6,680 กก./ไร่ เมื่อปลูกภายในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคจุดวงแหวน (สถาบันวิจัยพืชสวน 2541) มะละกอพันธุ์โกโก้มีลักษณะเด่นที่ก้านใบสีม่วง ต้นอ่อนสีม่วง ผิวผลเกลี้ยงเป็นมัน เมื่อสุกเนื้อสีแดงน้อยกว่าพันธุ์แยกดำ ผลมีหัวเล็กและเรียวยาว ท้ายใหญ่ เนื้อแน่นน้อยกว่าพันธุ์แยกดำ แต่เนื้อแน่นกว่าพันธุ์สายน้ำผึ้ง มะละกอพันธุ์สายน้ำผึ้ง มีลักษณะก้านใบสีเขียวปนขาว ก้านใบยาวกว่าพันธุ์แยกดำ ความหนาเนื้อประมาณ 2.0-2.5 ซม. เนื้อละเอียด เก็บไว้ได้ไม่นาน เนื้อสุกมีสีเหลือง มะละกอพันธุ์ปาก

ช่อง 1 มีเนื้อสีส้มแข็งกรอบ น้ำหนักผลละ 2.5-3.5 กก. ผลสุกสีเหลืองน้ำตาล หอมหวาน ด้านทานโรกใบต่างได้พอสมควร (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2541, กลุ่มรักเกษตร 2541)

เฉลิมศรี (2534) ได้ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์บางประการของมะละกอสายพันธุ์แขกดำ สายพันธุ์ Tainung # 5 และสายพันธุ์ Eksotika # 20 และพบว่า ผลจากต้นเพศเมียมีความหนาเนื้อมากกว่าผลจากต้นสมบูรณ์เพศ ยกเว้นพันธุ์แขกดำที่มีผลไม่แตกต่างกันในสองเพศ นอกจากนี้เพศดอกยังไม่มีอิทธิพลต่อความแน่นเนื้อและ %TSS

นภาลัย (2528) เก็บผลมะละกอพันธุ์แขกดำที่มีอายุ 120 130 140 150 และ 160 วันหลังดอกบาน ไว้ที่อุณหภูมิห้อง (26.15 °C) ความชื้นสัมพัทธ์ 74.75% จนเปลือกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทั้งผล แล้ววัดปริมาณ soluble solids (SSC) และความแน่นเนื้อ พบว่า ปริมาณ SSC ต่ำสุดเมื่อเก็บมะละกอที่ 120 วันหลังดอกบาน และเพิ่มขึ้นสูงสุดที่ 140 วันหลังดอกบาน หลังจากนั้นปริมาณ SSC ลดต่ำ ในขณะที่ความแน่นเนื้อสูงสุดเมื่อเก็บมะละกอที่ 120 วันหลังดอกบาน (6.14 กก./ชม²) หลังจากนั้นความแน่นเนื้อจะลดต่ำลงตามลำดับ และความแน่นเนื้อต่ำสุด (2.97 กก./ชม²) พบในมะละกอที่เก็บที่ 160 วันหลังดอกบาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา (2536) ที่พบว่าความแน่นเนื้อของมะละกอพันธุ์ปากช่อง 1 ลดลงอย่างรวดเร็ว หลังจากผลมีอายุ 120 วัน มะละกอเพื่อบริโภคผลดิบ ควรเก็บเมื่อผลมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 500-750 กรัม/ผล ส่วนการเก็บผลสุก ควรเก็บเมื่อผลมีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่า 1.5 กก./ผล และควรเก็บเมื่อผลมีสีเหลืองปรากฏให้เห็นตรงส่วนล่าง หรือเนินสันของผล โดยมีแต้มสีเหลืองประมาณ 30 เปอร์เซนต์ (ศักดิ์สิทธิ์, 2545)

สิริกุล และจันทร์วิภา (2525) ได้ทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของสายพันธุ์มะละกอพันธุ์แขกดำ โกโก้ และ Line 10 Solo และพบว่า สายพันธุ์ Line 10 Solo มีความแน่นเนื้อมากที่สุดเท่ากับ 14.74 กก./ตร.ชม. ตามด้วยแขกดำ โกโก้ และसानน้ำผึ้งซึ่งมีความแน่นเนื้อเท่ากับ 13.93, 9.91 และ 9.41 กก./ตร.ชม. ตามลำดับ และเมื่อวัด %Total soluble solids (TSS) พบว่า Line 10 Solo มี %TSS สูงสุดเท่ากับ 13.2 ในขณะที่พันธุ์ สายน้ำผึ้ง แขกดำ และโกโก้มี %TSS เท่า 12.1, 11.6 และ 10.2 %TSS ตามลำดับ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ (2540) รายงานว่า มะละกอแขกดำ โกโก้ และปากช่อง 1 มีผลผลิตต่อต้นเท่ากับ 6.16, 9.40, 4.59 กก. ตามลำดับ และมีความหวาน (°Brix) เท่ากับ 13.25, 12.68 และ 16.02 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามะละกอแขกดำมีความหวานมากกว่าโกโก้

2.2 สถานการณ์การผลิตและการตลาดมะละกอของประเทศ

มะละกอเป็นพืชที่มีการปลูกกระจายทั่วทุกภาคของประเทศ พื้นที่ปลูกหลักจะอยู่ในภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคเหนือ โดยตัวเลขพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตของมะละกอในประเทศไทย มีความแตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงานที่น่าเสนอ เช่น จากสถิติของกรมส่งเสริมการเกษตร ระบุว่าในภาพรวมพื้นที่ปลูกมะละกามีแนวโน้มลดลง เนื่องจากโรคใบจุดวงแหวนระบาด ดังแสดงในตารางที่ 2.1

จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการเกษตรจะเห็นได้ว่า พื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตของมะละกอก็มีความแปรปรวนในแต่ละปี โดยมีแนวโน้มลดลง โดยในปี 2545 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะละกอทั้งประเทศประมาณ 178,115 ไร่ ลดลงเหลือ 133,447 และ 164,132 ไร่ในปี 2547 และในปี 2549 ตามลำดับ คิดเป็นอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1 ต่อปี อันมีสาเหตุหลักเนื่องจากปัญหาโรคใบจุดวงแหวนระบาด ซึ่งทำให้เกษตรกรต้องเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น หรือทิ้งไว้อย่างน้อย 3 เดือน จึงจะกลับมาปลูกมะละกอได้ ด้านการส่งออก มะละกอส่งออกใน 2 รูปแบบคือ มะละกอสด และบรรจุกระป๋อง โดยทิศทางของปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลสดมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่การส่งออกในรูปแบบบรรจุกระป๋องมีทิศทางที่ดีขึ้น

ตารางที่ 2.1 ปริมาณการผลิตและมูลค่าการส่งออกมะละกอของประเทศไทย ปี 2545-2549

รายการ	2545	2546	2547	2548	2549	อัตราเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
พื้นที่ปลูกรวม (ไร่)	178,115	139,835	133,447	146,038	164,132	-1.06
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/ปี)	3,069	2,829	2,666	2,706	3,001	-0.29
ผลผลิต (ตัน)	441,017	306,474	247,178	369,187	429,104	3.93
ปริมาณการส่งออกมะละกอสด(ตัน)	2,681	2,123	2,417	1,747	1,600	-10.77
ปริมาณการส่งออกมะละกอบรรจุกระป๋อง (ตัน)	2,642	2,955	3,076	3,542	2,348	-0.65
มูลค่าการส่งออกผลสด (ล้านบาท)	40.04	34.93	24.29	18.09	19.35	-15.45
มูลค่าการส่งออกมะละกอบรรจุกระป๋อง (ล้านบาท)	82.97	95.82	113.25	129.87	76.06	1.73

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 8 (2551)

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลด้านพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตของมะละกอยังมีความแตกต่างระหว่างหน่วยงาน เช่น ศูนย์ไบโอไทย (BioThai) ซึ่งอ้างอิงจากสถิติขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ระบุว่าพื้นที่ปลูกและปริมาณผลผลิตมะละกอในประเทศไทยยังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องอย่างช้า ๆ โดยให้เหตุผลถึงความแตกต่างของข้อมูลด้านสถิติดังกล่าวว่าเกิดจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ข้ามชาติให้ข้อมูลว่าพื้นที่ปลูกมะละกอลดลง เพื่อหวังผลักดันให้คณะรัฐมนตรีอนุญาตให้มีการปลูกมะละกอจีเอ็มโอ (มุลนิธิชีววิถี 2550)

2.3 สถานการณ์การผลิตและการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี

จากการศึกษาข้อมูลการผลิตมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยสำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541) ตามโครงการพัฒนาตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด เพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าของเกษตรกรให้ตรงกับความต้องการของตลาดและส่งเสริมการจำหน่ายแนะนำสินค้าอื่นๆ ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด ได้กำหนดให้มะละกอเป็น

หนึ่งในสินค้าเป้าหมาย พบว่าในปี 2540 จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ปลูกมะละกอทั้งหมด 3,650 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ให้ผลแล้ว จำนวน 2,884 ไร่ และที่เหลือ 766 ไร่ยังไม่ให้ผลผลิต มีผลผลิตทั้งสิ้น จำนวน 10,251,925 กิโลกรัม คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 3,554 กิโลกรัมต่อไร่ อำเภอที่มีการปลูกมะละกอมากที่สุดคือ อำเภอบ้านตาขุน รองลงไปคืออำเภอท่าชนะ และคีรีรัฐนิคม ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2.2 โดยสาเหตุของใจที่เกษตรกรต้องการปลูกคือ มะละกอมีราคาสูง

ตารางที่ 2.2 พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตรวมมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2540

อำเภอ	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ผลผลิต	
	พื้นที่ให้ผล	พื้นที่เพาะปลูกรวม	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (กก.)
เมือง	40	60	5,000	200,000
บ้านนาสาร	5	7	1,200	6,000
ไชยา	85	98	3,335	283,475
คีรีรัฐนิคม	306	546	1,200	367,200
พุนพิน	30	46	3,000	90,000
ท่าชนะ	595	611	450	267,750
เวียงสระ	3	23	1,500	4,500
เกาะพะงัน	20	20	1,600	32,000
เคียนซา	0	45	0	0
บ้านตาขุน	1,800	2,194	5,000	9,000,000
รวม	2,884	3,650	3,554	10,250,925

ที่มา: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541)

ตารางที่ 2.3 พื้นที่ปลูกและมูลค่ามะละกอ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2544-2547

รายการ	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	3,301	6,034	6,179	4,656	2,468	2,719	1,468
มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	-	-	-	59.33	27.87	22.18	16.32

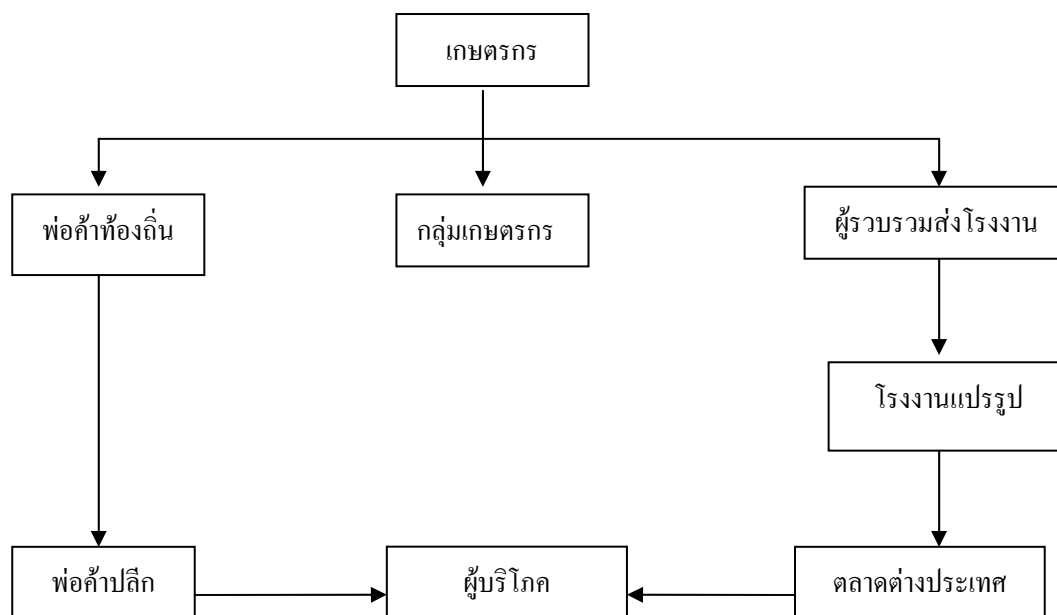
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2551)

จากตารางที่ 2.3 พื้นที่ปลูกของมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปี 2541-2543 เนื่องจากการมีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราและปาล์ม ทำให้มีพื้นที่ว่างระหว่างแถว ยางพาราหรือแถวปาล์มน้ำมัน ทำให้เกษตรกรปลูกมะละกอเป็นพืชแซม และพื้นที่ปลูกในปี 2544 เริ่มลดลงอย่างรวดเร็ว จาก 4,656 ไร่ ในปี 2544 เหลือเพียง 1,468 ไร่ ในปี 2547 ทั้งนี้มาจากสาเหตุ 2 ประการ คือ ยางพาราและปาล์มน้ำมันโตขึ้นไม่สามารถปลูกมะละกอแซมในพื้นที่ที่เคยปลูกอีกต่อไป และเกิดจากการระบาดของอย่างหนักของโรคไวรัสวงแหวนในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรเลิกปลูก

มะละกอเป็นจำนวนมาก สำหรับมูลค่ามะละกอที่ได้จากพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีมูลค่าสูงเกือบ 60 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2544 และลดเหลือเพียง 16.32 ล้านบาทในปี 2547 เนื่องจากการลดลงของพื้นที่ปลูกดังกล่าวทำให้ผลผลิตลดลงด้วย

วิธีการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ในปี 2541 สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ศึกษาวิธีการตลาดมะละกอของจังหวัด ดังแสดงในภาพที่ 2



ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541)

ภาพที่ 2 วิธีการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2541

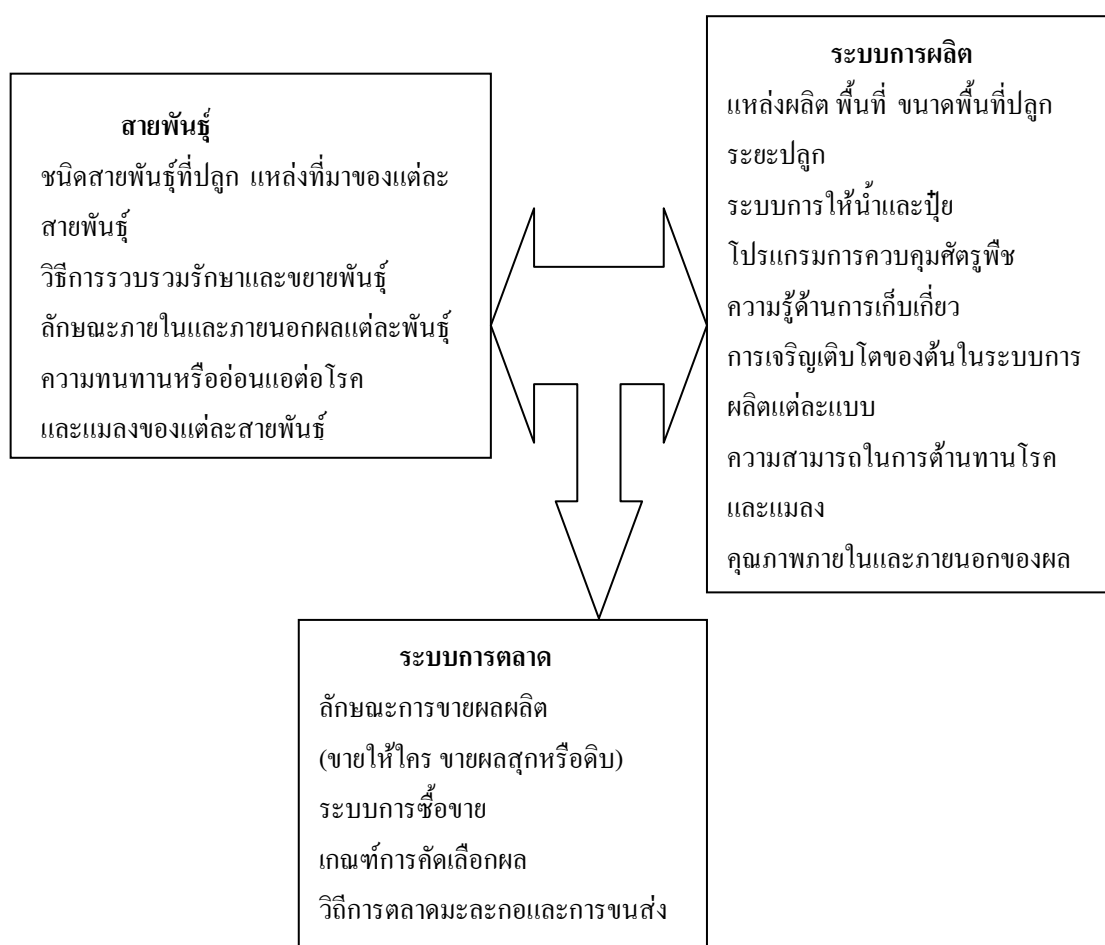
จากภาพที่ 2 ผลผลิตมะละกอส่วนใหญ่จะมีพ่อค้ารับซื้อเพื่อส่งโรงงานแปรรูป ซึ่งพ่อค้าจะเข้าไปรับซื้อถึงสวน ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 3-5 บาท และอีกส่วนหนึ่งจะจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางไปยังผู้บริโภคโดยตรงทั้งผู้บริโภคภายในจังหวัดและต่างจังหวัด ซึ่งการขายของเกษตรกรจะมีทั้งการขายให้พ่อค้าที่เข้าไปรับซื้อที่สวน หรือเกษตรกรนำไปส่งขายที่จุดรับซื้อ โดยจุดรับซื้อรายใหญ่จะอยู่ที่ตำบลเขาวง อำเภอบ้านตาขุน สำหรับโรงงานผู้รับซื้อมะละกามีประมาณ 20 โรงงาน (กำลังการรับซื้อรวม 1,000 ตันต่อวัน) โดยเป็นโรงงานใหญ่ประมาณ 5 โรงงาน ได้แก่ บริษัทโรงงานมาลีสามพราน จำกัด จังหวัดนครปฐม บริษัทโคส ไทยแลนด์ ประเทศไทย จำกัด จังหวัดชุมพร บริษัทสัปประรดไทย จำกัด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บริษัทสามร้อยยอด จำกัด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บริษัทอาหารสยาม จำกัด จังหวัดชลบุรี

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษา 3 ด้าน คือด้านสายพันธุ์ ด้านระบบการผลิต และระบบการตลาด โดยทำการสัมภาษณ์เกษตรกร สำหรับในส่วนคุณภาพผลซึ่งอยู่ในด้านระบบการผลิตนั้น นอกเหนือจากการสัมภาษณ์เกษตรกรแล้วมีการเก็บตัวอย่างผลมาศึกษาคุณภาพของผลดิบและผลสุกด้วย

3.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ก. ประชากรและขนาดตัวอย่าง เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้ เนื่องจากมะละกอไม่ใช่พืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัด ไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ จึงกำหนดเกษตรกรที่ศึกษาเบื้องต้น คือ 50 คน เพื่อให้เห็นภาพระบบการผลิต การกระจายตัวของผลผลิตจากพื้นที่และต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

ข. พื้นที่ที่ทำการศึกษา จากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการพูดคุยกับคนกลางรวบรวมผลผลิตมะละกอของจังหวัดจำนวนหนึ่ง ระบุว่า พื้นที่หลักที่ปลูกมะละกอของจังหวัด อยู่ใน 5 อำเภอ คือ บ้านตาขุน ศิริรัฐนิคม พนม บ้านนาสาร และพุนพิน จึงเป็น 5 อำเภอหลักที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ค. เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถาม

- แบบสอบถามเกษตรกรในด้านสายพันธุ์ และระบบการผลิต รวมถึงคุณภาพผลผลิต
- แบบสอบถามเกษตรกรด้านวิธีการตลาด และการจัดการด้านการตลาด

ทั้งนี้มีการนำแบบสอบถามไปทดสอบการใช้งานก่อนการเริ่มเก็บข้อมูลในพื้นที่

ง. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ การรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ แหล่งปลูก พื้นที่ปลูก ปริมาณผลผลิตมะละกอของจังหวัด จากหน่วยงานที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลไว้ เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ทำการสำรวจเบื้องต้นจากการสอบถามเกษตรกร และ/หรือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลักษณะที่ศึกษาประกอบด้วย พื้นที่ปลูก ข้อมูลด้านสายพันธุ์ ระบบการผลิต ต้นทุนการผลิต วิธีการตลาด และการจัดการ

2.1 สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับจังหวัดและอำเภอหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง 3-5 ราย และทำการสำรวจพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นด้านการผลิต พื้นที่ผลิต ลักษณะการผลิตการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อให้สามารถกำหนดกลุ่มตัวอย่างและพื้นที่ที่วิจัยได้สมบูรณ์มากขึ้น

2.2 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วย

แบบสอบถาม1 สายพันธุ์และระบบการผลิตมะละกอ

แบบสอบถาม2 การตลาดมะละกอของเกษตรกร

แบบสอบถาม3 คุณภาพผลมะละกอ

ทั้งนี้ในการเก็บข้อมูลคุณภาพมะละกอ โดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ 1 ชุด ใช้สำหรับมะละกอ 1 พันธุ์ ต่อเกษตรกร 1 ราย หากเกษตรกรรายใดผลิตมะละกอมากกว่า 1 พันธุ์ ก็จะใช้

แบบฟอร์มชุดใหม่ ในส่วนการเก็บข้อมูลคุณภาพผลมะละกอกรณีบริโภคผลดิบ ทำการสุ่มผลระยะผลสีเขียวอายุประมาณ 2 เดือน จำนวน 3 ผล/พันธุ์/ราย แล้วชั่งน้ำหนักมะละกอทั้ง 3 ผล เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลมะละกอ ของเกษตรกรแต่ละราย รวมเกษตรกรจำนวน 50 ราย หรือคิดเป็นจำนวนมะละกอดิบเท่ากับ 150 ผล ทั้งนี้ การจัดกลุ่มรูปทรงผล กระทำโดยนักวิจัย โดยใช้หลักเกณฑ์ในการแบ่งรูปทรงผลจากเอกสารแจกเรื่อง หลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์พืช มะละกอ ของ ดร. สิริกุล วะลี

สำหรับการวัดสีผิวผลมะละดิบ ที่เก็บจากเกษตรกรจำนวน 50 รายๆ ละ 3 ผลนั้น แต่ละผล จะถูกวัดสีผิวบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน โดยการเปรียบเทียบกับด้ามดินสอยี่ห้อ Faber-Castell รุ่น 48 สี คิดเป็นการวัดสีผิวจำนวน 300 ครั้ง จากนั้นรายงานผลด้วยหมายเลขสีและชนิดสีที่ระบุสำหรับสีนั้น ในทำนองเดียวกัน การวัดสีเนื้อผลมะละกอดิบ โดยการผ่าผลตามขวาง จากนั้นวัดสีเนื้อผลบริเวณกลางผล ด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน (300 ครั้ง) เปรียบเทียบกับด้ามดินสอยี่ห้อเดิม และรายงานผลด้วยหมายเลขสีและชนิดสี ด้านการให้คะแนนสีเนื้อผล โดยพิจารณาจากสีบริเวณส่วนกลางผล คะแนนสีเนื้อแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ขาวใส ขาวขุ่น สีเหลืองเล็กน้อย สีเหลืองปานกลาง สีเหลืองมากกว่าครึ่ง ส่วนการพิจารณาเนื้อสัมผัส โดยการสับมะละกอดิบเป็นเส้น และให้คะแนน 3 ระดับคือ เนื้อแน่นแข็งแกร่ง ความกรอบลดลงเล็กน้อย และไม่มีกรอบ โดยพิจารณาจากมะละกอจำนวน 3 ผลต่อรายเกษตรกร หรือเท่ากับมะละกอดิบจำนวน 150 ผล

การวัดความหนาเนื้อของมะละกอแต่ละผล จะผ่าผลตามขวาง จากนั้นวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล (ผลละ 2 ด้าน) แล้วคำนวณหาค่าความหนาเฉลี่ยของมะละกอแต่ละลูก และหาความหนาเนื้อเฉลี่ยมะละกอของเกษตรกรแต่ละราย ซึ่งเท่ากับการหาเฉลี่ยความหนาของมะละกอจากวัด 300 ครั้ง

การเก็บข้อมูลคุณภาพผลมะละกอกรณีบริโภคผลสุก ทำการสุ่มผลระยะผลมีแต่มีสีเหลืองขึ้นประมาณ 0-5 % ของพื้นที่ผิวทั้งผล จำนวน 3 ผล/พันธุ์/ราย คิดเป็นมะละกอสุกที่ทำทดสอบจำนวน 150 ผล/พันธุ์ หลังจากนั้นนำมะละกอไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง จนผลมีสีผิวเหลืองประมาณ 75% ของพื้นที่ผิวทั้งหมด แล้วบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาตั้งแต่เก็บเกี่ยวจนถึงวันที่ผลสุก มีสีผิวผลเหลืองประมาณ 75% และวัดปริมาณ total soluble solid (%) ในเนื้อผล โดยผ่าผลตามขวาง จากนั้นวัดจากเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน ด้วย hand refractometer เพื่อหาค่าเฉลี่ยของปริมาณ total soluble solids ของมะละกอแต่ละผล จากนั้นนำค่าเฉลี่ยดังกล่าวของมะละกอทั้ง 3 ผลมาหาค่าเฉลี่ยของเกษตรกรแต่ละราย หรือหาค่าเฉลี่ยจากการวัดจำนวน 300 ครั้ง นอกจากนี้ ยังได้ทำการวัดแรงกดเฉลี่ยในผลสุกโดยใช้หัวโลหะกลมขนาด 0.8 ซม. วัดตั้งบนตาชั่งสปริงแบบตั้งพื้นแล้วกดเนื้อมะละกอลงบนหัวโลหะ อ่านค่าน้ำหนักแรงกดบนหน้าปัดที่ทำให้เนื้อมะละกอทะลุ ทั้งนี้ในส่วนการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ รูปทรงผล และความหนาเนื้อใช้วิธีเดียวกับที่ทำ

ในมะละกอดิบที่ได้อธิบายในตอนก่อน นอกจากประเด็นการทดสอบระดับสีผิวและสีเนื้อซึ่งมีการศึกษาทั้งในส่วนของมะละกอดิบและมะละกอสุก ที่กล่าวถึงแล้วนั้น สำหรับมะละกอสุก การให้คะแนนสีเนื้อผล แบ่งเป็น 6 ระดับ ได้แก่ สีเหลือง เหลืองอมส้ม ส้ม ส้มแดง แดง แดงเข้ม การให้คะแนนเนื้อสัมผัส แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เนื้อแน่น อ่อนนุ่มเล็กน้อย อ่อนนุ่มบางส่วน อ่อนนุ่มตลอดทั้งชิ้น และยุ่ยละ

จ. การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร จะนำเสนอในรูปแบบของตารางความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และการบรรยายพรรณนาเพื่อตอบคำถามแต่ละข้อตามกรอบการวิจัยที่กำหนด โดยส่วนการคำนวณหาต้นทุนการผลิตต่อไร่หรือต่อกิโลกรัม ครอบคลุมต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

3.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้จะเน้นการศึกษาด้านสายพันธุ์และระบบการผลิตมะละกอ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี และคุณภาพผลผลิตมะละกอภายในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นหลัก

บทที่ 4
ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลด้านพื้นที่ปลูกมะละกอของจังหวัด

จากการสำรวจพื้นที่ปลูกมะละกอในอำเภอต่างๆของจังหวัดสุราษฎร์ธานี และการสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกษตรกร และจากการสอบถามพ่อค้าคนกลางผู้รวบรวมมะละกอ ณ.จุดรับซื้อในแต่ละพื้นที่ สามารถรวบรวมพื้นที่ปลูก และจุดรับซื้อมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ทั้งสิ้น 13 อำเภอ จากทั้งหมด 19 อำเภอ โดยไม่พบว่ามีมีการปลูกมะละกอเป็นการค้าในอำเภอชัยบุรี ท่าฉาง เกาะสมุย เกาะพะงัน บ้านนาเค็ม และเวียงสระ ในปี 2551 (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 พื้นที่ปลูกมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551

อำเภอ	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ตำบลที่ปลูกมาก	จุดรับซื้อ (แห่ง)
บ้านตาขุน	774	พะแสง พรุไทร เขาวง เขาวัง เขาพัง	3
ท่าชนะ	200	ประสงค์	1
คีรีรัฐนิคม	1714	บ้านยาง ท่าขนอน ย่านยาว ถ้ำสิงขร ท่ากระดาน กะเปา	5
พุนพิน	180	หนองไทร บางงอน กรูด บางเคื่อน เขาหัวควาย	-
ไชยา	200	ปากหมาก	1
ดอนสัก	160	ปากแพรก ดอนสัก	2
เมือง	40	ขุนทะเล วัดประดู่	-
วิภาวดี	450	ตะกุกเหนือ ตะกุกใต้	3
บ้านนาสาร	320	ลำพูน คลองปราบ ควนสุบรรณ หุ่นเตา หุ่นเตาใหม่	2
กาญจนดิษฐ์	150	ป่าร้อน คลองสระ ท่าอุแท	3
เคียนซา	160	บ้านเสด็จ	3
พระแสง	50	บางสวรรค์	1
พนม	95	คันยวน	1
ชัยบุรี ^{1/}	-	-	-
ท่าฉาง ^{1/}	-	-	-
เกาะสมุย ^{1/}	-	-	-
เกาะพะงัน ^{1/}	-	-	-
บ้านนาเค็ม ^{1/}	-	-	-
เวียงสระ ^{1/}	-	-	-
รวมทั้งจังหวัด	4,493	-	25

หมายเหตุ ^{1/} ผลสำรวจไม่พบว่ามีมีการปลูกมะละกอเป็นการค้าในพื้นที่

จากการสำรวจข้อมูลพื้นที่ปลูกมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ปลูกมะละกอรวมประมาณ 4,493 ไร่ โดยพบว่าอำเภอคีรีรัฐนิคมเป็นอำเภอที่มีพื้นที่ปลูกมะละกอมากที่สุดประมาณ 1,700 ไร่ รองลงมาได้แก่ อำเภอ บ้านตาขุน วิภาวดี บ้านนาสาร ไชยา ท่าชนะ และพุนพิน โดยมีพื้นที่ปลูกเท่ากับ 774, 450, 320, 200, 200 และ 180 ไร่ ตามลำดับ มีจุดรับซื้อทั้งจังหวัด 25 จุดรับซื้อ นอกเหนือจากจุดรับซื้อมีการกำหนดสถานที่และป้ายแสดงการรับซื้อมะละกอแล้วยังมีการซื้อโดยพ่อค้าคนกลางเข้าไปซื้อถึงในสวนอีกด้วย นอกจากนี้ในอำเภอบ้านตาขุน ซึ่งมีการซื้อขายมะละกอกันมากที่สุดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณตลาดผลไม้เขาวง ริมถนนสายสุราษฎร์ธานี อำเภอบ้านตาขุน กิโลเมตรที่ 53 มีการซื้อขายมะละกอ โดยพ่อค้าขายปลีก ขายส่งมะละกออีกจำนวนหนึ่งด้วย

