



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่องศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาด
ของมะละกอ ใน จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

โดย

นายสรชัย แซ่ลิ้ม และคณะ

พฤษภาคม 2551

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัยเรื่องศึกษายาพันธุ์ การผลิต และการตลาด
ของมะละกอ ใน จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

คณะผู้จัดทำ

สังกัด

นายสรชัย แซ่ลิ่ม	สาขาวิชาเคมี	หัวหน้าโครงการ
นางสาวสุชาวดี บุณสมภพ	สาขาวิชาพลานามัย	ผู้ร่วมวิจัย
นางสาวสิริรัตน์ พงศ์พัฒน์พันธุ์	สาขาวิชาสังคมศึกษาและศิลปะ	ผู้ร่วมวิจัย
นางสาวสมฤทัย หอมชื่น	สาขาวิชาชีววิทยา	ผู้ร่วมวิจัย
นายชิตเฉลิม คงประดิษฐ์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ผู้ร่วมวิจัย

โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน) จังหวัดนครปฐม

ชุดโครงการวิจัยมะละกอ ของฝ่ายเกษตร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

1.ชื่อโครงการ: โครงการวิจัยเรื่องศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอใน
จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

2.ชื่อนักวิจัยและหน่วยงาน/ ที่อยู่

ชื่อนักวิจัย

นายสรชัย แซ่ลิ่ม	สาขาวิชาเคมี	หัวหน้าโครงการ
นางสาวสุชาวดี บุรณสมภพ	สาขาวิชาพลานามัย	ผู้ร่วมวิจัย
นางสาวสิริรัตน์ พงศ์พิพัฒน์พันธุ์	สาขาวิชาสังคมศึกษาและศิลปะ	ผู้ร่วมวิจัย
นางสาวสมฤทัย หอมชื่น	สาขาวิชาชีววิทยา	ผู้ร่วมวิจัย
นายชิตเฉลิม คงประดิษฐ์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์	ผู้ร่วมวิจัย

ที่ทำงาน โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ (องค์การมหาชน) 364 ม.5 ต.ศาลายา

อ.พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

4.ที่มาของโครงการโดยย่อ

มะละกอเป็นผลไม้เมืองร้อนที่คนไทยรู้จักกันเป็นอย่างดีและเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของไทยในปัจจุบัน เนื่องจากคนไทยนิยมบริโภคมะละกอกันเป็นจำนวนมากทั้งในรูปของผลดิบเพื่อปรุงเป็นอาหารคาวหวาน และบริโภคในรูปของผลสุกก็ได้ นอกจากจะบริโภคกันภายในประเทศแล้วยังสามารถส่งมะละกอออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในปริมาณปีละหลายพันตันทั้งในรูปของผลมะละกอสดและแปรรูปต่างๆ นำรายได้เข้าประเทศปีละหลายสิบล้านบาท และมีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศแถบยุโรป เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวประกอบกับมะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ ให้ผลได้ตลอดทั้งปี และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เป็นระยะเวลานาน จึงทำให้เกษตรกรนิยมปลูกมะละกอเพื่อจำหน่ายเป็นการค้าและบริโภคภายในครัวเรือนกันมากขึ้น เนื่องจากความสำคัญของมะละกอนอกจากจะใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารบริโภคประจำวันแล้ว ยังสามารถใช้ส่วนต่างๆ ของมะละกามาใช้ประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมได้อีกหลายด้าน ผลดิบสามารถนำมาใช้ประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น แกงส้ม ส้มตำ สลัด มะละกอเชื่อม แห้วม ดอกเค็ม ใช้ในโรงงานปลากระป๋อง โรงงานอาหารกระป๋อง

และใช้ในอุตสาหกรรมมะละกอเชื่อม ผลสุกนอกจากจะใช้รับประทานเป็นผลไม้ที่มีรสชาติอร่อยและมีคุณค่าทางอาหารสูงแล้ว ยังนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ทำน้ำผลไม้ ผลิตภัณฑ์ผลไม้กระป๋อง ลูกกวาด เนื้อมะละกอผง แยม เป็นต้น ส่วนเปลือกของมะละกอใช้ทำเป็นอาหารสัตว์และสัผสมอาหาร เมื่อมะละกอโดนตัดหรือเกิดบาดแผลจะมียางสีขาวไหลออกมา ในยางสีขาวนี้จะมีน้ำย่อยอยู่ชนิดหนึ่งซึ่งสามารถย่อยโปรตีนได้ และยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมได้หลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมยา ฟอกหนัง เครื่องสำอาง เนื้อกระป๋อง ทำเบียร์ ผลิตภัณฑ์ปลา เป็นต้น มะละกอเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพอากาศ การดูแลไม่ยุ่งยาก สามารถสร้างรายได้ให้ในระยะเวลาเพียง 6 เดือน ก็สามารถเก็บผลผลิตขายได้ (นิภาพรรณ, 2544) ปัญหาของมะละกอในสวนของเกษตรกรในปัจจุบันคือ การเกิดโรคไวรัสใบด่างวงแหวน ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกมะละกอได้ ผลกระทบที่ตามมาก่อให้เกิดปัญหาเรื่องของคุณภาพของมะละกอ กระทั่งส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในการกระบวนการผลิต (Processing) เช่น การทำมะละกอกระป๋อง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคมะละกอสด มะละกอสุก โดยตรง (ศิวพร, 2547) ประกอบกับปัจจุบันฐานข้อมูลทางด้านมะละกอในด้านสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดในยังน้อยมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอ จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดต่อไป

5. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอ ใน จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร

6. วิธีการวิจัยโดยย่อ

ทำการศึกษาสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ

1. โดยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยสุ่มสำรวจในเขตพื้นที่อำเภอพุทธมณฑล อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม สำนักงานเกษตรอำเภอกำแพงแสน สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเกษตรอำเภอกะทู้แบบ สำนักงานอำเภอบ้านแพ้ว และแปลงปลูก สำนักงานเกษตรอำเภอมืองสมุทรสาคร จากนั้นนำข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ปลูกมะละกามาทำการวางแผนในการลงพื้นที่ศึกษา

2. นำข้อมูลเบื้องต้นมาสร้างเครื่องมือเพื่อใช้เก็บข้อมูล โดย

2.1 จัดทำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในเรื่องสายพันธุ์ ระบบการผลิต การตลาดและคุณภาพมะละกอ ซึ่งในแบบสอบถามจะเป็นแบบปลายเปิดให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นและอธิบายวิธีการต่าง ๆ และแบบสอบถามปลายปิดให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้

2.1.1 แบบสอบถามข้อมูลด้านระบบการผลิต ในแบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด จะทำการสอบถามข้อมูลเรื่อง

- 2.1.1.1 สายพันธุ์มะละกอกที่ปลูก จำนวนกี่ไร่ กี่ต้น และใช้ระยะปลูกกี่เมตร
- 2.1.1.2 เหตุผลที่เลือกปลูกมะละกอสายพันธุ์นี้
- 2.1.1.3 การได้มาซึ่งพันธุ์มะละกอก เป็นแบบใด (ซื้อเมล็ดมาเพาะ ซื้อมัดกล้ามาปลูก หรือเก็บเมล็ดพันธุ์เอง)
- 2.1.1.4 ลักษณะประจำสายพันธุ์มะละกอกที่ปลูก
- 2.1.1.5 การวางแผนปลูกมะละกอก
- 2.1.1.6 สภาพทั่วไปของพื้นที่แปลงปลูกมะละกอก
- 2.1.1.7 ขั้นตอนการปลูกมะละกอก
- 2.1.1.8 วิธีการให้น้ำต้นมะละกอก
- 2.1.1.9 วิธีการให้ปุ๋ยมะละกอก
- 2.1.1.10 กำหนดการและการควบคุมศัตรูพืชในมะละกอก
- 2.1.1.11 อายุการให้ผลผลิตของมะละกอกครั้งแรกหลังปลูก
- 2.1.1.12 อายุการให้ผลผลิตของมะละกอก
- 2.1.1.13 การเก็บเกี่ยวมะละกอก
- 2.1.1.14 คุณภาพภายนอกและคุณภาพภายในของผลมะละกอกเมื่อสุก (ตามความคิดเห็นของเกษตรกร)

2.1.2 แบบสอบถามข้อมูลด้านการตลาด ในแบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด จะทำการสอบถามในเรื่อง

- 2.1.2.1 รายได้ในการขายมะละกอดิบและสุก
- 2.1.2.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกเกรดมะละกอก
- 2.1.2.3 ราคาของมะละกอกในแต่ละเกรด
- 2.1.2.4 สถานที่ในการซื้อขายมะละกอก
- 2.1.2.5 ปัญหาในการขายมะละกอก

2.2 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบและแก้ไข

3 ทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลและตัวอย่างมะละกอก ซึ่งจะสำรวจข้อมูลในด้านการผลิตและด้านการตลาดของมะละกอก โดยลงพื้นที่เก็บข้อมูล ณ จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

4 วิเคราะห์ข้อมูลในด้านการผลิตและการตลาดของมะละกอก โดยใช้วิธีทางสถิติ เช่น ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด อธิบายและนำเสนอในรูปตาราง และกราฟ

7.ผลงานวิจัยโดยย่อ

จากการศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอกในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร จากการศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาด พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งพื้นที่

เพาะปลูกและผลผลิต แหล่งผลิต เพื่อการส่งขายส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดนครปฐม ด้านการตลาดของมะละกอยังคงใช้กลยุทธ์ที่ไม่ยุ่งยาก ส่วนการขยายตัวทางด้านการตลาดพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทั้งปริมาณและมูลค่าเพิ่ม

ผลการวิเคราะห์สายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาครพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย สายพันธุ์แขกดำ และสายพันธุ์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 42.86 28.57 และ 28.57 ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์เกษตรกรทำการเก็บเมล็ดพันธุ์เอง และรับได้แจกจากบริษัทขายเมล็ดพันธุ์และหน่วยงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 57.14 38.09 และ 4.76 ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ด้านการตลาดพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลดิบและขายผลสุก คิดเป็นร้อยละ 28.57 และ 71.43 ตามลำดับ ตลาดขายส่งได้แก่ ตลาดนครชัยศรี ตลาดดอนหวาย ตลาดลำพญา ตลาดศาลายา ตลาดสี่มุมเมือง ห้างเดอมอลล์ และศูนย์การค้าสยามพารากอน เมื่อวิเคราะห์ทางด้านการตลาดโดยรวมทั้งหมดพบว่าตลาดมีขนาดใหญ่ค่อนข้างมีชื่อเสียง และเป็นแหล่งท่องเที่ยว

8.สรุปประเด็นสำคัญ

จังหวัดนครปฐมมีพื้นที่ปลูกมะละกอกระจายอยู่บริเวณตำบลหนองงูเหลือม ตำบลมหาสวัสดิ์ ตำบลจี่วราย ตำบลห้วยขวางและตำบลนราภิรมย์ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร การปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริมทั้งหมดซึ่งพื้นที่การปลูกเพาะส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลหนองนกไข่และหนองสองห้อง ในการสำรวจพื้นที่ทั้งสองจังหวัด มีจำนวน 21 สวน สายพันธุ์ที่ทำการปลูกพบว่ามีทั้งหมด 6 สายพันธุ์ คือแขกดำ ปลักไม้ลาย โกโก้ พันธุ์พื้นเมือง รังนายร้อย และพันธุ์มาเลย์ โดยที่จังหวัดนครปฐมจะนิยมปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย แขกดำ โกโก้ และพันธุ์พื้นเมือง คิดเป็นร้อยละ 37.50 50.00 6.25 และ 6.25 ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสมุทรสาครจะปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย รังนายร้อย และพันธุ์มาเลย์ คิดเป็นร้อยละ 25.00 50.00 และ 25.00 ตามลำดับ

สารบัญเนื้อหา

เนื้อหา	หน้าที่
บทสรุปของผู้บริหาร	ก
สารบัญเนื้อหา	จ
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ช
บทคัดย่อ (Abstracts)	ฅ
ภาษาไทย (in Thai)	ฅ
ภาษาอังกฤษ (in English)	ญ
คำนำ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ฎ
บทที่	
1. การตรวจเอกสาร	1
1.1 สภาพภูมิศาสตร์ การเมืองการปกครองและสภาพเศรษฐกิจ ของจังหวัดนครปฐม	2
1.2 สภาพภูมิศาสตร์ การเมืองการปกครองและสภาพเศรษฐกิจ ของจังหวัดสมุทรสาคร	10
1.3 มะละกอ	17
2. อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	63
2.1 สารเคมี และวัสดุอุปกรณ์	63
2.2 เครื่องมือในการทดลองคุณภาพมะละกอ	63
2.3 เครื่องมือเก็บข้อมูล ในการศึกษาเกี่ยวกับสายพันธุ์ การผลิต และ การตลาดของมะละกอ	64
2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	64
2.5 วิธีการวิจัย	64
2.5.1 ศึกษาสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ	64
2.5.2 การศึกษาคุณภาพของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและ จังหวัดสมุทรสาคร	66

สารบัญเนื้อหา (ต่อ)

เนื้อหา	หน้าที่
3. ผลการทดลอง	73
4. วิเคราะห์ผลการวิจัย	86
5. สรุปผลการทดลอง	99
5.1 สรุปผลการทดลอง	99
5.2 ข้อเสนอแนะ	101
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	105

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
1.1 การแบ่งเขตการปกครองของจังหวัดนครปฐม	6
1.2 จำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เทศบาล และ อบต. ในจังหวัดสมุทรสาคร	13
1.3 แสดงพื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2550	16
3.1 รหัสสวน พื้นที่การเพาะปลูกและข้อมูลติดต่อเจ้าของสวนในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร	73
3.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	75
3.3 แรงงาน ขนาดพื้นที่และแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตมะละกอของจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	76
3.4 การปลูก แหล่งพันธุ์ และพันธุ์ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	77
3.5 วิธีปลูกและระบบการให้น้ำของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	78
3.6 การให้ปุ๋ยของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	78
3.7 การควบคุมวัชพืชและแมลงที่สำคัญของผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	79
3.8 การควบคุมและการเกิดโรคจุดต่างวงแหวนของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	80
3.9 ต้นทุนการผลิตของสวนมะละกอเดี่ยวหรือหลัก และปริมาณผลผลิตของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	81
3.10 ราคาขายผลดิบ (แขกนวล) / ผลสุก (แขกดำและปลักไม้ลาย) / สุกโรงงานของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	82
3.11 คุณภาพของมะละกอพันธุ์แขกดำ (สุก) ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	83
3.12 คุณภาพของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย (สุก) ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร	84

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้าที่
1.1 แผนที่จังหวัดนครปฐมแสดงที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	4
1.2 แผนที่ชุดดินจังหวัดนครปฐม	6
1.3 แผนที่จังหวัดสมุทรสาครแสดงที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ	12
2.1 ชั่งน้ำหนักผลมะละกอ	66
2.2 วัดความยาวผลมะละกอ	67
2.3 ลักษณะรูปทรงผลมะละกอ (สิริกุล วะลี)	67
2.4 การวัดสีผิวผลดิบ โดยเปรียบเทียบกับสีกับด้ามดินสอยี่ห้อ Faber-Castell รุ่น 48 สี	67
2.5 การวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล	68
2.6 วัดความยาวผลมะละกอ	69
2.7 แผ่นเทียบสีผลมะละกอสุก (ศ.ดร.จริงแท้ ศิริพานิช)	70
2.8 การวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล	70
2.9 การวัดสีเนื้อผลสุกโดยใช้แผ่นเทียบสีผลมะละกอสุก (ศ.ดร.จริงแท้ ศิริพานิช)	71
2.10 การวัดปริมาณ % total soluble solids ของมะละกอสุก ด้วย เครื่อง hand refractometer	71
2.11 การประกอบเครื่องวัดความหนาแน่นเนื้อของมะละกอสุก	72
4.1 เมล็ดพันธุ์ของสวนคุณอำนาจ รอบคอบ	88
4.2 การเพาะกล้าของสวนคุณอำนาจและอำนาจ รอบคอบ	89
4.3 การเพาะกล้าของสวนคุณดาบท	89
4.4 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย	90
4.5 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์แขกดำ	90
4.6 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์รังนายร้อย	90
4.7 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์โกโก้	91
4.8 ระยะการสุกของผลมะละกอ	95
4.9 อุปกรณ์ในการเก็บผลมะละกอจากต้น	96
4.10 การใช้ไม้ไผ่และมีผ้าขาวมาป้องกันแสงแดดที่จะมาส่องถึงผิวมะละกอ	96
4.11 การใช้ยี่ห้อยหรือโลโก้ติดไว้ผลมะละกอ	97
5.1 พื้นที่ในการสำรวจการปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร	99

ศึกษายาพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอ ใน จังหวัดนครปฐม และ จังหวัดสมุทรสาคร

นายสรชัย แซ่ลิ้ม¹ นางสาวสุชาวดี บุณสมภพ² นางสาวสิริรัตน์ พงศ์พิพัฒน์พันธุ์³
นางสาวสมฤทัย หอมชื่น⁴ และ นายชิตเฉลิม คงประดิษฐ์⁵

¹สาขาวิชาเคมี ²สาขาพละนาถัย ³สาขาสังคมศึกษาและศิลปะ ⁴สาขาชีววิทยา และ
⁵สาขาคณิตศาสตร์ โรงเรียนมหิตลวทยาานุสรณ์ (องค์การมหาชน) จังหวัดนครปฐม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษายาพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอใน จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร จากการศึกษายาพันธุ์ การผลิต และการตลาด พบว่า มี แนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต แหล่งผลิต เพื่อการส่งขายส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัด นครปฐม ด้านการตลาดของมะละกอยังคงใช้กลยุทธ์ที่ไม่ยุ่งยาก ส่วนการขยายตัวทางด้านการตลาด พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทั้งปริมาณและมูลค่าเพิ่ม

ผลการวิเคราะห์ยาพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและ จังหวัดสมุทรสาครพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกมะละกอยาพันธุ์ปลักไม้ลาย ยาพันธุ์แขก ดำ และยาพันธุ์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 42.86 28.57 และ 28.57 ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์เกษตรกรทำการ เก็บเมล็ดพันธุ์เอง และรับได้แจกจากบริษัทขายเมล็ดพันธุ์และหน่วยงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 57.14 38.09 และ 4.76 ตามลำดับ สำหรับผลการวิเคราะห์ด้านการตลาดพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ขายผลดิบและขายผลสุก คิดเป็นร้อยละ 28.57 และ 71.43 ตามลำดับ ตลาดขายส่งได้แก่ ตลาดนครชัยศรี ตลาดดอนหวาย ตลาดลำพญา ตลาดศาลายา ตลาดสี่มุมเมือง ห้างเดอะมอลล์ และ ศูนย์การค้าสยามพารากอน เมื่อวิเคราะห์ทางด้านการตลาดโดยรวมทั้งหมดพบว่าตลาดมีขนาดใหญ่ ค่อนข้างมีชื่อเสียง และเป็นแหล่งท่องเที่ยว

จากการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งแนวนโยบายเพื่อพัฒนาทางด้านยาพันธุ์ การผลิตและ การตลาดของมะละกอให้มีคุณภาพมากขึ้น โดยการนำนโยบายด้านการปรับปรุงคุณภาพ มาตรฐาน ในการบรรจุหีบห่อให้น่าสนใจมาใช้กับผลผลิตมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและจังหวัด สมุทรสาคร เพื่อเพิ่มมูลค่าในเรื่องราคา นอกจากนี้ควรมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้จังหวัด ไกลเคียงและประเทศต่าง ๆ หันมาสนใจมะละกอของไทยมากขึ้น

The Studies of Species, Production and Marketing of Papaya in Nakon Pathom Province and Samutsakorn Province

Sorachai Saelim¹, Suchawadee Buranasompob², Sirirat Phongpipattanapan³,
Somruthai Homecheun⁴ and Chidchalem Kongpradit⁵

¹Department of Chemistry, ²Department of Physical Education, ³Department of Social
Science and Arts, ⁴Department of Biology, and ⁵Department of Mathematics
Mahidol wittayanusorn School, Nakhon Phathum and Thailand

Abstract

The purpose of this research was to study the subspecies, production and marketing of papaya in Nakhonpathom province and Samutsongkram province. According to the study, it was found that the growing area and production of papaya have been increasing. The commercially growing areas are mostly located in Nakhonpathom province. The strategies employed in marketing the papaya are considered not much sophisticated. The market for papaya has been increasing slightly in terms of both volume and added value.

It was found in an analysis of subspecies, production and marketing of papaya in Nakhonpathom and Samutsongkram provinces that most farmers like to plant Plugmailai, Khagdum, and other subspecies of papaya at the percentages of 42.86, 28.57 and 28.57 respectively. The sources of papaya seeds for farmers were self-collect, from seed companies and government agencies at the percentages of 57.14, 38.09 and 4.76 respectively. In terms of marketing, it was found that most farmers sell their products in the forms of raw papaya and ripe papaya at the percentages of 28.57 and 71.43 respectively. Their wholesale markets are Nakhonchaisri market, Donwai market, Lumpaya market, Si Mum Muang market, the Mall department store and Siam Paragon department store, all of which are large, relatively famous, and tourist attraction markets.

This study results in policy guidelines in developing and improving subspecies, production and marketing of papaya. It is recommended that farmers should improve the quality and standard of packaging so that it can add more value to their product. Also, there should be more public relation and advertisement in order to attract more customers from neighboring provinces and overseas.

คำนำ

สืบเนื่องจากปัญหาผลผลิตมะละกอตกต่ำ อันเนื่องมาจากโรคไวรัสใบด่างวงแหวนของมะละกอ ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกมะละกอได้ ผลกระทบที่ตามมาก่อให้เกิดปัญหาเรื่องของคุณภาพของมะละกอและยังส่งผลกระทบต่อเนืองไปยังภาคอุตสาหกรรมในกระบวนการ Processing และกระบวนการทำมะละกอกะป๋องรวมทั้งยังส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคมะละกอสดโดยตรง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เล็งเห็นความสำคัญที่จะสนับสนุนการวิจัยมะละกอขั้นต้นเพื่อให้ทราบสถานภาพของมะละกอไทยในปัจจุบันใน 3 ประเด็น คือ สายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดขึ้น

งานวิจัยนี้จะศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอ ใน จังหวัดนครปฐม และ จังหวัดสมุทรสาคร

คณะผู้วิจัย

21 ตุลาคม 2551

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.จันทร์จรัส เรียวเดชะ ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ดร.จันทร์วิภา ธนะโสภณ ที่ปรึกษา”การพัฒนาธุรกิจสินค้าเกษตรและการตลาด” (สกว.) รศ.ดร.อำไพวรรณ ภราดรพันธุ์ ที่ปรึกษาการพัฒนา”สัมและส้มโอเพื่อการส่งออก” (สกว.) ศ.ดร.จรัสแท้ ศิริพานิช ผู้ประสานงานสำนักประสานงานวิจัยและพัฒนาชุดโครงการ”มังคุดครบวงจร”และคณาจารย์และบุคลากรของสำนักประสานงานวิจัยและพัฒนาไม้ผล (สกว.) คณะเกษตรกำแพงแสน ซึ่งกรุณาสละเวลา ให้ความรู้และคำแนะนำตลอดการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับทำงานวิจัย

ขอขอบคุณฝ่ายเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

31 ตุลาคม 2551

1.การตรวจเอกสาร

มะละกอเป็นผลไม้เมืองร้อนที่คนไทยรู้จักกันเป็นอย่างดีและเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของไทยในปัจจุบัน เนื่องจากคนไทยนิยมบริโภคมะละกอกันเป็นจำนวนมากทั้งในรูปของผลดิบเพื่อปรุงเป็นอาหารคาวหวาน และบริโภคในรูปของผลสุกก็ได้ นอกจากจะบริโภคกันภายในประเทศแล้วยังสามารถส่งมะละกอออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในปริมาณปีละหลายพันตัน ทั้งในรูปของผลมะละกอสดและแปรรูปต่างๆ นำรายได้เข้าประเทศปีละหลายสิบล้านบาท และมีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญคือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศแถบยุโรป เป็นต้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวประกอบกับมะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ ให้ผลได้ตลอดทั้งปี และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เป็นระยะเวลานาน จึงทำให้เกษตรกรนิยมปลูกมะละกอเพื่อจำหน่ายเป็นการค้า และบริโภคภายในครัวเรือนกันมากขึ้น เนื่องจากความสำคัญของมะละกอนอกจากจะใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารบริโภคประจำวันแล้ว ยังสามารถใช้ส่วนต่างๆ ของมะละกามาใช้ประโยชน์ทางด้านอุตสาหกรรมได้อีกหลายด้าน ผลดิบสามารถนำมาใช้ประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น แกงส้ม ส้มตำ สลัด มะละกอเชื่อม แซ่ฉั่ม ดองเค็ม ใช้ในโรงงานปลากระป๋อง โรงงานอาหารกระป๋อง และใช้ในอุตสาหกรรมมะละกอเชื่อม ผลสุกนอกจากจะใช้รับประทานเป็นผลไม้ที่มีรสชาติอร่อยและมีคุณค่าทางอาหารสูงแล้ว ยังนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ทำน้ำผลไม้ ผลิตซอส ผลไม้กระป๋อง ลูกกวาด เนื้อมะละกอผง แยม เป็นต้น ส่วนเปลือกของมะละกอใช้ทำเป็นอาหารสัตว์และสืผสมอาหาร เมื่อมะละกอโดนตัดหรือเกิดบาดแผลจะมียางสีขาวไหลออกมา ในยางสีขาวนี้จะมีน้ำย่อยอยู่ชนิดหนึ่งซึ่งสามารถย่อยโปรตีนได้ และยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมได้หลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมยา ฟอกหนัง เครื่องสำอาง เนื้อกระป๋อง ทำเบียร์ ผลิตน้ำปลา เป็นต้น มะละกอเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพอากาศ การดูแลไม่ยุ่งยาก สามารถสร้างรายได้ให้ในระยะเวลาเพียง 6 เดือน ก็สามารถเก็บผลผลิตขายได้ (นิภาพรณ, 2544) ปัญหาของมะละกอในสวนของเกษตรกรในปัจจุบันคือ การเกิดโรคไวรัสใบด่างวงแหวน ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถทำการเพาะปลูกมะละกอได้ ผลกระทบที่ตามมาก่อให้เกิดปัญหาเรื่องของคุณภาพของมะละกอ กระทั่งส่งผลกระทบต่อไปยังภาคอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต (Processing) เช่น การทำมะละกอกระป๋อง รวมทั้งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคมะละกอสด มะละกอสุก โดยตรง (ศิวพร, 2547) ประกอบกับปัจจุบันฐานข้อมูลทางด้านมะละกอในด้านสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดในยังน้อยมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของมะละกอ จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดต่อไป

1.1 สภาพภูมิศาสตร์ การเมืองการปกครองและสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดนครปฐม

1.1.1 สภาพภูมิศาสตร์

1.1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ, 2542)

จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางด้านตะวันตก ตั้งอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีนซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลาง โดยอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดา 10 ฟลิปดา เส้นแวงที่ 100 องศา 4 ลิปดา 28 ฟลิปดา มีพื้นที่ 2,168.327 ตารางกิโลเมตรหรือ 1,355,204 ไร่ เท่ากับร้อยละ 0.42 ของประเทศ และมีพื้นที่เป็นอันดับที่ 62 ของประเทศ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ไปตามเส้นทางถนนเพชรเกษม 56 กิโลเมตร หรือตามเส้นทางถนนบรมราชชนนี ถนนปิ่นเกล้า –นครชัยศรี 51 กิโลเมตร และตามเส้นทางรถไฟ 62 กิโลเมตร โดยมีอาณาเขต ติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอกระทุ่มแบน อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอไทรน้อย อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี เขตทวีวัฒนา เขตหนองแขม กรุงเทพมหานครและอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี และอำเภอท่ามะกา อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี

1.1.1.2 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดนครปฐม โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบถึงค่อนข้างราบเรียบ ไม่มีภูเขาและป่าไม้ ระดับความแตกต่างของความสูงของพื้นที่อยู่ระหว่าง 2-10 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพพื้นที่โดยทั่วไปลาดจากทิศเหนือสู่ทิศใต้และตะวันตกสู่ตะวันออก มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ พื้นที่ทางตอนเหนือและทางตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ดอน ส่วนพื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มมีที่ดอนกระจายเป็นแห่ง ๆ และมีแหล่งน้ำกระจายสำหรับพื้นที่ด้านตะวันออกและด้านใต้เป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำท่าจีน มีคลองธรรมชาติและคลองขุดขึ้นเพื่อการเกษตรและคมนาคมอยู่มาก พื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 2 - 4 เมตร ภูมิประเทศของจังหวัดนครปฐมแบ่งออกได้ 3 ลักษณะดังนี้

บริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง พื้นที่สองฝั่งแม่น้ำท่าจีนซึ่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงมีคันดินธรรมชาติ (natural levees) ปรากฏเป็นแนวสูงเพียง 1-2 เมตร จากอำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรีไปจนถึงอำเภอบางเลน เลย์คันดินธรรมชาติเข้าไปเป็นที่ลุ่ม มีบริเวณกว้างประมาณ 2-7 กิโลเมตร มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 1-2 เมตร เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญลักษณะที่ราบนี้ปรากฏชัดในเขตอำเภอบางเลน อำเภอนครชัยศรี อำเภอสามพรานและบริเวณตอนใต้ของอำเภอมืองนครปฐม

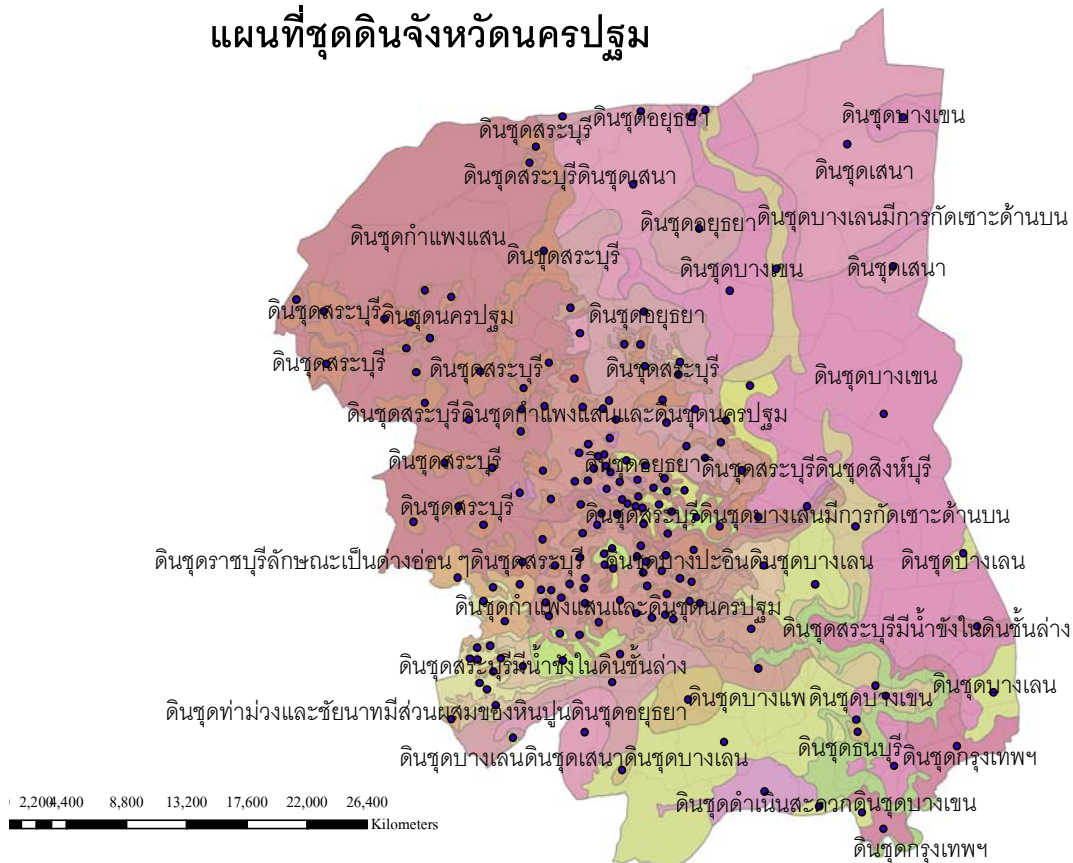
ลานตะพักน้ำชั้นต่ำ (lower terrace) ถัดจากที่ลุ่มต่ำไปเป็นลานตะพักน้ำชั้นต่ำ มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 2-5 เมตร พื้นที่แถบตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน ในเขตอำเภอมือง อำเภอนครชัยศรี และอำเภอสามพราน มีความกว้างประมาณ 5-28 กิโลเมตร ล้วนเคยแคบลงในอำเภอกำแพงแสน อำเภอดอนตูม และทางตะวันตกของอำเภอบางเลน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 40 % ของพื้นที่จังหวัด ลักษณะดินส่วนใหญ่จะเป็นดินร่วนปนทราย บางแห่งดินตะกอนตกทับถมเป็นดอนสูงขึ้นมาประมาณ 5 เมตร ได้แก่ตำบลดอนตูมและตำบลดอนพุทรา ในเขตอำเภอดอนตูม ตำบลดอนเสาเกียดและตำบลดอนยายหอม ในเขตอำเภอมือง เป็นต้น บริเวณลานตะพักน้ำชั้นต่ำเป็นแหล่งปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ ผักและผลไม้ต่าง ๆ

ลานตะพักน้ำชั้นกลาง (middle terrace) อยู่ถัดไปจากลานตะพักน้ำชั้นต่ำไปทางตะวันตก จนถึงเขตจังหวัดกาญจนบุรีและราชบุรี สูงจากน้ำทะเลปานกลาง ระหว่าง 5-9 เมตร และมีจุดสูงอยู่ที่ความสูง 15 เมตร ณ บ้านหนองโพธิ์ เขตอำเภอกำแพงแสน ลานตะพักน้ำชั้นกลาง มีความกว้างทางทิศตะวันตกไปถึงทิศตะวันออกประมาณ 18 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ทางตะวันตกของอำเภอกำแพงแสนและทางตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอมือง บริเวณนี้เป็นแหล่งปลูกพืชไร่ที่สำคัญ ได้แก่อ้อย และข้าวโพดฝักอ่อน

ลักษณะชุดดินที่พบในจังหวัดนครปฐม

ลักษณะของดินในจังหวัดนครปฐมจะประกอบด้วยชุดดินชนิดต่าง ๆ ได้แก่ดินชุดสระบุรี ดินชุดอยุธยา ดินชุดบางเขน ดินชุดเสนา ดินชุดบางเลนมีการกัดเซาะด้านบน ดินชุดนครปฐม ดินชุดสิงห์บุรี ดินชุดราชบุรี ดินชุดบางปะอิน ดินชุดท่าม่วง ดินชุดชัยนาท ดินชุดบางแพ ดินชุดดำเนินสะดวก ดินชุดบางเขนและดินชุดกรุงเทพฯ ดังรูปที่ 1.2

แผนที่ชุดดินจังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 1.2 แผนที่ชุดดินจังหวัดนครปฐม

1.1.1.3 สภาพภูมิอากาศ

ภูมิอากาศของจังหวัดนครปฐมจัดอยู่ในประเภทฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู (tropical savannah climate) สภาพอากาศโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับอิทธิพลของลมมรสุม ฤดูฝนจึงมีฝนตกชุก ฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด

จากสถิติข้อมูลอุณหภูมิจังหวัดนครปฐม โดยใช้ข้อมูลของสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดนครปฐม เปรียบเทียบย้อนหลัง 5 ปี (2546 – 2550) ปรากฏว่าอุณหภูมิโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด วัดได้ 39.4 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 15

เมษายน 2547 และอุณหภูมิลดลงต่ำที่สุด วัดได้ 11.1 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2549 (สถานีอุตุนิยมวิทยานครปฐม, 2550)

ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของจังหวัดนครปฐม โดยใช้ข้อมูลของสถานีอุตุนิยมวิทยานครปฐม ย้อนหลัง 5 ปี (2546–2550) ปริมาณน้ำฝนจะอยู่ในช่วง 700–1,200 มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุด ปี 2550 วัดได้ 1,192.9 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 107 วัน ส่วนฝนตกน้อยที่สุดในปี 2547 วัดได้ 712.8 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 78 วัน

1.1.2 การเมืองการปกครอง

1.1.2.1 เขตการปกครอง

จังหวัดนครปฐมแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 อำเภอ 106 ตำบล 930 หมู่บ้าน สำหรับการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 14 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 100 แห่ง)ขนาดใหญ่จำนวน 2 แห่ง ขนาดกลาง จำนวน 14 แห่ง ขนาดเล็ก จำนวน 84 แห่ง(ตารางที่ 1.1 และภาพที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 การแบ่งเขตการปกครองของจังหวัดนครปฐม

อำเภอ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)		จำนวน ตำบล	จำนวน หมู่บ้าน	จำนวน เทศบาล นคร	จำนวน เทศบาล เมือง	จำนวน เทศบาล ตำบล	จำนวน อบต.	ระยะทาง จาก จังหวัด
	รวม	ร้อยละ							
เมือง	417.44	19.3	214	25	1	-	3	24	2
สามพราน	249.347	11.5	137	16	-	1	1	15	21
นครชัยศรี	284.031	13.1	108	24	-	-	-	23	14
บางเลน	588.836	27.1	180	15	-	-	-	15	48
กำแพงแสน	405.019	18.7	204	15	-	-	-	15	26
ดอนตูม	171.354	7.9	69	8	-	-	-	6	31
พุทธมณฑล	52.3	2.4	930	3	-	-	-	2	33
รวม	2,168.33	100	930	106	1	1	14	100	-

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดนครปฐม และ สำนักงานท้องถิ่นจังหวัดนครปฐม

1.1.2.2 ประชากร

จำนวนประชากรตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2550 มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 830,970 คน เป็นชาย 401,245 คน และหญิง 429,725 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 293,401 ครัวเรือน สำหรับอำเภอที่มีประชากรมากที่สุดได้แก่อำเภอเมืองนครปฐม มีจำนวน 183,739 คน รองลงมาได้แก่อำเภอสสามพราน มีจำนวน 168,280 คน และอำเภอกำแพงแสน มีจำนวน 112,418 คน

1.1.2.3 การบริหารราชการ จังหวัดนครปฐม แบ่งส่วนการบริหารราชการ
ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1.หน่วยราชการบริหารส่วนกลางในจังหวัด)ที่ขึ้นตรงต่อส่วนกลาง (มีจำนวน 66 หน่วยงาน เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวง ทบวง กรมอื่น ๆ 48 หน่วยงาน หน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย 4 หน่วยงาน และหน่วยงานอิสระ 14 หน่วยงาน

2.หน่วยราชการบริหารส่วนภูมิภาค อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ว่าราชการจังหวัดมีจำนวน 26 หน่วยงาน เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวง ทบวง กรมอื่น ๆ 21 หน่วยงาน หน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย 5 หน่วยงาน ระดับอำเภอ แบ่งเป็น 7 อำเภอ 106 ตำบล 930 หมู่บ้าน

3.หน่วยราชการบริหารส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็นองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 14 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 100 แห่ง

1.1.3 สภาพเศรษฐกิจ

1.1.3.1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดนครปฐม

สภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัดนครปฐมในปี 2549 พบว่าประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 137,856 บาท ต่อปี เป็นอันดับ 13 ของประเทศ และเป็นอันดับที่ 5 ของภาคกลาง โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 132,409 ล้านบาท (สำนักงานสถิติจังหวัดนครปฐม, 2549) รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาอุตสาหกรรม มากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 15,702 ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาการขนส่ง ขยายปลีก คิดเป็นมูลค่า 10,962 ล้านบาท สาขาเกษตรกรรม เป็นอันดับ 3 คิดเป็นมูลค่า 10,313 ล้านบาท สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคม คิดเป็นมูลค่า 5,239 ล้านบาท สาขาการก่อสร้าง คิดเป็นมูลค่า 4,347 ล้านบาท สาขาบริหารราชการ คิดเป็นมูลค่า 3,180 ล้านบาท สาขาตัวกลางทางการเงิน คิดเป็นมูลค่า 3,253 ล้านบาท สาขาการศึกษา คิดเป็นมูลค่า 4,128 ล้านบาท สาขาการไฟฟ้า ก๊าซและการประปา คิดเป็นมูลค่า 3,9254 ล้านบาท สาขาการประมง คิดเป็นมูลค่า 3,244 ล้านบาท สาขาบริการ ด้านอสังหาริมทรัพย์ คิดเป็นมูลค่า 2,478 ล้านบาท การให้เช่า

และบริการทางธุรกิจ คิดเป็นมูลค่า 2,364 ล้านบาท สาขาโรงแรมและภัตตาคาร 2,410 ล้านบาท สาขาการบริการด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์ คิดเป็นมูลค่า 2,122 ล้านบาท สาขาการบริการชุมชน สังคมและการบริการส่วนบุคคลอื่นๆ คิดเป็นมูลค่า 1,098 ล้านบาท สาขาการทำเหมืองแร่และเหมืองหิน คิดเป็นมูลค่า 1,244 ล้านบาท และสาขาถูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล คิดเป็นมูลค่า 120 ล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549)

1.1.3.2 การเกษตรกรรม

จังหวัดนครปฐม มีพื้นที่เกษตรกรรมทั้งสิ้น 796,229 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.75 ของพื้นที่ทั้งหมดการเกษตรกรรม เป็นสาขาการผลิตที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม ประชากรส่วนใหญ่ ร้อยละ 23.57 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีพื้นที่การเกษตรประมาณร้อยละ 58.75 ของพื้นที่จังหวัด

อาชีพเกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวนผลไม้ และการเลี้ยงสัตว์ ระบบการเกษตรในจังหวัดนครปฐม จัดเป็นเขตเกษตรก้าวหน้าเพราะมีระบบชลประทานที่ดี โดยอาศัยแหล่งน้ำจากกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน และแม่กลอง ประกอบกับเกษตรกรจังหวัดนครปฐม มีศักยภาพสูง สามารถเรียนรู้วิทยาการแบบใหม่ ๆ และมีการใช้เทคโนโลยีในการเกษตรที่พัฒนา มากขึ้นระดับหนึ่ง พืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้จังหวัด ได้แก่ ข้าว อ้อย ไม้ผล พืชผักต่าง ๆ และไม้ดอกไม้ประดับ การเกษตรกรรมของจังหวัดนครปฐม มีความเป็นไปได้สูงต่อการวางแผนจัดระบบการผลิต เพื่อเชื่อมโยงการส่งออก

1.1.3.2.1 การกสิกรรม

ในปี 2549/2550 จังหวัดนครปฐม ใช้พื้นที่เพาะปลูกแยกเป็นพื้นที่ใช้ทำนา 363,388 ไร่ พืชไร่ 79,358 ไร่ ไม้ผลไม้ยืนต้น 69,464 ไร่ พืชผัก 84,743 ไร่ ไม้ดอกไม้ประดับ 8,966 ไร่

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม ดังนี้

1. ข้าว จังหวัดนครปฐมมีการทำนาปีละ 2 ครั้ง คือ ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง โดยข้าวนาปีเป็นข้าวเพาะปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม -ตุลาคม และจะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนสิงหาคม -มกราคม ส่วนข้าวนาปรังเป็นข้าวที่เพาะปลูกในช่วงเดือนพฤศจิกายน -เมษายน และจะเก็บเกี่ยวในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ -สิงหาคม แต่เนื่องจากจังหวัดนครปฐมมีระบบชลประทานที่สมบูรณ์ จึงสามารถปลูกข้าวได้ ต่อเนื่องเกือบตลอดปี คือสามารถปลูกได้ 2 ปี 5 ครั้ง สำหรับผลผลิตข้าวฤดูการผลิตปี 2549/2550 ของจังหวัดมีดังนี้

1.1 ข้าวนาปี จากสถิติการเพาะปลูกปี 2549/2550 พบว่า มีปริมาณผลผลิต จำนวน 306,569 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี 2548/2549 เป็นจำนวน 12,499 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.08 โดยมีเนื้อที่ เพาะปลูกในปี 2549/2550 จำนวน 363,388 เพิ่มขึ้นจากปี 2548/2549 เป็นจำนวน 53,453 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.71

1.2 ข้าวนาปรัง จากสถิติการเพาะปลูกปี 2549/2550 พบว่า มีปริมาณผลผลิต จำนวน 252,924 ตัน ลดลงจากปี 2548/2549 เป็นจำนวน 57,011 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 22.54 โดยมีเนื้อที่ เพาะปลูกในปี 2549/2550 จำนวน 311,921 ไร่ ลดลงจากปี 2548/2549 เป็นจำนวน 72,614 ไร่ หรือคิดเป็น ร้อยละ 23.28

2. อ้อยโรงงาน พืชไร่ที่สำคัญของจังหวัดฯ คือ อ้อยโรงงานที่ใช้ผลิตน้ำตาลทราย ในปี 2549/2550 จังหวัดนครปฐมมีผลผลิตอ้อยโรงงาน 899,060 ตัน ลดลงจากปี 2548/2549 จำนวน 133,398 ตัน หรือลดลงร้อยละ 14.84 โดยมีเนื้อที่เพาะปลูกในปี 2549/2550 จำนวน 77,309 ไร่ ลดลง จากปี 2548/2549 เป็นจำนวน 12,470 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 16.13 อ้อยเป็นพืชที่เพาะปลูก ในช่วงเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมกราคม -เมษายน ปลูกมากในเขต อำเภอกำแพงแสน

3. ผลไม้ การทำสวนผลไม้ นับเป็นอาชีพหนึ่งที่ราษฎรทำการเพาะปลูกมาก ประกอบด้วย ส้มโอ มะม่วง ชมพู่ ฝรั่ง มะพร้าว น้ำหอม มะนาว กล้วยน้ำว้า ขนุน องุ่น กระท้อน กล้วยหอม ลำไย และส้มเขียวหวาน เป็นต้น สำหรับผลไม้ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดนครปฐมเป็นที่รู้จัก ทั่วไปของผู้บริโภค ได้แก่ ส้มโอนครชัยศรี และมะพร้าว น้ำหอมสามพราน ปี 2549/2550 จังหวัดนครปฐมมี ผลผลิตผลไม้รวมประมาณ 153,623 ตัน มูลค่าประมาณ 1,814.83 ล้านบาท

4. พืชผัก มีการปลูกกันทั่วไป นอกจากจะใช้บริโภคภายในจังหวัดแล้ว ยังส่งไป จำหน่ายยัง จังหวัดข้างเคียงและกรุงเทพฯ และบางชนิด เช่น หน่อไม้ฝรั่ง สามารถส่งไปจำหน่าย ต่างประเทศ ด้วย พืชผักที่ปลูกกันมาก ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน ข้าวโพดหวาน ผักคะน้า แตงกวา ถั่วฝักยาว ผักกวางตุ้ง ผักคื่นไช้ ผักชี ผักบุ้งจีน ผักบุ้งน้ำ พริกขี้หนูสวน พริกใหญ่ มะเขือเทศ ชะอม ผักกะเจต กระชาย ต้นหอม ฯลฯ ในปี 2549/2550 มีผลผลิตผักรวมประมาณ 147,876 ตัน มูลค่าประมาณ 2,008.23 ล้านบาท

5. ไม้ดอกไม้ประดับ จังหวัดนครปฐมเป็นแหล่งเพาะปลูกกล้วยไม้ที่สำคัญและมีไม้ดอกไม้ประดับอื่นๆ เช่น กุหลาบ มะลิ บัวฉัตร รัก ดาวเรือง ซึ่งได้รับความนิยมทั้งตลาดในประเทศ และ ตลาดต่างประเทศ ในแต่ละปีจังหวัดนครปฐมมีรายได้จากการจำหน่ายไม้ดอกไม้ประดับประมาณ 890.42 ล้านบาท พื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอสองพี่น้อง นครชัยศรี พุทธมณฑล และ อำเภอบางเลน

1.1.3.2.2 การปลูกล้วย

ปี 2550 จังหวัดนครปฐม มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อการบริโภคและการค้า สัตว์ที่นิยมเลี้ยง 3 ลำดับแรก ได้แก่ ไก่ มีจำนวน 7,697,099 ตัว เป็ด มีจำนวน 2,726,231 ตัว และ สุกร มีจำนวน 922,167 ตัว เป็นต้น

1.1.3.2.3 การประมง

จังหวัดนครปฐมประกอบอาชีพประมงน้ำจืดเป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นอาชีพสำคัญอาชีพหนึ่งเนื่องจากการประมงมีจำนวนทั้งสิ้น 150,684 ไร่ และเกษตรกรเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดมีทั้งสิ้น 9,425 ราย ทั้งนี้ ในปี 2550 มีผลผลิตจากการเพาะเลี้ยง 83,918.54 ตัน มูลค่า 1,455,937,974.81 บาท

1.2 สภาพภูมิศาสตร์ การเมือง การปกครองและสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรสาคร

1.2.1 สภาพภูมิศาสตร์

1.2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อ

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย ประมาณเส้นรุ้งที่ 130 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก เป็นจังหวัดปริมณฑล ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 30 กิโลเมตร มีพื้นที่ 872.347 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 545,216 ไร่ (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ, 2542) มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม
ทิศใต้	ติดทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดราชบุรี

ทรัพยากรดิน (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ, 2542)

ลักษณะดินในจังหวัดสมุทรสาครถือได้ว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ดังนั้นจึงสามารถแบ่งลักษณะดินได้ 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นดินเค็มชายฝั่งทะเล พื้นที่ประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตอนล่างของจังหวัดตอนติดกับอ่าวไทย บริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึง ลักษณะเป็นดินเลน เนื้อดินเหนียวและเค็มจัด เหมาะกับการเลี้ยงปลาน้ำกร่อยต่าง ๆ และพื้นที่บางส่วนใช้ทำสวนมะพร้าว ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร

กลุ่มที่ 2 เป็นดินนา พื้นที่ประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งกระจายอยู่บริเวณตอนบนของจังหวัด มีทั้งพื้นที่ในเขตอำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกระทุ่มแบน และพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองสมุทรสาคร พื้นที่ดังกล่าวเหมาะต่อการทำการเกษตรกรรม ปลูกพืชผัก ผลไม้ และไม้ดอก สภาพของดินในจังหวัดสมุทรสาคร สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จำแนกออกเป็น 6 ชุดดิน ดังนี้

2.1 ดินชุดท่าจีน พบในบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล มีพื้นที่ประมาณ 102,742 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.31 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงแต่เป็นดินเค็มเพราะน้ำทะเลท่วมถึง และระดับน้ำใต้ดินขึ้นมาสูงเกือบถึงหน้าดินตลอดปี เป็นป่าชายเลน นาโกง บ่อเลี้ยงปลา และยกร่องปลูกมะพร้าว ส่วนใหญ่อยู่พื้นที่ อำเภอเมืองสมุทรสาคร ได้แก่ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบ้านบ่อ ตำบลกาหลง และตำบลนาโคก ฯลฯ

2.2 ดินชุดสมุทรปราการ พบในที่ราบชายฝั่งทะเลถัดจากดินชุดท่าจีนเข้ามา มีพื้นที่ประมาณ 5,460 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.03 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงถึงปานกลาง เป็นดินเค็มไม่สามารถปลูกข้าวได้ บางแห่งใช้ขุดบ่อเลี้ยงปลาหรือยกร่องปลูกมะพร้าว ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ได้แก่ตำบลชัยมงคล ตำบลท่าทราย ตำบลบางน้ำจืด ตำบลบางไทรต ฯลฯ

2.3 ดินชุดบางกอก พบในที่ราบชายฝั่งทะเลน้ำท่วมไม่ถึง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง มีพื้นที่ประมาณ 100,460 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.88 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด จัดเป็นดินชั้นหนึ่งสำหรับปลูกข้าว ถั่วต่าง ๆ ข้าวโพด ฯลฯ แต่การปลูกพืชไร่อื่น ๆ จะมีปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำ ดินชุดบางกอกส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่กระทุ่มแบน ได้แก่ตำบลสวนหลวง ตำบลแคราย ตำบลดอนไก่ดี ตำบลยกกระบัตร ฯลฯ

2.4 ดินบางเลน พบในที่ราบน้ำท่วมถึงเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีพื้นที่ประมาณ 28,350 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.33 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เป็นดินดีเหมาะแก่การปลูกข้าว แต่ไม่เหมาะในการปลูกพืชไร่ ดินชุดบางเลนนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอกระทุ่มแบนและอำเภอบ้านแพ้ว ได้แก่ตำบลหนองนกไข่ ตำบลหนองสองห้อง ตำบลคลองตัน ฯลฯ

2.5 ดินชุดธนบุรี พบในที่ราบใกล้กับฝั่งแม่น้ำ พื้นที่ราบเรียบเป็นดินลึก มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีพื้นที่ 6,510 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.23 ของพื้นที่

1.2.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสมุทรสาคร มีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อน เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมบกลมทะเล และมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ในช่วงฤดูร้อน จึงทำให้มีความชื้นในอากาศสูง มีฝนตกปานกลาง ปริมาณเฉลี่ย 1,125 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26-28 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด 50 สูงสุด 95

1.2.2 การเมืองการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร

1.2.2.1 เขตการปกครอง

จังหวัดสมุทรสาคร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 3 อำเภอ คือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร มี 18 ตำบล 116 หมู่บ้าน อำเภอกระทุ่มแบน มี 10 ตำบล 76 หมู่บ้าน อำเภอบ้านแพ้ว มี 12 ตำบล 98 หมู่บ้าน ตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 จำนวนอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เทศบาล และ อบต. ในจังหวัดสมุทรสาคร

อำเภอ	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)		จำนวนตำบล	จำนวนหมู่บ้าน	จำนวน เทศบาล	จำนวนอบต.
	รวม	ร้อยละ				
เมือง	492.040	56.40	18	116	2	15
กระทุ่มแบน	135.276	15.51	10	76	3	7
บ้านแพ้ว	245.031	28.09	12	98	3	7
รวม	872.347	100	40	290	8	29

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร

1.2.2.2 ประชากร

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดปริมณฑลกรุงเทพมหานครที่มีสภาพสังคมแบบกึ่งชนบทกึ่งเมือง ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองส่วนใหญ่จะตั้งบ้านเรือนกระจุกตัวอยู่ริมถนนสายหลักและสายรอง มีลักษณะครอบครัวเดี่ยว ส่วนในชนบทการตั้งบ้านเรือนจะกระจายไปตามริมแม่น้ำลำคลอง ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายจีน และเชื้อสายรามัญ

ปัจจุบันประชากรตามทะเบียนราษฎรในจังหวัดสมุทรสาคร)ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2550) มีจำนวน 469,934 คน เป็นเพศชาย 228,254 คน เพศหญิง 241,680 คน จำนวน 211,109 ครั้วเรือน ความหนาแน่นเท่ากับ 538 คน ต่อตารางกิโลเมตร

อำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จำนวน 232,957 คน จำนวน 102,553 ครั้วเรือน รองลงมาคืออำเภอกะทู้แบน จำนวน 145,534 คน จำนวน 87,180 ครั้วเรือน และ อำเภอบ้านแพ้ว จำนวนประชากร 91,443 คน จำนวน 21,376 ครั้วเรือน อัตราการเกิดของประชากรร้อยละ 1.20 ประชากรวัยแรงงาน)อายุ 15-59 ปี (จำนวน 348,145 คน หรือร้อยละ 74 ของจำนวนประชากรทั้งจังหวัด

1.2.2.3 การบริหารราชการ

การบริหารราชการส่วนภูมิภาคของจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วยส่วนราชการประจำจังหวัด 32 ส่วนราชการ จังหวัดสมุทรสาคร จะประกอบด้วย 3 อำเภอ คือ

1.อำเภอเมืองสมุทรสาคร ในปัจจุบันที่ว่าการอำเภอเมืองสมุทรสาคร ตั้งอยู่ ณ ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลมหาชัย มีพื้นที่จำนวน 492.040 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 18 ตำบล 116 หมู่บ้าน

2.อำเภอกะทู้แบน ตามประวัติอำเภอกะทู้แบน ได้จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติปกครองท้องที่เมื่อ พ.ศ .2443 เดิมอำเภอกะทู้แบนขึ้นตรงต่อเมืองสมุทรสาคร ต่อมาในปี พ.ศ .2469 ทางราชการได้มีคำสั่งโอนตำบลท่าไม้ ตำบลบางยาง ตำบลซูกั้ง (หนองนกไข่) และตำบลอ้อมน้อย รวม 4 ตำบล ซึ่งอยู่ในความปกครองของอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มาขึ้นกับอำเภอกะทู้แบน จังหวัดสมุทรสาคร และในปี พ.ศ .2486 สมัยพลโทหลวงพรหมโยธี ดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย จังหวัดสมุทรสาคร ได้ถูกยุบรวมกับจังหวัดธนบุรี เป็นผลให้อำเภอกะทู้แบนขึ้นกับอำเภอรธนบุรีไปด้วย รัฐบาลในสมัยนั้นมีนโยบายจัดตั้งปลัดตำบล จึงได้ยุบรวมตำบลในเขตอำเภอกะทู้แบน คือ รวมตำบลดอนไก่อีกับตำบลท่าเสา เรียกว่าตำบลท่าเสา รวมตำบลแครายกับตำบลสวนหลวงเรียกว่า ตำบลสวนหลวง สำหรับตำบลอื่นๆ ยังคงสถานะเดิมต่อมาในปี พ.ศ .2489 ได้มีการประกาศยกฐานะจังหวัดสมุทรสาครขึ้นใหม่ อำเภอกะทู้แบนจึงกลับเข้ามาอยู่ในความปกครองของจังหวัดสมุทรสาครอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งได้มีการประกาศแยกตำบลที่รวมกันเป็นตำบลเหมือนเดิมที่เป็นอยู่ก่อน พ.ศ. 2486 และยกฐานะตำบลกะทู้แบนเป็นเทศบาลตำบลกะทู้แบน ปัจจุบันที่ว่าการอำเภอกะทู้แบนตั้งอยู่ริมคลองภาษีเจริญ ตำบลตลาดกะทู้แบน ระยะทางห่างจากตัวจังหวัด 14 กิโลเมตร มีพื้นที่จำนวน 135.276 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 10 ตำบล 76 หมู่บ้าน

1.3 อำเภอบ้านแพ้ว ปัจจุบันที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ ณ ตำบลบ้านแพ้ว ริมฝั่งคลองดำเนินสะดวก ระยะทางห่างจากจังหวัด 23 กิโลเมตร มีพื้นที่จำนวน 245.031 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 ตำบล 98 หมู่บ้าน

1.2.3 สภาพเศรษฐกิจ

1.2.3.1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดสมุทรสาคร

จากข้อมูลการรายงานผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2549 พบว่าสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรสาครขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยจังหวัดสมุทรสาครมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) เท่ากับ 280,999 ล้านบาทเป็นอันดับที่ 6 ของประเทศ และประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี (GPP Per Capita) เท่ากับ 539,346 บาท เป็นอันดับที่สองของประเทศ (รองจากจังหวัดระยอง) โดยโครงสร้างทางเศรษฐกิจหลักของจังหวัดสมุทรสาครขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรม 235,014 ล้านบาท (ร้อยละ 83.64) และภาคเกษตรกรรม 10,358 ล้านบาท (ร้อยละ 3.69) สำหรับผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) ตามราคาประจำปีมีมูลค่าเท่ากับ 280,999 ล้านบาท แยกเป็นภาคเกษตร 10,358 ล้านบาท ซึ่งเป็นสาขาการประมง 9,283 ล้านบาท สาขาเกษตรกรรม 1,075 ล้านบาท และภาคนอกเกษตร 270,641 ล้านบาท เป็นสาขาการผลิตอุตสาหกรรมมากที่สุดถึง 235,014 ล้านบาท รองลงมาคือสาขาการค้าส่ง การค้าปลีก 8,773 ล้านบาท และสาขาการไฟฟ้า ก๊าซ และการประปา 8,030 ล้านบาท

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเอื้อต่อการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจากอยู่ในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร มีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกและรวดเร็ว ประกอบกับมีโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมต่อการลงทุน จึงมีผู้ประกอบการด้านธุรกิจอุตสาหกรรมให้ความสนใจมาลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาครเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 – 2550 จังหวัดสมุทรสาครมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัด จำนวน 4,412 แห่ง เงินลงทุน 360,466 ล้านบาท ลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 376,841 คน โรงงานอุตสาหกรรมที่ขออนุญาตประกอบการมาก ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารและแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมโลหะและผลิตภัณฑ์โลหะ อุตสาหกรรมสิ่งทอ

อนึ่ง ข้อมูลจากสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร ระบุว่า ในปี 2549 จังหวัดสมุทรสาคร มีมูลค่าการส่งออกมากถึง 712,000 ล้านบาท ทั้งนี้ เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งที่ตั้งโรงงานผลิตปลากระป๋องเพื่อการส่งออกที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ รวมทั้งโรงงานแปรรูปสินค้าอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อการส่งออก โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ และโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะจำนวนมาก

1.2.3.2 การเกษตร จากการที่จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ตอนล่างติดทะเลอ่าวไทย จึงได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล รวมทั้งลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้มีภูมิอากาศที่ไม่ร้อนมากนัก และมีความชุ่มชื้น เนื่องจากมีฝนตกตามฤดูกาล และไม่มีภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านตอนกลางพื้นที่ มีโครงข่ายแม่น้ำ ลำคลองที่เชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ มีระบบชลประทานที่ดี รวมทั้งความอุดมสมบูรณ์ของดิน ทำให้พื้นที่ในเขตอำเภอบ้านแพ้ว และพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอกระทุ่มแบน มีความเหมาะสมต่อการทำการเกษตรกรรม

ในปี 2550 จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่ทำการเกษตร 88,172.5 ไร่ จำนวนเกษตรกรผู้ทำการเพาะปลูก 8,836 ราย มูลค่าผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 3,844 ล้านบาท จังหวัดสมุทรสาครเป็นแหล่งปลูกไม้ผลและพืชผักนานาชนิด ส่วนการปลูกข้าวจะมีทั้งนาปี และนาปรังหมุนเวียนกันไป นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับโดยเฉพาะกล้วยไม้ ส่วนใหญ่เป็นกล้วยไม้ตัดดอก เกษตรกรมีความรู้ระดับปานกลางถึงความรู้สูง มีความพยายามพัฒนาและยอมรับข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ๆ จึงทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีปริมาณมาก และคุณภาพสูงเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ **ตารางที่ 1.3**

ตารางที่ 1.3 แสดงพื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2550

รายการ	อำเภอเมือง		อำเภอกระทุ่มแบน		อำเภอบ้านแพ้ว		รวมทั้งจังหวัด		
	เกษตร (ราย)	พื้นที่ ปลูก (ไร่)	เกษตร (ราย)	พื้นที่ ปลูก (ไร่)	เกษตร (ราย)	พื้นที่ ปลูก(ไร่)	เกษตร (ราย)	พื้นที่ ปลูก(ไร่)	มูลค่าผลผลิต (บาท)
ข้าวนาปี / ข้าวนา ปรัง	12	412	313	7,570	283	6,326	608	14,308	722,550,170
พืชผัก	10	92.5	177	1,008	333	1,093	520	2,194.5	62,238,130
ไม้ผล	437	3,612.19	1,023	6,498	5,496	56,569	6,956	66,679	1,982,810,660
ไม้ดอก/ ไม้ ประดับ	2	15	575	3,586	175	1,389	752	4,990	1,076,417,000
รวม	461	4,131.69	2,088	18,662	6,287	65,378	8,836	88,172.5	3,844,015,940

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร

1.2.3.3 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร ได้แก่

กล้วยไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญระดับประเทศ พื้นที่เพาะเลี้ยงกล้วยไม้ของจังหวัด เป็นที่ส่งรอกจากกรุงเทพมหานคร สามารถทำรายได้ให้จังหวัดปีละประมาณ 900 ล้านบาท โดยในปี 2550 จังหวัดสมุทรสาครมีพื้นที่เพาะเลี้ยงกล้วยไม้ 4,450 ไร่ มีมูลค่าผลผลิต 922.86 ล้านบาท

มะนาว เป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัด ในปี 2550 มีพื้นที่เพาะปลูกมะนาว 18,211 ไร่ ผลผลิตมะนาวทำรายได้มูลค่าสูงถึง 894.98 ล้านบาท

ไม้ผล ได้แก่ องุ่น , มะม่วง, มะพร้าว, ฝรั่ง, ชมพู่, พุทรา ฯลฯ ในปี 2550 มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 66,679 ไร่ เป็นพืชผลเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้จังหวัดปีละหลายพันล้านบาท

1.2.3.4 การประมง

เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาคร มีชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร จึงมีการประกอบอาชีพ ทำการประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหลัก ผลผลิตจากการประมงทะเลส่วนใหญ่ได้รับจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ บริเวณอ่าวไทย ทะเลอันดามัน และมหาสมุทรอินเดีย รวมทั้งทะเลด้านประเทศเวียดนาม ชาวประมงสมุทรสาคร มีความกระตือรือร้น ในการพัฒนา นอกจากนี้ ชาวประมงจังหวัดสมุทรสาคร ยังได้ทำการประมงนอกน่านน้ำไทย โดยมีเรือประมงทะเลที่เป็นเรือบรรทุกห้องเย็นขนถ่ายสินค้าสัตว์น้ำ จำนวน 60 ลำ ที่ไปร่วมทำการประมง ในน่านน้ำต่างประเทศ เช่น อินโดนีเซีย เวียดนาม ไปจนถึงรัฐชายฝั่งในทวีปแอฟริกา โดยเรือบรรทุก ขนถ่ายสินค้าสัตว์น้ำ (เรือแม่) จะนำสินค้าสัตว์น้ำกลับขึ้นฝั่ง โดยมีท่าเทียบเรือและรถตู้คอนเทนเนอร์ตลอดจนแพปลาจำนวนมากรองรับ ด้วยศักยภาพในการทำการประมงของชาวประมงสมุทรสาคร ดังกล่าว ส่งผลให้จังหวัดสมุทรสาคร เป็นแหล่งธุรกิจการประมงขนาดใหญ่ ซึ่งมีทั้งการจับปลาและอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการประมง รวมทั้งยังเป็นศูนย์กลางในการจำหน่ายสินค้าสัตว์น้ำ สินค้าประมงทะเลที่สำคัญของประเทศ โดยมีสะพานปลา 3 แห่ง (สะพานปลาเทศบาล, สะพานปลาสมุทรสาครและตลาดทะเลไทย) เป็นตลาดกลางในการซื้อขายสินค้าสัตว์น้ำของผู้ทำการประมงและผู้ค้าสัตว์น้ำ ซึ่งในแต่ละวันจะมีเรือประมงทั้งในและนอกเขตจังหวัด รวมทั้งรถบรรทุกห้องเย็นขนาดใหญ่มาจำหน่ายสินค้าสัตว์น้ำเป็นจำนวนมาก

1.3 มะละกอ

1.3.1 ถิ่นกำเนิดของมะละกอ (ไพบูลย์ จันทรวิจิตร, 2550)

มะละกอเป็นไม้ผล มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่แถบทวีปอเมริกาและอเมริกากลาง บริเวณประเทศเม็กซิโกตอนใต้และคออสตาริกา จากนั้นได้แพร่กระจายไปถึงหมู่เกาะคาริบเบียน ในปี ค.ศ . 1513-1525 เมล็ดมะละกอได้แพร่กระจายไปยังปานามาและดาเรียน และต่อไปยังซานโคมิงโกและ

หมู่เกาะอินดีสตะวันตก โดยแพร่กระจายมายังทวีปเอเชียประมาณปี พ.ศ.2143 โดยนักเดินเรือชาว สเปนและโปรตุเกสนำเมล็ดมะละกามาปลูกในหมู่เกาะมาลัตกา อินเดีย และฟิลิปปินส์ แล้วจึงเข้าสู่ ประเทศไทย แหล่งผลิตมะละกที่สำคัญของโลก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา บราซิล อินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย มาเลเซีย เปอร์โตริโก คิวบา เม็กซิโก แอฟริกาใต้ เป็นต้น สำหรับในประเทศไทยนั้น สามารถปลูกมะละกอได้ทุกภาคของประเทศ แต่แหล่งปลูกมะละกอเป็นการค้าที่สำคัญได้แก่ จังหวัด ราชบุรี นครปฐม อุบลราชธานี ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ นครราชสีมา สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

1.3.2 ประโยชน์ของมะละกอ (ทวิเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์, 2527)

มะละกอเป็นไม้ผลที่นิยมรับประทานกันอย่างแพร่หลาย เพราะมีประโยชน์ต่อร่างกายสูง และนำมาประกอบอาหารหรือรับประทานได้หลายรูปแบบ ซึ่งมะละกอเป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้เกือบทุกส่วน แบ่งออกได้ดังนี้

1.3.2.1 ผลสุก นิยมนำมารับประทานเป็นผลไม้ มีรสชาติหวาน หอม มีคุณค่าทางอาหาร สูง อุดมไปด้วยวิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี ธาตุเหล็ก แคลเซียม และฟอสฟอรัส และที่สำคัญคือ ผลมะละกอสุกมีสารเบต้าแคโรทีนช่วยต้านโรคมะเร็ง และมีเส้นใยอาหารที่ช่วยให้ระบบขับถ่ายของ ร่างกายดีขึ้น แก้อท้องผูกได้

นอกจากนี้ผลมะละกอสุกสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด เช่น ผลไม้ กระป๋อง ฟรุตสลัดบรรจุกระป๋อง มะละกอแช่อิ่ม น้ำมะละกอบรรจุกระป๋อง แยมมะละกอ ซอส มะละกอ เยลลี่มะละกอ มะละกอแผ่น ลูกกวาด มะละกอบอบแห้ง เป็นต้น

1.3.2.2 ผลดิบ ใช้รับประทานเป็นอาหารในรูปของผักและปรุงเป็นอาหารเช่น นึ่งหรือต้ม รับประทานเป็นผักจิ้มกับน้ำพริก ผัดกับไข่หรือหมู ส้มตำทำสลัด แกงส้มมะละกอ เป็นต้น นอกจากนี้สามารถนำผลมะละกอดิบมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้หลาย อย่าง ได้แก่ ซีเซ็กฉ่าย มะละกอดองสามรส มะละกอดองเต้าเจี้ยว มะละกอดองเค็มกับขิงแก่ แกง ส้มมะละกอบรรจุกระป๋อง แกงเหลืองมะละกอบรรจุกระป๋อง แยมมะละกอดิบ ตังฉ่ายมะละกอ มะละกอดิบกวน มะละกอเส้น เป็นต้น สำหรับเปลือกของผลมะละกอดิบนำมาใช้ประโยชน์ในการทำ สีสผสมอาหารและเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์

1.3.2.3 ยางมะละกอ ยางมะละกอจะได้มาจากส่วนของเปลือก ลำต้น ใบและผลดิบ ในยาง มะละกอจะมีน้ำย่อยที่เรียกว่า papain อยู่มาก ซึ่งมีคุณสมบัติในการช่วยย่อยโปรตีน จึงมีประโยชน์ ในการใช้หมักเนื้อที่เหนียวให้อ่อนนุ่มรับประทาน นอกจากนี้ยางมะละกอยังสามารถนำมาใช้ ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมได้หลายอย่าง เช่น เนื้อกระป๋อง ปลากระป๋อง อุตสาหกรรมเบียร์และ การฟอกหนัง เป็นต้น

1.3.2.4 ยอดและลำต้น นำมาใช้เป็นอาหารสัตว์

1.3.2.5 ใช้เป็นยา ส่วนต่าง ๆ ของมะละกอนำมาใช้เป็นยาได้ เช่น ต้นมะละกอใช้เป็นยาช่วยขับประจำเดือน ลดไข้ ดอกเป็นยาช่วยขับปัสสาวะ รากช่วยแก้กลากเกลื้อน และยางช่วยกัดแผลตาปลาและหูด ฆ่าพยาธิ เป็นต้น

1.3.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ (ทวิเกียรติ ยัมสวัสดี, 2519)

มะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ให้ผลเร็ว ให้ผลได้ตลอดทั้งปี จัดเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุสั้น แต่ถ้าปลูกในสภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมอาจมีอายุยืนถึง 15 ปี มะละกามีชื่อสามัญในภาษาอังกฤษว่า ปาปายา (papaya) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า คาริคำ ปาปายา (*Carica papaya*) เป็นพืชที่อยู่ในตระกูล คาริดาซีอี (Caricaceae) สำหรับลักษณะทางพฤกษศาสตร์โดยทั่วไปของมะละกามีดังต่อไปนี้

1.3.3.1 ราก รากมะละกอหยั่งลงไปในดินไม่ลึกนัก โดยจะแผ่ขนานไปใต้ผิวดินซึ่งระบบรากของมะละกอนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1.3.3.1.1 ระบบรากแก้ว เป็นระบบรากที่พบได้ในพืชเลี้ยงคู่ทั่ว ๆ ไป โดยทั่วไปการงอกของเมล็ดนั้นอันดับแรกจะมีรากแรก (Radicle root) งอกออกจากเมล็ดก่อน หลังจากนั้นจะเจริญไปเป็นรากไพรมารี (Primary root) และต่อมารากไพรมารีนี้จะเจริญไปเป็นรากแก้ว

1.3.3.1.2 ระบบรากแขนง ระบบนี้การงอกแรกสุดของเมล็ดก็เช่นเดียวกันกับการงอกแบบระบบรากแก้ว แต่แทนที่จะเจริญเป็นรากแก้วเพียงรากเดียวที่เห็นได้อย่างชัดเจน กลับแตกแขนงออกเป็น 2-3 รากขึ้นไป ขนาดใกล้เคียงกัน ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะสังเกตเห็นได้ชัดเมื่อต้นมะละกออายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ระบบรากของมะละกอไม่มีอิทธิพลใดๆ ต่อการแสดงเพศของดอกมะละกอ ไม่ว่าต้นมะละกอจะมีระบบรากเป็นแบบใดก็ยังมีโอกาสแสดงเพศได้ทั้งเพศผู้ เพศเมีย และสมบูรณ์เพศหรือกะเทย นอกจากนี้การตัดรากแก้วก็ไม่ก่อให้เกิดอิทธิพลใดๆ ต่อการแสดงเพศและการเปลี่ยนเพศของมะละกอเช่นกัน

1.3.3.2 ลำต้น ลำต้นมะละกอมีลักษณะเป็นลำสูงชะลูดขึ้นไปในลักษณะตรง สูงประมาณ 3-4 เมตร เจริญเติบโตขึ้นเป็นลำเดี่ยว ๆ ส่วนมากแล้วไม่ค่อยแตกกิ่งก้านสาขา จะเจริญเติบโตเฉพาะส่วนยอดเท่านั้น นอกจากกรณีที่มีส่วนยอดถูกทำลายหรือต้นล้มตาทิ้งที่อยู่มานานก็จะมีกิ่งงอกออกมาเป็นกิ่งได้และกิ่งนั้นก็สามารถติดดอกออกผลได้เช่นกัน

ลำต้น ลำต้นมะละกอเป็นไม้เนื้ออ่อนและอวบน้ำ ลักษณะลำต้นกลม รอบ ๆ ของลำต้นจะมีตาอันเป็นที่เกิดของดอกและใบ ภายในลำต้นมีลักษณะกลวง ไม่มีแกน ยกเว้นตรงส่วนของข้อ ขนาดลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10-13 เซนติเมตร เมื่อลำต้นยังเล็กจะเปราะและหักง่าย

เพราะมีเนื้อเยื่อที่อ่อน แต่เมื่ออายุมากขึ้นเนื้อเยื่อเหล่านี้จะเหนียวและแข็งขึ้น ส่วนของลำต้นจะมีท่อน้ำท่ออาหารอัดแน่นอยู่เป็นจำนวนมากและมีเส้นใยน้อย บริเวณส่วนปลายของลำต้นจะมีใบเกิดเรียงตัวกันแบบเกลียว ตามลำต้นมีรอยแผลของก้านใบที่ร่วงแล้วให้เห็นอย่างชัดเจนและทุกส่วนของลำต้นจะมีน้ำยางสีขาวอยู่

1.3.3.3 ใบ ใบมะละกอเป็นใบเดี่ยว การเกิดของใบจะเกิดที่บริเวณปลายยอดและเรียงตัวเป็นเกลียว มีขนาดใหญ่ กว้างและยาวประมาณ 25-30 เซนติเมตร ประกอบด้วยก้านใบที่กลวงและยาวประมาณ 25-90 เซนติเมตร ลักษณะโดยทั่วไปของใบมะละกอล้ำกับใบปาล์มแต่มีผิวที่อ่อนนุ่มกว่า ก้านใบมีสีเขียวอ่อนหรือเขียวเข้มขึ้นอยู่กับพันธุ์ แผ่นใบมีลักษณะคล้ายรูปหัวใจและเป็นแฉกในแต่ละใบจะมีแฉกประมาณ 5-7 แฉก แฉกมีขนาดเล็กและซี่กว้าง ปกติใบมะละกอจะเจริญอยู่เฉพาะบริเวณของลำต้น ดังนั้นไม่ควรปลุกมะละกอในพื้นที่ซึ่งมีลมแรงพัดผ่านอยู่เป็นประจำ เพราะใบจะต้านลมทำให้ลำต้นหักล้มได้ง่าย ใบมะละกอเมื่อแก่จะมีสีเหลือง การร่วงของใบนั้นใบล่างจะร่วงหล่นก่อน และใบจะร่วงหล่นไปตามลำดับการเกิดของใบ

1.3.3.4 ดอก ดอกมะละกอมีสีขาว มีกลิ่นหอม ดอกมะละกอทุกดอกจะเจริญออกมาตรงชอกเหนือก้านใบเสมอ ดอกอาจจะมีดอกเดี่ยวหรือมากกว่าหนึ่งดอกในหนึ่งก้านดอก ดังนั้นการที่ต้นมะละกออุดมสมบูรณ์มีใบจำนวนมาก ๆ ย่อมจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วยเสมอ ดอกมะละกอมียู่ 3 ชนิดคือ ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย และดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกะเทย ส่วนการที่จะเกิดดอกชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและความอุดมสมบูรณ์ของต้นในขณะที่มีการพัฒนาตาดอก ดังนั้นต้นมะละกอที่ปลูกอาจจะเป็นเพศผู้ เพศเมีย หรือต้นสมบูรณ์เพศก็ได้ นอกจากนี้มะละกอต้นหนึ่งอาจจะมีดอกชนิดเดียว สองชนิด หรือสามชนิดก็ได้แต่จะเกิดขึ้นได้น้อยมาก ส่วนใหญ่ต้นหนึ่งมักจะมีดอกชนิดเดียว

ลักษณะดอกตัวผู้จะออกเป็นช่อ ก้านช่อดอกยาว โคนกลีบดอกเชื่อมเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 5 แฉก เมื่อบานเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร มีเกสรตัวผู้ 10 อัน ส่วนดอกตัวเมียและดอกสมบูรณ์เพศจะออกเดี่ยว ๆ หรือเป็นกระจุก ๆ ละ 2-3 ดอก มีกลีบดอก 5 กลีบและมีขนาดใหญ่กว่าดอกตัวผู้

1.3.3.5 ผล ผลมะละกอเป็นแบบผลเดี่ยว มีความยาวประมาณ 7-10 เซนติเมตร มีน้ำหนักประมาณ 0.5-0.8 กิโลกรัม หรือมากกว่านี้ ในช่อดอกแต่ละช่อจะมีผล 1-3 ผล ขนาดของผลภายในต้นจะแตกต่างกันตามอายุ ผลมะละกอมีผิวเปลือกบางเรียบ ผลอ่อนมีสีเขียวคล้ำ แต่เมื่อสุกผิวผลจะมีสีเหลืองหรือเหลืองส้ม เนื้อมีสีส้มหรือส้มปนแดง เนื้อมีรสชาติหวานอร่อย ตรงกลางผลมีช่องว่าง

รูปร่างของผลขึ้นอยู่กับชนิดของดอก คือ ผลที่เกิดจากดอกเพศเมียจะมีรูปร่างกลมป้อม เนื้อบาง ช่องว่างภายในผลกว้าง ส่วนผลที่เกิดจากดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกะเทยจะมีรูปร่างแตกต่าง

กันไปตามชนิดของดอก ได้แก่ ผลที่เกิดจากดอกเพนแทนเดรีย (Pentandria) จะมีรูปร่างกลมป้อม มีรอยแผลเป็นเป็นร่องค่อนข้างลึกตรงที่เกสรตัวผู้ติดอยู่ มีรอยเป็นพูแยกเห็นได้ชัดเจน เนื้อค่อนข้างบาง และมีช่องว่างภายในผลมาก ส่วนผลที่เกิดจากดอกแบบอีลองกาต้า (Elongata) จะมีรูปร่างยาวรี ส่วนปลายผลพองออก กันผลค่อนข้างแหลม มีช่องว่างภายในผลแคบ เนื้อหนา ผลลักษณะนี้เป็นการต้องการของตลาดมาก สำหรับผลที่เกิดจากดอกแบบอินเตอร์มีเดียท (Intermediate) ผลจะมีรูปร่างผิดปกติ เช่น บิด โค้ง งอ และมีรอยแผลเป็น เป็นต้น ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

นอกจากนี้ลักษณะรูปร่างของผลมะละกอที่แตกต่างกันนั้น ยังขึ้นอยู่กับลักษณะประจำพันธุ์และความสมบูรณ์ของต้นด้วย

1.3.3.6 เมล็ด ผลมะละกอที่เกิดจากดอกตัวเมียจะมีเมล็ดมาก ส่วนผลที่เกิดจากดอกสมบูรณ์เพศจะมีเมล็ดน้อยหรือไม่มีเมล็ดเลย เมล็ดจะติดอยู่กับผนังด้านในของผล มีรูปร่างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 มิลลิเมตร มีสีดำหรือสีเทา ผิวเปลือกย่น รอบๆ เมล็ดจะมีสารชนิดหนึ่งที่เป็นเนื้อเยื่อบางๆ หุ้มอยู่มีชื่อว่า กิลาติน (Gelatin) หากต้องการเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ควรล้างสารชนิดนี้ออกให้หมดเสียก่อน มิเช่นนั้นแล้วสารชนิดนี้จะดูดความชื้นจากบรรยากาศมาเก็บไว้ และจะทำให้เกิดเชื้อราเข้าทำลาย เมล็ดจะเสียและเปอร์เซ็นต์ความงอกลดน้อยลง

คัพพะ มีขนาดกลางและมีลักษณะตรง ใบเลี้ยงแบน รูปร่างเป็นรูปไข่ อาหารเลี้ยงคัพพะจะล้อมรอบใบเลี้ยง เมล็ดแห้งหนัก 1 กรัมจะมีเมล็ดประมาณ 20 เมล็ด

1.3.4 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ (อุทัย นพคุณวงศ์, 2534)

พันธุ์มะละกอที่ปลูกในประเทศไทยในระยะแรก ๆ เป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศทั้งสิ้น ต่อมาได้มีการปลูกมะละกอกันอย่างแพร่หลายและมีการผสมพันธุ์กันเรื่อย ๆ จนเกิดมะละกอพันธุ์ใหม่ๆ ที่มีลักษณะแตกต่างออกไปจากเดิมขึ้นมากมาย และได้มีการคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะดีและเหมาะสมมาปลูกต่อๆ กันจนกลายเป็นพันธุ์มะละกอของไทยมากมายหลายพันธุ์ด้วยกัน แต่การปลูกมะละกอนั้นควรเลือกใช้พันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วว่าเหมาะสมที่จะปลูกในท้องถิ่นนั้นๆ เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมมาก สำหรับพันธุ์มะละกอที่ปลูกกันในปัจจุบันมีดังนี้

1.3.4.1 พันธุ์แขกดำ เป็นพันธุ์ที่ชาวสวนมะละกอนิยมปลูกกันมากและเป็นที่ต้องการของตลาดเพราะให้ผลผลิตสูง เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นและแข็งแรง ก้านใบตั้งตรงยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใบหนากว่าพันธุ์อื่นๆ มีเส้นใบ 9-11 แฉก เจริญเติบโตและออกดอกติดผลเร็ว

ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักผลเฉลี่ยประมาณ 1.2-1.5 กิโลกรัม ผลมีลักษณะเป็นทรงกระบอก คือ ส่วนหัวและส่วนท้ายผลมีขนาดเกือบเท่ากัน ผลยาวประมาณ 25-35 เซนติเมตร

ผิวผลมีสีเขียวเข้ม ผิวผลขรุขระเล็กน้อย เปลือกหนา เนื้อหนาประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร เนื้อแน่นละเอียด ผลดิบเนื้อจะกรอบใช้ทำส้มตำได้ดี ผลสุกผิวมีสีส้มอมแดง เนื้อมีสีแดงเข้ม เนื้อแข็งรสชาติหวานอร่อย มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 9-13 องศาบริกซ์ ช่องว่างภายในผลแคบหรือแทบจะไม่มีเลย มีเมล็ดน้อย รกหรือก้านเมล็ดสั้น มะละกอพันธุ์นี้เหมาะนำมาใช้รับประทานกันทั้งผลดิบและผลสุก ขนาดที่เหมาะสมจะทำส้มตำควรเก็บเกี่ยวขณะที่มีน้ำหนักประมาณ 500-750 กรัม

1.3.4.2 พันธุ์แขกนวล เป็นพันธุ์มะละกอที่เกิดขึ้นในภายหลังซึ่งกลายพันธุ์มาจากพันธุ์แขกดำ นิยมปลูกกันมากในแถบอำเภอตำบเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อส่งโรงงานแปรรูป มีลักษณะลำต้นเตี้ย ใบมีสีเขียวเข้ม

ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล 1.1 กิโลกรัม ผลมีลักษณะกลมยาวรูปทรงกระบอก สีของเปลือกผลจะอ่อนกว่าพันธุ์แขกดำและผิวของผลเห็นเป็นสีนวลอย่างชัดเจน เมื่อผลสุกเนื้อจะมีสีแดงส้มหรือสีเหลืองเข้ม รสชาติหวาน มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 13.44 องศาบริกซ์ เมล็ดมีขนาดใหญ่ สีดำ เหมาะสำหรับรับประทานผลสุก

1.3.4.3 พันธุ์สายน้ำผึ้ง เป็นมะละกอพันธุ์เตี้ย ลำต้นมีช่องว่างระหว่างข้อยาว ก้านใบมีสีเขียวอ่อนหรือเขียวปนขาว ก้านใบยาวกว่าพันธุ์แขกดำแต่แข็งแรงน้อยกว่า ก้านใบมีลักษณะเอนลงสู่พื้น แผ่นใบกว้างกว่าพันธุ์แขกดำแต่บางกว่า จำนวนแฉกของใบน้อยกว่าพันธุ์แขกดำและโกโก้

ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 1.1 กิโลกรัม รูปร่างของผลกลมแคบ หัวแหลมปลายแหลม ส่วนปลายผลจะใหญ่กว่าส่วนหัวผลเล็กน้อย ความยาวของผลเฉลี่ยประมาณ 29 เซนติเมตร แต่อาจยาวถึง 50 เซนติเมตรก็ได้ ผลมีร่องระหว่างพูให้เห็นเป็นเหลี่ยมอย่างชัดเจน เปลือกผลมีสีเขียว เปลือกบางกว่าพันธุ์แขกดำ เนื้อหนาประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร ผลสุกเนื้อจะมีสีส้มปนเหลืองหรือสีแดงปนส้ม รสชาติหวาน แต่เก็บไว้ได้ไม่นานเพราะเนื้อละง่าย ช่องว่างภายในผลขนาดปานกลาง มีเมล็ดมากประมาณ 350 เมล็ด/ผล มะละกอพันธุ์นี้เหมาะที่จะบริโภคผลสุก

1.3.4.4 พันธุ์โกโก้ เป็นพันธุ์ที่นำมาปลูกนานแล้วและนิยมปลูกกันมากเพราะเป็นที่ต้องการของตลาด เป็นมะละกอพันธุ์เตี้ย ลักษณะของลำต้นแข็งแรง เตี้ย อวบ ลำต้นอ่อนจะมีสีม่วงอยู่ประปราย เมื่อต้นโตจุดประนี้อาจจะหายไปหรือฝังอยู่ ก้านใบยาวมีสีน้ำตาล สีม่วงเข้ม หรือสีเขียวอ่อน พวกที่มีก้านใบสีเขียวอ่อนหรือสีเขียวจะสังเกตเห็นจุดประสีม่วงตามบริเวณลำต้นได้ชัดเจน โดยเฉพาะในขณะที่ยังน้อย เป็นพันธุ์ที่ออกดอกและติดผลค่อนข้างเร็ว มะละกอพันธุ์นี้จะมีดอกเพศผู้มาก คือประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และมีดอกสมบูรณ์เพศและดอกเพศเมียน้อย คือประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์

ผลมีขนาดปานกลาง ลักษณะค่อนข้างยาว ผลมีส่วนหัวเล็กและเรียวยาวไปสู่ส่วนท้าย บริเวณปลายผลจะโป่งออกเป็นสะโพกเห็นได้ชัด ผิวผลมีสีเขียวเป็นมันและค่อนข้างเรียบ เนื้อแน่น

แข็ง หนาและกรอบ ผลมีช่องว่างระหว่างพูชัดเจน ผลสุกเนื้อจะมีสีแดงอมชมพู รสชาติหวาน เหมาะสำหรับบริโภคผลสุก ช่องว่างภายในผลแคบแต่กว้างกว่าพันธุ์แขกดำ เมล็ดมีขนาดใหญ่ มีสีเทาถึงเหลือง เริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 8-9 เดือน และให้ผลผลิตค่อนข้างสูง เฉลี่ยประมาณ 16 กิโลกรัม/ต้น

1.3.4.5 พันธุ์ปากช่อง 1 เป็นพันธุ์ ที่เกิดขึ้นจากโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์มะละกอของสถานีวิจัยปากช่อง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีลักษณะเด่นคือ เป็นมะละกอที่มีลำต้นค่อนข้างเตี้ยมาก ให้ผลผลิตครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 8 เดือน ติดผลค่อนข้างดก โดยให้ผลผลิตประมาณ 30-40 กิโลกรัม/ต้น/ปี และที่สำคัญคือเป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างมีความต้านทานต่อโรคใบด่างวงแหวน ซึ่งถือเป็นโรคที่สำคัญที่สุดของมะละกอ

ลักษณะใบมี 7 แฉกใหญ่ ใบกว้างประมาณ 50-80 เซนติเมตร ยาวประมาณ 40-50 เซนติเมตร ก้านใบมีสีเขียวปนม่วง ก้านใบยาวประมาณ 70-75 เซนติเมตร ออกดอกเป็นช่อ โดยมีดอกเพศผู้ย่อยและมีดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกะเทยมาก

ผลมีขนาดเล็ก กลมยาว ตรงกลางผลเว้าเล็กน้อย มีน้ำหนักประมาณ 350 กรัม/ผล ผลสุกเนื้อมีสีส้ม เนื้อแข็งกรอบ เนื้อหนาประมาณ 1.8 เซนติเมตร รสชาติหอมหวาน มีเปอร์เซ็นต์ความหวานค่อนข้างสูงคือประมาณ 12-14 องศาบริกซ์ เนื้อไม่เละ ผลสุกจะมีผิวสีเหลืองทั้งผล สามารถเก็บไว้ในอุณหภูมิปกติได้นานโดยยังมีรสหวานเช่นเดิมและเนื้อไม่เลอะด้วย เมล็ดมีสีดำขนาดเล็ก เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับบริโภคสุกและเป็นที่ต้องการของตลาดยุโรป เพราะเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะหลายประการตรงตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ

1.3.4.6 พันธุ์แขกดำท่าพระ เป็นพันธุ์ลูกผสมที่ได้จากการใช้มะละกอพันธุ์แขกดำเป็นต้นแม่พันธุ์ แล้วทำการผสมกับมะละกอพันธุ์ฟลอริดา ทอลเอดแรนท์ (Florida Tolerant) จากสหรัฐอเมริกา ลักษณะของมะละกอพันธุ์แขกดำท่าพระเป็นมะละกอดันเตี้ย มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 1.30 เมตร ลำต้นแข็งแรง ใบมีสีเขียวเข้ม ใบมีแฉก 11 แฉก ก้านใบมีสีเขียวอ่อน มีความทนทานต่อโรคใบด่างวงแหวนได้ดี มีการเจริญเติบโตได้ดีแม้จะปลูกในพื้นที่ซึ่งมีการระบาดของโรคอย่างรุนแรงก็ตาม เป็นพันธุ์เบา ให้ผลผลิตสม่ำเสมอและให้ผลผลิตค่อนข้างเร็ว โดยเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุได้ 3 เดือน หลังจากย้ายปลูก และเริ่มเก็บเกี่ยวผลสุกได้ภายในระยะเวลา 6-7 เดือน

ผลมีขนาดปานกลางและมีลักษณะยาวตรง ผลยาวประมาณ 28.4 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณผลละ 1.5 กิโลกรัม ผลดิบมีสีเขียวเข้มและผิวผลไม่เรียบ แต่เนื้อกรอบเหมาะสำหรับนำมาทำส้มตำ เนื้อหนาประมาณ 2.7 เซนติเมตร เมื่อผลสุกเนื้อจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้มและมีรสชาติหวานหอมน่ารับประทาน มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 11.2 องศาบริกซ์ มีช่องว่างภายในผลกว้างประมาณ 5.4 เซนติเมตร มีจำนวนเมล็ดประมาณ 312 เมล็ด/ผล มะละกอพันธุ์แขกดำท่าพระนี้เหมาะสำหรับปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาก

1.3.4.7 พันธุ์แขกดำศรีสะเกษ มะละกอพันธุ์แขกดำศรีสะเกษเป็นพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้มีความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์สูง มีลักษณะลำต้นเตี้ย ใบมีสีเขียวเข้ม มีเส้นใบ 11 แฉก เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 130 วันหลังปลูก ความสูงเฉลี่ยเมื่อติดผลแรก 150 เซนติเมตร เก็บเกี่ยวผลดิบเมื่ออายุประมาณ 3-4 เดือนหลังดอกบาน และเก็บเกี่ยวผลสุกเมื่ออายุประมาณ 5-6 เดือนหลังดอกบาน เป็นพันธุ์ที่ให้ผลดก ติดผลเร็ว ให้ผลผลิตเฉลี่ย 52.2 กิโลกรัม/ต้น/ปี)ปีที่ 1(และทนทานต่อโรคใบด่างวงแหวนได้ดีปานกลาง

ผลมีลักษณะกลมยาว ส่วนหัวของผลเล็กกว่าปลายผลเล็กน้อย ส่วนหัวของผลกว้างเฉลี่ย 7.9 เซนติเมตร ส่วนท้ายผลกว้างเฉลี่ย 8.8 เซนติเมตร และผลยาวเฉลี่ย 29.2 เซนติเมตร น้ำหนักผลประมาณ 1.28 กิโลกรัม มีช่องว่างภายในผลแคบคือ 14.8 เปอร์เซนต์ โดยปริมาตร ผลดิบมีสีเขียวเข้ม ผลสุกมีผิวสีส้ม เนื้อมีสีแดงเข้ม เนื้อแน่น เนื้อหนา 2.6 เซนติเมตร รสชาติหวานเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในบริเวณที่ไม่แล้งจัดเกินไป

1.3.4.8 พันธุ์พิจิตร 1 เป็นมะละกอพันธุ์ลูกผสมช่วงที่ 1 เพื่อใช้ผลิตสารปาเปนและการแปรรูปโดยศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรได้ดำเนินการผสมพันธุ์ระหว่างมะละกอพันธุ์ CO-2 ของประเทศศรีลังกากับพันธุ์แขกดำ โดยใช้พันธุ์ CO-2 เป็นต้นแม่และพันธุ์แขกดำเป็นต้นพ่อ เป็นพันธุ์ลูกผสมที่ไม่มีเพศผู้ มีแต่ต้นเพศเมียและต้นสมบูรณ์เพศในอัตราส่วนที่เท่ากัน

ลำต้นมีลักษณะอวบน้ำและค่อนข้างเตี้ย ความสูงของต้นเมื่อเริ่มออกดอกประมาณ 71 เซนติเมตร ความกว้างของต้นทรงพุ่ม 102 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางโคนต้นเมื่อเริ่มออกดอกคือ 3.4 เซนติเมตร ใบมีสีเขียวเข้ม ดอกมีสีขาวอมเหลือง อายุการออกดอกประมาณ 125 วัน ผลมีขนาดกว้าง 14.2 เซนติเมตร ยาว 26.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลประมาณ 1.8 กิโลกรัม เนื้อหนา 2.4 เซนติเมตร เนื้อเมื่อสุกมีสีเหลืองซึ่งเป็นที่ต้องการในการทำ fruit cocktail และอื่น ๆ ให้ผลผลิตประมาณ 18 ตัน/ไร่ ให้น้ำยางมะละกอสด 7.08 กรัม/ผล น้ำหนักยางมะละกอแห้ง 1.35 กรัม/ผล ผลผลิต ผลผลิตของปาเปน 19.06% มีประสิทธิภาพในการย่อยโปรตีนของปาเปน 3.27 IU การปลูกมะละกอพันธุ์นี้ควรเป็นแหล่งที่มีโรงงานผลิตปาเปนรองรับ

1.3.4.9 พันธุ์พื้นเมือง เป็นพันธุ์ที่ปลูกกันมานานแล้ว โดยปล่อยให้มีการผสมข้ามกันเองตามธรรมชาติ มีปลูกอยู่ทั่วไปแต่จะปลูกแบบเล็ก ๆ น้อย ๆ ไม่ได้ปลูกเป็นการค้าหรือปรับปรุงพันธุ์ให้ดีขึ้น ดังนั้นมะละกอพันธุ์พื้นเมืองจึงมีลักษณะไม่ค่อยแน่นอนทั้งลักษณะของผลและลำต้น

โดยทั่วไปพันธุ์พื้นเมืองมีลักษณะผลค่อนข้างเล็กและรูปร่างค่อนข้างกลม ผลเป็นเหลี่ยมเห็นได้ชัดเจน เนื้อค่อนข้างเหนียว ผลสุกเนื้อจะออกสีเหลืองและเนื้อค่อนข้างละเอียด จึงไม่นิยมบริโภคผลสุก มักใช้ประโยชน์จากผลดิบมากกว่า เป็นพันธุ์ที่มีก้ออกดอกติดผลช้า แต่มีข้อดีที่ต้นมีความ

แข็งแรงและทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี เพราะได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นมานาน

1.3.4 การปรับปรุงพันธุ์มะละกอ (บุษกร ศรีประเสริฐ, 2534)

เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่ผสมข้าม จึงมีโอกาสกลายพันธุ์ได้ง่าย การผลิตพันธุ์จึงเป็นเรื่องจำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้ได้มะละกอที่เป็นพันธุ์แท้หรือพันธุ์มาตรฐาน ซึ่งสิ่งสำคัญประการแรกในการปรับปรุงพันธุ์ก็คือ จะต้องมีความหมายว่าต้องการมะละกอที่มีลักษณะดีอย่างไร คุณภาพแบบไหน สำหรับลักษณะที่ดีที่เป็นเป้าหมายในการปรับปรุงพันธุ์มะละกอ ได้แก่

- 1.ต้นเตี้ย ตั้งตรง และแข็งแรง
- 2.ออกผลเร็ว ให้ผลดกและสม่ำเสมอ
- 3.ให้ผลในลักษณะยาว ขนาดปานกลางหนัก 1-2 กิโลกรัมสำหรับบริโภคภายในประเทศ หรือหนัก 0.5 กิโลกรัมสำหรับส่งออกต่างประเทศ
- 4.ผิวผลเกลี้ยงเรียบ เนื้อหนาและแน่น เนื้อมีสีแดงและสีเหลืองส้ม รสหวาน กลิ่นหอม มีช่องว่างภายในผลแคบ
- 5.ไม่มีผลในลักษณะที่ผิดปกติ
- 6.ทนทานต่อโรคและทนแล้ง
- 7.เปลือกหนา เพื่อขนส่งไปได้ไกล

1.3.4.1 วิธีการผสมพันธุ์ เมื่อทราบเป้าหมายแล้วว่าต้องการมะละกอที่มีลักษณะดีอย่างไร จากนั้นจึงคัดเลือกต้นพ่อแม่พันธุ์มาผสมพันธุ์กัน หากต้องการให้ได้พันธุ์ใหม่ก็ผสมพันธุ์โดยนำต้นพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีตามต้องการมารวมกัน แต่ถ้าต้องการรักษามาตรฐานของพันธุ์ที่มีอยู่แล้วไว้ก็ให้ผสมตัวเอง สำหรับวิธีการผสมพันธุ์มะละกอเป็นดังนี้

- 1.อุปกรณ์ที่จำเป็นในการผสมพันธุ์ เช่น ปากคีบหรือกรรไกรเล็ก ปลายแหลม พู่กัน ถูกระดาษ ป้ายกระดาษ ลวด เป็นต้น จะต้องเตรียมไว้ให้พร้อม
- 2.เลือกต้นมะละกอที่จะใช้เป็นต้นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ ต้นแม่พันธุ์ให้เลือกต้นที่ดอกกะเทยหรือดอกตัวเมียเติบโตเต็มที่ แต่กลีบดอกยังไม่บานและพร้อมที่จะบานภายใน 1-2 วัน ส่วนดอกที่จะใช้ละอองเกสรตัวผู้ให้นำดอกที่โตเต็มที่ มีระยะดอกบานที่ใกล้เคียงกับดอกเพศเมีย หรือจะบานก่อน
- 3.ใช้ถุงกระดาษครอบดอกตัวเมียหรือดอกกะเทย ผูกปากด้วยลวดและแขวนป้ายไว้
- 4.ดอกต้นแม่เริ่มบานในตอนเช้าของวันรุ่งขึ้นให้ถอดถุงกระดาษออก แล้วทำการเตรียมดอกตัวเมียโดยใช้กรรไกรหรือปากคีบค่อยๆ ตีหรือตัดเกสรตัวผู้ออกทิ้งให้หมดด้วยความระมัดระวังอย่าใช้วิธีดึงกลีบดอกเพราะจะทำให้มียางไหลและดอกเน่าร่วงได้

5.หลังจากที่ดอกบานเกสรตัวเมียก็พร้อมที่จะรับการผสมเกสร และสามารถทำหน้าที่นี้ไปได้ อีกหลายวัน โดยจะมีน้ำเหนียวๆ เยิ้มอยู่ที่ส่วนรับละอองเกสร ให้น้ำเกสรตัวผู้ที่เลือกไว้มาแตะตรง ส่วนที่มีน้ำเยิ้มนั้น

6.วิธีการนำเอาเกสรดอกตัวผู้มาผสมกับเกสรตัวเมียนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เด็ด กลีบดอกออกให้หมดแล้วเอาส่วนของเกสรตัวผู้คือส่วนที่มีสีเหลืองๆ ตรงปลายก้านเกสรมาแตะที่ เกสรตัวเมียโดยตรง หรือเคาะเอาเฉพาะละอองเกสรตัวผู้ใส่ในภาชนะแล้วใช้พู่กันแตะที่ละอองเกสร นั้น แล้วนำไปแตะหรือป้ายเบาๆ บนส่วนที่มีน้ำเยิ้มๆ ของเกสรตัวเมีย หรืออาจใช้วิธีเอาพู่กันมา แตะที่ละอองเกสรตัวผู้แล้วนำไปแตะตรงส่วนที่มีน้ำเยิ้มของเกสรตัวเมียก็ได้

7.เมื่อผสมเกสรเสร็จแล้วให้ใช้ถุงกระดาษคลุมดอกตัวเมียหรือดอกกะเทยไว้ตามเดิม พร้อม ทั้งแขวนป้ายบอกชื่อต้นพ่อและต้นแม่ ตลอดถึงวันและเวลาที่ทำการผสม

8.ดอกที่ได้รับการผสมแล้วกลีบดอกจะค่อยๆ เหี่ยวเฉาและร่วงหล่นไป แต่รังไข่จะยังสดและ เจริญพัฒนาไปเป็นผล หลังจากผสมเกสรประมาณ 10 วัน ให้เอาถุงกระดาษที่คลุมไว้ถอดออกได้ เมื่อผล เจริญเติบโตเป็นผลแก่ก็นำเมล็ดของผลนั้นไปขยายพันธุ์ต่อไป

9.เวลาที่เหมาะสมในการผสมพันธุ์ของมะละกอมากที่สุดคือ ช่วงเช้า ตั้งแต่เวลา 8.00-10.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่เกสรตัวผู้เริ่มแตกตัวและเกสรตัวเมียเริ่มยอมรับการผสมพันธุ์

1.3.4.2 การเพาะเมล็ดพันธุ์ (กองบรรณาธิการกลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา, 2531)

ปกติแล้วมะละกอเป็นพืชที่สามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธี เช่น การเพาะเมล็ด การปักชำ การติดตา การตอนกิ่ง แต่วิธีการขยายพันธุ์มะละกอที่นิยมมากที่สุดและทำกันอย่าง แพร่หลายคือ การเพาะเมล็ด เพราะสามารถทำได้ง่าย สะดวก และได้ต้นที่แข็งแรง ไม่โคนล้มง่าย

สถานที่เพาะเมล็ดมะละกอควรเป็นที่กลางแจ้งที่ไม่มีต้นไม้หรือ วัสดุอื่นใดบัง แสงแดด โดยให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ต้นกล้าที่อวบ แข็งแรง ต้นเตี้ย และ ทนทานต่อโรคได้ดี ไม่ควรเพาะเมล็ดมะละกอในที่ร่ม เพราะจะทำให้ต้นกล้าผอมสูง อ่อนแอ เน่า ตายได้ง่าย หรือเมื่อย้ายลงปลูกจะปรับตัวไม่ทัน ทำให้ต้นกล้าตายมาก สำหรับขั้นตอนการ ขยายพันธุ์มะละกอด้วยวิธีการเพาะเมล็ดมี 3 ขั้นตอนคือ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การเตรียมเมล็ด พันธุ์ และวิธีการเพาะ

การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่นิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีการ เพาะเมล็ดประกอบกับมะละกอเป็นพืชที่มีการผสมเปิด จึงมีโอกาสกลายพันธุ์ได้ง่าย ดังนั้นในการ คัดเลือกเมล็ดพันธุ์มะละกอเพื่อปลูกเป็นการค้าจึงควรกระทำด้วยความระมัดระวัง สำหรับการ คัดเลือกมะละกอไว้ทำพันธุ์ควรปฏิบัติดังนี้

1.ควรคัดเลือกจากสวนที่มะละกอพันธุ์ดี เชื่อถือได้ และเป็นสวนที่ไม่มีพันธุ์อื่นปะปนด้วย

2. มีลำต้นที่แข็งแรง ตั้งตรง อวบ ปล้องถี่ ต้นไม้โคนล้อย่าย ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลาย ให้ดอกและให้ผลในขณะที่ต้นยังเตี้ยอยู่ สามารถให้ผลผลิตสูงเป็นเวลานาน

3. เป็นต้นที่ให้ดอกและผลเร็ว ให้ผลดกสม่ำเสมอไม่ขาดช่วง โดยจะสังเกตเห็นว่ามีผลอยู่เต็มคอดตั้งแต่ผลขนาดเล็กที่บริเวณยอดไล่ลงมาถึงผลขนาดใหญ่

4. เป็นต้นที่มีดอกสมบูรณ์เพศหรือกะเทย เพราะจะให้ผลที่มีรูปร่างยาว ได้สัดส่วนและตรงตามพันธุ์ นอกจากนี้ควรเป็นต้นที่ไม่มีผลบิดเบี้ยวหรือผิดปกติปะปนอยู่ในต้นหรือต้นใกล้เคียง

5. เมื่อเลือกต้นที่มีลักษณะดีได้แล้ว จะต้องทำการคัดเลือกผลที่มีลักษณะดีด้วยคือ ควรเลือกผลที่มีขนาดพอเหมาะ ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป เป็นผลที่แก่จัดและสุกเต็มที่ แต่ไม่ถึงกับสุกจนเกินไปเพราะเมล็ดอาจจะงอกอยู่ภายในผลแล้ว เป็นผลที่ได้จากต้นกะเทยเพราะจะได้ผลผลิตที่สูงกว่า ผิวผลเรียบเป็นมัน เนื้อหนา รสชาติหวาน มีช่องว่างภายในผลแคบ

6. เมล็ดที่ได้จากผลแก่เต็มที่จะเป็นสีดำและเมื่อผ่าผลเมล็ดจะหลบคมมีได้

1.3.4.3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ หลังจากทำการคัดเลือกจนได้ผลมะละกอพันธุ์ที่ต้องการแล้วให้นำผลนั้นมาผ่าตามความยาวของผลแล้วควักเมล็ดออกมา ลักษณะเมล็ดจะเป็นสีดำ เมล็ดที่ได้อาจนำไปเพาะเลยก็ได้ แต่จะมีอัตราการงอกของเมล็ดต่ำ เพราะเยื่อเมือกที่หุ้มเมล็ดชั้นนอกอยู่นั้นมีสารยับยั้งการงอกอยู่และมักจะมียาฆ่าแมลงติดอยู่ ดังนั้นเพื่อให้เปอร์เซ็นต์การงอกสูงขึ้นจึงควรล้างเมล็ดให้สะอาดหมดเมือก ล้างเสียก่อน โดยการเอามือขยี้เมล็ดบนตะแกรงให้เยื่อเมือกหลุดออกให้หมด หรือนำเมล็ดที่รวบรวมมาจากผลใส่ในถ้วยหรือกะละมังและใส่น้ำให้ท่วมทิ้งไว้ประมาณ 48 ชั่วโมงเยื่อเมือกที่หุ้มเมล็ดจะหลุดออกโดยง่าย ใช้มือขยี้เยื่อหุ้มเมล็ดออกแล้วล้างด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง เพื่อให้เยื่อหุ้มเมล็ดและสิ่งสกปรกหลุดไป เมล็ดที่ล้างสะอาดแล้วนี้สามารถนำไปเพาะได้ทันที เมล็ดมะละกอที่ล้างเมือกออกแล้วเมื่อนำไปเพาะจะงอกเร็วกว่าและเปอร์เซ็นต์การงอกก็สูงกว่าเมล็ดที่มีเมือกหุ้มอยู่

