

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารมะละกอ

ประเทศไทยนิยมนำมะละกามาผลิตเป็นมาปรุงอาหาร เช่น ส้มตำ แกงส้ม ผัดไข่ แต่ปัจจุบันการบริโภค มะละกอ ไม่มีเพียงแต่การบริโภคผลสด แต่ยังมีความสำคัญทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมผลไม้ อาหารกระป๋อง อุตสาหกรรมซอส แยม ลูกกวาด อีกทั้งการแปรรูปเป็นมะละกอผง มะละกอรอบ มะละกอกวน ข้าวเกรียบมะละกอ เยลลี่ มะละกอเป็นต้น นอกจากนี้มะละกอผลดิบ ยังมีเอนไซม์ปาเปน (Papain) ซึ่งอยู่ในน้ำยางมะละกอ โดยพบในทุกส่วนของต้นมะละกอ เอนไซม์นี้จะมีฤทธิ์ในการย่อยโปรตีน ดังนั้นจึงมีความสำคัญต่อการนำมาใช้ในทางเภสัชกรรม อุตสาหกรรมเบียร์ ยาสีฟัน เครื่องสำอาง เครื่องหนังอุตสาหกรรมกระดาษเป็นต้น

คุณค่าทางอาหารในมะละกอ 100 กรัม

1. ความชื้น	88	เปอร์เซ็นต์
2. โปรตีน	0.51	เปอร์เซ็นต์
3. ไขมัน	0.24	เปอร์เซ็นต์
4. เถ้า	0.70	เปอร์เซ็นต์
5. คาร์โบไฮเดรต	9.57	เปอร์เซ็นต์
6. แคลเซียม	0.26	มิลลิกรัม
7. เหล็ก	0.28	มิลลิกรัม
8. ฟอสฟอรัส	17.40	มิลลิกรัม
9. โซเดียม	10.20	มิลลิกรัม
10. โปแตสเซียม	374.10	มิลลิกรัม
11. วิตามินซี	94.30	มิลลิกรัม
12. วิตามินซี 1	0.30	มิลลิกรัม
13. วิตามินซี 2	0.02	มิลลิกรัม
14. ไนอาซิน	0.65	มิลลิกรัม

15. วิตามินเอ	2,000-3,000	หน่วยสากล
16. ค่าพลังงานความร้อน	42.348	มิลลิกรัม
17. เบต้า-คาโรทีน	6833.30	หน่วยสากล
18. ไรโบฟลาวิน	28-83	ไมโครกรัม
19. กรดแอสคอร์บิก	33-136	มิลลิกรัม

ลักษณะทั่วไปของมะละกอ

เป็นไม้ผลล้มลุกขนาดกลาง ความสูง 5 ถึง 20 ฟุต ลำต้นอวบน้ำ เป็นพืชปลูกง่าย โตเร็ว ให้ผลตลอดทั้งปี เป็นพืชไม่ค่อยมีแมลงรบกวน สามารถปลูกได้ในดินทั่วไปแต่ต้องเป็นดินที่ระบายน้ำได้ดี มีอินทรีย์วัตถุมากพอสมควร และมีหน้าดินไม่น้อยกว่า 1 เมตร ออกดอกเมื่ออายุ 130 ถึง 150 วันหลังปลูกด้วยเมล็ด สามารถให้ผลผลิต 3 ถึง 4 ปี เก็บเกี่ยวผลดิบได้เมื่ออายุ 3 ถึง 4 เดือน และผลสุกเมื่อ 5 ถึง 6 เดือน มะละกอ 1 ต้น ให้ผลผลิต 25 ถึง 30 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 2,966 กิโลกรัมต่อไร่ ให้น้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 0.7-2.50 กิโลกรัม (รัชดาภรณ์ จันทาศรี. 2550)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

1. ราก (Roots) รากแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ รากแก้วจะพบในพืชใบเลี้ยงคู่ทั่วไป และรากแขนงจะงอกเป็นอันดับแรกของรากทั่วไปจะงอกจากเมล็ดก่อนจากนั้นจึงจะเจริญเป็นรากแก้วต่อไป
2. ลำต้น (Stems) มะละกอเป็นพืชประเภทต้นอวบน้ำ ตั้งตรงต้นเดียว
3. ใบ (Leaves) มะละกอมีลักษณะใบใหญ่และกว้างถึง 25 ถึง 30 เซนติเมตร ใบจะติดอยู่ส่วนยอดของลำต้น ใบมีลักษณะเป็นแฉก ๆ ประมาณ 6 ถึง 8 แฉก
4. ผล (Fruits) ผลมะละกอมีอยู่หลายแบบแบ่งตามลักษณะของดอก เช่น ผลกลม ผลกลมป้อม ผลยาว และผลรูปทรงกระบอก
5. เมล็ด (Seeds) มะละกอมีเมล็ดจำนวนมากติดอยู่ผนังด้านในของผล ลักษณะกลม สีเมล็ดมีสีน้ำตาลและสีดำ รอบ ๆ เมล็ดจะมีเมือกสีน้ำตาลดำหุ้มรอบเมล็ด
6. ดอกมะละกอ (Flowers) ดอกมะละกอมีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและความอุดมสมบูรณ์ของลำต้นขณะที่มีการพัฒนาตาดอก โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมมีความสำคัญต่อการพัฒนาเพศดอก ทำให้เกิดปัญหาดอกไม่ติดผลได้ แต่ผลก็

จะมีรูปร่างผิดปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของดอก และการเปลี่ยนแปลงของ ดอกมะละกอ ในการปลูกมะละกอในเขตกึ่งร้อนสามารถปลูกมะละกอได้ดีในช่วงฤดูร้อนแต่ เมื่อมะละกอเผชิญกับสภาพอากาศหนาวเย็นจะทำให้ดอกกะเทย (Hermaphrodite) มีการพัฒนา ผลเป็นผลบิดเบี้ยวหรือมะละกอผลลีบ ดอกมะละกอแบ่งออกได้เป็น 8 ชนิด

6.1 ดอกตัวผู้ (Staminate) เกิดเป็นช่อแบบ Cymose ก้านช่อดอกยาว 25 ถึง 75 เซนติเมตร ดอกประกอบกลีบดอกเชื่อมติดกันตั้งแต่โคนดอกเป็นช่อยาว ส่วนปลายแยกจากกัน เป็น 5 กลีบ เกสรตัวผู้มี 10 อัน ในจำนวนนี้ 5 อันอยู่ในระหว่างกลีบดอก 2 กลีบ มีก้านเกสรยาว และอีก 5 อัน อยู่ตรงกลางกลีบดอกและมีก้านเกสรสั้น

6.2 Teratological Staminate เป็นดอกตัวผู้ที่มีเกสรตัวเมียเจริญขึ้นมาบางครั้ง อาจเกิด Stigma ที่ปลายได้ มักพบในต้นตัวผู้ที่มีการเปลี่ยนเพศได้ (Sex-reversal Staminate Tree) ในสภาพที่มีอากาศเย็น ความชื้นสูง ดอกชนิดนี้จะเจริญเป็นผลได้

6.3 Reduced Elongata พบในต้นสมบูรณ์เพศ เป็นดอกที่มีลักษณะเหมือนดอก ตัวผู้ แต่ดอกมีขนาดใหญ่กว่า กลีบดอกแข็ง สั้น และหนากว่า เกสรตัวเมียไม่เจริญจึงทำให้ ไม่มีการติดผล

6.4 Elongata เป็นดอกสมบูรณ์เพศที่มีกลีบดอกเชื่อมติดกัน 3 ใน 4 ของความ ยาวกลีบดอกส่วนปลายแยกออกเป็น 5 กลีบ มีเกสรตัวผู้ทั้งหมด 10 อัน

6.5 Carpelloid Elongate เป็นดอกสมบูรณ์เพศที่มีเกสรตัวผู้ 2 ถึง 10 อัน และ ก้านของเกสรตัวผู้ซึ่งอยู่ระหว่างกลางกลีบดอกเชื่อมติดกับผนังรังไข่ ทำให้รูปร่างของรังไข่บิด เบี้ยวผิดปกติ