ในการสัมภาษณ์เกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก ได้เลือกศึกษาใน 5 อำเภอหลัก คืออำเภอคีรีรัฐนิคม บ้านตาขุน พนม พุนพิน และบ้านนาสาร ซึ่งสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศของจังหวัด (ภาคผนวกที่ 1.4) โดยมีอำเภอคีรีรัฐนิคม บ้านตาขุน พนม เป็นอำเภอที่อยู่พื้นที่ติดเทือกเขาด้านตะวันตกของจังหวัด อำเภอพุนพินมีภูมิประเทศเป็นที่ราบชายฝั่งทะเล และอำเภอบ้านนาสารเป็นพื้นที่ราบสูงด้านตะวันออกของจังหวัด สำหรับอำเภอวิภาวดีนั้นเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตอุทยานแห่งชาติแก่งกรุง หรือเป็นพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิจึงไม่ได้สัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจำนวน 50 ราย จาก 5 อำเภอหลักข้างต้น โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ผลการวิเคราะห์จะแบ่งเป็น 6 ตอนหลักคือ

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ศึกษา คุณภาพผลมะละกอ ระบบการผลิตมะละกอ ต้นทุนการผลิตมะละกอ รายได้จากการมะละกอ การตลาดมะละกอ ดังมีรายละเอียดประเด็นนำเสนอ ดังต่อไปนี้

4.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรที่ศึกษา

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอจำนวน 50 ราย จาก 5 อำเภอหลัก ประกอบด้วย อำเภอคีรีรัฐนิคม พุนพิน บ้านตาขุน บ้านนาสาร และพนม แบ่งเป็นเกษตรกรที่ศึกษาในแต่ละอำเภอ ตามอัตราส่วนพื้นที่ปลูก ยกเว้นอำเภอพนมซึ่งมีพื้นที่น้อยที่สุด แต่สอบถามจำนวน 7 ราย เนื่องจากข้อมูลพื้นที่ที่ได้จากการสำรวจรอบแรกคลาดเคลื่อน เมื่อทำการสัมภาษณ์แล้วสำรวจอีกครั้งจึงพบว่าอำเภอพนมมีพื้นที่ปลูกน้อยกว่าที่ได้รับข้อมูลในครั้งแรกแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผลการวิจัยเพราะอำเภอพนม เป็นอำเภอหนึ่งที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สูงด้านตะวันตกของจังหวัด ซึ่งเป็นเขตที่มีการปลูกมะละกอมากที่สุดของจังหวัด จำนวนรวมของเกษตรกรที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ในเขตพื้นที่ด้านตะวันตก (บ้านตาขุน คีรีรัฐ พนม) จึงอยู่ในระดับที่เหมาะสมคือรวม 37 ราย จากเกษตรกรทั้งหมดที่สัมภาษณ์ 50 ราย (ร้อยละ 74) เพราะในเขตพื้นที่สูงด้านตะวันตกของจังหวัดนี้ปลูกมะละกอดิดเป็นพื้นที่รวม เท่ากับร้อยละ 81 ของพื้นที่ปลูกทั้งจังหวัด (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.2 จำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามมะละกอ

สถานที่	จำนวนราย		พื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกร	
	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	จำนวนไร่	ร้อยละ
1. อำเภอคีรีรัฐนิคม	20	40.00	65.50	31.99
ตำบลย่านยาว	8	16.00	33.50	16.36
ตำบลกะเปา	5	10.00	15.00	7.33
ตำบลถ้ำสิงขร	4	8.00	10.50	5.13
ตำบลท่าขนอน	3	6.00	6.50	3.17
2. อำเภอพุนพิน	6	12.00	31.50	15.38
ตำบลบางเคียน	2	4.00	6.00	2.93
ตำบลกรูด	1	2.00	6.00	2.93
ตำบลบางจอน	1	2.00	1.50	0.73
ตำบลหนองไทร	1	2.00	14.00	6.84
ตำบลเขาหัวควาย	1	2.00	4.00	1.95
3. อำเภอบ้านตาขุน	10	20.00	57.00	27.84
ตำบลเขาวง	8	16.00	48.50	23.69
ตำบลพระแสง	1	2.00	4.50	2.20
ตำบลเขาพัง	1	2.00	4.00	1.95
4. อำเภอบ้านนาสาร	7	14.00	17.00	8.30
ตำบลลำพูน	4	8.00	9.50	4.64
ตำบลควนสุบรรณ	1	2.00	1.50	0.73
ตำบลทุ่งเตา	1	2.00	1.00	0.49
ตำบลทุ่งเตาใหม่	1	2.00	5.00	2.44
5. อำเภอพนม	7	14.00	33.75	16.48
ตำบลต้นขวน	7	14.00	33.75	16.48
รวมทั้งหมด	50	100.00	204.75	100.00

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ได้รับการสัมภาษณ์ อยู่ในอำเภอคีรีรัฐนิคม คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงไป คือ อำเภอบ้านตาขุน บ้านนาสาร และพนมคิดเป็นร้อยละ 20 14 และ 14 ตามลำดับ โดยเกษตรกรที่ได้รับการสัมภาษณ์ ได้คัดเลือกจากเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกมะละกออยู่ในตำบลที่ปลูกมะละกามากของแต่ละอำเภอ (ตารางที่ 4.2) ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร 50 ราย ครอบคลุมพื้นที่ปลูก 205 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.6 พื้นที่ปลูกมะละกอรวมทั้งจังหวัด

ตารางที่ 4.3 อาชีพของเกษตรกร พื้นที่ปลูก และลักษณะการปลูกมะละกอ

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพ	50	100.00
ก. ปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก	2	4.00
ข. ปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริม	48	96.00
พื้นที่ปลูก^{1/}	50	100.00
ก. น้อยกว่า 5 ไร่	41	82.00
ข. 5.1-25 ไร่	9	18.00
ค. 25.1-50 ไร่	0	0.00
ง. มากกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่	0	0.00

ลักษณะการปลูกมะละกอ	จำนวน (ราย)	จำนวนไร่ต่อราย			จำนวนต้นต่อไร่		
		ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
ก. เดี่ยว	2	3.00	4.00	2.00	193.34	200.00	180.00
ข. ผสม	48	4.14	19.00	0.75	88.72	180.00	16.67

หมายเหตุ: 1/ กรณีปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม พื้นที่ปลูกที่แสดงเป็นพื้นที่ปลูกที่ไม่รวมพื้นที่ปลูกของพืชหลัก

เกษตรกรที่ปลูกมะละกอส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96) ปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม มีเกษตรกรเพียง 2 รายเท่านั้นที่ปลูกมะละกอเป็นพืชเดี่ยว โดยพืชหลักที่ปลูกในพื้นที่ส่วนใหญ่คือยางพารา ดังนั้นเมื่อยางพาราโต เกษตรกรส่วนใหญ่ จึงไม่ต้องการปลูกมะละกออีกต่อไป ทั้งนี้ การปลูกมะละกอเป็นพืชผสม พบว่าพื้นที่ปลูกมะละกอ อยู่ระหว่าง 0.75- 19 ไร่ เฉลี่ยรายละ 4.1 ไร่ หรือไร่ละ 89 ต้น ส่วนการปลูกมะละกอเป็นพืชหลัก เกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่ปลูกอยู่ระหว่าง 2-4 ไร่ เฉลี่ยรายละ 3 ไร่ หรือไร่ละ 193 ต้น เกษตรกรร้อยละ 82 มีพื้นที่ปลูกมะละกอน้อยกว่า 5 ไร่ และเกษตรกรร้อยละ 18 มีพื้นที่ปลูกมะละกออยู่ระหว่าง 5.1-25 ไร่ โดยไม่มีเกษตรกรรายใดปลูกมะละกอในพื้นที่มากกว่า 25 ไร่ เกษตรกรมีอาชีพหลักคือ ยางพาราและปาล์มน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 70 และ 8 ตามลำดับ (ภาคผนวกที่ 1.1)

ตารางที่ 4.4 พันธุ์มะละกอที่ปลูก

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวนไร่ต่อราย			จำนวนต้นต่อไร่		
		ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
พันธุ์							
แขกดำ	49	4.03	19.00	0.75	82.95	180.00	16.67
สายน้ำผึ้ง	1	2.00	2.00	2.00	200.00	200.00	200.00
เรดเลดี้	2	1.50	2.50	0.50	155.00	172.00	70.00

พันธุ์มะละกอที่เกษตรกรนิยมปลูกมากคือ พันธุ์แขกดำ คิดเป็น 98 % ของเกษตรกรที่รับการสัมภาษณ์ส่วนสายน้ำผึ้ง เรดเลดี้ และ โกโก้ ปลูกกันน้อยมาก มีเกษตรกรบางรายปลูกเนื่องจากการปันกันของเมล็ด โดยพบว่าเกษตรกรแต่ละราย มีพื้นที่ปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำเฉลี่ยรายละ 4 ไร่ เฉลี่ยประมาณ 83 ต้นต่อไร่

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอที่ศึกษา

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
เพศ	50	100.00
ชาย	25	50.00
หญิง	25	50.00
อายุ	50	100.00
น้อยกว่า 30 ปี	1	2.00
ระหว่าง 31-49 ปี	24	48.00
มากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี	25	50.00
ระดับการศึกษา	50	100.00
ประถมศึกษา	36	72.00
มัธยมศึกษา	10	20.00
อุดมศึกษา	4	8.00
ไม่ระบุ	0	0.00
ประสบการณ์การปลูก	50	100.00
น้อยกว่า 5 ปี	27	54.00
ระหว่าง 6-10 ปี	19	38.00
ระหว่าง 11-15 ปี	3	6.00
มากกว่าหรือเท่ากับ 16 ปี	1	2.00

จากข้อมูลในตารางที่ 4.5 พบว่า เกษตรกรปลูกมะละกอที่สัมภาษณ์ จำนวน 50 ราย ประกอบด้วยเพศหญิงและเพศชายในสัดส่วนที่เท่ากัน อายุเฉลี่ยเจ้าของสวนที่มากกว่า 50 ปีมีถึงร้อยละ 50 เกษตรกรร้อยละ 48 มีอายุระหว่าง 31-49 ปี โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 72 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงไปร้อยละ 14 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกษตรกรจำนวนร้อยละ 54 มีประสบการณ์ปลูกมะละกอที่น้อยกว่า 5 ปี ประสบการณ์ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน ร้อยละ 38 และประสบการณ์ระหว่าง 11-15 ปี จำนวน ร้อยละ 6 มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 2 ที่มีประสบการณ์ในการปลูกมะละกอมากกว่า 16 ปี

ตารางที่ 4.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ

การจ้างแรงงาน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
แรงงานครอบครัว	50	100.00
ก. 1-2 คน	41	82.00
ข. มากกว่า 2 คน	9	18.00
แรงงานจ้าง	50	100.00
ก. 1-2 คน	12	24.00
ข. 3-5 คน	0	0.00
ค. มากกว่าหรือเท่ากับ 6 คน	0	0.00

เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้แรงงานในครอบครัวจำนวน 1-2 คน ในการปลูกและดูแลรักษา มะละกอ (82%) มีเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (24%) จ้างแรงงานจำนวน 1-2 คน มาช่วยในการผลิต มะละกอ

4.3 คุณภาพผลมะละกอ

ในการทดสอบคุณภาพผลมะละกอ ได้ดำเนินการเก็บผลมะละกอ 1 พันธุ์ ต่อเกษตรกร 1 ราย ทั้งนี้ จากการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 50 ราย แบ่งเป็นมะละกอสายพันธุ์แขกดำ จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 98 ของมะละกอทั้งหมด และเรดเลดี้ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 แต่ละสายพันธุ์มะละกอของเกษตรกรแต่ละราย เก็บผลดิบรายละ 3 ผล ผลสุกรายละ 3 ผล โดยทำการทดสอบคุณภาพผลดิบในแปลงเกษตรกร และนำผลสุกกกลับมาทดสอบที่ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ไม่มีการทดสอบคุณภาพผลของมะละกอพันธุ์สายน้ำผึ้งและพันธุ์โกโก้ เนื่องจากเกษตรกรไม่มีผลผลิต ในช่วงเวลาที่ออกพื้นที่ จึงไม่สามารถทำการทดสอบได้ สำหรับผลการทดสอบคุณภาพผลมะละกอ ดิบและสุก แสดงในตารางที่ 4.7 และ 4.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 คุณภาพผลมะละกอดิบ (พันธุ์แขกดำ)

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=49)
ขนาดผลเฉลี่ย	49	100.00
ก. น้อยกว่าหรือเท่ากับ 499 กรัม	0	0.00
ข. ระหว่าง 500-999กรัม	3	6.12
ค. ระหว่าง 1000-1499กรัม	38	77.55
ง. มากกว่าหรือเท่ากับ 1500กรัม	8	16.33
รูปร่างส่วนใหญ่	49	100.00
ก. เรียวยาว	43	87.76
ข. แท่ง	0	0.00
ค. อื่นๆ	6	12.24
สีผิวโดยเฉลี่ย	49	100.00
ก. เขียวอ่อน	0	0.00
ข. เขียวปานกลาง	0	0.00
ค. เขียวเข้ม	49	100.00
สีเนื้อโดยเฉลี่ย	49	100.00
ก. ขาวใส	0	0.00
ข. ขาวขุ่น	48	97.96
ค. ขาวครีม	0	0.00
ง. ขาวเหลือง	1	2.04
ความกรอบโดยเฉลี่ย	49	100.00
ก. มาก	48	97.96
ข. ปานกลาง	1	2.04
ค. น้อย	0	0.00
ความหนาเนื้อเฉลี่ย	49	100.00
ก. น้อยกว่า 1.0 ซม.	0	0.00
ข. ระหว่าง 1.0-1.5ซม.	0	0.00
ค. ระหว่าง 1.6-2ซม.	1	2.04
ง. ระหว่าง 2-2.5ซม.	30	61.22
จ. ระหว่าง 2.5-3.0ซม.	16	32.65
ฉ. มากกว่า 3.0 ซม.	2	4.08
ปริมาณผลผลิต (กก/ต้น/เดือน)	49	100.00
ก. น้อยกว่า 5 กก.	47	95.92
ข. ระหว่าง 5-10 กก.	2	4.08
ค. ระหว่าง10-15 กก.	0	0.00
ง. มากกว่า 15 กก.	0	0.00

จากการเก็บข้อมูลคุณภาพผลมะละกอดิบ โดยสุ่มผลระยะผลสีเขียวอายุประมาณ 2 เดือน จำนวน 3 ผลต่อพันธุ์ต่อรายเกษตรกร แล้วชั่งน้ำหนักมะละกอต้ง 3 ผล เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ น้ำหนักผลมะละกอ ของเกษตรกรแต่ละราย พบว่าน้ำหนักผลเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,000 – 1,499 กรัม/ผล คิดเป็นร้อยละ 78 ของเกษตรกร มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 16 เท่านั้นที่มีมะละกอน้ำหนักผลหนักกว่า 1,500 กรัม

รูปทรง พิจารณาจากมะละกอต้งที่เก็บจากเกษตรกรรายละ 3 ผล จำนวน 49 ราย เท่ากับ มะละกอ 147 ผล พบว่าเกษตรกรร้อยละ 88 มีมะละกอรูปทรงผลทรงรียาว มีรูปทรงอื่นๆร้อยละ 12 จากการศึกษาคูณภาพสีผิวมะละกอดิบพบว่ามะละกอของเกษตรกรทั้งร้อยละเปอร์เซ็นต์ มีสีเขียวเข้ม

จากการศึกษาคูณภาพสีเนื้อมะละกอพบว่ามะละกอส่วส่วนใหญ่ร้อยละ 98 มีสีขาวขุ่น ร้อยละ 2 มีสีขาวปนเหลือง

การพิจารณาเนื้อสัมผัส โดยการสับมะละกอดิบเป็นเส้น และให้คะแนน 3 ระดับคือ เนื้อแน่นแข็งกรอบมาก ความกรอบปานกลาง และความกรอบน้อย พบว่าเนื้อสัมผัสเมื่อสับเป็นเส้น เนื้อแน่นแข็งกรอบมากร้อยละ 98 ความกรอบปานกลาง ร้อยละ 2

ความหนาเนื้อวัดข้อมูลจากมะละกอของเกษตรกรรายละ 3 ผล ผลละ 2 ด้าน คิดเป็นการวัด จำนวน 294 ครั้ง หาเป็นค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อต่อราย พบว่าความหนาเนื้อผลอยู่ระหว่าง 2-2.5 ซม. จากร้อยละ 61 ของจำนวนเกษตรกร เกษตรกรร้อยละ 33 มีมะละกอลักษณะเนื้อระหว่าง 2.5-3.0 ซม. และความหนาเนื้อมากกว่า 3.0 ซม. เพียงร้อยละ 4 ของจำนวนเกษตรกรเท่านั้น

เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวนร้อยละ 96 มีผลผลิตต่ำกว่า 5 กก./ต้น/เดือน มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 4 ที่ได้รับผลผลิตอยู่ระหว่าง 5-10 กก./ต้น/เดือน

ตารางที่ 4.8 คุณภาพผลมะละกอสุก (พันธุ์แขกดำ)

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=49)
ขนาดผลเฉลี่ย	49	100.00
ก. น้อยกว่าหรือเท่ากับ 499 กรัม	0	0.00
ข. ระหว่าง 500-999 กรัม	5	10.20
ค. ระหว่าง 1000-1499 กรัม	21	42.86
ง. มากกว่าหรือเท่ากับ 1500 กรัม	23	46.94
รูปร่างส่วนใหญ่	49	100.00
ก. เรียวยาว	36	73.47
ข. แท่ง	0	0.00
ค. อื่นๆ	13	26.63
ความแน่นเนื้อ (กก.) หัววัดขนาด 8 มม	49	100.00
ก. น้อยกว่า 0.5	4	8.16
ข. ระหว่าง 0.6-1.0	31	63.27
ค. ระหว่าง 1.1-1.5	12	24.49
ง. ระหว่าง 1.6-2.0	2	4.08
สีเนื้อโดยเฉลี่ยตามหมายเลขสี	49	100.00
ก. 1-4	0	0.00
ข. 5-6	29	59.18
ค. 7-8	18	36.73
ง. 9-10	2	4.08
จ. 11-13	0	0.00
ความหวาน Brix เฉลี่ย	49	100.00
ก. น้อยกว่า 10	6	12.24
ข. ระหว่าง 10-11.9	30	61.22
ค. ระหว่าง 12-13.9	13	26.53
ความหนาเนื้อเฉลี่ย	49	100.00
ก. ระหว่าง 1.6-2 ซม.	2	4.08
ข. ระหว่าง 2-2.5 ซม.	26	53.06
ค. ระหว่าง 2.5-3.0 ซม.	18	36.73
ง. มากกว่า 3.0 ซม.	3	6.12
ผลผลิต (กก/ต้น/เดือน)	49	100.00
ก. น้อยกว่า 5 กก.	39	79.59
ข. ระหว่าง 5-10 กก.	6	12.24
ค. ระหว่าง 10-15 กก.	3	6.12
ง. มากกว่า 15 กก.	1	2.04

การศึกษาคุณภาพผลมะละกอเพื่อการบริโภค การเก็บข้อมูลคุณภาพผลมะละกอสุก ทำการสุ่มผลในระยะผลมีแต้มีสีเหลืองขึ้นประมาณ 0-5% ของพื้นที่ผิวทั้งผล จำนวน 3 ผลต่อพันธุ์ต่อราย คิดเป็นมะละกอสุกที่ทำการทดสอบจำนวน 147 ผลสำหรับพันธุ์แขกดำ แล้วชั่งน้ำหนักมะละกอทั้ง 3 ผล เพื่อคำนวณหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลมะละกอ ของเกษตรกรแต่ละราย พบว่าเกษตรกรจำนวนร้อยละ 47 มีน้ำหนักมะละกอมากกว่าหรือเท่ากับ 1,500 กรัม/ผล และเกษตรกรร้อยละ 43 มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 1,000-1,499 กรัม/ผล

รูปทรง พบว่ามะละกอส่วนใหญ่มีรูปทรงผลทรงรียาวร้อยละ 73 ของเกษตรกรที่ปลูกพันธุ์แขกดำ มีรูปทรงอื่นๆ ร้อยละ 27

ความแน่นเนื้อวัดจากแรงกดมะละกอลงบนตาชั่ง หาเป็นค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 63 มีมะละกอที่มีค่าความแน่นเนื้อมีค่าระหว่าง 0.6-1.0 กก. มีเกษตรกรร้อยละ 24 มีความแน่นเนื้อระหว่าง 1.1-1.5 กก. และเกษตรกรร้อยละ 4 มีมะละกอที่มีความแน่นเนื้อระหว่าง 1.6-2.0 กก.

จากการศึกษาสีเนื้อมะละกอพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 59.18 มีมะละกอสุกสีอยู่ระหว่างหมายเลข 5-6 ซึ่งเป็นสีส้มและส้มปนเหลือง เกษตรกรร้อยละ 36.73 มีมะละกอสุกสีอยู่ระหว่างหมายเลข 7-8 ซึ่งเป็นสีส้มปนเหลือง และมีเกษตรกรร้อยละ 4 ที่มีมะละกอผลสุกมีสีอยู่ระหว่างหมายเลข 9-10 ซึ่งเป็นสีเหลืองอมส้ม ไม่พบมะละกอที่มีเนื้อสีแดง

ความหวานของมะละกอพบว่า ร้อยละ 12 ของเกษตรกรมีมะละกอที่มีความหวานน้อยกว่า 10 °Brix ร้อยละ 61 ของเกษตรกรที่ปลูกพันธุ์แขกดำมีมะละกอที่มีความหวานอยู่ระหว่าง 10-11.9 °Brix เกษตรกรร้อยละ 27 มีมะละกอกความหวานอยู่ระหว่าง 12-13.9 °Brix โดยไม่มีเกษตรกรรายใดเลยที่มีมะละกอกความหวานมากกว่า 14° Brix

ความหนาเนื้อมะละกอนั้นพบว่า เกษตรกรร้อยละ 53 มีมะละกอที่มีความหนาเนื้อระหว่าง 2-2.5 ซม. และร้อยละ 37 ของจำนวนเกษตรกร มีมะละกอที่มีความหนาเนื้อระหว่าง 2.5-3.0 ซม. มีเกษตรกรร้อยละ 6 ที่มีมะละกอสุกความหนาเนื้อมากกว่า 3 ซม.

เกษตรกรจำนวนร้อยละ 80 มีมะละกอที่ให้ผลผลิตต่ำกว่า 5 กก./ต้น/เดือน เกษตรกรร้อยละ 12 มีมะละกอให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 5-10 กก./ต้น/เดือน เกษตรกรร้อยละ 6 มีมะละกอให้ผลผลิตระหว่าง 10-15 กก./ต้น/เดือน เกษตรกรเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่มีมะละกอที่ให้ผลมากกว่า 15 กก./ต้น/เดือน

4.4 ระบบการผลิตมะละกอ

ตารางที่ 4.9 ชนิดดิน แหล่งน้ำ และพืชที่ปลูก

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชนิดดิน	50	100.00
ดินร่วน	11	22.00
ดินเหนียว	14	28.00
ดินร่วนปนดินเหนียว	14	28.00
ดินร่วนปนทราย	5	10.00
ดินร่วนเหนียวปนทราย	4	8.00
ดินทราย	1	2.00
อื่นๆ (หินผุ)	1	2.00
แหล่งน้ำ	50	100.00
น้ำฝน (ให้น้ำตามธรรมชาติ)	44	88.00
น้ำคลอง (สปริงเกอร์)	2	4.00
สระน้ำ (สปริงเกอร์)	3	6.00
น้ำบาดาล (ต่อสายเป๊ป)	1	2.00
พืชที่ปลูกมาก่อน	41	100.00
ยางพารา	15	36.59
ผลไม้ (เงาะ ลองกอง ทุเรียน กล้วย ส้มโอ)	15	36.59
ผัก (มะเขือ พริก ขมิ้น มะกรูด)	6	14.63
พืชไร่ (ข้าวโพด)	3	7.32
พืชตระกูลแตง (แตงร้าน)	2	4.88
ปาล์มน้ำมัน	1	2.44
สะตอ	1	2.44
กาแฟ	1	2.44

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายมีพืชที่ปลูกมาก่อนมากกว่า 1 ชนิด

ดินที่ปลูกมะละกอส่วส่วนใหญ่เป็นดินร่วน (68%) มีเกษตรกรจำนวนร้อยละ 28 ระบุว่าปลูกมะละกอบนดินเหนียว สำหรับดินร่วนที่ใช้ปลูกมะละกอนั้นมีทั้งดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว ดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียวปนทราย มีเกษตรกรร้อยละ 2 ปลูกมะละกอบนดินทราย เกษตรกรร้อยละ 2 ปลูกมะละกอบนดินชนิดอื่น (หินผุ)

การให้น้ำส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำฝนตามธรรมชาติ (88% ของเกษตรกร) มีเกษตรกรเพียง 6 ราย หรือร้อยละ 12 ที่มีการให้น้ำโดยใช้จากน้ำคลอง สระน้ำ และน้ำบาดาล ซึ่งมักเป็นการให้เฉพาะช่วงหน้าแล้ง หรือช่วงเริ่มปลูกเท่านั้น โดยรดน้ำทุก 2-10 วัน หรือ รดน้ำเฉลี่ย 6 วัน/ครั้ง ครั้งละประมาณ 30 นาที ส่วนปริมาณน้ำที่ให้นั้นในแต่ละครั้ง ไม่มีเกษตรกรรายใดสามารถระบุได้

พื้นที่ปลูกมะละกอ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกพืชอื่นมาก่อน โดยเฉพาะยางพาราและไม้ผล เกษตรกรร้อยละ 36.59 ปลูกยางพารามาก่อน และเกษตรกรอีกร้อยละ 36.59 ปลูกไม้ผลมาก่อน เกษตรกรร้อยละ 14 ปลูกผักมาก่อนปลูกมะละกอ และเกษตรกรร้อยละ 7 ปลูกข้าวโพดมาก่อนปลูกมะละกอ

ตารางที่ 4.10 แหล่งพันธุ์และระบบการปลูก

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ที่มาของพันธุ์มะละกอ	50	100.00
เก็บเมล็ดพันธุ์เอง	24	48.00
ซื้อเมล็ด	5	10.00
ซื้อต้นกล้า	17	34.00
ซื้อเหมาสวน	1	2.00
ทั้งเก็บเมล็ดและซื้อเมล็ด	2	4.00
ทั้งเก็บเมล็ดและซื้อต้นกล้า	1	2.00
วิธีการปลูก	50	100.00
หยอดเมล็ดลงแปลง	1	2.00
ปลูกด้วยกล้า	49	98.00
แหล่งที่มาของต้นกล้า	49	100.00
เพาะเอง	31	63.27
ซื้อ	18	36.73
ระยะปลูกมะละกอ	50	100.00
3 * 3 เมตร (ปลูกเป็นพืชหลัก)	2	4.00
3 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	21	42.00
2 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	13	26.00
4 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	4	8.00
2.5 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	4	8.00
2*2 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	3	6.00
1.5*2 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00
3*3 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00
5*5 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00
พืชที่ปลูกร่วม	50	100.00
ยางพารา	35	70.00
ผลไม้	9	18.00
ปาล์มน้ำมัน	8	16.00

จากตารางที่ 4.10 พบว่า เกษตรกรจำนวนร้อยละ 48 เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในการปลูกมะละกอเอง มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 10 ซื้อเมล็ด และเกษตรกรร้อยละ 34 ซื้อต้นกล้ามาปลูก เกษตรกรร้อยละ 4 ที่ทั้งเก็บเมล็ดและซื้อเมล็ดเกษตรกรร้อยละ 2 เก็บเมล็ดและซื้อต้นกล้า สำหรับการซื้อเหมาสวนนั้นหมายถึง เกษตรกรไปซื้อสวนที่มีผู้อื่นปลูกมะละกอไว้แล้ว

สำหรับวิธีการปลูกนั้น เกษตรกรร้อยละ 98 นิยมการปลูกด้วยต้นกล้ามีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่หยอดเมล็ดลงแปลงปลูกโดยตรง โดยแหล่งที่มาของต้นกล้าได้มาจากการเพาะกล้าเองของเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 63 ของจำนวนเกษตรกรที่ใช้ต้นกล้าในการปลูก และมีเกษตรกรร้อยละ 37 ซื้อต้นกล้ามาปลูก

ส่วนใหญ่เกษตรกรปลูกมะละกอเป็นพืชแซมในสวนยาง โดยระยะปลูกแซมระหว่างแถวยางที่ใช้คือ 3*7 เมตร และ 2*7 เมตรตามลำดับ

สำหรับพืชที่ปลูกร่วมกับมะละกอได้แก่ยางพารา ผลไม้ และปาล์มน้ำมัน โดยคิดเป็นจำนวนร้อยละของเกษตรกรเท่ากับ 70, 18, และ 16 ตามลำดับ

4.4.1 ระบบการให้น้ำ

ตาราง 4.11 ระบบการให้น้ำ

ลักษณะการให้น้ำ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ให้น้ำตามธรรมชาติ	44	88.00
สปริงเกอร์	5	10.00
ต่อสายเป็บ	1	2.00

	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ความถี่ในการให้น้ำ (ทุกๆ กี่วัน)	4	5.50	10.00	2.00

หมายเหตุ: เกษตรกรที่ให้น้ำมีการให้น้ำเฉพาะบางช่วง เช่น ตอนปลูก หรือช่วงหน้าแล้ง

ไม่ระบุ 1 ราย

การให้น้ำส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำฝนตามธรรมชาติคิดเป็นร้อยละ 88 ของจำนวนเกษตรกร มีเกษตรกรเพียง 6 ราย หรือร้อยละ 12 ที่มีการให้น้ำโดยใช้ระบบสปริงเกอร์หรือสายยาง ซึ่งมักเป็นการให้เฉพาะช่วงหน้าแล้ง หรือช่วงเริ่มปลูกเท่านั้น โดยรดน้ำทุก 2-10 วัน หรือ รดน้ำเฉลี่ย 5.5 วัน ครั้ง ครั้งละประมาณ 30 นาที ส่วนปริมาณน้ำที่ให้น้ำแต่ละครั้ง ไม่มีเกษตรกรรายใดสามารถระบุได้