ส่วนกรณีที่ต้องการเก็บเมล็ดไว้เพาะในโอกาสต่อไปควรนำเมล็ดที่เอาเมือกออกแล้วนี้ไปฝังไว้ในที่ร่มให้แห้งสนิท เมื่อเมล็ดแห้งดีแล้วนำไปคลุกยาป้องกันเชื้อราให้ทั่ว แล้วเก็บเมล็ดใส่ไว้ในถุงพลาสติกผูกปากถุงให้แน่น แล้วนำไปเก็บไว้ในที่แห้งหรือเย็น หากต้องเก็บไว้ในตู้เย็นให้เก็บไว้ในช่องเก็บผักปกติแล้วเมล็ดมะละกอจะเสื่อมความงอกได้ง่ายหากเก็บไว้ในสภาพอากาศปกติ การเก็บเมล็ดมะละกอไว้ในถุงผ้าที่ระดับอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 60 เปอร์เซ็นต์ จะสามารถเก็บไว้ได้นานถึง 6 ปี

1.3.4.4 วิธีการเพาะเมล็ด การเพาะกลั่มะละกอสามารถทำได้โดยการเพาะเมล็ดลงในหลุมปลูกโดยตรงหรือเพาะกลั่ก่อนแล้วย้ายลงปลูกในแปลง แต่ในการปลูกมะละกอเป็นจำนวนมากหรือปลูกเป็นการค้าไม่ควรใช้วิธีการหยอดเมล็ดลงแปลงปลูกโดยตรง เนื่องจากต้นกลั่มะละกอที่

งอกใหม่จะต้องการการเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิดและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาในช่วงแรกสูง เพราะมีพื้นที่ที่ปลูกกว้างขวาง การหยุดเมล็ดลงปลูกในแปลงปลูกโดยตรงทำให้ไม่สะดวกต่อการรักษา ดังนั้นการเพาะกล้าและการเตรียมต้นกล้าให้แข็งแรงก่อนแล้วจึงย้ายลงปลูกในแปลงปลูกจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าการหยุดเมล็ดลงแปลงปลูกโดยตรง การเพาะกล้าและการเตรียมต้นกล้าจะประกอบทำได้ 2 แบบดังนี้

1. การเพาะเมล็ดในถุงพลาสติก เป็นวิธีการเพาะเมล็ดมะละกอที่สามารถทำได้ง่าย และสะดวกไม่ต้องเสียเวลาย้ายต้นกล้าลงถุงอีก เหมาะสำหรับกรณีที่เพาะเมล็ดมะละกอจำนวนไม่มากนัก ใช้ถุงพลาสติกสีดำ ดินผสมที่ใช้เพาะเมล็ดควรมีลักษณะร่วนโปร่ง โดยใช้ดิน 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน และอินทรียวตฤ 1 ส่วน ถ้าเป็นไปได้ให้เผาหรือควักดินเพาะเสียก่อนเพื่อกำจัดเชื้อโรคต่าง ๆ ที่อยู่ในดินให้หมดไป โดยเฉพาะเชื้อโรคเน่าคอดินและโรคโคนเน่า ซึ่งเป็นโรคที่ร้ายแรงของต้นกล้า ถ้าไม่เผาหรือควักดินก็ควรตากดินไว้หลาย ๆ วัน กลับกองดินให้โดนแดดอย่างทั่วถึง ส่วนปุ๋ยคอกนั้นควรเป็นปุ๋ยคอกเก่าที่สลายตัวดีแล้วและไม่ร้อน สำหรับอินทรียวตฤ อาจเป็นเศษหญ้าสับ แกลบ หรือเปลือกถั่วก็ได้ แล้วแต่จะหามาได้ นำส่วนผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันดีแล้วนำดินผสมดังกล่าวใส่ลงในถุงพลาสติกขนาด 5x8 นิ้ว ซึ่งได้เจาะรูระบายน้ำไว้เรียบร้อยแล้วประมาณ 4 รู ไม่ควรใส่ดินจนเต็มถุง ควรให้เหลือขอบบนของถุงไว้ประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้น้ำไหลออกจากถุงขณะรดน้ำ

ก่อนเพาะควรนำเมล็ดมะละกอลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา)เอ พรอน 35 (เพื่อป้องกันโรคเน่าคอดินเสียก่อน หลังจากนั้นฝังเมล็ดลงในถุงเพาะถุงละ 3 เมล็ด วางให้ห่างกันพอสมควร กลบด้วยดินผสมให้หนาประมาณครึ่งเซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่ม หลังจากนั้นนำไปตั้งเรียงไว้ในที่ร่มรำไรและสีแสงแดดส่องถึง และควรเป็นบริเวณที่สามารถให้น้ำได้อย่างสม่ำเสมอทุกวัน รดน้ำให้ชุ่มทุกเช้าและเย็น เมล็ดมะละกอจะเริ่มงอกหลังจากเพาะประมาณ 10-14 วัน ปฏิบัติดูแลรักษาไปจนกระทั่งเมื่อต้นกล้ามีใบจริงประมาณ 2-3 ใบ ให้เลือกถอนต้นกล้าที่อ่อนแอออกไป เหลือไว้เฉพาะต้นที่แข็งแรงที่สุดเพียงต้นเดียว เลี้ยงต้นกล้าต่อไปจนแข็งแรงดีแล้วจึงย้ายลงปลูกในแปลงได้ ปกติต้นกล้าจะสามารถย้ายลงปลูกในแปลงปลูกได้เมื่ออายุประมาณ 45-60 วันหลังจากเริ่มเพาะหรือมีใบจริง 4-6 ใบ ไม่ควรปล่อยต้นกล้าไว้ในถุงนานเกินไปเพราะรากจะชดเป็นวง รากไม่กระจาย ซึ่งจะทำให้ต้นมะละกอล้มได้ง่ายเมื่อโตขึ้น

ในระหว่างที่เลี้ยงต้นกล้านั้นอาจเร่งการเจริญเติบโตของต้นกล้าได้โดยใช้ปุ๋ยทางใบ สูตร 21-21-21 ที่มีธาตุอาหารรอง ในอัตราส่วน 2 ช้อนแกงผสมกับน้ำ 20 ลิตร และผสมสารจับใบ เข้าไปด้วย ฉีดพ่นทุก 7 วัน โดยฉีดพ่นครั้งแรกหลังจากถอนต้นกล้าที่อ่อนแอออกไปแล้ว นอกจากนี้ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราพวกแมนโคเซพผสมกับสารป้องกันกำจัดแมลง เช่น เซฟวินและ

สารจับใบ ฉีดพ่นครั้งแรกเมื่อเริ่มงอก และหลังจากนั้นฉีดพ่นทุก 10 วัน จนกระทั่งย้ายกล้าลงปลูกในแปลงปลูก

2. การเพาะเมล็ดในกระบะเพาะหรือแปลงเพาะ ในกรณีที่ต้องการเพาะเมล็ดมะละกอเป็นจำนวนมากหรือทำการค้า ควรเพาะในกระบะเพาะหรือแปลงเพาะเสียก่อนแล้วย้ายต้นกล้าลงถุงพลาสติกในภายหลัง เพื่อจะได้เลือกเอาเฉพาะต้นกล้าที่สมบูรณ์แข็งแรงไปปลูก

กระบะเพาะอาจใช้ตะกล้าพลาสติกหรือทำด้วยไม้เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดตามต้องการ ลึกอย่างน้อย 6 นิ้ว ด้านล่างตีด้วยไม้ห่างๆ ให้ระบายน้ำได้ดีรองก้นด้วยอิฐหัก ปูทับด้วยฟางข้าว หากเป็นตระกล้าพลาสติกให้รองก้นด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ใส่วัสดุเพาะลงไปจนเกือบเต็มกระบะ วัสดุเพาะประกอบด้วยทรายหยาบและปุ๋ยคอกในอัตราที่เท่าๆ กัน คลุกเคล้าให้เข้ากันดี เกลี่ยผิวหน้าดินให้เรียบ เมื่อใส่วัสดุเพาะแล้วให้รดน้ำจนยุบตัวดีแล้วจึงลงมือเพาะได้

แปลงเพาะมะละกอกว้างประมาณ 1 เมตร ยาวประมาณ 3-5 เมตร โดยให้ความยาวของแปลงอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ ยกเป็นแปลงสูงจากระดับดินเดิม 15 เซนติเมตร เพื่อให้ระบายน้ำได้ดี หลังแปลงไถ่เล็กน้อยและปรับปรุงดินให้ร่วนซุยมากที่สุด โดยการใส่ปุ๋ยหมักประมาณตารางเมตรละ 2 กิโลกรัม คลุกเคล้าปุ๋ยให้เข้ากับดิน ก่อนลงมือเพาะควรปรับแต่งหน้าดินให้เรียบ อย่าให้มีน้ำขังเป็นจุดๆ บนแปลงเพาะ และรดน้ำให้ดินยุบตัว

วิธีการเพาะเมล็ดมะละกอในกระบะเพาะหรือแปลงเพาะนั้นให้เพาะเป็นแถว โดยใช้ไม้เล็กๆ ชีตลากตามความกว้างของกระบะหรือแปลงเพาะให้เป็นร่องลึกประมาณ 1 เซนติเมตร ให้แต่ละแถวห่างกัน 10 เซนติเมตรสำหรับกระบะเพาะ หรือ 25 เซนติเมตรสำหรับแปลงเพาะ จากนั้นหยอดเมล็ดลงไปในเรื่องที่ละเมล็ดห่างกันพอประมาณ จนตลอดทั้งแปลง ใช้ดินกลบเมล็ดบางๆ ใช้น้ำผสมกับยาฆ่าแมลง เช่น เซฟวิน 85 แล้วรดให้ชุ่มทั่วแปลง เพื่อป้องกันมดมาคาบเมล็ดมะละกอ หลังจากนั้นรดน้ำให้ชุ่มทุกเช้าเย็นด้วยฝักบัวฝอยละเอียดแต่อย่ารดให้แฉะ หลังจากเพาะประมาณ 10-14 วันต้นกล้าจะเริ่มโผล่พ้นดินปฏิบัติดูแลรักษาไปจนกระทั่งต้นกล้ามีใบจริง 2-3 ใบหรืออายุประมาณ 21-25 วันหลังจากเพาะ จึงทำการย้ายไปปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5×8 นิ้ว ถุงละ 1 ต้น โดยเลือกเอาเฉพาะต้นที่สมบูรณ์แข็งแรง ส่วนต้นที่อ่อนแอหรือโตช้าให้ถอนทิ้งหรือปล่อยให้ตายในแปลงหรือกระบะเพาะต่อไป เก็บไว้ย้ายในรุ่นต่อไป หากย้ายต้นกล้าที่มีอายุมากกว่านี้ต้นกล้าจะได้รับความกระทบกระเทือนและมีโอกาสตายได้มากขึ้น เมื่อย้ายลงปลูกในถุงพลาสติกแล้วควรฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคแมลงและให้ปุ๋ยช่วยเร่งการเจริญเติบโตด้วย

การย้ายต้นกล้าจากกระบะเพาะหรือแปลงเพาะลงถุงพลาสติกควรทำด้วยความระมัดระวัง โดยใช้มีดหรือไม้บางๆ แทงลงไปใต้ดินให้ห่างโคนต้นพอสมควร แล้วขุดขึ้นมาทั้งดินและต้นกล้า ให้มีดินติดมากับรากมากที่สุดเพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็ว เปอร์เซ็นต์รอดตายสูง ดินที่ใช้ปลูกต้นกล้าต้องเป็นดินดี ร่วนซุย เมื่อปลูกเสร็จแล้วให้น้ำถุงไปเรียงไว้ในที่ร่มรำไร รดน้ำทุกเช้าและเย็น

เลี้ยงต้นกล้าไปจนกระทั่งแข็งแรงดีหรืออายุประมาณ 30 วันหลังจากย้ายปลูกลงในแปลงปลูกจริงได้ ระยะเวลาตั้งแต่เพาะเมล็ดจนถึงย้ายกล้าลงปลูกในแปลงได้จะใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเพาะกล้ามะละกอที่สุดคือช่วงกลางเดือนมกราคม สามารถย้ายกล้าปลูกได้ประมาณกลางเดือนมีนาคม และจะเริ่มเก็บผลได้ตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไปซึ่งเป็นช่วงที่จำหน่ายได้ราคาสูงเพราะผลไม้ชนิดอื่นในตลาดมีน้อย

การใช้ฮอร์โมนเร่งการงอกของเมล็ด จากการทดลองของนักวิชาการเกษตรในเรื่องนี้พบว่าสารจิบเบอเรลลิน แอซิด (GA_3) ความเข้มข้น 50-500 มิลลิกรัม/ลิตร จะช่วยอัตราการงอกของเมล็ดมะละกอให้เร็วขึ้นได้แต่ไม่ช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอก

เคยได้มีการทดลองใช้สาร GA_3 และ เอทรีฟอน (ethephon) แซ่เมล็ดมะละกอพันธุ์แขกดำก่อนนำไปเพาะ พบว่าการใช้ GA_3 ความเข้มข้น 250 มิลลิกรัม/ลิตร จะทำให้เมล็ดงอกได้เร็วกว่าปกติประมาณ 4 วัน แต่เปอร์เซ็นต์การงอกไม่เพิ่มขึ้น แต่ถ้าใช้เอทรีฟอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งความเข้มข้น 100 หรือ 150 มิลลิกรัม/ลิตร จะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้นและงอกได้เร็วขึ้นกว่าเดิม

1.3.4.5 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกมะละกอ

มะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดีในสภาพดินฟ้าอากาศทั่วทุกภาคของประเทศไทย สามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด โดยมะละกอที่ปลูกเพื่อบริโภคผลดิบหรือการปลูกเพื่อบริโภคเองภายในครัวเรือนยังง่ายต่อการเลือกพื้นที่ปลูก ส่วนการปลูกมะละกอในปริมาณมาก ๆ หรือปลูกเป็นการค้าซึ่งต้องลงทุนสูง จำเป็นที่จะต้องพิถีพิถันในการเลือกพื้นที่ปลูกบ้าง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่ต้องการของตลาด โดยเฉพาะการปลูกเพื่อส่งออกต่างประเทศจะต้องยิ่งพิถีพิถันในเรื่องคุณภาพของผลผลิตมากยิ่งขึ้น การเลือกพื้นที่ปลูกนับเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้การปลูกมะละกอประสบความสำเร็จหรือไม่ ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกมะละกอจึงควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.3.4.5.1 สภาพพื้นที่ สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกมะละกอต้องเป็นพื้นที่ซึ่งน้ำท่วมไม่ถึงหรือน้ำไม่ขังแฉะ เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่ไม่มีความทนทานต่อการถูกน้ำท่วมเลย หากน้ำท่วมโคนต้นเพียง 1-2 วันมะละกอก็จะตายหมด โดยเฉพาะมะละกอต้นเล็ก ๆ จะยิ่งอ่อนแอต่อสภาพน้ำท่วมมาก ต้นมะละกอที่ถูกน้ำท่วมหรือน้ำขังแฉะโคนต้นจะชะงักการเจริญเติบโต ใบเหลือง และอาจตายหมด หากไม่ตายก็จะฟื้นตัวใหม่ได้ยาก ดังนั้นการปลูกมะละกอในที่ลุ่มซึ่งน้ำท่วมอยู่เป็นประจำจะต้องหาทางป้องกันไว้ก่อน เช่น การปลูกแบบยกร่อง การทำคันคูป้องกันน้ำไว้เป็นต้น นอกจากนี้พื้นที่ปลูกมะละกอไม่ควรมีความลาดเอียงเกิน 10 เปอร์เซ็นต์

1.3.4.5.2 ลักษณะดิน ปกติมะละกอสามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด ตั้งแต่ดินเหนียวจนกระทั่งดินทราย แต่ดินที่เหมาะสมคือดินร่วนปนทรายหรือดินเหนียวปนดินร่วน ซึ่งมี

ชลประทาน แม่น้ำ ลำคลอง หรือคูที่มีปริมาณน้ำอย่างเพียงพอ แม้ว่ามะละกอจะเป็นพืชที่ต้องการน้ำมากก็ตาม แต่ต้นมะละกอก็ไม่สามารถทนต่อการถูกน้ำท่วมหรือน้ำขังแฉะอยู่ได้เช่นกัน เพียงแต่มีน้ำท่วมบริเวณราก 1-2 วันเท่านั้นมะละกอก็จะแสดงอาการรากเน่าโคนเน่า ใบเหลืองซีด ใบแห้งเหี่ยว ยอดหดสั้น ใบร่วงและจะตายไปในที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่ต้นมะละกอยังเล็กอยู่จะมีปัญหาเรื่องนี้มาก ฉะนั้นหากเกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ปลูกจะต้องหาทางระบายน้ำออกให้เร็วที่สุด นอกจากนี้มะละกอยังเป็นพืชที่ไม่ชอบน้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม หากได้รับน้ำเค็มหรือน้ำกร่อยมากจะเกิดอาการใบไหม้หรือใบแห้งเหี่ยว ลำต้นไม่สมบูรณ์ และอ่อนแอต่อโรคและแมลงศัตรู

1.3.4.5.4 อุณหภูมิ มะละกอเป็นไม้ผลเมืองร้อนจึงชอบสภาพภูมิอากาศร้อนชื้น อบอุ่นในประเทศไทย มะละกอจะเจริญเติบโตได้ดีถ้าได้รับแสงแดดเต็มที่ ในช่วงฤดูร้อนหรือฤดูฝนซึ่งมะละกอได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอจะมีการเจริญเติบโต ออกดอก ติดผลและผลแก่ได้ตามปกติ ส่วนในช่วงฤดูหนาวหรือช่วงที่มีอากาศเย็นการเจริญเติบโตของมะละกอจะลดลงและมีการติดดอกออกผลน้อยกว่าในช่วงฤดูร้อนหรือฤดูฝน และผลมะละกอที่เจริญเติบโตอยู่บนต้นในช่วงอากาศเย็นจะแก่และสุกช้ากว่าปกติและความหวานลดลงด้วย ระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะละกอจะอยู่ระหว่าง 21-30 องศาเซลเซียส สำหรับในประเทศไทยอุณหภูมิไม่เหมาะสมต่อการปลูกมะละกอ เนื่องจากอากาศโดยทั่วไปไม่หนาวจัด ดังนั้นมะละกอจึงสามารถปลูกได้ในระดับอุณหภูมิของทุกภาคในประเทศไทย

1.3.4.5.5 ลม ลมแรงนับเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของการปลูกมะละกอ เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่อวบน้ำและมีเนื้ออ่อน จึงเปราะหักง่าย ประกอบกับใบมะละกอมีลักษณะกว้าง ก้านใบยาว ใบรวมกันเป็นกระจุกที่ยอด ทำให้รับลมได้อย่างเต็มที่ และยังมีผลคอยถ่วงน้ำหนักอยู่ที่ยอดอีกด้วย ดังนั้นเมื่อเกิดลมพัดแรงต้นมะละกอจึงเสียหายมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะละกอที่ปลูกในดินทรายจะหักและโค่นล้มได้ง่ายกว่ามะละกอที่ปลูกในสภาพที่เป็นดินเหนียว เพราะฉะนั้นการเลือกทำเลสร้างสวนมะละกอจึงควรเลือกบริเวณที่ไม่มีลมพายุพัดผ่านเป็นประจำหรือที่โล่งแจ้งที่มีลมพัดแรงเป็นประจำ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีลมพัดแรงไม่ได้ก็ควรปลูกต้นไม้เป็นแนวบังลมไว้ไม่ให้ปลูกเป็นแนวบังลมควรเป็นไม้ที่โตเร็วและให้ประโยชน์ใช้สอยได้ด้วย เช่น ต้นไผ่ ต้นสน ยูคาลิปตัส กัลวล กระจินยักษ์ หรือไม้ยืนต้นอื่น ๆ เป็นต้น

1.3.4.5.6 ใกล้เคียงตลาดและการคมนาคมสะดวก พื้นที่ปลูกมะละกอควรอยู่ใกล้แหล่งรับซื้อผลผลิตและมีเส้นทางคมนาคมสะดวก แหล่งรับซื้ออาจจะเป็นตลาดในท้องถิ่นของแต่ละจังหวัดแต่ละภาคหรือตลาดกลางในกรุงเทพมหานคร หรือโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่รับซื้อผลผลิต เพราะผลผลิตมะละกอนี้มีน้ำหนักมากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งมาก และราคาจำหน่ายจากผู้ปลูกเองก็ไม่สูงนัก หากต้องขนส่งในระยะทางไกลๆ อาจได้รับผลตอบแทนไม่คุ้มค่าได้

1.3.5 การเตรียมแปลงปลูก (ฉลองชัย แบบประเสริฐ, 2533)

หลังจากเลือกพื้นที่ปลูกได้แล้วขั้นตอนต่อไปก็คือ การเตรียมแปลงปลูกซึ่งพื้นที่ที่เกษตรกรเลือกไว้สำหรับทำสวนมะละกอนั้นอาจจะแตกต่างกันบ้าง บางแห่งอาจเป็นพื้นที่ราบลุ่ม บางแห่งอาจเป็นพื้นที่ดอน แต่โดยทั่วไปการเตรียมแปลงปลูกมะละกอแบ่งออกเป็น 2 วิธีตามลักษณะของพื้นที่ปลูก คือการเตรียมแปลงปลูกแบบยกร่องและการเตรียมแปลงปลูกแบบไม่ยกร่อง

1.3.5.1 การเตรียมแปลงปลูกแบบยกร่อง เหมาะสมกับการปลูกมะละกอในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำขังและน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวหรือเป็นนาข้าวเก่า การปลูกมะละกอในพื้นที่ลักษณะนี้จะต้องขุดดินยกเป็นร่องสวนเสียก่อนเช่นเดียวกับการปลูกผัก เพื่อไม่ให้น้ำท่วมถึงโคนต้นได้

การเตรียมแปลงปลูกแบบนี้สำหรับพื้นที่ใหม่ เริ่มจากทำการวัดระยะและขนาดแปลงปลูกและกำหนดบนพื้นที่ว่าตรงไหนเป็นแปลงปลูกหรือร่องน้ำ หลังจากนั้นจึงขุดท้องร่องโดยใช้แรงงานจากคนหรือรถแทรกเตอร์ตามแนวที่กำหนดไว้ โดยขุดท้องร่องหรือคูน้ำให้ลึกประมาณ 1 เมตร กว้างประมาณ 1 เมตร ขุดข้างไปตลอดแนวร่อง เอาดินที่ขุดน้ำขึ้นมาไว้บนหลังร่อง โดยถมหลังร่องให้กว้างประมาณ 3.5-4 เมตร และถ้าหากต้องการปลูกพืชแซมระหว่างแถวมะละกอด้วยก็ควรขยายหลังร่องให้กว้างขึ้นเป็น 4-5 เมตร หรืออาจขยายแปลงปลูกกว้างถึง 6 เมตร เพื่อให้สามารถปลูกไม้ผลขนาดใหญ่ได้เมื่อเลิกปลูกมะละกอไปแล้ว นอกจากนี้รอบๆ พื้นที่ปลูกจะต้องมีคันดินกันไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วมและระบายน้ำออกในช่วงที่มีน้ำมากเกินไป หลังจากยกแปลงปลูกและขุดร่องน้ำเสร็จแล้วให้ทำการเตรียมดินบนแปลงปลูก เนื่องจากดินบนแปลงปลูกเป็นดินชั้นล่างที่ขุดขึ้นมาถมจึงไม่เหมาะที่จะปลูกมะละกอในขณะนั้น เพราะสภาพของดินยังไม่ดีพอ เช่น ดินจับตัวกันแน่น ดินเหนียวจัด ดินขาดอินทรีย์วัตถุ การระบายน้ำของดินไม่ดี ดินมีสภาพเป็นกรดจัดเป็นต้น จึงต้องทำการปรับปรุงดินให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นมะละกอเสียก่อน คือปรับปรุงดินบนแปลงปลูกให้ร่วนซุยโดยการตากดินให้แห้งสนิท จากนั้นจึงใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักและโรยปูนขาวให้ทั่ว เพราะปูนขาวจะช่วยแก้ความเป็นกรดของดินและทำให้ดินไม่จับตัวกันแน่นเสร็จแล้วจึงรดน้ำและขุดพรวนดินให้ก้อนดินแตกตัวมีขนาดเล็กลง คลุกเคล้าปุ๋ยคอกและปูนขาวให้เข้ากับดิน ซึ่งการปรับปรุงดินบนแปลงปลูกดังกล่าวนี้จะต้องทำหลายๆ ครั้งจนกว่าดินจะอยู่ในสภาพที่ดีพอ บนแปลงปลูกควรปรับหน้าดินให้มีลักษณะโค้งเป็นหลังเต่า เพื่อป้องกันน้ำขังโคนต้น เพราะมะละกอไม่ชอบดินที่มีสภาพน้ำขังแฉะ เมื่อปล่อยน้ำเข้าท้องร่องสวนแล้วก็พร้อมที่จะใช้เป็นการแปลงปลูกมะละกอได้

1.3.5.2 เตรียมแปลงปลูกแบบไม่ยกร่อง เหมาะสำหรับการปลูกมะละกอในพื้นที่ดอนซึ่งไม่มีปัญหาน้ำท่วมขัง จึงไม่จำเป็นต้องยกร่องปลูก พื้นที่ปลูกอาจเป็นไร่หรือสวนเก่าหรือยังไม่เคยปลูกพืชอื่นมาก่อน

ขั้นตอนในการเตรียมแปลงปลูกในพื้นที่ลักษณะนี้จะไม่ยุ่งยากนัก ก่อนอื่นจะต้องกำจัดวัชพืช ถ้ามีไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ให้โค่นถางออกให้หมด เหลือไว้เฉพาะริมๆ สวนเพื่อใช้เป็นแนวกันลมให้แก่ต้นมะละกอ เมื่อกำจัดวัชพืชและต้นไม้ที่ไม่ต้องการออกหมดแล้ว ให้ไถดินลึก 2 ครั้ง โดยครั้งแรกไถดินเป็นก้อนโตหรือไถตะเพื่อเปิดหน้าดิน ตากดินไว้จนแห้งสนิทแล้วไถพรวนย่อยดินให้ละเอียดอีกครั้ง

หากดินปลูกไม่ค่อยมีอินทรีย์วัตถุหรือมีอินทรีย์วัตถุน้อย ก่อนทำการไถครั้งที่ 2 ก็ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินโดยการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก พร้อมทั้งใส่ปูนขาวด้วย ส่วนกรณีที่ในบางท้องที่หาปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักไม่ได้หรือต้องลงทุนสูง อาจเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินโดยการใส่ปุ๋ยพืชสดแทนก็ได้ โดยก่อนปลูกมะละกอให้ปลูกพืชตระกูลถั่วลงไปก่อนแล้วไถกลบลงดินให้เน่าเปื่อยผุพังอยู่ในดิน ควรไถกลบลงไป在地ในระยะที่ต้นถั่วกำลังออกดอกหรือดอกเริ่มบานซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมที่สุด จากนั้นจึงปรับแต่งหน้าดินให้สม่ำเสมอแล้ววางผังปักหลักเพื่อกำหนดระยะปลูกและเตรียมหลุมปลูกต่อไป อย่างไรก็ตามถ้าพื้นที่ปลูกนั้นอุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุอยู่แล้วก็ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงดินอีกหลังจากกำจัดวัชพืชแล้วสามารถกำหนดระยะปลูกและขุดหลุมปลูกต่อไปได้เลย

1.3.5.3 ระยะปลูกที่เหมาะสม

ระยะปลูกเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการให้ผลผลิตมากหรือน้อย การปลูกมะละกอทั้งในพื้นที่ลุ่มและในพื้นที่ดอนควรปลูกให้เป็นแถวเป็นแนว ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาและปฏิบัติงานต่างๆ ภายในสวน ควรปลูกให้มีระยะระหว่างต้นและระหว่างแถวที่พอเหมาะ เนื่องจากมะละกอมีก้านใบยาวและมีกลุ่มใบที่ยอดมาก จึงไม่ควรปลูกให้ชิดกันเกินไป หากปลูกชิดกันเกินไปโอกาสที่แสงแดดจะส่องได้ทั่วถึงนั้นมีน้อยมากทำให้โรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายได้ง่ายในขณะเดียวกันถ้าปลูกในระยะห่างกันมากทำให้ได้จำนวนต้นต่อไร่น้อยและจะให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำไปด้วย ทำให้เสียโอกาสและพื้นที่ไปโดยเปล่าประโยชน์

การกะระยะปลูกเป็นการกำหนดหลุมปลูกหรือกำหนดตำแหน่งต้นที่จะทำการปลูกนั่นเอง ระยะปลูกมะละกอที่เหมาะสมสำหรับการปลูกแบบไม่กร่องหรือในพื้นที่ดอนคือ 3×4, 3×3 หรือ 2.5×3 เมตร ดังนั้นในพื้นที่ 1 ไร่จะสามารถปลูกมะละกอได้ประมาณ 130 ต้น, 170 ต้น หรือ 200 ต้น ตามลำดับ ส่วนการปลูกมะละกอแบบยกร่องจะปลูกเป็น 2 แถวคู่ หรือ 3 แถวสลับฟันปลา โดยใช้ระยะระหว่างต้น 2.5 เมตร จะสามารถปลูกได้มากขึ้น แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงปลูกและความสะดวกในการดูแลรักษาและปฏิบัติงานต่างๆ ภายในสวนเป็นสำคัญ

ในระยะ 2-3 ปีแรกมะละกอจะให้ผลผลิตมาก พอเข้าระยะปีที่ 4 ผลผลิตจะเริ่มลดลงขนาดผลเล็กลง เกษตรกรมักจะตัดต้นทิ้งแล้วปลูกใหม่ แต่ในการปลูกมะละกอเพื่อให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดอยู่เสมออาจจะตัดแปลงระยะปลูกให้แตกต่างไปจากที่กล่าวมาแล้ว เพื่อจะได้ปลูกแบบทยอย

กันไปเป็นรุ่นๆ คือ ในรุ่นแรกให้ใช้ระยะปลูก 4-5 เมตร เมื่อมะละกอรุ่นแรกอายุเข้าปลายปีที่ 2 ให้ปลูกต้นกล้ารุ่นต่อไปตรงระหว่างกลางของต้นรุ่นแรก เมื่อเข้าระยะปีที่ 4 ต้นรุ่นแรกจะเริ่มโทรมและให้ตัดออก ต้นรุ่นที่ 2 ก็จะเจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่พอดี ไม่ต้องเสียเวลารอให้ต้นรุ่นใหม่โต พอรุ่นที่ 3 ให้กลับมาปลูกตรงที่ปลูกรุ่นแรกอีก เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งเห็นว่าโรคแมลงเข้ามารบกวนมากแล้วจึงหยุดปลูกไปสักระยะหนึ่ง โดยหันไปปลูกพืชอย่างอื่นแทน 2-3 ปีแล้วจึงกลับมาปลูกมะละกออีก อย่างไรก็ตามการปลูกมะละกอโดยใช้ระยะปลูกดังกล่าวนี้จะเหมาะสมกับการปลูกแบบไม่ยกร่องมากกว่าแบบยกร่อง เพราะการปลูกแบบยกร่องมีพื้นที่จำกัดไม่สามารถขยายระยะปลูกให้ห่างมากได้ ดังนั้นการปลูกมะละกอแบบยกร่องที่ต้องการให้มีผลผลิตออกจำหน่ายอยู่ตลอดจึงไม่นิยมใช้ระยะปลูกแบบสลักรุ่น แต่นิยมใช้ระยะปลูกแบบสลักร่องมากกว่า กล่าวคือ แบ่งร่องเป็นกลุ่มๆ กลุ่มหนึ่งปลูกมะละกอ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งใช้ปลูกพืชอื่น เช่น ผักหรือพืชอายุสั้นต่างๆ เป็นต้น เมื่อต้นมะละกอมีอายุย่างเข้าปีที่ 2 ให้เริ่มปลูกมะละกอในแปลงปลูกผักเป็นรุ่นที่ 2 จนกระทั่งเมื่อมะละกอรุ่นแรกอายุได้ 4 ปีจึงให้ผลผลิตลดลง ต้นมะละกอรุ่นที่ 2 ก็กำลังให้ผลผลิตเต็มที่พอดี เมื่อตัดต้นมะละกอรุ่นแรกออกแล้วให้ใช้พื้นที่มาปลูกผักแทน สลับกันไปเช่นนี้เรื่อย ๆ จัดเป็นวิธีการปลูกพืชสลับถูกต้อง เพราะดินจะได้รับการปรับปรุงอยู่เสมอและไม่เป็นที่สะสมของโรคและแมลงอีกด้วย

1.3.5.3 การเตรียมหลุมปลูก

เมื่อกำหนดระยะปลูกตามที่ต้องการแล้วให้วางแผนปักหลักกำหนดจุดที่จะทำหลุมปลูกมะละกอ เพื่อที่จะได้ปลูกให้เป็นแถวเป็นแนว การเตรียมหลุมปลูกมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของมะละกอในระยะแรก ซึ่งขนาดของหลุมปลูกมะละกออาจจะแตกต่างกันออกไปบ้างตามลักษณะของดินในแต่ละพื้นที่ แต่โดยทั่วไปแล้วหลุมปลูกมะละกอจะขุดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาด 50×50×50 เซนติเมตร (กว้าง×ยาว×ลึก)

ดินในหลุมที่ขุดขึ้นมานั้นให้วางไว้ที่ปากหลุมโดยแยกออกเป็น 2 กอง คือ ดินชั้นบนแยกไว้กองหนึ่ง และดินชั้นล่างแยกไว้อีกกองหนึ่ง ตากดินที่ขุดขึ้นมาให้แห้งประมาณ 7-10 วันเพื่อฆ่าเชื้อโรคต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน ดินในหลุมปลูกควรปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่ร่วนซุยและอุดมสมบูรณ์ เพื่อให้ดินอุ้มน้ำได้ดีและเหมาะแก่การเจริญเติบโตของมะละกอ โดยย่อยดินที่ขุดขึ้นมาให้มีขนาดเล็กลง ดินชั้นบนผสมกับปุ๋ยคอกเก่าๆ ประมาณ 1 พลับหรือครึ่งบุงก็และใส่ปุ๋ยร็อคฟอสเฟตประมาณ 100 กรัม/หลุม ถ้าไม่มีปุ๋ยร็อคฟอสเฟตให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ใส่แทนในอัตรา 20 กรัมหรือประมาณ 2 ช้อนแกง/หลุม แล้วคลุกเคล้าดินกับปุ๋ยให้เข้ากันดี รองกันหลุมด้วยปุ๋ยคอกเก่าๆ แล้วเอาดินชั้นบนที่ผสมกับปุ๋ยแล้วกลบลงในหลุม ถ้ายังไม่เต็มหลุมก็ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักผสมกับดินชั้นล่างที่เหลือแล้วกลบลงไปอีกจนเต็มหลุม ทิ้งให้ดินในหลุมยุบตัวดีแล้วจึงขุดเป็นหลุมเล็ก ๆ แล้วนำต้นกล้ามะละกอที่เตรียมไว้แล้วมาปลูกลงหลุม

1.3.6 ฤดูปลูกที่เหมาะสม (ทวีเกียรติ ยัมสวัสต์, 2519)

ปกติมะละกอเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่ในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำเพียงพอควรเพาะกล้าในช่วงกลางเดือนมกราคม แล้วย้ายต้นกล้าไปปลูกประมาณกลางเดือนมีนาคม และจะสามารถเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตมะละกอได้ตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป ซึ่งการเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงนี้จะจำหน่ายได้ในราคาที่ค่อนข้างดี เนื่องจากเป็นช่วงที่มีผลไม้นอกฤดูออกสู่ตลาดน้อย ทำให้มะละกามีราคาสูง สำหรับในพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝนหรือปลายฤดูฝน ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ต้นกล้าที่ปลูกใหม่เสียหายเนื่องจากน้ำขังแฉะ เพราะต้นกล้าของมะละกอไม่ทนต่อน้ำขังแฉะเลย ซึ่งอาจทำให้ต้นมะละกอไม่เจริญเติบโตหรือตายได้ การปลูกมะละกอในช่วงต้นฤดูฝนอากาศมีความชุ่มชื้นดีทำให้ต้นกล้ามะละกอตั้งตัวได้เร็ว อีกทั้งยังช่วยประหยัดต้นทุนและแรงงานในการให้น้ำ โดยเฉพาะในช่วงหลังจากเริ่มปลูกใหม่ๆ จะต้องให้น้ำกับต้นกล้าจนตั้งตัวได้ แต่อย่างไรก็ตามการปลูกมะละกอในช่วงนี้จะต้องระมัดระวังเรื่องน้ำขังบริเวณหลุมด้วย จะต้องคอยหมั่นดูแลเมื่อมีน้ำขังจะต้องระบายน้ำออกจากหลุมทันที

1.3.7 วิธีการปลูก

หลังจากเตรียมหลุมปลูกและต้นกล้าไว้พร้อมแล้วให้นำต้นกล้ามะละกอมาวางเรียงกระจายไว้ที่ปาก หลุมๆ ละหนึ่งถุงจนครบทุกหลุม แล้วจึงลงมือปลูก วิธีการปลูกโดยการกรีดถุงพลาสติก ออกแล้วเอาต้นกล้าวางให้ตรงตำแหน่งกลางหลุม การนำต้นกล้าปลูกในหลุมนั้นให้ทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้ดินในถุงพลาสติกแตกออกจากรากและไม่ให้รากขาดมาก เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็ว การวางต้นกล้าลงในหลุมปลูกไม่ควรให้ลึกหรือตื้นเกินไป เพราะต้นที่ปลูกในระดับพอดีจะเจริญเติบโตแข็งแรงดีกว่าต้นที่ปลูกลึกหรือตื้นเกินไป การปลูกมะละกอให้ปลูกลึกในระดับเดียวกับดินในภาชนะปลูกเดิม เมื่อวางต้นกล้าลงในหลุมปลูกแล้วจึงใช้ดินกลบและกดบริเวณรอบๆ โคนต้นให้แน่น เพื่อให้รากจับดินใหม่ได้เร็ว โดยให้ระดับดินในหลุมปลูกเสมอกับระดับดินเดิม อย่ากลบดินบริเวณโคนต้นกล้าให้ต่ำกว่าระดับดินเดิม เพราะจะทำให้โคนต้นกล้าเน่าได้ง่าย

สำหรับจำนวนต้นกล้าที่ปลูกต่อหลุมนั้นอาจใช้มากกว่า 1 ต้นก็ได้ อาจปลูก 2-3 ต้นต่อหลุม ในกรณีที่ต้องการคัดต้นมะละกอในแปลงปลูกให้มีเพศใดเพศหนึ่งเพียงเพศเดียว เช่น กรณีที่ต้องการต้นสมบูรณ์เพศเพื่อผลิตมะละกอที่ให้ผลในลักษณะยาวทั้งแปลง เป็นต้น เมื่อต้นมะละกอที่ปลูกแสดงเพศออกมาแล้วจึงทำการถอนแยกให้เหลือต้นสมบูรณ์เพศไว้เพียงหลุมละ 1 ต้น หลังจากปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้วให้หาไม้หลักมาปักและผูกต้นมะละกอไว้กับลมโยก และควรคลุมหน้าดินบริเวณโคนต้นด้วยหญ้าแห้งหรือฟางเพื่อช่วยเก็บรักษาความชื้นไว้ในดินได้นานๆ และควบคุมวัชพืชได้ด้วย นอกจากนี้ควรหาทางมะพร้าวหรือวัสดุอื่นมาคลุมบังแดดไม่ให้ต้นกล้าโดนแดดจัด เพื่อจะได้ตั้งตัวได้เร็วและตายน้อย หลังจากปลูกได้ประมาณ 7-10 วันต้นกล้าจะเริ่มตั้งตัวได้ จึงทยอยเอาทางมะพร้าวออกเพื่อให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดมากขึ้น ในระยะหลังปลูกใหม่ๆ นี้ถ้าฝนไม่ตกให้

รดน้ำทุกวันจนกว่าจะตั้งตัวได้ และจะช่วยให้ต้นเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็ว ส่วนต้นที่ขาดน้ำในระยะนี้นอกจากจะแคระแกร็น โตช้าและให้ผลช้าแล้ว ยังทำให้เกษตรกรต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอีกด้วย

1.3.8 การปลูกพืชแซม

หลังจากปลูกมะละกอแล้วจะต้องใช้เวลาอีกประมาณ 4-5 เดือนจึงจะเจริญเติบโตเต็มที่ ในช่วงเวลาระหว่างนี้ควรจะปลูกพืชแซมลงไปในส่วนมะละกอก่อน เพื่อเป็นการหารายได้ ไม่ควรปล่อยให้พื้นที่ว่างเปล่า ซึ่งการปล่อยให้พื้นที่ว่างเปล่าโดยไม่ได้ปลูกพืชแซมนั้น นอกจากจะไม่เกิดประโยชน์แล้วยังทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายและสิ้นเปลืองแรงงานในการทำวัชพืชอยู่เสมออีกด้วย พืชที่เหมาะสมต่อการปลูกเป็นพืชแซมในส่วนมะละกอสมควรเป็นพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นภายในระยะ 4-5 เดือน เช่น ผักและถั่วต่างๆ เป็นต้น ส่วนพืชแซมที่มีอายุมากกว่านี้หรือพืชแซมที่ปลูกหลายครั้งจนอายุเกินกว่า 5 เดือน หรือจนต้นมะละกอเติบโตมากแล้วไม่ควรนำมาปลูก เนื่องจากการเตรียมดินเพื่อปลูกพืชแซมดังกล่าวนี้อาจจะทำให้ระบบรากของมะละกอได้รับการกระทบกระเทือนและเสียหายได้ เพราะรากมะละกออยู่ใกล้ผิวดิน และที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ พืชแซมที่มีอายุมากจะทำให้เกิดร่มเงาบังแสงแดด เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่ชอบแดดจัด การปลูกจึงควรปลูกกลางแจ้ง หากต้นมะละกอถูกบังร่มเงาจะทำให้ต้นสูงชะลูด ให้ผลไม่ตก และมักจะโคนล้มง่าย

1.3.9 วิธีการให้น้ำ

น้ำนับเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดในการทำสวนมะละกอ เพราะน้ำเป็นปัจจัยที่กำหนดการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของต้นมะละกอ ตลอดทั้งการให้ผลผลิตด้วย ประกอบกับมะละกอเป็นพืชชอบน้ำ ลำต้นไม่มีแกน และตรงส่วนกลางของลำต้นกลวง จึงต้องการน้ำมาก แต่ไม่ชอบน้ำขังแฉะ ในทางกลับกันถ้ามะละกอขาดน้ำต้นจะไม่สมบูรณ์ ใบแห้งและหลุดร่วงไปเรื่อยๆ มีการออกดอกและติดผลน้อยและได้ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่ดี ดังนั้นการให้น้ำมะละกอจึงควรให้พอดินชุ่มชื้น น้ำไม่ขังแฉะและควรให้บริเวณผิวดินชายพุ่มของต้น ไม่ควรให้ที่โคนต้นเพราะจะทำให้โคนต้นเน่าได้ง่าย

มะละกอเป็นพืชที่ต้องการน้ำมากตลอดทั้งปีจึงจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีและติดดอกออกผลสม่ำเสมอ แต่มะละกอในระยะที่ยังเป็นต้นกล้าจะต้องการความชื้นในดินมากกว่ามะละกอต้นโต เนื่องจากต้นที่โตแล้วจะมีการเจริญเติบโตทางกิ่งและใบช้ากว่าและมีระบบรากแผ่ขยายสามารถหาอาหารและน้ำได้ในบริเวณที่กว้างกว่า ดังนั้นในช่วงปลูกใหม่ๆ จำเป็นจะต้องให้น้ำแก่ต้นกล้ามะละกออย่างเพียงพอจนกว่าจะตั้งตัวได้ โดยรดน้ำ 2-3 วัน/ครั้ง เพราะเป็นช่วงที่มะละกอขาดน้ำไม่ได้ หากมะละกอขาดน้ำในช่วงนี้จะทำให้ลำต้นเล็ก ชะงักการเจริญเติบโต แคระแกร็น ช่วงก้านใบสั้น ใบแก่จะมีสีเหลืองและจะเหี่ยวร่วงหล่นในที่สุด ให้ผลช้า ผลไม่ตก และผลมีขนาดเล็ก แต่ถ้า

เกษตรกรสามารถปลูกมะละกอในช่วงต้นฤดูฝนได้จะช่วยประหยัดต้นทุนและแรงงานในการให้น้ำได้มาก แม้ว่าต้นมะละกอที่อยู่ในระยะออกดอกติดผลจะมีความต้องการน้ำน้อยกว่าในระยะที่เป็นต้นกล้าก็ตาม แต่การให้น้ำแก่มะละกอในระยะนี้ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็น ควรมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ ในช่วงฤดูแล้วหากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานควรมีการให้น้ำบ้างอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง ซึ่งการให้น้ำในช่วงฤดูแล้งนี้จะช่วยให้ต้นมะละกอสามารถขยายเวลาเก็บเกี่ยวไปได้นานขึ้น และยังทำให้คุณภาพและรสชาติของผลผลิตดีขึ้นด้วย ถ้าปล่อยให้มะละกอขาดน้ำในช่วงออกดอกติดผลเป็นระยะเวลานานจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ต้นมะละกอจะให้ดอกตัวผู้หรือดอกที่เป็นหมันจำนวนมาก ยอดเร็ว ใบเล็กลง ออกดอกติดผลน้อย ดอกร่วง และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่ดี โดยจะต้องใช้เวลานานในการฟื้นตัวให้กลับมาเหมือนเดิม จะเห็นได้ว่าการให้น้ำแก่ต้นมะละกออย่างสม่ำเสมอตามระยะเวลาและปริมาณที่ต้นต้องการมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะจะทำให้มะละกอมีผลผลิตสูงและคุณภาพดี ส่วนปริมาณความต้องการน้ำของมะละกอขึ้นอยู่กับอายุของต้นและสภาพดินฟ้าอากาศของท้องที่ปลูกดังนั้นการปลูกมะละกอเป็นการค้าจะต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำที่จะให้แก่มะละกอด้วย ถึงแม้ว่ามะละกอจะเป็นพืชที่ต้องการน้ำในปริมาณมากก็ตาม แต่มะละกอก็ไม่ทนต่อการถูกน้ำท่วมหรือขังแฉะที่โคนต้น หากมีน้ำท่วมขังโคนต้นเพียง 1-2 วันมะละกอก็จะแสดงอาการรากเน่าโคนเน่า ใบเหลืองซีดและแห้งเหี่ยว ยอดหลุดล้ม ใบร่วงโกร๋น และจะตายไปในที่สุด ดังนั้นหากเกิดน้ำท่วมขังบริเวณโคนต้นจะต้องหาทางระบายน้ำออกให้เร็วที่สุด และใช้ปูนขาวหรือสารป้องกันกำจัดเชื้อราโรยที่บริเวณโคนต้น เพราะฉะนั้นในช่วงฤดูฝนควรทำร่องน้ำระหว่างแถวและรอบแปลงปลูกเพื่อระบายน้ำฝนออกจากแปลงโดยเร็ว

วิธีการให้น้ำ การให้น้ำมะละกอโดยอาศัยแหล่งน้ำจากน้ำฝนเพียงอย่างเดียวจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของต้นมะละกอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ถ้าเป็นสวนมะละกอที่ไม่ใหญ่มากนักอาจใช้วิธีตักน้ำรดโดยตรงหรือลากสายยางรดน้ำได้ แต่ถ้าเป็นสวนมะละกอที่มีขนาดใหญ่การให้น้ำโดยลากสายยางรดหรือตักรดโดยตรงจะสิ้นเปลืองเวลาและแรงงานมาก ดังนั้นการทำสวนมะละกอขนาดใหญ่ควรมีการวางระบบการให้น้ำแบบถาวร เช่น การให้น้ำแบบฉีดฝอยหรือสปริงเกลอร์ การให้น้ำทางผิวดิน การให้น้ำแบบน้ำหยดเป็นต้น ส่วนจะเลือกวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่คุณสมบัติของดิน ปริมาณน้ำที่จะหามาได้ และที่สำคัญคือค่าใช้จ่ายในการให้น้ำวิธีต่างๆ จะต้องนำมาพิจารณาด้วยเสมอ

1.3.9.1 การให้น้ำแบบฉีดฝอยหรือสปริงเกลอร์ เป็นวิธีการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูง โดยการฉีดน้ำจากหัวฉีดขึ้นไปบนอากาศแล้วให้เม็ดน้ำตกลงมาบนพื้นที่เพาะปลูก โดยมีรูปร่างการกระจายของเม็ดน้ำสม่ำเสมอ และอัตราที่น้ำตกลงบนพื้นน้อยกว่าอัตราการซึมของน้ำเข้าไปในดิน การให้น้ำโดยวิธีนี้มีลักษณะคล้ายกับฝนตก บางครั้งจึงเรียกวินิจฉัยการให้น้ำแบบนี้ว่า การให้น้ำแบบฝนโปรย การให้น้ำด้วยวิธีนี้จะต้องมีแหล่งน้ำที่มีขนาดเพียงพอในการสูบน้ำมาใช้ในพื้นที่สวน และ

จะต้องมีเครื่องสูบน้ำที่มีแรงดันสูงสามารถส่งน้ำไปได้ไกลๆ โดยวางท่อประธานจากเครื่องสูบน้ำเข้าไปในสวน แล้วต่อท่อแยกออกไปให้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกทั้งหมดโดยลดขนาดท่อลงเพื่อเพิ่มแรงดันของน้ำ จากนั้นจึงใช้หัวสปริงเกลอร์ต่อเข้ากับท่อส่งน้ำ

ข้อดีของการให้น้ำวิธีนี้คือประหยัดเวลาและแรงงาน ให้น้ำได้อย่างรวดเร็ว สม่ำเสมอ และมีประสิทธิภาพสูง สามารถควบคุมการให้น้ำได้ตามต้องการ สามารถปรับทิศทางการสเปรย์ของน้ำได้ตามต้องการ ไม่ต้องเสียพื้นที่สำหรับทำเป็นคูคลองส่งน้ำ และสามารถให้ปุ๋ยไปตามระบบการให้น้ำได้

ข้อเสียของการให้น้ำวิธีนี้คือ มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนครั้งแรกสูงมากต้องเสียค่าเชื้อเพลิงหรือค่าไฟฟ้าทุกครั้งที่มีการให้น้ำ การเคลื่อนย้ายท่อและอุปกรณ์ทำได้ช้าและไม่สะดวก ทำให้วัชพืชขึ้นมากและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชเพิ่มขึ้น เม็ดน้ำที่ตกลงมาถูกใบที่จุดเดิมอยู่ตลอดอาจทำให้ใบช้ำได้ง่าย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดโรคใบจุดได้ นอกจากนี้จะมีการสูญเสียน้ำไปโดยการระเหยมากกว่าการให้น้ำด้วยวิธีอื่น

1.3.9.2 การให้น้ำทางผิวดิน เป็นวิธีการให้น้ำที่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนถูกสามารถป้องกันการเกิดโรคใบจุดได้ดีกว่าการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์ และหากมีการออกแบบและให้น้ำที่เหมาะสมจะให้ประสิทธิภาพสูงเท่าๆ กันหรือมากกว่าการให้น้ำวิธีอื่น

วิธีการให้น้ำทางผิวดินโดยการปล่อยให้น้ำขังหรือไหลไปบนผิวดินและซึมลงไปในดินตรงบริเวณที่มีน้ำขังไหลผ่าน เพื่อเก็บความชื้นไว้ให้แก่ต้นมะละกอ การให้น้ำทางผิวดินแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ แบบปล่อยให้น้ำท่วมไปบนพื้นที่ปลูกมะละกอ โดยการพูนโคนต้นมะละกอไม่ให้ให้น้ำถูกลำต้น การปล่อยน้ำแบบนี้ต้นมะละกอจะได้รับน้ำอย่างทั่วถึง แต่จะสิ้นเปลืองน้ำมาก และอีกแบบหนึ่งก็คือแบบปล่อยน้ำให้ท่วมเฉพาะในร่องน้ำซึ่งเป็นร่องน้ำขนาดเล็กกระหว่างแถวปลูก ที่หัวร่องด้านที่จะส่งน้ำมีคูส่งน้ำไปตามความกว้างของพื้นที่ เมื่อต้องการให้น้ำจะใช้สายยางทำกาลักน้ำดึงน้ำเข้ามาในร่องน้ำด้วย เมื่อน้ำเต็มร่องหรือเพียงพอแล้วก็เอาท่อกาลักน้ำออก

สิ่งสำคัญสำหรับการให้น้ำทางผิวดินก็คือ จะต้องมีการเกลี่ยพื้นที่ให้เรียบและมีความลาดเอียงไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ ถ้าเป็นพื้นที่ลาดเอียงมากน้ำจะไหลเร็วเกินไป ต้นมะละกอจะได้รับน้ำไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอ แต่อาจแก้ไขได้โดยการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อยแล้วให้น้ำทีละแปลงย่อย

1.3.9.3 การให้น้ำแบบน้ำหยด เป็นวิธีการให้น้ำที่ประหยัดน้ำมากที่สุด มีประสิทธิภาพในการให้น้ำสูง มีการสูญเสียน้ำโดยการระเหยน้อย ประหยัดเวลาและแรงงาน ลดปัญหาเรื่องวัชพืชสามารถให้ปุ๋ยและสารเคมีอื่นๆ พร้อมกับการให้น้ำได้ แต่การลงทุนครั้งแรกค่อนข้างสูง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ขาดแคลนแหล่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนแหล่งน้ำในฤดูแล้ง

การให้น้ำแบบน้ำหยดเป็นการให้น้ำเฉพาะเขตรากพืชเท่านั้น โดยจะต้องมีถังกรองน้ำหรือเครื่องกรองน้ำสำเร็จรูปไว้กรองน้ำให้สะอาด ปราศจากมูลฝอยหรือตะกอนต่างๆ ที่อาจจะทำให้น้ำหยดอุดตันได้ ก่อนส่งน้ำไปในท่อประธานอาจจะมีแท็งก์น้ำสูงเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำหรือเครื่องสูบน้ำเข้าท่อประธานเพื่อให้ส่งน้ำไปได้ไกล ต่อท่อประธานจากแท็งก์เข้าสวน ต่อท่อรองประธานและท่อแยกย่อยเข้าสู่โคนต้นมะละกอ แล้วติดตั้งหัวน้ำหยดที่บริเวณโคนต้น ส่วนจำนวนหัวน้ำหยดที่ใช้ติดตั้งจะขึ้นอยู่กับอายุและความต้องการน้ำของมะละกอ น้ำที่ปล่อยจะหยดออกมาทีละหยดหรือเป็นเพียงสายน้ำเล็กๆ การให้น้ำวิธีนี้จึงไม่ต้องใช้แรงดันมาก อีกทั้งยังสามารถควบคุมน้ำให้พอดีกับการใช้น้ำของต้นมะละกอและระดับความชื้นของดินบริเวณรากมะละกอให้อยู่ในระดับที่มะละกอสามารถดูดไปใช้ได้สะดวกตลอดเวลา นับเป็นวิธีการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูงมาก

1.3.10 ปุ๋ยและการให้ปุ๋ย

ปุ๋ย คือวัตถุหรือสารที่ใส่ลงไปในดินหรือฉีดพ่นให้ต้นพืช โดยมีจุดประสงค์ที่จะให้ธาตุอาหารเพิ่มเติมแก่พืชที่พืชยังขาดอยู่ให้ได้รับอย่างเพียงพอ พืชสามารถเจริญเติบโตงอกงามดีขึ้นและให้ผลผลิตสูงขึ้น แต่ในทางกฎหมายคำว่าปุ๋ย หมายถึงสารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือสังเคราะห์ขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืชไม่ว่าโดยวิธีใดหรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดิน เพื่อปรับปรุงให้พืชเจริญเติบโต

แม้ว่ามะละกอจะสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิดก็ตาม แต่ปุ๋ยก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมะละกอ เพราะสภาพดินในปัจจุบันความอุดมสมบูรณ์ได้ลดลงเรื่อยๆ ดังนั้นการปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยลงไปในดินให้เพียงพอกับความต้องการจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกมะละกอ แต่อัตราการให้ปุ๋ยแก่มะละกอในแต่ละพื้นที่ปลูกอาจจะแตกต่างกันบ้าง เนื่องจากสภาพดินในแต่ละท้องที่ไม่เหมือนกัน ประกอบกับมะละกอเป็นพืชที่มีการสร้างดอกและติดผลอยู่ตลอดทั้งปี จึงมีความต้องการปุ๋ยอยู่ตลอดทั้งปีเช่นกัน เพื่อการเจริญเติบโตและสร้างดอกสร้างผล

1.3.10.1 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์หมายถึงสารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบและเป็นสารปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น เป็นปุ๋ยที่ได้จากสิ่งมีชีวิต เช่น ชากพืช ชากสัตว์ มูลสัตว์ ปัสสาวะสัตว์ เศษขยะ เป็นต้น

ปุ๋ยอินทรีย์จะให้ทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง แต่ธาตุอาหารหลักจะมีอยู่ในระดับต่ำ ปุ๋ยอินทรีย์จะปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชใช้อย่างช้าๆ และต่อเนื่องตามอัตราการสลายตัวของอินทรีย์ชนิดนั้นๆ ปุ๋ยอินทรีย์มีประโยชน์มากในแง่ของการปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น ทำให้การระบายน้ำระบายอากาศดีขึ้น ทำให้ดินร่วนซุย เป็นต้น ช่วยให้ธาตุอาหารบางอย่างเป็นประโยชน์ต่อมะละกอมากขึ้น ช่วยให้ดินอุ้มน้ำและจับตัวกันได้ดีขึ้น ช่วยให้ดินสามารถดูดซับธาตุอาหารไว้ได้ดีขึ้น ช่วยให้ปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไปมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ช่วยให้จุลินทรีย์ในดินทำงานได้ดีขึ้น ซึ่งจุลินทรีย์เหล่านี้จะช่วยเปลี่ยนธาตุอาหารที่อยู่ในรูปที่พืชดูดไปใช้ไม่ได้ให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถไปใช้ได้ นอกจากนี้ปุ๋ยอินทรีย์ยังช่วยปรับความสมดุลตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตในดินอีกด้วย ปุ๋ยอินทรีย์จึงมีความสำคัญต่อการปลูกมะละกอมาก

1.3.10.2 ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่นิยมใช้ ปุ๋ยอินทรีย์มีให้เลือกใช้ได้หลายชนิดแต่ในการเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์นั้นควรเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีอยู่แล้วภายในสวนเป็นอันดับแรก เช่น ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยหมัก แต่ถ้าหากจำเป็นต้องนำมาจากที่อื่นก็ควรเลือกชนิดที่หาง่าย ราคาถูก และอยู่ใกล้สวนมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อความประหยัด ได้แก่ ปุ๋ยคอกต่างๆ แกลบ ฟางข้าว ชี้เลื่อย เป็นต้น สำหรับปุ๋ยอินทรีย์ที่นิยมให้กันทั่วไปมีดังนี้

1) ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลและปัสสาวะสัตว์ต่างๆ เช่น วัว ควาย ไก่ เป็ด สุกร แพะ แกะ ม้า เป็นต้น ส่วนคุณภาพและปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยคอกนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของสัตว์ อายุของสัตว์ ชนิดของอาหารที่สัตว์กินเข้าไป ความเก่าใหม่ของมูลสัตว์ และการเก็บรักษามูลสัตว์ มูลสัตว์ที่เลี้ยงในคอกและได้รับอาหารชั้นอยู่เสมอจะให้ธาตุอาหารสูงกว่าสัตว์ที่ปล่อยให้หากินอาหารเอง นอกจากนี้มูลสัตว์ที่ทิ้งไว้ในที่โล่งแจ้งและถูกฝนชะนานๆ จะสูญเสียธาตุอาหารออกไปค่อนข้างมาก

2) ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยที่ได้จากการนำเอาเศษพืชต่างๆ จากไร่นำมาหมักให้เน่าเปื่อยผุพังตามธรรมชาติ โดยนำสิ่งเหล่านี้มากองรวมกันรดน้ำให้ชื้นและปล่อยทิ้งไว้ให้เกิดการย่อยสลายตัวโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์แล้วจึงนำไปใช้ปรับปรุงดิน ในการเตรียมกองปุ๋ยหมักอาจใส่ปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยเร่งกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินและเป็นการเพิ่มคุณค่าทางด้านธาตุอาหารของปุ๋ยหมักด้วย

ปุ๋ยหมักมีธาตุอาหารรองและจุลธาตุเช่นเดียวกับปุ๋ยคอก เพียงแต่ความเข้มข้นของแต่ละธาตุอาจแตกต่างกันไปบ้าง ปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพจะมีอัตราส่วนของคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20 ต่อ 1 และมีความชื้นประมาณ 35 เปอร์เซ็นต์

3) ปุ๋ยพืชสด หมายถึงปุ๋ยที่ได้จากการปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบลงไปในดินขณะที่ออกดอกได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นระยะที่มีธาตุอาหารในต้นถั่วสูง แล้วปล่อยให้เกิดการเน่าเปื่อยในดิน เป็นการเพิ่มธาตุอาหารในดินไปในตัวด้วย พืชที่นำมาใช้ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดนี้ต้องสามารถขึ้นได้ดีในสภาพแห้งแล้งและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พืชตระกูลถั่วที่ปลูกเพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ถั่วลาย ถั่วเหลือง ถั่วฝัก ถั่วพราง ถั่วแปบ ถั่วแระ ปอเทือง โสนอินเดีย โสนจีน อัญชัน ไมยราบไร้หนาม เป็นต้น

1.3.10.3 การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้มะละกอ ปุ๋ยอินทรีย์มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของมะละกอ ในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้กับมะละกอจะเริ่มใส่ตั้งแต่การเตรียมแปลงเพาะกล้า ตลอดจนตอนเตรียมแปลงปลูกและใส่รองกันหลุมปลูก แต่ปุ๋ยที่เตรียมไว้สำหรับรองกันหลุมนั้นยังไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมะละกอ จึงจำเป็นต้องให้ปุ๋ยเพิ่มแก่มะละกอ เพื่อให้มะละกอมี

การเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ มีลำต้นที่สมบูรณ์และแข็งแรง ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้กับมะละกอจะใส่หลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 2-3 เดือน โดยในรอบปีหนึ่งๆ จะใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้กับมะละกอ 3-4 ครั้ง โดยใส่ครั้งละประมาณ 5 กิโลกรัม/ต้น นอกจากนี้ปริมาณที่ใส่ให้พิจารณาจากลักษณะของดินปลูกด้วย คือ ถ้าดินปลูกมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่สูง เช่น ดินเปิดใหม่หรือดินที่ได้รับการปรับปรุงมานานก็อาจจะใส่เพียงเล็กน้อย หรืออาจจะไม่ต้องใส่เลยในปีแรกๆ เมื่อปลูกไปนานๆ จนเห็นว่าอินทรีย์วัตถุในดินลดลงมากแล้วจึงใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงไป ส่วนในดินที่มีอินทรีย์วัตถุน้อย เช่น ดินเหนียวจัด ดินทราย จำเป็นจะต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณที่มาก เพื่อจะช่วยปรับปรุงสภาพดินให้เหมาะต่อการเจริญเติบโตของมะละกอ

สำหรับวิธีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ให้กับต้นมะละกอหลังจากปลูกแล้วส่วนมากจะใส่โดยวิธีการโรยหรือหว่านรอบๆ รัศมีทรงพุ่มโดยใส่ให้ห่างจากโคนต้นพอสมควร

1.3.10.4 การใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยเคมีหมายถึงปุ๋ยที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิตแหล่งที่มาของปุ๋ยเคมีคือแร่ธาตุต่างๆ ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติ โดยที่แร่ธาตุเหล่านี้จะถูกนำมาผ่านกรรมวิธีต่างๆ จนอยู่ในรูปที่สะดวกและง่ายต่อการนำมาใช้ ปุ๋ยเคมีจะมีความเข้มข้นของธาตุอาหารสูง และสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว เพราะเป็นปุ๋ยที่ละลายง่าย เมื่อใส่ลงไปในดินแล้วรดน้ำตามมะละกอก็สามารถที่จะนำไปใช้ได้ทันที ดินที่ค่อนข้างขาดธาตุอาหารจึงควรใส่ปุ๋ยเคมีให้แก่มะละกอด้วย จะทำให้การเจริญเติบโตดี สมบูรณ์แข็งแรง ให้ผลดกสม่ำเสมอ และคุณภาพของผลผลิตดี

ชนิดของปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์แบ่งออกตามประเภทของการใช้ได้ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยเดี่ยวและปุ๋ยเชิงประกอบ

1.1. ปุ๋ยเดี่ยว หมายถึงปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลัก (N-P-K) อยู่เพียงธาตุเดียวเท่านั้น เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต แอมโมเนียมคลอไรด์ แอมโมเนียมไนเตรท หินฟอสเฟต ทริปเบิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต โปแตสเซียมซัลเฟต โปแตสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น

1.2. ปุ๋ยเชิงประกอบ หมายถึงปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลัก (N-P-K) เป็นองค์ประกอบตั้งแต่ 2 ธาตุขึ้นไป อาจจะเป็น เอ็น-พี หรือ เอ็น-เค หรือ พี-เค หรือ เอ็น-พี-เค ก็ได้ เช่น ไดแอมโมเนียมฟอสเฟต โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต โมโนโปแตสเซียมฟอสเฟต โปแตสเซียมไนเตรท หรือปุ๋ยผสมชนิดต่างๆ ที่ประกอบด้วยธาตุอาหารหลัก 2 ธาตุหรือครบทั้ง 3 ธาตุ เป็นต้น

ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโปแตสเซียม (K) เป็นธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการในปริมาณมาก แต่ดินมักจะมีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงจำเป็นต้องเพิ่มลงไปในรูปแบบของปุ๋ย 3 ธาตุนี้ จึงเรียกธาตุ 3 ธาตุนี้ว่า ธาตุปุ๋ย ดังนั้นปุ๋ยเคมีที่จำหน่ายอยู่ตามท้องตลาดทั่วไปมักประกอบด้วยธาตุอาหาร 3 ธาตุนี้ ส่วนปริมาณของธาตุอาหารหลักแต่ละธาตุนั้นให้ดูจากสูตรปุ๋ยที่

พิมพ์ไว้ข้างกระสอบ กล่อง กระป๋อง หรือขวดที่บรรจุปุ๋ยเคมีนั้น โดยสูตรปุ๋ยจะคิดเป็นจำนวนร้อยละของน้ำหนักสุทธิของปุ๋ย เช่น สูตร 15-15-15 , 24-12-12, 16-20-0, 13-13-21 ฯลฯ เป็นต้น

1.3.10.5 การใส่ปุ๋ยเคมีให้มะละกอ ดังที่กล่าวแล้วว่าพืชต้องการธาตุอาหารหลักในปริมาณมาก แต่ที่มีอยู่ในดินไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงจำเป็นต้องใส่เพิ่มลงไปดินในรูปของปุ๋ยเคมีเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของพืช เพราะถ้าพืชขาดธาตุอาหารหลักธาตุใดธาตุหนึ่งพืชจะแสดงอาการขาดออกมา ส่งผลให้การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตไม่ดี

หลังจากปลูกมะละกอได้ประมาณ 2 สัปดาห์ต้นกล้าจะเริ่มตั้งตัวได้ในระยะตั้งแต่มะละกอเริ่มตั้งตัวได้จนถึงก่อนออกดอกควรใส่ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น กิ่งก้านและใบโดยใช้ปุ๋ยสูตร 24-12-12 หรือ 16-20-0 ในอัตราประมาณ 1 ช้อนชา/ต้น โดยใส่ครั้งแรกหลังปลูกประมาณ 14 วันหรือเมื่อต้นกล้าเริ่มตั้งตัวได้ และหลังจากนั้นใส่ทุก 20 วันโดยเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่เดียวกันหลังจากย้ายปลูก 1 เดือนอาจให้ปุ๋ยทางดินสูตร 15-15-15 ในอัตราต้นละ 50 กรัม และใส่ทุกเดือน จนถึงเดือนที่ 3 จึงใส่เพิ่มเป็นต้นละ 100 กรัมทุกเดือน นอกจากนี้อาจมีการให้ปุ๋ยทางใบเพื่อเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มความแข็งแรง โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-21-21 ชนิดที่มีธาตุอาหารรอง ฉีดพ่นทุก 14 วัน ในอัตรา 5 ช้อนชา (40 กรัม) ต่อน้ำ 20 ลิตร

เมื่อต้นมะละกอเจริญเติบโตจนกระทั่งเริ่มให้ผลผลิตจึงเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 100 กรัมผสมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 50 กรัมต่อต้น และในช่วงที่มะละกอติดผลควรใส่ปุ๋ยที่มีธาตุโปแตสเซียมสูง เช่น ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ในอัตราประมาณ 1 ช้อนชาต่อต้น อย่างไรก็ตามปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใส่ให้แก่ต้นมะละกออาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของดินปลูกเป็นสำคัญ ถ้าดินปลูกเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์และมีธาตุอาหารสูงอยู่แล้ว อาจให้ปุ๋ยในปริมาณน้อยๆ หรือไม่ต้องใส่ให้เลยก็ได้ เพราะการที่มะละกอได้รับธาตุอาหารต่างๆ ในปริมาณที่มากเกินไปอาจเกิดผลเสียได้เช่นกัน เช่น ต้นอ่อนแอ ต้นสูงชะลูดเกินไป หักล้มได้ง่าย แต่เมื่อปลูกมะละกอซ้ำที่เดิมนานๆ ธาตุอาหารต่างๆ ในดินย่อมลดน้อยลง จึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และที่สำคัญคือหลังจากใส่ปุ๋ยเคมีทุกครั้งหากฝนไม่ตกควรให้น้ำด้วยเสมอ เพื่อให้ปุ๋ยละลายลงไปในดินเกิดประโยชน์ต่อพืช

วิธีการใส่ปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยเคมีมะละกอโดยทั่วไปใช้วิธีการหว่านหรือโรยปุ๋ยตามแนวรัศมีของใบเป็นวงกลมโดยรอบต้น หลังจากหว่านปุ๋ยแล้วควรรดน้ำทันทีเพื่อช่วยละลายปุ๋ย แต่อย่าให้แฉะเกินไป หรืออาจใช้ฟางหรือใบไม้หรือปุ๋ยคอกกลบปุ๋ยเคมีเสียก่อนแล้วจึงค่อยรดน้ำ หรือใช้ปุ๋ยเคมีผสมกับปุ๋ยคอกหว่านหรือโรยโดยรอบต้นแล้วรดน้ำให้ชุ่ม นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยเคมีให้กับมะละกออาจใช้วิธีขุดเป็นรางดินตื้นๆ รอบต้นตามแนวรัศมีของใบ ใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยคอกผสมกับปุ๋ยเคมีลงไปในรางดินนั้น แล้วกลบด้วยดินที่ขุดขึ้นมาวิธีนี้อาจไม่ต้องรดน้ำให้ในทันทีก็ได้ เพราะความชื้นในดินจะค่อยๆ ละลายปุ๋ยและรากก็สามารถดูดไปใช้ได้

1.3.11 การพรวนดินและกำจัดวัชพืช

การปลูกมะละกอเป็นสวนขนาดใหญ่ถ้าหากไม่มีการปลูกพืชแซมมักจะมีวัชพืชขึ้นมาก ปัญหาวัชพืชในสวนมะละกอมักจะรุนแรงในระยะที่ต้นมะละกอยังมีขนาดเล็กอยู่ เพราะวัชพืชโตเร็วกว่า แต่เมื่อต้นมะละกอโตขึ้นปัญหาวัชพืชก็จะลดลง เพราะทรงพุ่มมะละกอบังแสงแดดไว้ทำให้วัชพืชได้รับแสงแดดไม่เพียงพอ ปริมาณของวัชพืชจะลดลงไปเอง ซึ่งวัชพืชที่ขึ้นอยู่ภายในแปลงปลูกนั้นจะคอยแย่งน้ำแย่งอาหารจากต้นมะละกอ ทำให้ต้นมะละกอได้รับน้ำและปุ๋ยไม่เต็มที่ ซึ่งจากการเจริญเติบโต แคร่แกร็น ให้ผลผลิตช้า นอกจากนี้วัชพืชยังเป็นแหล่งอาศัยของโรคและแมลงอีกด้วย ดังนั้นการกำจัดวัชพืชภายในสวนมะละกอจะต้องทำอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่ต้นมะละกอยังเล็กอยู่หรืออายุไม่เกิน 6 เดือน

การพรวนดินและกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมะละกอสามารถทำได้โดยการใช้มือถอนหรือใช้จอบถาก พร้อมกับพรวนดินไม่ลึกเกิน 10 เซนติเมตร รอบๆ ต้น เพื่อให้ดินโปร่ง น้ำจะซึมลงสู่รากได้เร็วขึ้นไม่ขังอยู่ที่โคนต้น การพรวนดินและกำจัดวัชพืชควรทำการใส่ปุ๋ย แต่การพรวนดินนั้นให้กระทำในระยะแรกๆ เท่านั้นคือเมื่อมะละกอมีอายุไม่เกิน 5-6 เดือน เพราะถ้ามะละกอมีอายุมากกว่านี้การพรวนดินที่บริเวณโคนต้นอาจจะเป็นการไปทำลายรากมะละกอได้ทำให้รากขาดหรือเป็นแผลจะทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย เพราะรากดูดอาหารของมะละกอจะพบมากที่บริเวณใกล้ผิวดิน สำหรับวัชพืชที่กำจัดออกนั้นควรนำมาคลุมดินในบริเวณรอบๆ ต้นเพื่อช่วยรักษาความชื้นของดินไว้ โดยคลุมให้ห่างจากโคนต้นพอสมควร อย่าคลุมวัชพืชให้ถึงโคนต้นอย่างเด็ดขาดเพราะจะทำให้โคนต้นมะละกอขึ้นและเน่าตายได้ นอกจากนี้ใช้วัชพืชคลุมดินแล้วอาจใช้ฟางหรือหญ้าแห้งคลุมดินหลังจากถากหญ้าออกหมดแล้วก็ได้

นอกจากนี้การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนมะละกออาจใช้วิธีปลูกพืชคลุมดินก็ได้ พืชคลุมดินที่นิยมปลูกคือพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วฝัก เป็นต้น เพราะการปลูกพืชคลุมดินโดยใช้พืชตระกูลถั่วนอกจากจะเป็นการควบคุมวัชพืชแล้ว ยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน ปรับปรุงโครงสร้างของดินช่วยให้ดินร่วนซุย ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดินไว้ ใบและต้นพืชคลุมดินยังผูกพันเป็นปุ๋ยต่อไป ตลอดจนช่วยไม่ให้ฝนชะเอาหน้าดินและธาตุอาหารออกไปจากแปลงปลูก

สำหรับการกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมะละกอโดยใช้สารเคมีจะไม่นิยมกระทำกัน เนื่องจากต้นมะละกอแพ้สารเคมีได้ง่าย โดยเฉพาะในขณะที่ต้นยังอ่อนอยู่ แต่ถ้าหากมีความจำเป็นต้องใช้ควรใช้หลังจากที่ต้นมะละกอมีอายุได้ 6 เดือนขึ้นไป แต่การใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพนั้นผู้ใช้จะต้องศึกษาถึงคุณสมบัติสารเคมีที่จะใช้ให้ละเอียดและเข้าใจถึงวิธีการใช้อย่างถูกต้องจึงจะได้ประโยชน์อย่างแท้จริง ส่วนสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ได้มีหลายชนิดทั้งชนิดที่ใช้ทางดินคือฉีดพ่นก่อนที่วัชพืชงอกขึ้นมา และสารที่ฉีดพ่นเมื่อวัชพืชงอกขึ้นมาแล้ว ทั้งแบบสัมผัสและดูดซึม เพราะฉะนั้นการใช้สารกำจัดวัชพืชจึงควรเลือกสารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่งให้เหมาะสมกับชนิดและระยะการเจริญเติบโตของวัชพืชในแต่ละพื้นที่

1.3.12 การออกดอกของมะละกอ (ทวีเกียรติ ยัมสวัสดิ์, 2519)

การออกดอกของมะละกอจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความสมบูรณ์ของต้น สถานที่ปลูกและฤดูกาลมะละกอที่ปลูกในประเทศไทยจะออกดอกเร็วกว่าในประเทศแถบหนาวมากที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะมะละกอที่ปลูกในประเทศแถบร้อนอย่างประเทศไทยจะไม่มีการพักตัวในช่วงฤดูหนาว จึงมีการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบต่อเนื่องกันอย่างไม่หยุดยั้ง และระดับของอุณหภูมิแต่ละฤดูจะมีความแตกต่างกันน้อยมาก

มะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ ต้นมะละกอที่ได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดีจะเริ่มออกดอกเมื่ออายุประมาณ 120 วัน หลังจากปลูกด้วยเมล็ด ส่วนต้นที่ไม่ค่อยสมบูรณ์จะออกดอกช้ากว่านี้ ดอกรุ่นแรกนี้มักจะไม่ค่อยติดผล แต่จะเป็นประโยชน์ในการดูเพศของมะละกอเพื่อคัดเลือกเอาต้นสมบูรณ์เพศหรือกะเทยไว้ และคัดต้นที่ไม่ต้องการออกให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันการแย่งน้ำแบ่งอาหาร หลังจากที่มีมะละกอมีการแตกใบอ่อนก็จะมีดอกติดดอกบริเวณซอกโคนก้านใบตามมาด้วยเสมอ ดอกมะละกอมีสีขาวนวล มีกลิ่นหอม ดอกอาจจะมีดอกเดี่ยวหรือมากกว่าหนึ่งดอกในหนึ่งก้านดอก ดังนั้นการที่ต้นมะละกออุดมสมบูรณ์มีใบจำนวนมากๆ ย่อมจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วยเสมอ ดอกมะละกอมีอยู่ 3 ชนิดคือ ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย และดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกะเทย ส่วนการที่จะเกิดดอกชนิดในนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและความสมบูรณ์ของต้นในขณะที่มีการพัฒนาตาดอก ดังนั้นต้นมะละกอที่ปลูกอาจจะเป็นต้นเพศผู้ ต้นเพศเมีย หรือต้นสมบูรณ์เพศก็ได้

1.3.12.1 ต้นเพศเมีย เป็นต้นที่มีเฉพาะดอกเพศเมียเท่านั้นโดยไม่มีดอกชนิดอื่นปนอยู่ ดอกเพศเมียเจริญเติบโตติดอยู่กับฐานก้านใบ ก้านดอกสั้นไม่ยื่นยาวออกมาเหมือนดอกชนิดอื่น อาจจะเป็นดอกเดี่ยวๆ หรือเป็นกลุ่ม 2-3 ดอกรวมกันเป็นกระจุก ดอกเพศเมียเป็นดอกที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือยาวประมาณ 5-6 เซนติเมตร มีกลีบดอกสีขาวนวล 5 กลีบแยกออกจากกันชัดเจน ตั้งแต่โคนกลีบ เมื่อคลี่กลีบดอกออกมาจะเห็นรังไข่เป็นกระเปาะสีขาวนวลเล็กๆ มีรูปร่างป้อม ส่วนปลายรังไข่มีที่รองรับละอองเกสรตัวผู้เป็นแฉกเล็กๆ มีรูปร่างป้อม ส่วนปลายรังไข่มีที่รองรับละอองเกสรตัวผู้เป็นแฉกเล็กๆ 5 แฉก

เนื่องจากต้นเพศเมียไม่มีเกสรตัวผู้ ดังนั้นดอกเพศเมียจะต้องอาศัยเกสรตัวผู้จากต้นอื่นมาผสมจึงจะติดผลได้ ถ้าไม่ได้รับการผสมก็จะหลุดร่วงไป ยกเว้นบางต้นอาจเกิดผลได้โดยไม่ต้องได้รับการผสม ผลที่เกิดจากต้นเพศเมียมักมีลักษณะกลมหรือกลมรี ผลใหญ่ มีเมล็ดมาก มีลักษณะเป็นพู 5 พู โดยรอบผล แต่ข้อเสียของผลที่เกิดจากต้นเพศเมียคือ เนื้อบาง มีช่องว่างภายในผลมาก ไม่ค่อยเป็นที่ต้องการของตลาดมากนัก และนิยมใช้ประโยชน์ในขณะเป็นผลดิบ

1.3.12.2 ต้นเพศผู้ ต้นเพศผู้จะมีเฉพาะดอกเพศผู้จำนวนมาก มีก้านช่อดอกยาวออกมาจากซอกใบ ปลายก้านช่อดอกประกอบไปด้วยเพศผู้มากมาย มีก้านช่อดอกยาวประมาณ 50-100

เซนติเมตร ออกดอกเป็นช่อและในช่อหนึ่งๆ จะมีหลายดอก ดอกเพศผู้มีขนาดเล็กกว่าดอกชนิดอื่น ดอกยาวประมาณ 1 นิ้ว มีลักษณะเป็นรูปทางกระบอกรอบ ดอกประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 5 กลีบ ซึ่งมีสีเขียวและสันติดอยู่ที่ฐานดอก กลีบดอกมีสีขาวจำนวน 5 กลีบ ซึ่งกลีบดอกทั้ง 5 กลีบจะเชื่อมติดกัน ตั้งแต่โคนดอกโดยมาแยกออกจากกันเป็น 5 กลีบที่ปลายดอก ทำให้ดูคล้ายกระบอกรอบหรือหลอด เมื่อบานมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร มีเกสรตัวผู้ 10 อัน มีอับละอองเกสรสีเหลืองอยู่ที่ปลายตรงกลางดอกจะมีรังไข่เล็กๆ แต่ไม่มีปลายเกสรตัวเมียที่จะรับเอาเกสรตัวผู้ไว้ จึงทำให้ไม่สามารถติดผลได้

ตามปกติแล้วต้นเพศผู้จะไม่สามารถติดผลได้ ยกเว้นในกรณีที่อากาศค่อนข้างหนาวและมีฝนตกต้นเพศผู้จะมีดอกกะเทยปะปนอยู่ ซึ่งสามารถติดผลได้ แต่ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจะต่ำ ผลมีขนาดเล็ก เรียวยาวแหลมหรือคดงอไม่สมบูรณ์ เพราะฉะนั้นเมื่อสังเกตเห็นว่าเป็นต้นเพศผู้จึงควรตัดทิ้ง

1.3.12.3 ต้นสมบูรณ์เพศหรือต้นกะเทย เป็นต้นที่มีทั้งดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่ในต้นเดียวกัน และเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกันด้วย ดอกสมบูรณ์เพศเกิดอยู่บริเวณง่ามใบ มีก้านดอกสั้น จะสังเกตเห็นเป็นดอกเล็กๆ ติดกันเป็นกลุ่ม ลักษณะของดอกโดยทั่วไปจะคล้ายกับดอกเพศเมีย แต่มักจะมีขนาดเล็กกว่า และส่วนโคนของดอกจนถึงส่วนกลางของดอกจะติดกัน แล้วจึงไปแยกออกจากกันตอนปลายกลีบ หากคลี่ดอกออกมาจะพบว่าภายในประกอบด้วยรังไข่และเกสรตัวผู้สีเหลือง 5-10 ชูดแล้วแต่แบบของดอกสมบูรณ์เพศมีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ มีกลีบดอก 5 กลีบ กลีบดอกมีลักษณะค่อนข้างยาว ที่กลีบดอกมีเกสรตัวผู้ค่อนข้างยาวติดอยู่ รังไข่มีลักษณะยาวและมีความสม่ำเสมอตั้งแต่โคนถึงปลาย

เกสรตัวเมียของดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกะเทยอาจจะได้รับการผสมจากเกสรตัวผู้จากดอกเดียวกัน หรือผสมกับเกสรตัวผู้ของดอกเพศผู้บนต้นกะเทย หรืออาจได้รับการผสมจากต้นเพศผู้หรือต้นกะเทยต้นอื่นๆ ก็ได้หลังจากผสมติดแล้วรังไข่จะขยายตัวและพัฒนาไปเป็นผล ลักษณะผลที่ได้มีหลายแบบ แต่ส่วนมากมักจะเป็นผลที่มีรูปร่างยาวผลมะละกอที่จำหน่ายกันทั่วไปในท้องตลาดส่วนใหญ่เป็นผลที่เกิดจากดอกสมบูรณ์เพศ ซึ่งดอกสมบูรณ์เพศสามารถแบ่งออกได้ 3 แบบตามตำแหน่งของเกสรตัวผู้ดังนี้

1).แบบอีลองกาต้า (Elongata) ลักษณะของดอกเป็นดอกที่มีขนาดยาว ส่วนฐานดอกและปลายดอกมีขนาดใกล้เคียงกัน เกสรตัวเมียมีกลีบดอกหุ้มอยู่โดยตลอดเป็นหลอดยาวและแยกออกจากกันเป็น 5 แฉก ตรงส่วนค่อนข้างปลายของเกสรตัวเมียจะมีก้านเกสรตัวผู้ 10 ชูด แต่ละชูดจะเชื่อมติดอยู่กับกลีบดอกด้านใน ก้านเกสรตัวผู้เริ่มต้นจากจุดที่กลีบดอกรวมกันประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวของกลีบดอก รังไข่มีลักษณะยาว

ผลที่เกิดจากดอกสมบูรณ์เพศแบบนี้จะมีทรงผลค่อนข้างยาว หัวและท้ายผลมีขนาดเท่าๆ กันหรือทรงกระบอก ช่องว่างภายในผลแคบหรือเกือบตันเมื่อผ่าดูภายในจะเห็นรอยแยกเป็นพูชัดเจน เนื้อหนาและมีเมล็ดน้อย ผลมะละกอที่มีลักษณะดังกล่าวนี้จะเป็นที่ต้องการของตลาดมาก

2).แบบเพนแทนเดรีย (Pentandria) ดอกสมบูรณ์เพศแบบนี้มีลักษณะคล้ายกับดอกตัวเมีย โดยเฉพาะถ้าดูจากภายนอกจะแตกต่างกันตรงที่ว่ามีเกสรตัวผู้ติดอยู่ที่ฐานของกลีบดอกกลีบละ 1 อัน รวมเป็น 5 อัน เกสรตัวผู้เหล่านี้จะอยู่ในร่องซึ่งเป็นผิวนอกของรังไข่ เกสรตัวผู้มีขนาดใหญ่และสั้น เมื่อดอกแบบนี้เจริญไปเป็นผลจะสังเกตเห็นมีรอยแผลเป็นเป็นร่องค่อนข้างลึกตรงที่เกสรตัวผู้ติดอยู่ สำหรับผลที่เกิดจากดอกแบบนี้จะมีขนาดใหญ่ ทรงผลกลมป้อม มีรอยเป็นพูแยกเห็นได้ชัดเจน เนื้อของผลค่อนข้างบาง เพราะมีช่องว่างภายในผลกว้าง

3).แบบอินเตอร์มีเดียท (Intermediate) เป็นดอกสมบูรณ์เพศที่มีรูปร่างผิดปกติเพราะเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเกิดร่วมกันอย่างไม่เป็นระเบียบ ลักษณะบิดโค้งงอ ปกติแล้วดอกแบบนี้จะไม่ค่อยติดผลหรือถ้าติดจะได้ผลที่มีลักษณะผิดปกติ บิดงอ มีรอยแผลเป็น และผลมีขนาดเล็ก ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

1.3.13 การติดผลของมะละกอ (ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์, 2519)

ปกติมะละกอจะเริ่มให้ผลเมื่ออายุได้ประมาณ 8 เดือนขึ้นไป การให้ผลจะทยอยออกมาเรื่อยๆ ตลอดทั้งปี ต้นมะละกอที่สมบูรณ์จะทยอยแตกใบอ่อนออกดอก และติดผลเป็นระยะๆ หลังจากออกดอกติดผลรุ่นแรกแล้วก็ทิ้งช่วงไปสักระยะหนึ่งจึงจะเริ่มออกดอกติดผลรุ่นใหม่่อีก ผลมะละกอที่เกิดแต่ละรุ่นมีขนาดไล่เลี่ยกันไปจากใหญ่ไปหาเล็ก เกษตรกรนิยมเรียกกลุ่มของผลมะละกอในแต่ละรุ่นว่า มะละกอ 1 คอ ในคอแรกมะละกอจะติดผลประมาณ 20-30 ผล ในคอที่ 2 และ 3 จำนวนผลจะลดลงตามลำดับ ปกติมะละกอหนึ่งคอจะใช้เวลาทยอยเก็บผลสุกประมาณ 4-5 เดือน โดยสามารถเก็บได้ทุก 7-15 วัน

การให้ผลผลิตของมะละกอจะสูงในระยะปีที่ 2-3 พอเข้าปีที่ 4 ต้นจะเริ่มทรุดโทรม ให้ผลผลิตน้อยลงและมีขนาดเล็กลง ดังนั้นการปลูกมะละกอเป็นการค้าจะเก็บผลเพียงปีที่ 2-3 เท่านั้น หลังจากนั้นจะตัดต้นทิ้งและปลูกใหม่ ปริมาณผลผลิตของต้นมะละกอที่ให้ผลผลิตเต็มที่ปีละประมาณ 50 ผล/ต้น โดยในช่วงฤดูฝนจะให้ผลมากกว่าในช่วงฤดูแล้ง อย่างไรก็ตามมีปัญหาหนึ่งที่ผู้ปลูกมะละกอประสบอยู่เสมอก็คือการไม่ติดผลหรือผลร่วงในต้นมะละกอ สำหรับสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวได้แก่

1.ความไม่สมบูรณ์ของดินปลูกหรือเตรียมดินปลูกไม่ดีพอแม้ว่าจะปลูกด้วยต้นกล้าที่สมบูรณ์แข็งแรงก็ตามแต่ถ้าปลูกในดินที่ไม่สมบูรณ์แล้วเป็นการยากที่ต้นมะละกอจะเจริญเติบโต

อย่างสมบูรณ์ติดต่อกันหลายปี ทำให้โอกาสที่ต้นมะละกอจะออกดอกติดผลนั้นก็ยากไปด้วย แม้ว่าบางครั้งต้นมะละกอจะออกดอกออกมาให้เห็นก็ตามแต่ก็จะร่วงไป

2. ขาดน้ำ เป็นสาเหตุที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งต้นมะละกอที่เริ่มปลูกใหม่และต้นที่เคยให้ดอกผลมาก่อน แม้ว่าต้นมะละกอจะออกดอกตัวเมียหรือดอกกะเทยอย่างสมบูรณ์แล้วก็ตาม แต่ดอกก็ยังร่วง สาเหตุนี้อาจเกิดจากการผสมเกสรไม่บรรลุผล เพราะตามธรรมชาติแล้วการผสมเกสรของพืชจะต้องอาศัยน้ำอยู่เสมอ ในเมื่อขาดน้ำการผสมเกสรจึงไม่เกิดขึ้น ดอกมะละกอจึงร่วงหล่นไป สำหรับในระยะที่มะละกอยังเป็นผลอ่อนควรให้น้ำต่อเนื่องกันเป็นประจำหรือควรให้น้ำอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง มิเช่นนั้นแล้วผลอ่อนเหล่านี้จะร่วงหลุดไปอย่างน่าเสียดายเพราะการขาดน้ำนั่นเอง

3. โรคและแมลง ในปัจจุบันเป็นการยากที่จะปลูกมะละกอโดยไม่ให้มีโรคและแมลงรบกวนเลย โรคที่สำคัญที่สุดคือโรคใบด่างวงแหวน เมื่อเกิดขึ้นกับต้นมะละกอแล้วจะทำให้ผลผลิตลดลงทันที โดยเฉพาะดอกและผลเล็กๆ จะร่วงหล่นไป หรือเมื่อเกิดขึ้นกับผลจะทำให้ผลบิดผิดรูปทรง เนื้อฟ้ามไม่มีรสชาติทั้งใบและผลจะมีอาการอวบน้ำ พุ่มอง สีจะเปลี่ยนเป็นอมเขียวอมเหลือง

1.3.14 การตัดแต่งผลอ่อน (ทวีเกียรติ ยัมสวัสดิ์, 2519)

มะละกอเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ต้นมะละกอที่ได้รับการปฏิบัติดูแลรักษาเป็นอย่างดีและต้นสมบูรณ์แข็งแรงก็จะมีการออกดอกและติดผลเป็นจำนวนมาก จึงควรได้ทำการตัดแต่งผลบางส่วนทิ้ง การตัดแต่งผลอ่อนจะกระทำเมื่อมีผลมากกว่าหนึ่งผลในหนึ่งช่อ เพราะถ้าปล่อยให้ผลเจริญเติบโตต่อไปจะทำให้ผลเบียดกันแน่น ทำให้ผลบิดเบี้ยวและผลมีขนาดเล็ก ในบางครั้งอาจทำให้ต้นมะละกอล้มได้ถ้าปลูกในสภาพดินเป็นดินทรายหรือดินอ่อนๆ เพราะทาน้ำหนักไม่ไหว ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลมะละกอที่มีขนาดใหญ่และได้มาตรฐานตลอดจนป้องกันการโค่นล้ม จึงจำเป็นต้องทำการตัดแต่งผลทิ้งเสียบ้าง โดยใช้มือเด็ดหรือมีดตัดให้เหลือผลที่อยู่ปลายช่อไว้ ในทางปฏิบัติแล้วจะกระทำตั้งแต่ขณะที่มะละกอยังติดผลเล็กๆ ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่เหลือได้รับอาหารและเจริญเติบโตเป็นผลที่สมบูรณ์ สวยงาม โตสม่ำเสมอทั้งต้น และเป็นที่ต้องการของตลาด

1.3.15 โรคมะละกอ (เอียน คิลาย้อย, 2536)

มะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย โตเร็ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดินฟ้าอากาศ ให้ผลเร็ว ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องโรคมักนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกมะละกอแบบการค้า ซึ่งจะตัดต้นทิ้งเพื่อปลูกใหม่เมื่อมะละกอมีอายุไม่มากและมักสลับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกไปเรื่อยๆ ส่วนมากโรคมักจะเกิดขึ้นกับแปลงที่ปลูกมะละกอต่อเนื่องกันเป็นเวลาหลายปีหรือขาดการเอาใจใส่ หรือปล่อยให้ต้นมะละกอมีอายุมากเกินไปโดยไม่ตัดปลูกใหม่ ทำให้เป็นแหล่งสะสมและแพร่กระจายของโรคได้ สำหรับโรคที่สำคัญและทำความเสียหายให้กับมะละกอมิดังนี้

1.3.15.1 โรคใบต่างวงแหวน เป็นโรคที่มีความสำคัญที่สุดและสร้างความเสียหายให้กับมะละกอเป็นอย่างมาก สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส Papaya Ringspot Virus (PRV) แพร่ระบาดได้ดีในสภาพที่แห้งและเย็นโดยมีเพลี้ยอ่อนเป็นพาหะสำคัญ ซึ่งโรคนี้สามารถเข้าทำลายมะละกอได้ตั้งแต่ระยะที่เป็นต้นกล้าไปจนถึงติดดอกออกผล

ลักษณะอาการ ใบอ่อนหรือใบยอดจะแสดงอาการต่างเป็นสีเขียวเข้มสลับสีเขียวอ่อนเห็นได้ชัดเจน ต่อมาแผ่นใบจะต่างเป็นคลื่น ใบอ่อนที่เกิดใหม่จะค่อยๆ เล็กลง ใบบิดเบี้ยว ระยะใบอ่อนปลายใบมักจะม้วนขึ้นและหยักใบมักแคบเรียวยาวผิดปกติ ใบมีขนาดเล็กลง ก้านใบสั้น ลำต้นและก้านใบมีรอยขีดต่างสีเขียวเข้ม ต้นที่เป็นโรคจะแสดงอาการติดผลเร็วแต่ผลไม่ค่อยพัฒนาขนาด

สำหรับผลของต้นที่เป็นโรคนี้รุนแรงจะพบลักษณะจุดวงแหวนปรากฏบนผิวของผล ซึ่งอาจเกิดกระจัดกระจายทั้งทั้งผลหรือรวมกันอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง เมื่อผลมะละกอสุกจุดที่เป็นวงแหวนนี้จะไม่เปลี่ยนเป็นสีเหลือง ผลจะมีลักษณะแข็งและความหวานลดลง โดยทั่วไปแล้วมะละกอที่เป็นโรคนี้จะแตกใบน้อยลง ชะงักการเจริญเติบโต ไม่ให้ผลผลิตหรือให้ผลผลิตน้อยลงและไม่มีคุณภาพและต้นจะตายไปในที่สุด

การป้องกันกำจัด ควรหลีกเลี่ยงการปลูกมะละกอในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคนี้ หากตรวจพบว่าต้นใดเป็นโรคต้องรีบตัดทำลายเสีย เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งแพร่เชื้อไปยังต้นอื่นๆ ไม่ใช้มือหรือเครื่องมือสัมผัสถูกต้นที่เป็นโรคแล้วมาสัมผัสกับต้นที่ยังไม่เป็นโรค และควรฉีกรักษาป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อนเพื่อไม่ให้ดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นมะละกอ เช่น ไดเมทอโรเอท 40 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์บาริล 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นอกจากนี้อาจใช้พันธุ์ที่ทนทานต่อโรคนี้มาปลูก

1.3.15.2 โรครากเน่าโคนเน่า พบระบาดในแหล่งปลูกมะละกอทั่วๆ ไปทั้งที่ปลูกแบบสวนยกร่องและสวนสภาพไร่ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Pythium aphanidermatum* และ *Phytophthora palmivora* เชื้อราทั้งสองชนิดจะอาศัยอยู่ในดิน สามารถเข้าสู่ต้นมะละกอได้ทางบาดแผลหรือรอยเปื่อยยุ่ยของรากและโคนต้นที่ชุ่มน้ำ หรือน้ำท่วมขังหรือผิวดินแฉะ โดยเชื้อราจะทำให้ต้นกล้าตายในระยะก่อนงอกและหลังงอก และเชื้อรายังเข้าทำลายรากและลุกลามไปสู่โคนต้นมะละกอที่โตแล้วด้วย

ลักษณะอาการ โรคนี้ทำความเสียหายให้กับมะละกอทั้งในระยะต้นกล้าและต้นที่โตแล้วในแปลงปลูก อาการเริ่มแรกจะเห็นเป็นจุดแผลบนลำต้นที่บริเวณโคนต้นระดับดินหรือกลางลำต้น จุดแผลที่เริ่มเกิดจะมีลักษณะคล้ายกับเปลือกของลำต้นเปื่อยน้ำ แล้วแผลจะค่อยๆ ขยายใหญ่ขึ้น สีของแผลเป็นน้ำตาลและเปียก ที่แผลจะพบยางปูดออกมาซึ่งมีลักษณะคล้ายเมือกหรือวุ้นสีน้ำตาลอ่อนอยู่กันเป็นกระจุก และเมื่อแผลขยายลุกลามมากๆ อาจพบเส้นใยของเชื้อราสีขาวขึ้นปกคลุมบางส่วนของแผลด้วย เนื้อเยื่อบริเวณโคนต้นเน่าเป็นสีน้ำตาลหลุดลุ่ยและมีกลิ่นเหม็น

สำหรับลักษณะอาการที่ใบของมะละกอต้นโต เมื่อเกิดอาการเน่าที่บริเวณโคนต้นหรือกลางลำต้นช่วงแรกๆ อาจจะยังไม่พบอาการผิดปกติของใบแต่เมื่อโรคขยายลุกลามจะสังเกตเห็นการ

เจริญของยอดอ่อนผิดปกติไป กล่าวคือยอดอ่อนจะเริ่มงันหรือมีลักษณะบิดเบี้ยว ใบอ่อนจะเริ่มมีสีซีด ก้านใบลู่ลม ใบล่างๆ เริ่มมีอาการเหลืองและเหี่ยวร่วงก่อนกำหนด ในที่สุดจะเหลือแต่ยอดอ่อนที่มีใบเล็กๆ ต่อมาโคนต้นจะเน่าเยิ้มเนื้อเยื่อชุ่มมีสีน้ำตาลและเปื่อยยุ่ย ทำให้ลำต้นหักพับที่บริเวณโคนได้ง่ายและตายไปในที่สุด

การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกมะละกอในพื้นที่ซึ่งเคยเป็นโรคนี้มาก่อน เลือกวัสดุเพาะกล้าหรือพื้นที่ปลูกที่มีการระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขังแฉะและดินไม่เป็นกรดจัด คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราอะมัตริสหรือยาให้เกดบาดแผลที่ลำต้นและราก หากพบต้นมะละกอเริ่มเป็นโรคนี้นี้ให้ขุดเอาส่วนที่เป็นแผลออก แล้วใช้ปูนขาวหรือสารป้องกันกำจัดเชื้อราผสมน้ำให้เหนียวๆ ทาที่บริเวณรอยแผลที่ได้ขุดเตรียมไว้ รอดูผลสัก 1-2 สัปดาห์ หากแผลยังไม่แห้งก็ควรทำซ้ำจนกว่าจะหายเป็นปกติ แต่ถ้ามะละกอเป็นโรคนี้นั้นรุนแรงให้รีบถอนขึ้นมาทำลาย

1.3.15.3 โรคแอนแทรคโนส เป็นโรคที่เกิดขึ้นได้กับมะละกอแทบทุกพันธุ์ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* แพร่ระบาดโดยการสัมผัสติดไปหรือลมและฝนเป็นพาหะนำเชื้อโรค ระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูงและฝนตกชุก สามารถเข้าทำลายมะละกอได้ทุกระยะการเจริญเติบโต โดยจะแสดงอาการที่ใบและผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลสุกจะได้รับความเสียหายจากโรคนี้นี้อย่างมาก และเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการส่งออกผลมะละกอสุกไปยังตลาดต่างประเทศ

ลักษณะอาการ อาการบนใบมีลักษณะเป็นจุดเล็กๆ สีเทา ต่อมาจุดจะขยายขนาดเล็กน้อยและจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เนื้อเยื่อตรงกลางจุดซีดจางและใบมักขาดทะลุเป็นรูในเวลาต่อมา หลังจากนั้นใบจะเหี่ยวและร่วงหล่นไปในที่สุด

ผลมะละกอสามารถเกิดโรคนี้นี้ได้ทุกระยะการเจริญเติบโต แต่พบมากกับผลมะละกอที่แก่และสุก ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับผลตั้งแต่ยังมีสีเขียวอยู่และเกิดได้ทั้งในขณะที่ผลอยู่บนต้นและหลังจากเก็บจากต้นแล้ว อาการเริ่มแรกผิวของผลจะมีรอยขีดกลมเล็กๆ มีลักษณะฉ่ำน้ำ ต่อมาแผลจะขยายใหญ่ขึ้น มีลักษณะค่อนข้างกลม สีคล้ำคล้ายรอยขีด ขนาดไม่แน่นอน แผลเหล่านี้มักจะเชื่อมติดกันทำให้เป็นแผลใหญ่หรือเกิดเป็นจุดเดี่ยวๆ เมื่อผลเริ่มมีสีเหลืองใกล้สุกมีความหวานมากขึ้นและเนื้อเริ่มนิ่มจุดเหล่านี้จะยุบตัวลงเล็กน้อยและจะลุกลามออกไปอย่างรวดเร็ว ลักษณะเป็นแผลกลม บวมเป็นวงซ้อนกันและฉ่ำน้ำ เมื่อผลสุกทำให้เกิดอาการเน่าละ

การป้องกันกำจัด ควรเก็บรวบรวมใบที่แห้งไปเผาทำลาย สำหรับมะละกอที่ปลูกเพื่อรับประทานผลสุกนั้นการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดจะช่วยลดความเสียหายของผลผลิตจากโรคนี้นี้ได้บ้าง โดยการฉีดพ่นคาร์เบนดาซิมหรือแมนโคเซบทุกระยะ 14-20 วันตั้งแต่ระยะแทงช่อดอกหรือเริ่มติดผล โดยเฉพาะถ้าอยู่ในช่วงอากาศอบอุ่นและความชื้นสูง สำหรับวิธีการป้องกันการเน่าเสียใน

ระหว่างขนส่งโดยหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วให้จุ่มผลมะละกอในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 48 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที แล้วลดอุณหภูมิให้เย็นลงหลังจุ่มในน้ำอุ่น จะช่วยลดอาการเน่าเสียของผลสุกได้

1.3.15.4 โรครากปม สาเหตุเกิดจากไส้เดือนฝอยชื่อ *Meloidogyne incognita* ซึ่งเป็นสัตว์ขนาดเล็กประมาณเส้นใยฝ้าย เจริญอยู่ในดินที่มีความชุ่มชื้นบริเวณโคนต้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับใต้ดินไม่เกิน 6 นิ้ว ไส้เดือนฝอยนี้นอกจากจะเข้าทำลายรากมะละกอต้นใดต้นหนึ่งแล้ว ยังสามารถเคลื่อนที่ไปเข้าทำลายรากของมะละกอต้นใกล้เคียงได้อีกด้วย

ลักษณะอาการ ไส้เดือนฝอยจะเข้าทำลายส่วนของรากฝอยโดยไซซอนเข้าไปในเนื้อเยื่อและขับถ่ายน้ำย่อยออกมา น้ำย่อยดังกล่าวเป็นสารเร่งการเจริญเติบโตของเซลล์และเนื้อเยื่อ ทำให้เซลล์ของรากตรงส่วนนั้นเกิดการแบ่งตัวมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นและบางเซลล์จะเจริญมีขนาดใหญ่กว่าปกติเป็นหลายเท่า ทำให้เนื้อเยื่อของรากบริเวณนั้นมีลักษณะอาการบวมโป่งเป็นปมอย่างเห็นได้ชัด รากจะชะงักการเจริญเติบโต เมื่อผ่าดูภายในตรงที่รากเป็นปมนั้นจะพบว่าภายในมีไส้เดือนฝอยเพศเมีย รูปร่างคล้ายงูขนาดเล็กเท่าปลายเข็มหุดใสสะท้อนแสง และอาจมีกลุ่มไซของไส้เดือนฝอยวางอยู่บริเวณปากแผลนั้น จากผลของการที่ไส้เดือนฝอยเข้าทำลายรากจึงมีผลทำให้รากนั้นไม่สามารถทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารได้ตามปกติ มีผลทำให้การเจริญเติบโตของมะละกอชะงัก ทำให้ใบเหลืองและร่วงก่อนกำหนด ไม่ผลิตดอกออกผลหรือออกผลไม่สมบูรณ์ และอาจตายไปในที่สุด

การป้องกันกำจัด รองกันหลุมปลูกในขณะเตรียมดินในหลุมด้วยสารคาร์โบฟูราน เช่น ฟุราดาน ในอัตรา 20 กรัม/หลุม จะช่วยลดความเสียหายจากโรคนี้ได้ ส่วนการควบคุมโรครากปมโดยวิธีชีววิธี เช่น ใช้เชื้อราปฏิปักษ์ก็ให้ผลในการควบคุมโรคนี้ได้ผลพอสมควร

1.3.15.5 โรคใบจุด เป็นโรคที่พบได้ทั่วไปในแหล่งปลูกมะละกอ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Corynespora cassiicola* การระบาดจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค ส่วนใหญ่พบระบาดในแหล่งปลูกภาคกลาง

ลักษณะอาการ ใบจะเกิดเป็นจุดสีน้ำตาลหรือสีชาวมเทากระจายอยู่ทั่วไป รูปร่างของจุดค่อนข้างกลมขนาดประมาณ 1-2 เซนติเมตร ต่อมาใบจะเริ่มเหี่ยวแห้งและร่วงหล่น อาการของโรคจะเกิดจากใบล่างขึ้นมาหายอดบางต้นจะพบจุดแผลสีน้ำตาลบริเวณก้านใบทำให้ก้านใบเหี่ยวแห้งเร็วขึ้น ส่วนอาการที่ผลจะเห็นเป็นจุดเล็กๆ ฉ่ำน้ำและขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ แล้วจะกลายเป็นสีดำแห้ง ไม่เกิดอาการเน่าที่รอยแผลและเนื้อผลที่อยู่ใต้แผลจะมีลักษณะแข็ง

สำหรับในระยะต้นกล้าเชื้อราสามารถเข้าทำลายใบได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดเป็นจุดบนใบใบใหม่และเหี่ยวแห้งอย่างรุนแรง ทำให้ต้นกล้าตายภายในระยะเวลาอันสั้น การระบาดจะรวดเร็วและกว้างขวางจนต้นกล้าในแปลงเพาะอาจจะตายหมดทั้งแปลงได้ (วิชัย โฆสิตธรัตน์)

การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราหรือสารที่มีทองแดงเป็นส่วนผสม เช่น ไดเทนเอ็ม 45, แคปแทน, คูปราวิท, ออร์โธไซด์ เป็นต้น ตัดใบที่เกิดโรคไปเผาทำลายเพื่อไม่ให้ระบาดไปยังส่วนอื่นหรือต้นอื่นๆ ได้

สำหรับต้นกล้ามะละกอในเรือนเพาะชำและมะละกอต้นอ่อนในแปลงปลูกซึ่งมักอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรคจะต้องดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกชุก

1.3.15.6 โรคราแป้ง เป็นโรคที่พบระบาดในสวนมะละกอที่ไม่ค่อยเอาใจใส่ดูแลรักษา สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Oidium caricae* มักเกิดในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาว โดยสปอร์ของเชื้อราจะแพร่ระบาดไปโดยลมเป็นพาหะหรือจากการสัมผัส

ลักษณะอาการ เชื้อราจะเข้าทำลายส่วนของผลและใบที่มีสีเขียวโดยเชื้อราจะดูดอาหารจากผิวใบและผิวผล อาการที่ใบคือ ผิวบนของใบโดยเฉพาะด้านใต้ใบจะมีเชื้อราสีขาวเกาะอยู่ ส่วนด้านบนใบตรงกันข้ามกับจุดที่เชื้อราเกาะอยู่นั้นจะเห็นเป็นจุดสีขีดๆ ก่อนที่จะเปลี่ยนไปเป็นดวงสีเหลืองหรือสีขาวจางๆ ซึ่งดวงดังกล่าวนี้จะขยายลุกลามออกไปเรื่อยๆ หากโรคนี้ระบาดรุนแรงใบจะขีดเขียวแห้งและร่วงหล่น ต้นทรุดโทรมมากและให้ผลผลิตลดลง ใบอ่อนที่ถูกทำลายจะร่วงและเสียรูปทรง ยอดชะงักการเจริญเติบโต