6.6 Pentandria เป็นดอกสมบูรณ์เพศมีเกสรตัวผู้ 5 อันเรียงสลับกับกลีบดอก เกสรตัวเมียมี 5 Carpels รังไข่เป็นร่องและเกสรตัวผู้ทั้ง 5 อันจะอยู่แนบชิดกับร่องของรังไข่

6.7 Carpelloid Entandria เป็นดอกชนิด Pentandria ที่มีก้านเกสรตัวผู้ที่อยู่ ระหว่างกลีบดอก 2 กลีบเจริญเชื่อมติดกับผนังรังไข่ ทำให้รังไข่มีรูปร่างบิดเบี้ยวผิดปกติ

6.8 ดอกตัวเมีย (Pistillate) ประกอบด้วยกลีบดอก 5 กลีบ แยกออกจากกัน ตั้งแต่โคนดอก ไม่มีเกสรตัวผู้หรือส่วนของเกสรตัวผู้เลย เกสรตัวเมียมี 5 Carpels

ปัจจัยที่ควบคุมการแสดงเพศของมะละกอ

การแสดงเพศขึ้นอยู่กับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมหลายอย่างเช่น อุณหภูมิ ธาตุอาหาร ฮอร์โมนและลักษณะทางพันธุศาสตร์

การจำแนกพันธุ์มะละกอที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย

1. มะละกอพันธุ์แขกดำ เป็นพันธุ์เบาอายุออกดอกแรกบาน 130 ถึง 140 วัน น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.88 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 6.16 กิโลกรัมต่อต้น มีหลายชื่อ เช่น แขกดำศรีษะเกษ แขกดำท่าพระ แขกหลอด เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกกันมาก โดยเฉพาะในภาคกลางเป็นพันธุ์ที่มีต้นเตี้ย ออกดอก ก้านใบสีเขียว และติดผลเร็ว ผลมีขนาดปานกลาง รูปทรงกระบอก มีขนาดเท่ากัน ผลสีเขียวเข้ม ผิวไม่เรียบ ผลสุก เนื้อจะสีแดง เนื้อแน่นรสหวานนิยมบริโภคผลสุก ความหวานประมาณ 10 ถึง 13 องศาบริกซ์
2. มะละกอพันธุ์แขกนวล เป็นพันธุ์ที่คล้ายแขกดำมากนิยมปลูกในภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต้นเตี้ย ออกดอกให้ผลสม่ำเสมอ ลักษณะผลคล้ายแขกดำ สีของผลจะเป็นสีเขียวอ่อน นวล และผิวผลเรียบ นิยมบริโภคผลดิบ เพราะเนื้อแน่นกรอบ
3. มะละกอพันธุ์โกโก้ เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูก ผลค่อนข้างยาวปลายผลป้านชัดเจน ผิวเกลี้ยงเป็นมัน สีผิวอ่อนกว่าพันธุ์แขกดำ เนื้อแน่น เมื่อสุกเนื้อมีสีแดงอมชมพู มีรสหวาน แต่ช่องว่างในผลกว้างกว่าแขกดำ ลักษณะประจำพันธุ์ที่ชัดเจน ลำต้นและก้านใบสีน้ำตาลเข้มหรือม่วงเข้ม (สิริกุล วะลี. 2542)
4. มะละกอพันธุ์ปากช่อง อายุเมื่อออกดอกแรกบาน 168 วัน ความสูงเมื่อออกดอก 132 เซนติเมตร ผลเดี่ยวยาวตรงกลางหัวเล็กน้อย (Pear Shaped) เนื้อผลสุกสีส้ม ผลผลิตเฉลี่ย 4.59 กิโลกรัมต่อต้น ความหวาน 16.02 องศาบริกซ์ ปัจจุบันความนิยมลดลงเนื่องจากมีการกลายพันธุ์ขนาดผลยาวขึ้น
5. มะละกอพันธุ์โกโก้ก้านดำ อายุเมื่อออกดอกแรกบาน 150 วัน ความสูงเมื่อออกดอก 120 เซนติเมตร
6. มะละกอพันธุ์โซโลและสายพันธุ์ของโซโล มีต้นกำเนิดมาจากฮาวายและได้นำมาปลูกกันในประเทศไทยมานานแล้ว ผลมีขนาดเล็กคือหนักประมาณ 1 ปอนด์ หรือขนาดผลมะตูม ทรงผลกลม เนื้อสีเหลือง เนื้อหนา ช่องว่างในผลแคบ รสหวานจัด สามารถขนส่งไปยังตลาดไกล ๆ ได้ดี
7. มะละกอพันธุ์สายน้ำผึ้ง เป็นมะละกอที่พบเห็นในตลาดในรูปแบบผลสุก รูปร่างผลยาว แคบ หัวแหลม ปลายแหลม ปลายผลใหญ่กว่าส่วนหัวเล็กน้อย เมื่อสุกจะมีสีส้มปนเหลือง รสหวานแต่เนื้อไม่แน่นค่อนข้างและ สำหรับบริโภคผลสุก
8. มะละกอพันธุ์ครั้ง เป็นมะละกอที่พบเห็นในตลาดทั่วไป ผลดิบจะมีความกรอบ เนื้อมีสีขาวขุ่น และมีรสหวานกว่าพันธุ์อื่น เมื่อสุกเนื้อไม่ละ ดูกยาว และหลังจากเก็บมาแล้ว

ไม่ใช่วาง่าย เป็นสายพันธุ์ที่ทนต่อโรคและแมลง ให้ผลผลิตสูง เหมาะสำหรับการนำมาทำส้มตำ
 ชื่อเสียคือรูปทรงของผลไม่สม่ำเสมอ และ อัตราการเป็นต้นเพศเมียและเพศผู้สูง สาเหตุที่
 เรียกว่าพันธุ์ครั้งนั้น เรียกตามลักษณะสีของต้น คือมีจุดประสีแดงอมม่วงตามต้น และตามก้าน
 ใบต้นอ่อนก็จะมีสีม่วงอ่อน แต่เมื่ออายุมากขึ้นจะมีสีจางลง ชาวบ้านจึงพากันเรียกมะละกอ
 พันธุ์นี้ว่า “มะละกอสายพันธุ์ครั้ง” จากการศึกษาในแปลงปลูกของทางราชการหรือในแปลง
 ปลูกของเกษตรกรหรือแม้แต่ในแปลงปลูกของแผนกฟาร์มชมรมเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร
 จังหวัดพิจิตรพบว่ามะละกอพันธุ์ครั้งมีความต้านทานต่อโรคไวรัสจุดวงแหวนได้ระดับหนึ่ง