4.4.2 ระบบการใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 4.12 ระบบการใส่ปุ๋ย

ปุ๋ย/ช่วงเวลาใส่ปุ๋ย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ช่วงเวลาการใส่ปุ๋ย	50	100.00
ก่อนปลูก/ก้นหลุม	11	22.00
หลังปลูก	42	84.00
ระหว่างให้ผล	47	94.00
1. ก่อนปลูก/ก้นหลุม	11	100.00
ก. อินทรีย์	2	18.18
ข. เคมี	8	72.73
ค. อินทรีย์+เคมี	1	9.09
2. หลังปลูก	42	100.00
ก. อินทรีย์	5	11.90
ข. เคมี	34	80.95
ค. อินทรีย์+เคมี	3	7.14
3. ระหว่างให้ผล	47	100.00
ก. อินทรีย์	9	19.15
ข. เคมี	36	76.60
ค. อินทรีย์+เคมี	2	4.26

จากการสอบถามเกี่ยวกับระบบการใส่ปุ๋ย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 94 นิยมใส่ปุ๋ยระหว่างมะละกอให้ผลผลิต รองลงไป 84 นิยมใส่หลังการปลูก และร้อยละ 22 นิยมให้ปุ๋ยมะละกอก่อนปลูก หรือรองก้นหลุม เมื่อพิจารณาประเภทของปุ๋ยที่ใช้แยกตามช่วงเวลาของการใส่ปุ๋ย พบว่าสำหรับเกษตรกรจำนวน 11 รายที่นิยมใส่ปุ๋ยก่อนปลูกหรือรองก้นหลุมนั้น ร้อยละ 73 ของเกษตรกรกลุ่มนี้นิยมใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว และร้อยละ 18 ใช้แต่ปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุมก่อนปลูก ที่เหลือร้อยละ 9 จะใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กันไปในการรองก้นหลุม

เกษตรกรจำนวน 42 รายที่นิยมใส่ปุ๋ยหลังปลูก พบว่า เกษตรกรร้อยละ 81 ที่ใส่ปุ๋ยหลังปลูก นิยมใช้ปุ๋ยเคมี รองลงไปคือปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว ร้อยละ 12 และเกษตรกรที่เหลืออีกร้อยละ 7 จะใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนการใช้ปุ๋ยระหว่างที่มะละกอให้ผล พบว่ามีเกษตรกรจำนวน 47 ราย นิยมใช้ปุ๋ยในช่วงเวลานี้ โดยพบว่าร้อยละ 77 จะใช้ปุ๋ยเคมี รองลงไปร้อยละ 19 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และที่เหลือร้อยละ 4 นิยมใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ใส่ในระหว่างที่มะละกอให้ผล จึงเห็นได้ว่าปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยที่เกษตรกรนิยมใช้ในมะละกอรหว่างที่มะละกอให้ผล โดยส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว รองลงไปคือใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว และใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และเคมีควบคู่กันไป สำหรับปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้แสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ชนิดหรือสูตรของปุ๋ยที่เกษตรกรใช้สำหรับมะละกอ

สูตรปุ๋ย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n= 50)
15-15-15	32	64.00
46-0-0	15	30.00
ปุ๋ยอินทรีย์	15	30.00
13-13-21	12	24.00
ไม่ทราบสูตรปุ๋ย	4	8.00
25-7-7	3	6.00
8-24-24	2	4.00
13-21-21	2	4.00
21-0-0	2	4.00
27-7-7	1	2.00
20-20-0	1	2.00
13-13-24	1	2.00
Top one	1	2.00
ธาตุอาหาร (เฟดริตลอน คอมบิ 1)	1	2.00

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยหลายสูตร ร้อยละจึงมากกว่า 100

จากการสอบถามเกษตรกรเกี่ยวกับชนิดของปุ๋ยที่ใช้ พบว่าปุ๋ยเคมีที่เป็นที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุดคือ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 (ร้อยละ 64) รองลงไปคือ ปุ๋ยสูตร 46-0-0 และปุ๋ยอินทรีย์มีเกษตรกรร้อยละ 30 ระบุว่านิยมใช้ในสัดส่วนที่เท่ากัน และปุ๋ยเคมีที่สำคัญอีกชนิดคือ ปุ๋ยสูตร 13-13-21 มีเกษตรกรร้อยละ 24 ระบุว่านิยมใช้ปุ๋ยประเภทนี้ รายละเอียดช่วงเวลาใส่ปุ๋ย ความถี่และอัตราการใช้ ของปุ๋ยทั้ง 4 ประเภท แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ชนิดหรือสูตรของปุ๋ยที่สำคัญที่เกษตรกรใช้ในมะละกอ

สูตรปุ๋ย	ช่วงเวลาใส่ปุ๋ย		อัตราเฉลี่ยที่ใส่ (กรัม/ต้น) (สูงสุด,ต่ำสุด)	ความถี่ที่ใส่ (วัน/ครั้ง) (สูงสุด,ต่ำสุด)	วิธีการใส่ปุ๋ย	
	ช่วงระยะการเจริญมะละกอ	ร้อยละ			วิธีใส่ปุ๋ย	ร้อยละ(ราย)
15-15-15 (n=32 ราย)	ช่วงการเจริญทางด้านลำต้น	59.38	156.56 (500,10)	123.87 (1460,15)	หว่าน รองก้นหลุม	100.00 9.38
	ช่วงให้ผลผลิต	34.38				
	ใส่ตอนปลูก รองก้นหลุม	9.38				
	ทุกช่วงการเจริญ	9.38				
46-0-0 (n=15 ราย)	ช่วงการเจริญทางด้านลำต้น	60.00	81.67 (200,5)	166.80 (1095,7)	หว่าน รองก้นหลุม	93.33 6.67
	ใส่ตอนปลูก รองก้นหลุม	26.67				
	ช่วงให้ผลผลิต	26.67				
ปุ๋ยอินทรีย์ (n=15 ราย)	ช่วงให้ผลผลิต	33.33	408.33 (1000,100)	489.62 (2190,15)	หว่าน รองก้นหลุม เพาะเมล็ด	80.00 13.33 6.67
	ทุกช่วงการเจริญ	26.67				
	ใส่ตอนปลูก รองก้นหลุม	20.00				
	ช่วงการเจริญทางด้านลำต้น	20.00				
	ใช้ใส่เพาะเมล็ด	3.67				
13-13-21 (n=12 ราย)	ช่วงให้ผลผลิต	83.33	150.00 (300,100)	348.96 (1460,30)	หว่าน	100.00
	ช่วงการเจริญทางด้านลำต้น	8.33				
	ทุกช่วงการเจริญ	8.33				

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยหลายสูตร จึงมีวิธีการใส่หลายวิธี ระยะเวลากการใส่ปุ๋ย หลายรูปแบบ ร้อยละรวมจึงมากกว่า 100

ความถี่ในการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร มีหลายระดับเริ่มตั้งแต่ การใส่ปุ๋ยทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกครึ่งปี ทุกปี หรือทุก 2-5 ปี โดยความถี่ในการใส่ปุ๋ยแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกัน ตารางที่ 4.14 นำเสนอปุ๋ยสำคัญ ที่เกษตรกรนิยมใช้ในมะละกามากที่สุด 4 ชนิด คือ

ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เป็นปุ๋ยที่มีความถี่ในการใส่บ่อยที่สุด เฉลี่ยทุก 4 เดือน โดยหว่านในอัตราเฉลี่ย 157 กรัมต่อต้นเมื่อมะละกอมีการเจริญทางด้านลำต้น

ปุ๋ยสูตร 46-0-0 นิยมใส่ในช่วงการเจริญทางด้านลำต้นมากที่สุด ในอัตรา 81.67 กรัม/ต้น โดยการหว่านและมีความถี่ที่ใส่ 166.80 วัน/ครั้ง

ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่มีอัตราการใช้ต่อต้นสูงที่สุดคือ เฉลี่ยต้นละ 400 กรัม โดยเกษตรกรมักใส่ช่วงที่มะละกอให้ผลผลิต โดยวิธีหว่าน มีความถี่ในการใส่ประมาณทุก 14 เดือน

ปุ๋ยสูตร 13-13-21 นิยมใช้ในช่วงมะละกอให้ผลผลิต เฉลี่ยต้นละ 150 กรัม โดยหว่านใส่มะละกอปีละครั้ง ในอัตราใช้เฉลี่ย 150 กรัมต่อต้น

4.4.3 การควบคุมศัตรูพืชในมะละกอ

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 50 ราย เกี่ยวกับการควบคุมศัตรูพืชในสวนมะละกอ ประกอบด้วย วัชพืช โรคพืช แมลง และการจัดการอื่นๆ

ตารางที่ 4.15 การควบคุมวัชพืชในมะละกอ

วิธีการใช้สาร/สาร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
วิธีการกำจัด	50	100.00
วิธีกลอย่างเดี่ยว	26	52.00
สารเคมีอย่างเดี่ยว	0	0.00
กล+สารเคมี	24	48.00
1.วิธีกลอย่างเดี่ยว	26	100.00
2.สารเคมีอย่างเดี่ยว	0	0.00
ก. ไกลโฟเสท	0	0.00
ข. พาราควอต	0	0.00
ค. อื่น ๆ	0	0.00
3.กล+สารเคมี	24	100.00
ก. ไกลโฟเสท	14	58.33
ข. พาราควอต	3	12.50
ค. อื่น ๆ	7	29.17

จากตารางที่ 4.15 การควบคุมวัชพืชในสวนมะละกอ เกษตรกรร้อยละ 52 ใช้การควบคุมวัชพืชโดยวิธีกลอย่างเดี่ยว เช่นการใช้จอบตาก พรวนดิน หรือใช้เครื่องจักรกล โดยไม่มีเกษตรกรรายใดใช้การควบคุมวัชพืชโดยใช้สารเคมีเพียงวิธีเดียว เกษตรกรร้อยละ 48 ควบคุมวัชพืช โดยใช้วิธีกลควบคู่ไปกับการใช้สารเคมี โดยสารเคมีที่ใช้เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุด คือ ไกลโฟเสท (58.33%) พาราควอต (12.50%) และใช้สารเคมีอื่นๆ (29.17%)

ตารางที่ 4.16 แผลงและศัตรูพืชที่พบในมะละกอ

แผลงและศัตรูพืช/วิธีการกำจัด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประเภทของแผลงและศัตรูพืชที่พบ	50	100.00
แมงมุมแดง/ไรแดง	1	2.00
เพลี้ยอ่อน	1	2.00
เพลี้ยแป้ง	4	8.00
แมลงวันทอง	32	64.00
อื่น ๆ (ด้กแตน, จิ้งหรีด, เพลี้ยไฟ, หอย)	12	24.00
แมงมุมแดง/ไรแดง	1	100.00
ก. กล	0	0.00
ข. ชีวินทรีย์	0	0.00
ค. เคมี	1	100.00
ง. ผสมผสาน	0	0.00
เพลี้ยอ่อน	1	100.00
ก. กล	0	0.00
ข. ชีวินทรีย์	0	0.00
ค. เคมี	1	100.00
ง. ผสมผสาน	0	0.00
เพลี้ยแป้ง	4	100.00
ก. กล	0	0.00
ข. ชีวินทรีย์	0	0.00
ค. เคมี	0	0.00
ง. ผสมผสาน	0	0.00
จ. ไม่ใช้วิธีการใด	4	100.00
แมลงวันทอง	32	100.00
ก. กล	0	0.00
ข. ชีวินทรีย์	1	3.13
ค. เคมี	6	18.75
ง. ผสมผสาน	1	3.13
จ. ไม่ใช้วิธีการใด	24	75.00
อื่น ๆ (ด้กแตน, จิ้งหรีด, เพลี้ยไฟ, หอย)	12	100.00
ก. กล	0	0.00
ข. ชีวินทรีย์	1	8.33
ค. เคมี	1	8.33
ง. ผสมผสาน	0	0.00
จ. ไม่ใช้วิธีการใด	10	83.33

การป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูมะละกอแสดงในตารางที่ 4.16 พบว่า แมลงวันทองเป็นแมลงที่เป็นศัตรูพืชที่พบมากที่สุดในส่วนมะละกอ โดยเกษตรกรร้อยละ 64 พบปัญหาจากการทำลายของแมลงวันทอง แต่เกษตรกรร้อยละ 75 (n=32) ของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ ไม่ได้ใช้วิธีการใดๆ ในการแก้ปัญหาแมลงวันทอง มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 19 (n=32) ใช้สารเคมีกำจัดแมลงวันทอง และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 3 (n=32) ใช้ชีววิธีควบคุมกำจัดแมลงวันทอง เปลี้ยเป้งเป็นแมลงอีกชนิดหนึ่งที่พบว่าเป็นปัญหาในส่วนมะละกอ โดยเกษตรกรร้อยละ 8 พบปัญหาจากเปลี้ยเป้ง แต่ทั้งหมดไม่ได้ใช้วิธีการใดเลยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากเปลี้ยเป้ง นอกจากนี้เกษตรกรยังพบปัญหาจากแมลงอื่นๆ เช่น ตั๊กแตน จิ้งหรีด เปลี้ยไฟ หอย จากจำนวนเกษตรกรร้อยละ 24 แต่ร้อยละ 83 (n=12) ของเกษตรกรเหล่านี้ไม่ได้ใช้วิธีการใดในการแก้ไขปัญหา มีเกษตรกรร้อยละ 8.3 (n=12) ใช้ชีววิธีและเกษตรกรร้อยละ 8.3 (n=12) ใช้สารเคมี แก้ปัญหาจากแมลงอื่นๆ

ตารางที่ 4.17 การควบคุมโรคพืชในมะละกอของเกษตรกร

โรคพืช/วิธีการกำจัด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การพบโรคพืชในมะละกอ	50	100.00
ไม่พบโรคพืช	9	18.00
พบโรคพืช	41	82.00
โรคพืชที่พบ	41	100.00
ใบหยิก (จุดด่างวงแหวน)	34	82.93
ใบด่าง	14	34.15
โคนเน่า	5	12.20
ราแป้ง	2	4.88
ราไก่แจ้	1	2.44
ใบหยิก (จุดด่างวงแหวน)	34	100.00
ไม่ใช้อะไร	27	79.41
เคมี	7	20.59
ใบด่าง	14	100.00
ไม่ใช้อะไร	8	57.14
เคมี	6	42.86
โคนเน่า	5	100.00
ไม่ใช้อะไร	2	40.00
เคมี	3	60.00
ราแป้ง	2	100.00
ไม่ใช้อะไร	2	100.00
ราไก่แจ้	1	100.00
ไม่ใช้อะไร	1	100.00

การควบคุมโรคพืชในมะละกอของเกษตรกร (ตารางที่ 4.17) เกษตรกรพบปัญหาของโรคไวรัสจุดด่างวงแหวนมากถึงร้อยละ 83 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมดที่พบโรค แต่ร้อยละ 79 (n=34) ของเกษตรกรเหล่านี้ไม่ได้ใช้วิธีการใดในการป้องกันกำจัด มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 21 (n=34) ใช้สารเคมี โรคใบด่างเป็นโรคอันดับถัดไปที่ทำลายมะละกอ (ร้อยละ 34 ของเกษตรกร) และร้อยละ 57 (n=14) ของเกษตรกรกลุ่มนี้ไม่ได้ใช้วิธีการใดเลยจัดการกับโรคใบด่าง มีเกษตรกรร้อยละ 43 (n=14) ใช้สารเคมีแก้ไข้ปัญหาโรคใบด่าง โรคอื่นๆ เช่น โรคโคนเน่า ราแป้ง และราไก่เงื้ สร้างปัญหาแก่เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 12, 5 และ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 การพบโรคที่ผลสุก 75 %

พื้นที่ผิวที่เกิดโรค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ก. ไม่เกิด	30	60.00
ข. 1-25%	19	38.00
ค. 26-50%	1	2.00

จากการนำมะละกามาทดสอบในห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 4.18) พบว่า เมื่อมะละกอมีความสุกประมาณ 75 % มีผลมะละกอไม่เกิดโรคจำนวน 60 % ของเกษตรกรทั้งหมด และเกษตรกร 38 % มีการพบโรคบนผิวมะละกอกินพื้นที่ตั้งแต่ 1-25 % ของพื้นที่ผิว มีเกษตรกรร้อยละ 2 เท่านั้นที่มะละกอเป็นโรคที่ผิวทำลายพื้นที่ระหว่าง 26-50 %

ตารางที่ 4.19 สารกำจัดโรคพืช อัตราการใช้และความถี่ที่เกษตรกรใช้

สารที่ใช้	จำนวน (ราย)	วิธีใช้/อัตราการใช้	ความถี่ในการใช้
ยาอีหือหวีทอง	1	ใช้ตามฉลาก	1 ครั้ง/เดือน
ไดโนแคป	1	1 ช้อนโต๊ะ/น้ำ 20 ลิตร	1 ครั้ง/เดือน
แมนโคเซฟแคปเทน	1	30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร	2-3 ครั้ง/รอบ
โดโลไมด์	1	หว่านต้นละ 200 กรัม	2 ครั้ง/รอบ
เมธาเลคซิส	1	0.5 ลิตร/น้ำ 20 ลิตร	ช่วงที่เป็นโรค
ยาไกลโฟเสท	1	1 ลิตร/น้ำ 1 แกลลอน/พื้นที่ 1 ไร่	1 ครั้ง/รอบ
ปูนขาว	1	100 กรัม/ต้น	1 ครั้ง/เดือน
ไม่ระบุ	4	-	-

สารกำจัดโรคพืชที่ใช้ จำนวนเกษตรกรที่ใช้ และความถี่ที่ใช้แสดงไว้ในตารางที่ 4.19 เกษตรกรใช้สารกำจัดโรคพืชหลากหลายชนิด เช่น ไดโนแคป แคปเทน โดโลไมด์ แม้แต่ไกลโฟเสทก็นำมาใช้ในการกำจัดโรคพืชทางอ้อมด้วย โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรจะใช้สารกำจัดโรคพืช 1 ครั้ง/เดือน หรือ 2-3 ครั้ง/รอบการผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดของสารเป็นสำคัญ

4.5 ต้นทุนการผลิตมะละกอ

ต้นทุนการผลิตมะละกอก็คือต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรตลอดรอบการปลูก (ระยะเวลาเฉลี่ย 3.63 ปี) โดยแบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีการใช้จ่ายเงินสดออกไปจริง เช่นค่าจ้างแรงงาน ค่าปัจจัยการผลิต และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีได้มีการจ่ายเงินสดออกไป แต่เป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้น จากการใช้จ่ายปัจจัยการผลิตของตนเอง แสดงไว้ในตารางที่ 4.20 ถึง 4.23 และเนื่องจากมีเกษตรกร 1 ราย ปลูกมะละกอเรดเลดี้ซึ่งให้ผลผลิตและราคาที่ต่างจากพันธุ์แขกคำจึงนำข้อมูลมาคิดเพียง 49 ราย ไม่รวมพันธุ์เรดเลดี้ นอกจากนี้ได้แบ่งประเภทต้นทุนที่คำนวณออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงก่อนให้ผลผลิต (ตาราง 4.21) และช่วงระหว่างให้ผลผลิต (ตาราง 4.22)

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ ค่าใช้ที่ดิน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์ การคำนวณค่าเสื่อมราคาและค่าเสียโอกาสเงินลงทุนแสดงในตารางที่ 4.20 ส่วนต้นทุนผันแปรได้แก่ ค่าแรงงาน พันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี ฮอร์โมน น้ำมันและค่าเสียโอกาสเงินทุนหมุนเวียน

ตารางที่ 4.20 การลงทุนในสินทรัพย์เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมการผลิตของเกษตรกรเฉลี่ยต่อราย (n=49 คน)

ลำดับ	อุปกรณ์ลงทุน	จำนวน (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่ารวม (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)	สัดส่วนใช้กับมะละกอ (%)	ค่าซ่อม (บาท)	ค่าเสื่อม (บาท/ปี) ^{1/}	ค่าเสียโอกาส (บาท/ปี) ^{2/}
1	รถเข็น	0.37	2,483.33	912.24	9.83	27.06	15.31	25.10	0.53
2	เครื่องพ่นยา	0.37	3,225.00	1,184.69	5.61	17.67	14.29	37.30	0.52
3	แข่ง/ตะกร้า	1.33	99.33	131.77	3.17	76.04	0.00	31.64	1.89
4	รถบรรทุก	0.43	470,809.52	201,775.51	12.86	8.33	367.35	1,307.80	8.57
5	เครื่องสูบน้ำ	0.06	2,666.67	163.27	7.33	10.00	0.00	2.23	0.02
6	มอเตอร์ไซด์	0.12	35,666.67	4,367.35	9.33	9.17	0.00	42.89	0.31
7	พ่วงข้าง	0.02	3,000.00	61.22	5.00	5.00	0.00	0.61	0.00
8	ตะกร้อเก็บเกี่ยว	0.35	95.91	33.27	3.00	98.18	0.00	10.89	0.84
รวม (บาทต่อรายต่อปี)							396.94	1,458.47	12.68
รวม(บาทต่อไร่ต่อรอบ) ^{3/}							348.88	1281.90	11.14

หมายเหตุ : 1/ จำนวนจาก ((จำนวนหน่วยx ราคาต่อหน่วย)/อายุใช้งาน) x สัดส่วนที่ใช้กับมะละกอ%

2/ จำนวนจาก เงินลงทุนในอุปกรณ์ x อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะสั้น (MOR) ร้อยละ 7.86 ต่อปี (เป็นค่าเฉลี่ยของ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระยะสั้นของธนาคารพาณิชย์ไทย 18 แห่ง ในช่วงเดือน มิถุนายน-ตุลาคม 2551) (ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2551) x สัดส่วนที่ใช้กับมะละกอ

3/ จำนวนจาก(ต้นทุนบาทต่อรายต่อปีx 3.63 ปี/4.13 ไร่) ค่าเฉลี่ย 1 รอบการปลูกเท่ากับ 3.63 ปี และพื้นที่ปลูกมะละกอเฉลี่ย 4.13 ไร่ต่อราย

สำหรับการคำนวณต้นทุนก่อนและระหว่างการให้ผลผลิต และต้นทุนบางรายการมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

ต้นทุนก่อนการให้ผลผลิต ประกอบด้วย ค่าเตรียมพื้นที่ ค่าพันธุ์ และค่าฮอร์โมน ใช้เฉพาะช่วงก่อนการให้ผลผลิตเท่านั้น

ต้นทุนระหว่างการให้ผลผลิต เช่น อุปกรณ์การเกษตร รถเข็น แข่ง/ตะกร้า พวงข้าง ตะกร้อ เก็บเกี่ยว รวมถึงวัสดุเก็บเกี่ยว (ถุงมือ กระสอบ) ใช้เฉพาะช่วงให้ผลผลิตเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม มีต้นทุนบางประเภทที่ใช้ทั้งช่วงก่อนและระหว่างการให้ผลผลิต เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าแรงงาน ค่าน้ำมัน ในการคำนวณจะใช้วิธีการเทียบสัดส่วนของต้นทุนที่เกิดขึ้นจากระยะเวลาการใช้งาน โดยกำหนดให้ 1 รอบการปลูกมะละกอโดยรอบเท่ากับ 3.63 ปี ระยะเวลาก่อนให้ผลผลิตและระหว่างการให้ผลผลิต เท่ากับ 0.68 ปี และ 2.95 ปี ตามลำดับ

ค่าใช้ที่ดิน กรณีเป็นการเช่า คิดเฉพาะรายที่จ่ายเงินสด (เหมาสวน) กรณีที่ดินเป็นของตนเอง คิดเป็นค่าภาษีที่ดิน

ค่าแรงงาน คิดชั่วโมงทำงานวันละ 8 ชั่วโมงทำงาน และหากเป็นแรงงานจ้าง คิดค่าแรงงานจ้างวันละ 200 บาท

ค่าน้ำมัน ประกอบด้วยน้ำมันที่ใช้สำหรับอุปกรณ์เกษตร เช่นเครื่องพ่นยา และน้ำมันที่ใช้สำหรับรถที่ใช้ในสวน โดยกำหนดอัตราการใช้น้ำมันของรถจักรยานยนต์ เท่ากับ 20 กม.ต่อลิตร และรถกระบะ 12 กม. ต่อลิตร ส่วนราคาน้ำมันเฉลี่ยในช่วงที่เก็บข้อมูล (มิ.ย.-ต.ค. 2551) เบนซิน ลิตรละ 38.22 บาท ดีเซล 37.04 บาท (ข้อมูลจากบริษัทปตท. จำกัด มหาชน)

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน คำนวณเฉพาะต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด $\times$ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้น (MOR) ร้อยละ 7.86 ต่อปี ของธนาคารพาณิชย์ไทย 18 แห่ง ในช่วงเดือน มิถุนายน-ตุลาคม 2551 (ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2551)

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์ คำนวณจาก เงินลงทุนในอุปกรณ์ $\times$ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้น (MOR) ร้อยละ 7.86 ต่อปี ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้นของ ธนาคารพาณิชย์ไทย 18 แห่ง ในช่วงเดือน มิถุนายน-ตุลาคม 2551 ที่ทำการเก็บข้อมูล (ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2551) $\times$ สัดส่วนที่ใช้กับมะละกอ

ตารางที่ 4.21 ต้นทุนการผลิตก่อนมะละกอให้ผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี (n=49 คน)

ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	ต้นทุนบาทต่อไร่ต่อรอบ			ร้อยละของ ต้นทุนรวม
	ต้นทุน เงินสด	ต้นทุน ไม่เป็นเงินสด	ต้นทุนรวม	
ต้นทุนคงที่	30.35	230.45	260.80	5.34
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์		228.90	228.90	4.69
ค่าเช่าที่ดิน	25.76		25.76	0.53
ค่าภาษีที่ดิน	4.59		4.59	0.09
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์		1.55	1.55	0.03
ต้นทุนผันแปร	2,402.11	2,221.72	4,623.83	94.66
ค่าแรงงานในครัวเรือน		2,032.91	2,032.91	41.62
ค่าแรงงานจ้าง	88.41		88.41	1.81
ค่าเตรียมพื้นที่(รวมค่าพันธุ์)	490.41		490.41	10.04
ค่าปุ๋ย	1,435.80		1,435.80	29.39
ค่าสารเคมี	236.95		236.95	4.85
ค่าฮอร์โมน	2.56		2.56	0.05
ค่าน้ำมัน (รถ)	147.47		147.47	3.02
ค่าน้ำมันอื่น (เครื่องพ่นยา)	0.51		0.51	0.01
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน		188.81	188.81	3.87
รวมต้นทุนก่อนการให้ผลผลิต (บาท/ไร่/รอบ) ^{1/}	2,432.46	2,452.17	4,884.63	100.00

หมายเหตุ : 1/ อายุของมะละกอก่อนให้ผลเฉลี่ยเท่ากับ 0.68 ปี โดยเกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 4.13 ไร่

ตารางที่ 4.22 ต้นทุนการผลิตระหว่างมะละกอให้ผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ
จังหวัดสุราษฎร์ธานี (n=49 คน)

ต้นทุนระหว่างให้ผลผลิต	ต้นทุนบาทต่อไร่ต่อรอบ			ร้อยละของ ต้นทุนรวม
	ต้นทุน เงินสด	ต้นทุน ไม่เป็นเงินสด	ต้นทุนรวม	
ต้นทุนคงที่	131.67	1,062.59	1,194.26	7.11
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์		1,053.00	1,053.00	6.27
ค่าเช่าที่ดิน	111.76		111.76	0.67
ค่าภาษีที่ดิน	19.91		19.91	0.12
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์		9.59	9.59	0.06
ต้นทุนผันแปร	6,283.57	9,313.13	15,596.70	92.89
ค่าแรงงานในครัวเรือน		8,819.24	8,819.24	52.52
ค่าแรงงานจ้าง	383.53		383.53	2.28
ค่าปุ๋ย	4,604.21		4,604.21	27.42
ค่าสารเคมี	639.50		639.50	3.81
ค่าวัสดุเก็บเกี่ยว (ถุงมือ, กระสอบ)	14.33		14.33	0.09
ค่าน้ำมัน (รถ)	639.77		639.77	3.81
ค่าน้ำมันอื่น (เครื่องพ่นยา)	2.23		2.23	0.01
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน		493.89	493.89	2.94
รวมต้นทุนระหว่างให้ผลผลิต (บาท/ไร่/รอบ) ^{1/}	6,415.24	10,375.72	16,790.96	100.00

หมายเหตุ : 1/ อายุระหว่างให้ผลเฉลี่ยเท่ากับ 2.95 ปี และเกษตรกรมีพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ไร่

ตารางที่ 4.23 ต้นทุนการผลิตรวมของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี (n=49 คน)

ต้นทุนทั้งหมด	ต้นทุนรวมบาทต่อไร่ต่อรอบ			ร้อยละของ ต้นทุนรวม
	ต้นทุน เงินสด	ต้นทุน ไม่เป็นเงินสด	ต้นทุนรวม	
ต้นทุนคงที่	162.02	1,293.04	1,455.06	6.71
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์		1,281.90	1,281.90	5.91
ค่าเช่าที่ดิน	137.52		137.52	0.63
ค่าภาษีที่ดิน	24.50		24.50	0.11
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์		11.14	11.14	0.05
ต้นทุนผันแปร	8,685.68	11,534.85	20,220.53	93.29
ค่าแรงงานในครัวเรือน		10,852.15	10,852.15	50.07
ค่าแรงงานจ้าง	471.94		471.94	2.18
ค่าเตรียมพื้นที่(รวมค่าพันธุ์)	490.41		490.41	2.26
ค่าปุ๋ย	6,040.01		6,040.01	27.87
ค่าสารเคมี	876.45		876.45	4.04
ค่าฮอร์โมน	2.56		2.56	0.01
ค่าวัสดุเก็บเกี่ยว (ถุงมือ, กระสอบ)	14.33		14.33	0.07
ค่าน้ำมัน (รถ)	787.24		787.24	3.63
ค่าน้ำมันอื่น (เครื่องพ่นยา)	2.74		2.74	0.01
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน		682.70	682.70	3.15
รวมต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่/รอบ) = (1)	8,847.70	12,827.89	21,675.59	100.00
ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/รอบ) = (2)	17,743.72			
ต้นทุน (บาท/กก.) =(1) / (2)	0.50	0.72	1.22	