สำหรับลักษณะอาการที่ผลจะสังเกตเห็นเป็นกลุ่มเส้นใยมีลักษณะคล้ายแป้งสีขาว เช่นเดียวกับที่ใบ หากเกิดกับผลอ่อนจะทำให้ผลร่วง แต่ถ้าเกิดกับผลโตผลจะไม่ร่วง ยังสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้แต่ผลอาจจะบิดเบี้ยว ผิวจะกร้านและขรุขระไม่น่าดู เจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ ผิวไม่สวยและไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคผลสด จึงจำหน่ายได้ราคาต่ำ

การป้องกันกำจัด ดูแลภายในสวนไม่ให้รกรุงรัง คอยเก็บใบแก่และใบที่ร่วงหล่นบริเวณโคนต้นไปเผาทำลาย และเมื่อพบว่าใบมะละกอเริ่มเกิดโรคนี้ให้รีบตัดใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย ก่อนที่โรคจะระบาดไปยังส่วนอื่นๆ ส่วนการป้องกันกำจัดด้วยสารเคมีคือฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น เบนโนไมล์, ไดโนแคป เป็นต้น

1.3.15.7 อาการผลขรุขระ ในแหล่งปลูกมะละกอหลายท้องที่จะพบอาการผิดปกติที่ผลอยู่อย่างหนึ่งคือ ผิวผลย่น ขรุขระเป็นตะปุ่มตะป่ำทำให้เป็นที่น่ารังเกียจของผู้ซื้ออย่างมาก ซึ่งอาการดังกล่าวนี้จะพบก็ต่อเมื่อผลมะละกอโตแล้วเท่านั้น ต้นมะละกอที่มีอาการดังกล่าวจะเจริญเติบโตและติดผลตามปกติ ผลที่ยังอ่อนอยู่จะไม่แสดงอาการผิดปกติแต่อย่างใด แต่เมื่อผลโตขึ้นอาการก็จะยิ่งชัดเจนขึ้นคือ ผิวของผลจะเป็นตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับเป็นโรคหรือถูกแมลงดูดกิน ผลบิดเบี้ยว เมื่อผ่าดูหรือใช้เหล็กแหลมจิ้มดูจะมีน้ำยางไหลออกมาน้อยและมีลักษณะใสกว่าปกติ เมล็ดจะลีบและไม่สมบูรณ์ หากต้นใดแสดงอาการนี้รุนแรงต้นมะละกอต้นนั้นจะแคระแกร็นและผลไม่มีน้ำยางเลย จึงเป็นปัญหาในการกรีดยางมะละกอเพื่อผลิตสารปาเปนด้วย

เนื่องจากอาการดังกล่าวเกิดจากดินขาดธาตุโบรอน ดังนั้นถ้าบริเวณใดที่มะละกอเคยแสดงอาการผลตะปุ่มตะป่ำควรหลีกเลี่ยงการปลูกมะละกอในบริเวณนั้น และมีแนวทางในการแก้ไขประการหนึ่งที่จะช่วยลดอาการนี้ได้ก็คือการเตรียมดินปลูกให้ดีและใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้แก่ดินปลูกให้มาก ส่วนการป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีคือ การฉีดพ่นทางใบด้วยบอแรกซ์ 0.25% ทุก 10 วัน จนกว่าผลมะละกอรุ่นใหม่จะแสดงอาการเป็นปกติ หรือโดยการให้กรดบอริกทางดินในอัตราต้นละ 0.5 กรัม จะช่วยลดอาการนี้ได้

1.3.17 แมลงศัตรูมะละกอ (เอียน ศิลาชัย, 2536)

การทำสวนมะละกอนอกจากจะต้องดูแลรักษาต้นมะละกอให้สมบูรณ์แข็งแรง ออกดอกติดผลดี ผลผลิตมีคุณภาพดีและป้องกันกำจัดโรคไม่ให้เข้าทำลายแล้ว ยังต้องควบคุมและกำจัดแมลงศัตรูด้วย เพราะแมลงศัตรูสามารถเข้าทำลายมะละกอได้ทุกระยะการเจริญเติบโต และแมลงศัตรูเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตมะละกอ สำหรับแมลงศัตรูที่พบเข้าทำลายมะละกอมีดังนี้

1.3.17.1 เพลี้ยไฟ เป็นแมลงศัตรูมะละกอที่มีขนาดเล็กมาก มีขา 6 ขา ลักษณะลำตัวแคบ ยาว ขนาดความยาวเพียงประมาณ 1 มิลลิเมตร มีรูปร่างคล้ายเข็ม ตัวอ่อนมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัยทุกประการแตกต่างกันเพียงสีเท่านั้น เพลี้ยไฟชนิดที่ทำลายมะละกอมีสี่เหลืองซีด ตัวเต็มวัยมีปีก 2 คู่ มีปีกยาวจึงสามารถบินได้ไกลและสามารถปลิวไปตามลมได้อีกด้วย ขอบปีกมีขนเป็นแผงคล้ายขนนก มีปากเป็นแบบเขี้ยวจุด มีการขยายพันธุ์ทั้งแบบมีการผสมพันธุ์และแบบไม่ต้องการผสมพันธุ์ สามารถขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ตัวเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์ออกไข่ได้ประมาณ 40 ฟอง ส่วนตัวเมียที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์จะออกไข่ได้ประมาณ 30 ฟอง ตัวเมียจะวางไข่เดี่ยวๆ วงจรชีวิตเริ่มจากไข่จนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 10-25 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและสภาพดินฟ้าอากาศ ระยะไข่ 4-7 วัน ระยะตัวอ่อนวัยที่หนึ่ง 2 วัน วัยที่สอง 4 วัน วัยที่สามพักตัว 3 วันจึงเจริญเป็นตัวเต็มวัยสมบูรณ์ เพลี้ยไฟจะระบาดมากในช่วงปลายฤดูฝนถึงตลอดฤดูแล้ง ไม่ค่อยพบในช่วงฤดูฝน

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟทำลายมะละกอโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้ส่วนที่ถูกเพลี้ยไฟทำลายแสดงอาการผิดปกติ หากเพลี้ยไฟทำลายที่ใบจะทำให้ใบหงิกงอ มีรอยแถบสีน้ำตาลทางด้านใต้ใบ ผิวใบด้านใต้ใบจะแห้งโดยเฉพาะที่เส้นกลางใบและขอบใบจะแห้งเป็นสีน้ำตาล หากเพลี้ยไฟทำลายที่ผลมะละกอจะทำให้ผลกร้านเป็นน้ำตาล ผิวผลขรุขระ

การป้องกันกำจัด เนื่องจากเพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูพืชที่ทนทานต่อยาฆ่าแมลงมาก และสามารถสร้างความต้านทานต่อยา (ดื้อยา) ได้ในระยะเวลาอันสั้น ดังนั้นการใช้ยาฆ่าแมลงจะต้องมี

การเปลี่ยนชนิดของยาอยู่เสมอ ยาฆ่าแมลงที่ใช้ได้ผลดีได้แก่ โมโนโครโทฟอส ไดเมทโฮเอท เป็นต้น โดยทำการฉีดพ่นทุก 5-7 วัน จำนวน 2-3 ครั้ง แต่ถ้าหากเพลี้ยไฟเข้าทำลายไม่มากให้ใช้น้ำฉีดพ่นแรงๆ เพื่อให้เพลี้ยไฟกระเด็นหลุดออกจากต้นมะละกอก็พอ

1.3.17.2 เพลี้ยแป้ง เพลี้ยแป้งพบในแปลงปลูกมะละกอทั่วไป เป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก ยาวประมาณ 3-4 มิลลิเมตร ลำตัวเป็นปล้องค่อนข้างสั้น ขณะที่เป็นตัวอ่อนจะมีสีเหลือง เมื่อโตขึ้นจะมีขี้ผึ้งคล้ายผงแป้งสีขาวห่อหุ้มตัวอยู่และมีขนอ่อนรอบตัวมองไม่เห็นตัวที่อยู่ภายใน เมื่อใช้มือบีบจะมีเมือกสีแสดคล้ายเลือดออกมาเนื่องจากตัวเพลี้ยแป้งที่อยู่ภายในสารสีขาวถูกทำลาย ไม่ค่อยเคลื่อนไหวและเคลื่อนไหวได้ช้า ไม่มีปีก เกาะอยู่ตามส่วนต่างๆ ของมะละกอ

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยแป้งจะทำลายมะละกอโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนอ่อนของต้นมะละกอ เช่น ยอด ใบ และผลอ่อน ทำให้มะละกอให้ผลผลิตลดลง นอกจากนี้บริเวณที่มีเพลี้ยแป้งอาศัยอยู่จะมีราดำและมดอยู่เต็มไปหมด เพราะมูลของเพลี้ยแป้งที่ถ่ายออกมาเป็นอาหารของราดำและมด ส่วนการระบาดของเพลี้ยแป้งไปยังต้นอื่นๆ จะมีมดเป็นพาหะนำไป

การป้องกันกำจัด หากพบไม่มากให้ใช้น้ำฉีดพ่นแรงๆ ให้ถูกตัวเพลี้ยแป้งก็จะหลุดออกจากต้นมะละกอได้ หรือใช้ไม้ขูดออกก็ได้ ในการป้องกันไม่ให้เพลี้ยแป้งระบาดไปยังต้นอื่นจะต้องกำจัดมดซึ่งเป็นพาหะเสียก่อนโดยใช้ยาฆ่าแมลงพวกคลอเดนราดที่โคนต้นมะละกอ ส่วนสารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งได้ดี เช่น มาลาไรออน อัตรา 2 ช้อนแกง/น้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่นทุก 20 วัน หากมีเพลี้ยแป้งระบาดมากฉีดพ่นสารเคมีแล้วยังไม่หาย ให้ตัดส่วนที่พบเพลี้ยแป้งมากๆ ไปเผาทำลายเสีย

1.3.17.3 เพลี้ยหอย เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของมะละกอ พบในแปลงปลูกมะละกอทั่วไป มีขนาดเล็กมากคือประมาณ 2-5 มิลลิเมตร เป็นแมลงประเภทปากดูด เพลี้ยหอยมีทั้งชนิดตัวโตและตัวเล็ก ลำตัวจะมีเปลือกหุ้มเป็นเกราะ ตัวผู้มีปีก 2 คู่ ส่วนตัวเมียไม่มีปีกและเกาะนิ่งอยู่กับที่ ตัวเมียจะวางไข่อยู่ภายในถุงในลำตัวแม่ หลังจากนั้นไข่จะเจริญเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนที่ฟักออกใหม่ๆ จะออกจากเกราะเดินไปมา การเคลื่อนที่จะมีเฉพาะในระยะที่ออกจากไข่ใหม่ๆ เท่านั้น หลังจากนั้นจะลอกคราบเจริญเป็นตัวแก่และเกาะนิ่งอยู่กับที่ ดูดกินน้ำเลี้ยงและจะค่อยๆ สร้างเกราะหุ้มลำตัวไว้ เกราะหุ้มลำตัวนั้นในตอนแรกจะมีสีขาวแล้วสีจะค่อยๆ เข้มขึ้น เมื่อขนาดโตขึ้นจะมีลักษณะคล้ายกระดองเต่าโดยมีตัวเพลี้ยอยู่ภายใน อายุขัยของเพลี้ยหอยใช้เวลาประมาณ 1-2 เดือนหรือมากกว่า

ลักษณะการทำลาย ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากลำต้น ใบ ก้านใบ ดอก และผลของมะละกอ โดยมีมดเป็นพาหะ ทำให้ส่วนที่ถูกทำลายแห้งและซีด ผลแคะแกร็น ผิวผล สกปรก และผลมีตำหนิ นอกจากนี้เพลี้ยหอยยังถ่ายมูลออกมาเป็นน้ำตาลเหนียวๆ ทำให้มีราดำขึ้น บริเวณมูลเพลี้ยที่ถ่ายเปียกไว้ที่ลำต้น ใบ ก้านใบ ดอกหรือผล หากเพลี้ยหอยระบาดมากจะทำให้ลำต้นแห้งและตายไปในที่สุด

การป้องกันกำจัด การป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากมีเกาะหุ้มลำตัวไว้ ควรป้องกันกำจัดในระยะที่มะละกอติดผลอ่อนโดยฉีดพ่นด้วยมาลาไธออน อัตรา 2 ช้อนแกง/น้ำ 1 ปี๊บ ทุก 20 วัน ถ้าเป็นมากฉีดพ่นยาแล้วไม่หายให้ตัดต้นไปเผาทำลายเพื่อป้องกันการระบาดไปยังต้นอื่นหรือสวนใกล้เคียง และเมื่อผลใกล้แก่ควรป้องกันมดด้วย สำหรับศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยหอยก็คือ ตัวงูเต่า ทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย

1.3.17.4 เพลี้ยอ่อน เป็นศัตรูมะละกอที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง พบระบาดอยู่ตามแปลงปลูกมะละกอทั่วไป เป็นแมลงที่มีขนาดเล็กและมีหลายชนิดหลายสีด้วยกัน เช่น สีเขียว สีน้ำตาล สีแดง และสีดำ เป็นแมลงประเภทปากดูดลักษณะวงจรชีวิตของเพลี้ยอ่อนแต่ละชนิดส่วนมากมีลักษณะคล้ายๆ กัน คือมีการเจริญเติบโตอย่างไม่หยุดยั้งและตลอดทั้งปี เพลี้ยอ่อนทุกชนิดส่วนใหญ่มีแต่เพศเมีย ให้ลูกได้โดยไม่ต้องผสมพันธุ์ เพลี้ยอ่อนอาจจะระบาดไปยังที่ต่างๆ ได้โดยการบินไปเองหรือโดยมีมดเป็นพาหะนำไป ดังนั้นการป้องกันกำจัดจึงต้องควบคุมมดด้วย

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยอ่อนทำลายมะละกอโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนๆ เช่น ยอดอ่อน ใบอ่อน ทำให้ส่วนที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ เช่น บิดเบี้ยว หดสั้น เป็นคลื่นที่ใบอ่อนทำให้มะละกอชะงักการเจริญเติบโตหากเพลี้ยอ่อนระบาดมากๆ จะทำให้ต้นมะละกอทรุดโทรม ผลผลิตลดลง และที่สำคัญเพลี้ยอ่อนยังเป็นตัวนำเชื้อโรคใบด่างวงแหวนซึ่งเป็นโรคร้ายแรงมาสู่มะละกอได้ด้วย

การป้องกันกำจัด ปกติแล้วเพลี้ยอ่อนจะมีศัตรูตามธรรมชาติที่คอยกำจัดอยู่หลายชนิดด้วยกัน บางครั้งไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี หรือถ้าพบเพลี้ยอ่อนเกาะอยู่ตามต้นมะละกอไม่มากนักอาจใช้น้ำฉีดแรงๆ ให้ตัวเพลี้ยอ่อนหลุดกระเด็นออกไปจากต้น สำหรับสารเคมีที่ใช้ได้ผลดีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อน ได้แก่ มาลาไธออน ,ลินเดน ,ทรีโทออน ,ไดอะซินอล เป็นต้น

1.3.17.5 ไรแดง ไรแดงหรือแมงมุมแดงเป็นศัตรูมะละกอที่มีขนาดเล็กมากแทบจะมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น นอกจากอาศัยการสังเกตการเคลื่อนไหวหรือการอยู่รวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นกระจุกทำให้พอมองเห็นได้บ้าง ไรแดงหรือแมงมุมแดงพบว่ามีอยู่ 2 ชนิดซึ่งมีลักษณะต่างๆ ที่ใกล้เคียงกันมาก ชนิดแรกลำตัวจะออกสีค่อนข้างไปทางสีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำ ขาสีเหลืองอ่อน และอีกชนิด

หนึ่งลำตัวออกสีแดงสด ขาสีเหลืองอ่อน ไรแดงลำตัวแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนหัวและส่วนท้อง มีขา 8 ขา เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว อาศัยอยู่ใต้ใบ ระบาดได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่ระบาดมากคือช่วงที่มีอากาศแห้งแล้ง เมื่อฝนตกไรแดงจะค่อยๆ ลดลง

ลักษณะการทำลาย ไรแดงจะอาศัยอยู่กันเป็นกลุ่มหรือเป็นกระจุกอยู่ตามบริเวณใบมะละกอ และจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบทำให้ใบที่บริเวณนั้นเปลี่ยนเป็นจุดด่างสีขาวหรือขีดเหลือง เนื้อใบแห้ง เมื่อพลิกใบจะเห็นไข่สีขาวคลุมอยู่ ใบทะลุเป็นรูหรือหลุดร่วงจากต้น ทำให้ต้นทรุดโทรม ผลผลิตลดลง หากไรแดงเข้าทำลายที่ผลจะทำให้ผลมีรูปร่างผิดปกติไปหรือเปลี่ยนเป็นสีเทาหรือสีเหลืองและผลจะแก่ก่อนกำหนด รสชาติไม่หวานเหมือนการสุกปกติ

การป้องกันกำจัด แมลงศัตรูธรรมชาติของไรแดงคือตัวงเต่าเล็ก ซึ่งตัวอ่อนตัวงเต่าจะกินไรได้ดี หากไรแดงระบาดมากให้ใช้ยากำจัดพวก ไคโตไฟล เช่น เคลเรน ,ไดโคล ในอัตรา 30-40 ซี.ซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยทำการฉีดพ่นทุก 5 วันติดต่อกัน 3-4 ครั้ง แต่ถ้าหากใช้ยากำจัดไรแล้วไม่หาย ควรตัดใบที่ถูกทำลายไปทำลาย

1.3.17.6 แมลงวันทอง เป็นแมลงที่ทำความเสียหายกับไม้ผลทุกชนิด จะเข้าทำลายมะละกอก็ต่อเมื่อผลมะละกอสุกแล้ว ในขณะที่ผิวยังแข็งอยู่แมลงวันทองจะไม่สามารถวางไข่ได้ จึงไม่ควรปล่อยให้ผลมะละกอสุกคาต้น แมลงวันทองมีขนาดเล็กกว่าแมลงวันบ้านเล็กน้อย ลำตัวสีน้ำตาลอ่อนเหลือบสีเหลืองทอง ปีกใส มีแถบจางๆ ที่ปีกทั้ง 2 ข้าง ปลายท้องตัวผู้มนกลม ปลายท้องตัวเมียจะมีอวัยวะวางไข่ลักษณะแหลมยาว วางไข่เป็นกลุ่ม ไข่มีสีขาวลักษณะคล้ายเม็ดข้าวสาร แต่เล็กกว่า หลังจากวางไข่ได้ 1-2 วันก็จะฟักออกเป็นตัวหนอนสีขาวครีม ตัวเรียวยาว หัวแหลม ไม่มีตาและขา หนอนมีการลอกคราบ 3 ครั้งภายใน 6-10 วัน ระยะตัวหนอนประมาณ 5-9 วัน หลังจากนั้นก็จะเข้าดักแด้ในดินตามกองปุ๋ยหรือดินร่วน ดักแด้อยู่ในดินนาน 8-12 วัน ก็จะออกเป็นตัวเต็มวัย หลังจากเป็นตัวเต็มวัยได้ 6-10 วันตัวเมียก็จะวางไข่ต่อไป ตัวเต็มวัยมีอายุประมาณ 30-60 วัน ระบาดมากในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤศจิกายน

ลักษณะการทำลาย แมลงวันทองทำลายมะละกอโดยการวางไข่ที่ผลแก่หรือผลสุกแล้ว ซึ่งไข่จะฟักเป็นตัวหนอนภายในผลและตัวหนอนจะกัดกินเนื้อของมะละกออยู่ภายใน โดยไม่เห็นรอยแผลการทำลายจากภายนอกผลจนทำให้ผลเน่ามีน้ำไหลออกมาและร่วงหล่นไปในที่สุด และผลที่เก็บมาจากต้นแล้วหากมีตัวหนอนหรือไข่อยู่ภายในก็จะทำให้ผลมะละกอเน่าเสียในเวลาต่อมา สำหรับระยะที่แมลงวันทองทำความเสียหายให้กับเกษตรกรมากที่สุดคือระยะที่เป็นตัวหนอน พบมากในผลมะละกอสุกทำให้เป็นที่รังเกียจของผู้บริโภค

การป้องกันกำจัด ควรเก็บเกี่ยวผลในขณะที่ผิวมีสีเหลืองประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวผล ไม่ควรปล่อยให้ผลมะละกอสุกคาต้น หรือใช้มาลาไธออนฉีดพ่นทำลายตัวเต็มวัย ล่อตัวผู้ด้วยสารเมทธิลยูจิ-นอลผสมยาฆ่าแมลงพวกมาลาไธออนในอัตราส่วน 1:1 นอกจากนี้อาจใช้วิธีห่อผลด้วยกระดาษหรือเก็บผลมะละกอที่เน่าเสียเนื่องจากโรคและแมลงออกจากแปลงนำไปฝังหรือเผาไฟ

1.3.18 การเก็บเกี่ยวผล (บุษกร ศรีประเสริฐ, 2534)

หลังจากเริ่มปลูกมะละกอด้วยเมล็ดได้ประมาณ 130-150 วันก็จะเริ่มออกดอก แต่ดอกมะละกอรุ่นแรกนี้มักจะไม่ได้ติดผล สำหรับมะละกอที่ได้รับการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างสมบูรณ์ดอกในรุ่นถัดไปจะเริ่มติดผลและนับตั้งแต่เริ่มติดผลได้ประมาณ 3-4 เดือนผลก็จะแก่สามารถเก็บเกี่ยวได้

การเก็บเกี่ยวผลมะละกถือเป็นเรื่องสำคัญ เพราะความแก่อ่อนของผลที่จะเก็บเกี่ยวมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของมะละกอ และอายุการเก็บรักษาด้วย ดังนั้นจึงต้องเก็บเกี่ยวผลมะละกอในระยะที่เหมาะสมคือ การเก็บเกี่ยวผลมะละกอเพื่อใช้สำหรับรับประทานผลดิบไม่จำเป็นต้องรอให้ผลโตเต็มที่ สามารถเลือกเก็บได้ตามขนาดหรือน้ำหนักผลที่ต้องการ ส่วนใหญ่จะเก็บเกี่ยวผลดิบเมื่อน้ำหนักประมาณ 500-750 กรัม ส่วนการเก็บเกี่ยวผลมะละกอเพื่อรับประทานผลสุกจะต้องรอจนกว่าผลจะโตและแก่เต็มที่หรือน้ำหนักประมาณ 1.5 กิโลกรัม มะละกอสำหรับการส่งออกควรเก็บเกี่ยวในขณะที่ผิวผลมีสีเขียวเข้มและเริ่มปรากฏแต้มสีเขียวย่อหรือสีเหลืองบริเวณสันคือ เริ่มมีแต้มมีเหลืองเกิดขึ้นประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวผล เนื้อแน่นและแข็ง สำหรับมะละกอเพื่อการจำหน่ายในประเทศอาจจะเก็บเกี่ยวเมื่อผิวบริเวณสันทางด้านปลายของผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสัมผัสเห็นได้ชัดหรือมีผิวสีส้มเกิดขึ้นจนถึง 25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในระยะนี้เนื้อผลด้านนอกจะยังคงแข็งแต่เนื้อในบริเวณที่ติดกับโพรงจะเริ่มนิ่มลง อย่างไรก็ตามเพื่อให้การเก็บเกี่ยวผลมะละกอเป็นไปตามระยะที่ต้องการและเหมาะสม จึงแบ่งระยะการสุกของผลมะละกอออกได้ 6 ระยะดังนี้

1.ระยะแก่จัด ผิวผลยังมีสีเขียวเข้ม เนื้อผลแน่นและแข็ง เนื้อภายในบริเวณติดกับโพรงและสันบริเวณปลายผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีออกชมพู แสดงให้เห็นว่าผลเริ่มเข้าสู่ระยะสุกแล้ว แต่ไม่ควรเก็บเกี่ยวเพื่อใช้รับประทานสุกในระยะนี้เพราะจะได้ผลสุกที่มีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร และไม่ควรเก็บผลไว้ในที่อุณหภูมิต่ำเพราะจะส่งผลถึงขบวนการสุกในภายหลัง

2.ระยะเริ่มเปลี่ยนสี ผิวผลมีสีเขียวเข้มและเริ่มปรากฏแต้มสีเหลืองบริเวณปลายผลทางด้านปลายผลเนื้อยังคงแน่นและแข็ง เนื้อเปลี่ยนเป็นสีชมพูแดงตลอดทั้งผล ยกเว้นตรงรอยต่อระหว่างเนื้อกับเปลือกยังคงเป็นสีเขียว ระยะเริ่มเปลี่ยนสีนี้เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออก

3.ระยะสุกหนึ่งในสี่ ผิวผลมีสีเขียวเข้ม ผิวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้มเห็นเด่นชัด โดยเฉพาะบริเวณเนินสันทางด้านปลายผล เนื้อภายในผลบริเวณที่ติดกับโพรงเริ่มอ่อนนุ่ม เนื้อเปลี่ยนเป็นสีชมพูอมแดงตลอดทั่วทั้งผล ยกเว้นบริเวณด้านบนที่ติดกับก้านผลและบริเวณปลายผล ระยะนี้เหมาะสำหรับเก็บเกี่ยวเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเป็นระยะที่เหมาะสมแก่การขนส่งเพื่อการจำหน่ายปลีก

4.ระยะสุกหนึ่งในสอง ผิวผลประมาณครึ่งหนึ่งเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ในขณะที่อีกครึ่งหนึ่งยังคงเป็นสีเขียวอยู่ เนื้อผลแน่น เมื่อกดดูด้วยมือจะรู้สึกว่ายุบตัวเล็กน้อย เนื้อภายในผลมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล ยกเว้นบริเวณด้านบนที่ติดกับก้านผลและบริเวณปลายผลซึ่งเนื้อยังคงแน่นแข็ง และเป็นสีชมพูออกเหลือง เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับใช้จัดแสดงเพื่อการจำหน่ายปลีกและเป็นระยะที่เกือบจะรับประทานได้

5.ระยะสุกสามในสี่ ผิวผลเปลี่ยนเป็นสีเหลืองมากกว่าสีเขียว เนื้อผลนุ่ม เมื่อใช้นิ้วมือกดดูจะรู้สึกว่ายุบตัวลง เนื้อบริเวณหัวผลเริ่มนุ่ม เนื้อมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล เป็นระยะที่ใช้รับประทานได้

6.ระยะสุกเต็มที่ ผิวผลจะมีสีเหลืองและมีสีเขียวปะปนบ้างเล็กน้อย ถึงแม้ว่าผลจะสุกเต็มที่แล้วก็ตามแต่ผลจะยังคงมีสีเขียวปะปนอยู่เนื่องจากอยู่ภายใต้อุณหภูมิอากาศเขตร้อน นอกจากผลที่ได้รับการบ่มด้วยแก๊สเอทิลีนจะไม่มีสีเขียวเหลืออยู่ เนื้อภายในผลจะเริ่มนุ่มและมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล เป็นระยะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้รับประทานสด

1.3.19 วิธีการเก็บเกี่ยว ใช้มือจับผลไว้แล้วใช้มีดหรือกรรไกรคมๆ ตัดขั้วผลมะละกอให้ชิดลำต้น แล้วจึงทำการตัดขั้วผลที่ยาวเกินไปออกในภายหลัง ไม่ควรใช้มือบิดผลเพราะทำให้ขั้วผลชำรุดหรือเชื้อราสามารถเข้าทำลายทางขั้วที่ติดต้น ทำให้ต้นเน่าเสียหายได้ หากปลูกเป็นจำนวนมากผู้เก็บเกี่ยวควรสวมถุงมือด้วย เพื่อเป็นการป้องกันยางมะละกอถูกผิวหนังซึ่งอาจจะทำให้ผิวหนังพุพองหรือเป็นแผลได้ ผลมะละกอที่เก็บเกี่ยวได้ควรใส่ในภาชนะหรือเข่งที่กรุด้วยใบตองหรือกระดาษหลายๆ ชั้น หรือใส่กล่องกระดาษ ในระหว่างนี้ให้ระมัดระวังอย่าให้ยางเปื้อนผิวผล วางภาชนะใส่ไว้ในที่ร่ม และควรเป็นที่ที่มีการระบายอากาศดี ส่วนการเคลื่อนย้ายผลไปัดขนาดควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวังอย่าให้เกิดบาดแผลหรือรอยขีดที่ผล ผลผลิตมะละกอโดยเฉลี่ยจะได้ประมาณ 30-50 กิโลกรัมต่อต้น

หลังจากที่มะละกอออกดอกติดผลรุ่นแรกแล้วจะทิ้งช่วงไประยะหนึ่งจึงจะเริ่มออกดอกติดผลในรุ่นต่อไป ผลมะละกอที่เกิดในแต่ละรุ่นจะมีขนาดไล่เลี่ยกันจากใหญ่ไปหาเล็ก เกษตรกรนิยมเรียกกลุ่มของผลมะละกอในแต่ละรุ่นว่าคอ เช่นรุ่นที่ 1 เรียกว่า คอที่ 1 ปกติมะละกอหนึ่งคอกจะใช้เวลาทยอยเก็บผลสุกนานประมาณ 4-5 เดือน โดยสามารถเก็บเกี่ยวได้ทุก 7-15 วัน ในคอแรกมะละกอ

จะให้ผลประมาณ 20-30 ผลทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การดูแลรักษา ในครั้งที่ 2 และ 3 จำนวนและขนาดผลจะลดลงเรื่อยๆ และเมื่อหลังจากเก็บเกี่ยวผลครั้งที่ 3 ไปแล้วเกษตรกรนิยมรื้อสวนปลูกใหม่ เพราะจะให้ผลผลิตที่ไม่คุ้มค่ากับการปฏิบัติดูแลรักษาแล้ว

1.3.20 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว (กองบรรณาธิการกลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา, 2531)

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเป็นงานที่มีความสำคัญ เนื่องจากมะละกอบ้างเป็นพืชหนึ่งในเป้าหมายการส่งเสริมให้เป็นสินค้าส่งออก แต่ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของมะละกอนอกจากเรื่องพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษา และโรคใบด่างวงแหวนแล้ว คือ การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เนื่องจากมะละกอบ้างเป็นผลไม้ที่มีผิวบอบบางจึงทำให้ชำเสียหายได้ง่าย โดยส่วนใหญ่แล้วมีสาเหตุมาจากการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง

ในการผลิตมะละกอเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศจะมีขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวไม่ยุ่งยาก แต่สำหรับการผลิตมะละกอเพื่อการส่งออกแล้วจะต้องมีขั้นตอนและความพิถีพิถันในการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเพิ่มมากขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความสูญเสียของผลผลิตและการทำให้ผลผลิตคงสภาพสดและมีคุณภาพดีจนถึงมือผู้บริโภค สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อรักษาคุณภาพของมะละกอมีดังนี้

1.3.20.1 การลำเลียงผลผลิต ในแหล่งปลูกมะละกอที่มีการยกทรง หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วจะลำเลียงผลผลิตไปยังแหล่งรวบรวมโดยทางเรือพายหรือเรือบดเล็ก จากนั้นจะมีรถยนต์มารับผลผลิตเพื่อลำเลียงไปยังโรงคัดบรรจุ สำหรับการปลูกมะละกอในสภาพไร่ซึ่งไม่มีการยกทรง การลำเลียงผลผลิตจะใช้รถบรรทุกเพียงอย่างเดียว

1.3.20.2 การคัดคุณภาพ หลังจากรวบรวมผลผลิตมายังโรงคัดแล้วจึงทำการคัดคุณภาพของผลผลิต โดยขั้นแรกให้ทำการคัดเลือกเพื่อคัดเอาผลที่ไม่สมบูรณ์ มีตำหนิ และเป็นโรคออก ส่วนการคัดขนาดของผลมะละกอนั้นจะใช้น้ำหนักผลเป็นเกณฑ์ในการคัด ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการซื้อขาย การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง แต่ก็ขึ้นอยู่กับ การตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายด้วย การส่งออกผลมะละกอไปยังตลาดฮ่องกงและสิงคโปร์ผลควรมีขนาดระหว่าง 1.5-2.0 กิโลกรัม ส่วนตลาดยุโรปจะต้องการผลมะละกอขนาด 0.5 กิโลกรัม

1.3.20.3 การทำความสะอาด การทำความสะอาดเป็นขั้นตอนหนึ่งที่ยกระดับคุณภาพของผลผลิต โดยนำผลมะละกอที่สกรปจากฝุ่นละอองหรือยางมาล้างน้ำสะอาดแล้วผึ่งลมให้แห้ง แต่สำหรับผลที่มีเปลือกหอยเกาะติดอยู่แม้จะทำความสะอาดก็ยังทำให้ผิวผลมะละกอมีตำหนิ และหากมีตำหนิเป็นจุดใหญ่อาจจำเป็นต้องคัดออกตั้งแต่แรก ส่วนกรรมวิธีอื่นๆ เช่น การจุ่มน้ำร้อนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก็นับว่าเป็นการทำความสะอาดผลวิธีหนึ่ง

1.3.20.4 การป้องกันกำจัดโรคและแมลง ผลผลิตมะละกอที่ต้องการส่งออกหรือการเก็บรักษาผลมะละกอเพื่อรอการจำหน่ายนั้น จำเป็นจะต้องทำการฆ่าเชื้อโรคที่อาจติดมากับผลได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะติดมาตั้งแต่อยู่ในแปลงปลูกแต่ไม่แสดงอาการ โรคที่พบบ่อยในระยะหลังการเก็บเกี่ยวก็คือโรคแอนแทรกโนส สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดที่นิยมใช้ในการค้าในปัจจุบันคือ การใช้น้ำร้อนอุณหภูมิ 49 องศาเซลเซียสผสมกับสารกันเชื้อราพวกเบนโนมิลหรือโรอาเบนดาโซลความเข้มข้น 500 ppm. โดยแช่นาน 20 นาที หลังจากนั้นต้องรีบนำมาทำให้เย็นโดยแช่ลงในน้ำเย็น

การป้องกันกำจัดโรคอีกวิธีหนึ่งก็คือ การแช่ผลในน้ำร้อน 2 ครั้งโดยครั้งแรกแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส นาน 40 นาที แล้วนำไปแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิ 49 องศาเซลเซียส นาน 20 นาทีอีกครั้งหนึ่ง เป็นวิธีการที่ให้ความมั่นใจในการกำจัดโรคที่อาจจะติดมากับผลมะละกอ

1.3.20.5 การกำหนดมาตรฐานคุณภาพ มาตรฐานคุณภาพของมะละกอสำหรับรับประทานสดนั้นจะต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานดังนี้

- ความสด สะอาด และสมบูรณ์ทั้งผล
- มีรูปร่าง รสชาติและกลิ่นตรงตามพันธุ์-
- มีเนื้อแน่น มีก้านยาวไม่เกิน 1 เซนติเมตร
- ปราศจากริ้วรอยหรือบาดแผลที่เน่าเสีย
- มีลักษณะอื่นๆ เช่น สีตรงตามพันธุ์ เป็นต้น

เมื่อนำผลมะละกอที่ผ่านคุณสมบัติขั้นพื้นฐานเหล่านี้มาจัดเป็นชั้นต่างๆ โดยอาศัยลักษณะของคุณภาพ ขนาด ความสมบูรณ์หรือตำหนิของผล และอื่นๆ เป็นองค์ประกอบสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ชั้นพิเศษ มะละกอที่จัดอยู่ชั้นนี้นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานแล้ว จะต้องไม่มีตำหนิใดๆ ยกเว้นแต่จะอนุโลมให้มีได้เท่านั้น เช่น อาจมีตำหนิที่เบาบางมากโดยไม่มีผลกระทบต่อรูปร่างและลักษณะของผลโดยทั่วไป และมะละกอทุกขนาดสามารถจัดเข้าชั้นนี้ได้

2. ชั้นที่ 1 นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานแล้ว มะละกอที่จัดอยู่ในชั้นนี้จะมีตำหนิได้บ้างเล็กน้อย โดยที่ตำหนินั้นไม่มีผลกระทบต่อรูปร่างลักษณะโดยทั่วไปหรือไปปรากฏในเวลาบรรจุหีบห่อ ตำหนิที่ยอมให้มีได้ เช่น ตำหนิเล็กน้อยที่รูปร่างและสี ตำหนิเล็กน้อยที่ผิวแต่เมื่อรวมกันแล้วจะต้องไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผล และตำหนิที่มีนั้นจะต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเนื้อ ซึ่งมะละกอทุกขนาดสามารถจัดเข้าชั้นนี้ได้

3. ชั้นที่ 3 มะละกอในชั้นนี้ก็คือมะละกอที่ตกมาจากชั้นที่ 1 แต่ยังมีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานครบถ้วนอยู่และยอมให้มีตำหนิได้เช่นเดียวกับชั้นที่ 1

1.3.20.6 การบรรจุหีบห่อ ในการบรรจุหีบห่อเพื่อส่งไปจำหน่ายนั้นจะต้องระมัดระวังอย่าให้มะละกอได้รับความกระทบกระเทือนมากและควรมีการระบายอากาศที่ดี ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุเพื่อจำหน่ายภายในประเทศส่วนใหญ่นิยมใช้เซ่ง โดยกรูรอบ ๆ เซ่งด้วยใบตองหรือกระดาษหนังสือพิมพ์เพื่อป้องกันไม่ให้มะละกอเสียดสีกับเซ่ง ทำให้เสียหายได้ ในขณะที่ขนส่งต้องระมัดระวังอย่าวางซ้อนทับกัน แต่ถ้าจำเป็นต้องวางซ้อนกันในขณะที่บรรจุทุกครั้งจะมีไม้คั่นไว้ระหว่างชั้น เพื่อให้เซ่งบนกดทับเซ่งล่าง แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ลังพลาสติกบรรจุเพราะสะดวกกว่าและขนส่งได้มากกว่า เนื่องจากมีการออกแบบให้เรียงซ้อนกันได้โดยลังบนจะไม่กดทับมะละกอในลังล่าง ทำให้มีการขนส่งได้มากและสะดวกขึ้น

สำหรับการบรรจุหีบห่อเพื่อการส่งออกต่างประเทศนิยมใช้กระดาษลูกฟูก ความหนาแล้วแต่กรณีการขนส่ง ถ้าขนส่งทางเรือจะต้องมีความแข็งแรงมาก โดยใช้กระดาษลูกฟูกหนา 5 ชั้น และเป็นชนิดตัวและฝากล่องแยกส่วนกัน ส่วนการขนส่งทางอากาศอาจจะใช้ความหนาลดลงได้ เพราะใช้ระยะเวลาในการขนส่งน้อยกว่า สำหรับบนกล่องจะต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิต เช่น ชื่อพันธุ์ แหล่งผลิต ผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย น้ำหนักหรือจำนวนผลต่อกล่อง เกรด หรือชั้น น้ำหนักสุทธิในแต่ละกล่องและควรมีการระบุวาสิณคำควรจะต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิเท่าไร ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ซื้อได้เก็บรักษาไว้ในระหว่างรอการจำหน่าย

1.3.20.7 การขนส่งและการเก็บรักษา การขนส่งผลผลิตมะละกอด้วยรถบรรทุกหากเป็นไปได้ควรทำในช่วงเวลากลางคืน เพื่อหลีกเลี่ยงอากาศร้อนในช่วงกลางวัน ซึ่งจะทำให้มะละกอสุกเร็วขึ้น ส่วนการส่งออกนั้นควรทำการลดอุณหภูมิก่อนการขนส่ง ถ้าเป็นการขนส่งโดยรถห้องเย็นหรือตู้ห้องเย็นสำหรับขนส่งทางเรือวิธีที่สะดวกและไม่ต้องลงทุนมากคือ การลดอุณหภูมิในรถหรือตู้ห้องเย็นเลย โดยทยอยเรียงมะละกอลงตู้ในเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องทำความเย็นทำงานหนักเกินไป และช่วยลดอุณหภูมิของมะละกอให้ถึงอุณหภูมิที่ใช้ในขณะที่ขนส่งได้ในเวลาสั้นขึ้น สำหรับการขนส่งโดยทางอากาศนิยมใช้ในกรณีที่ขนส่งไปยังตลาดไกลๆ และจำหน่ายได้ราคาดีเพื่อให้คุ้มค่ากับการขนส่ง ทำได้โดยนำมะละกอที่บรรจุในกล่องเรียบร้อยแล้วไปรอขึ้นเครื่องบินที่ท่าอากาศยาน

ระดับอุณหภูมิที่ใช้ในขณะที่ขนส่งหรือการเก็บรักษามะละกาคือ ที่อุณหภูมิ 13 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-90 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บไว้ได้นาน 2-3 สัปดาห์โดยมะละกอยังมีคุณภาพดี หากใช้อุณหภูมิต่ำกว่านี้จะมีผลกระทบต่อคุณภาพคือ มะละกอจะสุกไม่สม่ำเสมอ เนื้อจะมีลักษณะฉ่ำน้ำ นอกจากนี้ยังทำให้เชื้อโรคบางอย่างเจริญได้ดี แต่ความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและระยะเวลาที่เก็บ สิ่งสำคัญในการเก็บรักษามะละกอก็คือผลผลิตจะต้องสมบูรณ์ สะอาด คุณภาพดี มีความแก่พอเหมาะ ผ่านกระบวนการป้องกันกำจัดโรคและแมลง และมีการบรรจุหีบห่อที่ดี

1.3.20.8 การบ่ม การบ่มมะละกอควรใช้เวลาให้สั้นที่สุด เพราะเมื่อมะละกอสุกแล้วจะเน่าเสียได้ง่าย การบ่มส่วนใหญ่จะต้องใช้ถ่านแก๊สหรือแคลเซียมคาร์ไบด์โดยใช้ถ่านแก๊ส 10-20 กรัม ต่อน้ำหนักมะละกอ 1 กิโลกรัม โดยนำถ่านแก๊สที่เป็นชิ้นเล็กๆ มาห่อด้วยผ้าหรือกระดาษ แล้ววางไว้ตามจุดต่างๆ ใต้กองผลมะละกอหรือก้นข่งที่บรรจุผลมะละกอ จากนั้นคลุมกองผลมะละกอด้วยพลาสติก สิ่งที่ควรระมัดระวังในการใช้ถ่านแก๊สบ่มมะละกอก็คือไม่ควรใช้ถ่านแก๊สในปริมาณที่มากเกินไป เพราะถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้กลิ่นถ่านแก๊สติดไปกับผลมะละกอได้

นอกจากนี้ในระหว่างการบ่มอาจจะมีปัญหาเรื่องการถ่ายเทอากาศได้ เพราะขณะที่มะละกอสุกจะมีอัตราการหายใจสูงจึงมีความต้องการออกซิเจนบ้าง หากมีออกซิเจนน้อยจะทำให้ผลสุกไม่ค่อยปกติ ดังนั้นจึงควรปล่อยให้มีการระบายอากาศได้บ้าง

2 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

2.1 สารเคมี และวัสดุอุปกรณ์

2.1.1 สารเคมี

ชื่อสารเคมี	บริษัทผู้ผลิต
Ethanol	MERCK, 64271 Darmstadt Germany

2.1.2 วัสดุอุปกรณ์

ชนิดของวัสดุอุปกรณ์	บริษัทผู้ผลิต
โถรงสำหรับบดสารเคมี	Thermax, Euro
ขวดวัดปริมาตร	Thermax, Euro
แท่งแก้วคนสาร	Thermax, Euro
บีกเกอร์	Thermax, Euro
หลอดทดลอง	Thermax, Euro
หลอดหยด	Thermax, Euro
กรวยกรอง	Thermax, Euro

2.2 เครื่องมือในการทดลองคุณภาพมะละกอ

ชนิดเครื่องมือ	บริษัทผู้ผลิต
เครื่องชั่งทศนิยมสี่ตำแหน่ง	LABOMED INC USA
เครื่องชั่งสปริง ตราสามทหาร รุ่น 2 หน้าเอียง ขนาด 7 กิโลกรัม	TRADE MARE
เครื่องวัดความหนาแน่นเนื้อที่ผลิตเอง	ตามแบบของศ.ดร.จรัสแท้
Vernier Caliper ขนาด 150x0.05 mm	MEXCO
Portable Refractometer รุ่น Brix FG-103	-
กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ	

2.3 เครื่องมือเก็บข้อมูล ในการศึกษาเกี่ยวกับสายพันธุ์ การผลิต และการตลาดของ

มะละกอ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล แบบสอบถามได้สร้างขึ้นมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับความต้องการข้อมูลพื้นฐานของสกว. แบบสอบถามมีทั้งหมด 1 ชุด โดยประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสายพันธุ์และระบบการผลิตมะละกอ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านการตลาดของมะละกอ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านคุณภาพของมะละกอ

โดยลักษณะของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษามี 2 ลักษณะ คือ

1. แบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นและอธิบายวิธีการต่าง ๆ
2. แบบสอบถามปลายปิด ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจริง

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) เพื่อให้ทราบลักษณะทั่วไปของข้อมูลทางเศรษฐกิจ สังคม ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกและการดูแลมะละกอ ค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแล และการตลาด โดยใช้วิธีทางสถิติ เช่น ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด อธิบายและนำเสนอในรูปแบบตารางและกราฟ

2.5 วิธีการวิจัย

2.5.1 ศึกษาสายพันธุ์ ระบบการผลิต และการตลาดของมะละกอ

1 ศึกษาและค้นคว้าหาข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่นวารสาร หนังสือ และฐานข้อมูลมะละกอ

2 ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยสุ่มสำรวจในเขตพื้นที่อำเภอพุทธมณฑล อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม สำนักงานเกษตรอำเภอกำแพงแสน สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร สำนักงานเกษตรอำเภอกะทู้แบบ สำนักงานอำเภอบ้านแพ้วและแปลงปลูกสำนักงานเกษตรอำเภอมืองสมุทรสาคร จากนั้นนำข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ปลูกมะละกามาทำการวางแผนในการลงพื้นที่ศึกษา

3 นำข้อมูลเบื้องต้นมาสร้างเครื่องมือเพื่อใช้เก็บข้อมูล โดย

3.1 จัดทำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ในเรื่องสายพันธุ์ ระบบการผลิต การตลาดและคุณภาพมะละกอ ซึ่งในแบบสอบถามจะเป็นแบบปลายเปิดให้ผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นและ

อธิบายวิธีการต่าง ๆ และแบบสอบถามปลายปิด ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นจริง ดังนี้

3.1.1 แบบสอบถามข้อมูลด้านระบบการผลิต ในแบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด จะทำการสอบถามข้อมูลเรื่อง

3.1.1.1 สายพันธุ์มะละกอที่ปลูก จำนวนกี่ไร่ กี่ตัน และใช้ระยะปลูกกี่เมตร

3.1.1.2 เหตุผลที่เลือกปลูกมะละกอสายพันธุ์นี้

3.1.1.3 การได้มาซึ่งพันธุ์มะละกอ เป็นแบบใด (ซื้อเมล็ดมาเพาะ ซื้อต้นกล้ามาปลูก หรือเก็บเมล็ดพันธุ์เอง)

3.1.1.4 ลักษณะประจำสายพันธุ์มะละกอที่ปลูก

3.1.1.5 การวางแผนปลูกมะละกอ

3.1.1.6 สภาพทั่วไปของพื้นที่แปลงปลูกมะละกอ

3.1.1.7 ขั้นตอนการปลูกมะละกอ

3.1.1.8 วิธีการให้น้ำต้นมะละกอ

3.1.1.9 วิธีการให้ปุ๋ยมะละกอ

3.1.1.10 กำหนดการและการควบคุมศัตรูพืชในมะละกอ

3.1.1.11 อายุการให้ผลผลิตของมะละกอครั้งแรกหลังปลูก

3.1.1.12 อายุการให้ผลผลิตของมะละกอ

3.1.1.13 การเก็บเกี่ยวมะละกอ

3.1.1.14 คุณภาพภายนอกและคุณภาพภายในของผลมะละกอเมื่อสุก (ตามความคิดเห็นของเกษตรกร)

3.1.1.15 ต้นทุนการผลิตมะละกอ

3.1.1.16 แหล่งเงินทุนในการปลูกมะละกอ

3.1.1.17 ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์

3.1.1.18 ค่าเสียโอกาสในการลงทุน

3.1.1.19 รายได้จากการขายมะละกอ

3.1.1.20 ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไขในการผลิตมะละกอ

3.1.2 แบบสอบถามข้อมูลด้านการตลาด ในแบบสอบถามนี้เป็นแบบปลายเปิด จะทำการสอบถามในเรื่อง

3.1.2.1 รายได้ในการขายมะละกอดิบและสุก

3.1.2.2 เกณฑ์ในการคัดเลือกเกรดมะละกอ

3.1.2.3 ราคาของมะละกอในแต่ละเกรด

3.1.2.4 สถานที่ในการซื้อขายมะละกอ

3.1.2.5 ปัญหาในการขายมะละกอ

3.2 นำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบและแก้ไข

4 ทำการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลและตัวอย่างมะละกอ ซึ่งจะสำรวจข้อมูลในด้านการผลิตและด้านการตลาดของมะละกอ โดยลงพื้นที่เก็บข้อมูล ณ จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

5 วิเคราะห์ข้อมูลในด้านการผลิตและการตลาดของมะละกอ โดยใช้วิธีทางสถิติ เช่นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด อธิบายและนำเสนอในรูปตาราง และกราฟ

2.5.2 การศึกษาคุณภาพของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

1 เก็บข้อมูลทางด้านคุณภาพเบื้องต้นของมะละกอ โดยใช้การสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรง ซึ่งจะทำการสอบถามข้อมูลการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว เช่นดัชนีการเก็บเกี่ยวมะละกอ การคัดขนาดมะละกอก่อนจำหน่าย รูปแบบการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมะละกอในการจำหน่าย รูปแบบการจัดบรรจุภัณฑ์ก่อนการจำหน่าย รูปแบบการขนส่งมะละกอไปจำหน่ายในตลาด ระยะทางในการขนส่งมะละกอไปยังผู้รับซื้อและการใช้สารเคมีหลังเก็บเกี่ยว

2 ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างมะละกอผลดิบซึ่งมีอายุประมาณ 2 เดือน จำนวน 3 ผล ต่อสายพันธุ์ ต่อราย

3 นำตัวอย่างของมะละกอดิบที่สุ่มได้มาทำการศึกษา โดยมีวิธีการดังนี้

3.1 ชั่งน้ำหนักผลมะละกอ โดยใช้เครื่องชั่งสปริง ทั้ง 3 ผลและทำการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



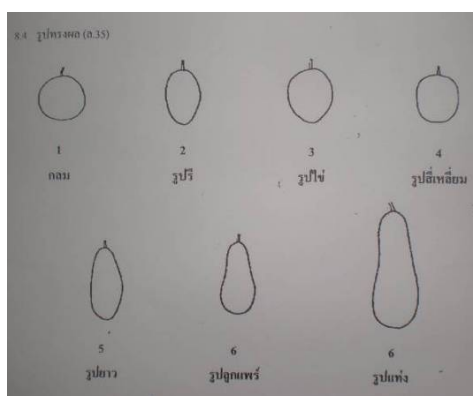
ภาพที่ 2.1 ชั่งน้ำหนักผลมะละกอ

3.2 วัดความยาวผลมะละกอ ทั้ง 3 ผลและทำการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



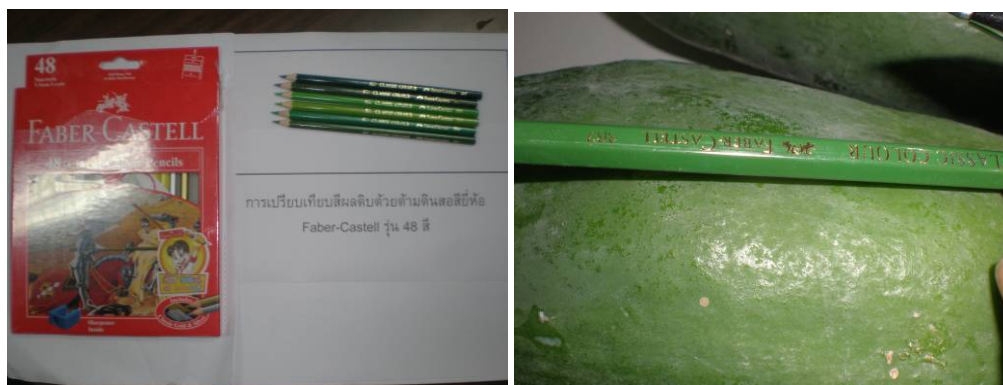
ภาพที่ 2.2 วัดความยาวผลมะละกอ

3.3 สังเกตลักษณะรูปทรงผลมะละกอ เช่นทรงกลม (1) รูปรี (2) รูปไข่ (3) รูปสี่เหลี่ยม (4) รูปดาว (5) รูปลูกแพร์ (6) และรูปแท่ง (6) โดยอ้างอิงจากจากเอกสารเรื่องหลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์มะละกอของดร.สิริกุล วะสี ดังนี้ ภาพที่ 3.3



ภาพที่ 2.3 ลักษณะรูปทรงผลมะละกอ (สิริกุล วะสี)

3.4 ทำการวัดสีผิวผลดิบ โดยศึกษาบริเวณผลดิบด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน โดยเปรียบเทียบกับด้ามดินสอยี่ห้อ Faber-Castell รุ่น 48 สี ซึ่งรายงานผลด้วยหมายเลขสีและชนิดสีที่ระบุสำหรับสีนั้น ๆ ภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การวัดสีผิวผลดิบ โดยเปรียบเทียบกับด้ามดินสอยี่ห้อ Faber-Castell รุ่น 48 สี

3.4 ทำการวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล เมื่อผ่าผลตามขวาง โดยใช้ Vernier Caliper ภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล

3.5 ทำการวัดสีเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน เมื่อผ่าผลตามขวาง โดยการเปรียบเทียบกับตำบดินสอสียี่ห้อ Faber-Castell รุ่น 48 สี ซึ่งรายงานผลด้วยหมายเลขสีและชนิดสีที่ระบุสำหรับสีนั้น ๆ

3.6 ทำการวัดคุณภาพของสีเนื้อผล โดยนำอาสาสมัครที่ผ่านการทดสอบความแม่นยำในการจัดจำแนกสี จำนวน 3 คน มาสังเกตมะละกอลงชั้นตัวอย่างจำนวน 3 ชั้นต่อราย แล้วให้อาสาสมัครทำการประเมินคุณภาพของสี โดยใช้เกณฑ์คุณภาพมะละกอลงดังนี้

- | | |
|---------|---|
| ระดับ 1 | มีลักษณะสีเนื้อมะละกอขาวใส |
| ระดับ 2 | มีลักษณะสีเนื้อมะละกอขาวขุ่น |
| ระดับ 3 | มีลักษณะสีเนื้อมะละกอสีเหลืองเล็กน้อย |
| ระดับ 4 | มีลักษณะสีเนื้อมะละกอสีเหลืองปานกลาง |
| ระดับ 5 | มีลักษณะสีเนื้อมะละกอสีเหลืองมากกว่าครึ่ง |