การคัดเลือกพันธุ์มะละกอ

เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่มีการผสมข้ามจึงมีความผันแปรทางพันธุกรรมมาก การ
 คัดเลือกพันธุ์ก่อนปลูกจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการปลูกสร้างสวนมะละกอ
 ซึ่งหากมีการคัดเลือกพันธุ์ที่ดีมาปลูกจะสามารถออกดอกติดผลเร็ว ต้นกะเทยหรือดอกสมบูรณ์
 เพศมากจะให้ผลผลิตมากที่สุด เพราะต้นกะเทยจะติดผลดกให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีกว่าต้น
 ที่มีดอกชนิดอื่น การคัดเลือกพันธุ์ให้ได้ต้นกะเทยมาก ๆ นั้น ในสมัยก่อนชาวสวนมักกระทำ
 โดยการแยกต้นกล้าที่แข็งแรงหรือเจริญเติบโตผิดปกติออก หรือทรมานด้วยการตัดราก ในบาง
 แห่งก็อาจใช้วิธีคัดเอาเมล็ดดำ ส่วนเมล็ดขาวทิ้งไป และในบางท้องถิ่นก็อาจคัดเมล็ดที่ลอยน้ำทิ้ง
 ซึ่งวิธีต่าง ๆ เหล่านี้ได้ผลไม่แน่นอนหรือบางครั้งอาจไม่ได้ผลเลย ในปัจจุบันวิธีการคัดเลือก
 พันธุ์ที่ยอมรับกันทั่วไปจะอาศัยหลักการผสมพันธุ์ที่เป็นที่ยอมรับเข้าช่วย คือการให้ดอกกะเทย
 บนต้นที่ลักษณะดีผสมพันธุ์ตัวเอง ซึ่งต้นมะละกอที่จะนำมาคัดเลือกพันธุ์ควรมีลักษณะเป็น
 มะละกอต้นเตี้ย ลำต้นตั้งตรงอวบสมบูรณ์ แข็งแรงดี ปล้องถี่ ออกดอกติดผลได้เร็ว มี
 เปรอร์เซ็นต์ดอกกะเทยสูง ติดผลดก ให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอเป็นเวลานาน ผลมีรูปทรงสวยงาม
 ไม่บิดเบี้ยว ขนาดผลปานกลาง คือ มีน้ำหนักประมาณ 1 ถึง 2 กิโลกรัมต่อผล หรือแล้วแต่ความ
 ต้องการของตลาด คุณภาพของผล โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ผิวผลเรียบเกลี้ยงเป็นมัน เนื้อแน่น
 และหนา รสชาติหวานกรอบ เมื่อได้ต้นมะละกอที่มีลักษณะตามที่ต้องการแล้ว ให้เลือกดอก
 กะเทยที่สมบูรณ์และกำลังเจริญเติบโตเต็มที่ แต่กลีบดอกยังไม่บาน เอาถุงกระดาษเล็ก ๆ มา
 ครอบดอกกะเทยนั้นไว้ 1 ดอกต่อหนึ่งถุง ปิดปากถุงอย่าให้แมลงเข้าไป ทิ้งไว้จนติดเป็นผล
 อ่อนจึงเอาถุงกระดาษออกและทำเครื่องหมายไว้ การครอบถุงกระดาษที่ดอกกะเทยก็มี
 จุดประสงค์เพื่อต้องการให้เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียในดอกกะเทยนั้นผสมกันเอง จากนั้นรอ
 จนผลแก่แล้วจึงเอาเมล็ดจากผลดังกล่าวไปเพาะ ต้นมะละกอที่งอกจากเมล็ดเหล่านี้ ส่วนมากจะ

เป็นต้นกะเทยผสมตัวเองอย่างนี้หลาย ๆ ชั่วอายุ ผลมะละกอที่ได้จะมีขนาดและคุณภาพใกล้เคียงกันตลอดทั้งสวน (Nelson and Alvares. 1980)

การผลิตมะละกอ

มะละกอเป็นไม้ผลที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีหรือปลูกได้ทุก ๆ ฤดูกาล สามารถปลูกได้ทั่วประเทศในประเทศไทย แต่จะมีความแตกต่างกันเล็กน้อยในช่วงเดือนที่ทำการปลูก เนื่องจากการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ทำการปลูกในพื้นที่ดอน อาศัยน้ำฝนในการเจริญเติบโตควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน เพื่อมะละกอจะได้รับน้ำอย่างเพียงพอในช่วงการเจริญเติบโตของลำต้นเป็นการประหยัดแรงงานในการให้น้ำหลังจากการปลูกใหม่ลงไปได้มาก ตัวอย่างเช่น เพาะกล้ามะละกอในช่วงเดือนกรกฎาคม ย้ายกล้าในช่วงกันยายน ผลผลิตจะเก็บเกี่ยวได้ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม และจะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงต้นฤดูกาลซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง จะไม่มีปัญหาเรื่องการให้น้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมขัง ควรปลูกในช่วงฤดูแล้งหรือปลายฝนเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ต้นกล้าได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมขัง นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มความสะดวกในการเข้าไปปฏิบัติงานในสวน ตัวอย่างเช่น เพาะกล้ามะละกอในช่วงเดือนมกราคม แล้วย้ายปลูกกลางเดือนมีนาคม ซึ่งจะสามารถเก็บเกี่ยวมะละกอได้ราวเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม การเก็บเกี่ยวในครั้งนี้จะทำให้มะละกอได้ราคาค่อนข้างดีเนื่องจากเป็นช่วงที่ผลไม้นิคมอื่นออกสู่ตลาดน้อย (รัชดาภรณ์ จันทาศรี. 2547)

ขั้นตอนการปลูกมะละกอ

1. การเตรียมดิน

1.1 ไถพื้นที่เพื่อปราบวัชพืช 2 ครั้ง ครั้งแรกไถกลบ ครั้งที่ 2 ไถพรวนย่อยดินให้ร่วน

1.2 โดยทั่วไปใช้ระยะปลูก 2.50x2.50 เมตร หรือ 2x2 เมตร ขึ้นแปลงปลูกเป็นลอนลูกฟูก ตามแนวทิศเหนือ-ใต้ ขนาดลอนลูกฟูกกว้าง 1.50 ถึง 2.00 เมตร สูง 30 ถึง 50 เซนติเมตร ความยาวขึ้นกับพื้นที่

พื้นที่ลุ่ม

1. ขร่องอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ โดยมีสันร่องกว้างประมาณ 4 หรือ 6 เมตร ทำคูน้ำหรือร่องน้ำกว้าง 1.50 เมตร ลึก 1.50 เมตร สันร่องกว้าง 70 เซนติเมตร และหลังร่องควรสูงจากระดับผิวน้ำอย่างน้อย 70 เซนติเมตร

2. พื้นที่ลุ่มมาก ต้องทำคันกั้นน้ำล้อมรอบสวน มีที่ระบายน้ำเข้าและออก

2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์

เลือกเก็บเมล็ดจากต้นสมบูรณ์เพศ และเป็นต้นที่ให้ผลผลิตดี สม่าเสมอ ตลอดฤดูกาลปลูก รูปร่างผลทรงกระบอก ไม่บิดเบี้ยว ไม่มีโรคและแมลง ควรเก็บเมล็ดจากผลที่อยู่ตรงกลางลำต้นหรือผลชุดที่ 2 ในกรณีที่ต้องการพันธุ์แท้ควรช่วยผสมพันธุ์โดยใช้ถุงคลุมดอกก่อนดอกบาน เมื่อดอกบานใช้เกสรตัวผู้ในต้นเดียวกันหรือพันธุ์เดียวกันป้ายที่เกสรตัวเมียแล้วใช้ถุงคลุมอีกครั้ง หลังจากนั้น 7 วันจึงถอดถุงคลุมออก เก็บเมล็ดจากผลที่สุกเต็มที่แล้วนำเมล็ดไปล้างเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกก่อนจึงจะนำไปเพาะได้ ถ้าเพาะทันทีอัตราการงอกจะไม่สม่าเสมอ ถ้าเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 ถึง 50 วัน เมื่อนำไปเพาะอัตราการงอกจะสม่าเสมอให้ต้นกล้าที่มีขนาดและอายุใกล้เคียงกัน ทำให้ออกดอกและติดผลในเวลาใกล้เคียงกัน

การทำความสะอาดเมล็ด แช่เมล็ดไว้ประมาณ 2 ถึง 3 วัน ล้างให้สะอาดสิ่งสกปรกเมล็ดแห้ง ก็จะได้เมล็ดที่สะอาดและสามารถเก็บไว้ได้นาน

3. วิธีการปลูก

การปลูกมะละกอ มี 2 วิธี

การเตรียมเมล็ดก่อนที่จะนำไปเพาะกล้า ควรนำเมล็ดมะละกอแช่ในน้ำทิ้งไว้ 12 เซนติเมตร แช่ในน้ำอุ่นเพื่อทำลายการพักตัวของเมล็ด การแช่เมล็ดในน้ำอุ่นเมล็ดจะงอกพร้อมกันก่อนห่อเมล็ด ล้างเมล็ดให้สะอาด ห่อเมล็ดในผ้าขาวบางพรมน้ำให้ชุ่มใส่ในถุงพลาสติกมัดปากถุงไว้ 3 วันเมล็ดก็จะเริ่มปริแตกและงอกรากออกมาก็นำไปเพาะได้(ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดมหาสารคาม (พันธุ์พืชเพาะเลี้ยง. 2549)