หมายเหตุ :: 1/ อายุการผลิตมะละกอ 1 รอบตั้งแต่ปลูกจนถึงโค่นทิ้ง เท่ากับ 3.63 ปี

ต้นทุนการผลิตมะละกอส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในช่วงที่มะละกอให้ผลผลิต โดยต้นทุนที่สำคัญคือค่าแรงงาน โดยเฉพาะค่าแรงงานในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตรวม รองลงมาคือ ค่าปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 28 ค่าสารเคมีคิดเป็นร้อยละ 4 ค่าน้ำมันคิดเป็นร้อยละ 3.63 โดยมีต้นทุนการผลิตรวมประมาณ 21,676 บาทต่อไร่ต่อรอบ หรือ 5,971 บาทต่อไร่ต่อปี หรือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.22 บาทต่อกิโลกรัม โดยแบ่งเป็นต้นทุนทุนก่อนให้ผลผลิต 4,885 บาทต่อไร่ต่อรอบ และต้นทุนระหว่างให้ผลผลิต 16,791 บาทต่อไร่ต่อรอบ

4.6 รายได้จากมะละกอ

ตารางที่ 4.24 ราคาจากการขายหน้าสวน เดือน กรกฎาคม-กันยายน 2551

รายการ	ผลดิบ (n=16)			ผลสุก (n=45)		
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)
พันธุ์แขกดำ	16	100.00	2.66	44	97.78	3.82
เกรด 1	9	56.25	2.89	40	88.89	5.07
เกรด 2	3	18.75	1.67	41	91.11	2.62
ขายคละ	7	43.75	2.79	1	2.22	3.50
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	1	6.25	3.00	1	2.22	1.50
เกรด 1	0	0.00	0.00	1	2.22	1.50
ขายคละ	1	6.25	3.00	0	0.00	0.00
พันธุ์เรดเลดี้	0	0.00	0.00	2	4.44	11.00
เกรด 1	0	0.00	0.00	2	4.44	14.00
เกรด 2	0	0.00	0.00	1	2.22	5.00

หมายเหตุ : ร้อยละมากกว่า 100 เนื่องจากเกษตรกรบางรายขายมะละกอหลายเกรด

ราคาและรายได้จากการขายมะละกอแสดงไว้ในตารางที่ 4.24 และ 4.25 พบว่ามะละกอพันธุ์แขกดำขายผลดิบ มีราคาเฉลี่ยเกรด 1 เท่ากับ 2.89 บาท/กก. เกรด 2 เท่ากับ 1.67 บาท/กก. พันธุ์สายน้ำผึ้ง กก.ละ 3 บาท ในขณะที่มะละกอแขกดำผลสุก เกรด 1 เฉลี่ยเท่ากับ 5.07 บาท/กก. เกรด 2 เฉลี่ย 2.62 บาท/กก. พันธุ์สายน้ำผึ้งผลสุก กก.ละ 1.50 บาท และพันธุ์เรดเลดี้ เกรด 1 กก.ละ 14 บาท เกรด 2 กก.ละ 5 บาท

ตารางที่ 4.25 ที่มาของรายได้ของเกษตรกร

ที่มาของรายได้	จำนวน (ราย)	รายได้ (บาท/ปี)			สัดส่วนของ รายได้ (%)
		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	
รายได้จากมะละกอ	49	71,487.78	312,000.00	5,400.00	19.36
รายได้อื่น	48	304,004.01	728,000.00	100,000.00	80.64
รายได้รวมทั้งครัวเรือน	49	369,287.63	925,200	73,800	100.00

หมายเหตุ : คำนวณเฉพาะเกษตรกร 49 รายที่ปลูกพันธุ์แขกดำเท่านั้น มีเกษตรกร 1 ราย ผลิตมะละกอพันธุ์เรดเลดี้ได้ 78,000 กก./ปี มีรายได้ประมาณ 787,800 บาท/ปี

จากตารางแสดงรายได้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรแต่ละราย มีรายได้เฉลี่ยจากการปลูกมะละกอประมาณ 71,487.78 บาท/ปี หรือ 17,309 บาท/ไร่/ปี (เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ยรายละ 4.13 ไร่) คิดเป็นรายได้จากการปลูกมะละกอร้อยละ 19 ของรายได้รวมของครัวเรือน ในขณะที่มีรายได้จากอย่างอื่นประมาณ 304,004.01บาท/ปี

ตารางที่ 4.26 ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตมะละกอ

รายการ	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
จำนวนรุ่นเก็บเกี่ยวต่อรอบปลูก (รุ่น)	50	7.78	16.00	3.00
จำนวนเดือนเก็บเกี่ยวต่อรุ่น (เดือน)	50	5.44	12.00	1.00
ปริมาณผลผลิต (กก./ราย/ปี)	49	20,187.76	78,000.00	2,000.00
ปริมาณผลผลิต (กก./ต้น/ปี)	49	29.60	78.00	4.32
ปริมาณผลผลิต(กก./ไร่/ปี)	49	4,888.08	15,600.00	400.00

หมายเหตุ : มีเกษตรกร 1 ราย ผลิตมะละกอพันธุ์เรดเลดี้ได้ 78,000 กก./ปี มีรายได้ประมาณ 787,800 บาท/ปี

ในส่วนของระยะเวลาการเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตมะละกอ (ตารางที่ 4.26) พบว่ามะละกอสามารถเก็บเกี่ยวได้เฉลี่ย 7.78 รุ่น ต่อรอบปลูกโดยมะละกอแต่ละรุ่นใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวประมาณ 5.40 เดือน มีปริมาณผลผลิต 20,187.76 กก./ราย/ปี เกษตรกรสามารถสร้างผลผลิตสูงสุดได้เท่ากับ 78,000 กก./ราย/ปี ในขณะที่ผลผลิตต่ำสุดอยู่ที่ 2,000 กก./ราย/ปี เมื่อคิดเป็นผลผลิตต่อพื้นที่จะได้ประมาณ 4,888.08 กก./ไร่/ปี

สำหรับช่วงเวลาที่เก็บมะละกอนั้น พบว่ามะละกอผลดิบนั้นในเดือนมิถุนายน และ สิงหาคม เป็นเดือนที่เกษตรกรเก็บผลมะละกอมากที่สุด (ตารางที่ 4.27) ในขณะที่มะละกอผลสุกให้ผลผลิตมากในเดือนมิถุนายน กรกฎาคม กันยายน ตุลาคม และ พฤศจิกายน

ตารางที่ 4.27 เดือนที่เก็บมะละกอมาก

รายการ	ภาพรวม (n=50)				พันธุ์แขกดำ (n=49)			
	ผลดิบ		ผลสุก		ผลดิบ		ผลสุก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)		(ราย)		(ราย)		(ราย)	
เดือนที่เก็บมะละกอมาก	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
มกราคม	0	0.00	4	8.00	0	0.00	4	8.16
กุมภาพันธ์	1	2.00	4	8.00	1	2.04	4	8.16
มีนาคม	1	2.00	2	4.00	1	2.04	2	4.08
เมษายน	2	4.00	3	6.00	2	4.08	3	6.12
พฤษภาคม	1	2.00	0	0.00	1	2.04	0	0.00
มิถุนายน	4	8.00	8	16.00	4	8.16	8	16.33
กรกฎาคม	1	2.00	7	14.00	1	2.04	7	14.29
สิงหาคม	3	6.00	4	8.00	3	6.12	4	8.16
กันยายน	1	2.00	6	12.00	1	2.04	6	12.24
ตุลาคม	1	2.00	6	12.00	1	2.04	6	12.24
พฤศจิกายน	0	0.00	6	12.00	0	0.00	5	10.20
ธันวาคม	0	0.00	4	8.00	0	0.00	4	8.16
ทุกเดือน	0	0.00	16	32.00	0	0.00	16	32.65
ไม่ระบุ	3	6.00	5	10.00	3	6.12	5	10.20
รายการ	พันธุ์สายน้ำผึ้ง (n=2)				พันธุ์เรดเลดี้ (n=2)			
	ผลดิบ		ผลสุก		ผลดิบ		ผลสุก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)		(ราย)		(ราย)		(ราย)	
เดือนที่เก็บมะละกอมาก	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
มกราคม	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
มิถุนายน	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
กรกฎาคม	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
สิงหาคม	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
กันยายน	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
ตุลาคม	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
พฤศจิกายน	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	50.00
ธันวาคม	0	0.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
ทุกเดือน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
ไม่ระบุ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

4.7 การตลาดมะละกอ

การตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจากการวิจัยนี้ ศึกษาตั้งแต่การขายผลผลิตแต่ละชนิด เป็นผลดิบหรือผลสุก พ่อค้าคนกลาง วิธีการจัดการขนส่ง และ วิธีการตลาด

ตารางที่ 4.28 ประเภทมะละกอที่ขาย

รายการ	จำนวน(ราย)		ปริมาณผลผลิต	
	จำนวน	ร้อยละ	ปริมาณ (กก./ปี)	ร้อยละ
ประเภทผล^{1/}	50	100.00	1,067,200.00	100.00
ผลดิบ	16	32.00	118,377.44	11.09
ผลสุก	45	90.00	948,822.56	88.91
พันธุ์มะละกอ	50	100.00	1,067,200.00	100.00
ผลดิบ	16	100.00	118,377.44	100.00
แขกดำ	16	100.00	106,377.44	89.86
สายน้ำผึ้ง	1	6.25	12,000.00	10.14
ผลสุก²	45	100.00	948,822.56	100.00
แขกดำ	44	97.78	862,926.56	90.95
สายน้ำผึ้ง	1	2.22	96.00	0.01
เรดเลดี้	2	4.44	85,800.00	9.04
ภาพรวม	50	100.00	1,067,200.00	100.00
แขกดำ	49	97.78	969,304.00	90.83
สายน้ำผึ้ง	2	4.44	12,096.00	1.13
เรดเลดี้	2	4.44	85,800.00	8.04

หมายเหตุ : ^{1/} เกษตรกรบางรายขายทั้งผลดิบและผลสุก

^{2/} พันธุ์ที่ขายไม่เหมือนกับพันธุ์ที่ปลูก เนื่องจากพันธุ์สายน้ำผึ้ง 1 ราย พันธุ์โกโก้ 1 รายขายร่วมกับพันธุ์แขกดำ ไม่สามารถแยกปริมาณได้ จึงไม่ระบุว่ามีการขายพันธุ์โกโก้ และสายน้ำผึ้ง

เกษตรกร ร้อยละ 32 ขายผลดิบ คิดเป็นปริมาณ 118,377 กก./ปี (ตารางที่ 4.28) มีเกษตรกรบางรายขายหลายเกรด หลายพันธุ์ ขายทั้งผลดิบและสุก เกษตรกรที่มีการผลิตมะละกอพันธุ์โกโก้ และพันธุ์สายน้ำผึ้ง เวลาขายจะขายรวมกับพันธุ์แขกดำ เกษตรกรร้อยละ 90 ขายผลผลิตทั้งในรูปผลสุก ทำให้จำนวนร้อยละรวมมากกว่า 100 ในจำนวนเกษตรกร 16 รายที่ขายผลดิบนั้น ร้อยละ 100 ขายมะละกอพันธุ์แขกดำและมี 1 ราย ขายพันธุ์สายพันธุ์สายน้ำผึ้งด้วย เกษตรกรที่ขายผลสุกนั้น ขายพันธุ์แขกดำร้อยละ 97.78 ขายพันธุ์สายน้ำผึ้งและเรดเลดี้ร้อยละ 2.22 และ 4.44 ตามลำดับ เกษตรกรสามารถขายผลสุกได้ถึงปีละ 948,822 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้ว

เกษตรกร 50 รายสามารถผลิตมะละกอขายได้ถึง 1,067,200 กก./ปี โดยเป็นมะละกอพันธุ์แขกดำถึง 969,304 กก./ปี (ร้อยละ 91 ของปริมาณผลผลิต)

ตารางที่ 4.29 ประเภทพ่อค้าและตลาดรับซื้อผลผลิต วิธีการขายและขนส่งผลผลิตของเกษตรกร

รายการ	ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)		ภาพรวม (n=50)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประเภทพ่อค้าผู้ซื้อ^{1/}	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ผู้ค้าส่ง	16	100.00	37	82.22	42	84.00
ตัวแทนโรงงาน	0	0.00	3	6.67	3	6.00
ผู้ค้าปลีก	0	0.00	2	4.44	2	4.00
ผู้ค้าปลีกและส่ง	0	0.00	3	6.67	3	6.00
ประเภทตลาดผู้รับซื้อ	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ขายส่ง /รวบรวมสินค้า	16	100.00	40	88.89	45	90.00
ขายปลีก/ท้องถิ่น	0	0	5	11.11	5	10.00
ส่งโรงงาน	0	0	3	6.67	3	6.00
ซื้อพ่อค้าผู้รับซื้อ/บริษัท	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ไม่ทราบชื่อ	6	37.50	17	37.78	19	38.00
ทราบชื่อ	10	62.50	28	62.22	31	62.00
วิธีการขายผลผลิต	16	100.00	45	100.00	50	100.00
พ่อค้ารับซื้อถึงสวน	14	87.50	18	40.00	23	46.00
ขายที่จุดรับซื้อ	2	12.50	27	60.00	27	54.00
สถานที่รับซื้อ	2	100.00	27	100.00	50	100.00
ตลาดตาขุน	1	50.00	0	0.00	1	2.00
ห้วยสะพานมะปราง	1	50.00	1	3.70	1	2.00
จุดรับซื้อไม่ระบุชื่อ	0	0.00	13	48.15	13	26.00
ตลาด กม. 53	0	0.00	5	18.52	5	10.00
ร้านค้ารับซื้อ อำเภอพนม	0	0.00	2	7.41	2	4.00
สะพานอัมรินทร์	0	0.00	2	7.41	2	4.00
จุดรับซื้อย่านปราง	0	0.00	1	3.70	1	2.00
ตลาดคีรีรัฐ	0	0.00	1	3.70	1	2.00
ตาขุน กม.61	0	0.00	1	3.70	1	2.00
สถานีรถไฟท่าขนอม	0	0.00	1	3.70	1	2.00

หมายเหตุ : ^{1/} มีเกษตรกร 1 รายที่ขายมะละกอแบบผลสุกให้ผู้ซื้อมากกว่า 1 ประเภท ร้อยละจึงมากกว่า 100

ลักษณะการขายและการขนส่งมะละกอของเกษตรกร

ในการขายมะละกอผลดิบนั้น พ่อค้ามารับซื้อเป็นผู้ค้าส่งร้อยละ 100 และตลาดเป็นตลาดขายส่งหรือจตุรบรรณสินค้า (จตุรรับซื้อ) ร้อยละ 87.50 ของเกษตรกรผู้ขายมะละกอดิบ ขายให้แก่พ่อค้าที่มารับซื้อถึงสวน ร้อยละ 12.50 ของเกษตรกร นำมะละกอไปขายที่จตุรรับซื้อ สำหรับการขายมะละกอสุกนั้น พ่อค้าผู้ซื้อได้แก่ พ่อค้าส่ง คิดเป็นร้อยละ 82 เป็นตัวแทนโรงงานร้อยละ 7 เป็นพ่อค้าปลีกร้อยละ 4 และเป็นทั้งพ่อค้าปลีกและส่งร้อยละ 7 ตลาดที่รับซื้อมะละกอนั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดขายส่ง/รวบรวมสินค้าถึงร้อยละ 89 เป็นตลาดขายปลีก และตลาดในท้องถิ่นร้อยละ 11 เป็นตลาดส่งโรงงานร้อยละ 7

สำหรับขั้นตอนการขนส่งมะละกอหลังเก็บเกี่ยว เกษตรกรอาจขายให้พ่อค้าที่มารับซื้อหรือนำส่งเองที่จตุรรับซื้อ (ตารางที่ 4.29) ซึ่งขั้นตอนหลังเก็บเกี่ยวมะละกอจนถึงขาย ประกอบด้วย 1-2 ขั้นตอน กล่าวคือหากเป็นการนำไปขายที่จตุรรับซื้อ เกษตรกรอาจนำผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วจากสวนไปส่งขายที่จตุรรับซื้อทันที หรือนำกลับมารอไว้ที่บ้าน จากนั้นค่อยนำส่งจตุรรับซื้อต่อไป ในทำนองเดียวกัน หากเป็นการขายให้พ่อค้าที่เข้ามารับซื้อที่สวน พ่อค้าอาจจะไปรับซื้อที่สวน หรือที่บ้านของเกษตรกรก็ได้ โดยเกษตรกรจะเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วนำมารอขายพ่อค้าที่บ้าน อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมที่จะให้พ่อค้าไปรับซื้อที่สวน หรือนำส่งจตุรรับซื้อทันทีหลังเก็บเกี่ยว มีเพียงส่วนน้อยที่จะนำผลผลิตมาพักรอที่บ้านก่อนส่งขาย การชำระเงินนั้นจะจ่ายเป็นเงินสดทันทีที่มีการส่งมอบ ซึ่งการที่มีจตุรรับซื้อมะละกอเป็นการเฉพาะนั้นเป็นการพัฒนาการด้านการตลาดมะละกอ ทำให้เกษตรกรมีความเชื่อมั่นว่าเมื่อปลูกมะละกอแล้ว มีตลาด (จตุรรับซื้อ) รองรับในท้องถิ่นโดยมีการกำหนดวันรับซื้อในแต่ละสัปดาห์

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการศึกษาระบบการผลิตและการตลาดมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามะละกอที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2551 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 4,493 ไร่ กระจายไปในอำเภอต่างๆ ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันตกของตัวจังหวัด ซึ่งมีพื้นที่เป็นที่สูงสลับกับเทือกเขา ภูเขา เนินต่างๆ โดยมีอำเภอคีรีรัฐนิคม มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด เท่ากับ 1,714 ไร่ รองลงมาคือ อำเภอบ้านตาขุนที่มีพื้นที่ 774 ไร่ อำเภอที่ไม่มีการปลูกมะละกอเป็นการค้าคือ อำเภอชัยบุรี ท่าฉาง เกาะสมุย เกาะพะงัน บ้านนาเดิม และเวียงสระ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2540 ถึงปี 2547 (ตารางที่ 2.2 และตารางที่ 2.3) ในปี พ.ศ. 2543 พื้นที่ปลูกมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีปริมาณพื้นที่ปลูกสูงสุดเท่ากับ 6,179 ไร่ และลดลงต่ำสุดเหลือเพียง 1,468 ไร่ ในปี 2547 ในปี 2551 ได้มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นเป็น 4,493 ไร่ ทั้งนี้จะเกิดจากราคาขางพาราและปาล์มน้ำมันในช่วงปี พ.ศ. 2548-2550 มีราคาสูงมากเป็นประวัติการณ์ ราคาขางแผ่นมีราคากิโลกรัมละเกือบหนึ่งร้อยบาท และราคาปาล์มน้ำมันดิบสูงถึง กิโลกรัมละ 6 บาท ทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกพืชทั้งสองชนิด ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจำนวนมาก และช่วงเวลาที่เกษตรกรรอการเจริญเติบโตของขางพาราและปาล์มน้ำมันซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 6 ปี และ 3 ปีตามลำดับ เกษตรกรได้ปลูกมะละกอเป็นพืชแซมจึงทำให้พื้นที่ปลูกมะละกอเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงอำเภอที่ปลูกมะละกอแล้วพบว่า อำเภอที่ปลูกมะละกอน่าจะเพิ่มขึ้นได้แก่ อำเภอบ้านนาสาร และคีรีรัฐนิคม เมื่อเทียบระหว่างปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2551 (ตารางที่ 2.2 และตารางที่ 4.1)

เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานีร้อยละ 96 ปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริม มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 4 ปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก ทั้งนี้เนื่องจากอาชีพหลักของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีคือการปลูกขางพารา ปาล์มน้ำมัน และผลไม้ การปลูกมะละกอจึงเป็นการปลูกแซมพืชหลักในช่วงเวลาที่รอให้พืชหลักเติบโต เกษตรกรร้อยละ 82 มีพื้นที่ปลูกมะละกอน้อยกว่า 5 ไร่ เมื่อไม่คิดรวมพื้นที่ปลูกพืชหลัก ในขณะที่ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) รายงานว่าร้อยละ 87 ของเกษตรกรที่ปลูกมะละกอในภาคใต้ ปลูกเป็นอาชีพรอง และมีจำนวนไร่ที่ปลูกเฉลี่ย 16.22 ไร่ต่อราย ทั้งนี้ความแตกต่างของจำนวนไร่ต่อราย อาจเนื่องจากการสำรวจโดยศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์เก็บข้อมูลเฉพาะในอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร และอำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบกับช่วงเวลาสำรวจต่างกัน จึงได้ข้อมูลต่างกัน

ข้อมูลของเกษตรกรที่ปลูกมะละกอนั้นพบว่า ร้อยละ 48 มีอายุระหว่าง 31 ถึง 49 ปี และเกษตรกรร้อยละ 50 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ปี มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2 เท่านั้นที่มีอายุน้อย

กว่า 30 ปี แสดงให้เห็นว่าคนอายุน้อยหรือคนรุ่นใหม่ไม่นิยมทำการเกษตร และเกษตรกรร้อยละ 54 มีประสบการณ์ในการปลูกมะละกอน้อยกว่า 5 ปี สอดคล้องกับรายงานโดยศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) ที่รายงานว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอสวนผสมในภาคใต้มีอายุเฉลี่ย 44.47 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกเฉลี่ย 3.91 ปี และมีค่าใกล้เคียงกับเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในภาคเหนือ และภาคตะวันออก ในส่วนของการจ้างแรงงานนั้นส่วนใหญ่ใช้แรงงานภายในครอบครัว จำนวน 1-2 คน มีเกษตรกรร้อยละ 24 จ้างแรงงาน 1-2 คน

สายพันธุ์มะละกอที่นิยมปลูกกันมากที่สุด คือพันธุ์แขกดำ เกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 98 ปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ ซึ่งเป็นพันธุ์ผสมปล่อย สอดคล้องกับผลการสำรวจโดย ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) ที่รายงานว่า เกษตรกรร้อยละ 100 ในภาคใต้ที่ปลูกมะละกอแบบสวนผสม เพื่อขายผลสุก ปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ และเนื่องจากมะละกอเป็นพืชผสมข้าม จึงเกิดการกลายพันธุ์ได้ง่าย (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 2546) โดยเฉพาะเมื่อเกษตรกรคัดเลือกเมล็ดไปปลูกเอง ซึ่งจากการวิจัยพบว่าเกษตรกรประมาณร้อยละ 48 ทำการเก็บเมล็ดพันธุ์และเพาะเอง เกษตรกรประมาณร้อยละ 34 ซื้อต้นกล้ามาปลูก เนื่องจากมะละกอไม่ใช่พืชหลักของประเทศ ดังนั้นจึงไม่มีการควบคุม หรือสร้างมาตรฐานของพันธุ์ ไม่เหมือนกับยางพาราและปาล์มน้ำมัน ซึ่งมีการสร้างมาตรฐานของพันธุ์ไว้อย่างชัดเจน และมีการควบคุมดูแลให้เป็นไปตามสายพันธุ์ ดังนั้น มะละกอพันธุ์แขกดำที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจึงมีลักษณะที่แปรปรวนและกลายพันธุ์มากกว่า 50 % ทั้งจากการเก็บเมล็ดมาเพาะพันธุ์เอง และจากการซื้อต้นกล้าซึ่งไม่มีการรองรับพันธุ์ ต้นกล้าที่ซื้อมาอาจไม่ใช่พันธุ์แขกดำแท้

แหล่งที่มาของสายพันธุ์นอกเหนือจากการเก็บเมล็ดมะละกามาเพาะเองแล้ว เกษตรกรประมาณร้อยละ 10 ซื้อเมล็ดพันธุ์มาปลูก แหล่งที่ซื้อเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่ซื้อจากร้านไม่มีชื่อในท้องถิ่นหรือร้านสินค้าเกษตรใกล้ที่พักอาศัย ราคาที่ซื้อแตกต่างกันไปตั้งแต่ ซองละ 20 บาทถึง กิโลกรัมละ 2,000 บาท ในขณะที่เมล็ดพันธุ์แขกดำค่อนข้างแพงมีขายที่จังหวัดนครปฐมในราคาสูงถึงกิโลกรัมละ 20,000 บาท สำหรับการซื้อต้นกล้ามาปลูกเกษตรกรซื้อต้นกล้าจากร้านจำหน่ายต้นกล้าซึ่งอยู่ใกล้ที่พักในท้องถิ่นใกล้เคียง ราคาต้นกล้าอยู่ระหว่าง 3-5 บาทต่อต้น

เกษตรกรประมาณเกือบร้อยละ 50 ไม่ทราบความแตกต่างระหว่างมะละกอพันธุ์แขกดำกับพันธุ์อื่น เกษตรกรที่เหลืออธิบายลักษณะพันธุ์แขกดำแตกต่างกันไปถึงสิบลักษณะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังขาดความรู้เกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของมะละกอที่ตนเองปลูก ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เมื่อมะละกอเกิดการกลายพันธุ์เกษตรกรก็ไม่ทราบ ทำให้มีการเก็บเมล็ดจากต้นที่กลายพันธุ์ไปปลูก ดังนั้นมะละกอที่ปลูกในรุ่นหลังๆ จึงมีโอกาสกลายพันธุ์มากขึ้น

การศึกษาลักษณะภายนอกและภายในของมะละกอพันธุ์แขกดำโดยการวัดคุณภาพผล พบว่ามะละกอแขกดำที่ขายผลดิบร้อยละ 78 มีขนาดผลอยู่ระหว่าง 1,000 ถึง 1,499 กรัม รูปร่างเรียวยาว สีผิวเขียวเข้ม สีเนื้อขาวขุ่น มีความกรอบมาก มีความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ซม. ถึง

ร้อยละ 61 และความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 2.50 ถึง 3.00 ซม. อีกร้อยละ 33 ซึ่งใกล้เคียงกับลักษณะเด่นพันธุ์แขกดำ (สถาบันวิจัยพืชสวน 2541) ที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ย 1.28 กิโลกรัม และความหนาแน่น 2.6 ซม. สีผิวเข้ม อย่างไรก็ตามได้มีคำแนะนำว่ามะละกอพันธุ์แขกดำที่บริโภคผลดิบควรเก็บเมื่อผลหนักประมาณ 0.5 ถึง 1 กิโลกรัม (กลุ่มรักเกษตร 2541; ศักดิ์สิทธิ์ 2545) สำหรับปัจจัยที่ทำให้มะละกอแขกดำที่ขายผลดิบมีลักษณะคั้นนั้น อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศ และสภาพพื้นที่ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความเหมาะสมต่อการปลูกมะละกามาก คือ อุณหภูมิ เฉลี่ย 26.5-28.1 °C ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,642 มม. ความชื้นสัมพัทธ์ 81% ความยาววัน (day length) ไม่มีความแตกต่างของช่วงกลางวันและกลางคืนมากนัก ปริมาณความเข้มแสง 354 cal/cm²/day และพื้นที่ปลูกมะละกอทั้งหมดอยู่สูงไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ดินเป็นดินร่วนเหมาะแก่การปลูก ไม้ผลและยางพารา (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 ไม้ระบุปี พ.ศ. ; ภาคผนวกที่ 1.4)

สำหรับคุณภาพมะละกอขายผลสุกนั้น ร้อยละ 46.94 มี น้ำหนักผลเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 1,500 กรัม และอีกร้อยละ 42.86 มีน้ำหนักผลระหว่าง 1,000 ถึง 1,499 กรัม รูปร่างผล ร้อยละ 73.47 ผลรีวยาว และมีผลรูปร่างอื่นอีกร้อยละ 26.63 ความแน่นเนื้อส่วนใหญ่ (63.27%) อยู่ระหว่าง 0.6-1.0 กิโลกรัม และอีกร้อยละ 24.5 มีความแน่นเนื้ออยู่ระหว่าง 1.1-1.5 กิโลกรัม สีเนื้อมะละกอ ร้อยละ 59.18 เป็นสีส้ม และส้มปนเหลือง สีเนื้อร้อยละ 36.37 เป็นสีส้มอ่อนปนเหลือง ไม่พบสีเนื้อมะละกอที่มีสีเนื้อสีแดง ความหวานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10-11.9 °Brix (ร้อยละ 61) และร้อยละ 26.5 ของมะละกอผลสุกมีความหวานระหว่าง 12-13.9 °Brix ความหนาแน่นร้อยละ 53 อยู่ระหว่าง 2-2.5 ซม. ความหนาแน่นร้อยละ 37 อยู่ระหว่าง 2.5-3.0 ซม. ทั้งนี้การที่เกษตรกรเก็บผลสุกที่มีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 1,500 กรัมต่อผลนั้น สอดคล้องกับคำแนะนำการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะละกอ (ศักดิ์สิทธิ์ 2545 ; กลุ่มรักเกษตร 2541) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาคุณภาพผลสุกแล้ว พบว่ามะละกอพันธุ์แขกดำที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีคุณภาพด้อยกว่าพันธุ์แขกดำที่แนะนำโดยกรมวิชาการเกษตรบ้าง (สถาบันวิจัยพืชสวน 2541) เช่นเนื้อสุกไม่เป็นสีแดง และความหนาแน่นเนื้อส่วนใหญ่น้อยกว่า 2.6 ซม. ความแน่นเนื้อต่ำ และความหวานต่ำ มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 26.5 เท่านั้นที่มีความหวานสูง ในขณะที่สถาบันวิจัยพืชสวน (2541) รายงานว่ามะละกอแขกดำมีความหวานประมาณ 13.5 %TSS การที่ผลสุกมีคุณภาพด้อยลงนั้น น่าจะมีสาเหตุมาจากการกลายพันธุ์เป็นสาเหตุหลัก เพราะมะละกอเป็นพืชผสมข้าม และสาเหตุอีกประการคือ ขาดการดูแลบำรุงรักษาเนื่องจากเกษตรกรปลูกมะละกอเป็นพืชเสริมมิใช่พืชหลัก ซึ่งสังเกตได้จาก การได้มาของพันธุ์มะละกอที่เกษตรกรเก็บเมล็ด และเพาะพันธุ์เองเป็นส่วนใหญ่ (ตารางที่ 4.10) การให้น้ำที่เกษตรกรเก็บร้อยละ 90 ให้น้ำโดยอาศัยธรรมชาติ หรือน้ำฝน เกษตรกรให้ปุ๋ยก่อนปลูกหรือรองก้นหลุมเพียงร้อยละ 22 นอกจากนี้เกษตรกรมีปัญหาการทำลายของแมลงศัตรูพืช และโรคพืชทุกราย แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้วิธีการใดๆในการป้องกัน ควบคุม และรักษา โรคพืชและแมลง ทำให้การระบาดของโรครุนแรงขึ้น และมีแนวโน้มถึงการลดลงของผลผลิตของเกษตรกรแต่ละรายใน

อนาคต ซึ่งปัจจุบันนี้ผลผลิตของมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่มีผลผลิตต่ำกว่า 5 กก./ต้น/เดือน ในขณะที่ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) รายงานผลผลิตไว้ที่ 57.27 กก./ต้น/ปี