3.7 ทำการวัดคุณภาพของเนื้อสัมผัส เมื่อทำการสับมะละกอดิบเป็นเส้น โดยนำอาสาสมัคร จำนวน 3 คน มาทำการสับมะละกอดิบเป็นเส้นจำนวน 3 ผลต่อราย แล้วให้อาสาสมัครทำการประเมินคุณภาพ โดยให้เลือกระดับคุณภาพของเนื้อสัมผัสมะละกอซึ่งใช้เกณฑ์คุณภาพของเนื้อสัมผัสมะละกอลงดังนี้

- | | |
|---------|------------------------------|
| ระดับ 1 | มีลักษณะเนื้อแน่นแข็งกรอบ |
| ระดับ 2 | มีลักษณะความกรอบลดลงเล็กน้อย |
| ระดับ 3 | ไม่มีความกรอบ |

3.8 ทำการวัดความพึงพอใจ หรือความเหมาะสมต่อการบริโภคของมะละกอ โดยนำอาสาสมัคร จำนวน 3 คน มาทำการบริโภคมะละกอดิบ จำนวน 3 ชั้นต่อผล และจำนวน 3 ผลต่อราย

แล้วให้อาสาสมัครทำการประเมินคุณภาพ โดยให้เลือกระดับความเหมาะสมต่อการบริโภคมะละกอดิบ ซึ่งใช้เกณฑ์คุณภาพดังนี้

ระดับ 1	ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค
ระดับ 2	เหมาะสมเล็กน้อยต่อการบริโภค
ระดับ 3	เหมาะสมปานกลางต่อการบริโภค
ระดับ 4	เหมาะสมมากต่อการบริโภค
ระดับ 5	เหมาะสมมากที่สุดต่อการบริโภค

4 ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างมะละกอผลสุก โดยระยะผลมีแต่มสีเหลืองขึ้นประมาณ 0-5 % ของพื้นที่ผิวทั้งผล จำนวน 3 ผลต่อสายพันธุ์ต่อราย จากนั้นนำมะละกามาเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง จนผลมีสีผิวผลเหลืองประมาณ 75 % ของพื้นที่ผิวผลทั้งหมด บันทึกระยะเวลาตั้งแต่เก็บเกี่ยวถึงสีผิวผลเหลืองประมาณ 75 % ของพื้นที่ผิวผลทั้งหมด

5 นำตัวอย่างของมะละกอสุกที่สุ่มได้มาทำการศึกษา

5.1 ชั่งน้ำหนักผลมะละกอ โดยใช้เครื่องชั่งสปริงทั้ง 3 ผลและทำการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วัดความยาวผลมะละกอ ทั้ง 3 ผลและทำการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 2.6 วัดความยาวผลมะละกอ

5.3 สังเกตลักษณะรูปทรงผลมะละกอ เช่นทรงกลม (1) รูปรี (2) รูปไข่ (3) รูปสี่เหลี่ยม (4) รูปดาว (5) รูปลูกแพร์ (6) และรูปแท่ง (7) โดยอ้างอิงจากจากเอกสารเรื่องหลักเกณฑ์และการตรวจสอบลักษณะพันธุ์มะละกอของดร.สิริกุล วะสี ดังนี้ ภาพที่ 3.1

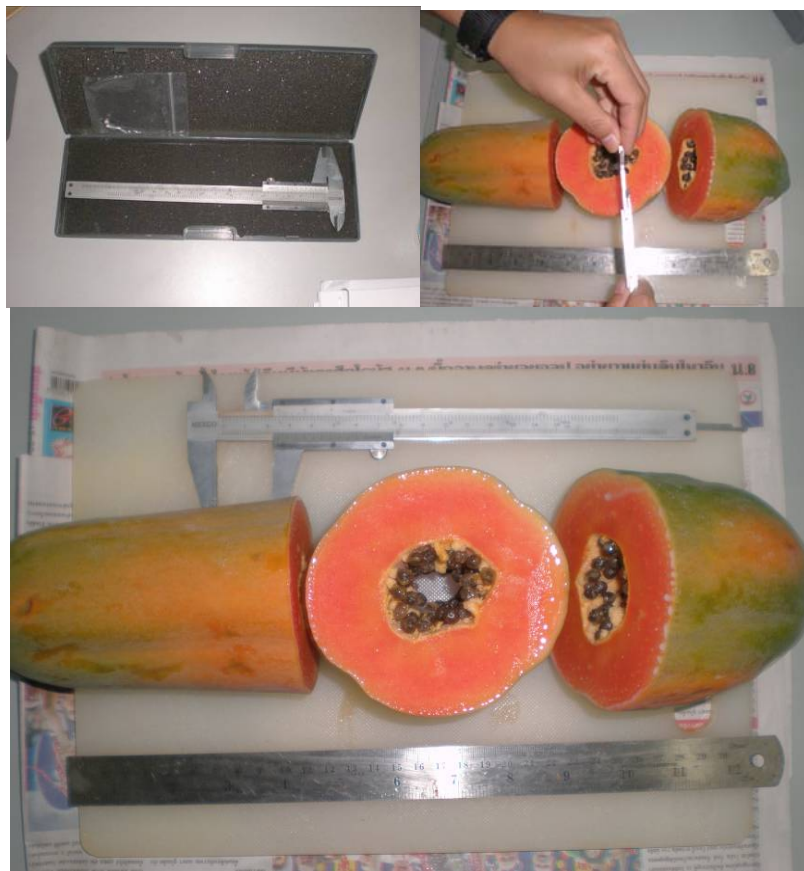
5.4 ทำการวัดเปอร์เซ็นต์พื้นที่ผิวเกิดโรคของผลสุกมะละกอ

5.5 ทำการวัดสีผิวผลสุก โดยศึกษาบริเวณผิวผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน โดยเปรียบเทียบกับแผ่นเทียบสีมะละกอสุก ที่จัดทำโดยศ.ดร.จรัสแท้ ศิริพานิช ซึ่งมีจำนวน 13 แถบสี เรียงลำดับจากสีแดงเข้ม (1) ไปจนถึงสีเหลือง (13) **ภาพที่ 2.7**



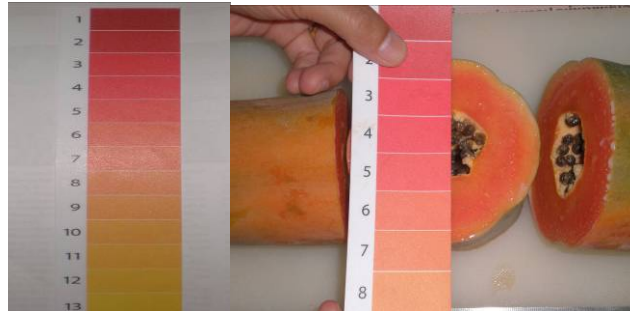
ภาพที่ 2.7 แผ่นเทียบสีผลมะละกอสุก (ศ.ดร.จรัสแท้ ศิริพานิช)

5.6 ทำการวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล เมื่อผ่าผลตามขวาง โดยใช้ Vernier Caliper ภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 การวัดความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล

5.5 ทำการวัดสีเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน เมื่อผ่าผลตามขวาง โดยการเปรียบเทียบสีเนื้อมะละกอสุก ที่จัดทำโดยศ.ดร.จริงแท้ ศิริพานิช ซึ่งมีจำนวน 13 แถบสี เรียงลำดับจากสีแดงเข้ม (1) ไปจนถึงสีเหลือง (13) ภาพที่ 2.9



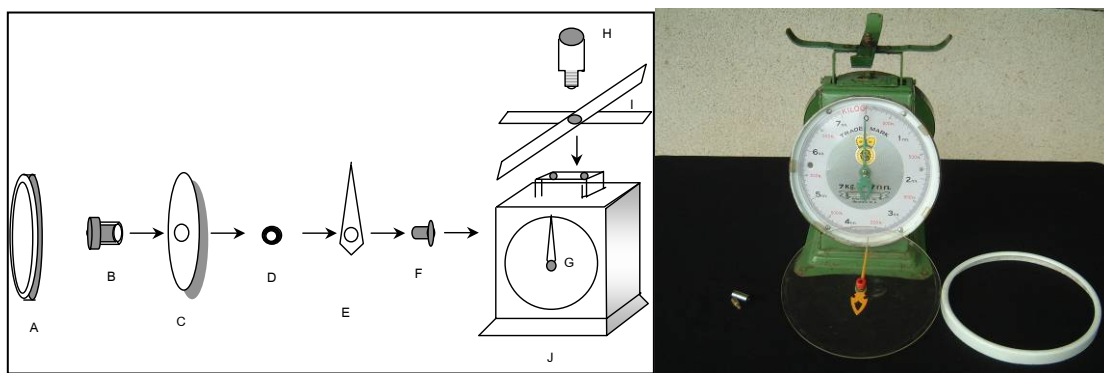
ภาพที่ 2.9 การวัดสีเนื้อผลสุกโดยใช้แผ่นเทียบสีผลมะละกอสุก (ศ.ดร.จริงแท้ ศิริพานิช)

5.6 ทำการวัดปริมาณเปอร์เซ็นต์ของ total soluble solids ในเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้านเมื่อผ่าผลตามขวาง นำเนื้อมะละกอมาบดให้ละเอียด กรองเอาของเหลวที่ได้ไปวัดเปอร์เซ็นต์ของ total soluble solid ด้วยเครื่อง refractometer Brix FG-103 ภาพที่ 2.10

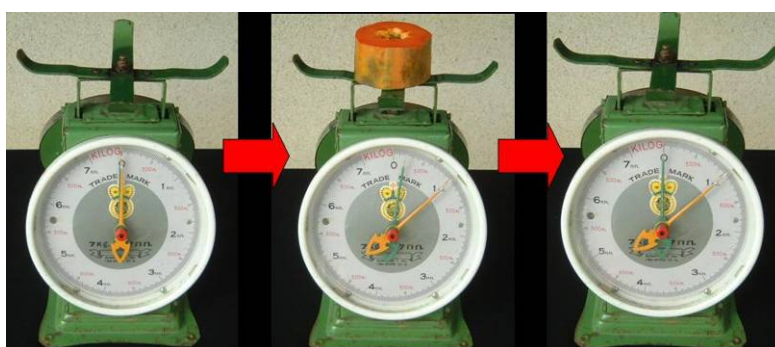


ภาพที่ 2.10 การวัดปริมาณ % total soluble solids ของมะละกอสุก ด้วยเครื่อง hand refractometer

5.7 ทำการวัดความหนาแน่นเนื้อของบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน เมื่อผ่าผลตามขวาง ด้วยเครื่องวัดความหนาแน่น ที่ดัดแปลงขึ้นเองตามแบบของศ.ดร.จริงแท้ ศิริพานิช โดยใช้หัววัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร ภาพที่ 2.11 และ ภาพที่ 2.12 รายงานผลความหนาแน่นเนื้อมะละกอในหน่วย N/cm^2 (ค่าที่วัดเป็น กิโลกรัม $\times 9.807$)



ภาพที่ 2.11 การประกอบเครื่องวัดความหนาแน่นเนื้อของมะละกอสุก



ก่อนวัดความหนาแน่น นำมะละกอมากดบนชั่ง อ่านค่าความหนาแน่น

ภาพที่ 2.12 วิธีการวัดความหนาแน่นเนื้อของมะละกอสุก

3 ผลการวิจัย

3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่ปลูกมะละกอ

3.1.1 รายชื่อเกษตรกร ที่ทำการเพาะปลูกมะละกอ

พื้นที่ที่คณะผู้วิจัยได้รับมอบหมายจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการวิจัยมะละกาคือจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจทั้งสองจังหวัดพบว่าเกษตรกรจะปลูกมะละกอในลักษณะเป็นพืชเสริมเป็นส่วนใหญ่ บางส่วนจะปลูกบริเวณคันนา บางส่วนจะปลูกมะละกอในช่วงแรกที่พืชหลักยังไม่ออกผลแต่จะมีเกษตรกรบางส่วนที่ทำการเพาะปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก และเมื่อทำการสำรวจการปลูกมะละกอตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป พบว่าในจังหวัดนครปฐมกระจายอยู่บริเวณตำบลหนองงูเหลือม ตำบลมหาสวัสดิ์ ตำบลจี่วราย ตำบลห้วยขวางและตำบลนราภิรมย์ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร การเพาะปลูกมะละกอจะอยู่ในลักษณะพืชเสริม การเพาะปลูกส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลหนองนกไข่และหนองสองห้อง ตารางที่ 3.1-3.12

ตารางที่ 3.1 รหัสสวน พื้นที่การเพาะปลูกและข้อมูลติดต่อเจ้าของสวนในจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร

รหัสสวน	ชื่อเจ้าของสวน	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
N01	นายเจริญ เรืองรอง	ม.1 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-8285051
N02	นายสุธรรม จันทร์อ่อน	ม.1 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	081-3845352
N03	นายธเนศ จันทรา	107 ม.5 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-1687393
N04	นางแดงอ่อน จิราณุ ลักษณวงศ์	102 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	034-209109
N05	นางวรรณิ บุษราคัมกุล	82 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-1695141 (คุณประวิทย์)
N06	นางสงวน ช้างเย็น	140 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	087-1650319
N07	นายปรุง ป้อมเกิด	63/4 ม.3 ตำบลมหาสวัสดิ์	089-5471807

รหัสสวน	ชื่อเจ้าของสวน	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
		อ.พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม	
N08	นายสุชาติ สุดใจ	29/3 ม.2 ตำบลมหาสวัสดิ์ อ.พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม	083-2291843
N09	นายอำนาจ รอบคอบ	บ้านไม่มีเลขที่ หมู่ 3 ต.จี้วราย อ.นครชัยศรี	081-0077390
N10	นายอำนาจ รอบคอบ	บ้านไม่มีเลขที่ หมู่ 3 ต.จี้วราย อ.นครชัยศรี	081-0077390
N11	นายลออ ช่ออ่อนชม	76 ม.2 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	086-0092047
N12	นางกิม กลิ่นประศรี	12 ม.3 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	081-3781821
N13	นางละม้าย พรานสร	12/4 ม.2 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	034-344593 089-7454645
N14	นายไมตรี ปทุมภา	53/1 ม.6 ต.ลำพญา อ.บางเลน จ.นครปฐม	034-2716918
N15	นายสุวรรณ ทองบุญโท	66/1 ม.5 ต.ห้วยขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	034-204461
N16	นายธนวัตร เจนขจบ	39 ม.6 ต.ห้วยขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	085-2310703
S01	นายดาบท เคี่ยมสมุทร	ม.2 ต.หนองนกไข่ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร	081-8565781
S02	นางวิชาญา ดำริคุณากร	116 หมู่ 1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	089-4149782
S03	นายเกรียงศักดิ์ สวัสดิ์ ประธานชัย	100 หมู่ 1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	-
S04	นางอุทัยวรรณ เอี่ยม สะอาด	1 หมู่ 6 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	034-838213
S05	นายจิรดิรัตน์ สวัสดิ์	135 ม.1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	-

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
เกษตรกรที่ สำรวจ	(ราย)	16	76.19	5	23.81	21	100.00
พื้นที่ที่สำรวจ	(ไร่)	131	72.38	50	27.62	181	100.00
เพศ	ชาย	11	52.38	3	14.29	14	66.67
	หญิง	5	23.81	2	9.52	7	33.33
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
อายุ	≤ 30 ปี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	31-49	8	38.10	2	9.52	10	47.62
	≥ 50	8	38.10	3	14.29	11	52.38
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
การศึกษา	ประถมศึกษา	14	66.67	4	19.05	18	85.71
	มัธยมศึกษา	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	อุดมศึกษา	1	4.76	1	4.76	2	9.52
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
ประสบการณ์ ในการปลูก มะละกอ	< 5 ปี	10	47.62	3	14.29	13	61.90
	6-10 ปี	3	14.29	0	0.00	3	14.29
	> 10 ปี	3	14.29	2	9.52	5	23.81
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.3 แรงงาน ขนาดพื้นที่และแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตมะละกอของจังหวัดนครปฐมและ
จังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
แรงงาน	ครอบครัว อย่างเดียว	12	57.14	0	0.00	12	57.14
	ครอบครัว + แรงงาน	4	19.05	5	23.81	9	42.86
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
ขนาดพื้นที่	≤ 5ไร่	12	57.14	1	4.76	13	61.90
	5.1-25	3	14.29	4	19.05	7	33.33
	≥ 25.1	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
แหล่งน้ำ	ลำน้ำ ธรรมชาติ	8	38.10	5	23.81	13	61.90
	ชลประทาน	8	38.10	0	0.00	8	38.10
	สระขุด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	บาดาล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.4 การปลูก แหล่งพันธุ์ และพันธุ์ที่ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
การปลูก	เดี่ยว (%)	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	ผสม (%)	15	71.43	5	23.81	20	95.24
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	ปลูกเป็นพืชหลัก (%)	3	14.29	0	0.00	3	14.29
	ปลูกเป็นพืชเสริม (%)	13	61.90	5	23.81	18	85.71
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
แหล่งพันธุ์ (เมล็ดและ/ หรือต้นกล้า)	เก็บเอง (%)	8	38.10	4	19.05	12	57.14
	ผู้รับซื้อ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	บริษัท	7	33.33	1	4.76	8	38.10
	อื่น ๆ	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
พันธุ์ที่ปลูก (หากปลูก หลายพันธุ์ ให้คำนวณ แยกตาม)	แขกดำ	6	28.57	0	0.00	6	28.57
	แขกนวล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ปลักไม้ลาย	8	38.10	1	4.76	9	42.86
	พันธุ์อื่น ๆ	2	9.52	4	19.05	6	28.57
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.5 วิธีปลูกและระบบการให้น้ำของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
วิธีปลูก	หยอดเมล็ด(%)	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	ต้นกล้า	15	71.43	5	23.81	20	95.24
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
การให้น้ำ	ร่อง (%)	6	28.57	5	23.81	11	52.38
	Minisprinkler	10	47.62	0	0.00	10	47.62
	หัวเหวี่ยง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	น้ำหยด	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	สายยาง	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ฝน	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.6 การให้ปุ๋ยของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
การให้ปุ๋ย	ก่อนปลูก						
	อินทรีย์ (%)	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	เคมี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผสม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	ก่อนให้ผลผลิต (หลังปลูก)						
	อินทรีย์ (%)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เคมี	0	0.00	0	0.00	0	0.00

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
	ผสม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	รวม		0.00	5	23.81	21	100.00
	ระหว่างให้ผล						
	อินทรีย์ (%)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เคมี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผสม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.7 การควบคุมวัชพืชและแมลงที่สำคัญของผู้ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและ
จังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
การควบคุม วัชพืช	กล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เคมี	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผสม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
การควบคุม แมลงที่สำคัญ (ระบุแมลงที่ สำคัญที่สุด ชนิดเดียว)	ไม่ทำ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	กล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เคมี	5	23.81	0	0.00	5	23.81
	ชีวอินทรีย์	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	ผสม	10	47.62	5	23.81	15	71.43
รวม		16	76.19	5	23.81	21	100.00

ตารางที่ 3.8 การควบคุมและการเกิดโรคจุดต่างวงแหวนของผู้ปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและ
จังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
การควบคุม โรคจุดต่างวง แหวน	ไม่ทำ	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	กล	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	เคมี	15	71.43	5	23.81	20	95.24
	ชีวอินทรีย์	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผสม	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	21	100.00
การเกิดโรค จุดต่างวง แหวน (%)	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1-25	15	71.43	5	23.81	20	95.24
	26-50	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	51-75	1	4.76	0	0.00	1	4.76
	76-100	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	16	76.19	5	23.81	1	4.76

ตารางที่ 3.9 ต้นทุนการผลิตของสวนมะละกอเดี่ยวหรือหลัก และปริมาณผลผลิตของมะละกอใน
จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม	จ.สมุทรสาคร	รวม
		ราคา(บาท)	ราคา(บาท)	ราคา(บาท)
ต้นทุน เฉพาะการ ปลูกมะละกอ	ไม่ยกทรง (ไม่รวมค่าปรับ พื้นที่ครั้งแรก)			
	-ก่อนให้ผล (บาท/ไร่/เดือน)	1,352.79	1,461.25	1,407.02

หัวข้อ		จ.นครปฐม	จ.สมุทรสาคร	รวม
		ราคา(บาท)	ราคา(บาท)	ราคา(บาท)
เป็นพืชเดี่ยว หรือพืชหลัก	-ระหว่างให้ผล(บาท/ไร่/ เดือน)	783.33	1,061.25	925.29
	ยกร่อง (ไม่รวมค่ายกร่องครั้ง แรก)			
	-ก่อนให้ผล (บาท/ไร่/เดือน)	3,634.17	3,110.00	3,372.08
	-ระหว่างให้ผล (บาท/ไร่/ เดือน)	3,471.67	2,165.00	2,818.33
ผลผลิต (เฉพาะช่วงที่ ให้ผลผลิต)	แขกดำ (กก./ตัน/เดือน)	11.44	*	11.4
	แขกนวล	**	**	**
	ปลักไม้ลาย	12	10.80	11.4
การขาย	ดิบ (%)	0	0	0
	สุก	100	0	100
	สุกโรงงาน	0	0	0
	ผสม	0	0	0

หมายเหตุ

* เกษตรกรในจังหวัดสมุทรสาครไม่ปลูกพันธุ์แขกดำ

** เกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครไม่ปลูกพันธุ์แขกนวล

ตารางที่ 3.10 ราคาขายผลดิบ (แขกนวล) / ผลสุก (แขกดำและปลักไม้ลาย) / สุกโรงงาน ของมะละกอ
ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม	จ.สมุทรสาคร	รวม
		ราคา(บาท)	ราคา(บาท)	ราคา(บาท)
ราคาดิบ	พันธุ์แขกนวล	*	*	*
	-คุณภาพ 1	*	*	*
	-คุณภาพ 2	*	*	*
	-คละ	*	*	*
ราคาสุก	พันธุ์แขกดำ			
	-คุณภาพ 1	35.00	0	35.00
	-คุณภาพ 2	30.90	0	30.90
	-คละ	27.50	0	27.50
	พันธุ์ปลักไม้ลาย			
	-คุณภาพ 1	20.50	18.00	19.25
	-คุณภาพ 2	18.20	16.00	17.10
	-คละ	15.00	15.00	15.00
สุกโรงงาน	-คุณภาพ 1	* *	* *	* *
	-คุณภาพ 2	* *	* *	* *
	-คละ	* *	* *	* *

หมายเหตุ * เกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครไม่ปลูกพันธุ์แขกนวล

* * เกษตรกรไม่ได้ขายสุกในโรงงาน

ตารางที่ 3.11 คุณภาพของมะละกอพันธุ์แขกดำ (สุก) ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
คุณภาพ สายพันธุ์ ของแขกดำ (สุก) (สูงสุด 5 ข้อ ตามเกณฑ์ ของ ดร.สิริ กุล)	ตรงตามพันธุ์ 5 ข้อ (%)	0	0	0	0	0	0
	4	5	100.00	0	0.00	5	0.00
	≤ 3	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	5	100.00	0	0.00	5	100.00
สีเนื้อ	หมายเลข 1-4	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	5-6	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	7-8	5	100.00	0	0.00	5	100.00
	9-10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	11-13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	5	100.00	0	0.00	5	100.00
ความแน่น (ก.ก.)	≤ 1.0	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1.1-2.0	5	100.00	0	0.00	5	0.00
	≥ 2.1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	5	100.00	0	0.00	5	0.00
ความหนา เนื้อ(ช.ม.)	1.1-2	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	2.1-3	5	100.00	0	0.00	5	100.00
	≥ 3.1	0	0.00	0	0.00	0	0.00

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
ความหวาน (%)	รวม	5	100.00	0	0.00	5	100.00
	< 10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	10.1-12	5	100.00	0	0.00	5	100.00
	12.1-14	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	> 14	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	5	100.00	0	0.00	5	100.00

ตารางที่ 3.12 คุณภาพของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย (สุก) ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
ปลักไม้ลาย (สุก)	ตรงตาม พันธุ์ (ข้อ) 5	0	0	0	0	0	0
	4	8	88.89	1	11.11	9	100.00
	≤ 3	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	8	88.89	1	11.11	9	100.00
สีเนื้อ	(หมายเลข) 1-4	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	5-6	3	33.33	0	0.00	3	33.33
	7-8	5	55.56	1	11.11	6	66.67
	9-10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	11-13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	8	88.89	1	11.11	9	100.00

หัวข้อ		จ.นครปฐม		จ.สมุทรสาคร		รวม	
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
ความแน่น (ก.ก.)	≤ 1.0 (%)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	1.1-20	8	88.89	1	11.11	9	100.00
	≥ 2.1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	8	88.89	1	11.11	9	100.00
ความหนา เนื้อ(ช.ม)	1.1-2	1	11.11	0	0.00	1	11.11
	2.1-3	7	77.78	1	11.11	8	88.89
	≥ 3.1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	8	88.89	1	11.11	9	100.00
ความหวาน	< 10 (%)	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	10.1-12	0	0.00	1	11.11	1	11.11
	12.1-14	8	88.89	0	0.00	8	88.89
	> 14	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	รวม	8	88.89	1	11.11	9	100.00

4 วิจารณ์ผลการวิจัย

พื้นที่ที่คณะผู้วิจัยได้รับมอบหมายจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการวิจัยมะละกาคือจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจทั้งสองจังหวัดพบว่าเกษตรกรจะปลูกมะละกอในลักษณะเป็นพืชเสริมเป็นส่วนใหญ่ บางสวนจะปลูกบริเวณคันนา บางสวนจะปลูกมะละกอในช่วงแรกที่พืชหลักยังไม่ออกผลแต่จะมีเกษตรกรบางส่วนที่ทำการเพาะปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก และเมื่อทำการสำรวจการปลูกมะละกอตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป พบว่าในจังหวัดนครปฐมกระจายอยู่บริเวณตำบลหนองงูเหลือม ตำบลมหาสวัสดิ์ ตำบลฉีราง ตำบลห้วยขวาง และตำบลนราภิรมย์ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร การเพาะปลูกมะละกอจะอยู่ในลักษณะพืชเสริม การเพาะปลูกส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลหนองนกไข่และหนองสองห้อง

4.1 ข้อมูลเบื้องต้น

4.1.1 ประวัติการศึกษา และประสบการณ์ในการปลูกมะละกอของเกษตรกร

พบว่าเจ้าของสวนเป็นเพศชายจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และเพศหญิง มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

อายุของเกษตรกรทั้งสองจังหวัดพบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 31-49.9 ปี และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 47.62 และ 52.38 ตามลำดับ และมีอายุเฉลี่ยทั้งหมดคือ 48.14 ± 8.3 ปี

ระดับการศึกษาคือประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 85.71 4.76 และ 9.52 ตามลำดับ

ประสบการณ์ด้านการปลูกมะละกอทั้ง 2 จังหวัด พบว่าสามารถจัดได้ 3 กลุ่มคือกลุ่มที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี จัดเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 61.90 รองลงมาคือกลุ่มที่มีประสบการณ์ในช่วง 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.29 และกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.81

4.1.2 ชนิดของพืชหลักที่เกษตรกรปลูกและขนาดของพื้นที่ปลูกมะละกอ

พบว่าเกษตรกรในจังหวัดสมุทรสาครจะปลูกมะละกอเป็นพืชเสริมร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะปลูกมะนาวเป็นพืชหลักและมีมะละกอเป็นตัวช่วยเสริมรายได้ สำหรับในจังหวัดนครปฐมจะมีการปลูกมะละกอเป็นพืชเดี่ยวเพียง 3 สวนคือสวนของคุณปราง ป้อมเกิด สวนของคุณอำนาจ รอบคอบและ คุณอำนาจ รอบคอบ คิดเป็นร้อยละ 14.28

สำหรับขนาดพื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร สามารถจัดเป็น 3 กลุ่มดังนี้

ขนาดพื้นที่* (ไร่)	คิดเป็นร้อยละ
≥ 5.0	61.91
5.1-25.0	33.33
25.1-50.0	4.76

หมายเหตุ *แบ่งตามเกณฑ์ของสกว.กำหนด

การปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครเป็นรายได้หลักและรายได้เสริมคิดเป็นร้อยละ 14.28 และ 85.72 ตามลำดับ

4.2 ข้อมูลด้านระบบการผลิตมะละกอ

4.2.1 สายพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกปลูก จำนวนไร่ จำนวนต้น ระยะปลูก และสาเหตุที่เลือกสายพันธุ์ที่ปลูก

จากการสอบถามเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครเรื่องสายพันธุ์มะละกอที่ทำการปลูกพบว่ามีทั้งหมด 6 สายพันธุ์ คือ แขกดำ ปลักไม้ลาย โกโก้ พันธุ์พื้นเมือง รังนายร้อย และพันธุ์มาเลย์ โดยที่จังหวัดนครปฐมจะนิยมปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย แขกดำ โกโก้ และพันธุ์พื้นเมือง คิดเป็นร้อยละ 37.50 50.00 6.25 และ 6.25 ตามลำดับ

จังหวัดสมุทรสาครจะปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย รังนายร้อยและพันธุ์มาเลย์ คิดเป็นร้อยละ 25.00 50.00 และ 25.00 ตามลำดับ

เหตุผลในการเลือกสายพันธุ์มะละกอมาปลูกในสวน พบว่าเกษตรกรนิยมใช้เกณฑ์ของราคาในการจำหน่ายผลผลิตมะละกอ ต้นทุนสูงการปลูกมะละกอและการดูแลรักษาเป็นตัวกำหนด

4.2.2 ข้อมูลของแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้า วิธีการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาของสายพันธุ์มะละกอของเกษตรกรในทั้งจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครนำมาปลูกพบว่าเกษตรกรทำการเก็บเมล็ดเอง และได้รับแจกจากบริษัทขายเมล็ดพันธุ์ และหน่วยงานราชการเป็นร้อยละ 57.14 38.09 และ 4.76 ตามลำดับ

วิธีการปลูกมะละกอของเกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกด้วยกล้าร้อยละ 95.24 และการหยอดเมล็ดร้อยละ 4.76 และต้นกล้าที่นำมาปลูกเกษตรกรจะเพาะต้นกล้าเองร้อยละ 85.71 และซื้อต้นกล้า ร้อยละ 14.29

4.2.3 ขั้นตอนการเก็บเมล็ดพันธุ์เอง ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

จากการสอบถามข้อมูลเกษตรกรเกี่ยวกับขั้นตอนการเก็บเมล็ดพันธุ์สามารถสรุปได้ว่า

วิธีของคุณปรง ป้อมเกิด จะใช้วิธีการเลือกจากต้นมะละกอที่สมบูรณ์ ไม่เป็นโรค มีลำต้นที่แข็งแรง ตั้งตรง อวบ ปล้องถี่ ต้นไม้โคนล้นง่าย ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลาย ให้ดอกและให้ผลในขณะที่ยังเตี้ยอยู่ สามารถให้ผลผลิตสูงเป็นเวลานาน เป็นต้นที่ให้ดอกและผลเร็ว ให้ผลดกสม่ำเสมอไม่ขาดช่วง โดยจะสังเกตเห็นว่ามีผลอยู่เต็มคอตตั้งแต่ผลขนาดเล็กที่บริเวณยอดไล่ลงมาถึงผลขนาดใหญ่ จากนั้นนำเอาผลมะละกอที่มีผลสวย สีสวย รสชาติหวาน รูปร่างได้ขนาดสัดส่วนตามลักษณะพันธุ์ ส่วนใหญ่จะได้จากต้นสมบูรณ์เพศเสมอ ซึ่งจะเป็นผลดีเพราะเมื่อนำไปเพาะเมล็ดโอกาสที่จะได้ต้นสมบูรณ์เพศสูง จากนั้นนำเมล็ดของผลสุกมาล้างใส่น้ำสะอาดแล้วล้างผ่านน้ำและขยี้เอาเมือกออกไปเพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอก นำไปตากหรือผึ่งลมให้แห้ง

วิธีของคุณอานวย รอบคอบ จะใช้วิธีการเลือกต้นที่สมบูรณ์ และผลสวย รสชาติดี รูปร่างดี คล้ายกับคุณปรง ป้อมเกิด แต่วิธีการล้างเมือกมะละกอจะต่างกัน คือจะนำเมล็ดมะละกอผลสุกมาใส่ถุงพลาสติกหรือห่อผ้า จากนั้นวางทิ้งไว้ 1-2 วัน จึงนำเมล็ดมาขยี้เมือกออกไป พบว่าวิธีนี้จะเอาเมือกที่ห่อหุ้มอยู่ในเมล็ดออกได้ง่ายและรวดเร็วกว่า วิธีการของคุณปรง แต่จะต้องระมัดระวังไม่ให้แมลงหรือมดเข้าไปกัดกินเมล็ดพันธุ์ในช่วงที่ทิ้งไว้ในถุงพลาสติก



ภาพที่ 4.1 เมล็ดพันธุ์ของสวนคุณอานวย รอบคอบ

4.2.4 ขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์ ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

วิธีการปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครพบว่าใช้วิธีการปลูกด้วยกล้าร้อยละ 95.24 และการหยอดเมล็ดร้อยละ 4.76 ซึ่งทั้ง 2 วิธี มีวิธีการดังนี้

4.2.4.1 การหยอดเมล็ด โดยเกษตรกรจะหยอดหลุมละ 3 เมล็ดขึ้นไป ถอนทิ้งครั้งแรกเมื่อต้นกล้าสูงประมาณ 8 นิ้ว ให้เหลือเพียง 3 ต้นที่แข็งแรงที่สุด แล้วถอนทิ้งครั้งสุดท้ายเมื่อออกดอกผู้เพศแล้ว โดยให้เหลือเฉพาะต้นสมบูรณ์เพศหลุมละ 1 ต้นเท่านั้น

4.2.4.2 การเพาะกล้า กรณีที่ใช้เมล็ดที่ได้จากผลสุก ถ้านำมาเพาะทันทีโดยไม่ล้างเมือกจะงอกภายใน 10-14 วัน กรณีที่ใช้เมล็ดที่ล้างเมือกแล้วนำมาเพาะจะใช้ความลึกของเมล็ดในกระเพาะไม่ควรมากกว่า 0.5 cm เมื่อเมล็ดงอกได้ 1 สัปดาห์ หรือต้นกล้ามีใบจริง 2 ใบ แล้วนำไปไว้ในที่มีแสงอ่อน

ๆ ไม่ควรอยู่ในบริเวณที่มีแสงจัดจะทำให้ใบเหี่ยวได้ หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ก็ย้ายไปที่มีแสงเต็มที่ แล้วจึงนำไปปลูกที่แปลงที่เตรียมไว้ รวมเวลาการเพาะกล้าเป็นระยะเวลาประมาณ 6 สัปดาห์

การเพาะกล้าของสวนคุณอำนวยและอำนาจ รอบคอบ จะใช้วิธีการล้างเมือกเมล็ดก่อนนำมาปลูก การปลูกจะใช้วิธีปลูกในถุง โดยใช้เมล็ดหยอดลงไปในถุง 3-4 เมล็ด จากนั้นเมล็ดงอกออกมาแล้วถอนให้เหลือแต่ต้นที่แข็งแรงดังภาพ 4.2 ส่วนการเพาะกล้าของสวนคุณดาบท เคี้ยวสมุทร จะคล้ายกันแต่ต่างกันที่ สวนคุณดาบทใช้วิธีหว่านเมล็ดให้กล้าเจริญเติบโตก่อนจึงนำมาปลูกในถุง ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.2 การเพาะกล้าของสวนคุณอำนวยและอำนาจ รอบคอบ



ภาพที่ 4.3 การเพาะกล้าของสวนคุณดาบท

4.2.5 ลักษณะประจำสายพันธุ์มะละกอที่ปลูก ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

4.2.5.1 พันธุ์ปลักไม้ลาย

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง ใบสีเขียวอ่อน มีเส้นใบ 8-10 แฉก และมีใบธงเป็นลักษณะเด่นอยู่บริเวณกลางใบ ผลมะละกอจะเป็นทรงกระบอกคล้ายผลฟัก ติดผลดก น้ำหนักผลประมาณ 0.8-1.5 kg เนื้อในสีแดงอมส้ม เนื้อแน่น ไม่ละ ลักษณะผลจากต้นสมบูรณ์เพศ จะเป็นลูกยาว ส่วนผลจากต้นตัวเมีย จะได้ลูกกลม



ภาพที่ 4.4 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย

4.2.5.2 พันธุ์แขกดำ

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นและแข็งแรง ใบหนา มีเส้นใบ 9-11 แฉก ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักผลเฉลี่ยประมาณ 1.2-1.5 กิโลกรัม ผลมีลักษณะเป็นทรงกระบอก คือ ส่วนหัวและส่วนท้ายผลมีขนาดเกือบเท่ากัน ผลยาวประมาณ 25-35 เซนติเมตร ผิวผลมีสีเขียวเข้ม ผิวผลขรุขระเล็กน้อย เปลือกหนา เนื้อหนาประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร เนื้อแน่นละเอียด ผลสุกผิวมีสีส้มอมแดง เนื้อมีสีแดงเข้ม



ภาพที่ 4.5 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์แขกดำ

4.2.5.3 พันธุ์รังนายร้อย

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียว ก้านใบสั้นและแข็งแรง ใบหนา ผลเรียวยาว มีขนาดปานกลาง ผลยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ผิวผลมีสีเขียวเข้ม



ภาพที่ 4.6 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์รังนายร้อย

4.2.5.4 พันธุ์โกโก้

เป็นมะละกอพันธุ์เตี้ย ลักษณะของลำต้นแข็งแรง เตี้ย อวบ ลำต้นอ่อนจะมีสีม่วงอยู่ประปราย เมื่อต้นโตจุดประนี้อาจจะหายไปหรือฝังอยู่ ก้านใบยาวมีสีน้ำตาล สีม่วงเข้ม หรือสีเขียวอ่อน พวกที่มีก้านใบสีเขียวอ่อนหรือสีเขียวจะสังเกตเห็นจุดประสีม่วงตามบริเวณลำต้นได้ชัดเจน ผลมีสีเขียวเข้ม ก้านผลมีสีม่วง



ภาพที่ 4.7 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์โกโก้

การวางแผนปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร ก่อนปลูกมะละกอพื้นที่แปลงนี้เคยปลูกพืชตระกูลแตงคิดเป็นร้อยละ 0.01 และปลูกพืชชนิดอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 71.42 ส่วนที่ไม่เป็นที่ดินเปล่ายังไม่มีมีการปลูกพืชชนิดใดมาก่อนคิดเป็นร้อยละ 28.57

ความต่อเนื่องในการปลูกมะละกอ พบว่าเกษตรกรจะทำการปลูกซ้ำในพื้นที่เดิม คิดเป็นร้อยละ 90.48 และเปลี่ยนพื้นที่ปลูกใหม่ คิดเป็นร้อยละ 9.52

เมื่อสอบถามข้อมูลในอนาคตเกษตรกรจะปลูกมะละกอในพื้นที่นี้อีกหรือไม่ พบว่าเกษตรกรจะทำการปลูกมะละกอในพื้นที่เดิมคิดเป็นร้อยละ 4.76 เกษตรกรจะปลูกมะละกออีกแต่จะเปลี่ยนพื้นที่ปลูกคิดเป็นร้อยละ 9.52 เกษตรกรบางส่วนจะปลูกมะละกอที่เดิมแต่จะสลับกับพืชชนิดอื่น คิดเป็นร้อยละ 85.71

การทดสอบตัวอย่างดินในพื้นที่สวนของเกษตรกร พบว่าร้อยละ 80.95 ได้เคยนำตัวอย่างดินไปตรวจสอบแล้ว และร้อยละ 19.05 ยังไม่เคยตรวจสอบสภาพดิน

การส่งตัวอย่างพืชไปตรวจ พบว่าร้อยละ 23.81 ได้เคยนำตัวอย่างดินไปตรวจสอบแล้ว และร้อยละ 76.19 ยังไม่เคยตรวจ

ความรู้ที่เกษตรกรใช้ในการปลูกมะละกามาจากการศึกษาและค้นคว้าเองคิดเป็นร้อยละ 38.10 และได้รับจากเพื่อนเกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 61.90

จากการสำรวจข้อมูลพบว่าเกษตรกรทั้งสองจังหวัดจะทำการปลูกมะละกอเป็นพืชเสริมรายได้ ก่อนที่พืชหลักจะสามารถออกผลได้ แต่จะมีบางส่วนที่ปลูกมะละกอเป็นพืชหลัก ดังนั้นระบบการปลูกมะละกอของเกษตรกรจึงแบ่งได้ 2 ระบบคือการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและปลูกพืชผสม ทั้งสองจะมีระยะการปลูกในแปลงจึงแตกต่างกัน

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นการที่มะละกอให้ผลตลอดฤดูหรือตลอดปี เนื่องมาจากการให้น้ำตลอดฤดูกาลเพาะปลูก ต้นมะละกอเป็นไม้อวบน้ำ ประกอบด้วยน้ำเกือบ 80 % ดังนั้นการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอจะไปช่วยสร้างให้เกิดใบใหม่อยู่ตลอดฤดูและดอกมะละกอจะเกิดขึ้นเฉพาะใบที่เกิดใหม่ตรงโคนใบ การแตกใบใหม่อยู่เรื่อย ๆ จะเป็นการเพิ่มผลผลิตไปในตัว การขาดน้ำทำให้ต้นมะละกอชะงักการเจริญเติบโตผลผลิตจะลดลงสังเกตได้ในฤดูร้อน ถึงแม้มะละกอชอบน้ำแต่ถ้าน้ำท่วมโคนเกิน 48 ชั่วโมงมะละกอจะเน่าตายทันที (รสนิน เกลี้ยงเกลา, 2551) ดังนั้นระบบการให้น้ำของเกษตรกรจึงสำคัญมาก จากการสำรวจข้อมูลระบบการให้น้ำพบว่าส่วนใหญ่แล้วจะใช้ระบบการให้น้ำตามร่องสวนและการใช้ Mini sprinkler คิดเป็นร้อยละ 52.38 และ 47.62 ตามลำดับ

ระบบการให้ปุ๋ย จะมีความสำคัญภายหลังที่ปลูกต้นกล้าลงแปลงไปประมาณ 1-2 อาทิตย์ เป็นต้นไป ระบบการให้ปุ๋ยของเกษตรกรในช่วงนี้จะใช้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง คือสูตร 25-7-7 หรือสูตร 46-0-0 ตรงกับงานวิจัยของ Chandier (1958) งานวิจัยของ Awada (1977) ที่กล่าวว่า การเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนจะเป็นการเพิ่มความเจริญเติบโตทั้งลำต้น ก้านใบและผล และงานวิจัยของ Tripathi (1961) ที่พบว่าการเพิ่มไนโตรเจนจะทำให้เส้นรอบวงและผลมะละกอใหญ่ขึ้นและปุ๋ยไนโตรเจนจะมีความสำคัญในการเจริญเติบโตช่วงแรก และถ้าต้องการเร่งดอกสูตร 8-24-24 และช่วงให้ผลจะใช้สูตร 16-16-16 15-15-15 หรือปุ๋ยสูตร 13-13-21 เพราะเป็นช่วงที่มะละกอต้องการธาตุโปแตสเซียมสูง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น การกำจัดวัชพืชจะใช้ทั้งวิธีเชิงกลและเคมี ส่วนวิธีเชิงกลที่ใช้คือการถอนหญ้า และการดายหญ้า วิธีทางเคมีจะใช้การฉีดยาฆ่าหญ้า แต่จะต้องระวังไม่ให้ละอองของสารเคมีโดนต้นและใบมะละกอไม่เช่นนั้นจะทำให้ต้นมะละกอหยิกและหงิก สำหรับสวนคุณอำนวย รอบคอบจะใช้การฉีดสารเคมีแต่จะใช้พลาสติกคลุมดินในตอนฉีดสารเคมี เกษตรกรบางส่วนจะป้องกันหรือกำจัดวัชพืชในสวนมะละกอโดยใช้วิธีปลูกพืชคลุมดิน พืชคลุมดินที่นิยมปลูกคือพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วฝัก เป็นต้น เพราะการปลูกพืชคลุมดินโดยใช้พืชตระกูลถั่วนอกจากจะเป็นการควบคุมวัชพืชแล้วยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน ปรับปรุงโครงสร้างของดินช่วยให้ดินร่วนซุย ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดินไว้ ใบและต้นพืชคลุมดินยังผูกพันเป็นปุ๋ยต่อไป ตลอดจนช่วยไม่ให้ฝนชะเอาหน้าดินและธาตุอาหารออกไปจากแปลงปลูก (วิชัย, 2545)

แมงมุมแดง ไรแดง เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง และเพลี้ยหอยจัดเป็นศัตรูพืชที่สำคัญต่อการปลูกมะละกอ วิธีการกำจัดแมลงศัตรูพืชเหล่านี้จะใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น

แมงมุมแดง/ไรแดง จะใช้ชีวินทรีย์ สารโอเมทโทเอท ไคโตซาน โอเมรอล และอะนาแม็กดิน

เพลี้ยอ่อน ชอบดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนของลำต้นมะละกอ ยอดอ่อนหรือใบอ่อนหรือทุกระยะของการเจริญเติบโตจะทำให้ต้นพืชผิดปกติคือใบจะบิดหรือหดสั้น (ทวีเกียรติ, 2523) ดังนั้นเกษตรกรจึงใช้ชีวินทรีย์ ซาลิคซ์, คลีนนอล มาลาไรออนและไดอะซินอล

เพลี้ยแป้ง ชอบดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนของลำต้นมะละกอ ยอดอ่อนหรือใบอ่อน ซึ่งรวมถึงผลมะละกอ (ทวีเกียรติ, 2523) ดังนั้นเกษตรกรจึงใช้มาลาไรออนและไดอะซินอล

เพลี้ยหอย เป็นศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งของมะละกอ เมื่อเข้าทำลายแล้วเป็นการยากที่กำจัด นอกจากต้องเผาต้นมะละกอทิ้งทั้งต้น ลักษณะการทำลายจะดูดน้ำเลี้ยงที่ลำต้น ผล ก้านใบ และใบ เมื่อถูกทำลายมาก ๆ ลำต้นจะแห้งตายในที่สุด (ทวีเกียรติ, 2523) ดังนั้นเกษตรกรจึงใช้มาลาไธออนในการฉีดฆ่าเพลี้ย

4.2.6 ข้อมูลการป้องกันโรคพืชก่อนการเก็บเกี่ยวมะละกอ ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

จากข้อมูลการป้องกันโรคพืชก่อนการเก็บเกี่ยวมะละกอ โรคที่พบในแปลงพบว่าเป็นโรคจุดต่างวงแหวน แอนแทรคโนส รากและโคนเน่าเกือบทุกราย ยกเว้นสวนของนายจรูญ เรืองรอง อาจเป็นเพราะว่าเริ่มปลูกมะละกอในระยะแรก ๆ

เมื่อแบ่งตามเปอร์เซ็นต์ในการเกิดโรคไวรัสจุดต่างวงแหวนในต้นมะละกอ สามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 เกิดโรคกับต้นมะละกอในช่วง 1-25 % คิดเป็นร้อยละ 90.48 กลุ่มที่ 2 เกิดโรคกับต้นมะละกอในช่วง 51-75 % คิดเป็นร้อยละ 4.76 และกลุ่มที่ 3 ไม่เกิดโรคกับต้นมะละกอ คิดเป็นร้อยละ 4.76

เมื่อแบ่งตามเปอร์เซ็นต์ในการเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลสุก 75% สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลสุกในช่วง 1-25 % คิดเป็นร้อยละ 66.67 และกลุ่มที่ 3 ไม่เกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลสุก คิดเป็นร้อยละ 33.33

4.2.7 อายุการให้ผลของมะละกอครั้งแรกหลังจากการปลูก และอายุการให้ผลผลิต

มะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร พบว่ามะละกอจะเริ่มให้ผลครั้งแรกเมื่ออายุได้ประมาณ 8 เดือนขึ้นไป การให้ผลจะทยอยออกมาเรื่อยๆ ตลอดทั้งปี ต้นมะละกอที่สมบูรณ์จะทยอยแตกใบอ่อนออกดอก และติดผลเป็นระยะๆ หลังจากออกดอกติดผลรุ่นแรกแล้วก็จะทิ้งช่วงไปสักระยะหนึ่งจึงจะเริ่มออกดอกติดผลรุ่นใหม่อีก ผลมะละกอที่เกิดแต่ละรุ่นมีขนาดไล่เลี่ยกันไปจากใหญ่ไปหาเล็ก เกษตรกรนิยมเรียกกลุ่มของผลมะละกอในแต่ละรุ่นว่า มะละกอ 1 คอ ในคอแรกมะละกอจะติดผลประมาณ 20-30 ผล ในคอที่ 2 และ 3 จำนวนผลจะลดลงตามลำดับ ปกติมะละกอหนึ่งคอจะใช้เวลาทยอยเก็บผลสุกประมาณ 4-5 เดือน โดยสามารถเก็บได้ทุก 7-15 วัน บางสวนจะเก็บทุก 2-3 วันครั้ง เช่นสวนของคุณปรง ป้อมเกิด และสวนคุณอำนาจ รอบคอบ

การให้ผลผลิตของมะละกอจะสูงในระยะปีที่ 2-3 พอเข้าปีที่ 4 ต้นจะเริ่มทรุดโทรม ให้ผลผลิตน้อยลงและมีขนาดเล็กลง ดังนั้นการปลูกมะละกอเป็นการค้าจะเก็บผลเพียงปีที่ 2-3 เท่านั้น หลังจากนั้นจะตัดต้นทิ้งและปลูกใหม่ หากต้องการผลผลิตอีกเกษตรกรให้คำแนะนำว่าให้ตัดยอดให้เหลือต้นตอสูงประมาณ 12-18 นิ้ว พรุนดินให้ปุ๋ยและน้ำ กิ่งใหม่ ๆ จะเริ่มแตกขึ้นมาหลายกิ่งเมื่อกิ่งเหล่านี้มีอายุได้

3-4 อาทิตย์ให้เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ไว้ประมาณ 2-3 กิ่ง นอกนั้นให้ปลิดทิ้งไป ก็จะได้ผลผลิตดีขึ้นแต่จะไม่ดีเท่าปีแรกและปีที่สอง ปริมาณผลผลิตของต้นมะละกอที่ให้ผลผลิตเต็มที่เฉลี่ยปีละประมาณ 50 ผล/ต้น โดยในช่วงฤดูฝนจะให้ผลดกกว่าในช่วงฤดูแล้ง

ปัญหาหนึ่งที่ผู้ปลูกมะละกอประสบอยู่เสมอก็คือการไม่ติดผลหรือผลร่วงในต้นมะละกอ ผู้วิจัยคิดว่าสาเหตุมาจาก

1. โรคและแมลง ในปัจจุบันเป็นการยากที่จะปลูกมะละกอโดยไม่ให้มีโรคและแมลงรบกวนเลย โรคที่สำคัญที่สุดคือโรคใบด่างวงแหวน เมื่อเกิดขึ้นกับต้นมะละกอแล้วจะทำให้ผลผลิตลดลงทันที

2. ความไม่สมบูรณ์ของดินปลูกหรือเตรียมดินปลูกไม่ดีพอแม้ว่าจะปลูกด้วยต้นกล้าที่สมบูรณ์แข็งแรงก็ตาม

3. ขาดน้ำ เป็นสาเหตุที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งต้นมะละกอที่เริ่มปลูกใหม่และต้นที่เคยให้ดอกผลมาก่อน แม้ว่าต้นมะละกอจะออกดอกตัวเมียหรือดอกกะเทยอย่างสมบูรณ์แล้วก็ตาม แต่ดอกก็ยังร่วง สาเหตุนี้อาจเกิดจากการผสมเกสรไม่บรรลุผล เพราะตามธรรมชาติแล้วการผสมเกสรของพืชจะต้องอาศัยน้ำอยู่เสมอ ในเมื่อขาดน้ำการผสมเกสรจึงไม่เกิดขึ้น ดอกมะละกอจึงร่วงหล่นไป สำหรับในระยะที่มะละกอยังเป็นผลอ่อนควรให้น้ำต่อเนื่องกันเป็นประจำหรือควรให้น้ำอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง มิเช่นนั้นแล้วผลอ่อนเหล่านี้จะร่วงไป

4.2.8 การเก็บเกี่ยวผลมะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร สามารถสรุปได้ดังนี้ มะละกอที่จะส่งขายตลาดนั้นไม่จำเป็นต้องให้ผลสุกคาต้น ลักษณะของผลที่เริ่มสุกซึ่งเห็นได้ชัดก็คือลักษณะเป็นทางเหลือง ปรากฏให้เห็นบนผล แต่อย่าปล่อยให้ผลสุกเหลืองทั้งผล อย่างน้อยภายหลังเก็บเกี่ยว 3 วัน ผลถึงจะสุกเต็มที่ ถ้าต้องการบริโภคผลดิบ ควรเก็บมะละกอที่แก่จัด แต่อย่าให้ห่าม

การเก็บมะละกอเพื่อขายสุกนี้จะใช้ความเชี่ยวชาญมาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะดูแต่บริเวณผิวผลมะละกอ เมื่อผิวบริเวณสันทางด้านปลายของผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสีส้มเห็นได้ชัดหรือมีผิวสีส้มเกิดขึ้นจนถึง 25 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในระยะนี้เนื้อผลด้านนอกจะยังคงแข็งแต่เนื้อในบริเวณที่ติดกับโพรงจะเริ่มนิ่มลง จากการสอบถามเกษตรกรพบว่า การเก็บมะละกอไปขายในท้องตลาดส่วนใหญ่จะเก็บในระยะสุกหนึ่งในสี่หรือ 25 เปอร์เซ็นต์ ภาพที่ 4.8 ซึ่งตรงตามกับระยะการสุกของผลมะละกอที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้จัดแบ่งเป็น 6 ระยะดังนี้

1. **ระยะแก่จัด** ผิวผลยังมีสีเขียวเข้ม เนื้อผลแน่นและแข็ง เนื้อภายในบริเวณติดกับโพรงและสันบริเวณปลายผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีออกชมพู แสดงให้เห็นว่าผลเริ่มเข้าสู่ระยะสุกแล้ว แต่ไม่ควรเก็บเกี่ยวเพื่อใช้รับประทานสุกในระยะนี้เพราะจะได้ผลสุกที่มีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควร และไม่ควรเก็บผลไว้ในที่อุณหภูมิต่ำเพราะจะส่งผลถึงขบวนการสุกในภายหลัง

2. **ระยะเริ่มเปลี่ยนสี** ผิวผลมีสีเขียวเข้มและเริ่มปรากฏแต้มสีเหลืองบริเวณปลายผล ทางด้านปลายผลเนื้อยังคงแน่นและแข็ง เนื้อเปลี่ยนเป็นสีชมพูแดงตลอดทั้งผล ยกเว้นตรงรอยต่อระหว่างเนื้อกับเปลือกยังคงเป็นสีเขียว ระยะเริ่มเปลี่ยนสีนี้เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออก

3. **ระยะสุกหนึ่งໃນສີ** ผิวผลมีสีเขียวเข้ม ผิวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมส้มเห็นเด่นชัดโดยเฉพาะบริเวณเนินสันทางด้านปลายผล เนื้อภายในผลบริเวณที่ติดกับโพรงเริ่มอ่อนนุ่ม เนื้อเปลี่ยนเป็นสีชมพูอมแดงตลอดทั่วทั้งผล ยกเว้นบริเวณด้านบนที่ติดกับก้านผลและบริเวณปลายผล ระยะนี้เหมาะสมสำหรับเก็บเกี่ยวเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเป็นระยะที่เหมาะสมแก่การขนส่งเพื่อการจำหน่ายปลีก

4. **ระยะสุกหนึ่งໃນສອງ** ผิวผลประมาณครึ่งหนึ่งเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ในขณะที่อีกครึ่งหนึ่งยังคงเป็นสีเขียวอยู่ เนื้อผลแน่น เมื่อกดดูด้วยมือจะรู้สึกว่ายุบตัวเล็กน้อย เนื้อภายในผลมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล ยกเว้นบริเวณด้านบนที่ติดกับก้านผลและบริเวณปลายผลซึ่งเนื้อยังคงแน่นแข็งและเป็นสีชมพูออกเหลือง เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับใช้จัดแสดงเพื่อการจำหน่ายปลีกและเป็นระยะที่เกือบจะรับประทานได้

5. **ระยะสุกสามໃນສີ** ผิวผลเปลี่ยนเป็นสีเหลืองมากกว่าสีเขียว เนื้อผลนิ่ม เมื่อใช้นิ้วมือกดดูจะรู้สึกว่ายุบตัวลง เนื้อบริเวณหัวผลเริ่มนิ่ม เนื้อมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล เป็นระยะที่รับประทานได้

6. **ระยะสุกเต็มที่** ผิวผลจะมีสีเหลืองและมีสีเขียวปะปนบ้างเล็กน้อย ถึงแม้ว่าผลจะสุกเต็มที่แล้วก็ตามแต่ผลจะยังคงมีสีเขียวปะปนอยู่เนื่องจากอยู่ภายใต้อุณหภูมิอากาศเขตร้อน นอกจากผลที่ได้รับการปมด้วยแก๊สเอทิลีนจะไม่มีสีเขียวเหลืออยู่ เนื้อภายในผลจะเริ่มนิ่มและมีสีแดงอมชมพูตลอดทั้งผล เป็นระยะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับรับประทานสด



ก.