การกระตุ้นการงอกของเมล็ดมะละกอด้วยฮอร์โมน การใช้จิบเบอเรลลิก แอลิก (GA_3) ความเข้มข้น 50 ถึง 500 มก. ต่อลิตรช่วยเร่งการงอกของเมล็ดมะละกอให้เร็วขึ้นแต่ไม่เพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอก แต่ถ้าใช้สารเอทธิฟอนที่ความเข้มข้น 100 หรือ 150 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้การงอกเร็วขึ้นและเปอร์เซ็นต์การงอกเพิ่มขึ้น

1. เพาะเมล็ดในแปลงเพาะหรือกระบะ

การเพาะวิธีนี้เป็นการประหยัดแรงงานในช่วงต้นกล้าและเป็นวิธีที่ต้องการต้นกล้าจำนวนมาก แปลงเพาะมีขนาดกว้าง 1 เมตร สูง 30 เซนติเมตร ความยาวไม่จำกัด ทรายเมล็ดให้เรียงเป็นแถว เมล็ดจะไถ้งอกขึ้นเป็นระเบียบ ระยะหยอดเมล็ดประมาณ 2.5x5.0 เซนติเมตร ความลึก 1 เซนติเมตร เมื่อโรยเมล็ดแล้วรดน้ำให้ชุ่มแต่อย่าแฉะและเมล็ดจะงอกภายใน 10 ถึง 14 วัน หลังจากต้นกล้ามีอายุ 30-40 วันหลังจากงอกก็สามารถย้ายลงแปลงปลูกได้ (ต้นกล้าสูงประมาณ 20 เซนติเมตร) การย้ายกล้าปลูกควรทำด้วยความระมัดระวังอย่าให้รากกระทบกระเทือนหรือขาดเพราะจะทำให้เชื้อโรคโดยเฉพาะเชื้อราเข้าทำลายรากได้ และควรมีดินติดรากด้วยในขณะที่ย้ายปลูก จะทำให้ต้นไม่ชะงักการเจริญเติบโต

2. เพาะเมล็ดในถุงพลาสติก

วิธีนี้ต้นกล้าจะรอดตายมาก หยอดเมล็ดในถุงพลาสติกถุงละประมาณ 3 เมล็ด เมื่อต้นกล้างอกเก็บต้นกล้าไว้ 1 ถึง 2 ต้นต่อถุง หลังจากนั้นจึงย้ายปลูกเช่นเดียวกับวิธีแรก การย้ายปลูกให้มีดินติดรากและไม่ควรพูนโคนให้เกินรอยปลูกระดับเดิมเพราะอาจจะทำให้เกิดโรครากเน่า-โคนเน่าได้ง่าย

3. การปลูกแบบใช้เมล็ดปลูกในแปลงปลูก

เมื่อเตรียมหลุมเรียบร้อยแล้ว หยอดเมล็ดหลุมละ 5 ถึง 10 เมล็ด เมื่อต้นกล้างอกคัดให้เหลือ 3 ต้นต่อหลุม จากนั้นรองจนออกดอกจึงเก็บต้นสมบูรณ์เพศไว้ 1 ต้นต่อหลุมที่เหลือตัดทิ้ง เลือกต้นมะละกอที่มีการเจริญเติบโตปานกลาง ต้นที่เจริญเติบโตดี แข็งแรงมากมีแนวโน้มว่าจะเป็นต้นตัวผู้มากกว่าต้นสมบูรณ์เพศและต้นตัวเมีย การตัดต้นทั้งควรดูว่าต้นที่เหลืออยู่ห่างกันพอสมควรไม่ชิดกันมากเกินไป เพราะจะทำให้ต้นสูงชะลูดไม่แข็งแรง วิธีนี้เป็นวิธีที่เปลืองเวลา แรงงานในการรดน้ำขณะที่เพาะระยะแรกและต้องใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนมาก แต่ผลดีคือไม่เสียเวลาในการย้ายกล้าปลูกและสามารถเลือกต้นสมบูรณ์เพศได้

วางผังระยะปลูกระหว่างแถวและต้น 1.5x1.5 เมตร หรือ 2x2 เมตร หรือ 2.5x2.5 เมตร สำหรับพื้นที่ลุ่มที่ปลูกโดยการยกร่อง ดังนั้นระยะปลูกระหว่างแถวจึงขึ้นกับขนาดร่อง โดยปกติร่องจะมีความกว้างประมาณ 2x2.5 เมตร ปลูกมะละกอ 2 แถว (ระยะระหว่างแถวประมาณ 2.0 ถึง 2.5 เมตร) ระยะระหว่างต้น 1.5 ถึง 2.0 เมตร ร่องหนึ่งจะปลูกมะละกอได้ประมาณ 80 ต้น ถ้าร่องกว้าง 3.0 เมตร ยาว 80 เมตร ใช้ระยะปลูก 2.0x2.0 เมตร จะได้ผลผลิตประมาณ 2,000 กิโลกรัมต่อไร่

การดูแลรักษา

1. การให้น้ำ

มะละกอต้องการน้ำเป็นจำนวนมากเพื่อการเจริญเติบโต การให้น้ำกับมะละกอมีทั้งน้ำอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ส่วนมากจะใส่ในช่วงเตรียมดินก่อนปลูก โดยจะใส่น้ำอินทรีย์หรือปุ๋ยหมักหลังปลูก 3 ถึง 4 ครั้งต่อปี ส่วนปุ๋ยเคมีใช้สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัมต่อต้น หลังย้ายปลูก 1 เดือนและให้ทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ในเดือนที่ 3 เพิ่มเป็นอัตรา 100 กรัมต่อต้น เมื่อมะละกอเริ่มติดผลใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กรัมผสมกับยูเรีย 50 กรัมต่อต้น การให้น้ำหวานห่างจากโคนต้นแล้วใช้ดินกลบอย่าให้น้ำกลับโคนต้น นอกจากนี้ควรให้น้ำทางใบเสริมปุ๋ยสูตร 21-21-21 ที่มีธาตุอาหารรองพ่นทุก 2 สัปดาห์ อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

2. การกำจัดวัชพืช

การกำจัดวัชพืชเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อต้นมะละกอยังเล็กอยู่การถางด้วยจอบเป็นวิธีที่ใช้อยู่ทั่วไป ไม่ควรใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช เนื่องจากมะละกอเป็นพืชที่ไวต่อปฏิกริยาของสารเคมีในยาปราบวัชพืชมาก แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้ในช่วงเตรียมแปลงก่อนปลูกให้ใช้พาราควอท และถ้าปลูกมะละกอแล้วให้ใช้ไดยูรอนไม่ควรใช้ 2,4-D เพราะจะมีผลทำให้ต้นมะละกอหยุดการเจริญเติบโตและเกิดอาการใบหงิก

3. การให้น้ำ

น้ำจำเป็นมากในขณะที่มะละกอยังเล็ก และช่วงที่ออกดอก ถ้ามะละกอขาดน้ำในช่วงนี้ต้นเล็กจะแคระแกร็น ไม่โต และดอกร่วง

การให้น้ำ ในสวนแบบยกร่องจะใช้เครื่องสูบน้ำขึ้นไปตามร่องสวนระดับน้ำในสวนจะมีมากพอจะขึ้นไปตามร่องน้ำได้ ในฤดูร้อนจะรดน้ำประมาณ 3-5 วันครั้ง ในฤดูฝนอาจจะไม่จำเป็นต้องรดน้ำเลย หรือจะรดน้ำในช่วงที่ขาดฝนหรือสังเกตจากดินที่แห้ง

4. การออกดอกติดผล

หลังจากปลูกมะละกอไปได้ประมาณ 90 ถึง 110 วัน มะละกอก็จะเริ่มออกดอก ให้เลือกเฉพาะต้นกระเทยหรือต้นสมบูรณ์ไว้หลุมละ 1 ต้น โดยการสังเกตจากดอกของมะละกอที่ปล่อยให้ตัดหรือถอนทิ้ง