ในส่วนของศัตรูพืชนั้น พบว่าเกษตรกรร้อยละแปดสิบสองมีปัญหาจากโรคพืช โดยโรคไวรัสใบด่างวงแหวนเป็นโรคระบาดสำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรต้องเลิกการปลูกมะละกอในหลายพื้นที่ และต้องหาพื้นที่ใหม่มาทำการปลูก เมื่อพบโรคไวรัสใบด่างวงแหวน เกษตรกรร้อยละ 79 ที่พบโรคนี้ ไม่ได้ใช้วิธีการใดในการแก้ไขปัญหา ส่วนเกษตรกรที่เหลือร้อยละ 19 ใช้สารเคมี สำหรับโรคที่พบในผลสุกนั้น พบว่าเมื่อผลสุกได้เจ็ดสิบห้าเปอร์เซ็นต์ เกษตรกรร้อยละ 38 พบว่า มีพื้นที่ผิวที่เกิดโรคอยู่ระหว่าง 1-25% ของพื้นที่ผิว แต่เกษตรกรร้อยละ 60 ไม่พบการเกิดโรคที่ผิวของผลสุก สำหรับแมลงศัตรูพืชนั้น พบว่าเกษตรกรจำนวนร้อยละ 64 พบปัญหาการทำลายผลจากแมลงวันทอง และเกษตรกรเพียงร้อยละ 18 แก้ปัญหาโดยการใช้สารเคมี สารเคมีที่ใช้มากที่สุดคือ ฟลูราดาน

ระบบการผลิตมะละกอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่เป็นการปลูกเป็นพืชเสริม พืชที่ปลูกพร้อมกับมะละกอได้แก่ ขางพารา ผลไม้ และปาล์มน้ำมัน โดยปลูกมะละกอในขณะที่พืชหลักยังเล็กอยู่เมื่อพืชหลักมีอายุมากกว่า 3 ปี จำเป็นต้องเลิกปลูกมะละกอแล้วหาแปลงอื่นปลูกต่อไป หรือเลิกปลูกไปเลย ดังนั้นปริมาณพื้นที่ปลูกและแหล่งปลูกจึงมีความแปรปรวนมากในแต่ละปี ขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่นการมีพื้นที่ปลูกพืชยืนต้นใหม่ ราคาของมะละกอ การระบาดของโรค และราคาของพืชหลัก โดยเฉพาะเมื่อเกษตรกรมีพื้นที่สวนหลายแปลง ถ้าราคาพืชหลักดี เกษตรกรจะไม่ค่อยให้ความสนใจมะละกอมากนัก พื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเฉลี่ยรายละ 4 ไร่ พื้นที่ปลูกไม่รวมพืชหลักที่มากที่สุดเท่ากับ 19 ไร่ โดยระยะปลูกที่นิยมปลูกแซมสวนขางพารา คือ 2*7 เมตร และ 3*7 เมตร ซึ่งจะได้มะละกอประมาณ 95 ต้นและ 70 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ

การให้น้ำของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นการให้น้ำตามธรรมชาติ โดยอาศัยน้ำฝน มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 12 เท่านั้นที่ให้น้ำโดยใช้สปริงเกอร์ หรือใช้สายยางรด และให้น้ำเฉพาะช่วงหน้าแล้งหรือช่วงเริ่มปลูกเท่านั้น การให้น้ำนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมให้น้ำเคมี มีการให้น้ำอินทรีย์และปุ๋ยอินทรีย์ ประมาณร้อยละ 25 ของเกษตรกร โดยปุ๋ยที่เกษตรกรใช้ได้แก่ ปุ๋ย 15-15-15 ใส่ช่วงการเจริญทางลำต้น 46-0-0 ใส่รองก้นหลุมตอนปลูก และในช่วงการเจริญเติบโต ส่วนปุ๋ยสูตร 13-13-21 ใส่ในช่วงให้ผลผลิต วิธีการใส่ปุ๋ยโดยการหว่าน ยกเว้นการใส่รองก้นหลุม การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ใส่ทุก 14 เดือน ในอัตรา 400 กรัม/ต้น ในช่วงที่มะละกอให้ผลผลิต การควบคุมวัชพืชนั้น เกษตรกรร้อยละ 52 นิยมใช้วิธีกล และเกษตรกรอีกร้อยละ 48 ใช้การควบคุมวัชพืชโดยวิธีกลร่วมกับการใช้สารเคมี โดยใช้สารเคมีที่นิยมที่สุดคือ ไกลโฟเสท

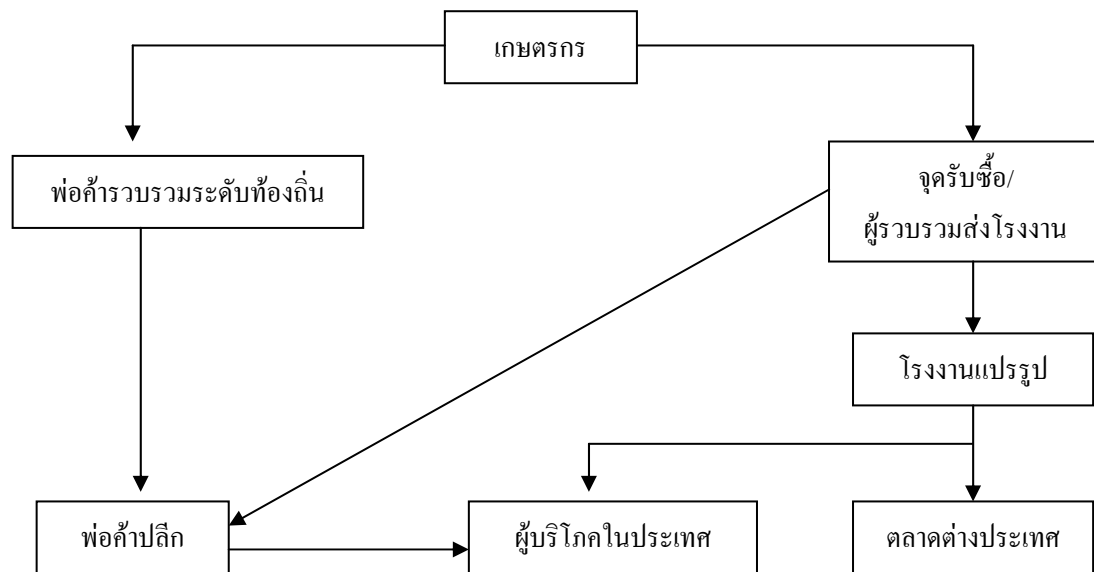
ในด้านการเก็บเกี่ยวนั้น เกษตรกรหยุดการเก็บเกี่ยวเมื่อมะละกอดันสูง โทรม หมดอายุการให้ผลผลิต หรือเป็นโรค หรือเมื่อพืชหลักโตจะทำการโค่นมะละกอทิ้ง อายุการให้ผลผลิตครั้งแรกของมะละกอเมื่ออายุเฉลี่ย 8 เดือน มะละกอมีอายุการให้ผลผลิตเฉลี่ย 35 เดือน ให้ผลนานที่สุด 64

เดือน และให้ผลเป็นเวลาน้อยที่สุด 16 เดือน เกษตรกรสามารถเก็บผลผลิตได้ประมาณ 8 รุ่น ต่อรอบการปลูก ใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวแต่ละรุ่น นานประมาณ 5.4 เดือน เกษตรกรเก็บผลผลิตโดยดูจากลักษณะการขึ้นเต็มเหลือง ถ้ามีการขึ้นเต็ม 1-3 เต็มแสดงว่าถึงเวลาในการเก็บเพื่อขายเป็นผลสุก มีเกษตรกรบางรายเก็บเกี่ยวผลดิบ โดยเลือกจากผลที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากกว่า 0.5 กิโลกรัม สีเขียวเข้ม การเก็บนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้มือเก็บ ยกเว้นคนที่สูงจึงจะใช้ไม้สอย หรือตะกร้อ เกษตรกรมากกว่า 50% ให้ความเห็นว่ามะละกอรุ่น (คอ 2) ให้คุณภาพผลดีที่สุด

ต้นทุนการผลิตมะละกอส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานตนเอง คิดเป็นร้อยละ 50 ของต้นทุนการผลิตรวม รองลงมาคือค่าปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 28 โดยมีต้นทุนผันแปรทั้งหมดประมาณ 20,221 บาท/ไร่/รอบการผลิต คิดเป็นร้อยละ 93 ของต้นทุนรวม ในขณะที่ต้นทุนคงที่เท่ากับ 1,455 บาท/ไร่/รอบการผลิต คิดเป็นร้อยละ 7 ของต้นทุนรวม ต้นทุนการผลิตมะละกอเฉลี่ยต่อกิโลกรัมอยู่ที่ 1.22 บาท หรือ 5,971 บาท/ไร่/ปี ซึ่งใกล้เคียงกับผลการวิจัยของศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) รายงานการผลิตมะละกอสวนผสมขายผลสุกในภาคใต้ มีต้นทุนรวมเฉลี่ย 6,347 บาท/ไร่/ปี และต้นทุนการผลิต 1.17 บาท/กก. ในส่วนของรายได้เกษตรกรนั้นเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยจากการปลูกมะละกอปีละประมาณ 71,488 บาทต่อครัวเรือน หรือเฉลี่ย 17,309 บาท/ไร่/ปี หรือคิดเป็นรายได้จากการขายมะละกอเท่ากับร้อยละ 19 ของรายได้รวมของครัวเรือน

สำหรับระบบการตลาดนั้น เกษตรกรที่ปลูกพันธุ์แขกดำขายผลผลิตในลักษณะทั้งผลดิบและผลสุก โดยเกษตรกรร้อยละ 32 ขายผลผลิตผลดิบ และเกษตรกรร้อยละ 90 ขายผลผลิตผลสุก โดยเหตุที่มีเกษตรกรขายทั้งผลดิบและผลสุกทำให้เปอร์เซ็นต์รวมสูงกว่า 100 ในการขายผลผลิตนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่ ขายให้พ่อค้าที่มารับซื้อถึงสวน หรือนำไปขาย ณ จุดรับซื้อ ในบริเวณใกล้เคียงกับสวน หรือพ่อค้าอาจมารับผลมะละกอที่บ้านของเกษตรกรแต่เป็นส่วนน้อย มะละกอผลดิบที่พ่อค้ารับซื้อส่วนใหญ่ไม่มีการแบ่งเกรด ขายคละเกรด แต่ถ้าเป็นมะละกอผลสุก มีการคัดเกรด (ร้อยละ 45 ของจำนวนเกษตรกร) เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบรรจุหีบห่อ ทั้งการขายมะละกอผลดิบและมะละกอผลสุก มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 12 ที่มีการใช้ถุงพลาสติกขนาด 10 กก. บรรจุผลดิบเพื่อทำการขาย (ภาคผนวกที่ 1.1.25, 1.1.26) การจ่ายเงินนั้นเกษตรกรได้รับเงินทันทีหลังการส่งมอบมะละกอ

วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานีในปี 2551 มีความแตกต่างจากที่นำเสนอโดยสำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541) บ้าง เนื่องจากพบว่าพ่อค้าที่จุดรับซื้อมีการนำมะละกอไปส่งขายให้พ่อค้าปลีกด้วย และปัจจุบันไม่มีการขายผ่านกลุ่มเกษตรกร สามารถแสดงแผนผังวิถีตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ดังนี้



ภาพที่ 3 วิธีการตลาดมะละกอของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2551

ที่มา : จากการสำรวจ

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องระบบการผลิตและการตลาดมะละกอ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมมะละกอของไทยต่อไป ดังนั้นการวิจัยจึงเน้นศึกษาเพื่อให้ทราบถึง ลักษณะสายพันธุ์มะละกอ ระบบการผลิตและการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลอดจนแสวงหาพันธุ์มะละกอที่มีลักษณะเด่น หรือวิธีการจัดการดูแลมะละกอให้มีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด

มะละกอที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ เป็นมะละกอพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์ผสมปล่อย เกิดการผสมพันธุ์ข้าม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์ และนำมาเพาะพันธุ์เองหลายรุ่น แม้แต่การซื้อต้นกล้ามาปลูกก็ยังไม่แน่ว่าจะได้พันธุ์มะละกอตรงตามพันธุ์ เพราะมะละกอไม่ใช่พืชหลักของประเทศจึงไม่มีการสร้างมาตรฐาน และการควบคุมมาตรฐานให้ตรงตามสายพันธุ์ ดังนั้นจึงพบว่ามะละกอพันธุ์แขกดำในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีลักษณะดีกว่ามะละกอพันธุ์แขกดำที่รับรองพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร เช่น ความหนาเนื้อและความหวานน้อยกว่า สีเนื้อไม่แดง ลักษณะผลผื่นแปรไปจากสายพันธุ์แท้ เป็นต้น

สำหรับระบบการผลิตนั้น มะละกอที่ปลูกในจังหวัดสุราษฎร์ธานีส่วนใหญ่ปลูกเป็นอาชีพเสริม โดยปลูกแซมในสวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน หรือผลไม้ มีการปลูกเป็นพืชเดี่ยวน้อยราย เมื่อพืชหลักเช่นยางพาราเคิบโตจะไม่สามารถปลูกมะละกอต่อไปได้ หรือเมื่อมีโรคระบาดจำเป็นต้องหาพื้นที่ใหม่ปลูก ทำให้พื้นที่ปลูกผันแปรในแต่ละปี และในแต่ละท้องถิ่น สภาพการผลิตตั้งแต่ปี 2541 ถึง 2551 พบว่า พื้นที่ปลูกขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากปี 2541 ถึง 2543 หลังจากนั้นพื้นที่ปลูกลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก 6,179 ไร่ ในปี 2543 เหลือเพียง 1,468 ไร่ ในปี 2547 อย่างไรก็ตามในช่วงปี 2547-2551 ราคายางพาราและปาล์มน้ำมันมีราคาสูงมาก ทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกพืชทั้งสอง และมีการปลูกมะละกอเป็นพืชเสริมส่งผลให้มีพื้นที่ปลูกมะละกอในปี 2551 ถึง 4,493 ไร่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากมะละกอไม่ใช่พืชหลักแต่เป็นพืชเสริมดังนั้นการบำรุงดูแลรักษาจึงไม่ได้กระทำอย่างเต็มที่ การให้น้ำโดยอาศัยน้ำฝน การป้องกันโรคพืชและแมลงมีน้อยมาก การให้ปุ๋ยไม่ครบถ้วนทุกช่วงเวลา และเมื่อมีโรคระบาดก็ปล่อยทิ้ง หรือโค่นล้มแล้วหาพื้นที่ปลูกใหม่ต่อไป

สำหรับการตลาดมะละกอนั้นมีพัฒนาการจากอดีตที่พ่อค้าคนกลางเข้าไปรับซื้อถึงในสวนหรือเกษตรกรต้องนำผลผลิตขนส่งไปให้พ่อค้า ปัจจุบันมีการตั้งจุดรับซื้อเป็นสถานที่แน่นอน ทำให้เกษตรกรค่อนข้างมั่นใจในตลาด เกษตรกรส่วนใหญ่ขายทั้งผลดิบและผลสุก โดยได้รับเงินทันทีที่ส่งมอบมะละกอให้พ่อค้า นับเป็นอาชีพที่น่าสนใจอาชีพหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ

จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตมะละกามาก มีความเหมาะสมตั้งแต่ชนิดดินเป็นดินร่วน ความสูงจากระดับน้ำทะเล ปริมาณฝน ความเข้มแสง อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ทั้งยังตั้งอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมแก่การขนส่งกระจายสินค้า มีการคมนาคมครบทั้งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ แต่เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอยังไม่สามารถหาแหล่งซื้อมะละกอพันธุ์แท้ได้ และเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในสายพันธุ์มะละกอ ทำให้มะละกอที่ปลูกเป็นมะละกอกลายพันธุ์เกือบทั้งสิ้น ในขณะที่ปัจจุบันราคายางพาราและพืชหลักอื่นๆตกต่ำมากจนมีความจำเป็นต้องโค่นยาง หรือปลัดน้ำมันที่มีอายุมากลง แล้วปลูกใหม่เพื่อลดปริมาณการผลิต ในช่วงเวลาที่รอพืชหลักเติบโต การปลูกมะละกอเป็นพืชแซมเป็นสิ่งที่น่าสนใจ สมควรมีหน่วยงานผลิตเมล็ดพันธุ์มะละกอตรงตามสายพันธุ์ และจำหน่ายให้แก่เกษตรกร มีการอบรมให้เกษตรกรเข้าใจถึงวิธีการปลูกและการจัดการมะละกอสายพันธุ์ต่างๆ และมีการจัดการด้านการตลาดจนครบวงจร เพื่อให้การปลูกมะละกอเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ในปี 2552 ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมการตลาดมะละกอแก่นักท่องเที่ยวซึ่งมีจำนวนนักท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมากพอสมควร

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มรักเกษตร.(2541)มะละกอ. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 4 บ.เอเชีย แปซิฟิกพริ้นติ้ง จำกัด.
- เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี. (2534) การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของมะละกอ 3 สายพันธุ์. ปัญหาพิเศษปริญญาโท ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทรงพล ทาเจริญ (2551) มะละกอกากอดีตสู่ปัจจุบัน กรมส่งเสริมการเกษตร.สืบค้นจาก http://agriman.doae.go.th/home/t.n/t.n4/3fruits_Marketing/papaya_year.ppt#9
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2551) อัตราดอกเบี้ยประจำวันของธนาคารพาณิชย์ สืบค้นจาก <http://www.bot.or.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2551.
- รัชชัย รัตนเลิศ และ ศิวพร ธรรมดี. (2542) พันธุ์ไม้ผลการค้าในประเทศไทย คู่มือเลือกพันธุ์สำหรับผู้ปลูก. สำนักพิมพ์รวีเจิว. 292 หน้า.
- นภลัย กริชไกรวรรณ. (2528) การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวบางประการของผลมะละกอพันธุ์แขกดำที่เก็บเกี่ยวเมื่อมีอายุต่างกัน.
- บริษัท ปตท. จำกัด มหาชน. ราคาน้ำมัน ราคาขายปลีก กทม. และปริมณฑล ประจำปี พ.ศ. 2551 สืบค้นจาก http://www.pttplc.com/th/nc_oil.aspx สืบค้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2551
- มติชน รายงานพิเศษ มะละกอพิษพันล้าน. วันที่ 15 มิถุนายน 2548 ปีที่ 17 ฉบับที่ 361สืบค้นจาก <http://info.maticchon.co.th/techno/techno.php?srctag=0511150648&srcday=2008/07/01&search=no> สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2551.
- มูลนิธิชีววิถี (BioThai) (2550) ไปโอไทยชี้กระทรวงเกษตรและบริษัทข้ามชาติปั่นข้อมูลพื้นที่ปลูกมะละกอลดลงหวังผลักดันให้คณะรัฐมนตรีให้มีการปลูกมะละกอและพืชจีเอ็มโอ สืบค้นจาก http://www.biothai.net/web/print.php?h=33&s_id=39&d_id=38&page=1 สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2551
- ศักดิ์สิทธิ์ ศรีวิชัย. (2545) คู่มือการปลูกมะละกอ. พิมพ์ครั้งที่ 3 โครงการหนังสือเกษตรชุมชน.
- ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2540) การประชุมสัมมนาทางวิชาการมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2542) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (2546) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดมะละกอ ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สำนักงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี.(2551) สภาพทั่วไปของจังหวัดสุราษฎร์ธานี.สืบค้นจาก
www.suratthani.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2551

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2551) ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกจังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสุราษฎร์ธานี (2541) การผลิตและการตลาดมะละกอ ตามโครงการพัฒนา
 ตลาดเพื่อสนับสนุนการกระจายการผลิตในระดับจังหวัด กระทรวงพาณิชย์. 16 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 7. (ไม่ระบุปีพ.ศ.) เขตนิเวศเกษตรภาคใต้ตอนบนของประเทศ
 ไทย. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 43 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 8. (2551) รายงานประจำปี 2550 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 82 หน้า.

สถาบันวิจัยพืชสวน. (2541) พืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม. เอกสารวิชาการ
 สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 153 หน้า.

สิริกุล วะลี และจันทรวีภา ชนโสภณ. (2525) การปรับปรุงพันธุ์มะละกอเพื่อตลาดต่างประเทศ.
 รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำพระ ขอนแก่น.

McMahon, M.J., Kofranek, A.M., and Vincent E. Rubatyky 2002 Hartmann,s Plant Sciance:
 growth, development, and Utiliyation of cultivated plants. 3rd. Prentice Hall New Jerrey
 573 p.

ภาคผนวก 1

ภาคผนวกที่ 1.1 สายพันธุ์และระบบการผลิต

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอที่ศึกษา

คุณลักษณะ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
เพศ	50	100.00
ชาย	25	50.00
หญิง	25	50.00
ระดับการศึกษา	50	100.00
ประถมศึกษา	36	72.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	7	14.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย	3	6.00
อนุปริญญา, อาชีวศึกษา	3	6.00
ปริญญาตรี	1	2.00
สถานภาพผู้ให้ข้อมูล	50	100.00
เป็นเจ้าของสวน	46	92.00
เป็นลูกจ้างดูแลสวน	4	8.00
อาชีพหลัก^{1/}	50	100.00
ชาวพารา	35	70.00
ปลั้มน้ำมัน	4	8.00
มะละกอ	2	4.00
ผลไม้อื่นๆ	2	4.00
รับจ้าง (กรีดยาง)	4	8.00
ค้าขาย	4	8.00
อื่นๆ (เลี้ยงหมู, ก่อสร้าง, เผาถ่าน)	3	6.00
อาชีพอื่นนอกเหนือจากการปลูกมะละกอ	50	100.00
ชาวพารา	36	72.00
ปลูกผัก (แตง มะเขือ ขมิ้น ผักสวนครัว)	7	14.00
ปลั้มน้ำมัน	6	12.00
ค้าขาย	6	12.00
สวนผลไม้	5	10.00
เลี้ยงหมู	1	2.00
อาชีพอื่นๆ (ก่อสร้าง เผาถ่าน รับจ้าง)	6	12.00
ไม่มีอาชีพอื่น (ปลูกมะละกออย่างเดียว)	1	2.00
เหตุผลที่ปลูกมะละกอ^{2/}	50	100.00

ราคาดี รายได้ดี รายได้เพิ่มขึ้น	34	68.00
ปลูกตามเพื่อนบ้าน	6	12.00
ดูแลง่าย ต้นทุนต่ำ	6	12.00
ทดลองปลูก	4	8.00
ร่อยางพาราซึ่งเป็นพืชหลักโค	2	4.00
อื่นๆ	2	4.00

	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
อายุเฉลี่ยเจ้าของสวน (ปี)	50	48.02	74.00	27.00
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี)	50	6.17	25.00	1.00

หมายเหตุ : 1/ เกษตรกรบางรายมีอาชีพหลัก หรืออาชีพอื่นมากกว่า 1 อาชีพ

: 2/ เกษตรกรบางรายมีเหตุผลในการปลูกมะละกอกว่า 1 เหตุผล

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.2 ข้อมูลด้านพื้นที่ที่ใช้ปลูกมะละกอ

รายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกมะละกอ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สถานที่ตั้งสวนมะละกอ	50	100.00
บริเวณบ้าน (สวนอยู่ติดกับบ้าน)	30	60.00
ห่างจากบ้าน	20	40.00
การใช้พื้นที่ปลูกพืชอื่นก่อนมะละกอ	50	100.00
ไม่เคยปลูกพืชใดมาก่อน	9	18.00
ปลูกพืชอื่นมาก่อน	41	82.00
พืชอื่นที่ปลูกมาก่อนมะละกอ ^{1/}	41	100.00
ยางพารา	15	36.59
ผลไม้ (เงาะ ลองกอง ทุเรียน ถั่วลิสง ส้มโอ)	15	36.59
ผัก (มะเขือ พริก ขมิ้น มะกรูด)	6	14.63
พืชไร่ (ข้าวโพด)	3	7.32
พืชตระกูลแตง (แตงร้าน)	2	4.88
ปาล์มน้ำมัน	1	2.44
สะตอ	1	2.44
กาแฟ	1	2.44
พืชหลักที่ปลูกในพื้นที่ ^{1/}	50	100.00
มะละกอ	2	4.00
ยางพารา	35	70.00
ผลไม้	9	18.00
ปาล์มน้ำมัน	8	16.00
ระยะปลูกมะละกอ ^{2/}	50	100.00
3 * 3 เมตร (ปลูกเป็นพืชหลัก)	2	4.00

3 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	21	42.00
2 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	13	26.00
4 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	4	8.00
2.5 * 7 เมตร ระหว่างแถวยาง	4	8.00
2*2 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	3	6.00
1.5*2 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00
3*3 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00
5*5 (2 แถวระหว่างพืชหลัก)	1	2.00

	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
	(ราย)			
ปลูกมะละกอในพื้นที่มาแล้ว (ปี)	50	3.10	10.00	1.00
ระยะทางระหว่างสวนและบ้าน (กม.)	16	1.28	5.00	0.05
ระยะเวลาปลูกพืชอื่นก่อนมะละกอ (ปี)	41	13.43	25.00	0.25 (3เดือน)

หมายเหตุ: 1/ ร้อยละมากกว่า 100 เนื่องจากเกษตรกรบางรายปลูกพืชอื่นมาก่อน หรือปลูกพืชหลักในพื้นที่มากกว่า 1 หนีด

2/ เกษตรกรบางรายปลูกมากกว่า 1 พันธุ์แต่มีระยะปลูกแบบเดียวกันจึงนับรวมเป็น 1 แบบ

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.3 ความต่อเนื่องในการใช้ที่ดินปลูกมะละกอของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ		
ความต่อเนื่องในการปลูกมะละกอ	50	100.00		
ปลูกต่อเนื่องทุกปี	12	24.00		
ปลูกโดยเว้น....ปี	7	14.00		
ปลูกครั้งเดียวรอพืชหลักโต	27	54.00		
ปลูกครั้งแรก	4	8.00		
การปลูกซ้ำพื้นที่	50	100.00		
ปลูกซ้ำพื้นที่เดิม	16	32.00		
เปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่	11	22.00		
ปลูกเป็นครั้งแรกในพื้นที่นี้	23	46.00		
เดือนที่ลงมือปลูก	50	100.00		
จำไม่ได้	16	32.00		
มิถุนายน	13	26.00		
พฤษภาคม	8	16.00		
สิงหาคม	2	4.00		
กรกฎาคม	6	12.00		
กันยายน	2	4.00		
ธันวาคม	1	2.00		
ตุลาคม	1	2.00		
เมษายน	1	2.00		
อนาคตการปลูกมะละกอในพื้นที่เดิม	50	100.00		
ปลูกต่อเนื่องพื้นที่เดิม	17	34.00		
ปลูกต่อเนื่องแต่เปลี่ยนที่ปลูก	6	12.00		
ยังไม่แน่นอน	4	8.00		
ไม่ปลูก เพราะพืชหลักโต	22	44.00		
ไม่ปลูก แต่ปลูกพืชอื่นและแต่งแทน	1	2.00		
	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ความต่อเนื่องในการปลูก โดยเว้น.....ปี	7	6.14	20.00	1.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.4 อัตราการปลูกมะละกอและจำนวนต้นต่อไร่แยกตามพันธุ์

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวนไร่ต่อราย			จำนวนต้นต่อไร่		
		ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
ขนาดพื้นที่ปลูกมะละกอแยกตาม							
ประเภทพืชหลัก							
ปลูกมะละกอเป็นพืชหลัก	2	3.00	4.00	2.00	96.67	100.00	90.00
ปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม ^{1/}	48	4.14	19.00	0.75	169.56	360.00	33.33
พื้นที่ปลูกแยกตามพันธุ์ ^{2/}							
แขกดำ	49	4.03	19.00	0.75	165.89	360.00	33.33
สายน้ำผึ้ง	1	2.00	2.00	2.00	100.00	100.00	100.00
เรดเลดี้	2	1.50	2.50	0.50	310.00	344.00	140.00
โกโก้	1	0.25	0.25	0.25	200.00	200.00	200.00

หมายเหตุ: 1/ กรณีปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม พื้นที่ปลูกที่แสดงเป็นพื้นที่ปลูกที่แสดงรวมพื้นที่ปลูกของพืชหลัก และมะละกอซึ่งเป็นพืชเสริม

2/ พันธุ์สายน้ำผึ้งเกษตรกรไม่สามารถระบุพื้นที่ปลูกเป็นไร่ได้จำนวน 2 ราย เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่ปลูก ติดปนมากับพันธุ์แขกดำซึ่งเป็นพันธุ์ที่ต้องการปลูก ส่วนพันธุ์สายน้ำผึ้งไม่ได้เป็นพันธุ์ที่ต้องการปลูก ผสมปนอยู่กับพันธุ์แขกดำไม่ก่นั่น ทั้งนี้เกษตรกรแต่ละรายปลูกมะละกอหลายพันธุ์

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.5 สถานภาพความรู้ด้านดินและมะละกอที่ปลูก

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
การส่งตัวอย่างดินไปตรวจสอบ	50	100.00
ไม่เคย	48	96.00
เคย	2	4.00
ผลการตรวจสอบดิน	2	100.00
ดินดี	1	50.00
ดินเปรี้ยวเป็นกรด	1	50.00
คำแนะนำจากการตรวจดิน	2	100.00
ให้ใช้ปุ๋ยหมักเป็นส่วนใหญ่ (ดินเป็นกรด)	1	50.00
จำไม่ได้ (ดินดี)	1	50.00
การส่งตัวอย่างพืชไปตรวจสอบ	50	100.00
ไม่เคย	49	98.00
เคย	1	2.00
ผลการตรวจสอบพืช^{1/}	1	100.00
มะละกอที่ส่งตรวจสอบปลอด GMO	1	100.00
ได้รับความรู้ด้านการผลิตมะละกอจาก:^{2/}	50	100.00
ค้นคว้าเอง	28	56.00
เพื่อนเกษตรกร	22	44.00
ผู้รับซื้อมะละกอ	3	6.00

หมายเหตุ : 1/ การส่งตัวอย่างพืชมีเฉพาะผลการตรวจสอบ ไม่มีคำแนะนำ

2/ เกษตรกรบางรายได้รับความรู้เรื่องการผลิตมะละกอจากหลายแหล่ง

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.6 พันธุ์มะละกอ แหล่งที่มา

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
พันธุ์มะละกอที่ปลูก	50	100.00
แขกดำ	44	88.00
เรดเลดี้	1	2.00
แขกดำและสายน้ำผึ้ง	3	6.00
แขกดำและโกโก้	1	2.00
แขกดำและเรดเลดี้	1	2.00
ที่มาของพันธุ์มะละกอ	50	100.00
เก็บเมล็ดพันธุ์เอง	24	48.00
ซื้อเมล็ด	5	10.00
ซื้อต้นกล้า	17	34.00
ซื้อเหมาสวน	1	2.00
ทั้งเก็บเมล็ดและซื้อเมล็ด	2	4.00
ทั้งเก็บเมล็ดและซื้อต้นกล้า	1	2.00
หลักการคัดเลือกเพศมะละกอ	50	100.00
ไม่มี	49	98.00
มี (ดูจากดอก)	1	2.00
สาเหตุที่เลือกปลูกพันธุ์แขกดำ	49	100.00
ตลาดมีความต้องการมาก	29	59.18
ปลูกตามเพื่อนบ้าน	7	14.29
ราคาถูก	5	10.20
คุณภาพและผลผลิตดีกว่าพันธุ์อื่น	5	10.20
อื่นๆ (ไม่มีพันธุ์อื่น ผู้อื่นให้มา)	2	4.08
สาเหตุที่เลือกปลูกพันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ผู้อื่นให้มา	1	33.33
เมล็ดปนมากับเมล็ดพันธุ์แขกดำ	1	33.33
มีน้ำหนักดี	1	33.33
สาเหตุที่เลือกปลูกพันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
ก่อนที่จะปลูกราคาสูง	1	50.00
ราคาถูก ขายง่าย กำลังเป็นที่นิยม	1	50.00
สาเหตุที่เลือกปลูกพันธุ์โกโก้	1	100.00
เมล็ดปนมากับพันธุ์แขกดำ	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.7 การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์และขั้นตอนการเก็บเมล็ดพันธุ์