ข.

ภาพที่ 4.8 ระยะการสุกของผลมะละกอ

ก.ระยะสุกหนึ่งໃນສີ ข.ระยะสุกเต็มที่

สำหรับอุปกรณ์ในการเก็บผลมะละกอจากต้นพบว่าเกษตรกรจะใช้วิธีการดังนี้ ในกรณีต้นเตี้ยสามารถใช้มือเก็บได้ ในกรณีต้นมะละกอสูงมากจะใช้กระพ้อที่สร้างขึ้นเองเช่นทำจากไม้ไผ่สาน หรือใช้ท่อพีวีซีแต่มีผ้ารองรับ และใช้บันไดสำหรับปีนเก็บ ภาพที่ 4.9



ก.

ข.

ค.

ง.

ภาพที่ 4.9 อุปกรณ์ในการเก็บผลมะละกอจากต้น

ก.ใช้มือเก็บได้

ข.กระพ้อทำจากไม้ไผ่สาน

ค.กระพ้อทำจากท่อพีวีซี ง.ใช้บันไดสำหรับปีนเก็บ

ต้นทุนการผลิตมะละกอ ในจังหวัดนครปฐมจะมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดสมุทรสาคร ดังตารางที่ 3.9 สาเหตุเนื่องมาจากเกษตรกรของสวนคุณปรุ่ง ป้อมเกิด สวนคุณอำนาจ รอบคอบและสวนคุณอำนาจ รอบคอบ จะปลูกมะละกอเป็นอาชีพ จึงได้ลงทุนค่อนข้างเยอะ และมีการดูแลทุกขั้นตอนอย่างดี โดยทั้ง 3 สวนจะมีการใช้ไม้ไผ่และมีผ้าขาวมาป้องกันแสงแดดที่จะมาส่องถึงผิวมะละกอ จึงทำให้ผลมะละกอของทั้ง 3 สวนจะสวยและไม่เสียราคา



ภาพที่ 4.10 การใช้ไม้ไผ่และมีผ้าขาวมาป้องกันแสงแดดที่จะมาส่องถึงผิวมะละกอ

สถานที่ที่เกษตรกรขายมะละกอผลสุกในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร ขยายมะละกอ บริเวณหน้าสวน คิดเป็นร้อยละเปอร์เซ็นต์ จุดนัดพบเป็นบริเวณหน้าสวนและตลาด ที่มีแผงขายมะละกอเป็นประจำ ประเภทผู้ซื้อเป็น ผู้ค้าส่ง คิดเป็นร้อยละเปอร์เซ็นต์ ผู้ค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 73.33 ผู้ซื้อนำมะละกอไปขายที่ตลาดภายในจังหวัดที่ผลิต ยกเว้นสวนนายปรุ่ง ป้อมเกิด ที่นำไปขายในตลาดและห้าง

ที่มีชื่อเสียง ที่มีประชาชนค่อนข้างหนาแน่น เช่น ตลาดศาลายา ตลาดดอนหวาย ตลาดนครชัยศรี ตลาดลำพญา ห้างเดอะมอลล์ และศูนย์การค้าสยามพารากอน ฯลฯ มะละกอที่ขายไม่มีการแปรรูป เป็นการรับประทานสด คิดเป็นร้อยละ 90 ด้านการจ่ายเงินของผู้ซื้อจ่ายทันที คิดเป็นร้อยละ 90

เมื่อเปรียบเทียบราคาของมะละกอในจังหวัดนครปฐม ของสายพันธุ์แขกดำ พบว่าราคาคุณภาพ 1 คุณภาพ 2 และคุณภาพคละ เป็น 35 30.90 และ 27.50 บาท ซึ่งพบว่าเป็นราคาค่อนข้างสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ สาเหตุที่ราคาสูง เนื่องจากเจ้าของสวนเป็นคนกำหนดราคาได้เอง และการแข่งขันในทางการตลาดไม่ค่อยมีคู่แข่งมาก และผลผลิตของมีจำนวนมากพอที่จะส่งขายให้กับลูกค้า จึงถือว่าเป็นการปลูกขาดทางการตลาดได้เลย ที่สำคัญคุณภาพของมะละกอทั้ง 3 สวนดีมาก ทั้งสีผิว สีเนื้อ ความหนาแน่นเนื้อ และความหวาน ประกอบพันธุ์แขกดำที่เป็นสายพันธุ์ที่แท้จริงนั้นหาได้ยาก จึงทำให้มะละกอทั้ง 3 สวนเป็นความต้องการของตลาด และเจ้าของสวนจะมีเยื่อติดไว้ผลมะละกอที่ขายทุกผลด้วย เป็นการประชาสัมพันธ์ในการขายไปในตัวด้วย



ภาพที่ 4.11 การใช้เยื่อหรือโลโก้ติดไว้ผลมะละกอ

4.3 การศึกษาคุณภาพของมะละกอผลสุก

ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างมะละกอผลสุกมาทำการทดลองหาน้ำหนักผล ความยาวผลมะละกอ ลักษณะรูปทรงผล การวัดสีผิวผล ความหนาแน่นบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผลเมื่อผ่าผลตามขวาง การวัดสีเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน การวัดปริมาณเปอร์เซ็นต์ของ total soluble solids การวัดความหนาแน่นเนื้อของบริเวณกลางผลและการวัดคุณภาพของสีเนื้อผล

สายพันธุ์ของมะละกอที่ขายผลสุกในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครคือพันธุ์แขกดำ จำนวน 5 สวน พันธุ์ปลักไม้ลาย จำนวน 8 สวนและพันธุ์โกโก้ จำนวน 1 สวน

ปริมาณของผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นของสายพันธุ์ปลักไม้จะให้ผลผลิตมากที่สุด

เมื่อพิจารณาคุณภาพภายนอกของผลมะละกอสุกของมะละกอเช่นน้ำหนักผลเฉลี่ย ความยาวผลเฉลี่ย ลักษณะรูปร่าง และลักษณะของสีผิวผลมะละกอของทั้ง 3 สายพันธุ์ ผลสรุปเป็นดังนี้

1. พันธุ์แขกดำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น = 11.44 kg/ต้น/เดือน มีน้ำหนักผลเฉลี่ย = 1.54 ± 0.24 kg ความยาวผลเฉลี่ย = 27.3 ± 2.22 cm มีรูปร่างเป็นแท่ง และมีผิวผลเป็นสีส้ม (มีค่าเฉลี่ย = 7.2)

2.พันธุ์ปลักไม้ลายให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น = 11.44 kg/ต้น/เดือน มีน้ำหนักผลเฉลี่ย = 0.88 ± 0.11 kg ความยาวผลเฉลี่ย = 18.70 ± 1.75 cm มีรูปร่างเป็นลูกแพร์ และมีผิวผลเป็นสีส้ม (มีค่าเฉลี่ย = 8.22)

3.พันธุ์โกโก้ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น = 4 kg/ต้น/เดือน มีน้ำหนักเฉลี่ย = 0.15 ± 0.61 kg ความยาวผลเฉลี่ย = 1.0 ± 0.24 cm มีรูปร่างยาว และมีผิวสีส้ม (มีค่าเฉลี่ย = 7)

เมื่อพิจารณาคูณภาพภายในของผลมะละกอสุก เช่นลักษณะของสีเนื้อในผลมะละกอ ค่าความหนาเนื้อเฉลี่ย ความหวานเนื้อมะละกอ และความหนาแน่นเนื้อของทั้ง 3 สายพันธุ์ ดังนี้

1.พันธุ์แขกดำมีลักษณะของสีเนื้อในผล มีค่าเฉลี่ย = 6.92 ± 0.2 ซึ่งเป็นสีส้มอมแดง มีความหนาเนื้อเฉลี่ย = 2.57 ± 0.27 ความหวานของเนื้อมะละกอเฉลี่ย = 12.04 ± 1.15 และมีความหนาแน่นเนื้อเฉลี่ย = 16.08 ± 0.19

2.พันธุ์ปลักไม้ลายมีลักษณะของสีเนื้อในผล มีค่าเฉลี่ย = 7.03 ± 0.2 ซึ่งเป็นสีส้มอมแดง (ภาพที่ 4.27 ข) มีความหนาเนื้อเฉลี่ย = 2.27 ± 0.26 ความหวานของเนื้อมะละกอเฉลี่ย = 13.16 ± 0.39 และมีความหนาแน่นเนื้อเฉลี่ย = 17.37 ± 0.23

3.พันธุ์โกโก้มีลักษณะของสีเนื้อในผล มีค่าเฉลี่ย = 7.2 ± 0.2 ซึ่งเป็นสีส้มอมแดง (ภาพที่ 4.27 ข) มีความหนาเนื้อเฉลี่ย = 1.22 ± 0.13 ความหวานของเนื้อมะละกอเฉลี่ย = 12.33 ± 0.97 และมีความหนาแน่นเนื้อเฉลี่ย = 15.89 ± 0.11

เมื่อทำการพิจารณาคูณภาพภายในและภายนอกของมะละกอที่ขายผลสุกพบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อยสาเหตุเนื่องมาจากพื้นที่ในการปลูกที่แตกต่างกันคือดินที่ใช้ในการปลูกเป็นดินกันคนละชนิด ซึ่งจะส่งผลต่อความหวานของเนื้อมะละกอ

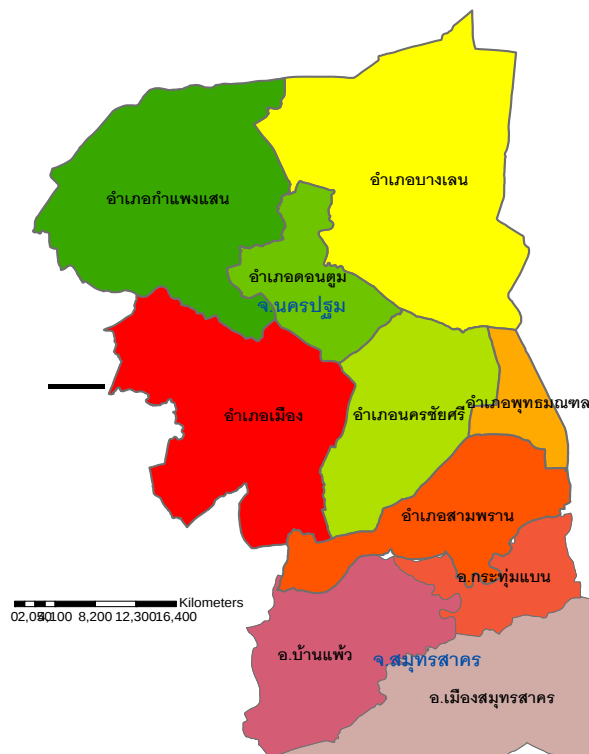
บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลอง

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการวิจัยมะละกอของจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร พบว่าในจังหวัดนครปฐมมีพื้นที่ปลูกมะละกอย่อยอยู่บริเวณตำบลหนองงูเห่า ตำบลมหาสวัสดิ์ ตำบลวังราย ตำบลห้วยขวางและตำบลนราภิรมย์ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร การปลูกมะละกอเป็นอาชีพเสริมทั้งหมดซึ่งพื้นที่การปลูกเพาะส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลหนองนกไข่และหนองสองห้อง ในการสำรวจพื้นที่ทั้งสองจังหวัด มีจำนวน 21 สวน

แผนที่ แสดงพื้นที่ศึกษา จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาคร



ภาพที่ 5.1 พื้นที่ในการสำรวจการปลูกมะละกอจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

สายพันธุ์มะละกอที่ทำการปลูกพบว่ามีทั้งหมด 6 สายพันธุ์ คือแขกดำ ปลักไม้ลาย โกโก้ พันธุ์พื้นเมือง รังนายร้อย และพันธุ์มาเลย์ โดยที่จังหวัดนครปฐมจะนิยมปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายแขกดำ โกโก้ และพันธุ์พื้นเมือง คิดเป็นร้อยละ 37.50 50.00 6.25 และ 6.25 ตามลำดับ

ส่วนจังหวัดสมุทรสาครจะปลูกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย รังนายร้อยและพันธุ์มาเลย์ คิดเป็นร้อยละ 25.00 50.00 และ 25.00 ตามลำดับ

แหล่งที่มาของสายพันธุ์มะละกอ เกษตรกรทั้งจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครที่ปลูกมะละกอบอกว่าเกษตรกรทำการเก็บเมล็ดเอง และได้รับแจกจากบริษัทขายเมล็ดพันธุ์ และหน่วยงานราชการเป็นร้อยละ 57.14 38.09 และ 4.76 ตามลำดับ

วิธีการปลูกมะละกอของเกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกด้วยกล้าร้อยละ 95.24 และการหยอดเมล็ดร้อยละ 4.76 และต้นกล้าที่นำมาปลูกเกษตรกรจะเพาะต้นกล้าเองร้อยละ 85.71 และซื้อต้นกล้าร้อยละ 14.29

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ในช่วงแรกที่จะลงกล้า เกษตรกรจะใส่ปุ๋ยจากมูลไก่หรือปุ๋ยขี้ค้างคาว ลงไปรองกันหลุมก่อน ปุ๋ยเคมีจะเริ่มใส่ในช่วง 7 วันแรกจะใช้สูตร 25-7-7 ช่วงนี้มะละกอจะต้องการไนโตรเจนเยอะ ถ้าต้องการเร่งดอกจะใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ในช่วงให้ผลจะใช้สูตร 16-16-16 หรือ 13-13-21 เพราะเป็นช่วงที่มะละกอต้องการธาตุโปแตสเซียมสูง

การกำจัดวัชพืชจะใช้ทั้งวิธีเชิงกลและเคมี ส่วนวิธีเชิงกลที่ใช้คือการถอนหญ้า และการดายหญ้า วิธีทางเคมีจะใช้การฉีดยาฆ่าหญ้า

วิธีการกำจัดแมลงศัตรูพืชเหล่านี้จะใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่นแมงมุมแดง/ไรแดง จะใช้ชีวินทรีย์ สารโอเมทไทเอท ไคโตซาน โอเมรอล และอะนาแม็กติน เฟลียอ้อน ใช้ชีวินทรีย์ ซาลิคซ์, คลีนนอล มาลาไธออนและไดอะซินอล เฟลียแบ่ง ใช้มาลาไธออนและไดอะซินอล เฟลียฮอย ใช้มาลาไธออนในการฉีดฆ่าเพลี้ย

วิธีป้องกันและกำจัดโรค โรคราแป้ง เกษตรกรใช้สารเคมี เบโนมิล และเทอร์ราคอร์ โรค รากและโคนเน่า ใช้สารเคมีเมธาแลคซินและซานา โรคแอนแทรคโนส ใช้สารเคมีแมนโคแซปและแคแทนหรือเบโนมิล

การเก็บเกี่ยวผลมะละกอ จะใช้วิธีการดูเต็มบริเวณผิวผลมะละกอ เมื่อผิวบริเวณสันทางด้านปลายของผลเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มเห็นได้ชัดหรือมีผิวสีส้มเกิดขึ้นจนถึง 25 เปอร์เซ็นต์

อุปกรณ์ในการเก็บผลมะละกอจากต้นพบว่าเกษตรกรจะใช้วิธีการดังนี้ ในกรณีต้นเตี้ยจะใช้มือเก็บได้ ถ้าต้นมะละกอสูงมากจะใช้กระพ้อที่สร้างขึ้นเองเช่นทำจากไม้ไผ่สาน หรือใช้ท่อพีวีซี แต่มีผ้าปูรองรับ หรือใช้บันไดสำหรับปีนเก็บ

เกษตรกรจะขายมะละกอดิบ คิดเป็นร้อยละ 33.33 และขายมะละกอสุก คิดเป็นร้อยละ 66.66 เมื่อลองพิจารณาสายพันธุ์ของมะละกอแล้วพบว่ามะละกอที่นิยมมาขายผลสุกคือแขกดำและปลักไม้ลาย ส่วนที่นิยมขายผลดิบคือพันธุ์ร้งนายร้อยและพันธุ์พื้นเมือง

คุณภาพมะละกอที่ทำการสำรวจเป็นดังนี้

-มะละกอทานผลสุก

สายพันธุ์ของมะละกอที่ขายผลสุกในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครคือพันธุ์แขกดำ จำนวน 5 สวน และพันธุ์ปลักไม้ลาย จำนวน 8 สวน

ปริมาณของผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นของสายพันธุ์ปลักไม้จะให้ผลผลิตมากที่สุด

เมื่อพิจารณาคุณภาพของผลมะละกอสุกของมะละกอ พบว่า

สายพันธุ์แขกดำ มีเนื้อผลเป็นสีส้ม หมายเลข 7-8 (มีค่าเฉลี่ย = 7.2) มีความหนาแน่นเนื้อ 1.1-2.0 กิโลกรัม ความหนาเนื้อระหว่าง 2.1-3 cm ความหวาน 10.1-12 %

สายพันธุ์ปลักไม้ลาย มีเนื้อผลเป็นสีส้ม หมายเลข 7-8 (มีค่าเฉลี่ย = 8.22)

5.2 ข้อเสนอแนะ

1.หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรที่ปลูกมะละกอ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปลูก สายพันธุ์ การตลาด ตลอดจนการแก้ไขปัญหาโรคที่เกิดขึ้นกับมะละกอ เช่น โรคไวรัสใบด่างวงแหวน เป็นต้น

2.ส่งเสริมด้านวิชาการและการหาแหล่งทุนสนับสนุนให้กับผู้สนใจปลูกมะละกอกู้ยืมเงินทุนเพื่อลงทุนทำสวนมะละกอ สำหรับเกษตรกรที่สนใจปลูกมะละกอทั้งแบบผสมผสาน และการปลูกเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผลผลิตมีเพียงพอกับความต้องการของตลาด ในการจำหน่ายได้ตลอดทั้งปี

3.ควรมีการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้ค้า เพื่อกำหนดทิศทางราคา การจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาด เพื่อควบคุมการจำหน่ายมะละกอของพ่อค้าคนกลาง และส่งเสริมให้ผู้ผลิตมีการวางแผนการผลิตมะละกอให้มีคุณภาพดีขึ้น

4.พัฒนาสายพันธุ์มะละกอให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็วขึ้น และสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี เพื่อรองรับกับการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น และเป็นแรงสนับสนุนให้มะละกอเป็นพืชเศรษฐกิจ และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

5.ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องมะละกอในด้านอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น เป็นตัวยาใช้รักษาโรคภัยไข้เจ็บ เพื่อขยายบทบาทและความสำคัญของพืชชนิดนี้ให้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กองบรรณาธิการกลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา. (2531). การทำสวนมะละกอ กลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา.
- เกตุอร ทองเครือ. (2547). มะละกอ. กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร.
- คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ. (2542). วัฒนธรรมพัฒนาการทางประวัติศาสตร์เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดสมุทรสาคร. พิมพ์ครั้งที่ 1 กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ. (2542). วัฒนธรรมพัฒนาการทางประวัติศาสตร์เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดนครปฐม. พิมพ์ครั้งที่ 1 กระทรวงศึกษาธิการ.
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ การปลูกมะละกอ เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 32 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฉลองชัย แบบประเสริฐ. (2533). การปลูกมะละกอ. เอกสารเผยแพร่เพื่ออีสานเขียว.
- ชูลีพร เตชะศีลพิทักษ์. (2544). การป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนไม้ผล คำแนะนำที่ 154 กรมส่งเสริมการเกษตร.
- เตือนใจ บุญ-หลง และคณะ. (2545). โรคไม้ผล. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.
- ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. (2527). มะละกอ. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. (2523). มะละกอ. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น.
- ธวัชชัย รัตน์ชเลศและศิวาพร ธรรมดี. (2542). พันธุ์ไม้ผลการค้าในประเทศไทย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิพนธ์ วิสารทานนท์. (2542). โรคไม้ผลเขตร้อนและการป้องกันกำจัด. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นครปฐม. (2551). แผนที่การปกครองจังหวัดนครปฐม. (ออนไลน์). สืบค้นจาก: <http://www.nakhonpathom.go.th/>. [12 พฤศจิกายน 2551].

บุษกร ศรีประเสริฐ. (2534). การปลูกมะละกอ คำแนะนำที่ 83 กรมส่งเสริมการเกษตร.

รสริน เกลี้ยงเกลา. (2551). รวดย้วยมะละกอ แนวทางการลงทุน อย่างมืออาชีพ.
กรุงเทพฯ: นาคา อินเตอร์มีเดียจำกัด.

วิชัย โฉมรัตน์ และคณะ. (2542). มะละกอและโรคใบด่างวงแหวน คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิสุทธิ อมฤตสุทธิ มะละกอ ศูนย์ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเกษตรกรรมภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ.

วัฒนา สวรรยาธิบัติ. (2531). การปลูกมะละกอ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2543). เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะละกอ.
เอกสารประกอบการฝึกอบรม สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2542). มะละกอแขกดำท่าพระ. สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2540). การประชุมสัมมนาทางวิชาการมะละกอ.
สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2533). การฝึกอบรมหลักสูตร มะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. (2532). โครงการฝึกอบรมหลักสูตร มะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร.

สถาบันวิจัยพืชสวน. (2541). พืชสวนพันธุ์ดีและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เอกสารวิชาการ
กรมวิชาการเกษตร.

สมุทรสาคร. (2551). แผนที่การปกครองจังหวัดสมุทรสาคร. (ออนไลน์). สืบค้นจาก:
<http://www.samutsakhon.go.th/>. [12 พฤศจิกายน 2551].

อุทัย นพคุณวงศ์และวิไล ปราสาทศรี (2543). การปลูกมะละกอ สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร.

อุทัย นพคุณวงศ์. (2534). พันธุ์มะละกอที่น่าสนใจ วิทยาสารสถาบันวิจัยพืชสวน ปีที่ 13 ฉบับที่ 9.

เอียน ศิลาชัย. (2536). โรคพืชไม้ผล สมุนไพร และการป้องกันกำจัด กองโรคพืชและจุลชีววิทยา กรมวิชาการเกษตร.

อัมพร ทองปลิว การปลูกมะละกอเพื่อการแปรรูป ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร กรมวิชาการเกษตร.

ภาคผนวก

ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่ปลูกมะละกอ

รายชื่อเกษตรกร ที่ทำการเพาะปลูกมะละกอ

พื้นที่ที่คณะผู้วิจัยได้รับมอบหมายจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการวิจัยมะละกาคือจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร เมื่อทำการลงพื้นที่สำรวจทั้งสองจังหวัดพบว่าเกษตรกรจะปลูกมะละกอในลักษณะเป็นพืชเสริมเป็นส่วนใหญ่ บางส่วนจะปลูกบริเวณคันนา บางส่วนจะปลูกมะละกอในช่วงแรกที่พืชหลักยังไม่ออกผลแต่จะมีเกษตรกรบางส่วนที่ทำการเพาะปลูกมะละกอเป็นอาชีพหลัก และเมื่อทำการสำรวจการปลูกมะละกอตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป พบว่าในจังหวัดนครปฐมกระจายอยู่บริเวณตำบลหนองงูเหลือม ตำบลมหาสวัสดิ์ ตำบลจี่วราย ตำบลห้วยขวางและตำบลนราภิรมย์ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร การเพาะปลูกมะละกอจะอยู่ในลักษณะพืชเสริม การเพาะปลูกส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลหนองนกไข่และหนองสองห้อง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รหัสสวน พื้นที่การเพาะปลูกและข้อมูลติดต่อเจ้าของสวนในจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร

รหัสสวน	ชื่อเจ้าของสวน	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
N01	นายเจริญ เรืองรอง	ม.1 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-8285051
N02	นายสุธรรม จันทร์อ่อน	ม.1 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	081-3845352
N03	นายธเนศ จันทรา	107 ม.5 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-1687393
N04	นางแดงอ่อน จิราณุ ลักษณวงศ์	102 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	034-209109
N05	นางวรรณิ บุษราคัมกุล	82 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	086-1695141 (คุณประวิทย์)
N06	นางสงวน ช้างเย็น	140 ม.10 ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม	087-1650319
N07	นายปรุง ป้อมเกิด	63/4 ม.3 ตำบลมหาสวัสดิ์	089-5471807

รหัสสวน	ชื่อเจ้าของสวน	สถานที่ติดต่อ	เบอร์โทรศัพท์
		อ.พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม	
N08	นายสุชาติ สุดใจ	29/3 ม.2 ตำบลมหาสวัสดิ์ อ.พุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม	083-2291843
N09	นายอำนาจ รอบคอบ	บ้านไม่มีเลขที่ หมู่ 3 ต.จี้วราย อ.นครชัยศรี	081-0077390
N10	นายอำนาจ รอบคอบ	บ้านไม่มีเลขที่ หมู่ 3 ต.จี้วราย อ.นครชัยศรี	081-0077390
N11	นายลออ ช่ออ่อนชม	76 ม.2 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	086-0092047
N12	นางกิม กลิ่นประศรี	12 ม.3 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	081-3781821
N13	นางละม้าย พรานสร	12/4 ม.2 ต.นราภิรมย์ อ.บางเลน จ.นครปฐม	034-344593 089-7454645
N14	นายไมตรี ปทุมภา	53/1 ม.6 ต.ลำพญา อ.บางเลน จ.นครปฐม	034-2716918
N15	นายสุวรรณ ทองบุญโท	66/1 ม.5 ต.ห้วยขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	034-204461
N16	นายธนวัตร เจนขจบ	39 ม.6 ต.ห้วยขวาง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม	085-2310703
S01	นายดาบท เคี่ยมสมุทร	ม.2 ต.หนองนกไข่ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร	081-8565781
S02	นางวิชาญา ดำริคุณากร	116 หมู่ 1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	089-4149782
S03	นายเกรียงศักดิ์ สวัสดิ์ ประธานชัย	100 หมู่ 1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	-
S04	นางอุทัยวรรณ เอี่ยม สะอาด	1 หมู่ 6 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	034-838213
S05	นายจิตริตน์ สวัสดิ์	135 ม.1 ต.หนองสองห้อง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร	-

4.1.2 ประวัติการศึกษา และประสบการณ์ในการปลูกมะละกอของเกษตรกร

ทำการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา และประสบการณ์ในการปลูกมะละกอ ของเกษตรกรทั้ง 21 ราย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนตัวของเกษตรกรที่ปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	เพศ	อายุ (ปี)	การศึกษา (ประถม/มัธยม/ อุดมศึกษา)	ประสบการณ์ในการปลูกมะละกอ(ปี)			
				>5	6-10	11-15	≥16
N01	ชาย	54	ประถม	1*	-	-	-
N02	ชาย	51	ประถม	3	-	-	-
N03	ชาย	36	อุดมศึกษา	5	-	-	-
N04	หญิง	56	ประถม	5	-	-	-
N05	หญิง	46	ประถม	5	-	-	-
N06	หญิง	53	ประถม	1	-	-	-
N07	ชาย	50	ประถม	-	-	-	20
N08	ชาย	43	ประถม	5	-	-	-
N09	ชาย	42	ประถม	-	-	13	-
N10	ชาย	50	ประถม	-	-	13	-
N11	ชาย	38	มัธยม	-	10	-	-
N12	หญิง	50	ประถม	-	6	-	-
N13	หญิง	47	ประถม	-	6	-	-
N14	ชาย	52	ประถม	3	-	-	-
N15	ชาย	45	ประถม	2	-	-	-
N16	ชาย	31	ประถม	1	-	-	-
S01	ชาย	65	อุดมศึกษา	5	-	-	-
S02	หญิง	55	ประถม	-	-	-	23
S03	ชาย	62	ประถม	-	-	13	-
S04	หญิง	45	ประถม	5	-	-	-
S05	ชาย	40	ประถม	3	-	-	-

หมายเหตุ * ตัวเลขที่ปรากฏเป็นจำนวนประสบการณ์ในการปลูกมะละกอ

4.1.3 ชนิดของพืชหลักที่เกษตรกรปลูกและขนาดของพื้นที่ปลูกมะละกอ

จากการสอบถามข้อมูลพืชหลักที่เกษตรกรทำการเพาะปลูก และขนาดพื้นที่ปลูกมะละกอ เป็นดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	พืชหลักที่ปลูก	การปลูกมะละกอ เป็นรายได้		ขนาดพื้นที่ปลูก มะละกอ (ไร่)
		หลัก	เสริม	
N01	กระชาย และผักลัมลูก	-	✓	≈ 5
N02	กระเจียว หน่อไม้ฝรั่ง	-	✓	≈ 5
N03	ผักลัมลูก พริก มะเขือ	-	✓	≈ 5
N04	อ้อย กระชาย ผือก	-	✓	≈ 5
N05	หน่อไม้ฝรั่ง	-	✓	≈ 2
N06	หน่อไม้ฝรั่ง	-	✓	≈ 5
N07	มะละกอ	✓	-	20
N08	ขุ่น ลำไย มะม่วง	-	✓	19
N09	มะละกอ	✓	-	10
N10	มะละกอ	✓	-	40
N11	ข้าว	-	✓	200 ตัน
N12	แตงกวา ผักบุ้ง ถั่วฝักยาว กุหลาบ	-	✓	≈ 2
N13	ผักเขียว กล้วย	-	✓	5
N14	ข้าว	-	✓	200 ตัน
N15	กระชาย	-	✓	≈ 2
N16	กวางตุ้ง มะเขือ ผือก	-	✓	≈ 2
S01	นาข้าว มะพร้าว แตงไทย ผักเขียว	-	✓	11
S02	มะนาว มะพร้าว ส้มโอ	-	✓	13
S03	มะนาว มะพร้าว	-	✓	12
S04	มะนาว	-	✓	5
S05	มะนาว	-	✓	9

หมายเหตุ ✓ เกษตรกรมีคุณสมบัติดังกล่าว

4.2 ข้อมูลด้านระบบการผลิตมะละกอ

4.2.1 สายพันธุ์ที่เกษตรกรเลือกปลูก จำนวนไร่ จำนวนต้น ระยะปลูก และสาเหตุที่เลือกสายพันธุ์ที่ปลูก

เหตุผลในการเลือกสายพันธุ์มะละกอมาปลูกในสวน พบว่าเกษตรกรนิยมใช้เกณฑ์ของราคาในการจำหน่ายผลผลิตมะละกอ ต้นทุนสูงการปลูกมะละกอและการดูแลรักษาเป็นตัวกำหนด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลพื้นที่ปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	พันธุ์ที่ปลูก	จำนวนพื้นที่ปลูก มะละกอ		ระยะปลูก (เมตร)	สาเหตุที่เลือกปลูกสายพันธุ์นี้
		คิดเป็นไร่	คิดเป็นต้น/ไร่		
N01	แขกดำ	≈ 5	220	1x1.5	ลูกใหญ่ ราคาดี เป็นที่ต้องการของท้องตลาด
N02	ปลักไม้ลาย	≈ 5	180	2x2	เมล็ดพันธุ์หาได้ง่าย ราคาดี เป็นที่ต้องการของท้องตลาด
N03	ปลักไม้ลาย	≈ 5	180	2x2	ราคาดี เป็นที่ต้องการของท้องตลาด และไม่ต้องดูแลรักษา
N04	ปลักไม้ลาย	≈ 5	180	2x2	ราคาดี เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ปลูกง่าย
N05	ปลักไม้ลาย	≈ 2	180	2x2	ราคาดี ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแลมาก
N06	ลูกยาวพันธุ์พื้นเมือง	≈ 5	180	2x2	ลูกยาว ใหญ่ น้ำหนักมาก ไม่ต้องดูแลรักษา
N07	แขกดำ	20	180	2x2	รสชาติ เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ปลูกง่าย และราคาสูงสามารถกำหนดราคาได้
N08	ปลักไม้ลาย	19	180	2x2	ราคาดี ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแลมาก
N09	แขกดำ	10	180	2x2	รสชาติ เป็นที่ต้องการของท้องตลาด ปลูกง่าย และราคาสูงสามารถกำหนดราคาได้

รหัส	พันธุ์ที่ปลูก	จำนวนพื้นที่ปลูก มะละกอ		ระยะปลูก (เมตร)	สาเหตุที่เลือกปลูกสายพันธุ์นี้
		คิดเป็นไร่	คิดเป็น ต้น/ไร่		
N10	แขกดำ	40	180	2x2	รสชาติ เป็นที่ต้องการของ ท้องตลาด ปลูกง่าย และราคาสูง สามารถกำหนดราคาได้
N11	ปลักไม้ลาย	200 ต้น	200 ต้น	2x2	ราคาสูง หาเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย
N12	โกโก้	≈ 2	170	2x2.5	ไม่ต้องดูแลรักษาเยอะ ราคาดี
N13	แขกดำ	5	180	2x2	ราคาดี สามารถขายได้ทั้งผลสุก และผลดี หากดูแลดี ๆ
N14	แขกดำ	200 ต้น	200 ต้น	2x2	ราคาดี ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแลมาก
N15	ปลักไม้ลาย	≈ 2	180	2x2	ราคาดี ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแลมาก
N16	ปลักไม้ลาย	≈ 2	180	2x2	ราคาดี ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแลมาก
S01	ปลักไม้ลาย	11	180	2x2	ราคาดี เป็นที่ต้องการของ ท้องตลาด
S02	รังนายร้อย	13	180	2x2	ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแล
S03	รังนายร้อย	12	180	2x2	ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแล
S04	พันธุ์มาเลย์	5	180	2x2	ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแล
S05	ไม่สามารถระบุ สายพันธุ์ได้	9	180	2x2	ปลูกง่าย ไม่ต้องดูแล

4.2.2 ข้อมูลของแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้า วิธีการปลูกมะละกอใน จังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาของสายพันธุ์มะละกอของเกษตรกรในทั้งจังหวัด
นครปฐมและสมุทรสาครนำมาปลูกพบว่าเกษตรกรทำการเก็บเมล็ดเอง และได้รับแจกจากบริษัทขาย
เมล็ดพันธุ์ และหน่วยงานราชการเป็นร้อยละ 57.14 38.09 และ 4.76 ตามลำดับ

วิธีการปลูกมะละกอของเกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกด้วยกล้าร้อยละ 95.24 และการหยอดเมล็ด
ร้อยละ 4.76 และต้นกล้าที่นำมาปลูกเกษตรกรจะเพาะต้นกล้าเองร้อยละ 85.71 และซื้อต้นกล้า ร้อยละ
14.29 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้า และวิธีการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	แหล่งที่มาของพันธุ์มะละกอ				วิธีปลูกมะละกอ		กรณีที่จะปลูกต้นกล้าเกษตรกรจะใช้วิธีการ		
	เก็บเมล็ดเอง	ซื้อเมล็ด	ได้รับแจกจากบริษัท	ได้รับจากหน่วยงานราชการ	หยอดเมล็ด	ปลูกด้วยกล้า	เพาะต้นกล้าเอง	ซื้อต้นกล้ามา	รับแจก
N01	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
N02	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N03	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
N04	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
N05	-	-	-	✓	-	✓	✓	-	-
N06	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N07	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N08	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N09	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N10	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N11	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N12	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
N13	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
N14	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
N15	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
N16	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-
S01	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
S02	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-
S03	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
S04	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-
S05	✓	-	-	-	-	✓	✓	-	-

หมายเหตุ ✓ เกษตรกรมีคุณสมบัติดังกล่าว

4.2.3 ขั้นตอนการเก็บเมล็ดพันธุ์เอง ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

จากการสอบถามข้อมูลเกษตรกรเกี่ยวกับขั้นตอนการเก็บเมล็ดพันธุ์สามารถสรุปได้ว่า

วิธีของคุณปรง ป้อมเกิด จะใช้วิธีการเลือกจากต้นมะละกอที่สมบูรณ์ ไม่เป็นโรค มีลำต้นที่แข็งแรง ตั้งตรง อวบ ปล้องถี่ ต้นไม้โคนล้นง่าย ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลาย ให้ดอกและให้ผลในขณะที่ยังตั้งอยู่ สามารถให้ผลผลิตสูงเป็นเวลานาน เป็นต้นที่ให้ดอกและผลเร็ว ให้ผลดกสม่ำเสมอไม่ขาดช่วง โดยจะสังเกตเห็นว่ามีผลอยู่เต็มคอตตั้งแต่ผลขนาดเล็กที่บริเวณยอดไล่ลงมาถึงผลขนาดใหญ่ จากนั้นนำเอาผลมะละกอที่มีผลสวย สีสวย รสชาติหวาน รูปร่างได้ขนาดสัดส่วนตามลักษณะพันธุ์ ส่วนใหญ่จะได้จากต้นสมบูรณ์เพศเสมอ ซึ่งจะเป็นผลดีเพราะเมื่อนำไปเพาะเมล็ดโอกาสที่จะได้ต้นสมบูรณ์เพศสูง จากนั้นนำเมล็ดของผลสุกมาล้างใส่น้ำสะอาดแล้วล้างผ่านน้ำและขยี้เอาเมือกออกไปเพื่อเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอก นำไปตากหรือผึ่งลมให้แห้ง

วิธีของคุณอำนวย รอบคอบ จะใช้วิธีการเลือกต้นที่สมบูรณ์ และผลสวย รสชาติดี รูปร่างดี คล้ายกับคุณปรง ป้อมเกิด แต่วิธีการล้างเมือกมะละกอจะต่างกัน คือจะนำเมล็ดมะละกอผลสุกมาใส่ถุงพลาสติกหรือห่อผ้า จากนั้นวางทิ้งไว้ 1-2 วัน จึงนำเมล็ดมาขยี้เมือกออกไป พบว่าวิธีนี้จะเอาเมือกที่ห่อหุ้มอยู่ในเมล็ดออกได้ง่ายและรวดเร็วกว่า วิธีการของคุณปรง แต่จะต้องระมัดระวังไม่ให้แมลงหรือมดเข้าไปกัดกินเมล็ดพันธุ์ในช่วงที่ทิ้งไว้ในถุงพลาสติก



ภาพที่ 4.1 เมล็ดพันธุ์ของสวนคุณอำนวย รอบคอบ

4.2.4 ขั้นตอนการเพาะเมล็ดพันธุ์ ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

วิธีการปลูกมะละกอของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาครพบว่าใช้วิธีการปลูกด้วยกล้าร้อยละ 95.24 และการหยอดเมล็ดร้อยละ 4.76 ซึ่งทั้ง 2 วิธี มีวิธีการดังนี้

4.2.4.1 การหยอดเมล็ด โดยเกษตรกรจะหยอดหลุมละ 3 เมล็ดขึ้นไป ถอนทิ้งครั้งแรกเมื่อต้นกล้าสูงประมาณ 8 นิ้ว ให้เหลือเพียง 3 ต้นที่แข็งแรงที่สุด แล้วถอนทิ้งครั้งสุดท้ายเมื่อออกดอกผู้เพศแล้ว โดยให้เหลือเฉพาะต้นสมบูรณ์เพศหลุมละ 1 ต้นเท่านั้น

4.2.4.2 การเพาะกล้า กรณีที่ใช้เมล็ดที่ได้จากผลสุก ถ้านำมาเพาะทันทีโดยไม่ล้างเมือกจะงอกภายใน 10-14 วัน กรณีที่ใช้เมล็ดที่ล้างเมือกแล้วนำมาเพาะจะใช้ความลึกของเมล็ดในกระเพาะไม่ควรมากกว่า 0.5 cm เมื่อเมล็ดงอกได้ 1 สัปดาห์ หรือต้นกล้ามีใบจริง 2 ใบ แล้วนำไปไว้ในที่มีแสงอ่อน

ๆ ไม่ควรอยู่ในบริเวณที่มีแสงจัดจะทำให้ใบเหี่ยวได้ หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ก็ย้ายไปที่มีแสงเต็มที่ แล้วจึงนำไปปลูกที่แปลงที่เตรียมไว้ รวมเวลาการเพาะกล้าเป็นระยะเวลาประมาณ 6 สัปดาห์

การเพาะกล้าของสวนคุณอำนวยและอำนาจ รอบคอบ จะใช้วิธีการล้างเมือกเมล็ดก่อนนำมาปลูก การปลูกจะใช้วิธีปลูกในถุง โดยใช้เมล็ดหยอดลงไปในถุง 3-4 เมล็ด จากนั้นเมล็ดงอกออกมาแล้วถอนให้เหลือแต่ต้นที่แข็งแรงดังภาพ 4.2 ส่วนการเพาะกล้าของสวนคุณดาบท เคี้ยวสมุทร จะคล้ายกันแต่ต่างกันที่ สวนคุณดาบทใช้วิธีหว่านเมล็ดให้กล้าเจริญเติบโตก่อนจึงนำมาปลูกในถุง ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.2 การเพาะกล้าของสวนคุณอำนวยและอำนาจ รอบคอบ



ภาพที่ 4.3 การเพาะกล้าของสวนคุณดาบท

4.2.5 ลักษณะประจำสายพันธุ์มะละกอที่ปลูก ตามความคิดเห็นของเกษตรกรที่สำรวจ

4.2.5.1 พันธุ์ปลักไม้ลาย

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง ใบสีเขียวอ่อน มีเส้นใบ 8-10 แฉก และมีใบธงเป็นลักษณะเด่นอยู่บริเวณกลางใบ ผลมะละกอจะเป็นทรงกระบอกคล้ายผลฟัก ติดผลดก น้ำหนักผลประมาณ 0.8-1.5 kg เนื้อในสีแดงอมส้ม เนื้อแน่น ไม่ละ ลักษณะผลจากต้นสมบูรณ์เพศ จะเป็นลูกยาว ส่วนผลจากต้นตัวเมีย จะได้ลูกกลม



ภาพที่ 4.4 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย

4.2.5.2 พันธุ์แขกดำ

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นและแข็งแรง ใบหนา มีเส้นใบ 9-11 แฉก ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักผลเฉลี่ยประมาณ 1.2-1.5 กิโลกรัม ผลมีลักษณะเป็นทรงกระบอก คือ ส่วนหัวและส่วนท้ายผลมีขนาดเกือบเท่ากัน ผลยาวประมาณ 25-35 เซนติเมตร ผิวผลมีสีเขียวเข้ม ผิวผลขรุขระเล็กน้อย เปลือกหนา เนื้อหนาประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร เนื้อแน่นละเอียด ผลสุกผิวมีสีส้มอมแดง เนื้อมีสีแดงเข้ม



ภาพที่ 4.5 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์แขกดำ

4.2.5.3 พันธุ์รังนายร้อย

เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียว ก้านใบสั้นและแข็งแรง ใบหนา ผลเรียวยาว มีขนาดปานกลาง ผลยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร ผิวผลมีสีเขียวเข้ม



ภาพที่ 4.6 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์รังนายร้อย

4.2.5.4 พันธุ์โกโก้

เป็นมะละกอพันธุ์เตี้ย ลักษณะของลำต้นแข็งแรง เตี้ย อวบ ลำต้นอ่อนจะมีสีม่วงอยู่ประปราย เมื่อต้นโตจุดประนี้อาจจะหายไปหรือฝังอยู่ ก้านใบยาวมีสีน้ำตาล สีม่วงเข้ม หรือสีเขียวอ่อน พวกที่มีก้านใบสีเขียวอ่อนหรือสีเขียวจะสังเกตเห็นจุดประสีม่วงตามบริเวณลำต้นได้ชัดเจน ผลมีสีเขียวเข้ม ก้านผลมีสีม่วง



ภาพที่ 4.7 ลักษณะใบ ต้นและผลมะละกอพันธุ์โกโก้

4.2.6 การวางแผนการปลูกมะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลการวางแผนการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร พบว่า เป็นดังตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 ข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผนการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	ก่อนปลูก มะละกอพื้นที่นี้ เคยปลูกพืช		ความต่อเนื่อง ในการปลูก มะละกอ		ในอนาคตจะปลูกมะละกอใน พื้นที่นี้อีกหรือไม่				การตรวจ ตัวอย่างดิน		การส่ง ตัวอย่าง พืชไป ตรวจ		การปลูกมะละกอเกษตรกร ได้รับความรู้จาก			
	ตระกูล ลแตง (ระบุ)	ปลูกพืช ชนิดอื่น (ระบุ)	ปลูก ซ้ำ พื้นที่ เดิม	เปลี่ยน พื้นที่ ปลูก ใหม่	ปลูก พื้นที่ เดิม	เปลี่ยน ที่ ปลูก	ปลูก ที่เดิม แต่ สลับ พืชอื่น	ไม่ ปลูก	เคย	ไม่ เคย	เคย	ไม่ เคย	ภาค เอกชน	หน่วยงาน ราชการ	ค้น คว้า เอง	เพื่อน เกษตรกร
N01	-	กระชาย	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N02	-	หน่อไม้ ฝรั่ง	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N03	-	พริก มะเขือ	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N04	-	กระชาย เผือก	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N05	-	หน่อไม้	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓

รหัส	ก่อนปลูก มะละกอพื้นที่นี้ เคยปลูกพืช		ความต่อเนื่อง ในการปลูก มะละกอ		ในอนาคตจะปลูกมะละกอใน พื้นที่นี้อีกหรือไม่				การตรวจ ตัวอย่างดิน		การส่ง ตัวอย่าง พืชไป ตรวจ		การปลูกมะละกอเกษตรกร ได้รับความรู้จาก			
	ตรวจ แปลง (ระบุ)	ปลูกพืช ชนิดอื่น (ระบุ)	ปลูก ซ้ำ พื้นที่ เดิม	เปลี่ยน พื้นที่ ปลูก ใหม่	ปลูก พื้นที่ เดิม	เปลี่ยน ที่ ปลูก	ปลูก ที่เดิม แต่ สลับ พืชอื่น	ไม่ ปลูก	เคย	ไม่ เคย	เคย	ไม่ เคย	ภาค เอกชน	หน่วย งาน ราชการ	ค้น คว้า เอง	เพื่อน เกษตรกร
		ฝรั่ง														
N06	-	หน่อไม้ ฝรั่ง	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N07	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-
N08	-	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-
N09	-	กล้วย หอม	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-
N10	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-
N11	-	-	✓	-	-		✓	-	-	✓	-	✓	-	-		✓
N12	แดง กว่า	-	-	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-
N13	-	กล้วย	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-
N14	-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-
N15	-	กระชาย	✓	-		-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
N16	-	มะเขือ เผือก	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
S01	-	มะนาว	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
S02	-	มะนาว	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
S03	-	มะนาว	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
S04	-	มะนาว	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓
S05	-	มะนาว	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓

หมายเหตุ ✓ เกษตรกรมีคุณสมบัติดังกล่าว

ตารางที่ 7 ข้อมูลระบบการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	ระบบการปลูก						พืชที่ปลูกร่วมด้วย
	ปลูกพืชเดี่ยว			ปลูกพืชผสม			
	ระยะปลูก(เมตร)			ระยะปลูก(เมตร)			
	< 2x2	2x2	> 2x2	< 2x2	2x2	> 2x2	
N01	-	-	-	✓	-	-	กระชาย
N02	-	-	-	-	✓	-	มะเขือ , ถั่ว , พริก
N03	-	-	-	-	✓	-	กล้วย
N04	-	-	-	-	✓	-	อ้อย , เผือก , กระชาย
N05	-	-	-	-	✓	-	หน่อไม้ฝรั่ง , อ้อย , ต้นหอม
N06	-	-	-	-	✓	-	หน่อไม้ฝรั่ง , กระชาย , ผักชี
N07	-	✓	-	-	-	-	กล้วย
N08	-	-	-	-	✓	-	กล้วย , มะม่วง , ขนุน
N09	-	-	-	-	✓	-	กล้วย , มะม่วง
N10	-	-	-	-	✓	-	กล้วย , มะม่วง
N11	-	-	-	-	✓	-	ข้าว
N12	-	-	-	-	-	✓	ถั่ว , แดงกวา , มะม่วง
N13	-	-	-	-	✓	-	ข้าว , ถั่ว
N14	-	-	-	-	✓	-	ข้าว , ฝรั่ง
N15	-	-	-	-	✓	-	ข้าว , หน่อไม้ฝรั่ง , ตะไคร้
N16	-	-	-	-	✓	-	เผือก , กวางตุ้งดอก
S01	-	-	-	-	✓	-	ผักเขียว , มะพร้าว
S02	-	-	-	-	✓	-	มะนาว
S03	-	-	-	-	✓	-	มะนาว , มะพร้าว
S04	-	-	-	-	✓	-	ข้าว , มะนาว , มะพร้าว
S05	-	-	-	-	✓	-	มะนาว

การเพาะปลูกมะละกอของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นแบบการปลูกพืชผสมคือจะมีพืชหลาย ๆ อย่างปลูกร่วมกันในแปลงเดียว ซึ่งเกษตรกรจะมีรายได้ก่อนที่จะพืชหลักจะออกผล โดยพืชที่เลือกปลูกนั้น เกษตรกร จะเลือกพืชที่ปลูกแล้วไม่แย่งชิงอาหารกัน เช่นมะนาวคู่กับมะละกอ หน่อไม้ฝรั่งกับมะละกอ มะม่วงกับมะละกอ สาเหตุที่เลือกปลูกมะละกอเป็นพืชเสริม เพราะเจริญเติบโตได้เร็ว ดูแลง่าย ไม่ต้องลงทุนเยอะ ราคาดี สำหรับเกษตรกรที่ปลูกข้าวจะปลูกมะละกอในบริเวณคันนา ซึ่งจะพบได้ง่ายในบริเวณ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ดังภาพที่ 4.8

เมื่อคิดเป็นร้อยละของการปลูกพืชผสมและปลูกพืชเดี่ยว คือ 95.24 และ 4.76 ตามลำดับ ระยะ ในการปลูกจะเป็น 2x2 เมตร



ก



ข



ค



ง

ภาพที่ 4.8 การปลูกมะละกอผสมกับพืชชนิดอื่น ๆ

- ก. การปลูกมะละกอกับหน่อไม้ฝรั่ง ข. การปลูกมะละกอกับมะพร้าวและแตงไทย
ค. และ ง. การปลูกมะละกอกับข้าว โดยมะละกอจะอยู่บนคันนา

4.2.7 สภาพทั่วไปของพื้นที่แปลงปลูกมะละกอ

สภาพพื้นที่ แหล่งน้ำ นี้จะมีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของมะละกอ รวมถึงรสชาติ มะละกอด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจข้อมูลชุดดิน แหล่งน้ำ และพืชที่เคยปลูกในพื้นที่ปลูก มะละกอปัจจุบันในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อมูลชุดดิน แหล่งน้ำ และพืชที่เคยปลูกในพื้นที่ปลูกมะละกอปัจจุบันในจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร

รหัส	ดิน			น้ำ		พืชที่เคยปลูก
	ชุดดิน	ชนิดดิน	pH	แหล่งน้ำ	pH	
N01	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.54	ชลประทาน	7.47	กระชาย
N02	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.61	ชลประทาน	7.50	มะเขือ , ถั่ว , พริก
N03	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.61	ชลประทาน	7.49	กล้วย
N04	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.61	ชลประทาน	7.46	อ้อย , เผือก , กระชาย
N05	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.59	ชลประทาน	7.50	หน่อไม้ฝรั่ง , อ้อย , ต้นหอม
N06	สระบุรี	ร่วนปนทราย	6.37	ชลประทาน	7.21	หน่อไม้ฝรั่ง , กระชาย , ผักชี
N07	สระบุรีมีน้ำขัง	ร่วนปนทราย	7.79	ลำน้ำธรรมชาติ	7.32	กล้วย
N08	สระบุรีมีน้ำขัง	ร่วนปนทราย	7.71	ลำน้ำธรรมชาติ	7.29	กล้วย , มะม่วง , ขนุน
N09	สระบุรีมีน้ำขัง	ร่วนปนทราย	7.69	ลำน้ำธรรมชาติ	7.20	กล้วย , มะม่วง
N10	สระบุรีมีน้ำขัง	ร่วนปนทราย	7.51	ลำน้ำธรรมชาติ	7.15	กล้วย , มะม่วง
N11	บางเลน	เหนียวปนทราย	8.03	ลำน้ำธรรมชาติ	7.88	ข้าว
N12	บางเลน	เหนียวปนทราย	8.02	ลำน้ำธรรมชาติ	7.88	ถั่ว , แตงกวา , มะม่วง
N13	บางเลน	เหนียวปนทราย	8.03	ลำน้ำธรรมชาติ	7.90	ข้าว , ถั่ว
N14	บางเลน	เหนียวปนทราย	8.00	ลำน้ำธรรมชาติ	7.87	ข้าว , ฝรั่ง
N15	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.81	ชลประทาน	7.35	ข้าว , หน่อไม้ฝรั่ง , ตะไคร้
N16	สระบุรี	ร่วนปนทราย	7.72	ชลประทาน	7.39	เผือก , กวางตุ้งดอก
S01	บางเลน	เหนียว , เเค็ม	7.90	ลำน้ำธรรมชาติ	7.73	ผักเขียว , มะพร้าว
S02	บางเลน	เหนียว , เเค็ม	7.81	ลำน้ำธรรมชาติ	7.57	มะนาว

รหัส	ดิน			น้ำ		พืชที่เคยปลูก
	ชุดดิน	ชนิดดิน	pH	แหล่งน้ำ	pH	
S03	บางเลน	เหนียว ,เค็ม	7.99	ลำน้ำธรรมชาติ	7.82	มะนาว ,มะพร้าว
S04	บางเลน	เหนียว ,เค็ม	7.82	ลำน้ำธรรมชาติ	7.63	ข้าว ,มะนาว , มะพร้าว
S05	บางเลน	เหนียว ,เค็ม	7.85	ลำน้ำธรรมชาติ	7.65	มะนาว