โดยทั่วไปมะละกอที่ปลูกในประเทศไทยจะเริ่มมีการออกดอกตั้งแต่อายุประมาณ 3-4 เดือนขึ้นไปนับจากวันที่งอกออกจากเมล็ด ไม่ว่าจะมะละกอนั้นจะเพาะปลูกในฤดูใดก็ตาม จากการศึกษาในการออกดอกมะละกอพันธุ์ต่าง ๆ เช่น พันธุ์แขกคำ จำปาคะ สายน้ำผึ้งและ พันธุ์พื้นเมือง พบว่า มะละกอที่เพาะเมล็ดประมาณเดือนมกราคม จะเริ่มออกดอกครั้งแรก ประมาณเดือนเมษายน ซึ่งจะใช้เวลาตั้งแต่วันงอกจนถึงวันออกดอกครั้งแรก โดยเฉลี่ยประมาณ 100-110 วัน ส่วนมะละกอที่เพาะในเดือนกรกฎาคม ถึง สิงหาคม จะเริ่มออกดอกประมาณ เดือนตุลาคม ถึง พฤศจิกายน ซึ่งมีอากาศค่อนข้างหนาว โดยจะมีอายุประมาณ 112 วัน จากผล การศึกษาจะสังเกตเห็นว่า อายุของการออกดอกครั้งแรกมีความแตกต่างกันน้อยมาก ทั้งนี้ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อนมีช่วงของอุณหภูมิแต่ละฤดูกาลไม่ว่าจะเป็นฤดู ร้อน ฤดูหนาว หรือฤดูฝน มีความแตกต่างกันไม่มากนัก ทำให้มะละกอมีการเจริญเติบโตทาง ลำต้นและใบติดต่อกันอย่างไม่มีการหยุดยั้งหรือพักตัวในช่วงที่มะละกอมีการออกดอกมากที่สุด นั้นต้นหนึ่งๆ จะให้ดอกโตเฉลี่ยประมาณ 4 ดอกต่ออาทิตย์ แต่จะมีการติดผลเพียงประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนดอกทั้งหมด และถ้าเป็นการออกดอกในช่วงฤดูฝนแล้วก็จะมีเปอร์เซ็นต์ การติดผลลดน้อยลง เนื่องจากฝนจะเป็นตัวขัดขวางการผสมเกสรของดอก ซึ่งปกติแล้ว มะละกอจะมีการออกดอก 3 ชนิด แต่ละชนิดแยกกันอยู่คนละต้น คือ ต้นตัวผู้ ต้นตัวเมีย และ ต้นสมบูรณ์เพศหรือต้นกะเทย โดยเฉพาะต้นกะเทยนี้จะเป็นต้นมะละกอที่ผู้ปลูกต้องการมากที่สุด เพราะจะติดผลดีและมีคุณภาพดี การที่จะสังเกตว่ามะละกอที่ปลูกเป็นต้นเพศผู้ เพศเมีย หรือกะเทยนั้น ทราบได้ก็ต่อเมื่อต้นมะละกอต้นนั้น ได้ออกดอกแล้วเท่านั้น และเป็นการยากที่ จะไปกำหนดให้มะละกอออกดอกกะเทยตามที่ต้องการ

ลักษณะเพศของมะละกอ

1. ต้นตัวผู้มีแต่ดอกตัวผู้ล้วน ๆ ลักษณะเป็นหลอดเล็ก ๆ ส่วนปลายบานและแยกกัน เป็นรูปแฉกข้างในมีเกสรตัวผู้ 10 ชูด ก้านดอกยาวและไม่ติดกัน ต้นชนิดนี้ไม่ติดผลหรือติดแต่ เป็นผลเล็ก เรียก มะละกอตั้ง
2. ต้นตัวเมียมีดอกตัวเมียล้วน ๆ ลักษณะอวบใหญ่ มีกลีบดอก 5 กลีบ แยกกันเห็น ได้ชัดตั้งแต่โคนกลีบ ปลายรังไข่มีที่รองรับละอองเกสรเป็นแฉกเล็ก ๆ 5 แฉก ไม่มีเกสรตัวผู้ ก้านดอกสั้นเมื่อติดผลก็จะให้ผลทรงกลมเนื้อผลบาง ข้างในผลกลวง

3. ต้นสมบุรณ์เพศหรือต้นกะเทย จะมีดอกสมบุรณ์เพศติดอยู่บนช่อดอกเป็นกลุ่ม ลักษณะเป็นทรงกระบอกมีกลีบหุ้มอยู่ 5 กลีบ ภายในมีรังไข่ยาวทรงกระบอกและมีเกสรตัวผู้ ดอกสมบุรณ์จำแนกออกได้ 4 ชนิด

3.1 ดอกสมบุรณ์เพศที่มีเกสรตัวผู้ ปกติจะให้ผลทรงกระบอกสวยงามเป็นที่ต้องการของตลาด

3.2 ดอกสมบุรณ์เพศที่มีเกสรตัวผู้ติดกับรังไข่ก็จะให้ผลทรงบิดเบี้ยว

3.3 ดอกสมบุรณ์เพศที่ให้ผลเป็นพู่ติ๊ก ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

3.4 ดอกสมบุรณ์เพศที่ให้ผลเป็นพู่ติ๊ก พุผลแยกออกจากกันซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของตลาด

การตัดแต่งผล

มะละกอเป็นไม้ผลที่ติดผลค่อนข้างดก เพื่อให้การผลิตมะละกอมีคุณภาพและช่วยต้นมะละกอมีอายุยืนยาวและป้องกันการโคนล้ม จึงจำเป็นต้องมีการตัดแต่งผลมะละกอที่ติดผลกันมากจนแน่นออก เช่น ผลขนาดเล็ก ผลบิดเบี้ยว และผลที่เกิดจากดอกแขนงออก การตัดแต่งผลออกจะช่วยให้ผลที่อยู่บนต้นมีขนาดใหญ่และมีคุณภาพดี โดยทั่วไปมะละกอจะเริ่มติดผลเมื่อต้นมีความแข็งแรงสมบูรณ์เต็มที่หรือมีอายุตั้งแต่ประมาณ 6 เดือนขึ้นไป หลังจากปลูกไปแล้ว 4 เดือน มะละกอจะเริ่มออกดอกครั้งแรกเพื่อแสดงเพศดอก หลังจากนั้นทำการคัดเลือกต้นกะเทยไว้ การออกดอกในครั้งแรกมักไม่ติดผล เนื่องจากต้นยังไม่มีความพร้อม หลังจากนั้น 1 เดือน มะละกอจะออกดอกชุดที่ 2 ซึ่งเป็นดอกที่พร้อมสำหรับการติดผล

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ในการผลิตมะละกอเป็นการค้ำนั้น มะละกอที่ตลาดต้องการมีอยู่ 2 อย่าง คือ

1. มะละกอดิบ เป็นการเก็บเกี่ยวมะละกอผลอ่อน ผลขนาดเล็ก จะเริ่มเก็บผลเมื่ออายุ 2 ถึง 3 เดือน หลังจากดอกบาน เก็บ 10 ถึง 15 วันต่อครั้ง ครั้งละ 5 ถึง 10 ผลต่อต้น ในพื้นที่ 1 ไร่จะได้มะละกอประมาณ 1,000 กิโลกรัม หลังจากนั้นจะเก็บไปได้เรื่อยๆ ประมาณ 4 เดือนจนจะหมด 1 คอ

2. มะละกอสุก จะเลือกเก็บมะละกอเมื่อเริ่มเปลี่ยนสีบริเวณปลายผล โดยควรมีสีเหลืองส้มประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ มะละกอเป็นพืชที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางชีวเคมีเกิดขึ้นในผลสุกที่เก็บเกี่ยวมาแล้วเช่น มีการเพิ่มปริมาณน้ำตาล วิตามินซี แคโรทีน แคลเซียม

แมกนีเซียม และเหล็ก ในขณะที่เดียวกันปริมาณกรด และความแน่นเนื้อจะลดลง การเก็บผล ในช่วงที่เหมาะสมจะทำให้อายุการเก็บรักษายาวนานขึ้น และมีคุณภาพดี ถ้าต้องการส่งตลาด ต่างประเทศควรเก็บเมื่อมะละกอเริ่มเปลี่ยนสีผล แต่ถ้าใช้บริโภคภายในประเทศจะเก็บเมื่อผล สุกมากขึ้น