กรณีเก็บเมล็ดพันธุ์เอง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ n=27
การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ทำพันธุ์	27	100.00
เลือกจากผลที่สมบูรณ์ รูปร่างผลยาว เลือกลูกสีดำ	23	85.19
ไม่ได้คัด พ่อค้าให้มา	1	3.70
ไม่ระบุ	3	11.11
ขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์	27	100.00
ล้างเมือก เลือกลูกที่จมน้ำ ตากแดดให้แห้ง	10	37.04
นำไปเพาะเลยทันที	6	22.22
ฝังเมล็ดในที่ร่ม	2	7.41
ห่อผ้า ชุมน้ำ รอให้แตกหน่อ ใส่ถุงเพาะ	1	3.70
ไม่ระบุ	8	29.63

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.8 แหล่งซื้อเมล็ดพันธุ์และราคาที่เกษตรกรซื้อ

สถานที่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ n=7
สถานที่เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์	7	100.00
ไม่มีซื้อร้าน	3	42.86
ชาวสวน อำเภอบ้านตาขุน	1	14.29
บริษัทเพื่อนเกษตร	1	14.29
ผู้รับซื้อมะละกอ	1	14.29
ศูนย์วิจัยพืชสวน	1	14.29
ราคาเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อ	7	100.00
120 บาท/กระป๋อง	1	14.29
1200 บาท/กก.	1	14.29
20 บาท/ซอง	1	14.29
300 บาท/กระป๋อง	1	14.29
2000 บาท/กก.	1	14.29
เมล็ดละ 3 บาท	2	28.57

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.9 การเพาะเมล็ดของเกษตรกรก่อนนำลงปลูก

กรณีเกษตรกรเก็บหรือซื้อเมล็ดเอง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การเพาะเมล็ด	32	100.00
ไม่เพาะเมล็ด นำลงปลูกเลยทันที	1	3.12
เพาะเมล็ดให้เป็นต้นกล้าก่อนปลูก	31	96.88
ขั้นตอนการเพาะเมล็ด	31	100.00
ห่อผ้า แฉ่น้ำ ให้แตกหน่อแล้วเพาะลงถุงเพาะ	16	51.61
เอาเมล็ดสดเพาะลงถุงเพาะเลย	12	38.71
เอาเมล็ดสดเพาะในแปลงเพาะกล้า	2	6.45
ห่อผ้า แฉ่น้ำ ให้แตกหน่อแล้วปลูกลงแปลงเลย	1	3.23
ลักษณะต้นกล้าที่เหมาะสมต่อการปลูก	31	100.00
ต้นที่สมบูรณ์	9	29.03
มีใบ ตั้งแต่ 3-8 ใบ	9	29.03
ต้นมะละกอมีความสูง 2-6 นิ้ว	11	35.48
ไม่ระบุ	2	6.45

	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
อายุต้นกล้าที่เหมาะสมแก่การปลูก (สัปดาห์) ^{1/}	27	4.98	8.00	3.00

หมายเหตุ เกษตรกรที่เพาะต้นกล้าจากเมล็ดจำนวน 4 รายไม่ระบุคำตอบ

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.10 รายละเอียดเกี่ยวกับต้นกล้าที่เกษตรกรซื้อมาปลูก

กรณีซื้อต้นกล้าปลูก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=18)		
แหล่งที่มาของต้นกล้า	18	100.00		
ตลาดตาขุน	5	27.78		
จตุรัสซื่อ กม. 53	3	16.67		
กม. 52	1	5.56		
กม. 46 บ้านท่าเนียบ	1	5.56		
กม.49	1	5.56		
แม่ค้า ตำบลลำสิงขร	1	5.56		
วังขุน อำเภอบ้านตาขุน	1	5.56		
กม.40	1	5.56		
อำเภอกาญจนดิษฐ์	1	5.56		
ตลาด กม.64	1	5.56		
อำเภอบ้านนาเดิม	1	5.56		
ไม่ระบุ	1	5.56		
วิธีการคัดเลือกต้นกล้าที่ซื้อ	18	100.00		
ต้นสมบูรณ์	11	61.11		
ความสูง 1 คืบและใบต้องมี 4 ใบ	1	5.56		
ไม่ได้คัดเลือก	5	27.78		
ไม่ระบุ	1	5.56		
	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
อายุต้นกล้าที่เหมาะสมแก่การปลูก (สัปดาห์) 1/	17	5.24	8.00	2.00
ราคาต้นกล้าที่ซื้อ (บาท/ต้น)	18	4.00	5.00	3.00

หมายเหตุ ^{1/} ไม่ระบุ 1 ราย

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.11 ลักษณะลำต้นมะละกอ แยกตามสายพันธุ์

ลักษณะลำต้นมะละกอ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ไม่แตกต่างกับพันธุ์อื่นๆ	24	48.98
สูง ลำต้นใหญ่	10	20.41
ต้นเตี้ย ลำต้นเล็กกว่าสายน้ำผึ้ง	5	10.2
ก้านใบยาว	2	4.08
อวบ ขึ้นอยู่กับการบำรุง	2	4.08
ต้นสีคล้ำ	1	2.04
ผิวลำต้นจะแข็ง และใบ ใหญ่กว่าพันธุ์อื่น	1	2.04
ใบ และทางใบเล็กกว่าพันธุ์อื่น	1	2.04
ต้นเล็ก สีเขียวเรื่อๆทั้งต้น	1	2.04
ต้นตัวเมียจะเล็กกว่าต้นกระเทย	1	2.04
ต้น และทางใบ ตรง	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ต้นตัวเมียจะเล็กกว่าต้นกระเทย	1	33.33
ต้นใหญ่กว่าพันธุ์แขกดำ	1	33.33
ไม่ระบุ	1	33.33
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
อวบใหญ่ ขี้อัด	1	50.00
ข้อสั้น ใบสั้น	1	50.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
ลำต้นใหญ่	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.12 ลักษณะผลมะละกอจากต้นสมบุรณ์เพศ และเพศเมีย แยกตามสายพันธุ์

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลักษณะผลจากต้นสมบุรณ์เพศ		
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ลูกยาว	19	38.78
สีผิวสีเขียวเข้ม ผิวไม่เรียบ	14	28.57
มีทั้งลูกยาวและลูกกลม	7	14.29
ไม่ระนู	5	10.20
ลูกยาว ผิวเรียบ	2	4.08
ทรงเรียวยาว หัวเป็นจิบนิคๆ	1	2.04
ปริมาณผล ไม่มาก	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ปริมาณผลน้อย ไม่ค่อยมีผลยาว	1	33.33
ผลยาว ผิวเรียบ	2	66.67
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
คล้ายลูกโป่ง	1	50.00
ผลใหญ่	1	50.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
ลูกยาว สวย ผิวเกลี้ยง	1	100.00
ลักษณะผลจากต้นเพศเมีย		
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ไม่ระนู	20	40.82
ลูกยาว ทรงสวย	18	36.73
ลูกยาว และลูกกลม	10	20.41
ปริมาณผลมาก	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ปริมาณผลมาก ต้นเพศเมียจะตายเร็วกว่าต้นสมบุรณ์เพศ	1	33.33
ผลยาว ผิวเรียบ	1	33.33
ไม่ระนู	1	33.33
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
ไม่ระนู	2	100.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
ลูกยาว สวย ผิวเกลี้ยง	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.13 ลักษณะความทนทานต่อศัตรูพืช แยกตามสายพันธุ์

ความทนทานต่อศัตรูพืช	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ไม่ดี (จึงหรีดกัลดตอนลงปลูก, เป็นโรค)	22	44.90
มีความทนทานต่อศัตรูพืช	20	40.82
ไม่ทราบ	3	6.12
เหมือนพันธุ์อื่นๆ	1	2.04
ทนทานปานกลาง	1	2.04
ทนทานกว่าพันธุ์โกโก้	1	2.04
ขึ้นอยู่กับช่วงอายุ (อายุมากทนทาน อายุน้อยไม่ทนทาน)	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ดี มีความทนทานต่อศัตรูพืช	2	66.67
ไม่ดี	1	33.33
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
มีความทนทานกว่าพันธุ์แขกดำ	2	100.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
ปานกลาง	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.14 ลักษณะการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม แยกตามสายพันธุ์

การปรับตัวของแต่ละสายพันธุ์มะละกอ	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ดี (ปลูกได้เกือบทุกที่, มีลำต้นใหญ่)	23	46.94
ไม่ดี (ถ้าฝนตกมากน้ำท่วมโคนจะเน่า, เป็นโรค)	15	30.61
ปานกลาง	5	10.20
ไม่ทราบ	5	10.20
เหมือนพันธุ์อื่นๆ	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ปลูกได้แค่ครั้งเดียว	1	33.33
ไม่ดี (เป็นโรค)	1	33.33
ดี ปรับตัวได้ดี	1	33.33
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
ปรับตัวได้ดีกว่าพันธุ์แขกดำ	1	50.00
ปรับตัวได้น้อยกว่าพันธุ์แขกดำ	1	50.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
เหมือนมะละกอทั่วไป	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.15 ลักษณะการกลายพันธุ์ของผลมะละกอ แยกตามสายพันธุ์

ลักษณะการกลายพันธุ์	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์แขกดำ	49	100.00
ลูกยาวกลายเป็นลูกกลม	30	61.22
ไม่กลายพันธุ์	7	14.29
กลายเป็นลูกโป่ง	6	12.24
กลายเป็นเยื่อเหลือง	1	2.04
ผลจะโตไม่เล็ก	1	2.04
ลูกยาวกลายเป็นลูกกลม เนื้อสีแดงเปลี่ยนเป็นเนื้อสีส้ม	1	2.04
ลูกยาวกลายเป็นลูกกลม เนื้อสีแดงเปลี่ยนเป็นสีเหลือง	1	2.04
ลูกเล็ก ทรงไม่สวย	1	2.04
สีเนื้อจางลง	1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	3	100.00
ผลยาวกลายเป็นลูกโป่ง	1	33.33
ผลยาวกลายเป็นลูกกลม	2	66.67
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
ยังไม่พบการกลายพันธุ์ (ออกผลรุ่นแรก) แต่รุ่นหลังจะกลาย	2	100.00
พันธุ์โกโก้	1	100.00
ลูกยาวกลายเป็นลูกโป่ง กลม สั้น	1	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.16 สภาพทั่วไปของพื้นที่แปลงปลูก

	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ลักษณะเนื้อดิน	50	100.00
ดินร่วน	11	22.00
ดินเหนียว	14	28.00
ดินร่วนปนดินเหนียว	14	28.00
ดินร่วนปนทราย	5	10.00
ดินร่วนเหนียวปนทราย	4	8.00
ดินทราย	1	2.00
อื่นๆ (หินผุ)	1	2.00
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ^{1/}	50	100.00
สูง	8	16.00
ปานกลาง	5	10.00
ต่ำ	2	4.00
ดี	35	70.00
ไม่ดี	1	2.00

ระดับความสูงต่ำของพื้นที่	50	100.00
ที่ดอน	49	98.00
ที่ค่อนข้างต่ำ	1	2.00
ความลาดเทของพื้นที่	50	100.00
น้อยหรือไม่ลาดเท	35	70.00
ปานกลาง	13	26.00
มาก	2	4.00
การเตรียมแปลงปลูก	50	100.00
ไม่ขกร่องแปลง	50	100.00

หมายเหตุ : ^{1/} เกษตรกร 1 รายประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินมากกว่า 1 แบบ คือสูงและดี

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.17 ขั้นตอนการปลูกมะละกอ

ขั้นตอนการปลูก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
เพาะต้นกล้าเอง ขุดหลุม และปลูกด้วยต้นกล้า	30	60.00
ซื้อต้นกล้า ขุดหลุมดิน และปลูกด้วยต้นกล้า	18	36.00
ขุดหลุมดิน และปลูกโดยการหยอดเมล็ดลงหลุมปลูก	1	2.00
เพาะเมล็ดให้แตกหน่อ ขุดหลุมดินและปลูกลงแปลงเลย	1	2.00

หมายเหตุ : ซื้อเหมาสวน 1 ราย และมีเกษตรกร 1 ราย มีการปลูกมากกว่า 1 วิธี

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.18 การควบคุมศัตรูพืชในมะละกอของเกษตรกร

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ศัตรูพืชที่พบ	50	100.00
โรคพืช	41	82.00
แมลง	41	82.00
วัชพืช (หญ้า)	49	98.00
อื่นๆ ได้แก่ หอย (ไม่มีการใช้สาร)	6	12.00
การจัดการด้านอื่นๆ ^{1/}	8	16.00
ทำไม้ค้ำยันลำต้น	5	10.00
การให้ฮอร์โมนทางใบ	3	6.00
พินทิง ถัดต้นหักปล่อยให้แตกกิ่งใหม่	1	2.00

หมายเหตุ: ^{1/}มีเกษตรกร 1 รายมีการจัดการอื่นๆมากกว่า 1 วิธี

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.19 การควบคุมโรคพืชในมะละกอของเกษตรกร

โรคพืช	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
โรคที่พบ ^{1/}	41	100.00
ใบหยิก	34	82.93
ใบด่าง	14	34.15
ไม่มีโรค	9	21.95
โคนเน่า	5	12.20
ราแป้ง	2	4.88
ราไก่แจ้	1	2.44
ระยะเจริญของมะละกอที่เกิดโรคพืชรบกวน	41	100.00
ไม่ระบุ	24	58.54
ช่วงมะละกอดิดผล	5	12.20
ทุกช่วงการเจริญ	5	12.20
ช่วงการเจริญทางลำต้น	4	9.76
ช่วงมะละกอเริ่มออกดอก	3	7.32
การใช้สารที่ใช้กำจัดโรคพืช	50	100.00
ไม่ใช้สาร	39	78.00
ใช้สาร	11	22.00
สารที่ใช้	11	100.00
ไม่ทราบชื่อ	4	36.36
ไกลโฟเซต	1	9.09
ยาอีหื้อ หวีทอง	1	9.09
โดโลไมต์	1	9.09
แมนโคเซบแคปเทน	1	9.09
ไดโนแคพ	1	9.09
ปูนขาว	1	9.09
เมธาแลคซิล	1	9.09

หมายเหตุ : ^{1/} เกษตรกรบางรายพบโรคในมะละกอมากกว่า 1 โรค ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.20 การควบคุมแมลงในส่วนมะละกอของเกษตรกร

การพบแมลง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชนิดแมลงที่พบ ^{1/}	41	100.00
แมลงวันทอง	32	78.05
จิ้งหรีด	4	9.76
เพลี้ยแป้ง	4	9.76
ด้กแตน	1	2.44
ไรแดง	1	2.44
เพลี้ยไฟ	1	2.44
เพลี้ยอ่อน	1	2.44
ระยะการเจริญ ของมะละกอที่พบแมลง ^{2/}	41	100.00
ไม่ระบุ	28	68.29
มะละกอดีผล	8	19.52
ช่วงลงปลูก	2	4.88
ช่วงเจริญทางลำต้น (5 เดือน)	1	2.44
เพาะกล้า	1	2.44
มะละกอเริ่มออกดอก	1	2.44
ทุกช่วงของการเจริญ	1	2.44
การใช้สารกำจัดแมลง	50	100.00
ไม่ใช้สารกำจัดแมลง	42	84.00
ใช้สารกำจัดแมลง	8	16.00
ชนิดสารกำจัดแมลงที่ใช้	8	100.00
จำชื่อไม่ได้	3	37.50
ฟูราดาน	2	25.00
ยามด	1	12.50
ยาเส้น	1	12.50
ใบกะเพราและฟูราดาน	1	12.50

หมายเหตุ : ^{1/} เกษตรกรบางรายพบแมลงมากกว่า 1 ชนิด ร้อยละรวมจึงมากกว่า 100

^{2/} เกษตรกร 1 ราย พบแมลงในหลายระยะการเจริญของมะละกอ ร้อยละรวมจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.21 สารกำจัดแมลง อัตราการใช้และความถี่ที่เกษตรกรใช้

ชื่อสาร	วิธีการ/อัตราใช้	จำนวนรายที่ระบุ อัตราการใช้	ความถี่ของการใช้
สารจำซื้อไม่ได้	2 ฝาค่อน้ำ 20 ลิตร ฉีด 3 ถึง/ครั้ง	1	1 ครั้ง/เดือน
ฟูราดาน	ใส่กระป๋องแขวนไว้	1	ต้นฤดูฝน
ยาเส้น	ยา 3 ห่อ แช่น้ำ 20 ลิตร เป็นเวลา 1 คืน ต่อพื้นที่ 1 ไร่	1	-
ใบกระเพราและฟูราดาน	ผสมใบกระเพราและฟูราดานใส่ถุงวางไว้ที่โคนต้น ต้นละ 20-50 กรัม	1	ช่วงที่มีแมลง
ขามค	ไม่ระบุ	1	1 ครั้ง/สัปดาห์

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.22 การควบคุมวัชพืชในสวนมะละกอของเกษตรกร

การพบวัชพืช	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การใช้สารกำจัดวัชพืช	50	100.00
ไม่มีการใช้สาร	27	54.00
มีการใช้สาร	23	46.00
สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ ^{1/}	23	100.00
ไกลโฟเซต	14	60.87
กรัมม็อกโซน	7	30.43
พาราควอต	3	13.04
ระยะการเจริญ ที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืช ^{2/}	23	100.00
ไม่ระบุ	12	52.17
ระยะเจริญทางลำต้น (อายุ 2 - 10 เดือน)	10	43.48
ช่วงมะละกอออกผล	2	8.70
มะละกอเริ่มปลูก	1	4.35

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรบางรายใช้สารมากกว่า 1 ชนิด

^{2/} เกษตรกรบางรายใช้สารกำจัดวัชพืชหลายระยะการเจริญของมะละกอ

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.23 สารกำจัดวัชพืช อัตราการใช้และความถี่ที่เกษตรกรใช้

ชื่อสาร/ความถี่การใช้สาร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ปริมาณยาเฉลี่ยที่ใช้ (ลิตรต่อไร่) ^{1/}
ไกลโฟเซต	14	100.00	
1 ครั้ง/เดือน	1	7.14	
1 ครั้ง/3-4 เดือน	3	21.43	
1 ครั้ง/ปี	4	28.57	0.87
1 ครั้ง/3ปี	1	7.14	(1.33, 0.50)
1 ครั้ง/4ปี	1	7.14	
2 ครั้ง/ปี	1	7.14	
2 ครั้ง/3ปี	1	7.14	
3 ครั้ง/ปี	1	7.14	
ไม่ระบุ	1	7.14	
กรัมม็อกโซน	7	100.00	
1 ครั้ง /2-3 เดือน	2	28.57	
1 ครั้ง/3ปี	1	14.29	
2 ครั้ง/ปี	1	14.29	
2 ครั้ง/3ปี	1	14.29	0.98
2 ครั้ง/4ปี	1	14.29	(1.25, 0.46)
3 ครั้ง/2ปี	1	14.29	
พาราควอต	3	100.00	ไม่ระบุ
ไม่ระบุ	3	100.00	

หมายเหตุ : ^{1/} ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสูงสุดต่ำสุด ตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.24 อายุการให้ผลผลิตและสาเหตุการหยุดให้ผลของมะละกอ

สาเหตุการหยุดให้ผล ^{1/}		จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์แขกดำ		49	100.00
สูง คั้นโทรม หมดยุ อายุ การให้ผลผลิต		26	53.06
เป็นโรค		12	24.49
สภาพอากาศแห้งแล้ง		3	6.12
ไม่ระบุ		7	14.29
พืชหลักโต โคนทิ้ง		1	2.04
พันธุ์สายน้ำผึ้ง		3	100.00
เป็นโรค ตาย		1	33.33
สูง ไม่มีผล		1	33.33
ไม่ระบุ		1	33.33
พันธุ์เรดเลดี้		2	100.00
หมดรุ่น		1	50.00
ไม่ระบุ		1	50.00

พันธุ์มะละกอ ^{2/}	จำนวน (ราย)	อายุการให้ผลผลิตครั้งแรกหลัง			อายุการให้ผลผลิตนาน		
		ปลูก (เดือน) ^{3/}			(เดือน) ^{3/}		
		เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
แขกดำ	49	8.12	12.00	5.00	35.41	64.00	16.00
สายน้ำผึ้ง	2	7.00	8.00	6.00	29.00	42.00	16.00
เรดเลดี้	2	9.50	12.00	7.00	38.00	40.00	36.00

หมายเหตุ : ^{1/} เกษตรกรที่ปลูกพันธุ์โกโก้ไม่ระบุสาเหตุการหยุดให้ผล

^{2/} เกษตรกรบางรายมีมะละกามากกว่า 1 พันธุ์ เกษตรกรที่ปลูกพันธุ์สายน้ำผึ้ง 1 ราย และ พันธุ์โกโก้ 1 ราย ไม่ระบุอายุการให้ผล

^{3/} ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึงอายุสูงสุด ต่ำสุด ตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.25 การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

รายการ	ภาพรวม (n=50)				พันธุ์แขกดำ (n=49)			
	ผลดิบ		ผลสุก		ผลดิบ		ผลสุก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)		(ราย)		(ราย)		(ราย)	
ดัชนีการเก็บเกี่ยวของผล	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
มะละกอผลสุกมีแต้มีสีเหลือง	0	0.00	45	90.00	0	0.00	44	89.80
ผลใหญ่ ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 กก. สีเขียวเข้ม ไม่มีแต้	13	26.00	0	0.00	13	26.53	0	0.00
พันธุ์สายน้ำผึ้งสีเขียวवल	1	2.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
อื่นๆ (คนซื้อเก็บ ไม่ระบุ)	3	6.00	0	0.00	3	18.75	0	0.00
วิธีการเก็บเกี่ยว	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
ใช้มือปลิด	16	32.00	34	68.00	16	32.65	33	67.35
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ตะกร้อ	0	0.00	7	14.00	0	0.00	7	14.29
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ไม้สอย	1	2.00	3	6.00	1	2.04	3	6.12
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ไม้สอยแบบมีขอเกี่ยว	0	0.00	1	2.00	0	0.00	1	2.04
ความถี่ของการเก็บเกี่ยว	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
1สัปดาห์/ครั้ง	8	16.00	45	90.00	8	16.33	44	89.80
15-18 วัน/ครั้ง	6	12.00	0	0.00	6	12.24	0	0.00
วันเว้นวัน	2	4.00	0	0.00	2	4.08	0	0.00
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
คัดเกรด	2	4.00	23	46.00	2	4.08	22	44.90
ไม่มีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	14	28.00	22	44.00	14	28.57	22	44.90
วิธีการบรรจุหีบห่อก่อนขาย	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
ไม่มีการบรรจุ	9	18.00	38	76.00	9	18.37	38	77.55
บรรจุถุงพลาสติก 10 กก.	6	12.00	0	0.00	6	12.24	0	0.00
บรรจุถุงพลาสติก 20 กก.	1	2.00	0	0.00	1	2.04	0	0.00
ห่อกระดาษหนังสือพิมพ์	0	0.00	7	14.00	0	0.00	6	12.24
ขั้นตอนการขนส่ง	16	32.00	45	90.00	16	32.65	44	89.80
กรณีพ่อค้ามารับซื้อถึงสวน								
เก็บและขนใส่รถพ่อค้าทันที	11	22.00	14	28.00	11	22.45	14	28.57
เก็บและขนมาบ้านก่อนจากนั้นพ่อค้า มารับซื้อที่บ้าน	3	6.00	1	2.00	3	6.12	1	2.04
กรณีเกษตรกรนำส่งเองที่จุดรับซื้อ								
เก็บ และขนไปขายที่จุดรับซื้อทันที	2	4.00	25	50.00	2	4.08	24	48.98
เก็บและขนมาบ้านก่อน จากนั้นค่อยนำส่งที่	0	0.00	2	4.00	0	0.00	1	2.04

จุดรับซื้อภายหลัง								
ผู้รับซื้อทั้งหมด	0	0.00	3	6.00	0	0.00	3	6.12

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.26 การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

รายการ	พันธุ์สายน้ำผึ้ง (n=2)				พันธุ์เรดเลดี้ (n=2)			
	ผลดิบ		ผลสุก		ผลดิบ		ผลสุก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)		(ราย)		(ราย)		(ราย)	
ดัชนีการเก็บเกี่ยวของผล	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
มะละกอมิแด้ม	0	0.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
ผลใหญ่ ขนาดมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 กก.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
สีเขียวเข้ม ไม่มีแด้ม	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
พันธุ์สายน้ำผึ้งสีเขียวवल	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
อื่นๆ (คนซื้อเก็บ ไม่ระบุ)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
วิธีการเก็บเกี่ยว	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
ใช้มือปลิด	1	50.00	1	50.00	0	0.00	1	50.00
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ตะกร้อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ไม้สอย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ใช้มือปลิด ถ้าสูงใช้ไม้สอยแบบมีขอเกี่ยว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ความถี่ของการเก็บเกี่ยว	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
1สัปดาห์/ครั้ง	0	0.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
15-18 วัน/ครั้ง	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
วันเว้นวัน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
คัดเกรด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	100.00
ไม่มีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
วิธีการบรรจุหีบห่อ ก่อนขาย	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
ไม่มีการบรรจุ	0	0.00	1	50.00	0	0.00	1	50.00
มีการบรรจุ	1	50.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
บรรจุถุงพลาสติก 10 กก.	1	50.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
บรรจุถุงพลาสติก 20 กก.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ห่อกระดาษหนังสือพิมพ์	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
ขั้นตอนการขนส่ง	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2	100.00
กรณีพ่อค้ามารับซื้อถึงสวน								
เก็บและขนใส่รถพ่อค้าทันที	1	50.00	1	50.00	0	0.00	0	0.00
เก็บและขนมาบ้านก่อนจากนั้นพ่อค้ามา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

รับซื้อที่บ้าน								
กรณีเกษตรกรนำส่งเองที่จุดรับซื้อ								
เก็บ และขนไปขายที่จุดรับซื้อทันที	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
เก็บและขนมาบ้านก่อน จากนั้นค่อย นำส่งที่จุดรับซื้อภายหลัง	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	50.00
ผู้รับซื้อทำเองหมด	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

หมายเหตุ : ผลดิบ มีเกษตรกร 1 รายใช้ดัชนีการเก็บเกี่ยว หรือ วิธีการเก็บเกี่ยวมากกว่า 1 วิธี ร้อยละจึงมากกว่า100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.27 ความเห็นเกษตรกรที่มีต่อคุณภาพภายนอกและคุณภาพภายในของมะละกอเมื่อสุก

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
รูปทรงผลสุก	50	100.00
ทรงรียาวขาว	48	96.00
ทรงกลม	19	38.00
ลูกโป่ง	2	4.00
รูปแท่ง (คล้ายฟัก)	1	2.00
สีเปลือกผลสุก	50	100.00
สีเขียวเข้ม มีแต้ม	50	100.00
สีเนื้อผลสุก	50	100.00
สีแดง	41	82.00
สีเหลือง	5	10.00
สีแดง-ส้ม	5	10.00
สีแดง-เหลือง	2	4.00
สีส้ม	2	4.00
สีเหลือง-ส้ม	1	2.00
จำนวนเมล็ดผลสุก	50	100.00
มาก	11	22.00
ปานกลาง	15	30.00
น้อย	22	44.00
แขกดำ น้อย โกลี มาก	1	2.00
ลูกขาวน้อย ลูกโป่งมาก	1	2.00
ความหวานผลสุก	50	100.00
มาก	35	70.00
ปานกลาง	14	28.00
ลูกขาวหวานมาก ลูกโป่งหวานน้อย	1	2.00
เนื้อสัมผัสของเนื้อผลสุก	50	100.00

เนื้อแน่น ไม่นิ่ม	32	64.00
เนื้อนุ่ม	17	34.00
แขกดำ เนื้อแน่น โกลี เนื้อนุ่มกว่าแขกดำ	1	2.00
น้ำหนักผลสุก (กก./ผล)	50	100.00
0.5 - 1	12	24.00
มากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 2	21	42.00
มากกว่า 2 แต่ไม่เกิน 3	16	32.00
มากกว่า 3 แต่ไม่เกิน 4	4	8.00
มากกว่า 4	1	2.00

ความหนาเนื้อผลสุก (ซม.)	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
หนาสุด	50	2.91	5.00	1.50
บางสุด	50	1.46	2.50	1.00

หมายเหตุ : คุณภาพของผลผลิตเกษตรกรแต่ละคนมีความหลากหลาย ร้อยละของจำนวนรวมจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.28 ระดับความพอใจในคุณภาพมะละกอของเกษตรกรจากสวนของเกษตรกร

ระดับความพอใจด้านคุณภาพ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ปานกลาง	23	46.00
คุณภาพผลผลิตไม่ดี	6	26.09
คุณภาพผลผลิตใช้ได้ (ปานกลาง)	6	26.09
ได้ราคาและผลตอบแทนพอสมควร	5	21.74
คุณภาพผลผลิตดี	3	13.04
มะละกอมีการกลายพันธุ์/พันธุ์ไม่แท้	2	8.70
ไม่ระบุ	1	4.35
ผลผลิตน้อย	1	4.35
มาก	16	32.00
ได้ราคาดี	7	43.75
คุณภาพผลผลิตดี	5	31.25
ได้ผลผลิตมาก	3	18.75
สร้างรายได้ให้ตลอด	1	6.25
น้อย	11	22.00
คุณภาพผลผลิตไม่ดี	10	90.91
ได้ผลผลิตน้อย	1	9.09

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายมีเหตุผลมากกว่า 1 เหตุผล

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.29 มะละกอสุกช่วงเดือนใดมีคุณภาพดีที่สุด

เดือน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
เดือนที่มะละกอสุกมีคุณภาพดีที่สุด	50	100.00
มกราคม	1	2.00
กุมภาพันธ์	2	4.00
มีนาคม	2	4.00
เมษายน	1	2.00
พฤษภาคม	1	2.00
มิถุนายน	7	14.00
กรกฎาคม	7	14.00
สิงหาคม	11	22.00
กันยายน	7	14.00
ตุลาคม	3	6.00
พฤศจิกายน	2	4.00
ธันวาคม	4	8.00
เหมือนกันทุกเดือน	9	18.00
ไม่ระบุ	4	8.00
รุ่น (คอ) มะละกอที่มีคุณภาพดีที่สุด	50	100.00
รุ่น (คอ) 2	27	54.00
รุ่น (คอ) 1	16	32.00
รุ่น (คอ) 3	1	2.00
รุ่น (คอ) 4	1	2.00
ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละรุ่น	5	10.00

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายระบุช่วงที่มะละกอสุกมีคุณภาพดีหลายเดือน ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.30 เหตุผลในการจำหน่ายเป็นผลดิบ ผลสุก แยกตามสายพันธุ์

เหตุผลในการจำหน่ายแยกตามสายพันธุ์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เหตุผลในการจำหน่ายเป็นผลดิบ		
พันธุ์แขกดำ	16	100.00
ขายได้หมด ไม่ต้องคัดเกรด	5	31.25
ถ้าไว้ผลบนต้นมาก ต้นจะหัก	2	12.5
เพื่อช่วยให้ต้นมีผลที่สมบูรณ์	2	12.5
ความเคยชิน พ่อค้าที่มาติดต่อขอซื้อครั้งแรกที่มี	1	6.25
ผลผลิต ก็เลยขายให้เป็นประจำ		
ผลผลิตไม่ค่อยมีคุณภาพ ลูกไม่สวย	1	6.25
ราคาคงที่	1	6.25
การขนส่งผลสุกลำบาก	1	6.25
ไม่ต้องรอให้สุก	1	6.25
ไม่ระบุ	3	18.75
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	1	100.00
ราคาคงที่	1	100.00
เหตุผลในการจำหน่ายเป็นผลสุก		
พันธุ์แขกดำ	44	100.00
ราคาสูง	33	75.00
น้ำหนักดี	14	31.82
มีคนรับซื้อ ขายได้ตลอด	5	11.36
ไม่ระบุ	3	6.82
พันธุ์สายน้ำผึ้ง	2	100.00
ราคาสูงกว่าขายผลดิบ	2	100.00
พันธุ์เรดเลดี้	2	100.00
ได้ราคาดี	1	50.00
น้ำหนักดี	1	50.00

หมายเหตุ : เกษตรกรบางราย มีเหตุผลในการขายมากกว่า 1 เหตุผล ทั้งนี้เกษตรกรที่ขายพันธุ์โกโก้ไม่ระบุเหตุผล

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.31 ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตมะละกอ

ปัญหาและอุปสรรค	จำนวน	ร้อยละ (n=50)
ปัญหาในการผลิตมะละกอ	50	100.00
ไม่มีปัญหาการผลิต	9	18.00
มีปัญหาด้านการผลิต	41	82.00
มีปัญหาด้านอื่น (สวนอยู่บนที่ชัน ขาดผล สุกมีความลำบาก)	1	6.00
ปัญหาด้านการผลิต	41	100.00
ปัญหาโรคพืช	36	87.80
ปัญหาศัตรูพืช	16	39.02
ปุ๋ยราคาแพง	2	4.88
อื่นๆ(ช่วงฝนแล้งมะละกอจะตาย พันธุ์ มะละกอไม่แท้ ปัญหาต้นล้ม)	3	7.32
ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	50	100.00
ไม่มีข้อเสนอแนะ	46	92.00
มีข้อเสนอแนะ	4	8.00

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีหลายปัญหา ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.1.32

วิธีการแก้ไข	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=4)
ปัญหาโรคโคนเน่าใช้สารโดโลไมด์หว่านรอบโคนต้น	1	25.00
ปัญหาศัตรูพืชเพลี้ยอ่อนใช้สารจำชื่อไม่ได้ฉีด	1	25.00
ปัญหาโรคพืช (ไม่ระบุชื่อ) ฟันทั้งสำหรับต้นที่เป็นโรค	3	75.00
ปัญหาศัตรูพืช แมลงกำจัดโดยใช้ไครดาเลหว่านที่โคนวัชพืชใช้ ยากำจัดวัชพืช	1	25.00
ปัญหาแมลงใช้สารล่อแมลง ใส่ขวดพลาสติกล่อแมลง	1	25.00

ภาคผนวกที่ 1.2 การตลาดมะละกอของเกษตรกร

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.1 ลักษณะเกรดและพันธุ์มะละกอที่เกษตรกรขาย แยกตามประเภทผล

รายการ	ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)		ภาพรวม (n=50)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เกรดที่ขาย	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ขายเกรด 1 อย่างเดียว	6	37.50	3	6.67	8	16.00
ขายเกรด 2 อย่างเดียว	0	0.00	3	6.67	3	6.00
ขายทั้ง 2 เกรด	3	18.75	39	86.67	40	80.00
ขายคละ	7	43.75	1	2.22	8	16.00
พันธุ์ที่ขาย	16	100.00	45	100.00	50	100.00
แขกดำ	16	100.00	44	97.78	49	98.00
สายน้ำผึ้ง	1	6.25	2	4.44	3	6.00
เรดเลดี้	0	0.00	2	4.44	2	4.00
โกโก้	1	6.25	1	2.22	1	2.00

หมายเหตุ : มีเกษตรกรบางรายขายหลายเกรด หลายพันธุ์ ขายทั้งผลดิบและสุก ร้อยละจึงมากกว่า 100

: พันธุ์โกโก้ และพันธุ์สายน้ำผึ้ง เวลาขายจะขายรวมกับพันธุ์แขกดำ

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.2 แสดงลักษณะของมะละกอแบ่งขายตามเกรด แยกตามพันธุ์

ลักษณะ แต่ละเกรด	แขกดำ		สายน้ำผึ้ง		เรดเลดี้	
	ผลดิบ	ผลสุก	ผลดิบ	ผลสุก	ผลดิบ	ผลสุก
เกรด 1	ลูกยาว สีเขียว	ลูกยาว ทรงสวย		ลูกยาว ทรงสวย		ลูกยาว ทรงสวย
	เข้มน สามารถทำ	มีแต้มนสีเหลือง	-	มีแต้มนสีเหลือง	-	มีแต้มนสีเหลือง
	ส้มดำได้	(ห่อ)		(ห่อ)		(ห่อ)
เกรด 2	ลูกกลม สีเขียว	ลูกกลม และลูก				ลูกกลม และลูก
	เข้มน ทรงสวย	ยาว ที่ไม่ค่อย	-	-	-	ยาว ที่ไม่ค่อย
		สวย ผิวขรุขระ				สวย ผิวขรุขระ
คละ	ลูกกลม	ลูกสวย มีแต้มน	ลูกกลม	-	-	-
	และยาว	เหลือง	และยาว			

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายขายหลายเกรด

พันธุ์สายน้ำผึ้ง 1 ราย และพันธุ์โกโก้ 1 ราย ขายรวมกับพันธุ์แขกดำ

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.3 ปริมาณผลผลิตต่อปีที่เกษตรกรขาย แยกตามพันธุ์และเกรดที่ขาย

รายการ	ผลดิบ (n=16)				ผลสุก (n=45)			
	จำนวน(ราย)		ปริมาณผลผลิตรวม		จำนวน(ราย)		ปริมาณผลผลิตรวม	
	จำนวน	ร้อยละ	ปริมาณ (กก./ปี)	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	ปริมาณ (กก./ปี)	ร้อยละ
แขกดำ	16	100.00	106,377.44	89.96	44	97.78	862,962.56	90.95
เกรด 1	9	56.25	28,857.49	24.40	40	88.89	357,130.59	37.64
เกรด 2	3	18.75	2,399.95	2.03	41	91.11	490,795.97	51.73
คละ	7	43.75	75,120.00	63.53	1	2.22	15,000.00	1.58
สายน้าผึ้ง	1	6.25	12,000.00	10.14	1	2.22	96.00	0.01
เกรด 1	-	-	-	-	1	2.22	96.00	0.01
คละ	1	6.25	12,000.00	10.14	-	-	-	-
เรดเลดี้	-	-	-	-	2	4.44	85,800.00	9.04
เกรด 1	-	-	-	-	2	4.44	31,200.00	3.29
เกรด 2	-	-	-	-	1	2.22	54,600.00	5.75
รวม	16	100.00	118,377.44	100.00	45	100.00	948,822.56	100.00

หมายเหตุ : เกษตรกรจำนวน 11 รายขายผลผลิตทั้งในรูปผลดิบและสุก และบางรายขายผลผลิต หลายเกรด ร้อยละรวมจึงมากกว่า 100

: พันธุ์โกโก้ 1 ราย และสายน้าผึ้ง 1 ราย เกษตรกรไม่สามารถบอกปริมาณผลผลิตได้ เนื่องจากขายรวมกับพันธุ์แขกดำในคราวเดียว จึงนับปริมาณผลผลิตที่ขายเป็นผลผลิตพันธุ์แขกดำ

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.4 ประเภทพ่อค้าและตลาดรับซื้อผลผลิต วิธีการขายและขนส่งผลผลิตของเกษตรกร

รายการ	ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)		ภาพรวม (n=50)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประเภทพ่อค้าผู้ซื้อผลผลิต^{1/}	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ผู้ค้าส่ง	16	100.00	37	82.22	42	84.00
ตัวแทนโรงงาน	0	0.00	3	6.67	3	6.00
ผู้ค้าปลีก	0	0.00	2	4.44	2	4.00
ผู้ค้าปลีกและส่ง	0	0.00	3	6.67	3	6.00
ประเภทตลาดผู้รับซื้อ	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ขายส่ง /รวบรวมนสินค้า	16	100.00	40	88.89	45	90.00
ขายปลีก/ท้องถิ่น	0	0	5	11.11	5	10.00
ส่งโรงงาน	0	0	3	6.67	3	6.00
ซื้อพ่อค้าผู้รับซื้อ/บริษัท	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ไม่ทราบชื่อ	6	37.50	17	37.78	19	38.00
ทราบชื่อ	10	62.50	28	62.22	31	62.00
วิธีการขายผลผลิตของเกษตรกร	16	100.00	45	100.00	50	100.00
พ่อค้ารับซื้อถึงสวน	14	87.50	18	40.00	23	46.00
เกษตรกรนำผลผลิตไปขายที่จุดรับซื้อ	2	12.50	27	60.00	27	54.00
สถานที่รับซื้อ	2	100.00	27	100.00	50	100.00
ตลาดคาขุน	1	50.00	0	0.00	1	2.00
หัวสะพานมะปราง	1	50.00	1	3.70	1	2.00
จุดรับซื้อไม่ระบุชื่อ	0	0.00	13	48.15	13	26.00
ตลาด กม. 53	0	0.00	5	18.52	5	10.00
ร้านค้ารับซื้อ อำเภอพนม	0	0.00	2	7.41	2	4.00
สะพานอัมรินทร์	0	0.00	2	7.41	2	4.00
จุดรับซื้อย่านปราง	0	0.00	1	3.70	1	2.00
ตลาดคีรีรัฐ	0	0.00	1	3.70	1	2.00
คาขุน กม.61	0	0.00	1	3.70	1	2.00
สถานีรถไฟท่าขนอม	0	0.00	1	3.70	1	2.00
วิธีการที่เกษตรกรขนส่งมะละกอไปยังจุดรับซื้อ	2	100.00	27	100.00	27	100.00
รถกระบะ	2	100.00	21	77.78	21	77.78
รถจักรยานยนต์	0	0.00	5	18.52	5	18.52
รถเข็น	0	0.00	1	3.70	1	3.70

หมายเหตุ : ^{1/} มีเกษตรกร 1 รายที่ขายมะละกอแบบผลสุกให้ผู้ซื้อมากกว่า 1 ประเภท ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.5 ปริมาณผลผลิต แยกตามวิธีการขายและขนส่ง

รายการ	ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)		ภาพรวม (n=50)	
	ปริมาณ (กก./ปี)	ร้อยละ	ปริมาณ (กก./ ปี)	ร้อยละ	ปริมาณ (กก./ปี)	ร้อยละ
ประเภทพ่อค้าผู้รับซื้อ	118,377.44	11.09	948,822.56	88.91	1,067,200.00	100.00
ผู้ค้าส่ง	118,377.44	11.09	820,922.00	76.93	939,299.44	88.02
ตัวแทนโรงงาน	0	0	38,900.00	3.65	38,900.00	3.65
ผู้ค้าปลีก	0	0	60,840.00	5.70	60,840.00	5.70
ผู้ค้าปลีกและค้าส่ง	0	0	28,160.00	2.64	28,160.00	2.64
วิธีการขายผลผลิต	118,377.44	11.09	948,822.56	88.91	1,067,200.00	100.00
พ่อค้ารับซื้อถึงสวน	112,378.00	10.53	279,262	26.17	391,640	36.70
เกษตรกรนำผลผลิตไป ขายที่จุดรับซื้อ	5,999.44	0.56	669,560.56	62.74	675,560	63.30
วิธีการขนส่ง	118,377.44	11.09	948,822.56	88.91	1,067,200.00	100.00
รถกระบะ	6,000.00	0.56	583,040.00	54.63	589,040.00	55.19
รถจักรยานยนต์	0.00	0.00	34,520.00	3.23	34,520.00	3.23
รถเข็น	0.00	0.00	52,000.00	4.87	52,000.00	4.87
พ่อค้ารับซื้อถึงสวน	112,378.00	10.53	279,262.00	26.17	391,640.00	36.70

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.6 การรับรู้ของเกษตรกรข้อมูลด้านช่องทางการจำหน่ายและการใช้ประโยชน์จากมะละกอ

รายการ	ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)		ภาพรวม (n=50)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การรับรู้ด้านสถานที่ที่มะละกอถูกส่งไป						
ขายต่อ	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ไม่ทราบ	3	21.43	13	28.89	13	26.00
ทราบ	13	78.57	32	71.11	37	74.00
สถานที่ที่พ่อค้านำมะละกอไปขายต่อ	13	100.00	32	100.00	37	100.00
ภูเก็ต พังงา กระบี่	10	76.92	19	59.39	28	75.68
ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์	0	0.00	16	50.00	16	43.24
สุราษฎร์ธานี	3	23.08	2	6.25	3	8.11
กรุงเทพฯ	0	0.00	3	9.38	3	8.11
ราชบุรี นครปฐม	0	0.00	6	19.76	6	16.22
ชลบุรี ระยอง	0	0.00	3	9.38	3	8.11
โรงงานไม่ระบุจังหวัด	0	0.00	4	12.50	4	10.81
การรับรู้ถึงวัตถุประสงค์ที่ใช้มะละกอ	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ไม่ทราบ	1	7.14	12	26.67	12	24.00
ทราบ	15	92.86	33	73.33	38	56.00
มะละกอที่ขายถูกนำไปทำ^{1/}	15	100.00	33	100.00	38	100.00
ส้มตำ แกง	15	100.00	9	20.00	24	63.16
บริโภคผลสด	0	0.00	12	26.67	12	31.58
แปรรูป บรรจุกระป๋องที่โรงงาน	0	0.00	20	44.45	20	52.63
ซอส	0	0.00	5	11.11	5	13.16
ส่งห้าง	0	0.00	7	15.56	7	18.42
แยม ขนมข้าวเกรียบ	0	0.00	2	4.44	2	5.26

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายระบุว่ามะละกอสุกถูกส่งขายต่อในหลายช่องทาง และใช้ประโยชน์หลายอย่าง ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.7 การจ่ายเงินและการกำหนดราคามะละกอ

รายการ	ผลดิบ		ผลสุก		ภาพรวม	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การจ่ายเงินของผู้ซื้อจ่ายเงิน	16	100.00	45	100.00	50	100.00
จ่ายทันที	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ผู้กำหนดราคา	16	100.00	45	100.00	50	100.00
ผู้ซื้อ	16	100.00	45	100.00	50	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.8 ความมีชื่อเสียงของมะละกอของเกษตรกร

ชื่อเสียงมะละกอที่รู้จัก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความมีชื่อเสียงของมะละกอของเกษตรกร	50	100.00
ไม่มีชื่อที่รู้จัก	48	96.00
เป็นที่รู้จัก	2	4.00
ชื่อเสียงที่รู้จัก	2	100.00
มะละกอ ตักดี เกษม เนื้อดี สีสวย ไม่มีโรค	1	50.00
สวนลุง ประสิทธิ์ อร์อย	1	50.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.9 ลักษณะการติดต่อกันระหว่างพ่อค้าและเกษตรกร

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ลักษณะการติดต่อก่อนมาซื้อของพ่อค้า	50	100.00
พ่อค้ามาติดต่อเอง	13	26.00
เกษตรกรไปติดต่อเอง	31	62.00
ไม่ระบุ	5	10.00
เป็นผู้รับซื้อเอง	1	2.00
บริการจากเกษตรกรหลังการขาย	50	100.00
ไม่มีบริการใดๆ ทั้งสิ้น	50	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.10 ราคาและปริมาณขายเฉลี่ยแต่ละเดือน ที่เกษตรกรได้รับ ปี 2550

เดือน	ระดับราคาสูงสุดของปี (n=50)				ระดับราคาต่ำสุดของปี (n=50)			
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	ปริมาณขายเฉลี่ย (กก./เดือน)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	ปริมาณขายเฉลี่ย (กก./เดือน)
จำไม่ได้	10	20.00	7.17	706.67	15	30.00	2.29	600.00
ช่วงเทศกาล	1	2.00	-	-	0	0.00	-	-
มกราคม	1	2.00	7.00	4,000.00	2	4.00	0.75	-
กุมภาพันธ์	4	8.00	6.25	1,575.00	4	8.00	3.25	533.33
มีนาคม	3	6.00	9.00	4,000.00	4	8.00	1.75	650.00
เมษายน	5	10.00	7.40	626.00	5	5.00	1.00	1,950.00
พฤษภาคม	0	0.00	-	-	4	8.00	2.00	4,000.00
มิถุนายน	4	8.00	7.00	1,266.67	6	12.00	2.40	880.00
กรกฎาคม	5	10.00	9.60	633.33	2	4.00	3.75	2,100.00
สิงหาคม	8	16.00	9.00	1,904.00	4	8.00	1.88	1,726.67
กันยายน	5	10.00	6.20	406.00	2	4.00	2.50	2,000.00
ตุลาคม	3	6.00	6.00	2,025.00	3	6.00	2.07	1,140.00
พฤศจิกายน	1	2.00	11.00	1,000.00	4	8.00	2.13	2,000.00
ธันวาคม	3	6.00	7.00	700.00	0	0.00	-	-
ภาพรวม	37		7.99 (15,3)	1,090.63 (6000,50)	35		2.22 (6,0.50)	1,060.31 (6000,50)

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายระบุว่าจะกอมีราคาสูงสุด และต่ำสุดหลายเดือน ร้อยละจึงมากกว่า 100

: ตัวเลขในวงเล็บหมายถึง ค่าสูงสุด ค่าสุด

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.11 ราคาผลผลิตมะละกอขึ้นลงด้วยสาเหตุอะไรบ้าง

สาเหตุ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ความต้องการของตลาด	24	48.00
ถ้าผลไม้อื่นออกสู่ท้องตลาดมาก ราคามะละกอจะต่ำลง เช่น มะม่วง	9	18.00
ไม่ทราบ	8	16.00
ความต้องการของโรงงาน	5	10.00
การตั้งราคาของโรงงาน	2	4.00
ช่วงเทศกาล ราคามะละกอจะสูง	1	2.00
การตั้งราคาของตลาด	1	2.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.2.12 ปัญหาในการขายมะละกอ n=50

ปัญหาในการขาย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	34	68.00
มีปัญหา	16	32.00
ปัญหาการขายที่พบ	16	100.00
ราคาไม่แน่นอน	7	43.75
ราคาตกต่ำ ในบางช่วง เช่น ช่วงที่โรงงานหยุดซื้อ	6	37.50
ความต้องการผลผลิตของโรงงานน้อยในบางช่วง	1	6.25
ถ้ามะละกอไม่ได้ขนาด จะโดนตัดน้ำหนัก	1	6.25
ราคาซื้อขายมะละกอถูกกำหนดโดยพ่อค้าเกษตรกร ไม่สามารถต่อรองราคาได้	1	6.25

ภาคผนวกที่ 1.3 คุณภาพมะละกอ

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.1 การเก็บเกี่ยวและการดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

สีผิวผล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)
ดัชนีที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว	50	100.00
คูสีผิวผล (ผลสุก มีแต้มสีเหลือง ผลดิบ สีเขียวเข้ม)	50	100.00
นับอายุผล	0	0
การคัดขนาดผล	50	100.00
ไม่มีการคัดขนาด	42	84.00
มีการคัดขนาด 1 ระดับ	8	16.00
การห่อผล	50	100.00
ไม่ห่อ	43	86.00
ห่อกระดาษหนังสือพิมพ์	7	14.00
การบรรจุ	50	100.00
ไม่มีการบรรจุ	43	86.00
บรรจุถุงพลาสติก ขนาด 10 กก./ถุง	6	12.00
บรรจุถุงพลาสติก ขนาด 20 กก./ถุง	1	2.00
การใช้สารเคมีหลังเก็บเกี่ยว	50	100.00
ไม่ใช้	50	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.2 การคัดขนาดผลมะละกอ

การคัดขนาด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=8)
ระดับการคัดขนาดผลมะละกอ	8	100.00
มะละกอดิบ		
มะละกอดิบผลยาว น้ำหนักประมาณ 1 กก. ขึ้นไป	2	25.00
มะละกอดิบ น้ำหนัก 0.5 กก. ขึ้นไป	4	50.00
มะละกอสุก		
มะละกอสุก (ห่อ) 2 กก. ขึ้นไป	1	12.50
มะละกอสุก (ห่อ) 1.5 กก. ขึ้นไป	1	12.50
มะละกอสุก 3 กก.	1	12.50

หมายเหตุ เกษตรกรบางรายขายทั้งผลดิบและผลสุก ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.3 การกำหนดระดับคุณภาพมาตรฐาน

การกำหนดคุณภาพมาตรฐาน	ภาพรวม (n=50)		ผลดิบ (n=16)		ผลสุก (n=45)	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การกำหนดระดับคุณภาพมาตรฐาน						
ไม่มีการกำหนด	8	16.00	7	43.75	1	2.22
กำหนด 1 ระดับ	9	18.00	6	37.50	5	11.11
กำหนด 2 ระดับ	40	80.00	3	18.75	39	86.67

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายขายทั้งผลดิบผลสุก และบางรายมีทั้งการกำหนดและไม่กำหนดคุณภาพมาตรฐาน

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.4 การกำหนดคุณภาพมาตรฐาน

การกำหนดคุณภาพมาตรฐาน	ผลดิบ	ผลสุก
มาตรฐาน 1 ระดับ	ลูกยาว ตรง ทรงสวย แก่ สามารถทำส้มตำได้	ลูกกลม มีแต้ม (ส่งโรงงาน) หรือลูกยาว ทรงสวย มีแต้มสีเหลือง
มาตรฐาน 2 ระดับ	1. ลูกยาว ทรงสวย สีเขียวเข้ม	1. ลูกยาว ทรงสวย (ขายห่อ)
	2. ลูกกลม ทรงสวย สีเขียวเข้ม	2. ลูกยาว ลูกกลม ทรงไม่สวย มีตำหนิ (ส่งโรงงาน)

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.5 ช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวขนส่งที่มีผลต่อคุณภาพผลมะละกอ

รายการ	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
ระยะเวลาตั้งแต่เก็บเกี่ยวจนจำหน่ายออกจากไร่ (ชั่วโมง)	50	2.92	8.00	1.00
ระยะทางจากสวนถึงผู้รับซื้อ (กิโลเมตร)	26	7.30	36.00	0.50
ระยะเวลาใช้ในการขนส่ง (นาฬิกา)	26	18.85	40.00	5.00

หมายเหตุ : ระยะทางเป็นระยะทางเฉพาะที่ขั้วเดียว กรณีเกษตรกร (23 ราย) ขายโดยมีพ่อค้ามารับที่สวน ไม่สามารถระบุระยะทางและเวลาในการขนส่งได้

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.6 คุณภาพผลมะละกอสุกและมะละกอดิบที่สำคัญ

รูปทรงผล ^{1/}	ผลดิบ				ผลสุก 75%			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	n=50	(ผล)	n=150	(ราย)	n=50	(ผล)	n=150
ทรงเรียวยาว	47	94.00	119	79.33	43	86.00	105	70.00
ทรงรี	10	20.00	25	16.67	17	34.00	28	18.67
ทรงสี่เหลี่ยม	1	2.00	1	0.67	4	8.00	6	4.00
ทรงกลม	2	4.00	3	2.00	4	8.00	6	4.00
ทรงไข่	2	4.00	2	1.33	3	6.00	5	3.33
	จำนวน (ครั้ง)	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	จำนวน (ครั้ง)	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด
น้ำหนักผลเฉลี่ย (กก/ผล) ^{2/}	150	1.29	1.90	0.87	150	1.50	2.70	0.87
ความหนาเนื้อ ผลเฉลี่ย (ซ.ม.) ^{3/}	300	2.45	3.12	1.98	300	2.48	3.10	1.77
ระยะเวลาตั้งแต่เก็บเกี่ยวถึงวันที่ผลสุก ประมาณ 75 % (วัน)	150	4.72	9.00	2.00	150	4.72	9.00	2.00
ปริมาณ total soluble solids (%) เฉลี่ยของผลสุก 75% ^{3/}	300	11.06	13.17	8.25	300	11.06	13.17	8.25
แรงกดเฉลี่ย ผลสุก 75 % (กรัม) ^{4/}	123	946.67	1,600	366.67	123	946.67	1,600	366.67

หมายเหตุ : ^{1/} เนื่องจากมะละกอที่เก็บจากเกษตรกรแต่ละราย มีหลายรูปทรง ร้อยละรวมจึงมากกว่า 100

^{2/} การวัดน้ำหนักและรูปทรง พิจารณาจากมะละกอที่เก็บจากเกษตรกรรายละ 3 ผล จำนวน 50 ราย เท่ากับมะละกอ 150 ผล

^{3/} วัดข้อมูลจากมะละกอของเกษตรกรรายละ 3 ผล ผลละ 2 ด้าน คิดเป็นการวัดจำนวน 300 ครั้ง หาเป็นค่าเฉลี่ยต่อราย

^{4/} แรงกดเฉลี่ย วัดเฉพาะผลผลิตของเกษตรกร 41 ราย ละคร 3 ผล คิดเป็นมะละกอสุกจำนวน 123 ผล

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.7 ระดับสีผิวผลและสีเนื้อผลของมะละกอผลดิบ

สีเนื้อผลดิบ	หมายเลขสี	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)	จำนวน (ครั้ง)	ร้อยละ (n=300)
สีผิวผลดิบ					
เขียวเข้ม	หมายเลข 372	50	100	300	100.00
สีเนื้อผลดิบ					
ขาวปน	หมายเลข 301	49	98.00	262	87.33
เหลืองอ่อน	หมายเลข 304	8	16.00	14	4.67
ส้ม	หมายเลข 314	2	4.00	4	1.33
ส้มแดง	หมายเลข 316	3	6.00	8	2.67
ส้มอ่อน	หมายเลข 330	7	14.00	12	4.00

หมายเหตุ : เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีสีเนื้อ คะแนนสีเนื้อมะละกอมากกว่า 1 สี ร้อยละจึงมากกว่า 100
: เก็บตัวอย่างผลดิบรายละ 3 ผล วัดผลละ 2 ด้าน เท่ากับวัดสี 300 ครั้ง

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.8 คะแนนสีเนื้อผลมะละกอผลดิบและเนื้อสัมผัสเมื่อสับเป็นเส้น

ผลดิบ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)	จำนวน (ผล)	ร้อยละ (n=150)
คะแนนสีเนื้อผลดิบ				
ขาวปน	49	98.00	126	84.00
มีสีเหลืองเล็กน้อย	9	18.00	10	6.67
มีสีเหลืองมากกว่าครึ่ง	6	12.00	8	5.33
มีสีเหลืองปานกลาง	6	12.00	6	4.00
เนื้อสัมผัสเมื่อสับเป็นเส้น				
เนื้อแน่นแข็งแกร่ง	50	100.00	148	98.67
ความกรอบลดลงเล็กน้อย	1	2.00	2	1.33

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายมีคะแนนสีเนื้อมะละกอมากกว่า 1 แบบ มีเนื้อสัมผัสมากกว่า 1 แบบ ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.9 ระดับความเหมาะสมต่อการบริโภค

ความเหมาะสมต่อการบริโภค	จำนวน (ราย) n=50	ร้อยละ	จำนวน (ผล) N=150	ร้อยละ
เหมาะสมเล็กน้อย	7	14.00	15	10.00
ปานกลาง	22	44.00	50	33.33
มาก	37	74.00	85	56.67

หมายเหตุ : เนื่องจากมีการระบุความเหมาะสมต่อการบริโภคหลายแบบ สำหรับผลผลิตของ เกษตรกรแต่ละราย ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.10 ระดับสีผิว และหมายเลขสีผิวของมะละกอผลสุก 75%

สีผิวผลสุก	จำนวน (ราย) n=50	ร้อยละ	จำนวน (ครั้ง) N=300	ร้อยละ
สีผิวผลสุก				
ส้ม-เหลือง	50	100.00	253	84.33
เหลือง	16	32.00	38	12.67
ส้ม	5	10.00	9	3.00
หมายเลขสีผิวผลสุก 75 %				
หมายเลข 9 (ส้ม-เหลือง)	42	84.00	123	41.00
หมายเลข 10 (ส้ม-เหลือง)	35	70.00	71	23.67
หมายเลข 8 (ส้ม-เหลือง)	26	52.00	59	19.67
หมายเลข 11 (เหลือง)	15	30.00	31	10.33
หมายเลข 7 (ส้ม)	5	10.00	9	3.00
หมายเลข 12 (เหลือง)	5	10.00	7	2.33

หมายเหตุ : เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีสีผิวมะละกอมากกว่า 1 สี บางรายมีหมายเลขสีผิวมะละกอมากกว่า 1 หมายเลข ร้อยละจึงมากกว่า 100 เก็บตัวอย่างรายละ 3 ผล ผลละ 2 ด้าน

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.11 ระดับสีเนื้อ และหมายเลขสีเนื้อของมะละกอผลสุก 75%

สีเนื้อผลสุก	จำนวน (ราย) n=50	ร้อยละ	จำนวน (ผล) N=300	ร้อยละ
สีเนื้อผลสุก				
ส้ม-แดง	36	72.00	131	43.67
ส้ม	38	76.00	126	42.00
ส้ม-เหลือง	14	28.00	41	13.67
แดง	1	2.00	2	0.67
หมายเลขสีเนื้อผลสุก 75%				
หมายเลข 7 (ส้ม)	38	76.00	126	42.00
หมายเลข 6 (ส้ม-แดง)	34	68.00	122	40.67
หมายเลข 8 (ส้ม-เหลือง)	7	14.00	17	5.67
หมายเลข 9 (ส้ม-เหลือง)	4	8.00	14	4.67
หมายเลข 10 (ส้ม-เหลือง)	3	6.00	10	3.33
หมายเลข 5 (ส้ม-แดง)	2	4.00	9	3.00
หมายเลข 3 (แดง)	1	2.00	2	0.67

หมายเหตุ : เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีสีเนื้อมะละกอ มากกว่า 1 สี หรือมีหมายเลขสีเนื้อมะละกอ มากกว่า 1 หมายเลข ร้อยละจึงมากกว่า 100 เก็บตัวอย่างรายละ 3 ผล ผลละ 2 ด้าน

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.12 คะแนนสีเนื้อผล และเนื้อสัมผัสของผลมะละกอสุก 75%

รายการ	จำนวน (ราย) n=50	ร้อยละ	จำนวน (ผล) N=150	ร้อยละ
คะแนนสีเนื้อผลสุก 75%				
ส้มแดง	37	74.00	87	58.00
แดง	19	38.00	37	24.67
เหลืองอมส้ม	7	14.00	12	8.00
ส้ม	5	10.00	11	7.33
เหลือง	2	4.00	3	2.00
เนื้อสัมผัสผลสุก 75 %				
อ่อนนุ่มตลอดทั้งชิ้น	50	100.00	136	90.67
อ่อนนุ่มบางส่วน	6	12.00	6	4.00
ยุ่ยและ	5	10.00	6	4.00
อ่อนนุ่มเล็กน้อย	2	4.00	2	1.33
ความหวานเมื่อเปรียบเทียบกับสารละลาย sucrose				
หวานเล็กน้อย	8	16.00	14	9.33
หวานปานกลาง	24	48.00	58	38.67
หวานเท่าสารละลาย	28	56.00	39	26.00
หวานมาก	20	40.00	39	26.00
ความสม่ำเสมอในการสุกจากปลายผลถึงโคนผล				
สุกทั้งผล	48	96.00	140	93.33
สุกมากกว่าครึ่งผล	6	12.00	10	6.67

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายมีคะแนนสีเนื้อ มีเนื้อสัมผัสมะละกอ มีความหวานมะละกอ หรือมีความสม่ำเสมอในการสุกของมะละกอมากกว่า 1 แบบ ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.13 การพบโรคที่ผลสุก 75 %

การพบโรค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)	จำนวน (ผล)	ร้อยละ (n=150)
ไม่พบโรค	30	60.00	121	80.67
พบโรค ^{1/}	20	40.00	29	19.33
โรคที่พบ	20	100.00	29	100.00
ราขาว ลักษณะเป็น วง	10	50.00	14	48.28
ราดำ ลักษณะเป็น จุด วง	10	50.00	13	44.83
ราสีน้ำตาล ลักษณะเป็นวง	2	10.00	5	17.24
	จำนวน (ผล)	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
เปอร์เซ็นต์พื้นที่ผิวผลสุกที่เกิดโรค (% ของพื้นที่ผิวทั้งหมด) ^{2/}	29	10.97	60.00	1.00

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรบางรายพบโรคมามากกว่า 1 ชนิด บางผลเป็นมากกว่า 1 โรค ร้อยละจึงมากกว่า 100

^{2/} เกษตรกร 20 รายจากทั้งหมด 50 รายที่พบโรค ทดสอบรายละ 3 ผล รวม 150 ผล พบโรค 29 ผล

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.14 ระดับความชอบ ผลสุก 75 %

ความชอบผลสุก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (n=50)	จำนวน (ผล)	ร้อยละ (n=150)
ชอบมากที่สุด	3	6.00	3	2.00
ชอบมาก	25	50.00	45	30.00
ชอบปานกลาง	37	74.00	72	48.00
ชอบเล็กน้อย	18	36.00	26	17.33
ไม่ชอบ	2	4.00	4	2.67

หมายเหตุ : เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีความชอบของมะละกอมากกว่า 1 ร้อยละจึงมากกว่า 100

ตารางภาคผนวกที่ 1.3.15 ประเภทพ่อค้า และวิธีการรับซื้อมะละกอ

รายชื่อผู้รับซื้อมะละกอ	ประเภทพ่อค้า	วิธีการรับซื้อ	ประเภทผลที่รับซื้อ
คุณพร	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบ
คุณกบ	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบและผลสุก
คุณแก้ว (อ่างทอง)	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบและผลสุก
คุณแจ้ง	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลดิบ
คุณปลิง(083-5942941)	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบ
คุณหว่าง	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบ
คุณหน้อย	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบ
คุณหมาย (083-3902007)	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบ
พี่ตึก คุณอัญญาภักดิ์ (086-5941432)	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณกิตติ 53	ผู้ค้าส่ง และตัวแทนโรงงาน	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณกิตติ	ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณ โกดำ	ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก	จากรับซื้อ	ผลสุก
หิต โกดำ ตาขุน	ผู้ค้าปลีกและตัวแทนโรงงาน	มารับที่สวน	ผลสุก
คุณดอน	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลสุก
น้องดำ	ผู้ค้าส่ง	มารับที่สวน	ผลดิบและผลสุก
คุณขจรศักดิ์	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณเชียว	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณจุ่ม (086-2726792)	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณชาติ	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	1ผลสุก
บาวไข่ (ย่านมะปราง)	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลดิบและผลสุก
พี่หิต	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณวิมล	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก
คุณลัก (ภูเก็ต)	ผู้ค้าส่งและตัวแทนโรงงาน	มารับที่สวน	ผลดิบและผลสุก
คุณอ้อด	ผู้ค้าส่ง	จากรับซื้อ	ผลสุก

ภาคผนวกที่ 1.4 สภาพทั่วไปของพื้นที่ที่ทำการศึกษา

จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดในภาคใต้ มีพื้นที่ประมาณ 8,057,125 ไร่ ตั้งอยู่ ณ จุดกึ่งกลางของภาคใต้ตอนบน มีพื้นที่ทำการเกษตรมากกว่า 4,500,000 ไร่ โดยปลูกยางพารามากกว่า 7 ล้านไร่ ปาล์มน้ำมันประมาณ 800,000 ไร่ (www.suratthani.go.th, 2549) มีระดับความสูงของพื้นที่การเกษตรไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,650 มม./ปี อุณหภูมิเฉลี่ย 26.5-27.1 องศาเซลเซียส จำนวนวันฝนตก 155 วัน/ปี นับว่ามีการกระจายตัวของฝนดี ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 81 % (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 ไม่ระบุ พ.ศ.) ในระหว่างพ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2550 มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,787 มม./ปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2550) เมื่อพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นแล้วพบว่าจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีสภาพพื้นที่และภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการปลูกมะละกอตตามการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสมของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (2542) คือ มะละกอเจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่ที่มีความสูงไม่เกิน 200 เมตร จากระดับน้ำทะเล น้ำไม่ท่วมขัง ความลาดเอียงไม่เกิน 10 % อุณหภูมิระหว่าง 21-30 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนระหว่าง 800-1,200 มม. มีการกระจายตัวของฝนดี มีแหล่งน้ำ ดินเป็นดินเหนียวหรือร่วนปนทราย ระบายน้ำดี ดินไม่เค็ม pH 5.5-6.5 ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีพื้นที่ประกอบด้วยเทือกเขาทอดยาวตามแนวเหนือใต้ของจังหวัด และมีที่ราบตามชายฝั่งทะเลทำให้สามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศได้ 4 ลักษณะ คือ (1) ภูมิประเทศเป็นที่สูง และภูเขาในอำเภอ บ้านตาขุน คีรีรัฐนิคม พนม วิกาวดี พระแสง ท่าชนะ ไชยา ท่าฉาง เวียงสระ เคียนซา ชัยบุรี โดยบางอำเภอที่มีพื้นที่ติดทะเล จะมีที่ราบอยู่แนวชายฝั่งบ้าง (2) ภูมิประเทศที่ราบชายฝั่งทะเล ได้แก่อำเภอเมืองและพุนพิน (3) พื้นที่ราบสูงด้านตะวันออกได้แก่ อำเภอดอนสัก กาญจนดิษฐ์ เวียงสระ และบ้านนาสาร (4) พื้นที่เกาะในอ่าวไทย อำเภอเกาะสมุย เกาะพะงัน

จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งเป็น 19 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมือง พุนพิน บ้านนาสาร กาญจนดิษฐ์ เวียงสระ พระแสง ท่าชนะ ไชยา คีรีรัฐนิคม เคียนซา เกาะสมุย ดอนสัก พนม ท่าฉาง บ้านนาเดิม ชัยบุรี บ้านตาขุน เกาะพะงัน วิกาวดี โดยมีทั้งหมด 131 ตำบล 1,054 หมู่บ้าน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2550)

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุดของจังหวัด มีพื้นที่ปลูกครอบคลุมทุกอำเภอ ในปี 2550 มีพื้นที่ให้ผลผลิต 1,557,554 ไร่ ให้ผลผลิต 436,115 ตัน โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 280 กก./ไร่ พืชรองลงมาได้แก่ ปาล์มน้ำมันปลูกในทุกอำเภอ มีพื้นที่ให้ผล 719,527 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,530 กก./ไร่ เงาะมีพื้นที่ปลูกให้ผลแล้ว 48,331 ไร่ ปลูกมากในอำเภอบ้านนาสาร เวียงสระ พนม บ้านตาขุน พระแสง บ้านนาเดิม และกาญจนดิษฐ์ กาแฟมีพื้นที่ปลูกให้ผลแล้ว 31,233 ไร่ ปลูกมากในอำเภอท่าชนะ พนม ไชยา เคียนซา และวิกาวดี ทุเรียน 34,156 ไร่ แหล่งผลิตสำคัญ ได้แก่ อำเภอบ้านตาขุน พนม ท่าชนะ กาญจนดิษฐ์ พระแสง บ้านนาสาร และมังกุด มีพื้นที่ให้ผล 11,048 ไร่ ปลูกมากในอำเภอ

บ้านตาขุน กาญจนดิษฐ์ และคีรีรัฐนิคม (สำนักงานเศรษฐกิจเขตที่ 8 2551, [www.suratthani .go.th](http://www.suratthani.go.th) 2549)



ภาพที่ 4 แผนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานีและที่ตั้งอำเภอที่ศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของอำเภอ

อำเภอบ้านตาขุน

อำเภอบ้านตาขุนอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ห่างจาก

จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประมาณ 70 กิโลเมตร อำเภอบ้านตาขุนมีเนื้อที่ ประมาณ 1,320 ตาราง กิโลเมตร เป็นที่ราบสูงประกอบด้วย ป่า ภูเขา อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ (เขื่อนรัชชประภา) มีพื้นที่ราบ ประมาณ 20% ของพื้นที่ทั้งหมด มีภูเขาสูงประมาณ 70% ของพื้นที่ทั้งอำเภอ แม่น้ำ มีต้นน้ำ

คลองแสงที่เกิดจากภูเขาในเขตเทศบาลเขาพังไพลผ่าตำบลพะแสงแล้วรวมกับคลองอื่นๆ จนกลายเป็นคลองพุมดวงไหลผ่าน ต.เขาวง ต.พรุไทยไปยังอำเภอคีรีรัฐ

พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ยางพารา (6,931,000 ก.ก/ปี) ปาล์มน้ำมัน (38,502,000 ก.ก/ปี) ไม้ผล (8,719,000 ก.ก/ปี)

แหล่งน้ำมีแม่น้ำไหลผ่าน จำนวน 2 สาย ฝาย บ่อบาดาล จำนวน 18 แห่ง ยังคงใช้การได้ 18 แห่ง

อำเภอคีรีรัฐนิคม

อำเภอคีรีรัฐนิคมอยู่ห่างจากตัวจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประมาณ 65 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 822.12 ตารางกิโลเมตร หรือ 573,815 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ มีภูเขากระจัดกระจายอยู่ทั่วไป มีป่าไม้ ภูเขา มีภูเขาที่สำคัญคือ เขารามู และเขาแดงราม มีลำน้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำพุมดวง และคลองยัน อาชีพหลัก คือ การทำสวนยางพารา และปาล์มน้ำมัน อาชีพรอง คือ รับจ้าง

ตำบลย่านยาว มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 56,700 ไร่ (90.72 ตารางกิโลเมตร) คิดเป็นร้อยละ 6.73 ของพื้นที่อำเภอ ลักษณะภูมิประเทศของตำบล เป็นที่ราบลุ่มลาดเอียงจากทิศใต้ไปทิศเหนือ ลาดลงสู่แม่น้ำพุมดวง ซึ่งเป็นสายหลักของตำบล มีเทือกเขาน้ำราหูและเทือกเขาแดงรามบริเวณตอนกลางของตำบล

ตำบลกะเปา มีเนื้อที่ประมาณ 36,050 ไร่ (94.32 ตารางกิโลเมตร) ตำบลกะเปา ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม และที่ราบสูง สลับซับซ้อนกัน และมีพื้นที่อยู่ในป่าสงวนเลียงสัตว์ บางส่วนเหมาะสำหรับการปลูกต้นไม้ ยางพารา และพืชผัก

ตำบลถ้ำสิงขรมีเนื้อที่โดยประมาณ 47,631 ไร่ (76.21 ตารางกิโลเมตร) คิดเป็นร้อยละ 5.66 ของพื้นที่อำเภอ มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ภูเขาลาดเอียง จากทิศใต้มาทางทิศเหนือลาดลงสู่แม่น้ำพุมดวง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของตำบล พื้นที่ทำการเกษตร อยู่ทางทิศเหนือและตอนกลางของตำบล ทางทิศใต้เป็นสวนยางพารา

ตำบลท่าขนอน มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 36,700 ไร่ สภาพพื้นที่ของตำบลท่าขนอน ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดชันตามไหล่เขา และมีพื้นที่ราบบ้าง

อำเภอพนม

อำเภอพนมตั้งอยู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีเนื้อที่ โดยประมาณ 1,160 ตารางกิโลเมตร (720,500ไร่) ระยะทางห่างจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี 82 กิโลเมตร ภูมิประเทศโดยทั่วไปของอำเภอมีลักษณะ เป็นภูเขาสูง โดยเฉพาะทางทิศตะวันตก มีกว่าร้อยละ 60 ของพื้นที่

ทั้งหมด มีที่ราบเชิงเขาเพียงเล็กน้อย มีลักษณะเป็นลอนลูกฟูก เป็นต้นกำเนิดของคลองสองสาย คือ คลองสก และคลองพนม ซึ่งไหลลงสู่แม่น้ำตาปี อาชีพหลัก การเกษตร อาชีพรอง ค้าขาย รับจ้าง

อำเภอพุนพิน

อำเภอพุนพินตั้งห่างจากตัวจังหวัด 12 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 1,205 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศทางทิศตะวันตกและทิศใต้เป็นพื้นที่ราบสูงเหมาะสำหรับการทำสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมันและสวนผลไม้ จากแนวทิศเหนือทอดลงสู่ทิศใต้ก่อนไปทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มเหมาะในการทำนา ทำประมงน้ำจืด ปลูกผักผลไม้ ทิศตะวันออกติดกับทะเลบางพื้นที่มีน้ำเค็มขึ้นถึงเหมาะในการทำประมง ทำฟาร์มกุ้ง การปลูกมะพร้าว ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 98.5 มม. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส อาชีพหลักเกษตรกรรม อาชีพรองพนักงานโรงงาน / รับจ้าง

อำเภอบ้านนาสาร

อำเภอบ้านนาสารห่างจากตัวจังหวัด 41 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 835 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 521,875 ไร่ อำเภอบ้านนาสาร มีพื้นที่ราบสูง และภูเขาด้านทิศตะวันออก และลาดต่ำไปด้านทิศตะวันตก ซึ่งเป็นพื้นที่ลาดต่ำเข้าสู่แม่น้ำตาปี ซึ่งกั้นเขตแดนระหว่างอำเภอบ้านนาสารกับอำเภอเคียนซา สภาพพื้นที่โดยภาพรวมอำเภอบ้านนาสาร ประกอบด้วยพื้นที่ราบและภูเขาปะปนกันไป พื้นที่ส่วนใหญ่จะเหมาะแก่การปลูกพืชหลายชนิด มีระดับน้ำลึกจากผิวดิน ประมาณ 1 – 2 เมตร และมีดินที่อุดมสมบูรณ์มากในด้านทิศตะวันออกของอำเภอ เนื่องจากเป็นดินบริเวณเชิงเขา และความอุดมสมบูรณ์จะลดระดับลงจนจรดริมแม่น้ำตาปี ซึ่งเป็นบริเวณที่ราบลุ่มส่วนใหญ่ของอำเภอ สำหรับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการปลูกพืช สามารถแยกออกได้ ดังนี้

สภาพพื้นที่ในตำบลลำพูน ตำบลเพิ่มพูนทรัพย์ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและเนินเขา ระหว่างภูเขามีที่ราบเหมาะในการปลูกยางพารา

ตำบลพรุพี ตำบลคลองปราบ และตำบลควนศรี จะมีพื้นที่ลักษณะลอน โดยเป็นเนินสูงบ้าง ซึ่งเหมาะแก่การปลูกไม้ผล และทำสวนยาง และที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำนาข้าว

ตำบลควนสุบรรณ ตำบลทุ่งเตา ตำบลทุ่งเตาใหม่ จะมีลักษณะพื้นที่ราบและมีเนินเขาเตี้ยปะปนกันไป เหมาะในการทำสวนไม้ผลและปลูกยางพารา

ตำบลท่าชี และตำบลน้ำพุ พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบ ถึงราบลุ่ม เหมาะในการปลูกไม้ผลในที่ดอน และเหมาะแก่การทำนาในที่ราบลุ่ม และมีพื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำตาปี ไข่เลี้ยงปลา และบางส่วนปล่อยเป็นที่รกร้างว่างเปล่า

อำเภอบ้านนาสาร ได้รับปริมาณน้ำฝนเล็กน้อยจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ในเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน และมีฝนตกชุกในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จากอิทธิพลของไต้ฝุ่นในทะเลจีนใต้ ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน โดยเฉพาะพื้นที่ทางด้านทิศตะวันตกของอำเภอ ซึ่งเป็นที่ราบลุ่ม อำเภอบ้านนาสารมีอุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 38 องศาเซลเซียส อาชีพหลัก ทำสวนยางพารา 72.49% อาชีพรอง ทำสวนไม้ผล 27.51% (สำนักงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2551)

ภาคผนวกที่ 1.5 ภาพประกอบ



ภาพที่ 5 การปลูกมะละกอแซมในสวนยางพารา



ภาพที่ 6 การปลูกมะละกอแซมในสวนปาล์มน้ำมัน



ภาพที่ 7 การปลูกมะละแหมในสวนเงาะ



ภาพที่ 8 การปลูกมะละกอแซมขางพาราและพืชอื่น



ภาพที่ 9 การชั่งน้ำหนักผลดิบ



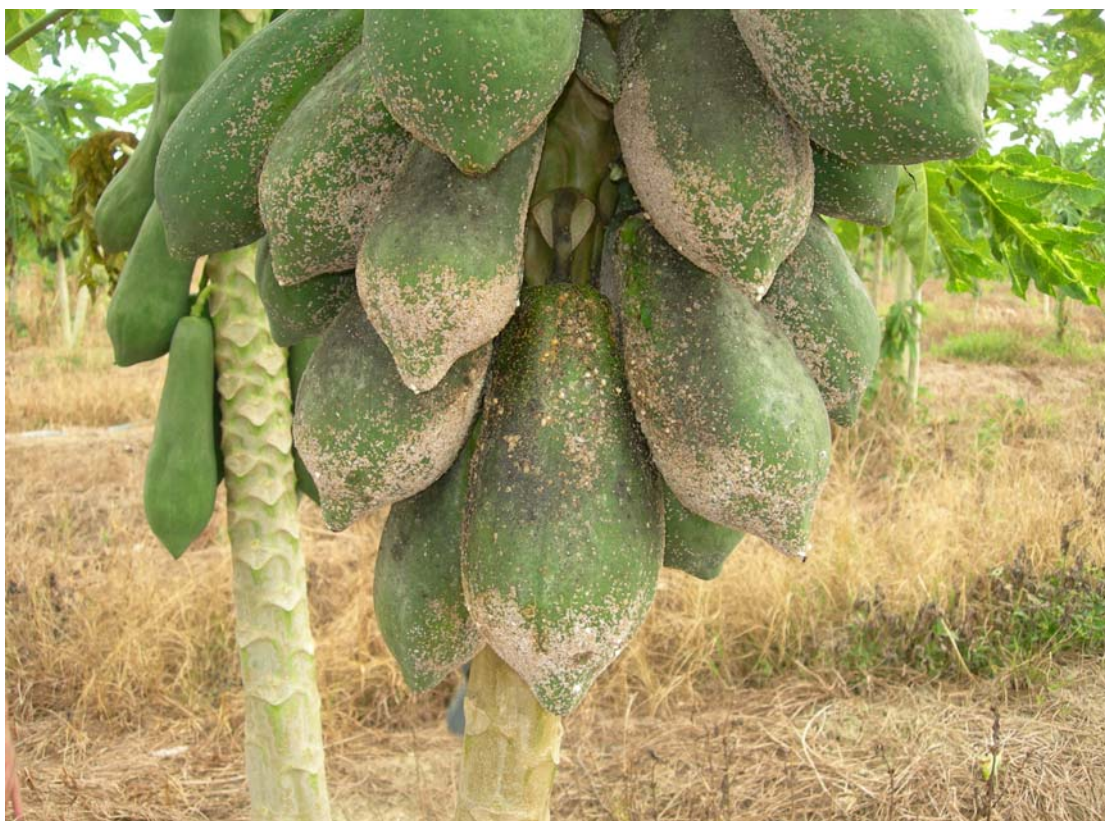
ภาพที่ 10 การวัดคุณภาพผลดิบ



ภาพที่ 11 การวัดความหนาเนื้อผลสุก



ภาพที่ 12 การวัดความหวาน (Total Soluble Solid)



ภาพที่ 13 เพลี้ยหอยบนผลมะละกอ



ภาพที่ 14 โรคใบหยิกเกิดจากไวรัสจุดด่างวงแหวน



ภาพที่ 15 จุดรับซื้อมะละกอ



ภาพที่ 16 การรับซื้อและขนส่งมะละกอจากในสวน



ภาพที่ 17 การเจาะผลมะละกอตรวจสอบคุณภาพเนื้อก่อนรับซื้อ



ภาพที่ 18 การขายปลีกมะละกอริมถนนสายสุราษฎร์ธานี- ภูเก็ต

ภาคผนวก 2

บทความทางวิชาการ

มะละกอสุราษฎร์ธานี พืชดีในสวนยาง

สุชาติ เจริญทองและสุทธิจิตต์ เจริญทอง

ปัจจุบันราคายางพาราได้ตกต่ำลงมาก จากราคายางดิบ กิโลกรัมละเกือบหนึ่งร้อยบาท เมื่อต้นปี 2551 ลงมาจนเหลือต่ำกว่า 50 บาท/ก.ก. ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในประเทศไทย ในช่วงเวลาที่ยางพารามีราคาตกต่ำอย่างนี้ อาจเป็นเวลาที่เหมาะสม สำหรับเกษตรกรบางรายที่มีสวนยางอายุมาก ต้นโทรม ให้ผลผลิตน้อย ตัดสินใจปลูกทดแทน สาเหตุที่ยังกรีดยางอายุมากอยู่เพราะราคาสูงแต่เมื่อยางราคาตกต่ำแล้ว ผลผลิตที่ได้ก็น้อย ทำให้ไม่คุ้มทุน การปลูกทดแทนน่าจะเป็นทางออกที่ดี ทั้งนี้ในช่วงปลูกทดแทนและยางพาราอยู่ในระยะกำลังเติบโตต้องใช้เวลา 5-6 ปี จึงจะให้ผลผลิต การปลูกมะละกอกับพืชเสริมจะช่วยสร้างรายได้ที่ดีให้แก่เกษตรกร

จากผลการศึกษาของโครงการ ระบบการผลิตและการตลาดมะละกอจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้รายงานไว้ว่า จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นจังหวัดที่มีความเหมาะสมในการปลูกมะละกอมากโดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัด เนื่องจากมีภูมิประเทศเป็นที่ราบหรือที่ราบเชิงเขา มีระดับความสูงไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล จังหวัดสุราษฎร์ธานีเป็นศูนย์กลางของภาคใต้ตอนบน การคมนาคมสะดวก ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ประกอบกับจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีดินร่วน ร่วนปนทราย และร่วนปนเหนียว เหมาะสมต่อการเติบโตของมะละกอ

การปลูกมะละกอในสวนยางพารานั้นเกษตรกรนิยมปลูกโดยใช้ระยะปลูก 2*7 เมตร หรือ 3*7 เมตร ซึ่งจะได้จำนวนต้นประมาณ 89 และ 70 ต้น/ไร่ เกษตรกรนิยมปลูกมะละกอพันธุ์แขกดำ เนื่องจากเป็นพืชที่มีราคาดี ทำให้มีรายได้ดี และเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการทำสวนยางพารา จากการเก็บข้อมูลเกษตรกรที่ปลูกมะละกอจำนวน 50 ราย ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าเกษตรกรที่ปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม มีรายได้เฉลี่ยจากมะละกอประมาณ 71,487 บาท/ราย/ปี โดยมีต้นทุนในการผลิตมะละกออยู่ที่ 1.22 บาท/ก.ก. และราคาขายของมะละกอพันธุ์แขกดำผลดิบเฉลี่ย 2.66 บาท/ก.ก. มะละกอพันธุ์แขกดำผลสุก กิโลกรัมละ 3.82 บาท เกษตรกรสามารถผลิตมะละกอได้ประมาณ 4,890 กก./ไร่/ปี สร้างรายได้ประมาณ 14,087-20,230 บาท/ไร่/ปี ดังนั้นจึงมีโอกาสดำรงไว้ละ 8,180-14,000 บาท/ไร่

ปุ๋ยที่ใช้สำหรับมะละกอนั้นสูตรปุ๋ยที่นิยมได้แก่ สูตร 15-15-15 สำหรับรองก้นหลุม ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ใช้ตอนมะละกอกำลังเจริญเติบโต และปุ๋ย 13-13-21 ใช้ขณะมะละกอให้ผลผลิต โดย

ต้นทุนค่าปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 28 ของต้นทุนผันแปร ต้นทุนที่สูงที่สุดคือต้นทุนค่าแรงงานประมาณ ร้อยละ 50 ของต้นทุนผันแปร

ในการปลูกมะละกอนั้น มีโรคสำคัญที่ต้องระวังคือ โรคไวรัสใบด่างวงแหวน เมื่อเกิดโรคนี้ระบาดในแปลง เกษตรกรอาจต้องทำลายแปลงทิ้งแล้วหาพื้นที่ใหม่ปลูกต่อไป อย่างไรก็ตามการปลูกมะละกอแซมสวนยางที่เพิ่งโค่นทิ้งจะมีโอกาสเป็นโรคนี้น้อยกว่าการปลูกซ้ำในแปลงเดิม สำหรับแมลงที่เป็นอันตรายต่อมะละกามาก ได้แก่แมลงวันทอง ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้สารเคมี หรือใช้สารเคมีร่วมกับชีววิธีในการป้องกันกำจัด

การได้มาของสายพันธุ์เป็นสิ่งที่เกษตรกรควรพิจารณา เพราะมะละกอเป็นพืชที่กลายพันธุ์ง่าย ควรเลือกซื้อเมล็ดหรือต้นกล้าจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยเฉพาะถ้ามีการรับรองตรงตามพันธุ์จากแหล่งจำหน่ายจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าได้มะละกอพันธุ์แท้ สำหรับเมล็ดพันธุ์เขกค่านั้นมีราคาตั้งแต่เมล็ดละ 3 บาทถึง กิโลกรัมละ 20,000 บาท

ในส่วนของการตลาดนั้นการขายมะละกอของเกษตรกรสามารถทำได้หลายวิธีตั้งแต่การติดต่อให้พ่อค้าท้องถิ่นเข้ามาซื้อในสวนหรือนำไปส่งที่จตุรัสซิ้มมะละกอ ซึ่งมีอยู่ 25 จุดกระจายในอำเภอต่างๆ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี หรือถ้ามีตลาดในพื้นที่สามารถนำมะละกอไปวางขายได้ เพราะมะละกอเป็นผลไม้ที่นิยมกันทั่วไป หวังว่าผู้สนใจทุกท่านคงคิดสร้างรายได้เพิ่มจากการปลูกมะละกอแซมในสวนยางพารา อนึ่งพืชอื่นๆ เช่น ผลไม้ และปาล์มน้ำมัน ก็เป็นพืชที่นิยมปลูกมะละกอแซมกัน

ภาคผนวก 3

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ประโยชน์

3.1 ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

3.2 เผยแพร่ในงาน มอ. วิชาการ 2552 ในเดือน กันยายน 2552

ภาคผนวก 4

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับ
ตลอดโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่วางแผนไว้	กิจกรรมที่ดำเนินการ	ผลที่ได้รับ
1. เพื่อทราบถึงลักษณะสายพันธุ์มะละกอ 2. เพื่อทราบถึงระบบการผลิตมะละกอของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี 3. เพื่อทราบถึงคุณภาพผลมะละกอ	1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ด้านการผลิต ด้านการตลาดมะละกอของจังหวัด 2. สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง 3. กำหนดพื้นที่ที่จะศึกษาและคัดเลือกตัวอย่าง 4. เก็บข้อมูลจากเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถาม 5. ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและจัดทำรายงานเบื้องต้น	1. ดำเนินการค้นเอกสารหาข้อมูลการปลูกและการตลาด 2. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง 3. กำหนดพื้นที่และจำนวนเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ 4. เก็บข้อมูลจากเกษตรกร 5. ตรวจสอบข้อมูลและเก็บเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์	1. ได้ข้อมูลพื้นที่ปลูกและการตลาดมะละกอที่ผ่านมา 2. ได้ข้อมูลแหล่งปลูกใหม่ ๆ และจุดรับซื้อ 3. ได้พื้นที่เป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติ 4. ได้ข้อมูลจากเกษตรกร 5. ผลการวิเคราะห์และรายงานบทที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อทราบถึงสถานการณ์ด้านการตลาด	1. กำหนดตัวอย่าง 2. สัมภาษณ์เกษตรกรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบสอบถาม 3. ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และเขียนรายงานเบื้องต้น 4. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	1. กำหนดตัวอย่างที่จะสัมภาษณ์ 2. สัมภาษณ์เกษตรกร 3. ตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ 4. ทำรายงานฉบับสมบูรณ์	1. จำนวนตัวอย่างที่สัมภาษณ์ในแต่ละพื้นที่ 2. ได้ข้อมูลและผลการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอความก้าวหน้า 3. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์