4.2.8 ขั้นตอนการปลูกมะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลพบว่าเกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกที่เหมือนกัน โดยมีวิธีการดังนี้

- 1.เตรียมต้นกล้าที่นำมาปลูก
- 2.เตรียมพื้นที่ปลูกโดยเตรียมหลุมปลูก ตรงนี้จะใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรือเกษตรกรบางส่วนจะใส่ซีไกลงไปในรอกันหลุม เช่นสวนของคุณปรง ป้อมเกิด และสวนคุณอำนาจ รอบคอบ
- 3.นำต้นกล้าที่เตรียมไว้มารูปลูกในหลุมปลูก โดยจำนวนต้นกล้าที่ปลูกต่อหลุมนั้นอาจใช้มากกว่า 1 ต้นก็ได้ อาจปลูก 2-3 ต้นต่อหลุมในกรณีที่ต้องการคัดต้นมะละกอในแปลงปลูกให้มีเพศใดเพศหนึ่งเพียงเพศเดียว เช่นกรณีที่ต้องการต้นสมบูรณ์เพศเพื่อผลิตมะละกอที่ให้ผลในลักษณะยาวทั้งแปลง เป็นต้น เมื่อต้นมะละกอที่ปลูกแสดงเพศออกมาแล้วจึงทำการถอนแยกให้เหลือต้นสมบูรณ์เพศไว้เพียงหลุมละ 1 ต้น
- 4.กรีดยุพลาสติคออกแล้วเอาต้นกล้าวางให้ตรงตำแหน่งกลางหลุม การนำต้นกล้าปลูกในหลุมนั้นให้ทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้ดินในถุงพลาสติคแตกออกจากรากและไม่ให้รากขาดมาก เพื่อให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็ว การวางต้นกล้าลงในหลุมปลูกไม่ควรให้ลึกหรือตื้นเกินไป เพราะต้นที่ปลูกในระดับพอดีจะเจริญเติบโตแข็งแรงดีกว่าต้นที่ปลูกลึกหรือตื้นเกินไป การปลูกมะละกอให้ปลูกลึกในระดับเดียวกับดินในภาชนะปลูกเดิม เมื่อวางต้นกล้าลงในหลุมปลูกแล้วจึงใช้ดินกลบและกดบริเวณรอบๆ โคนต้นให้แน่น เพื่อให้รากจับดินใหม่ได้เร็ว โดยให้ระดับดินในหลุมปลูกเสมอกับระดับดินเดิม อย่ากลบดินบริเวณโคนต้นกล้าให้ต่ำกว่าระดับดินเดิม เพราะจะทำให้โคนต้นกล้าเน่าได้ง่าย
- 5.หลังจากปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้วให้หาไม้หลักมาปักและผูกต้นมะละกอไว้กับลมโยก และควรคลุมหน้าดินบริเวณโคนต้นด้วยหญ้าแห้งหรือฟางเพื่อช่วยเก็บรักษาความชื้นไว้ในดินได้นานๆ และควบคุมวัชพืชได้ด้วยนอกจากนี้ควรหาทางมะพร้าวหรือวัสดุอื่นมาคลุมบังแดดไม่ให้ต้นกล้าโดนแดดจัดเพื่อจะได้ตั้งตัวได้เร็วและตายน้อย หลังจากปลูกได้ประมาณ 7-10 วัน ต้นกล้าจะเริ่มตั้งตัวได้ จึงทยอย

เอาทางมะพร้าวออกเพื่อให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดมากขึ้น ในระยะหลังปลูกใหม่ๆ นี้ถ้าฝนไม่ตกให้รดน้ำทุกวันจนกว่าจะตั้งตัวได้ และจะช่วยให้ต้นเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็ว

6. หากต้นมะละกอตาย หรือเกิดโรคให้รีบถอนทิ้งและทำการปลูกใหม่ทันที



ภาพที่ 4.9 แปลงปลูกมะละกอ การเลือกเพศมะละกอ และการดูแลรักษาต้นมะละกอ

4.2.9 ข้อมูลระบบการให้น้ำและปุ๋ยแก่มะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลระบบการให้น้ำและปุ๋ยแก่มะละกอจะสำคัญมาก ผลการสำรวจเป็นดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ข้อมูลระบบการให้น้ำและปุ๋ยแก่มะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	ระบบ						
	การให้น้ำ				การให้ปุ๋ย		
	ตามร่อง	Mini sprinkler	หัวเหวี่ยง	ฝน	ก่อนปลูก	หลังปลูก	ระหว่างให้ผล
N01	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์*	ปุ๋ยอินทรีย์และ	ปุ๋ยอินทรีย์และ

รหัส	ระบบ						
	การให้น้ำ				การให้ปุ๋ย		
	ตามร่อง	Mini sprinkler	หัวเหวี่ยง	ฝน	ก่อนปลูก	หลังปลูก	ระหว่างให้ผล
						ปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N02	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N03	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N04	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N05	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N06	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N07	✓	-	-		ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N08	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N09	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N10	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N11	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N12		✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (16-16-16)
N13	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N14	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)

รหัส	ระบบ						
	การให้น้ำ				การให้ปุ๋ย		
	ตามร่อง	Mini sprinkler	หัวเหวี่ยง	ฝน	ก่อนปลูก	หลังปลูก	ระหว่างให้ผล
N15	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
N16	-	✓	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
S01	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
S02	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
S03	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
S04	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)
S05	✓	-	-	-	ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (25-7-7)	ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี (15-15-15)

หมายเหตุ *ปุ๋ยอินทรีย์ คือปุ๋ยจากมูลไก่ ปุ๋ยขี้ค้างคาว

**ปุ๋ยเคมี คือช่วง 7 วันแรกจะใช้สูตร 25-7-7 ถ้าต้องการเร่งดอกสูตร 8-24-24 และ

ช่วงให้ผลจะใช้สูตร 16-16-16

4.2.10 ข้อมูลระบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกมะละกอ

จากการสำรวจข้อมูลการปลูกมะละกอ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช สรุปผลได้ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ข้อมูลระบบการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการปลูกมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	การกำจัดวัชพืช			การกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรู				
	เชิงกล	สารเคมี	เชิงกลและสารเคมี	แมลงมุมแดง/ไรแดง	เพลี้ยอ่อน	เพลี้ยแป้ง	เพลี้ยหอย	อื่นๆ
N01	-	-	✓	ผสมผสาน	ผสมผสาน	สารเคมี	ผสมผสาน	-
N02	-	-	✓	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-

รหัส	การจัดวัชพืช			การจัดแมลงและสัตว์ศัตรู				
	เชิงกล	สารเคมี	เชิงกลและสารเคมี	แมงมุมแดง/ไรแดง	เพลี้ยอ่อน	เพลี้ยแป้ง	เพลี้ยหอย	อื่นๆ
N03	-	-	✓	ซีวินทรีย์	ซีวินทรีย์	ซีวินทรีย์	ซีวินทรีย์	-
N04	-	-	✓	อะนาแม็กดิน	ซาลิคซ์, คลีนนอล	สารเคมี	ผสมผสาน	-
N05	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N06	-	-	✓	ผสมผสาน	ไดอะซินอล	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N07	-	-	✓	ไดเคล	ไดอะซินอล	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N08	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N09	-	-	✓	โอเมรอล	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	มาลาไร์อ่อน	-
N10	-	-	✓	โอเมรอล	มาลาไร์อ่อน	มาลาไร์อ่อน	มาลาไร์อ่อน	-
N11	-	-	✓	ผสมผสาน	ไดอะซินอล	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N12	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N13	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N14	-	-	✓	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N15	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
N16	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไร์อ่อน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
S01	-	-	✓	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
S02	-	-	✓	สารเคมี	-	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-

รหัส	การกำจัดวัชพืช			การกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรู				
	เชิงกล	สารเคมี	เชิงกลและสารเคมี	แมลงมุมแดง/ไรแดง	เพลี้ยอ่อน	เพลี้ยแป้ง	เพลี้ยหอย	อื่นๆ
S03	-	-	✓	ไคโตซาน	มาลาไรออน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
S04	-	-	✓	โอเมทโทเอท	มาลาไรออน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-
S05	-	-	✓	ผสมผสาน	มาลาไรออน	ผสมผสาน	ผสมผสาน	-

4.2.11 ข้อมูลการป้องกันโรคพืชก่อนการเก็บเกี่ยวมะละกอ ในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

จากการสำรวจข้อมูลการป้องกันโรคพืชก่อนการเก็บเกี่ยวมะละกอ ในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ข้อมูลการป้องกันโรคพืชก่อนการเก็บเกี่ยวมะละกอ ในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	โรคในแปลง			เปอร์เซ็นต์ต้นเป็นโรคไวรัส					โรคหลังการเก็บเกี่ยวผลสุก 75%				
	จุดต่างวงแหวน	แอนแทรกคโนส	รากและโคนเน่า	ไม่เกิด	1-25	26-50	51-75	76-100	ไม่เกิด	1-25	26-50	51-75	76-100
N01	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
N02	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N03	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N04	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-
N05	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N06	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
N07	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N08	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N09	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N10	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-

รหัส	โรคในแปลง			เปอร์เซ็นต์ต้นเป็นโรคไวรัส					โรคหลังการเก็บเกี่ยวผลสุก 75%				
	จุด ต่าง วง แหวน	แอน แทรก โนส	ราก และ โคน เน่า	ไม่ เกิด	1-25	26-50	51-75	76-100	ไม่ เกิด	1-25	26-50	51-75	76-100
N11	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N12	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N13	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N14	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N15	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
N16	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-
S01	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
S02	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
S03	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
S04	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-
S05	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-

หมายเหตุ วิธีป้องกันและกำจัดโรคที่เกษตรกรใช้

1. โรคราแป้ง ใช้สารเคมี เบโนมิล และเทอร์ราคอร์
2. โรครากและโคนเน่า ใช้สารเคมีเมธาแลคซินและซานา
3. โรคแอนแทรกโนส ใช้สารเคมีแมนโคแซปและแคแทนหรือเบนโนมิล

4.2.14.2 ข้อมูลการจ้างแรงงานของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

ตารางที่ 14 ข้อมูลการจ้างแรงงานของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	แรงงานครอบครัว (คน)	แรงงานจ้าง (คน)	ระบุชนิดของการจ้าง
N01	2	-	-
N02	2	-	-
N03	2	-	-
N04	2	3	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
N05	3	3	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
N06	2	2	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
N07	5	-	-
N08	2	-	-
N09	3	-	-
N10	3	-	-
N11	2	-	-
N12	2	-	-
N13	2	-	-
N14	3	2	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
N15	3	-	-
N16	2	-	-
S01		4	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
S02	2	2	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
S03	2	3	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
S04	2	2	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา
S05	2	2	เก็บเกี่ยว, ตัดหญ้า, นัตยา

จากตารางที่ 14 สามารถสรุปได้ว่าเกษตรกร 12 ราย ใช้แรงงานจากครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 57.14 เกษตรกร 1 ราย ใช้แรงงานจากการจ้างคิดเป็นร้อยละ 4.76 ในการจ้างเก็บเกี่ยว ตัดหญ้า และนัตยา และเกษตรกร 8 ราย ใช้ทั้งแรงงานจากครอบครัวและแรงงานจากการจ้าง คิดเป็นร้อยละ 38.10

4.2.14.3 ข้อมูลการขายของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

ตารางที่ 15 ข้อมูลพันธุ์และการขายของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	พันธุ์ที่ปลูก (แขกดำ/ปลักไม้/อื่น ๆ)	การขาย (ร้อยละ)		
		ผลดิบ	ผลสุก	ผลสุกโรงงาน
N01	แขกดำ	100	-	-
N02	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N03	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N04	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N05	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N06	ลูกยาว (พันธุ์พื้นเมือง)	100	-	-
N07	แขกดำ	-	100	-
N08	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N09	แขกดำ	-	100	-
N10	แขกดำ	-	100	-
N11	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N12	โกโก้	-	100	-
N13	แขกดำ	-	100	-
N14	แขกดำ	-	100	-
N15	ปลักไม้ลาย	-	100	-
N16	ปลักไม้ลาย	-	100	-
S01	ปลักไม้ลาย	100	-	-
S02	รังนายร้อย	100	-	-
S03	รังนายร้อย	100	-	-
S04	พันธุ์มาเลย์	100	-	-
S05	ไม่ทราบพันธุ์	100	-	-

4.3 การศึกษาลักษณะทางกายภาพ ของมะละกอพันธุ์ต่าง ๆ

ทำการเก็บตัวอย่างของมะละกอสายพันธุ์แขกดำ ปลักไม้ลาย โกโก้และรังนายร้อย มาศึกษา ลักษณะทางกายภาพ

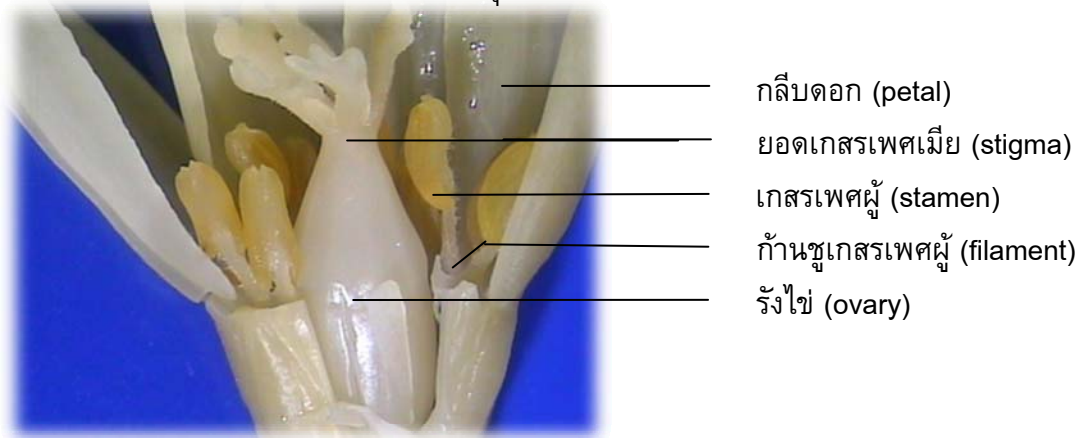
4.3.1 ลักษณะดอกมะละกอสายพันธุ์ต่าง ๆ

เมื่อทำการเก็บตัวอย่างของดอกสมบูรณ์เพศของมะละกอสายพันธุ์แขกดำ ปลักไม้ลาย และรังนายร้อย มาศึกษาลักษณะทางกายภาพ ลักษณะสัณฐานของดอกมะละกอด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ พบว่า

4.3.1.1 ส่วนประกอบของดอกมะละกอ

1). สายพันธุ์แขกดำ

ดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำจะประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักดังนี้



ภาพที่ 4.13 ส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์แขกดำ

ดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำมีกลีบเลี้ยง กลีบดอกและเกสรตัวผู้ติดอยู่บนฐานรองดอกในระดับที่ต่ำกว่าเกสรตัวเมีย (Hypogenous) รายละเอียด ดังนี้

1. วงกลีบเลี้ยง (calyx) ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง มี 5 กลีบ อยู่วงนอกสุดของดอก ลักษณะเชื่อมติดกันตรงโคนแล้วแยกกันตรงปลาย (synsepalous หรือ gamosepalous)

2. วงกลีบดอก (corolla) ประกอบด้วยกลีบดอก 5 กลีบ ที่แยกจากกันเป็นลักษณะกลีบเดี่ยว ตรงปลายกลีบดอกมีการม้วนไปในทิศทางเดียวกัน ในกรณีของดอกที่กลีบดอกยังไม่บาน ปลายกลีบดอกจะม้วนเข้าหากัน

3. วงเกสรเพศผู้ (androecium) ประกอบด้วย วงเกสรเพศผู้ 2 วง และในแต่ละวงประกอบด้วยเกสรเพศผู้ จำนวน 5 อัน ปรากฏเป็น 2 ลักษณะ คือก้านชูอับเรณูติดที่โคนอับเรณู (basifixed) และก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณู (dorsifixed) ส่วนดอกที่ได้รับปฏิสนธิแล้ว พบว่ามีเกสรเพศผู้เพียง 5 อัน

4. ก้านชูเกสรเพศผู้ (filament) มีลักษณะเป็นเส้นแยกกัน และมีขนตามก้านชูตลอดจนถึง อับเกสรเพศผู้ ก้านชูเกสรเพศผู้จะมีความยาวไม่เกินยอดเกสรตัวเมีย

5. วงเกสรเพศเมีย (gynoecium) ประกอบด้วยรังไข่เชื่อม ที่มีคอเกสรสั้นและยอดเกสรเพศเมียแยก มีเกสรตัวเมียเชิงประกอบ (compound pistil) ซึ่งประกอบด้วยยอดเกสรเพศเมีย (stigma) มีลักษณะพองออกเป็นตุ่มแผแบนเป็นแฉก 3 แฉก เป็นพู โดยรังไข่ มีลักษณะพองออกเป็นกระเปาะฝังอยู่ใต้วงรองดอก แบบรังไข่ใต้วงกลีบ (inferiorovary) ภายในมีลักษณะเป็นห้อง (locule) จำนวน 1 ห้อง มีหลายคาร์เพล (carpel) และมีการติดกันของออวูล (ovule) แบบ พาไรเอทัลพลาเซนเทชัน (parietal placentation)

จากการสำรวจพบว่า ดอกมะละกอแขกดำเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีเกสรตัวผู้ 10 อัน มีรังไข่ที่มีลักษณะยาวและผิวเรียบซึ่งตรงกับ Type 4 (Hermaphrodite: elongata) ของ Storey (1941)



ก.



ข.



ค.



ง.

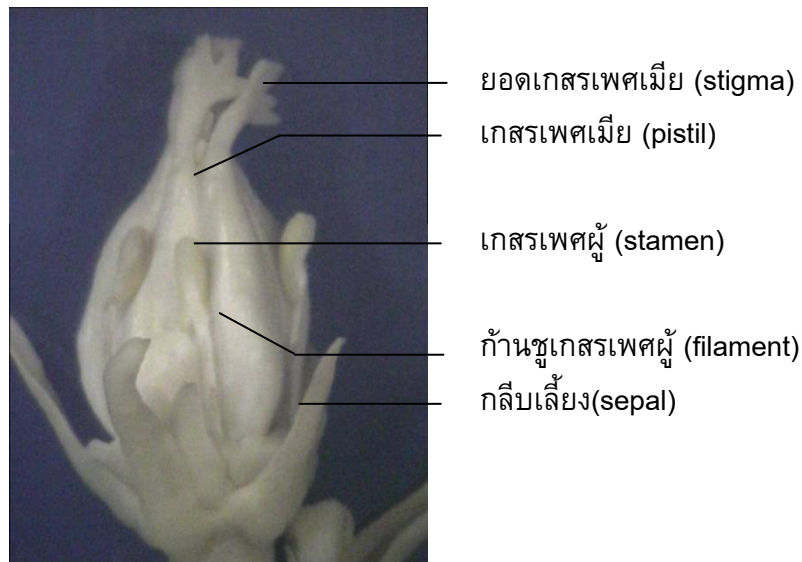
ภาพที่ 4.14 รายละเอียดของส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์แขกดำ

ก. ภาพตัดขวางของรังไข่ ข. ลักษณะยอดเกสรเพศเมีย

ค. เกสรเพศผู้วงบน และ เกสรเพศผู้วงล่าง ง. ขนบริเวณก้านชูเกสรเพศผู้

2). สายพันธุ์ปลักไม้ลาย

ดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายจะประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักดังนี้



ภาพที่ 4.15 ส่วนประกอบดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย

ดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายมีกลีบเลี้ยง กลีบดอกและเกสรตัวผู้ติดอยู่บนฐานรองดอกในระดับที่ต่ำกว่าเกสรตัวเมีย (Hypogynous) มีรายละเอียด ดังนี้

1. วงกลีบเลี้ยง (calyx) ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 5 กลีบ อยู่วงนอกสุดของดอก ลักษณะเชื่อมติดกันตรงโคนแล้วแยกกันตรงปลาย (synsepalous หรือ gamosepalous)

2. วงกลีบดอก (corolla) ประกอบด้วยกลีบดอก 5 กลีบ ที่แยกจากกันเป็นลักษณะกลีบเดี่ยวตรงปลายกลีบดอกมีการม้วนไปในทิศทางเดียวกัน ในกรณีของดอกที่กลีบดอกยังไม่บาน ปลายกลีบดอกจะม้วนเข้าหากัน

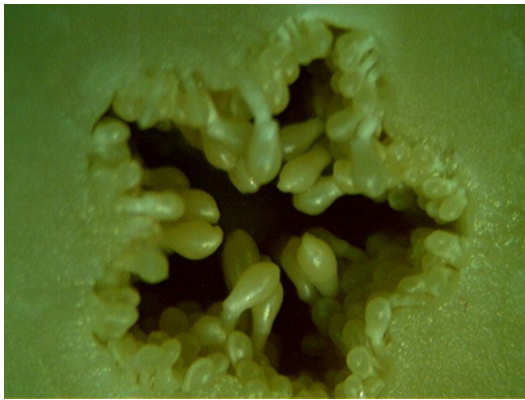
3. วงเกสรเพศผู้ (androecium) ประกอบด้วยวงเกสรเพศผู้ 1 วง เกสรเพศผู้ (stamen) จำนวน 5 อัน ปรากฏเป็น 2 ลักษณะคือก้านชูอับเรณูติดที่โคนอับเรณู (basifixed) และ ก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณู (dorsifixed)

4. ก้านชูเกสรเพศผู้ (filament) มีลักษณะเป็นเส้นแยกกัน และมีขนตามก้านชูตลอดจนถึงอับเกสรเพศผู้ ก้านชูเกสรเพศผู้จะมีความยาวไม่เกินยอดเกสรตัวเมีย

5. วงเกสรเพศเมีย (gynoecium) เป็นรังไข่แยก (apocarpus) มีเกสรตัวเมียเชิงประกอบ (compound pistil) ซึ่งประกอบด้วยยอดเกสรเพศเมีย มีลักษณะพองออกเป็นตุ่มแผ่แบนเป็นแฉก 3-4 แฉกเป็นพู

6.รังไข่ (ovary) มีลักษณะพองออก เป็นกระเปาะฝังอยู่ที่ฐานรองดอก แบบรังไข่ต่ำงกลับ (inferiorovary) ภายในมีลักษณะเป็นห้อง (locule) จำนวน 1 ห้อง มีหลายคาร์เพล (carpel)และมีการติดกันของอวูล (ovule) แบบพาราเอทัล (parietal placentation)

จากการสำรวจพบว่า ดอกมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีเกสรตัวผู้ 5 อัน มีรังไข่ที่มีลักษณะยาว เป็นร่องและผิวเรียบซึ่งตรงกับ Type 2 (Hermaphrodite: pantandria) ของ Storey (1941)



ก



ข



ค

ภาพที่ 4.16 รายละเอียดของส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย

ก .ภาพตัดขวางของรังไข่

ข .เกสรเพศผู้วงบน และ เกสรเพศผู้วงล่าง

ค. ขนบริเวณก้านชูเกสรเพศผู้

3). สายพันธุ์รังนายร้อย

ดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยจะประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักดังนี้



ภาพที่ 4.17 ส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์รังนายร้อย

ดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยมีกลีบเลี้ยง กลีบดอกและเกสรตัวผู้ติดอยู่บนฐานรองดอกในระดับที่ต่ำกว่าเกสรตัวเมีย (hypogynous) และประกอบไปด้วยส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

1. วงกลีบดอก (corolla) ประกอบด้วยกลีบดอก 5 กลีบ ที่แยกจากกันเป็นลักษณะกลีบเดี่ยว ตรงปลายกลีบดอกมีการม้วนไปในทิศทางเดียวกัน ในกรณีของดอกที่กลีบดอกยังไม่บาน ปลายกลีบดอกจะม้วนเข้าหากัน

2. วงกลีบเลี้ยง (calyx) ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 5 กลีบ อยู่วงนอกสุดของดอก ลักษณะเชื่อมติดกันตรงโคนแล้วแยกกันตรงปลาย (synsepalous หรือ gamosepalous)

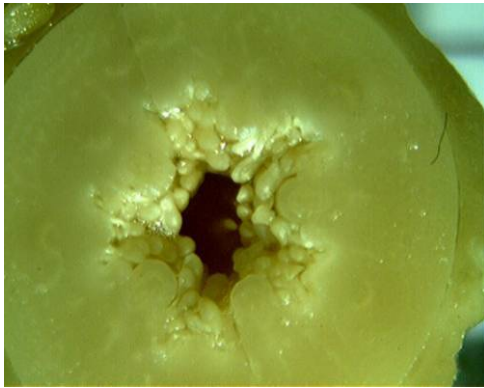
3. วงเกสรเพศผู้ (androecium) ประกอบด้วย วงเกสรเพศผู้ 2 วง และในแต่ละวงประกอบด้วยเกสรเพศผู้ จำนวน 5 อัน ปรากฏเป็น 2 ลักษณะ คือ ก้านชูอับเรณูติดที่โคนอับเรณู (basifixed) และก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณู (dorsifixed)

4. ก้านชูเกสรเพศผู้ (filament) มีลักษณะเป็นเส้นแยกกัน และมีขนตามก้านชูตลอดจนถึงอับเกสรเพศผู้ (anther) ก้านชูเกสรเพศผู้จะมีความยาวไม่เกินยอดเกสรตัวเมีย

5. วงเกสรเพศเมีย (gynoecium) เป็นรังไข่ ดอกเกสรสั้นและยอดเกสรเพศเมียแยก (ovary fuse, style & stigmas free) มีเกสรตัวเมียเชิงประกอบ (compound pistil) ซึ่งประกอบด้วยยอดเกสรเพศเมีย (stigma) มีลักษณะพองออกเป็นตุ่มแบนเป็นแฉก 3-7 แฉกเป็นพู รังไข่ (ovary) มีลักษณะพองออก

เป็นกระเปาะฝังอยู่ที่ฐานรองดอกแบบรังไข่ใต้วงกลีบ (inferior ovary) ภายในมีลักษณะเป็นห้อง (locule) จำนวน 1 ห้อง มีหลายคาร์เพล (carpel) และมีการติดกันของออวูล (ovule) แบบพาริเอทัล (parietal placentation)

จากการสำรวจพบว่า ดอกมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีเกสรตัวผู้ 10 อัน มีรังไข่ที่มีลักษณะยาวและผิวเรียบซึ่งตรงกับ Type 4 (Hermaphrodite: elongata) ของ Storey (1941)



ก.



ข.



ค

ภาพที่ 4.18 รายละเอียดของส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์

ก. ภาพตัดขวางของรังไข่

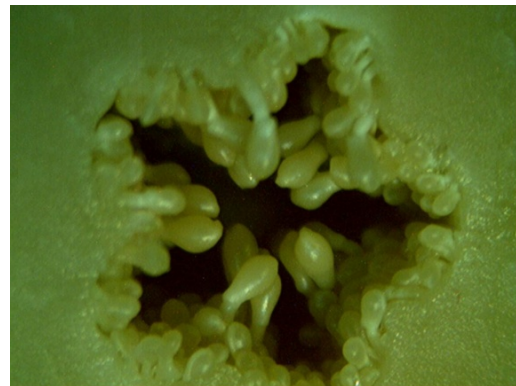
ข .เกสรเพศผู้วงบน และ เกสรเพศผู้วงล่าง

ค .ขนบริเวณก้านชูเกสรเพศผู้

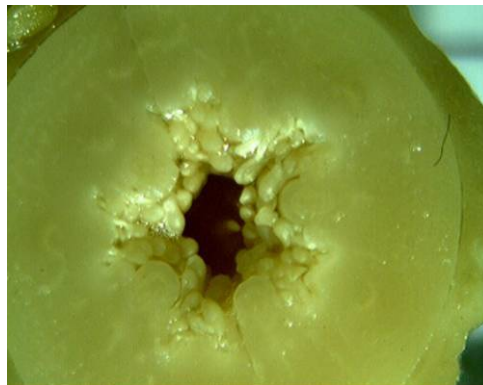
เมื่อศึกษาลักษณะรังไข่ของดอกมะละกอโดยตัดขวางรังไข่จะเห็นว่าดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำมีลักษณะตัดขวางของรังไข่เป็นวงกลมในขณะที่ดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายมีลักษณะตัดขวางของรังไข่เป็นรูปดาวห้าแฉก ดังนั้นมะละกอสายพันธุ์แขกดำมีลักษณะทางพันธุกรรมที่แตกต่างจากสายพันธุ์ปลักไม้ลายและสายพันธุ์รังกายร้อยซึ่งมีลักษณะทางพันธุกรรมที่คล้ายคลึงกัน ดังภาพที่ 19



ก



ข



ค.

ภาพที่ 19 เปรียบเทียบภาพตัดขวางของรังไข่ของดอกมะละกอ 3 สายพันธุ์

- ก. ภาพตัดขวางของรังไข่ดอกมะละกอพันธุ์แขกดำ
- ข. ภาพตัดขวางของรังไข่ดอกมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย
- ค. ภาพตัดขวางของรังไข่ดอกมะละกอพันธุ์รังกายร้อย

4.3.1.2 ขนาดของดอกในแต่ละสายพันธุ์

ดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำและสายพันธุ์ปลักไม้ลายมีขนาดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ดอกมะละกอสายพันธุ์รังกายร้อยมีความแตกต่างกับสายพันธุ์แขกดำและปลักไม้

ลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำมีขนาดเฉลี่ย ($1.118\text{S.D.}=0.55$ ดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายมีขนาดเฉลี่ย $1.066(\text{S.D.}=0.06)$ และดอกมะละกอสายพันธุ์รังกายร้อยจะมีขนาดเฉลี่ย $1.87\text{S.D.}=1.17$

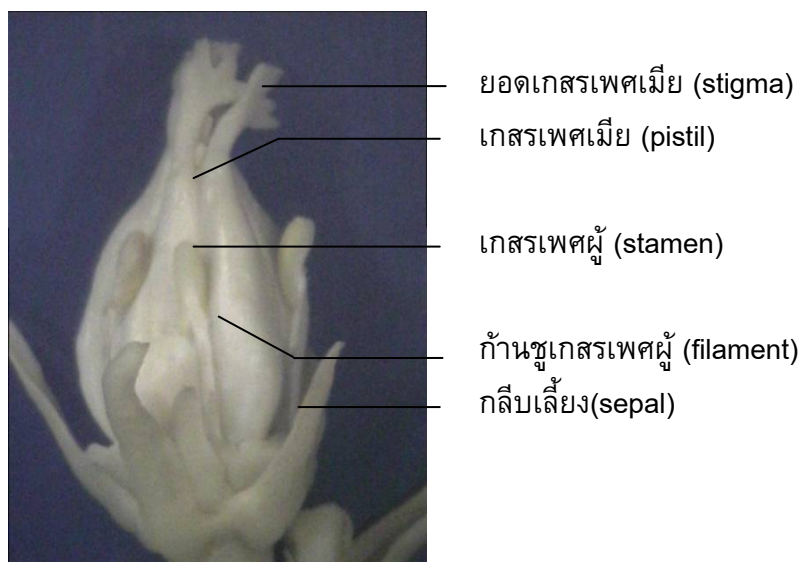
ตารางที่ 19 ขนาดเฉลี่ยของดอกและค่าความแปรปรวน

สายพันธุ์ \ ค่าที่วัด	ขนาด Hต่อD	ค่าความแปรปรวน (S.D.)
แขกดำ	1.11862761	± 0.054713458
ปลักไม้ลาย	1.066452164	± 0.069991877
รังกายร้อย	1.857787466	± 1.107357062

หมายเหตุ H = ความสูงดอก และ D = เส้นรอบวงดอก

4.3.1.3 ผลของตำแหน่งดอกต่อจำนวนเกสรเพศผู้

จากการศึกษาดอกมะละกอ 3สายพันธุ์ ได้แก่แขกดำ ปลักไม้ลาย และรังกายร้อย พบว่าจำนวนเกสรเพศผู้ทั้ง 3สายพันธุ์จะมีจำนวนเกสรเพศผู้มากที่สุด 10อัน ดอกที่มีระยะห่างจากดอกแรกน้อยจะพบว่ามีโอกาสที่จะมีจำนวนของเกสรเพศผู้น้อยด้วย และดอกที่มีตำแหน่งห่างจากดอกแรกมากจะมีปริมาณเกสรเพศผู้มาก (ปริมาณเกสรเพศผู้สูงสุด 10อัน)



ภาพที่ 4.20 ส่วนประกอบดอกมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย

4.3.1.4 ลักษณะการติดของก้านชูอับเรณู

จากการศึกษาเกสรเพศผู้ พบว่าเกสรเพศผู้ถูกแบ่งออกเป็น 2 วง คือวงบนและวงล่าง โดยมีลักษณะของการติดของก้านชูอับเรณูเป็น 2 แบบคือก้านชูอับเรณูติดที่โคนอับเรณู (basifixed) และ ก้านชูอับเรณูติดที่ด้านหลังอับเรณู (dorsifixed) โดยแต่ละพันธุ์ของดอกมะละกอนั้นปรากฏให้เห็นทั้ง 2 แบบ แต่จะมีอัตราส่วน (ร้อยละของการติดของก้านชูอับเรณูเทียบกับจำนวนการติดอับเรณูทั้งหมดในพันธุ์นั้นๆ) ที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.20 ร้อยละของการติดของก้านชูอับเรณู

สายพันธุ์ \ เกสรเพศผู้	ร้อยละของเกสรเพศผู้วงบน		ร้อยละของเกสรเพศผู้วงล่าง	
	แบบติดที่โคนอับเรณู	แบบติดที่ด้านหลังอับเรณู	แบบติดที่โคนอับเรณู	แบบติดที่ด้านหลังอับเรณู
แขกดำ	62.5	37.5	16.7	83.3
ปลักไม้ลาย	76.0	24.0	12.0	88.0
รังนายร้อย	64.0	36.0	7.0	93.0

ลักษณะการติดก้านชูอับเรณูจะเห็นว่าดอกมะละกอทั้งสามสายพันธุ์มีลักษณะการติดของก้านชูอับเรณูที่โคนอับเรณูและการติดก้านชูอับเรณูติดที่ด้านหลังอับเรณู โดยเกสรวงบนมีลักษณะการติดของก้านชูอับเรณูที่โคนอับเรณูมากกว่าการติดของก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณู ส่วนเกสรวงล่างมีลักษณะการติดก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณูมากกว่าการติดของก้านชูอับเรณูที่โคนอับเรณู ดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยมีลักษณะการติดก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณู มากกว่าดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำและดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย ดังนั้นเราจึงสามารถคาดคะเนได้ว่ามะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยมีโอกาสเกิดผลมากกว่ามะละกอสายพันธุ์แขกดำและมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลายเนื่องจากการติดก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณูสามารถกระจายละอองเรณูได้ดีกว่าการติดก้านชูอับเรณูที่โคนอับเรณู กล่าวคือการติดก้านชูอับเรณูที่ด้านหลังอับเรณูสามารถแกว่งได้ดีกว่าการติดก้านชูอับเรณูที่โคนอับเรณู

จากการศึกษาลักษณะสัณฐานของดอกมะละกอ 3 สายพันธุ์ ได้แก่แขกดำ ปลักไม้ลาย และรังนายร้อย โดยศึกษาจากดอกมะละกอในสวนมะละกอจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร เมื่อนำไปศึกษาหาความสัมพันธ์จะเห็นว่าดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำ และสายพันธุ์ปลักไม้ลายมีขนาดของดอกใกล้เคียงกัน ในขณะที่ดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยมีขนาดใหญ่กว่าสายพันธุ์ทั้งสอง เมื่อศึกษาความแปรปรวนของขนาดดอกจะเห็นว่าดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยมีความแปรปรวนของขนาดดอกมากกว่าดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำและดอกมะละกอสายพันธุ์ปลักไม้ลาย ดังนั้นเราจึงสามารถจำแนกดอกมะละกอสายพันธุ์รังนายร้อยออกจากดอกมะละกอสายพันธุ์แขกดำและดอกมะละกอสาย

พันธุ์ปลักไม่ลายได้ในทางทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติอาจไม่สามารถจำแนกได้เนื่องจากดอกมะละกามีขนาดเล็กยากต่อการจำแนก เมื่อศึกษาจำนวนเกสรเพศผู้ในดอกมะละกอจะเห็นว่าดอกมะละกอทั้งสามสายพันธุ์โดยส่วนมากมีจำนวนเกสรเพศผู้ 10 อัน จากการศึกษาดอกมะละกอที่มีจำนวนเกสรเพศผู้ไม่ถึง 10 อันพบว่าระยะห่างของดอกมะละกอจากดอกแรกมีความสัมพันธ์กับจำนวนเกสรเพศผู้โดยดอกที่มีระยะห่างจากดอกแรกมากมีจำนวนเกสรเพศผู้มาก ในขณะที่ดอกที่มีระยะห่างจากดอกแรกน้อยจะมีจำนวนเกสรเพศผู้น้อย ทั้งนี้จากการศึกษาไม่พบดอกมะละกอที่มีเกสรเพศผู้มากกว่า 10 อัน เกสรเพศผู้ในดอกมะละกอมีการเรียงตัวเป็นวงบนและวงล่าง

4.3.2 ลักษณะใบและผลมะละกอสายพันธุ์ต่าง ๆ

ทำการศึกษาลักษณะผลและใบของมะละกอสายพันธุ์แขกดำ ปลักไม่ลาย รั้งนายร้อย และโกโก้

4.3.2.1 สายพันธุ์แขกดำ

มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นและแข็งแรง ก้านใบตั้งตรงยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใบหนากว่าพันธุ์อื่นๆ มีเส้นใบ 9-11 แฉก

ผลมีขนาดปานกลาง น้ำหนักผลเฉลี่ยประมาณ 1.2-1.5 กิโลกรัม ผลมีลักษณะเป็นรูปแท่งทรงกระบอก บริเวณใกล้ขั้วผลกลม ผลยาวประมาณ 25-35 เซนติเมตร ผิวผลดิบมีสีเขียวเข้ม ผิวผลสุกหยาบเล็กน้อย เปลือกหนา เนื้อหนาประมาณ 2.5-3 เซนติเมตร เนื้อแน่นละเอียด ผลดิบเนื้อจะกรอบ ผลสุกผิวมีสีส้มอมแดง เนื้อมีสีแดงเข้ม มีเปอร์เซ็นต์ความหวานประมาณ 9-13 องศาบริกซ์ ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 ลักษณะใบและผลของมะละกอพันธุ์แขกดำ

4.3.2.2 สายพันธุ์ปลักไม่ลาย

มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ยลำต้นแข็งแรงใหญ่ สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ก้านใบสั้นและแข็งแรง ก้านใบตั้งตรงยาวประมาณ 60-80 เซนติเมตร ใบหนากว่าพันธุ์อื่นๆ มีเส้นใบ

8-10 แฉก และมีใบตรงเป็นลักษณะเด่นอยู่บริเวณกลางใบ ผลมีรูปทรงกระบอก มีผิวเปลือกหนา เนื้อมีสีส้มอมแดง หนาประมาณ 0.5-1 นิ้ว น้ำหนักผลประมาณ 0.8-2 กิโลกรัม/ผล ให้โดยนิยมบริโภคผลสุก ดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 ลักษณะใบและผลของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย

4.3.2.3 สายพันธุ์ร้งนายร้อย

มีลักษณะทรงพุ่มเตี้ย ลำต้นแข็งแรง สูงประมาณ 2-4 เมตร ก้านใบมีสีเขียวเข้ม ก้านใบยาวและแข็งแรง ก้านใบตั้งตรงยาวประมาณ 50-60 เซนติเมตร มีเส้นใบ 9-11 แฉก

รูปทรงผลยาว ทำผลมีลักษณะแหลม ช่องว่างภายในผลจะเป็นรูปดาว 5 แฉก สีผิวผลดิบจะเข้ม นิยมบริโภคดิบ ดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 ลักษณะใบและผลของมะละกอพันธุ์ร้งนายร้อย

4.3.2.4 สายพันธุ์โกโก้

เป็นมะละกอพันธุ์เตี้ย ลักษณะของลำต้นแข็งแรง เตี้ย อวบ ลำต้นอ่อนจะมีสีม่วงอยู่ประปราย เมื่อต้นโตจุดประนีอาจจะหายไปหรือฝังอยู่ ก้านใบยาวมีสีน้ำตาล สีม่วงเข้ม หรือสีเขียวอ่อน พวกที่มีก้านใบสีเขียวอ่อนหรือสีเขียวจะสังเกตเห็นจุดประสีม่วงตามบริเวณลำต้นได้ชัดเจน

ผลมีขนาดปานกลาง ลักษณะค่อนข้างยาว ผลมีส่วนหัวเล็กและเรียวไปสู่ส่วนท้าย บริเวณปลายผลจะโป่งออกเป็นสะโพกเห็นได้ชัด ผิวผลมีสีเขียวเป็นมันและค่อนข้างเรียบ เนื้อแน่น แข็งหนาและกรอบ ผลมีช่องว่างระหว่างพูชัดเจน ผลสุกเนื้อจะมีสีแดงอมชมพู ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.24 ลักษณะใบและผลของมะละกอพันธุ์โกโก้

4.4 การศึกษาคุณภาพของมะละกอในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

4.4.1 ข้อมูลการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

จากการศึกษาข้อมูลการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว ข้อมูลเป็นดังตารางที่ 21-23
ตารางที่ 21 ดัชนีการเก็บเกี่ยว และการคัดขนาด

รหัส	จำหน่วยเพื่อการบริโภค			ดัชนีการเก็บเกี่ยว			การคัดขนาด			
	ดิบ	สุก	ทั้งดิบ และสุก	สีผิว	การ นับ อายุ	ไม่มี	เล็ก	กลาง	ใหญ่	คละ
N01	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N02	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N03	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N04	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N05	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N06	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N07	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N08	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N09	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N10	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N11	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N12	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N13	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N14	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓

รหัส	จำหน่วยเพื่อการบริโภค			ดัชนีการเก็บเกี่ยว			การคัดขนาด			
	ดิบ	สุก	ทั้งดิบ และสุก	สีผิว	การ นับ อายุ	ไม่มี	เล็ก	กลาง	ใหญ่	คละ
N15	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
N16	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
S01	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓
S02	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
S03	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
S04	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓
S05	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓

ตารางที่ 22 ข้อมูลการกำหนดคุณภาพและมาตรฐาน การบรรจุและห่อผลมะละกอ

รหัส	การกำหนด คุณภาพและ มาตรฐาน			การห่อผล			การบรรจุ			
	เบอร์ 1	เบอร์ 2	ไม่ มี	กระดาษ หนังสือพิมพ์	กระดาษ ขาว	ไม่ มี	เข่ง	ตะกร้า พลาสติก	ถุงพลาสติก	ไม่มี
N01	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
N02	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
N03	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
N04	-	-	✓	-	✓	-	-	✓		-
N05	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
N06	-	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
N07	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-
N08	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
N09	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-
N10	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	-
N11	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
N12	-	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-
N13	-	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-

รหัส	การกำหนด คุณภาพและ มาตรฐาน			การห่อผล			การบรรจุ			
	เบอร์ 1	เบอร์ 2	ไม่ มี	กระดาษ หนังสือพิมพ์	กระดาษ ขาว	ไม่ มี	แข่ง	ตะกร้า พลาสติก	ถุงพลาสติก	ไม่มี
N14	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	-	-
N15	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
N16	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
S01	-	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-
S02	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
S03	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
S04	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-
S05	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	-

ตารางที่ 23 ข้อมูลปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การใช้สารเคมีหลังเก็บเกี่ยว และระยะทางในการขนส่ง
จากสวนถึงผู้รับซื้อ

รหัส	การใช้สารเคมีหลังการเก็บ เกี่ยว		ระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวจน จำหน่ายออกไปจากไร่(ช.ม)			ระยะทางจากสวนถึงผู้รับ (ก.ม)		
	ระบุ ชื่อสาร/ความ เข้มข้น/ระยะเวลา แช่	ไม่ใช้	น้อยกว่า 2	2	มาก กว่า 2	น้อยกว่า 5	5	มาก กว่า 5
N01	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
N02	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
N03	-	✓	-	✓	-	-	-	✓
N04	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
N05	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
N06	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
N07	-	✓	-	✓	-	-	-	✓
N08	-	✓	-	✓	-	-	-	✓
N09	-	✓	-	✓	-	-	-	✓
N10	-	✓	-	✓	-	-	-	✓

รหัส	การใช้สารเคมีหลังการเก็บเกี่ยว		ระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวจนจำหน่ายออกไปจากไร(ช.ม)			ระยะทางจากสวนถึงผู้รับ (ก.ม)		
	ระบุ ชื่อสาร/ความเข้มข้น/ระยะเวลาแช่	ไม่ใช้	น้อยกว่า 2	2	มากกว่า 2	น้อยกว่า 5	5	มากกว่า 5
N11	-	✓	✓	-		✓	-	-
N12	-	✓	✓	-		✓	-	-
N13	-	✓	✓	-		✓	-	-
N14	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
N15	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
N16	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
S01	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
S02	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
S03	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
S04	-	✓	✓	-	-	✓	-	-
S05	-	✓	✓	-	-	✓		

4.4.2 การศึกษาคุณภาพของมะละกอ

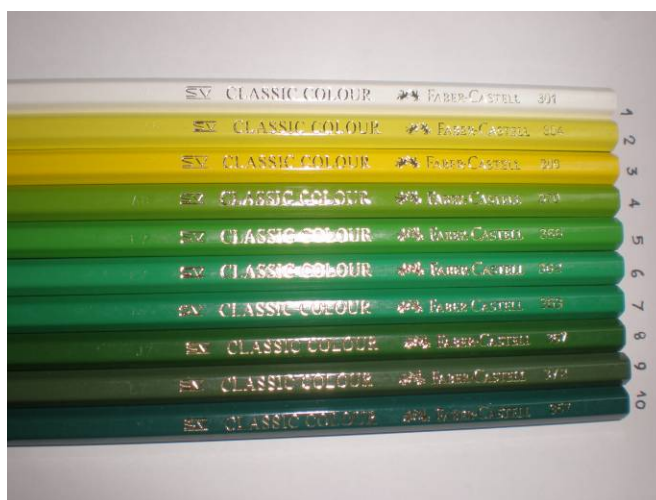
ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างมะละกอผลดิบ ผลสุกมาทำการทดลองหาน้ำหนักผล ความยาวผล มะละกอ ลักษณะรูปทรงผล การวัดสีผิวผล ความหนาเนื้อบริเวณที่หนาและบางที่สุดของส่วนกลางผล เมื่อผ่าผลตามขวาง การวัดสีเนื้อผลบริเวณกลางผลด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน การวัดปริมาณเปอร์เซ็นต์ของ total soluble solids การวัดความหนาแน่นเนื้อของบริเวณกลางผลและการวัดคุณภาพของสีเนื้อผล เนื้อสัมผัส ความเหมาะสมต่อการบริโภค

ตารางที่ 27 ข้อมูลรายละเอียดของพันธุ์มะละกอที่ขายเป็นผลดิบในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส	ปริมาณ ผลผลิต เฉลี่ยต่อ ต้น (kg)	คุณภาพภายนอกของผลดิบ				คุณภาพภายในของผลดิบ			
		น้ำหนัก เฉลี่ย (kg)	ความยาว เฉลี่ย (cm)	รูปร่าง	สีผิว*	สีเนื้อ	ความหนา เนื้อเฉลี่ย (cm)	เนื้อ สัมผัส	ความ เหมาะ สมใน การ บริโภค
N01	50	1.28±0.20	32.33±2.5	แท่ง	8-9	ขาว ขุ่น (1.9)	2.2±0.19	เนื้อแน่น (0.7)	มาก (3.7)
N06	130	0.78±0.13	32.66±2.3	ยาว	9	ขาวใส (0.89)	1.52±0.08	ความ กรอบ ลดลง เล็กน้อย (1.2)	เล็กน้อย (1.9)
S02	80	1.14±0.29	27±2.5	ยาว ปลาย แหลม	8	ขาว ขุ่น (1.7)	2.41±0.27	ความ กรอบ ลดลง เล็กน้อย (1.3)	เล็กน้อย (1.7)
S03	80	1.5±0.2	27±2.5	ยาว ปลาย แหลม	8	ขาว ขุ่น (1.99)	2.34±0.21	เนื้อแน่น (0.6)	มาก (3.9)
S04	60	0.73±0.15	27.66±2.5	ยาว ปลาย แหลม	8-9	ขาวใส (0.79)	1.77±0.21	ความ กรอบ ลดลง เล็กน้อย (1.7)	มากที่สุด (4.5)
S05	65	0.89±0.13	27±2.5	ยาว	9	ขาว	2.04±0.21	เนื้อแน่น	มาก

รหัส	ปริมาณ ผลผลิต เฉลี่ยต่อ ตัน (kg)	คุณภาพภายนอกของผลดิบ				คุณภาพภายในของผลดิบ			
		น้ำหนัก เฉลี่ย (kg)	ความยาว เฉลี่ย (cm)	รูปร่าง	สีผิว*	สีเนื้อ	ความหนา เนื้อเฉลี่ย (cm)	เนื้อ สัมผัส	ความ เหมาะ สมใน การ บริโภค
				ปลาย แหลม		ชุน (1.89)		(0.7)	(3.7)

หมายเหตุ* ระดับของสีผิว : 1-3 หมายถึง สีผิวขาว-เหลือง, 4-6 หมายถึง สีผิวเขียวอ่อน-เขียว, 7-10 หมายถึงสีเขียวเข้ม



ภาพที่ 4.26 มาตรฐานสีผิวผล

จากตารางที่ 4.27 สรุปได้ว่าพันธุ์แขกดำและรังนายร้อยจะนำมาทานผลดิบโดยให้ผลผลิตเฉลี่ย = 77.5 kg/ตัน น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล = 1.05 ± 0.18 kg ความยาวเฉลี่ยต่อผล = 28.94 ± 2.5 cm รูปร่างส่วนใหญ่ ยาวปลายแหลม สีผิวเขียวเข้ม สีเนื้อขาวชุน ความหนาเนื้อเฉลี่ย = 2.05 ± 0.20 cm เนื้อสัมผัสเป็นเนื้อแน่น และความกรอบลดลงเล็กน้อย และความเหมาะสมในการบริโภคคืออยู่ในระดับมาก

4.4.2.2 คุณภาพของมะละกอผลสุก จำนวน 3 ผล ต่อสายพันธุ์ ต่อราย

จากการศึกษาคุณภาพมะละกอผลสุก โดยนำเอามะละกอผลสุกประมาณ 75 % จำนวน 3 ผล ต่อสายพันธุ์ ต่อราย มาทำการศึกษาคูณสมบัติภายในและภายนอกผลของมะละกอ ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 28 ข้อมูลรายละเอียดของพันธุ์มะลอกที่ขายเป็นผลสุกในจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

รหัส/ สายพันธุ์ที่ ปลูก	ปริมาณ ผลผลิต เฉลี่ยต่อ ต้น (kg)	คุณภาพภายนอกของผลสุก				คุณภาพภายในของผลสุก			
		น้ำหนัก เฉลี่ย (kg)	ความยาว เฉลี่ย (cm)	รูปร่าง	สีผิว	สีเนื้อ**	ค่าเฉลี่ย ความหนา เนื้อ (cm)	ความหวาน	ความ หนาแน่น เนื้อ (N/cm ³)
N02 ปลักไม้ ลาย	200	1.01±0.11	18±1.0	ลูกแพร์	7**	8.2±0.1**	2.07±0.03	14.17±0.38	16.87±0.38
N03 ปลักไม้ ลาย	125	1.07±0.20	18.67±1.26	ลูกแพร์	7**	6.1±0.3**	2.45±0.47	13.27±0.25	19.81±0.18
N04 ปลักไม้ ลาย	130	1.12±0.11	20±1.73	ลูกแพร์	6**	7.1±0.2**	2.07±0.13	12.33±0.29	17.46±0.38
N05 ปลักไม้ ลาย	150	1.07±0.20	18.67±1.06	ลูกแพร์	7**	6.4±0.1**	2.45±0.47	13.27±0.25	16.48±0.18
N07 แขกดำ	70	1.71±0.26	28.5±1.32	แท่ง	6*	7.01±0.3**	2.83±0.27	12.07±1.5	15.89±0.11
N08 ปลักไม้ ลาย	125	0.29±0.02	15±1.0	ลูกแพร์	7**	7.2±0.2**	1.22±0.13	14.17±0.38	16.97±0.2
N09 แขกดำ	70	2.08±0.33	38±3.61	แท่ง	6*	7.1±0.1**	2.94±0.08	12.33±0.97	16.18±0.4
N10 แขกดำ	70	2.6±0.44	38±3.61	แท่ง	7*	6.1±0.3**	2.58±0.42	11.67±0.29	16.38±0.1
N11 ปลักไม้ ลาย	110	0.75±0.15	18.33±1.53	ลูกแพร์	7**	7.3±0.4**	2.07±0.14	14±1	17.55±0.35
N12 โกโก้	30	0.61±0.15	24±1.05	ยาว	7**	7.2±0.2**	1.22±0.13	12.33±0.97	15.89±0.11
N13	50	0.83±0.13	16.33±1.53	แท่ง	8*	7.1±0.3**	2.07±0.13	12.07±1.5	16.08±0.38

รหัส/ สายพันธุ์ที่ปลูก	ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น (kg)	คุณภาพภายนอกของผลสุก				คุณภาพภายในของผลสุก			
		น้ำหนักเฉลี่ย (kg)	ความยาวเฉลี่ย (cm)	รูปร่าง	สีผิว	สีเนื้อ**	ค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อ (cm)	ความหวาน	ความหนาแน่นเนื้อ (N/cm ³)
แขกดำ									
N14 แขกดำ	50	0.5±0.02	15.67±1.04	แท่ง	9*	7.5±0.1**	2.45±0.47	12.07±1.5	15.89±0.11
N15 ปลักไม้ลาย	130	0.82±0.07	20.5±3.54	ลูกแพร์	13**	7.0±0.2**	2.58±0.42	13.27±0.25	17.06±0.14
N16 ปลักไม้ลาย	125	0.82±0.07	20.5±3.54	ลูกแพร์	10**	6.9±0.3**	2.94±0.08	12.33±0.29	17.26±0.19
S01 ปลักไม้ลาย	130	1.0±0.11	18.67±1.06	ลูกแพร์	10**	7.1±0.2**	2.45±0.47	11.67±0.29	16.87±0.11

หมายเหตุ * ระดับของสีผิว : 1-3 หมายถึง สีผิวขาว-เหลือง, 4-6 หมายถึง สีผิวเขียวอ่อน-เขียว, 7-10 หมายถึง สีผิวเขียวเข้ม

**ระดับของสีเนื้อ : 1-3 หมายถึง สีผิวแดงเข้ม, 3-5 หมายถึง สีผิวแดง, 6-7 หมายถึง สีผิวส้ม , 8-10หมายถึง สีผิวเหลืองอมส้ม, 11-13 หมายถึง สีผิวเหลือง



ก.



ข.

ภาพที่ 4.27 มาตรฐานสี

ก. มาตรฐานสีผิวผลมะละกอ

ข. มาตรฐานสีเนื้อผลมะละกอ