วิธีการเก็บเกี่ยว

ควรใช้กรรไกรหรือมีดตัดขั้วผลให้ยาวชิดลำต้น แล้วจึงมาทำการตัดขั้วผลที่ยาวออก ให้สั้นลงเหลือไว้เพียงประมาณ 1 นิ้ว ไม่ควรบิดผลขณะเก็บเกี่ยว เพราะอาจทำให้ขั้วผลชำรุด ซึ่ง อาจทำให้เชื้อราเข้าทำลายมะละกอโดยผ่านทางขั้วผลที่ชำรุดได้

การจัดการผลมะละกอหลังการเก็บเกี่ยว

1. นำผลมะละกอที่เก็บจากต้นแล้วใส่ภาชนะเป็นเชิงพลาสติกที่ปูด้วยกระดาษพลาสติก กระดาษใสนุ่มๆ เพื่อลำเลียงมะละกอมาเก็บในโรงเรือนหรือที่ร่ม
2. ทำการคัดคุณภาพและขนาดผลมะละกอ
ผลมะละกอที่มีร่องรอยถูกโรคแมลงทำลายเสียหายให้ตัดออก คัดแยกผลเป็น ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก
3. ทำความสะอาดผลมะละกอ
4. เขียนป้ายบอก ขนาดผล น้ำหนักผลรวม ชื่อสวน

การบรรจุหีบห่อ

ห่อผลมะละกอด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แล้วนำแต่ละผลลงตะกร้าพลาสติกที่ปู ด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ การห่อผลช่วยให้ผิวมะละกอไม่บอบช้ำที่อาจเกิดจากการเสียดสี ขณะทำการขนส่ง

โรคและแมลงศัตรูมะละกอ

1. โรคของมะละกอ

- 1.1 โรครากเน่า ถึง โคนเน่า เกิดจากเชื้อฟิเทียมและไฟฟิอปรอรา

เกิดได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของมะละกอ ในระยะกล้าเกิดจากการเน่าคอดิน กล้ามะละกอที่เป็นโรคมักเกิดอาการใบเหลือง รากเน่า ต้นมักจะหักพับตรงโคน และเหี่ยวตายอย่างรวดเร็ว สำหรับต้นที่โตจะมีอาการเน่ารอบ ๆ ลำต้นเป็นสีน้ำตาลหรือดำลักษณะฉ่ำน้ำ รอยเน่าอาจขยายตัวขึ้นด้านบนของลำต้นหรือขยายลงส่วนรากทำให้รากเน่าด้วย ใบที่ขึ้นมาใหม่จะมีก้านใบสั้นกว่าปกติ ใบที่เจริญเต็มที่แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเร็วกว่าปกติ โรคนี้ระบาดมากในช่วงฤดูฝน ถ้าต้นมะละกอเป็นโรคนี้จะระบาดได้รวดเร็วไปทั้งสวน

การป้องกันกำจัด

1. ในสวนที่มีโรคนี้ระบาด ควรปลูกพืชอื่นทดแทน การปลูกซ้ำที่จะทำให้การระบาดของโรคมากขึ้น
2. พบต้นที่แสดงอาการของโรคต้องถอนและเผาทิ้งทันที
3. เลือกพื้นที่ปลูกมะละกอที่ดินมีการระบายน้ำดี น้ำไม่ท่วมขัง
4. คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วย MBC + Mancozeb (Delsene Mx 80% WP) อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ด 1 กิโลกรัม และหลังจากกล้างอก 1-2 อาทิตย์ พ่นด้วย Metalaxyl (Ridomil 25% WP) 20 ถึง 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ Mancozeb (Dithane M45 80% WP) 48 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อฝนตกชุกและมีการระบาดของโรคควรราดโคนต้นทุก ๆ 7 ถึง 15 วันต่อครั้ง

1.2 โรคจุดวงแหวนของมะละกอ เกิดจากเชื้อ Papaya Ringspot Virus (PRSV) เข้าทำลายมะละกอทุกระยะการเจริญเติบโต การแพร่ระบาดโดยมีเพลี้ยเป็นพาหะ แต่โรคไม่ถ่ายทอดไปกับเมล็ด การป้องกันกำจัดโรคโดยการขูดรากถอนโคน (วิไลและคณะ. 2537)

ระยะต้นกล้า ทำให้กล้าแคระแกร็น ใบด่างเหลือง บิดเบี้ยวเสียรูป ใบจะหงิกงอเร็วเล็ก ถ้าเป็นโรครุนแรงใบจะเหลืองแต่เส้นใบ ต้นกล้าจะไม่เจริญและตายในที่สุด

ระยะต้นโต อาการใบด่างเหลืองบิดเบี้ยว บนลำต้นและก้านใบจะพบลักษณะที่เป็นจุดหรือทางยาวสีเขียวเข้ม อาการที่ผลจะเห็นจุดลักษณะเป็นวงแหวนทั่วทั้งผล เนื้อบริเวณที่เป็นจุดวงแหวนมักจะเป็นไตแข็ง มีรสขม

การแพร่ระบาด โดยมีเพลี้ยอ่อนเป็นพาหะ มีพืชอาศัย เช่น พริก แฟง แตงกวา และตำลึง การแพร่เชื้อโดยเพลี้ยอ่อนนี้จะใช้เวลาสั้นมาก ประมาณ 30 วินาที ก็แพร่เชื้อได้ หลังจากต้นมะละกอได้รับเชื้อไวรัสแล้วประมาณ 15 ถึง 30 วันก็จะแสดงอาการของโรคให้เห็น

โรคใบด่างมะละกอเป็นโรคที่มีความสำคัญมากที่สุด ระบาดครั้งแรกในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2518 ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังพบว่าโรคนี้ได้แพร่ระบาดที่

จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ชลบุรี กรุงเทพฯ นครปฐม ในปีพ.ศ. 2519 โรคนี้ระบาดรุนแรงที่
จังหวัดราชบุรี และในปี พ.ศ. 2533 พบโรคระบาดรุนแรงในจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี

แนวทางการป้องกันกำจัด

ด้านการป้องกันและการกำจัดโรคใบด่างมะละกอ ในขณะนี้ยังไม่มียาที่สามารถใช้
ในการป้องกันกำจัดโรคนี้ได้อย่างสิ้นเชิง แต่มีวิธีการที่จะหลีกเลี่ยงโรคหรือทำให้
ความรุนแรงของโรคลดน้อยหรือทำให้มะละกอเป็นโรคช้า ดังต่อไปนี้

1. ควรตัดทำลายมะละกอที่มีอายุเกิน 2 ปี หรือต้นที่เป็นโรครุนแรงทิ้งให้หมด
จากพื้นที่นั้น แล้วทิ้งพื้นที่ให้ว่างประมาณ 3 เดือน ก่อนที่จะปลูกมะละกอชุดใหม่
2. ตัดทำลายมะละกอที่แสดงอาการเป็นโรคใบด่างทั้งทันทีที่สังเกตเห็น
3. ในพื้นที่มีระบบชลประทานหรือดินมีความชื้นพอจะปลูกมะละกอในช่วง
ปลายฤดูฝนหรือช่วงแล้งตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนมีนาคม การระบาดของโรคจะน้อย พืช
จะเจริญเติบโตและให้ดอกผลในช่วงฤดูร้อนถึงฤดูฝน ซึ่งเวลานั้นหากจะมีโรคระบาดมะละกอ
ที่ปลูกก็ต้นโตและสามารถให้ผลผลิตได้บ้างแล้ว
4. ดูแลและบำรุงต้นมะละกอให้ดีจะทำให้ต้นแข็งแรงให้ถูกเร็วสามารถลดการ
ทำลายของโรคลงได้ มะละกอเป็นพืชที่ตอบสนองต่อปุ๋ยดีมาก ดังนั้นการบำรุงด้วยปุ๋ย
วิทยาศาสตร์จึงได้ผลคุ้มค่า ผลตก และรสชาติดี
5. ไม่ควรปลูกมะละกอไว้นานเกิน 2 ปี เพราะผลผลิตมะละกอจะสูงสุดใน 2
ปีแรกเท่านั้น นอกจากนี้มะละกอต้นแก่ยังเป็นแหล่งสะสมโรคทำให้แพร่ระบาด ไปยังต้นปลูก
ใหม่ได้
6. ใช้มะละกอพันธุ์ทนทานโรค เช่น พันธุ์ฟลอริดา ทอเลอแรนท์ ซึ่งเป็น
มะละกอพันธุ์รับประทานสุก ผลมีลักษณะกลมขนาดเล็ก น้ำหนักประมาณ 400 ถึง 700 กรัม
หรือใช้พันธุ์ลูกผสมระหว่างพันธุ์แขกดำและพันธุ์ฟลอริดา ทอเลอแรนท์ ช่วงที่ 1 ถึง 6 (F1-F6)
ที่ผสมขึ้น โดยสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัด
ขอนแก่น
7. ใช้เชื้อต้านเชื้อ (Cross Protection) โดยใช้เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคที่ไม่
รุนแรง (Mild Strain) ติดเข้าไปในต้นกล้ามะละกออายุ 1-2 สัปดาห์ แล้วนำไปปลูก ต้นมะละกอ
ที่มีเชื้อไม่รุนแรงสามารถต้านเชื้อที่รุนแรงทำให้มะละกอไม่เป็นโรคและติดลูกได้

