

คู่มือ ระบบการผลิตมะละกอ อุตสาหกรรม



ศูนย์วิจัยพืชผักเขตร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ระบบการผลิตมะละกออุตสาหกรรม

ผู้แต่ง:

สิริกุล ะสี

มาริสา ยูระสิทธิ์

ดวงหทัย สุขกิจ

ชนิษฐา กำคำมูล

สุเมธ หงษ์สาขุม

วิทยา เศรษฐวิทยา

พิมพ์ครั้งที่ 1

พฤษจิกายน 2554

จำนวนพิมพ์

1,000 เล่ม

ราคา

29 บาท

ผู้จัดพิมพ์/จัดจำหน่าย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
979/17-21 อาคารเอส เอ็ม ทาวเวอร์ ชั้น 14
ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพ ฯ 10400
โทรศัพท์ (02) 278 8200
โทรสาร (02) 298 0476
E-mail: callcenter@trf.or.th
Homepage: <http://www.trf.or.th>
บริษัท.....

พิมพ์ที่

คำนำ

ในการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องกันตั้งแต่ ผู้ปลูก หรือเกษตรกร ผู้รวบรวมผลผลิต ผู้รับซื้อ และผู้แปรรูปมะละกอเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ นั้น มีความเข้าใจในการผลิตหรือการปลูกเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตาม มาตรฐานที่ผู้รับซื้อกำหนด คณะวิจัยจึงได้จัดทำคู่มือ การผลิตมะละกอเพื่อ อุตสาหกรรม ที่ให้ข้อมูล มาตรฐานการรับซื้อผลผลิต วิธีการรับซื้อ การคัดเกรด และ ปัจจัยที่จะช่วยให้การปลูกมะละกอส่งโรงงานประสบความสำเร็จ โดยใช้ข้อมูลที่ได้ จากการสำรวจแหล่งปลูก โรงงานรับซื้อมะละกอ โรงปอกมะละกอเพื่อทำมะละกอ อบแห้ง รวมทั้งการสัมภาษณ์ตัวแทนของโรงงานรับซื้อมะละกอ เจ้าของโรงปอก มะละกอ และเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตมะละกอเพื่อ อุตสาหกรรม ที่น่าจะเป็นประโยชน์ตั้งแต่ผู้ปลูกจนถึงผู้บริโภค

การจัดทำคู่มือนี้ ได้รับการสนับสนุน งบวิจัย จาก สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ระบบพัฒนาการผลิตมะละกอ เพื่ออุตสาหกรรม ทั้งนี้ ข้อมูลที่นำมาจัดทำ ได้รับความร่วมมืออย่างดีจาก บริษัท มาลีสามพราน จำกัด (มหาชน) บริษัท ทิปปโก้ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) โรงปอกมะละกอ 4 โรง และ เกษตรกรที่เป็น สมาชิกบริษัท จำนวนทั้งหมด 15 ราย ในเขตจังหวัด นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี และฉะเชิงเทรา จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวมา ที่ช่วย ให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จตามเป้าหมาย และหวังว่า งานวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับ การผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรมต่อไป

สิริกุล วะสี

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

หน้า

คำนำ	1
ระบบพัฒนาการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม	3
การกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบ แหล่งที่มา และการรับซื้อมะละกอ ของโรงงานอุตสาหกรรม	4
คู่มือการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม	9
มาตรฐานมะละกอส่งโรงงาน	9
การปลูกมะละกอเพื่อส่งโรงงาน	15
การผลิตมะละกอ	17

ระบบการผลิตมะละกออุตสาหกรรม

1. ระบบพัฒนาการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม

การวิจัยระบบพัฒนาการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม เป็นการศึกษาความต้องการมะละกอของผู้ผลิต ผู้แปรรูปมะละกอ ผู้รับซื้อ และผู้ปลูก เพื่อให้มีความเชื่อมโยงในการผลิตให้เป็นไปในทิศทางและตรงตามเป้าหมายเดียวกัน ทั้งนี้ได้เก็บบันทึกข้อมูลของบริษัทผลิตแปรรูปผลไม้ 3 บริษัท โรงงานปอกมะละกอ 4 โรง และเกษตรกรที่เป็นสมาชิกบริษัท จำนวนทั้งหมด 15 ราย ในเขตจังหวัด นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และระยอง พบว่าในระบบการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม บริษัทผลิตแปรรูปผลไม้ ได้กำหนดมาตรฐานรับซื้อทั้งมะละกอเนื้อสีแดงและสีเหลืองใกล้เคียงกัน คือ คุณภาพของผลมะละกอ ต้องมีขนาดผลใหญ่ ทรงกระบอกตรง น้ำหนักมากกว่า 800-1200 กรัมขึ้นไป สีเนื้อสม่ำเสมอ เนื้อหนา 1.5-2.0 เซนติเมตร ขึ้นไป ผลสุก 2-3 แด้ม ไม่มีอาการของโรคและแมลงเข้าทำลายผล สำหรับโรงงานปอกมะละกอเพื่อส่งต่อไปโรงงานอบแห้งหรือแปรรูป มีทั้งที่กำหนดมาตรฐานรับซื้อเช่นเดียวกับบริษัทผลิตแปรรูปผลไม้ หรือรับซื้อจากพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานของโรงงานผลิตแปรรูปผลไม้ มาขายต่อ ในส่วนของเกษตรกร ไม่มีปัญหาในการส่งผลผลิตเข้าโรงงาน แต่มีปัญหามะละกอที่ปลูกมักจะไม่ได้มาตรฐานตามที่โรงงานกำหนด ทั้งนี้อาจเป็นที่พันธุ์ปลูก การดูแล ซึ่งถ้ามะละกอขาดน้ำ หรือได้รับปุ๋ยไม่เพียงพอ เนื้อจะมีสีไม่เข้มนอกจากนี้ถ้าเกิดโรคใบด่างวงแหวน จะทำให้ไม่มีผลผลิตส่งโรงงานตามข้อตกลง ซึ่งในส่วนนี้ ทำให้โรงงานและเกษตรกรไม่ทำสัญญากัน แต่จะเป็นข้อตกลงที่อาศัยความไว้วางใจกันทั้งสองฝ่าย โดยกำหนดให้เป็นสมาชิกของโรงงาน มีรหัสประจำตัว เพื่อความสะดวกในการติดต่อและโอนเงินค่าผลผลิต ทั้งนี้เกษตรกรที่เป็นสมาชิก ส่วนใหญ่มีความชำนาญในการปลูกมะละกออยู่แล้ว สิ่งที่เกษตรกรต้องการคือ พันธุ์มะละกอที่ดี มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับส่งโรงงานอุตสาหกรรม

การกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบ แหล่งที่มา และการรับซื้อมะละกอของโรงงาน อุตสาหกรรมอาหาร

การกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบ แหล่งที่มา และการรับซื้อมะละกอสำหรับทำผลิตภัณฑ์ของโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร 3 แห่ง คือ บริษัท มาลีสามพราน จำกัด (มหาชน) จังหวัดนครปฐม บริษัท ทิปโก้ฟู้ดส์ จำกัด(มหาชน) จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และ บริษัท อาหารสยาม จำกัด (มหาชน) จังหวัดชลบุรี ได้กำหนดไว้ดังนี้

มาตรฐานวัตถุดิบเข้าโรงงาน

ลักษณะวัตถุดิบ	โรงงานมาลีสามพราน	โรงงานทิปโก้ฟู้ดส์	โรงงานอาหารสยาม
1. สีเนื้อ	เนื้อสีแดงและสีเหลือง	เนื้อสีแดงเข้มและสีเหลืองอ่อนถึงเหลืองเข้ม	เนื้อสีแดงและสีเหลืองเข้ม
2. ความสุก	ตั้งแต่ 2-3 แต้ม ขึ้นไป	ตั้งแต่ 40-80 % ขึ้นไป	
3. น้ำหนัก	1.2 กิโลกรัม ขึ้นไป	0.8 กิโลกรัม ขึ้นไป	ผลยาว 1.2 กิโลกรัม ขึ้นไป ผลกลม 1.5 กิโลกรัม ขึ้นไป
4. ความหนาเนื้อ	2 เซนติเมตร ขึ้นไป	2 เซนติเมตร ขึ้นไป	2 เซนติเมตร ขึ้นไป
5. รูปร่างผล	ผลทรงกลมยาวหรือกลมรี	ผลทรงกลมยาวหรือกลมรี	ผลทรงกลมยาวหรือกลมรี
6. สายพันธุ์	แขกดำ แขนกวล โกโก้ และเรดเลดี้	ทุกสายพันธุ์ (ยกเว้นพันธุ์เพื่อการกรีดยาง)	แขกดำ โกโก้ เรดเลดี้
7. การปนเปื้อน	เป็นโรค มีการปนของหิน ดิน ทราย	เป็นโรค แผลจากสัตว์เจาะ	เป็นโรค มีแผล
8. การดัดแปลงพันธุกรรม	ไม่ต้องการ GMOs	ไม่ต้องการ GMOs	ไม่ต้องการ GMOs

แหล่งที่มาของวัตถุดิบ

โรงงานมาลีสามพราน (ไม่ประกันราคา)	โรงงานทิปโก้ฟู้ดส์ (ไม่ประกันราคา)	โรงงานอาหารสยาม
1. โรงปอกและหั่นชิ้น มะละกอ	1. แปลงปลูกของบริษัท	1. เกษตรกรลูกไร่ (ประกันราคาขั้นต่ำ 4.50 บาท/กิโลกรัม)
2. ผู้รวบรวมผลผลิต	2. ผู้รวบรวมผลผลิต	
3. เกษตรกรลูกไร่	3. เกษตรกรลูกไร่	

การรับซื้อวัตถุดิบ

การรับซื้อวัตถุดิบของโรงงานมาลีสามพราน

1. รับซื้อมะละกอตามมาตรฐานคุณภาพที่โรงงานกำหนด
 - 1.1. ในช่วงที่มีผลผลิตมาก ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด จะส่งคืนให้เกษตรกร
 - 1.2. ในช่วงที่มีผลผลิตน้อย ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด สามารถยอมรับได้บางส่วน
2. มีวัตถุดิบชนิดอื่น คือผลไม้ที่ต้องนำมาผลิตควบคู่ เช่น ฝรั่ง สับปะรด ในปริมาณที่สามารถเปิดการผลิตได้
3. ต้องมีทั้งมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 : 1
4. ต้องมีการแจ้งล่วงหน้าจากเกษตรกรผู้ปลูก ผู้รวบรวมผลผลิต และโรงงานปอกหั่นชิ้น ก่อนนำส่งผลผลิตให้โรงงาน
5. โรงงานเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อ โดยอ้างอิงราคารับซื้อจากหลายโรงงาน

การรับซื้อวัตถุดิบของโรงงานทิปโก้ฟู้ดส์

1. รับซื้อมะละกอตามมาตรฐานคุณภาพที่โรงงานกำหนด

- 1.1. รับมะละกอจากแปลงปลูกของโรงงานทั้งหมด โดยไม่มีการคัดเลือก
- 1.2. ในช่วงที่มีผลผลิตมาก ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด จะส่งคืนให้เกษตรกร
- 1.3. ในช่วงที่มีผลผลิตน้อย ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด สามารถยอมรับได้เป็นส่วนใหญ่
3. ต้องมีทั้งมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 : 1
4. โรงงานแจ้งต่อเกษตรกรลูกไร่หรือผู้รวบรวมผลผลิตให้นำผลผลิตมาส่งตามปริมาณที่โรงงานต้องการ
5. โรงงานเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อ โดยมีการสำรวจราคาจากลูกไร่ และตรวจสอบกับฝ่ายจัดซื้อ

การรับซื้อวัตถุดิบของโรงงานอาหารสยาม

1. รับซื้อมะละกอตามมาตรฐานคุณภาพที่โรงงานกำหนด
2. ต้องมีทั้งมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 : 1
3. รับซื้อมะละกอจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเท่านั้น
4. ต้องมีการแจ้งจำนวนต้นของมะละกอเนื้อสีแดง มะละกอเนื้อสีเหลือง และวันส่งผลผลิตล่วงหน้าจากเกษตรกรลูกไร่ ก่อนนำส่งผลผลิตให้โรงงาน
5. โรงงานเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อ และประกันราคาขั้นต่ำสำหรับเกษตรกรลูกไร่ที่ 4.50 บาทต่อกิโลกรัม

ปัจจัยที่ควรพิจารณาของการปลูกมะละกอเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม

1. เกษตรต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่พอที่จะปลูกมะละกอได้ในปริมาณมาก และอยู่ใกล้กับโรงงานที่จะรับซื้อผลผลิต โดยทางเกษตรกรต้องติดต่อกับทางโรงงานก่อนปลูกมะละกอ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ปลูก พันธุ์ปลูก เพื่อให้มีผลผลิตตามความต้องการของโรงงาน ทั้งปริมาณและคุณภาพ

2. พื้นที่ปลูกจะต้องมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่พอที่จะให้น้ำมะละกอในช่วงที่มะละกอขาดน้ำช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มะละกอต้องการน้ำในการติดดอกออกผล
3. มีการปลูkmะละกอหลายรุ่นในพื้นที่ปลูก เพื่อที่จะได้มีผลผลิตส่งโรงงานได้อย่างต่อเนื่องไม่ทำให้ผลผลิตมะละกอขาดช่วง
4. มีการปลูkmะละกอเนื้อสีแดงและมะละกอเนื้อสีเหลืองในอัตราส่วนตามความต้องการของโรงงาน
5. ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตแต่ละครั้ง ต้องให้ได้ผลผลิตประมาณ 3 ตัน ซึ่งจะเต็มคันรถกระบะ
6. เกษตรกรต้องแจ้งวันที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อจะนำส่งโรงงานล่วงหน้า
7. มีการคัดคุณภาพและสิ่งเจือปนที่ติดมากับมะละกอก่อนนำส่งโรงงาน

สรุปภาพรวมของการปลูkmะละกอสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

จากการสำรวจข้อมูลทางด้านการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม พบว่าทางโรงงานมีลูกไร่ของโรงงานเอง ลูกไร่ต้องมาแสดงความจำนงค์ที่จะปลูkmะละกอต่อโรงงาน และต้องแจ้งพื้นที่ปลูกต่อโรงงานว่าต้องการปลูกกี่ไร่ จำนวนต้น และพันธุ์ที่ต้องการปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ปลูkmะละกอขนาดใหญ่และอยู่ใกล้กับโรงงาน มีแหล่งน้ำสำหรับการปลูkmะละกอ สามารถที่จะปลูkmะละกอได้หลายรุ่นเพื่อให้ส่งผลผลิตได้ต่อเนื่องและเก็บผลผลิตได้มากกว่า 3 ตัน/ครั้ง เกษตรกรต้องปลูkmะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลืองภายใต้ข้อกำหนดของโรงงาน เมื่อมะละกอใกล้ถึงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต ทางลูกไร่ต้องแจ้งไปยังโรงงานเพื่อรอคิวที่จะนำผลผลิตไปส่งโรงงาน โดยเก็บผลผลิตก่อนวันที่จะไปส่ง 1 วัน นำขึ้นจัดเรียงบนรถบรรทุกแล้วนำไปส่งยังโรงงาน ในกรณีที่โรงงานมีแปลงผลิตมะละกอของตนเอง ทางโรงงานจะรับซื้อมะละกอโดยการประเมินกำลังการผลิตของแปลงโรงงานเองก่อน แล้วจึงจัดลำดับคิวให้กับลูกไร่นำผลผลิตมาส่งให้โรงงาน ทางโรงงานจะแจ้งปริมาณมะละกอที่ต้องการจำนวน และอัตราส่วนของมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ทั้งนี้ทางลูกไร่หรือผู้รวบรวมผลผลิตจะเก็บเกี่ยวผลผลิตมาส่งภายในวันที่มีการนัดหมาย การรับซื้อแต่ละครั้งทางโรงงานจะแจ้งราคาให้เกษตรกรทราบ

การกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบมะละกอของโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทั้งสามโรงงานเหมือนกัน เกษตรกรสามารถส่งมะละกอได้ทุกโรงงาน แต่ส่วนมากจะส่งโรงงานที่อยู่ใกล้แหล่งปลูก เพื่อลดค่าขนส่ง ยกเว้นช่วงที่มีผลผลิตมะละกอน้อย โรงงานที่อยู่ไกลจะเพิ่มค่าขนส่งให้ โดยเพิ่มราคาดะละกอจากปกติอีกกิโลกรัมละ 1 บาท ซึ่งเกษตรกรพอใจที่จะขนส่งในระยะทางที่ไกลขึ้น และได้ราคาเพิ่มขึ้น แต่การบรรทุกผลผลิตแต่ละครั้งต้องไม่ต่ำกว่า 3 ตัน อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนมากจะส่งผลผลิตให้กับโรงงานที่เกษตรกรเป็นสมาชิกอยู่ เนื่องจากมีความเชื่อถือและไว้วางใจกัน มีการเอื้อประโยชน์ต่อกัน เช่น ในช่วงที่ผลผลิตมากเกินไปต้องการ บางโรงงานที่มีห้องเย็นเก็บผลผลิต หรือสามารถทำเป็นผลิตภัณฑ์บรรจุกระป๋องไว้ก่อนจะรับซื้อไว้ทั้งหมด ดังนั้นในช่วงที่มีผลผลิตน้อย เกษตรกรก็ยังส่งโรงงานเดิม ถึงแม้ว่าโรงงานอื่นจะให้ราคาดีกว่า

ปัญหาการผลิตและรับซื้อมะละกอในช่วงที่มีผลผลิตมาก ก็คือผลมะละกอที่รับซื้อต้องตรงตามมาตรฐาน มีการคัดทิ้งผลผลิตค่อนข้างมาก ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะมะละกอจากแปลงเกษตรกรที่ไม่ใช่สมาชิก จะมีการคัดผลผลิตค่อนข้างเข้มงวด คัดทิ้งประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน เกษตรกรจะขายให้กับผู้รับซื้อหน้าโรงงานในราคาที่ต่ำกว่าราคาโรงงานประมาณ 1.00-1.50 บาทต่อกิโลกรัม แต่ในภาพรวมเกษตรกรพอใจกับารับซื้อของโรงงาน ซึ่งขึ้นลงตามราคาตลาด และราคาหน้าโรงงานก็เพียงพอสำหรับเป็นค่าน้ำมันในการขนส่ง มีเกษตรกรบางรายที่เก็บกลับไปทำปุ๋ยชีวภาพ ใส่คืนในแปลงปลูกมะละกอ สามารถต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้ ส่วนที่เกษตรกรพอใจก็คือช่วงผลผลิตน้อย ราคาดี และโรงงานยังรับซื้อผลผลิตเกือบทั้งหมด

การปลูกมะละกอสำหรับส่งโรงงาน เกษตรกรควรวางแผนการปลูกหลายรุ่น เพื่อให้มีผลผลิตส่งโรงงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง แปลงปลูกไม่ควรอยู่ห่างจากโรงงานเกิน 200 กิโลเมตร เนื่องจากผลผลิตที่เก็บมาแล้วต้องส่งถึงโรงงานภายใน 1 วัน เพราะมะละกอที่เก็บมาต้องสุก 2-3 แต้ม ดังนั้นถ้าเก็บไว้นานมะละกอจะสุกเกินไปสำหรับการเข้าทำผลิตภัณฑ์ของโรงงาน ซึ่งในส่วนนี้ ผู้ที่เก็บมะละกอจึงมีความสำคัญมาก เพราะถ้าเก็บในระยะสุกที่ไม่เหมาะสม จะทำให้ไม่ได้มาตรฐานของโรงงาน นอกจากนี้บริเวณแปลงปลูกต้องมีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก จากการสังเกตของเกษตรกรพบว่า มะละกอที่ได้รับน้ำและปุ๋ยไม่พอ จะได้มะละกอที่มีสีเนื้อซีด โดยเฉพาะมะละกอเนื้อสีแดง จะได้มะละกอที่มีเนื้อสีไม่แดงเข้ม สีเนื้อส่วนที่ติด

เปลือกไม่พัฒนา ยังคงเป็นสีขาวอยู่ ทำให้ถูกจัดเป็นมะละกอเกรด 2 หรือคัดทิ้งได้ นอกจากนี้เกษตรกรต้องปลูกมะละกอน้ำสีเหลืองด้วย เพื่อให้มีผลผลิตส่งโรงงานตามอัตราส่วนที่โรงงานระบุไว้ คือ มะละกอน้ำสีแดงต่อน้ำสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 ซึ่งถ้าเกษตรกรไม่แยกแปลงปลูกให้ชัดเจน จะเกิดปัญหาเมื่อนำผลผลิตส่งโรงงาน ทำให้เสียเวลาในการแยกสีเนื่องจากการตรวจเบื้องต้นก่อนรับซื้อ ซึ่งถ้ามีการปนของมะละกอน้ำสีเหลืองค่อนข้างมาก โรงงานอาจจะไม่รับผลผลิตเลย นอกจากนี้การปลูกร่วมกันระหว่างมะละกอน้ำสีแดงและสีเหลือง จะทำให้ไม่สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ต่อไป เนื่องจากเมล็ดที่เก็บต่อมาจะเป็นมะละกอน้ำสีเหลืองหรือน้ำสีเหลืองส้ม ซึ่งเกิดจากการผสมข้ามสายพันธุ์ และน้ำสีเหลืองเป็นลักษณะเด่น จะข่มการแสดงออกของน้ำสีแดง จากการเก็บข้อมูลพบว่า ทั้งโรงงานและเกษตรกรต้องการมะละกอที่มีน้ำสีแดงเข้ม ซึ่งในปัจจุบันพบน้อยมาก ดังนั้น ถ้ามีการพัฒนาพันธุ์ หรือคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม มีการให้ข้อมูลที่ถูกต้องทั้งสำหรับการปลูกเพื่อผลสดและผลิตเมล็ดพันธุ์ น่าจะเป็นทางหนึ่งที่จะทำให้การผลิตมะละกอทั้งผลสดและแปรรูปมีความชัดเจนในเรื่องของพันธุ์ และการปลูกที่จะให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐานโรงงาน

2. คู่มือการผลิตมะละกอเพื่ออุตสาหกรรม

2.1. มาตรฐานมะละกอส่งโรงงาน

ผลมะละกอที่โรงงานรับซื้อ ต้องมี รูปร่างผลยาว ทรงกระบอก น้ำหนักผลมากกว่า 1 กิโลกรัมขึ้นไป ผลสุก มีแต้มสีเกิดขึ้น 2-3 แต้ม ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลายบนผิวผล ไม่มีรอยขีด และไม่มีแผลบนผิวผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ผลมะละกอที่มีรูปร่างผลยาว มีแต้มสี 2-3 แต้ม ไม่มีรอยขีดและรอยแผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่ง

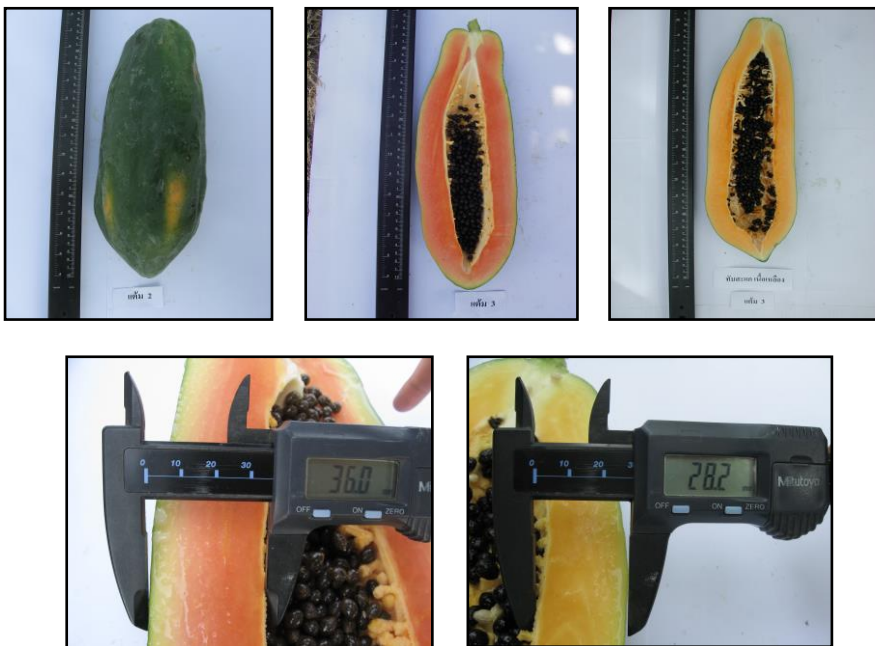
สีเนื้อมะละกอทั้งสีแดงและสีเหลือง ต้องมีสีที่สม่ำเสมอทั้งผล (ภาพที่ 2) ไม่มีเส้นบนเนื้อผล (ภาพที่ 3) เปลือกบาง สีเนื้อส่วนที่ติดเปลือกต้องไม่เป็นสีขาวเกินการปอกเปลือก 2 ครั้ง (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 3 เนื้อมะละกอที่มีเส้นสีน้ำตาลในเนื้อ ทำให้สีไม่สม่ำเสมอ ไม่ได้มาตรฐานการรับซื้อ

ภาพที่ 4 มะละกอที่ได้
มาตรฐาน ต้องเปลือกบาง
มีการปอกเปลือกไม่เกิน
2 ครั้ง

ลักษณะมะละกอเกรด 1



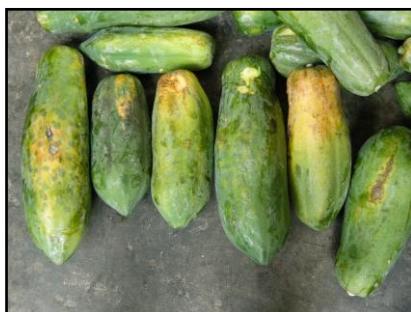
ภาพที่ 5 รูปร่างผล ยาว ทรงกระบอก น้ำหนักผล มากกว่า 1 กิโลกรัม ขึ้นไป
ผลสุก มีแต่มสเกิดขึ้น 2-3 แต้ม
เนื้อหนา มากกว่า 2 เซนติเมตร
สีเนื้อ สม่ำเสมอทั้งผล ทั้งเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง

มาตรฐานมะละกอส่งโรงงาน

ลักษณะวัตถุดิบ	มาตรฐานรับซื้อ
1. สีเนื้อ	เนื้อสีแดงและสีเหลือง
2. ความสุก	มีการเปลี่ยนสีผิว 2-3 แต้ม หรือ 40-80 % ขึ้นไป
3. น้ำหนัก	ผลยาว 1.2 กิโลกรัม ขึ้นไป ผลกลม 1.5 กิโลกรัม ขึ้นไป
4. ความหนาเนื้อ	มากกว่า 2 เซนติเมตร ขึ้นไป
5. รูปทรงผล	ผลทรงกลมยาวหรือกลมรี
6. พันธุ์	แขกดำ แขกนวล โกโก้ และ เรดเลดี้
7. ลักษณะภายนอกผล	ไม่มีการทำลายของโรค และแมลง หรือมีแผลเข้าบนผิวผล
8. การปนเปื้อน	ไม่มีการปนเปื้อนของเศษพืชระหว่างการเก็บเกี่ยว ไม่มีหิน ดิน ทราายนปนเปื้อนมาเนื่องจากการขนส่ง
9. การดัดแปลงพันธุกรรม	ไม่ใช่มะละกอดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs)

ลักษณะมะละกอที่โรงงานไม่รับซื้อ

มะละกอที่ไม่ได้มาตรฐานการรับซื้อ คือมะละกอที่มีขนาดผลเล็ก ผลกลมและมีร่องบนผล ผลสุกเกิน 80 เปอร์เซ็นต์ แม้จะทำให้มีสีเนื้อเข้มขึ้น แต่เนื้อมะละกอจะนิ่ม ไม่สามารถนำไปทำผลิตภัณฑ์ผลไม้กระป๋องได้ นอกจากนี้ ผลที่เป็นโรค และมีการเข้าทำลายถึงเนื้อผล มีรอยขีด เป็นแผลบนผลที่เกิดจากการขนส่ง โรงงานก็ไม่รับซื้อเช่นกัน (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 มะละกอที่ไม่ได้มาตรฐานการรับซื้อ ขนาดผลเล็ก ผลกลมมีร่องบนผล ผลเป็นโรค และมีการเข้าทำลายถึงเนื้อผล และมีรอยขีด เป็นแผลบนผลที่เกิดจากการขนส่ง

วิธีการรับซื้อมะละกอ

การรับซื้อวัตถุดิบของโรงงาน

1. รับซื้อมะละกอตามมาตรฐานคุณภาพที่โรงงานกำหนด (ภาพที่ 7)
 - 1.1 ในช่วงที่มีผลผลิตมาก ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด จะส่งคืนให้เกษตรกร
 - 1.2 ในช่วงที่มีผลผลิตน้อย ถ้าไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด สามารถยอมรับได้บางส่วน
2. ต้องมีทั้งมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 : 1
3. เป็นช่วงที่มีวัตถุดิบชนิดอื่น เช่น ฝรั่ง สับปะรด ซึ่งเป็นส่วนผสมในการผลิตผลไม้กระป๋อง
4. ต้องมีการแจ้งวันส่ง และปริมาณที่จะส่งล่วงหน้าจากเกษตรกร ผู้ปลูก ผู้รวบรวมผลผลิต และโรงงานปอกหั่นชิ้น ก่อนนำส่งผลผลิตให้โรงงาน
5. โรงงานเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อ โดยอ้างอิงราคารับซื้อจากหลายโรงงาน การสำรวจราคาจากลูกไร่ และบางโรงงานมีการประกันราคาขั้นต่ำสำหรับเกษตรกรลูกไร่



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 7 ตรวจสอบคุณภาพผลและคัดผลผลิตให้ได้ตามมาตรฐานโรงงาน
(ก และ ข) เจาะคูสีเนื้อ (ค) และตรวจเช็คปริมาณไนเตรทในเนื้อผล (ง)

2.2. การปลูกระยะกึ่งเพื่อส่งโรงงาน

พื้นที่ปลูกต้องมีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ ขึ้นไป หรือต้องปลูกระยะกึ่งให้ได้จำนวน 1000 ต้นขึ้นไป มีแหล่งน้ำสำหรับใช้ได้ตลอดฤดูปลูก สามารถปลูกได้ทั้งในสภาพพื้นราบ บนร่องจันทน์ บนเนินเขา หรือปลูกแซมพืชอื่นๆ (ภาพที่ 8)

ปัจจัยที่ควรพิจารณาการปลูกระยะกึ่งเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม

1. เกษตรต้องมีพื้นที่ขนาดใหญ่พอที่จะปลูกระยะกึ่งได้ในปริมาณมาก และอยู่ใกล้กับโรงงานที่จะรับซื้อผลผลิต โดยเกษตรกรต้องติดต่อกับโรงงานก่อนปลูกระยะกึ่ง เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ปลูก พันธุ์ปลูก เพื่อให้มีผลผลิตตามความต้องการของโรงงาน ทั้งปริมาณและคุณภาพ
2. พื้นที่ปลูกจะต้องมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่พอที่จะให้น้ำมะละกอในช่วงที่มะละกอขาดน้ำช่วงเดือน กุมภาพันธ์-เมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่มะละกอต้องการน้ำในการติดดอกออกผล
3. มีการปลูกระยะกึ่งหลายรุ่นในพื้นที่ปลูก เพื่อที่จะได้มีผลผลิตส่งโรงงานได้อย่างต่อเนื่องไม่ทำให้ผลผลิตมะละกอขาดช่วง
4. มีการปลูกระยะกึ่งเนื้อสีแดงและมะละกอเนื้อสีเหลืองในอัตราส่วนตามความต้องการของโรงงาน
5. ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตแต่ละครั้ง ต้องให้ได้ผลผลิตประมาณ 3 ตัน ซึ่งจะเต็มคันรถกระบะ
6. เกษตรกรต้องแจ้งวันที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อจะนำส่งโรงงานล่วงหน้า อย่างน้อย 3 วัน
7. มีการคัดคุณภาพและสิ่งเจือปนที่ติดมากับมะละกอก่อนนำส่งโรงงาน (ภาพที่ 9)



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

ภาพที่ 8 การปลูกมะละกอบนร่องจันทน์ (ก) การปลูกบนพื้นที่เนินเขา (ข)
การปลูกบนพื้นที่ราบ (ค) และพื้นที่ปลูกอยู่ใกล้แหล่งน้ำ (ง)



ภาพที่ 9 คัดคุณภาพผลมะละกอก่อนส่งโรงงาน จัดเรียงผลมะละกอให้
เหมาะสมไม่บรรทุกมากเกินไปจนผลมะละกอช้ำ ไม่ให้มีการปนเปื้อนของ
เศษพืช หิน ดิน ทราย ระหว่างการขนส่ง

2.3. การผลิตมะละกอ

ในการปลูกมะละกอเพื่อส่งโรงงาน เกษตรกรจะเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะตามที่โรงงานกำหนด เพื่อให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐานที่โรงงานกำหนดไว้ และในการปลูกแต่ละครั้งต้องมีมะละกอเนื้อสีแดงและเนื้อสีเหลือง ในอัตราส่วน 2 : 1 เสมอ ซึ่งการปลูกมะละกอทั้งสองพันธุ์นี้ มีขั้นตอนในการปลูกเหมือนกัน ดังนี้

1. **การเพาะเมล็ด** เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเพาะกล้าใส่ถุง 3-5 เมล็ด/ถุง หรือเพาะในกระบะเพาะกล้า เกษตรกรบางรายจะนำเมล็ดแช่น้ำอุ่นหรือน้ำธรรมดา 30-60 นาที หรือ 1-2 คืน นำมาห่อผ้าบ่มไว้ให้รากเริ่มงอก จึงนำไปเพาะในถุง ประมาณ 2-3 เมล็ดต่อถุง (ภาพที่ 10) แล้วคลุมถุงกล้าด้วยผ้า รดน้ำ 5-7 วัน จึงเปิดผ้าคลุมออก ดูแลจนกล้ามีใบจริงประมาณ 5-6 ใบ หรืออายุกล้า 30-60 วัน จึงย้ายปลูกลงแปลง



ภาพที่ 10 เมล็ดเริ่มงอกหลังจากแช่น้ำ 2 คืน และต้นกล้ามะละกออายุ 45 วัน พร้อมที่จะย้ายลงแปลงปลูก

2. **การย้ายปลูก** อายุกล้าที่เหมาะสมในการย้ายปลูกประมาณ 30- 60 วัน หลังจากหยอดเมล็ด การปลูกมะละกอเพื่อส่งโรงงานในพื้นที่ที่มีการปลูกพืชอื่นแซมด้วย เช่น การปลูกแซมในสวนยางพารา (ภาพที่ 11) ระยะปลูกจะขึ้นกับร่องแปลงของต้นยาง หรือการปลูกบนพื้นที่ที่เป็นทางลาด หรือบนเนินเขา จะไม่มีระยะปลูกที่

แน่นอน แต่จะขึ้นกับลักษณะของพื้นที่ว่างที่มีอยู่ ส่วนการปลูกในพื้นที่ราบ (ภาพที่ 11) สามารถกำหนดระยะปลูกได้ ส่วนมากเกษตรกรจะใช้ระยะปลูก 2.5×2.5 , 2.5×3.0 หรือ 3×3 เมตร ตามความเหมาะสม เกษตรกรบางรายจะใช้ปุ๋ยคอกรองกันหลุมก่อนการย้ายปลูก



(ก)



(ข)

ภาพที่ 11 การปลูกมะละกอแซมในสวนยางพารา (ก) และปลูกแบบพืชเดี่ยว (ข)

3. การตัดเพศดอก มะละกอเริ่มออกดอกประมาณ 3-4 เดือนหลังย้ายปลูก การปลูกมะละกอ 2-3 ต้นต่อหลุม สามารถเลือกต้นสมบูรณ์เพศไว้ 1 ต้นต่อหลุม เพื่อให้ได้มะละกอที่มีผลยาว การเลือกดอกสมบูรณ์เพศดูได้จากลักษณะของดอกที่เป็นทรงกระบอกยาว มีเกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน (ภาพที่ 12)



(ก)



(ข)



(ค)

(ง)

ภาพที่ 12 ดอกสมบุรณ์เพศ ที่มีเกสรตัวเมียรูปทรงกระบอก มีเกสรตัวผู้อยู่ในดอกเดียวกัน (ก) และ (ข)

ดอกตัวเมีย เกสรตัวเมียรูปทรงกลม มีขนาดใหญ่ ไม่มีเกสรตัวผู้ (ค) และ (ง)
ดอกตัวเมีย เกสรตัวเมียรูปทรงกลม มีขนาดใหญ่ ไม่มีเกสรตัวผู้ (ค) และ (ง)

4. การใส่ปุ๋ย เกษตรกรส่วนใหญ่จะเริ่มใส่ปุ๋ยครั้งแรกหลังย้ายกล้าแล้ว 1 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 25-7-7 ประมาณ 1 ช้อนโต๊ะต่อต้น บางรายจะใช้ปุ๋ยคอก และปุ๋ยน้ำหมักร่วมด้วย โดยใส่ประมาณ 1 ครั้งต่อเดือน เมื่อมะละกอเจริญเติบโตอยู่ในช่วงให้ผลผลิต จะเปลี่ยนปุ๋ยเป็นสูตร 13-13-21 อัตรา 1-2 ช้อนโต๊ะ หรือ 1 กำมือต่อต้น ถ้าพบว่ามีต้นที่แสดงอาการขาดธาตุอาหาร จะใช้ปุ๋ยคอก และปุ๋ยน้ำหมักร่วมด้วย ประมาณ 1-1.5 เดือนต่อครั้ง

5. การให้น้ำ การให้น้ำส่วนใหญ่เป็นระบบมินิสปริงเกอร์ (ภาพที่ 13) การให้น้ำระบบนี้ จะช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคทางใบมะละกอได้ เนื่องจากการกระจายน้ำจะอยู่บริเวณใต้ต้นเท่านั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จะให้น้ำ 1-2 วันต่อครั้ง หรือ สังเกตดูว่ามะละกอเริ่มขาดน้ำจึงให้น้ำเป็นเวลา 15-30 นาทีต่อครั้ง ในช่วงฤดูแล้งจะให้น้ำบ่อยขึ้น เพื่อช่วยให้มะละกอสามารถติด ผลได้(ปกติฤดูแล้งมะละกอจะไม่ค่อยติดผล)

ดังนั้น ถ้าต้องการให้มะละกามีผลผลิตตลอดปีต้องมีแหล่งน้ำที่ใช้เพาะปลูกอยู่ใกล้แปลง และมีเพียงพอตลอดฤดูปลูก สำหรับฤดูฝนการให้น้ำมะละกอลดลง หรืองดให้น้ำ เนื่องจากมะละกอไม่ชอบสภาพน้ำขังแปลง ซึ่งมีผลทำให้เกิดโรครากเน่าได้



ภาพที่ 13 การให้น้ำด้วยระบบมินิสปริงเกอร์ ระดับการให้น้ำอยู่ที่ได้ทรงพุ่ม และมีตัวควบคุมการปล่อยน้ำ

6. การกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงมะละกอต้องทำอย่างระมัดระวัง เนื่องจากต้นมะละกอจะเติบโตผิดปกติ ถ้าได้รับสารกำจัดวัชพืช ดังนั้น ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคมี ในมะละกอต้นเล็ก จะใช้ถุงพลาสติกคลุมต้นก่อนแล้วจึงพ่นยา ในมะละกอต้นโต จะพ่นยารอบแปลงปลูก หรือในร่องแปลงเท่านั้น ส่วนรอบโคนต้นจะใช้วิธีถากหญ้า

7. โรค และแมลง โรคใบด่างวงแหวนมะละกอ เป็นปัญหามากในการปลูกมะละกอที่ทำให้ผลผลิตลดลงและไม่ได้คุณภาพ เข้าทำลายมะละกอทุกระยะการเจริญเติบโต อาการที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ใบด่างเหลือง บิดเบี้ยวหงิกงอ และเรียวเล็ก (ภาพที่ 14 ก) อาการที่พบบนลำต้นและก้านใบ จะพบลักษณะที่จุดเข้าหรือรอยเข้าเป็นทางยาว (ภาพที่ 14 ข) ส่วนอาการบนผล จะเป็นจุดคล้ายวงแหวนทั่วทั้งผล (ภาพที่ 14 ค) เนื้อส่วนที่เป็นจุดเข้า มักจะเป็นไตแข็ง มีรสขม



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 14 อาการของโรคไวรัสต่างวงแหวนที่เกิดบนใบ (ก) ลำต้นและก้านใบ (ข) และบนผลมะละกอ (ค)

แมลงที่พบเข้าทำลายมะละกอ ได้แก่ เพลี้ยหอย (ภาพที่ 15) ส่วนมากจะเป็นเฉพาะต้น ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัด ส่วนใหญ่เกษตรกรจะตัดต้นถูกเพลี้ยหอยเข้าทำลายทิ้ง หรือนำไปเผาทิ้งนอกแปลงปลูก นอกจากนี้ ยังมีหอยทากที่ขึ้นไปบนต้นมะละกอ กัดกินใบอ่อนและดอก ทำให้ไม่มีผล (ภาพที่ 15) ในบางสวน หอยทากระบาดค่อนข้างมาก การกำจัดเป็นไปได้ยาก ต้องใช้สารเคมีในการกำจัดเท่านั้น



ภาพที่ 15 เพลี้ยหอยเข้าทำลายผลมะละกอทั้งต้น



ภาพที่ 16 หอยทากที่ขึ้นไปอาศัยบนต้นมะละกอ เกิดคราบเป็นเมือก ทำให้ผิวผลเสียหาย

8. การเก็บเกี่ยว เมื่อมะละกออายุ 6-8 เดือนหลังย้ายปลูก จะเก็บผลผลิตได้ โดยดูผลที่เริ่มมีแต้มสี ประมาณ 2-3 แต้ม เกษตรกรสามารถเก็บได้ต้นละ 1-2 ผล/ต้น/ครั้ง และเก็บผลผลิต 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ในช่วงการเก็บเกี่ยวปีแรก จะเก็บได้สะดวก เนื่องจากต้นเตี้ย (ภาพที่ 17 ก) ถ้าไม่มีการระบาดของโรคใบด่างวงแหวน สามารถเก็บผลผลิตได้ประมาณ 2 ปี แต่ต้นจะสูง จึงต้องมีไม้จำปาช่วยในการเก็บผล (ภาพที่ 17 ข)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 17 การเก็บเกี่ยวมะละกอในปีแรก ต้นเตี้ย (ก) และในปีที่ 2 ต้องใช้ไม้จำปาช่วยเก็บผล (ข)

ในการปลูกมะละกอส่งโรงงานในแต่ละพื้นที่ มีความแตกต่างกันทั้งการดูแลรักษา และช่วงเวลาปลูก ทั้งนี้ขึ้นกับช่วงเวลาที่โรงงานรับซื้อและความพร้อมของเกษตรกร เช่น การปลูกมะละกอส่งโรงงานของคุณสมยา ตันติพาณิชย์ ซึ่งปลูกมะละกอในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สามารถวางแผนการปลูกทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน ทำให้มีผลผลิตส่งโรงงานได้สม่ำเสมอ (ตารางที่ 1) ในช่วงฤดูแล้ง เพาะกล้าเดือนตุลาคม ย้ายปลูกเดือนพฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวผลผลิตได้คอแรกเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวคอที่สองได้ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม สำหรับการปลูกในฤดูฝน เริ่มเพาะกล้าเดือนพฤษภาคม ย้ายปลูกเดือนมิถุนายน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตคอแรกในเดือนกุมภาพันธ์ ตรงกับการเก็บเกี่ยวคอที่สองของการปลูกในฤดูแล้ง ซึ่งช่วงนี้เป็นช่วงที่ผลผลิตมะละกอจากแหล่งปลูกอื่นมีน้อย ทำให้คุณสมยา ตันติพาณิชย์ มีมะละกอส่งโรงงานในปริมาณที่มากและได้ราคาดี เนื่องจากในพื้นที่ปลูกของคุณสมยา ตันติพาณิชย์ มีแหล่งน้ำจากบนเขาและ

ให้น้ำได้ตลอดปี ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกสำหรับการผลิตมะละกอให้มีผลผลิตต่อเนื่อง แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตต้องมีสม่ำเสมอตลอดทั้งปีด้วย

สำหรับการปลูกมะละกอส่งโรงงานของเกษตรกร ในจังหวัดราชบุรี และ สุพรรณบุรี ส่วนใหญ่จะปลูกเพียงฤดูเดียว (ตารางที่ 2) คือเพาะกล้าเดือนมกราคม และเก็บเกี่ยวคอกแรกได้ในเดือนตุลาคมถึงเดือนเมษายน ช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมเป็นช่วงที่มีผลผลิตมะละกอออกมามาก ดังนั้นราคาผลผลิตมะละกอจะค่อนข้างต่ำ การปลูกมะละกอในภาคกลาง มีปัญหาการระบาดของโรคไวรัสใบด่างวงแหวน จึงเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เพียงคอกเดียว

ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง การปลูกมะละกอส่งโรงงาน มี 2 ช่วง คือ เพาะกล้าเดือนมกราคม เพาะกล้าเดือนมีนาคม มะละกอที่เพาะกล้าเดือนมกราคม จะเก็บเกี่ยวผลผลิตคอกแรกในเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม และเก็บคอกที่สองในเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม ส่วนมะละกอที่เพาะกล้าในเดือนมีนาคมจะเก็บเกี่ยวผลผลิตคอกแรกได้ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน และเก็บคอกที่สองได้ในเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ดังนั้นผลผลิตมะละกอที่ปลูกในสามจังหวัดนี้ จึงมีผลผลิตเก็บได้เกือบตลอดปี (ตารางที่ 3) ซึ่งช่วงเพาะกล้าและเก็บเกี่ยวทั้งสองช่วงนี้จะตรงกับ การปลูกมะละกอส่งโรงงานในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ตารางที่ 4) แต่การให้น้ำและปุ๋ยแตกต่างกัน

ผลผลิตมะละกอที่ส่งโรงงาน นอกจากแปลงเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของโรงงานแล้ว ยังได้จากแปลงเกษตรกรที่ไม่ได้เป็นสมาชิก ผู้รวบรวมท้องถิ่น โรงปอกมะละกอ และแปลงปลูกของโรงงานเอง ผลผลิตที่รวบรวมได้ทั้งหมด จะต้องมีการคัดเลือกให้ตรงตามมาตรฐานที่โรงงานกำหนด เพื่อทำผลิตภัณฑ์ต่างๆต่อไป ส่วนผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานจะคัดออก คั้นเกษตรกร หรือผู้รวบรวมท้องถิ่น ซึ่งผลผลิตส่วนนี้ จะมีผู้มารับซื้อหน้าโรงงาน นำไปแปรรูป เช่น ทำเป็นมะละกอบแห้ง ผลผลิตบางส่วนเกษตรกรจะนำกลับไปทำปุ๋ยหมัก นอกจากนี้ เปลือกมะละกอจากโรงงาน ก็มีผู้มาซื้อไปเลี้ยงสัตว์ หรือนำไปทำปุ๋ยหมักได้ (ภาพที่ 18)

ตารางที่ 1 แผนการปลูกและดูแลรักษามะละกอในช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน ของคุณ
สมยา ดันติพาณิชย์

การปลูก มะละกอ	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.	เม. ย.	พ. ค.	มิ.ย. .	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.
เพาะกล้า												
ย้ายปลูก												
ระยะการพูน โคน ดัดหน่อก้าน												
การกำจัด วัชพืช (ไกลโฟ เสท)												
ช่วงการให้น้ำ (2 ครั้ง/เดือน)												
ช่วงการให้ปุ๋ย ตามสูตร ดังนี้ (1 ครั้ง/เดือน หรือวันเดือน)	13- 13-21	13-13- 21+8- 24-24	8-24- 24	15- 15-15			25-7-7		15- 15- 15		15- 15- 15	
		15-15- 15		15- 15-15		13- 13- 21	13-13- 21+8- 24-24	8- 24- 24	15- 15- 15			25- 7-7
ช่วงการเก็บ เกี่ยว		เริ่มเก็บ เกี่ยวคอ ที่ 1						เว้น คอ	เก็บเกี่ยวคอที่ 2			
	เว้น คอ	เก็บเกี่ยว คอที่ 2					เริ่มเก็บ เกี่ยว คอที่ 1					

* การใส่ปุ๋ยสูตร 8-24-24 เพื่อการเร่งสีมะละกอนั้นจะสังเกตจากผลผลิตชุดแรก ถ้าสีไม่ตึงใส่ 2 ครั้ง/เดือน

* ผลผลิตจะเว้นคอปะมาณ 2-3 อาทิตย์จึงเริ่มออกดอกชุดใหม่ ดูแลตามรอบปฏิบัติเดิมจนเก็บเกี่ยวผลผลิตชุดที่ 2 หมด จึงเปลี่ยนแปลงปลูกใหม่

* การเลือกพื้นที่เพาะปลูกในช่วงฤดูแล้งจะพิจารณาถึงแหล่งน้ำเป็นสำคัญเพื่อให้เพียงพอสำหรับช่วงการเจริญเติบโตของมะละกอ ที่ต้องผ่านช่วงฤดูแล้ง เพื่อให้ต้นสมบูรณ์และได้ผลผลิตต่อไร่สูงสามารถขายได้ในช่วงที่ปริมาณมะละกอในภาพรวมมีปริมาณน้อย ทำให้ได้ราคาสูง



แผนการปลูกในฤดูแล้ง



แผนการปลูกในฤดูฝน

ตารางที่ 2 การวางแผนการปลูกมะละกอของเกษตรกร ในจังหวัดราชบุรีและสุพรรณบุรี

การปลูก มะละกอ	ม. .ค.	ก. พ.	มี. .ค.	เม. .ย.	พ. ค.	มิ. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.
เพาะกล้า												
เตรียม แปลงปลูก วางระบบ น้ำ												
ย้ายกล้า												
ถอนแยก และคัด เพศ เหลือ 1ต้น/หลุม												
ช่วงการให้น้ำ		ให้น้ำ 2 วัน/ครั้ง ๆ ละ 15 นาที หรือตามสภาพอากาศและความชื้นของดิน										
ช่วงการให้ปุ๋ย		ให้ปุ๋ยทุกๆ 2 สัปดาห์ หรือให้ตามสภาพต้น										
ตรวจสอบ โรงงาน												
ช่วงการเก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 (ต่อ)									เริ่มเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1		

* การปลูกมะละกอในจังหวัดราชบุรีและสุพรรณบุรี หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 1 หมดแล้ว ถ้าต้นมะละกอยังสมบูรณ์ดีไม่มีโรคระบาด จะสามารถเก็บเกี่ยวในครั้งที่ 2 ได้อีก

* หากเกษตรกรต้องการปลูกมะละกอให้ได้ผลผลิตในช่วงมะละกอมีราคาับซื้อสูง ควรวางแผนการปลูกให้ได้ผลผลิตช่วงเดือน ก.ค.- ส.ค. เนื่องจากมะละกอจะขาดคอในช่วงนี้
ส่วนในช่วงเดือน พ.ย. มะละกอจะราคาต่ำ เพราะมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

ตารางที่ 3 แผนการปลูกมะละกอของเกษตรกร ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง

การปลูก มะละกอ	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.	เม. ย.	พ. ค.	มิ.ย. .	ก. ค.	ส.ค. .	ก.ย. .	ต.ค. .	พ. ย.	ธ.ค.
เพาะกล้า	อายุกล้า 1 เดือน		อายุกล้า 2 เดือน									
ย้ายปลูก												
ถอนแยก/ คัดเพศ เหลือ 1 ต้น/หลุม												
ช่วงการให้ น้ำ		ให้น้ำ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที ตามสภาพอากาศและดิน										
ช่วงการให้ ปุ๋ย ตาม สูตร ดังนี้			25- 7-7	15-15-15 สลับ 13-13-21 (เดือนละครั้ง)								
						15-15	13-13-21 (เดือนละครั้ง)					
ช่วงการ เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 (ต่อ)			เว้น คอก	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2					เริ่มเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 1		
	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 (ต่อ)				เว้น คอก	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2					เริ่มเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 1	

* การปลูกมะละกอในจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งที่ 1 หมดแล้ว ถ้าต้นมะละกอยังสมบูรณ์ดีไม่มีโรคระบาด จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ถึง 2 ปี

* หากเกษตรกรต้องการปลูกมะละกอให้ได้ผลผลิตในช่วงมะละกอมีราคาขายที่สูง ควรวางแผนการปลูกให้ได้ผลผลิตในช่วงเดือน พ.ค.- ส.ค. เนื่องจากมะละกอจะขาดคอกในช่วงนี้

ส่วนในช่วงเดือน ต.ค.-ธ.ค. มะละกอราคาต่ำ เพราะมีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก

ตารางที่ 4 การวางแผนการปลูกมะละกอของเกษตรกร ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

การปลูกมะละกอ	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.	เม.ย. .	พ. ค.	มิ. ย.	ก. ค.	ส.ค. .	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.
เพาะกล้า												
ย้ายปลูก												
ถอนต้น คัดเพศ เหลือ 1 ต้น/หลุม												
การกำจัดวัชพืช ดู ชนิด/การระบาด												
ช่วงการให้น้ำ 2-3 วัน/ครั้ง ในฤดูแล้ง ดูตามสภาพอากาศ และดิน												
ช่วงการให้ปุ๋ย ตาม สูตร ดังนี้ (ให้ปุ๋ย 1 ครั้ง/เดือน) ตามสภาพดิน			25- 7-7	15-15-15			13-13-21					
				25-7-7 หรือ 21- 0-0			15-15-15					
ช่วงการเก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยวคอ ที่ 1 (ต่อ)			ไว้ น คอ	เก็บเกี่ยว คอที่ 2					เริ่มเก็บ เกี่ยวคอที่ 1		
	เก็บเกี่ยวคอ ที่ 1 (ต่อ)			ไว้ น คอ	เก็บเกี่ยว คอที่ 2						เริ่มเก็บ เกี่ยวคอ ที่ 1	

* การปลูกมะละกอในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตคอที่ 1 หมดแล้ว ถ้าต้นมะละกอยังสมบูรณ์
ดีไม่มีโรคระบาด จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ถึง 2 ปี

* หากเกษตรกรต้องการปลูกมะละกอให้ได้ผลผลิตในช่วงมะละกอมีราคาับซื้อสูง ควรวางแผนการปลูกให้ได้ผลผลิต
ในช่วงเดือน พ.ค.- ก.ค. เนื่องจากมะละกอจะขาดคอในช่วงนี้

ภาพที่ 18 แผนผังเส้นทางการผลิตมะละกอส่งโรงงาน