นักพฤกษศาสตร์ประมาณการว่า สายพันธุ์มะละกอที่ทนทานต่อไวรัสจุดวง
แหวน มีประมาณ 21 ชนิด ซึ่งพบตามป่าในเขตอเมริกาใต้และหลายชนิดในประเทศเอกวาดอร์

ที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล 3500 เมตร จึงเป็นความหวังในอนาคตที่จะมีมะละกอบริเวณที่ทนทานต่อโรคไวรัสจุดวงแหวนและมีคุณภาพที่ดี (Kim et. al. 2002)

1.3 โรคแอนแทรกโนส เกิดจากเชื้อรา

โรคนี้อาจเข้าทำลายทั้งผลและใบของมะละกอ

อาการผลสุก จะเกิดจุดดำน้ำและยุบลงไปบนผล ตรงกลางจุดจะมีสปอร์ของเชื้อสีส้มหรือชมพู ผลดิบอาจเป็นโรคนี้อีกเช่นกัน

อาการบนใบ ใบมะละกอที่เป็นโรคจะเหี่ยวแห้งหลุดไป โรคนี้อาจระบาดมากในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ฝนตกชุก และมีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

พบการระบาด ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น แมนโคเซบหรือไดแทน เอ็ม 45 อัตรา 4 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 5 ลิตร พ่นทุก ๆ 7 วัน หรือจะใช้คาร์เบนดาซิมในอัตราส่วนที่ฉลากแนะนำพ่นทุก ๆ 10 ถึง 15 วัน จนกว่าอาการของโรคจะทุเลาลงหลังเก็บเกี่ยวมะละกอแล้ว จุ่มผลลงในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 43 ถึง 49 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 วินาที จะช่วยลดความเป็นโรคนี้อีกได้

2. แมลงศัตรูของมะละกอ

2.1 เพลี้ยไฟ

เป็นแมลงขนาดเล็ก ลำตัวแคบยาวสีเหลืองอ่อนตัวเต็มวัยมีปีกบินได้ ระบาดช่วงปลายฤดูแล้ง เพลี้ยไฟจะดูดกินน้ำเลี้ยงใต้ใบและบนผลอ่อน ทำให้ผิวของผลมีลักษณะเป็นจ้ำกลากสีน้ำตาล เมื่อพบใช้น้ำฉีดพ่นจะช่วยลดความรุนแรงจากการทำลายของเพลี้ยไฟได้

2.2 ไรแดง

จะทำลายก้านใบ แผ่นใบ และผลมะละกอสุก จะดูดน้ำเลี้ยงใต้ผิวใบมะละกอ ขนาดของตัวเล็กมากตัวแก่เป็นสีแดงหรืออมชมพูหรือสีเหลือง เมื่อไรแดงระบาดมากจะพบว่าใบมะละกอเป็นสีเหลืองซีดต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแห้ง และร่วงไปในที่สุด ผลมะละกอสุกที่ถูกทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีเทาหรือสีเหลืองและจะแก่ก่อนกำหนดรสชาติไม่หวาน ไรแดงจะระบาดมากในช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อน

การป้องกันกำจัด

ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่น ไดโคฟอล (เคลเทบ) อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร และควรใช้สารเคมีสลับชนิดเพื่อป้องกันไรแดงต้านทานสารเคมี

2.3 เพลี้ยหอย

เพลี้ยหอยมีอยู่หลายชนิดแต่นชนิดที่เข้าทำลายมะละกอมักจะมีเกาะหุ้มตัวอ่อนอยู่ภายใน เพลี้ยหอยดูดน้ำเลี้ยงที่ลำต้น ผล ก้านใบ และใบ แล้วขับถ่ายของเสียออกมาทำให้เชื้อราดำเจริญเติบโต จนใบและผลมีสีดำทำให้ต้นโทรม เพลี้ยหอยมีมดเป็นพาหะ ดังนั้นจึงต้องกำจัดมดด้วย

การป้องกันกำจัด

พ่นด้วยสารเคมีมาลาไซออน ใช้อัตราตามฉลากแนะนำ ควรพ่นยาทุก 3 ถึง 4 สัปดาห์ จนกว่าเพลี้ยหอยจะแห้งตาย ถ้าพบต้นมะละกอถูกเพลี้ยหอยทำลายมาก ๆ ควรจะเผาต้นมะละกอนั้นทิ้ง

2.4 เพลี้ยอ่อน

เพลี้ยอ่อนชอบดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนของลำต้น เช่น ยอดอ่อนหรือใบอ่อน ทำให้ใบพืชผิดปกติ ใบจะบิดหรือหดสั้นทำให้ต้นมะละกอชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด

พ่นด้วยสารเคมีมาลาไซออน ภายหลังจากพ่นด้วยสารเคมีต้องสังเกตอาการของใบมะละกอเพราะถ้าความเข้มข้นของสารเคมีสูงเกินไปหรือพ่นในเวลาแดดร้อนมากเกินไปจะทำให้ใบมะละกอไหม้และแห้งตายได้ และอย่าใช้สารเคมีระยะที่ต้นมะละกอเป็นกล้าเล็ก ๆ เพราะจะทำให้กล้าตายอย่างรวดเร็ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชดาภรณ์ จันทาศรี (2547) เปรียบเทียบสายพันธุ์มะละกอและความทนทานต่อโรคใบด่างวงแหวนในจังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้สายพันธุ์มะละกอ 10 สายพันธุ์ ปลูกในอำเภอน้ำยืน ผลการทดลองพบว่า มะละกอที่อยู่ในกลุ่มลูกผสมมีความทนทานต่อโรคใบด่างวงแหวนมากกว่ามะละกอพันธุ์อื่น ๆ ได้แก่ สายพันธุ์ลูกผสมปากช่อง x ฟลอริดา, สายพันธุ์ลูกผสมชันเซต x ฟลอริดา สายพันธุ์ลูกผสมโกโก้ x แครีฟลอรา และสายพันธุ์ลูกผสมแขกดำ x แขกนวล นอกจากนี้สายพันธุ์ดังกล่าวยังมีความดีเด่นในเรื่องของความสมบูรณ์ของต้น ปริมาณและคุณภาพผลผลิต ยกเว้นพันธุ์แขกดำที่มีความดีเด่นในด้านผลผลิตมากกว่าพันธุ์อื่นๆเช่นพันธุ์แขกนวล พันธุ์ปากช่องและสายพันธุ์ลูกผสมปากช่อง x ฟลอริดา แต่มีความอ่อนแอต่อโรคใบด่างวงแหวนมากกว่าทุกสายพันธุ์

วิไล ปราสาทศรี อุดม คำชา เถลิงชัย ปราสาทศรี รัชนี้ ศิริยาน สุวิทย์ ชัยเกียรติ (2552) ได้รายงานว่าการศึกษาศักยภาพการปลูกมะละกอขอนแก่น 80 (มะละกอสายพันธุ์ TPL2) มีการเจริญเติบโตทั่วไปดีและสม่ำเสมอ ดอกแรกบานเมื่ออายุ 74 วัน และติดผลแรกเมื่ออายุ 81 วัน ความสูงเมื่ออายุ 7 เดือน เฉลี่ย 132 เซนติเมตร ผลแรกเริ่มสุก เมื่ออายุ 7 เดือน หลังย้ายปลูก มีรูปร่างผลสม่ำเสมอเป็นรูปรี ส่วนหัวเล็กก้นปล้อง (Pear Shaped) น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.77 กิโลกรัม ผลสุกเนื้อสีแดงส้ม รสชาติหวานหอม ความหวานเฉลี่ย 13.12 องศาบริกซ์ ผลผลิตเท่ากับ 6,036.8 กิโลกรัมต่อไร่ มีความทนทานต่อโรคจุดวงแหวนดี คือ แสดงอาการเหลืองดำที่ใบ แต่ไม่มีอาการที่ผล นอกจากนี้ ผลมีผิวเป็นมัน เปลือกหนา เนื้อแน่นและหลังการเก็บเกี่ยวสุกช้ากว่าพันธุ์แขกดำและแขกดำท่าพระ ผลมีขนาดเล็ก เหมาะที่จะผ่าและใช้ชิ้นตัดรับประทานเป็นผลไม้ที่มีรสชาติดีมาก มีศักยภาพที่จะเป็นพันธุ์แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าได้

จริงแท้ ศิริพานิช (2552) ได้รายงานว่าการสำรวจ สายพันธุ์มะละกอที่นิยมปลูกมากที่สุดคือพันธุ์แขกดำคิดเป็น 62 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ พันธุ์แขกนวล 18 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ปักไม้ลาย 8 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์อื่น ๆ 12 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาสัดส่วนการปลูกมะละกอรายจังหวัด พันธุ์แขกดำมีการปลูกมากที่สุดได้แก่จังหวัดร้อยเอ็ด ระยะเวลา 100 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 98 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดตราด 96 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดจันทบุรี 94 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดปราจีนบุรี 92 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดมหาสารคาม 88 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดฉะเชิงเทรา 82 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดที่ปลูกมะละกอพันธุ์แขกนวลมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา 77 เปอร์เซ็นต์ มุกดาหารและจังหวัดกาฬสินธุ์ 72 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ปลักไม้ลาย จังหวัดนครนายก 91 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดสุพรรณบุรี 60 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดนครปฐม 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์อื่น ๆ จังหวัดสมุทรสาครปลูกพันธุ์วังนายร้อยและพันธุ์มาเลย์ 80 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดตากปลูกพันธุ์เรดเลดี้ 51 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดมุกดาหารปลูกพันธุ์โกโก้ และมะหุ้งศรี 22 เปอร์เซ็นต์ จังหวัดฉะเชิงเทราปลูกพันธุ์แก้มแหม่ม 18 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้พันธุ์เนื้อสีเหลืองปลูกในจังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พันธุ์ฮาวายปลูกในจังหวัดปราจีนบุรี สระแก้ว กาญจนบุรีและสุพรรณบุรี พันธุ์ครั้งและปลูกในจังหวัดมหาสารคามและจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิจิตรปลูกพันธุ์เรดมาราดอล พันธุ์สายน้ำผึ้งปลูกในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และสุราษฎร์ธานีและพันธุ์โกโก้ปลูกในจังหวัดมหาสารคาม

รภัสสา จันทาศรี และพนิดา อติเวทิน (2551) ได้รายงานไว้ว่า สถานการณ์การผลิตและการตลาดมะละกอที่ปลูกในจังหวัดมหาสารคาม กาฬสินธุ์ และจังหวัดร้อยเอ็ด ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงธันวาคม 2551

จากการสำรวจและเก็บข้อมูล โดยแบบสอบถามจากเกษตรกร 250 ราย มีพื้นที่ปลูก 115 398 และ 55 ไร่ ตามลำดับ มีผลผลิต 963 3,200 และ 340 ตันต่อปี ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ย 92 116 และ 85 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ตามลำดับ พันธุ์ที่นิยมปลูกมากที่สุดคือพันธุ์แขกดำ 65.20 พันธุ์แขกนวล 32.80 เปอร์เซ็นต์ โรคที่พบมากที่สุดคือโรคใบจุดวงแหวน (34.40 เปอร์เซ็นต์) โดยพบที่ระดับเปอร์เซ็นต์ 76-100 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัดไม่มีการป้องกันกำจัดโรคในสวนมะละกอ คุณภาพผลดิบ พันธุ์แขกนวลในจังหวัดกาฬสินธุ์มีความกรอบมาก (16.37 เปอร์เซ็นต์) ความหนาเนื้ออยู่ระหว่าง 1.0 ถึง 2.0 เซนติเมตร (48.28 เปอร์เซ็นต์) ความแน่นเนื้อ พันธุ์แขกดำอยู่ในช่วง 1.6 ถึง 2.0 กิโลกรัม (64.75 เปอร์เซ็นต์) พันธุ์แขกนวล มากกว่า 2 กิโลกรัม (22.41 เปอร์เซ็นต์)

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ (2539) รายงานว่า ได้เริ่มต้นจากการรวบรวมพันธุ์มะละกอแขกดำจากแหล่งปลูกที่สำคัญ จ.ราชบุรี และ จ.นครราชสีมา ได้นำเมล็ดพันธุ์มาปลูกในระหว่างปี พ.ศ. 2527 ถึง 2533 เพื่อศึกษาและคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงและคุณภาพดี โดยวิธี Pure Line Selection จนถึงชั่วที่ 4 ได้สายพันธุ์มะละกอแขกดำศรีสะเกษที่มีลักษณะดีเด่นคือ เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการบริโภคสดและยังส่งเข้าโรงงานแปรรูปเป็นฟรุตสลัดได้ เกษตรกรที่ปลูกมะละกอสายพันธุ์นี้ดูแลรักษาที่ดีพอประมาณจะได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 50 กิโลกรัมต่อต้น และมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 1.28 กิโลกรัมต่อผล เมื่อผลสุกผ่าดูลักษณะภายในจะมีเนื้อสีแดงส้ม มีความหนาของเนื้อ 2.5 เซนติเมตร มีความหวานเฉลี่ย 10 ถึง 13 องศาบริกซ์

สถานีวิจัยปากช่อง (2549) รายงานว่า การปรับปรุงพันธุ์มะละกอพันธุ์ปากช่อง 2 ณ สถานีวิจัยปากช่อง สถาบันอินทรีย์จันทร์สถิตย์ เพื่อการค้าและพัฒนาพืชศาสตร์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ในระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึง 2549 เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ คุณภาพและผลผลิตดีกว่าพันธุ์การค้าเดิมจากพันธุ์พ่อพันธุ์แม่ เกิดจากลูกผสมระหว่างมะละกอพันธุ์แขกดำ x ปากช่อง 1 คัดเลือกไว้ 3 สายพันธุ์ ผ่านการคัดเลือก 7 รอบ พบว่าลักษณะมะละกอคู่ผสมปากช่อง 2 (12 ถึง 21) ผลขนาดปานกลาง น้ำหนักผล 1,000 ถึง 1,200 กรัม ลักษณะใบมี 7 แฉก ใบสีเขียวเข้ม ใบกว้าง 65 ถึง 70 เซนติเมตร ใบยาว 65 ถึง 70 เซนติเมตร ก้านใบสีเขียว ยาว 80 ถึง 89 เซนติเมตร น้ำหนักผลสุก 900-1,100 กรัม สีผิวผลสุกสีเหลือง สีเนื้อสุกส้มแดง ความหนาเนื้อ 3

เซนติเมตร ความหวาน 12 ถึง 14 องศาบริกซ์ เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตหลังจากปลูกประมาณ 8 เดือน ผลผลิต 40-50 กิโลกรัมต่อต้น ในระยะ 18 เดือน ก่อนข้างทนต่อโรคไวรัสจุดวงแหวน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY