

7) จีน นิยมบริโภคเป็นขนมขบเคี้ยว ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นสายใหญ่ๆ คือ ทางด้านแถบชายทะเล เช่น มณฑลกว่างตุง เซี่ยงไฮ้ เซี่ยเหมิน ปักกิ่ง ฯลฯ จะนิยม MANGO SLICE เป็นหลัก รองลงมา ได้แก่ PINEAPPLE CORE SLICE, PINEAPPLE RING, PINEAPPLE TIDBIT, PAPAYA, GUAVA ส่วนทางด้านจีนตอนใต้ เช่นมณฑลยูนนาน จะนิยม PINEAPPLE CORE SLICE เป็นหลัก

8) กลุ่มอาหรับ เช่น U.A.E. เริ่มนิยมบริโภคเช่นเดียวกับกลุ่มยุโรปและสหรัฐอเมริกา

9) กลุ่มตลาดใหม่ ประมาณ 5 ปีที่ผ่านมา (2540) ส่วนใหญ่จะเป็นรัสเซียหรือแยกตัวจากรัสเซีย เช่น UKRANE , รัสเซีย

10) กลุ่มเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สิงคโปร์ จะนำสินค้าผลไม้แช่อิ่มอบแห้งไปกระจายทั่วไปในทวีปเอเชีย เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ซาอุดีอาระเบีย ฮ่องกง ฯลฯ

11) ฮ่องกง เดิมจะเป็นตลาดใหญ่ ซึ่งเป็นประตูนำเข้าสินค้าไปสู่จีน แต่ปัจจุบันได้ลดบทบาททางการค้าลง แต่ก็ยังคงมีการบริโภคในฮ่องกงอยู่ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็น Snacks หรือ Mueslie ฯลฯ”

5.2 การจัดหามะละกอของโรงงานแปรรูปที่ศึกษา

การจัดหามะละกอทุกโรงงาน โดยทั่วไป มักจะติดต่อกับเกษตรกรโดยตรง แต่ไม่ระบุจำนวนและมีเพียงโรงงานเดียวที่ระบุว่าไม่ใช่ตัวแทนเลย แต่ติดต่อกับเกษตรกร 100 ราย ส่วนอีก 5 โรง ติดต่อกับเกษตรกรและตัวแทน โดยเฉลี่ยจะมีตัวแทนโรงละ 6.16 ราย ต่ำสุด 5 รายและสูงสุด 10 ราย การส่งมอบนอกจากกำหนดคุณภาพตามเงื่อนไขที่ระบุแล้ว ยังต้องระบุตัวบุคคลแต่ละรายที่จัดหาให้ในด้านปริมาณและวันที่ให้ส่งมอบที่แน่นอนในรอบสัปดาห์ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้มีมะละกอที่เข้ามาในแต่ละวันมากเกินไป จนแปรรูปไม่ทัน หรือน้อยเกินไป ไม่คุ้มกับการเปิดสายงานการผลิต

โรงงานหนึ่งระบุว่า ผู้นำมะละกอมาขายให้กับโรงงานต้องมาสมัครเป็นสมาชิก ทางโรงงานก็จะให้การอบรมด้านคุณภาพมาตรฐานมะละกอที่ต้องการและการจัดการมะละกอที่จะนำมาส่ง จะกำหนดวันที่ให้ส่งมอบ อาจจะมีการกำหนดสัดส่วนของมะละกอเนื้อแดง-เนื้อเหลือง และปริมาณตาม

คุณภาพที่กำหนด ผู้นำมะละกามาขายรายใหม่ให้ทดลองส่ง 1 เดือน ส่วนรายเก่าต้องส่งให้ได้ตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน ถ้าส่งไม่ได้ 3 เดือนติดต่อกัน ทางโรงงานตัดออกจากการเป็นสมาชิกที่ผู้นำมะละกามาขาย

การส่งมอบของเกษตรกรหรือตัวแทน ถ้าอยู่ในระยะใกล้กับโรงงานจะใช้รถ 4 ล้อ ซึ่งบรรทุกได้ 2.5-3 ตัน ถ้าอยู่ไกลจากโรงงานจะบรรทุกมาด้วยรถ 6 ล้อ ประมาณครั้งละ 6 ตัน และรถ 10 ล้อ ประมาณครั้งละ 12 ตัน ถ้าเป็นรถ 10 ล้อต้องมีไม้สอดกลางกระบะรถเพื่อไม่ให้มะละกอซ้อนทับกันสูงจนมะละกอข้างล่างและ แล้วทางโรงงานจะคัดคุณภาพผลต่อผลในการตรวจรับสินค้า ถ้าไม่ได้คุณภาพตามที่โรงงานต้องการก็จะคืนให้แก่เจ้าของสินค้า หรือที่เรียกกันว่า “คัดทิ้ง” ซึ่งมะละกอเหล่านี้มักไม่ได้ส่งไปขายที่ใดต่อ ส่วนใหญ่ผู้นำมาขายจะทิ้งทั้งหมด หรือในบางพื้นที่จะมีผู้เลี้ยงโค หรือผู้เลี้ยงปลามารับไปให้สัตว์กิน ส่วนการจ่ายเงินค่ามะละกอของแต่ละโรงงานมักกำหนดวันที่ค่อนข้างแน่นอน เช่น ทุก 15 วัน เป็นต้น

แหล่งมะละกอที่โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์รับซื้อ พบว่า ทุกโรงงานที่สำรวจซื้อมะละกอจากแหล่งจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี มี 4 โรงหรือร้อยละ 66.67 ที่ซื้อจากกระบี่ด้วย มี 2 โรงหรือร้อยละ 33.33 ซื้อจากจังหวัดนครศรีธรรมราช และมีอยู่ 1 โรงที่แหล่งซื้อมะละกอนี้มากคือรวบรวมมาถึง 10 จังหวัดจากที่กล่าวมาแล้ว 4 จังหวัด และจากที่อื่นอีก 6 จังหวัด ได้แก่ ระนอง กำแพงเพชร ตาก ชลบุรี จันทบุรี ตรังและสระแก้ว

คุณภาพมะละกอที่โรงงานกำหนดในการรับซื้อ คุณภาพมีความแตกต่างกันตามผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ซึ่งอาจกำหนดระดับความสุก หรือไม่สุกของมะละกอที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หรือมีการกำหนดลักษณะภายนอก (Appearance) ที่ต้องการ เช่น เป็นมะละกอตัดชิ้นที่เนื้อแข็งไม่มีเปลือก ขั้วและเยื่อเมล็ดติดมาด้วย โดยทั่วไปโรงงานมีความต้องการคุณภาพในมาตรฐานเกี่ยวกับ

- ด้านสีของเนื้อ ทุกโรงงานที่สำรวจต้องการมะละกอเนื้อสีแดง ส่วนโรงงานที่ผลิตฟรุ๊ตค็อกเทลต้องการมะละกอเนื้อสีเหลืองด้วยมี 4 โรงหรือร้อยละ 66.67 ของโรงงานที่สำรวจ แต่สัดส่วนของปริมาณมะละกอเนื้อสีเหลืองที่ต้องการมีน้อยกว่าเนื้อสีแดง เพราะเนื้อสีเหลืองสามารถใช้ผลไม้ชนิดอื่นทดแทนได้ เช่น สับปะรด หรือมะม่วงบางพันธุ์ การตรวจสอบสีของผลใช้วิธีการเจาะผลมะละกอ 2 ตำแหน่ง โดยตำแหน่งหนึ่งเจาะห่างจากขั้วผลลงไปประมาณ 1 ส่วน 4 และอีกตำแหน่งหนึ่งเจาะขึ้นมาจากปลายผลในระดับเดียวกัน การเจาะผลนอกจากจะทำให้ทราบสีเนื้อและ

ความเข้มของสีแล้ว ยังช่วยทำให้ทราบความหนาของเนื้อด้วย บางแห่งจะกำหนดลักษณะโดยละเอียด เช่น

- มะละกอแดง ด้านหน้าต้องมีสีแดงหรือแดงส้ม ด้านหลังต้องมีสีแดง หรือส้มออกแดง หรือขาวออกแดง
- มะละกอขาว ด้านหน้าและด้านหลังต้องสีขาว
- มะละกอสองสี ด้านหน้าต้องมีสีขาว-แดง หรือ ขาว-ส้ม ด้านหลังต้องมีสีขาว, ส้มออกแดง หรือขาวออกแดง
- มะละกอเหลือง ด้านหน้าและด้านหลังต้องสีเหลือง
- มะละกอขาวเหลือง ด้านหน้าต้องมีสีขาว-เหลือง ด้านหลังต้องมีสีเหลือง หรือขาวออกเหลือง

● ด้านความหนาของเนื้อและความแก่ (Maturity) มี 3 โรง ระบุว่า หลังปลูกเปลือกแล้ว เนื้อต้องหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. มี 1 โรงระบุว่าไม่ต่ำกว่า 1.75 ซม. ที่เหลืออีก 2 โรงระบุว่าต้องหนาไม่ต่ำกว่า 2.5 ซม. หรือ 1 นิ้วก่อนปลูก ซึ่งความเข้มของสีส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับความสุกของมะละกอ ที่ระบุว่าดูจากสีแต้มนบนผลมะละกอ 5 โรง นับตั้งแต่ 2 แต้ม, 3 แต้ม, 2-3 แต้ม และ 3 แต้มอย่างละ 1 โรง มีที่ระบุว่าต้องการ 4-5 แต้มมี 2 โรง ส่วนอีกโรงงานหนึ่งระบุความสุกเป็นเปอร์เซ็นต์ ว่าประมาณ 70-80 % ซึ่งโดยทั่วไปมะละกอที่มีความสุก 75 % ขึ้นไป จะมีแต้มนสีเหลืองตั้งแต่ 3 แต้มขึ้นไป การตรวจสอบจะทำการเจาะผลบริเวณ 1/3 ของผลนับจากขั้วผลทุกผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพสีเนื้อและความแน่นของเนื้อ

● ด้านขนาดผลและรูปร่าง ขนาดผลที่โรงงานยอมรับนั้น 2 โรงระบุว่า ความยาวผลต้องไม่ต่ำกว่า 15 ซม. ที่เหลือระบุเป็นน้ำหนัก ที่ระบุว่าต้องไม่ต่ำกว่า 0.8 และ 1 กก. มีอย่างละ 1 โรง ที่เหลืออีก 2 โรง น้ำหนักต้องไม่ต่ำกว่า 1.5 กก. ทรงผลมะละกอต้องมีรูปทรงกระบอก รูปทรงไม่บิดเบี้ยว และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้วขึ้นไป เพราะผลที่มีขนาดเล็กกว่านี้ เวลาปลูกเปลือกแล้ว จะทำให้มีความหนาของเนื้อเหลืองบางเกินไปไม่ได้มาตรฐาน

● ด้านสายพันธุ์ ทุกโรงงานต้องการใช้มะละกอพันธุ์แขกดำ เพราะเป็นพันธุ์ที่นิยมมากที่สุด โรงงานที่ใช้พันธุ์แขกนวลร่วมด้วยมีร้อยละ 83.33 นอกจากนี้ยังมีอยู่อีกอย่างละ 1 โรง ที่โรงงานหนึ่งระบุว่า เนื้อสีเหลืองใช้พันธุ์ควาใต้ แต่อีกโรงงานหนึ่งให้ความสำคัญกับพันธุ์ red lady ใน

เรื่องสี ความหนาของเนื้อ แต่เป็นพันธุ์ที่เมล็ดพันธุ์มีราคาแพงมาก ประมาณกิโลกรัมละ 130,000 บาท(บริษัทเพื่อนเกษตรกร จำกัด,2545) และพันธุ์ sun rise ที่เป็นผลิตผลพลอยได้ของบริษัทในเครือ ในส่วนที่ส่งออกไม่ได้ ดังตารางที่ 4.5 จึงเห็นได้ว่า ปัญหาเรื่องพันธุ์ที่ให้คุณภาพผลผลิตตรงกับที่โรงงานต้องการ การแก้ไขจุดดวงแหวน มีผลกระทบต่ออุปทานมะละกอ ก่อให้เกิดปัญหาที่ความไม่แน่นอนของราคาวัตถุดิบ การตกลงกับลูกค้าในระยะยาวทำได้ยาก

- ด้านตำหนิ ต้องไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด บางโรงงานกำหนดว่ากรณีเน่าเสีย และ ข้ำ หรืออ่อน โรงงานจะไม่รับซื้อเลย แต่ถ้ามีตำหนิในลักษณะอื่นโรงงานจะผ่อนปรนให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด เช่น ขนาดเล็ก หรือเนื้อบาง ต้องมีไม่เกินร้อยละ 1 เนื้อเป็นไตหรือมีมะละกอสีอื่นปนต้องไม่เกินร้อยละ 3 กรณีมะละกอขึ้นมีเปลือกหรือเยื่อเมล็ดติดไม่เกินร้อยละ 5 เป็นต้น ตลอดจนปราศจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ไม่มีสิ่งปลอมปนอื่น ๆ เช่น เศษไม้ เศษโลหะ น้ำมันทุกชนิด เป็นต้น

5.3 ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์มะละกอ

จากการสำรวจโรงงาน 6 แห่ง เมื่อถามถึงจำนวนโรงงานที่ใช้มะละกอเป็นวัตถุดิบ หาคำตอบที่แน่นอนไม่ได้ บางโรงงานระบุได้เพียง 5-6 แห่ง มีแห่งหนึ่งที่ระบุว่ามากกว่า 20 โรงงาน แต่ไม่สามารถระบุชื่อได้หมด เมื่อรวมกับการระบุของพรชัย 2545 พบว่า ที่ทราบใน 15 จังหวัด มีประมาณ 34 โรงงาน ดังตารางที่ 5.1

สำหรับกำลังการผลิตนั้นไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน โรงงานเหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ผลไม้หลายชนิดเป็นวัตถุดิบ เนื่องจากความเป็นฤดูกาลของวัตถุดิบ พรชัย (2545) ระบุว่าโรงงานแปรรูปผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคตะวันตก มี 9 โรงงานที่ผลิตเพื่อการส่งออก มีกำลังการผลิตประมาณ 28,800 ตันต่อปี แต่ผลิตมะละกอแช่อิ่มอบแห้งประมาณ 7,700 ตันต่อปี หรือร้อยละ 26.71 ของกำลังการผลิต นอกนั้นเป็นการผลิตผลไม้อื่น ผลไม้ที่ใช้กำลังการผลิตมากที่สุด คือสับปะรด ทั้งเนื้อและแกนสับปะรด กำลังการผลิตรวมกันคิดเป็นร้อยละ 54.61 ส่วนที่เหลือเป็นมะม่วง ฝรั่ง กัลยัมระพร้าว ขิงและอื่นๆ แต่ละชนิดใช้กำลังการผลิตต่ำกว่าร้อยละ 10 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.2 และกำลังการผลิตของโรงงานแช่อิ่มอบแห้งเหล่านี้ สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มได้ ดังนี้

กำลังการผลิต (ตันต่อปีต่อโรง)	จำนวนโรงงาน	กำลังการผลิต (ตันต่อปี)
1,500 – 1,700	2	3,200
2,200 – 2,900	2	5,100
3,400 – 3,700	2	7,100
4,000 – 5,000	3	13,500
รวม	9	28,900

ส่วน บจ.ดอยคำผลิตภัณฑอาหาร ดำเนินการแปรรูปผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง เพื่อส่งออกต่างประเทศ เพียง 2 ชนิด คือ มะม่วงแช่อิ่มอบแห้ง และมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง แต่ปัจจุบัน ดำเนินการผลิตเฉพาะเพื่อจำหน่ายในประเทศเพียงอย่างเดียว ส่วนการผลิตเพื่อส่งออกต่างประเทศได้หยุดผลิตแล้ว

ปริมาณการผลิตและลักษณะของผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง บริษัท อินฟอร์เมชั่น โพรไวเดอร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2540:33) ระบุว่า ปริมาณการผลิตผลไม้แช่อิ่มอบแห้งของประเทศไทยในปี 2539 มีปริมาณ 34,450 ตัน โดยแบ่งออกเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก 24,120 ตันหรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด และเป็นการผลิตเพื่อจำหน่าย ในประเทศประมาณ 10,330 ตันหรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณการผลิตจริง แต่ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นส่วนของมะละกอเท่าใด ส่วนลักษณะของผลไม้แช่อิ่มอบแห้งนั้นแยกตามชนิดของสินค้า ในส่วนของมะละกอ ได้นำตัวอย่างของ SIAM AGRITECH FOODS CO.,LTD. และ KUIBURI FRUIT CANNING CO., LTD. ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.3 ซึ่งจะเห็นได้ว่า บางส่วนมีความแตกต่างกัน ในส่วนนี้ควรมีมาตรฐานของรัฐที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม ที่กล่าวมาเป็นเพียงเฉพาะมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง ส่วนข้อมูลของผลิตภัณฑอื่นแบบเจาะลึกนั้นไม่มี ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปริมาณมะละกอที่ใช้ทั้งหมดของ 6 ราย เท่ากับ 103,027.7 ตัน หรือเฉลี่ยโรงงานละ 17,171.28 ตัน สำหรับผู้แปรรูปมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง จากการสัมภาษณ์พบว่า อัตราการเปลี่ยนมะละกอทั้งผลให้เป็นเนื้อมะละกอเพื่อการแช่อิ่มมีอัตรา 1:0.479545 โดยน้ำหนัก นั่นคือ มะละกอทั้งผล 1 กก.จะได้เป็นเนื้อมะละกอเท่ากับ 0.479545 กก.หรือประมาณ 480 กรัม จากนั้นก็แปรรูปเนื้อมะละกอให้เป็นมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง มีอัตราเท่ากับ 1:0.380654 โดยน้ำหนัก นั่นคือ มะละกอทั้งผล 100 กก. จะได้มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง 18.2541 กก. จำนวนสามบริษัทที่สำรวจใช้มะละกอทั้งผลเฉลี่ยรายละ 3,485.71 ตัน จึงได้มะละกอแช่อิ่มเฉลี่ยรายละ 636.29 ตันดังตารางที่ 5.4 โดยปกติเมื่อแปรรูปแล้วจะเก็บได้นาน 8-10 เดือน ถ้าบรรจุภาชนะที่ปิดสนิทจะเก็บได้นานถึง 3 ปี แต่สีจะคล้ำขึ้น

ตารางที่ 5.1 จำนวนโรงงานที่ใช้มะละกอเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ ปี 2545

จังหวัด	จำนวน	ชื่อโรงงานแปรรูปมะละกอ	โรงงานแปรรูปอื่น ๆ
1) สมุทรสงคราม	1		หจก.เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร
2) สมุทรสาคร	6	บจ. เกรทฟู้ด (ดีไฮเดรชั่น) บจ. เจริญอุตสาหกรรม บจ. ยูนิคฟู้ด	บจ.เกรทฟู้ด(ดีไฮเดรชั่น) บจ.เจริญอุตสาหกรรม บจ.ทอปปิคอลฟู้ดอินดัสตริยส์ บจ.เอราวันฟู้ด หจก.อีเอ็นจี อินเตอร์เทรด
3) สมุทรปราการ	1		Tropical fruit cannery
4) ราชบุรี	6	บจ. ชีฮองฮองเอ็นเทอไพรซ์ บจ. สยามพรีเมียร์ฟู้ดส์	บจ.บีเอ็นเอส แคนนิง บ.แกรนด์เอเชียอุตสาหกรรมอาหาร บจ.วิรัชการค้า โรงงาน ก.คุณแสง
5) นครปฐม	4	บจ. รวมอาหาร	บจ. รวมอาหาร บจ.ออร์คิดฟู้ดส์ บจ.นิวแหลมทองฟู้ดอินดัสตริยส์ บมจ.มาลีสามพราน
6) กาญจนบุรี	1	บจ. ไวต้า (ดีไฮเดรชั่น)	
7) ประจวบคีรีขันธ์	8	บจ. สามร้อยยอด บจ. ทวีผลสามร้อยยอด	บจ.สามร้อยยอด บมจ.สับปะรดไทย บจ.โดลไทยแลนด์ บจ.กฤษณารัตน์ผลไม้กระป๋อง บจ.เอกอุตสาหกรรม หจก.อาร์เอสฟู้ด บจ.ทิปโก้
8) ชุมพร	1		บจ. โดล (ประเทศไทย)
9) ปราจีนบุรี	1		บจ. ไทยสหยูเนี่ยน นำสง
10) ระยอง	1		บมจ.ไซโก้
11) ชลบุรี	1		บจ. อาหารสยาม บจ. ฟู้ดแอนด์ริง
12) บุรีรัมย์	1	บจ.ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร*	
13) สกลนคร	1	บจ.ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร*	
14) ลำปาง	1		บจ. ลำปางฟู้ดส์
15) เชียงใหม่	1		บจ. สหปราจีน

บริษัทที่ไม่ทราบจังหวัด ได้แก่ แพนเอเชีย

ที่มา: พรชัย 2545 และ จากการสำรวจ

ตารางที่ 5.2 กำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปผลไม้แช่เยือกแข็งเพื่อการส่งออก ปี 2545

หน่วย : ตัน

โรง งาน	สับปะรด	แกน สับปะรด	มะละกอ	มะม่วง	ฝรั่ง	กล้วย	มะพร้าว	ชิง	อื่นๆ	รวม
1	2,400	120	1,000	1,200	-	85	110	20	-	4,935
2	2,000	100	1,000	500	400	-	-	-	500	4,500
3	1,800	80	950	300	100	350	-	-	50	3,630
4	1,000	50	450	-	-	-	-	-	40	1,540
5	800	1,500	1,300	100	100	-	-	-	200	4,000
6	1,300	470	1,400	100	-	-	40	90	-	3,400
7	1,000	50	1,000	500	300	-	-	30	-	2,880
8	1,500	70	500	70	100	-	-	-	-	2,240
9	1,350	150	100	30	50	-	-	-	20	1,700
รวม	13,150	2,590	7,700	2,800	1,050	435	150	140	810	28,825
ร้อยละ	45.62	8.99	26.71	9.71	3.64	1.51	0.52	0.48	2.81	100.00

ที่มา: พรชัย 2545

ตารางที่ 5.3 ผลิตภัณฑ์มะละกอแช่อิ่มอบแห้งและคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ (Specification)

PRODUCT SPECIFICATION	SIAM AGRITECH FOODS CO.,LTD.	KUIBURI FRUIT CANNING CO., LTD.
1. INGREDIENT	SOUND PAPAYA , SUGAR	PAPAYA
2.PHYSICAL		
WIDTH	-	10 – 30 MM.
LENGTH	-	35 – 65 MM.
THICKNESS	-	4 – 10 MM.
COLOR	RED	YELLOW
SHAPE	SLICE , SPEAR DICE 10 MM. DICE 5 MM.	-
FLAVOR	TYPICAL , OF FRESH PAPAYA	NO ARTIFICIAL ADDED
ODOUR	TYPICAL , NO OFF NOTE	
DEFECTS		LESS THAN 10%
3.CHEMICAL		Organoleptic 200 ppm max
MOISTURE	12% MAX	10 – 15%
ACIDITY	-	0.5 – 1.2 %
SO2	200 PMM MAX	300 PPM MAX
SOLUBLE SOLIDS	-	70 – 80 BX
SUGAR CONTENT	50-60 %	-
COLOR	NO	-
OTHER ADDITIVE	NO	-
4.MICROBIOLOGICAL		
TOTAL PLATE COUNT	-	10,000 CFU/G. (MAX)
YEAST MOLD	-	100 CFU/G. (MAX)
E-COLI	LESS THAN 10%/G	LESS THAN 3 MPN
SAMONELL	NEG/25 G	-
5.SHELF LIFE	12 MONTH	1 YEAR

ที่มา: พรชัย 2545

ตารางที่ 5.4 ปริมาณมะละกอที่ใช้ในการแปรรูป อัตราการแปรรูป และปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้เฉลี่ยต่อบริษัทที่ผลิต ปี 2545

ชนิดของผลิตภัณฑ์	จำนวนบริษัท	มะละกอที่ใช้/บริษัท (ตัน)	อัตราการแปรรูป (ร้อยละ)	ปริมาณที่ผลิตได้ (ตัน/บริษัท)
มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง	3	3,485.71	18.25	636.29
ฟรุ๊ตค็อกเทล	4	10,452.50	28.31	10,892.54
เนื้อมะละกอบรรจุกระป๋อง	3	10,160.05	25.80	2,621.75
มะละกอแช่แข็ง	2	10,140.18	18.13	1,838.09

หมายเหตุ: ฟรุ๊ตค็อกเทล อัตราการแปรรูปนั้น คือ สัดส่วนของเนื้อมะละกอที่ได้ ที่ต้องผสมกับผลไม้
 อื่นๆ ปกติผสมผลไม้ชนิดอื่นอีกโดยเฉลี่ย 3.68 เท่าของเนื้อมะละกอที่ได้
 ที่มา: จากการสำรวจ

จำนวนที่บริษัทที่ผลิตฟรุ๊ตค็อกเทลใช้มะละกอเฉลี่ยรายละ 10,452.50 ตัน จากอัตราการแปรรูปทั้งหมดให้เป็นเนื้อมะละกอ นำมาหักให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ แล้วจึงนำไปผลิตฟรุ๊ตค็อกเทล อัตราการแปรรูปนั้น คือ อัตราส่วนของเนื้อมะละกอต่ผลไม้ชนิดอื่นที่ผสม โดยปกติ ผลไม้ชนิดอื่นมีส่วนผสมโดยเฉลี่ย 3.68 เท่าของเนื้อมะละกอที่ได้ หรืออัตราการแปรรูปเท่ากับร้อยละ 28.31 จึงได้ผลผลิตฟรุ๊ตค็อกเทล 10,892.75 ตัน ดังตารางที่ 5.4 บริษัทหนึ่งระบุว่า คุณภาพ/มาตรฐานของผลิตภัณฑ์นั้นไม่คงที่ แล้วแต่ประเทศที่จะส่ง ผู้รับซื้อบางประเทศก็เข้มงวด บางประเทศก็ผ่อนปรนกฎเกณฑ์ลงไปบ้าง

สำหรับเนื้อมะละกอล้วนที่แช่น้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง ขั้นตอนการผลิตก็เหมือนกับฟรุ๊ตค็อกเทล เพียงแต่ไม่มีผลไม้ชนิดอื่นผสม การทำเป็นชิ้นลูกเต๋าจะได้ผลผลิตมากกว่าทำแบบลูกบอล เพราะการทำแบบลูกบอล ส่วนที่สูญเสียที่ติดอยู่ที่เปลือกมีมาก บริษัทหนึ่งระบุว่า การทำแบบนี้ทำได้เฉพาะช่วงที่มะละกามีมากและมีราคาถูกเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ต้องการก็ยินดีที่จะจ่ายในราคาที่สูงขึ้น ที่สำรวจ 3 บริษัทใช้มะละกอต่ผลเฉลี่ยบริษัทละ 10,160.05 ตัน อัตราการเปลี่ยนให้เป็นผลิตภัณฑ์เท่ากับร้อยละ 25.80 จึงได้ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยบริษัทละ 2,621.75 ตัน

ส่วนมะละกอแช่แข็ง แบบ IQF เป็นเนื้อมะละกอสด ตัดเป็นชิ้น บางโรงงานระบุว่า ใช้เศษของลูกเต๋าที่ตัดออกมาทำด้วย ใส่ถาดแล้วพ่นไนโตรเจน นำเข้าห้องเย็น ปริมาณการผลิตที่สำรวจเฉลี่ยต่อรายมากเป็นอันดับที่ 3 ทั้งในด้านจำนวนมะละกอทั้งผลที่ใช้ เฉลี่ยรายละ 10,140.18 ตัน และผลิตภัณฑ์ที่ได้รับเฉลี่ยรายละ 1,838.09 ตัน มีอัตราการแปรรูปเท่ากับ ร้อยละ 18.13 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.4

สำหรับต้นทุนการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์นั้น มีเฉพาะต้นทุนการผลิตผักผลไม้แช่อิ่มอบแห้งโดยรวม ที่บริษัท อินฟอร์เมชั่น โพรวายเดอร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2540:36) ศึกษาไว้ โดยให้โครงสร้างต้นทุนการผลิตผักผลไม้แช่อิ่มอบแห้งไว้ดังนี้

โครงสร้างต้นทุนผักผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง	ร้อยละ
1) ค่าวัตถุดิบ (ผักผลไม้สด บรรจุภัณฑ์)	50
2) ค่าแรงงาน (ค่าซ่อมแซมและค่าเสื่อมราคา)	25
3) ค่าใช้จ่ายโรงงานและการบริหารงาน (เช่นเงินเดือน อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ)	20
4) ต้นทุนอื่นๆ เช่นค่าไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง	5

5.4 ตลาดผลิตภัณฑ์ของมะละกอที่สำรวจ

เนื้อมะละกอล้วนบรรจุน้ำเชื่อมในกระป๋อง เป็นลูกเต๋ารูปขนาด 10x10 หรือ 15x15 มิลลิเมตร หรือเป็นแบบลูกบอล ส่งออกไปยุโรป ที่ระบุประเทศได้แก่ อังกฤษ และในเอเชีย คือญี่ปุ่น บริษัทหนึ่งระบุว่าตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40 ฟุต ใส่ได้ 7 ตัน กระป๋องขนาด 20 ออนซ์ ใส่ได้ 30,200 กระป๋อง ส่วนอีกบริษัทหนึ่งระบุไว้ดังนี้

ขนาดกระป๋อง	จำนวนกระป๋องต่อกล่อง	จำนวนกล่องต่อตู้คอนเทนเนอร์ 20 ฟุต
15 ออนซ์	24	1,700
20 ออนซ์	20	1,700
A 10	10	1,000

มะละกอแบบฟรุ๊ตค็อกเทล บริษัทหนึ่งระบุว่า ผลิตภัณฑ์มี 3 คุณภาพ Fancy, Choice, Standard ราคาต่างกันทีละ 1-2 ดอลลาร์ (ทีละ 24 กระป๋อง ขนาด 20 ออนซ์) ส่งออกเกือบทั้งหมด ขายตลาดในประเทศน้อยมาก การส่งออกส่วนใหญ่ ส่วนหนึ่งส่งออกเองโดยตรง อีกส่วนหนึ่งผ่านตัวแทนนานาชาติ บางบริษัทขายผ่านตัวแทนทั้งหมด บางบริษัทมีลักษณะเหมือนกับรับจ้างผลิต เพราะใช้ยี่ห้อของผู้นำเข้า แต่มีบริษัทหนึ่งให้บริษัทในเครือจัดการส่งออกทั้งหมด โดยส่งออกไปสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 60 ไปยุโรป ร้อยละ 25 และในเอเชีย ร้อยละ 15 บางบริษัทมีตลาดหลักอยู่ในยุโรป โดยเฉพาะอังกฤษ เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม และในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น และบริษัทหนึ่งระบุว่าส่งออกไปกว่า 60 ประเทศ ประเทศผู้ค้าที่เป็นคู่แข่งที่น่าจะเป็นประเทศฟิลิปปินส์ และในอนาคตอาจเป็นประเทศอินโดนีเซีย

มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง ใช้ทั้งมะละกอสุกและดิบ มะละกอดิบมักจะย้อมสีเพื่อดึงดูดใจลูกค้า มีบริษัทหนึ่งระบุว่า คุณภาพที่ผลิตแยกได้ 3 เกรดคือ Premium คิดเป็นร้อยละ 50 ของทั้งหมด Standard ร้อยละ 30 และ Market ร้อยละ 20 ขายในประเทศร้อยละ 1 ตามร้านปลอดภาษีและโรงแรม ในลักษณะชุดของฝาก อีกร้อยละ 90 บริษัทส่งออกเองทั้งที่มีเยื่อไปญี่ปุ่นและไม่มีเยื่อไปยุโรป ผู้นำเข้านำไปบรรจุใหม่ เพื่อการขายต่อ ส่งออกไปยุโรป ได้แก่ ฮอลแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน โปแลนด์ ไปสหรัฐอเมริกาโดยตรง และที่ผ่านทางแคนาดา ในเอเชียก็มีจีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ ประเทศคู่แข่งที่น่าจะเป็นประเทศฟิลิปปินส์ และอเมริกาใต้

ส่วนมะละกอแช่แข็ง บริษัทหนึ่งระบุว่า ลูกค้านำไปทำสลัด ใส่ถุงๆละ 5 กก. บรรจุในกล่องๆละ 4 ถุงหรือ 20 กก. ใส่ตู้คอนเทนเนอร์ขนาด 40 ฟุตได้ตู้ละ 18 ตู้ส่งออกยุโรป เช่น เยอรมันและอังกฤษ และไปสหรัฐอเมริกา

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลของกรมศุลกากรพบว่า ประเทศไทยในช่วงปี 2531-2545 มีการส่งออกมะละกอทั้งในรูปแบบมะละกอสดและกระป๋องดังตารางที่ 5.5 เมื่อหาค่าเฉลี่ยช่วงปี 2531-2544 เนื่องจากปี 2545 ข้อมูลไม่ครบปี พบว่า ปริมาณส่งออกทั้งหมดในแต่ละปีนั้นไม่แน่นอน เฉลี่ยประมาณปีละ 2,424 ตัน และเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.994 ต่อปี ในขณะที่มูลค่าที่ส่งออกในแต่ละปีก็เข้าไปในทำนองเดียวกัน เฉลี่ยประมาณปีละ 47.8 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.063 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราเพิ่มขึ้นปริมาณส่งออกเพียงเล็กน้อย แสดงว่าราคาค่อนข้างคงที่มาโดยตลอด ปริมาณที่ส่งออกนี้ ประกอบด้วยมะละกอสดและมะละกอกะป๋อง ร้อยละ 21 และ 79 โดยน้ำหนักตามลำดับ แต่มูลค่าที่ส่งออกมะละกอสดมีเพียงร้อยละ 11 ของมูลค่าทั้งหมด ที่เหลือจึงเป็นมะละกอกะป๋องร้อยละ 89 ซึ่งเห็นว่าการส่งออกนั้นให้ความสำคัญที่มะละกอกะป๋องมากกว่ามะละกอสด

ตารางที่ 5.5 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอสดและกระป๋องของไทย ปี 2531-2545

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : บาท

ปี	มะละกอสด		มะละกอกะป๋อง		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
2531	4,131,613	25,354,210	721,836	13,817,400	4,853,449	39,171,610
2532	1,235,065	8,596,880	715,261	13,878,198	1,950,326	22,475,078
2533	246,896	2,196,055	1,344,018	28,183,345	1,590,914	30,379,400
2534	89,228	935,731	2,701,735	57,393,145	2,790,963	58,328,876
2535	74,750	1,464,974	1,710,127	35,982,632	1,784,877	37,447,606
2536	94,244	1,542,960	2,098,071	39,828,452	2,192,315	41,371,412
2537	354,707	2,231,427	1,907,285	36,880,419	2,261,992	39,111,846
2538	8,446	253,186	2,004,814	41,654,761	2,013,260	41,907,947
2539	5,013	209,196	2,449,568	51,768,427	2,454,581	51,977,623
2540	43,920	1,183,820	1,133,147	29,164,922	1,177,067	30,348,742
2541	29,390	1,264,270	2,065,476	62,534,227	2,094,866	63,798,497
2542	103,268	3,023,962	3,684,758	42,149,672	3,788,026	45,173,634
2543	181,944	7,873,894	1,461,863	49,231,587	1,643,807	57,105,481
2544	495,120	16,568,306	2,851,099	94,582,030	3,346,219	111,150,336
เฉลี่ย	506,686	5,192,776	1,917,790	42,646,372	2,424,476	47,839,149
ร้อยละ	20.90	10.85	79.10	89.15	100.00	100.00
อัตรา	0.840	0.977	1.071	1.099	0.994	1.063
เติบโต						
2545 (มค-ธค)	2,170,757	31,420,561	1,561,913	48,247,486	3,732,670	79,668,047

ที่มา : กรมศุลกากร

สำหรับประเทศที่นำเข้ามะละกอจากไทย ข้อมูลจากแหล่งเดียวกันในช่วงปี 2540-2545 พบว่า มะละกอสดมีมากกว่า 27 ประเทศ ใน 4 ทวีป ไม่นับรวมประเทศนำเข้าไม่มากทั้งปริมาณและมูลค่า รวมทั้งนำเข้าไม่แน่นอนอีกประมาณ 13 ประเทศ จากค่าเฉลี่ย 6 ปี ส่งออกไปในประเทศทวีปเอเชียมากที่สุด ร้อยละ 81.30 ของปริมาณทั้งหมด รองลงมาเป็น ตะวันออกกลาง ยุโรป ออสเตรเลีย ประเทศอื่นๆและอเมริกาเหนือ ร้อยละ 9.39, 6.06, 2.68, 0.53 และ 0.06 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.6 ประเทศที่นำเข้าทุกปีในช่วง 6 ปีดังกล่าว ในทวีปเอเชีย ได้แก่ ฮองกง ญี่ปุ่น ศรีลังกา แต่ประเทศที่นำเข้าในปริมาณมากในช่วง 2-3 ปีหลัง คือ จีน ฮองกง และศรีลังกา ในทวีปยุโรป ไม่มีประเทศที่นำเข้าเป็นประจำทุกปี ที่นำเข้าอย่างน้อย 5 ปีใน 6 ปีมี 3 ประเทศ คือ เยอรมัน สวิตเซอร์แลนด์และอังกฤษ ปริมาณนำเข้าของแต่ละประเทศไม่แน่นอน และในบางปีค่อนข้างผิดปกติ ดังเช่นการนำเข้าของอังกฤษในปี 2541 มากถึง 20 ตัน ในขณะที่ปีอื่นๆไม่ถึง 5 ตัน ประเทศในตะวันออกกลาง ประเทศที่นำเข้าประจำทุกปีค่อนข้างสม่ำเสมอ คือ คูเวต แต่ประเทศที่นำเข้ามาก คือ อาหรับเอมิเรต ส่วนประเทศในอเมริกาเหนือค้นหาความแน่นอนไม่ได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.6

สำหรับมูลค่าการส่งออกมะละกอสดในช่วงเดียวกัน เมื่อนำไปหาค่าเฉลี่ยแล้วคิดเทียบให้เป็นร้อยละ พบว่า ในเอเชียมีมูลค่าเพียงร้อยละ 66.73 ซึ่งต่ำกว่าค่าร้อยละของปริมาณมาก แสดงว่าขายได้ในราคาที่ต่ำกว่าแหล่งอื่น ในขณะที่ส่งออกตะวันออกกลางได้ราคาดี ทำให้มูลค่าเป็นร้อยละ 24.98 ของมูลค่าทั้งหมด ตามด้วยทวีปยุโรป ออสเตรเลีย ประเทศอื่นๆและอเมริกาเหนือร้อยละ 10.96, 6.15, 1.15 และ 0.03 ตามลำดับ ประเทศที่นำเข้ามีมูลค่ามากได้แก่ จีนในเอเชีย และสหรัฐอาหรับเอมิเรตในตะวันออกกลาง จึงเห็นได้ว่า ตลาดมะละกอสดของไทยนั้นอยู่ในเอเชียเป็นส่วนใหญ่ ดังตารางที่ 5.7

ส่วนปริมาณการส่งออกมะละกอกระป๋อง เป็นฟรุ๊ตค็อกเทลและเนื้อมะละกอล้วนในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง พบว่า ตลาดหลักของไทยอยู่ในยุโรป โดยปริมาณการส่งออกเฉลี่ย 6 ปีคิดเป็นร้อยละ 65.65 ของการส่งออกทั้งหมด ตามด้วย เอเชีย ประเทศอื่นๆ ทวีปออสเตรเลีย ตะวันออกกลางและอเมริกาเหนือร้อยละ 15.66, 11.70, 6.00, 0.96 และ 0.12 ตามลำดับ สำหรับประเทศอื่นๆได้แก่ ตุรกี อาเจนตินา บูกาเรีย ซิลี ไชปรัส สาธารณรัฐเชก เอสโตเนีย อังการี อิสราเอล ออสเตรเลีย เป็นต้น ประเทศที่เป็นลูกค้านำเข้าเป็นประจำทั้ง 6 ปีในทวีปออสเตรเลียทั้ง 2 ประเทศ คือ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ในเอเชียมีเพียงญี่ปุ่นประเทศเดียว ในยุโรปเกือบทุกประเทศเป็นลูกค้านำเข้าประจำได้แก่ อิตาลี เยอรมัน ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ อังกฤษ นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ สเปน โปรตุเกส เบลเยียม และโปแลนด์ ในตะวันออกกลางไม่มีประเทศที่เป็นลูกค้านำเข้า อเมริกาเหนือทั้งสหรัฐอเมริกาและแคนาดาต่างก็เป็นลูกค้านำเข้า ดังตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.6 ปริมาณการส่งออกมะละกอสดของไทย แยกเป็นรายประเทศ ปี 2540-2545 (มค.-สค.)

หน่วย ปริมาณ :กก.

ประเทศ	2540	2541	2542	2543	2544	2545(มค.-สค.)
ออสเตรเลีย	-	-	1,000	-	53,900	25,500
นิวซีแลนด์	-	-	-	-	700	-
เอเชีย	26,873	6,204	18,406	42,711	318,646	2,046,040
จีน	-	80	-	-	225,540	1,971,200
ฮ่องกง	3,381	3,915	9,506	24,012	62,445	48,845
ศรีลังกา	22,906	413	1,250	10,150	15,600	14,000
สิงคโปร์	580	1,296	-	-	50	3,960
ญี่ปุ่น	6	300	2,250	5,196	15,011	3,460
ไต้หวัน	-	200	-	-	-	3,000
เกาหลีใต้	-	-	-	450	-	1,575
ฟิลิปปินส์	-	-	-	200	-	-
บังกลาเทศ	-	-	-	2,703	-	-
มาเลเซีย	-	-	5,400	-	-	-
ยุโรป	1,754	20,881	60,246	75,266	16,390	8,867
เยอรมันนี	40	-	1	370	1,492	2,290
สวิตเซอร์แลนด์	-	21	20	30	498	1,000
อังกฤษ	444	20,000	4,961	-	54	467
ฝรั่งเศส	1,270	-	-	21,111	8,945	257
เนเธอร์แลนด์	-	-	90	-	5	19
เดนมาร์ก	-	-	-	-	6	9
อิตาลี	-	760	55,174	53,476	338	-
สวีเดน	-	100	-	20	12	-
อื่นๆ	-	-	-	259	5,040	4,825
ตะวันออกกลาง	693	2,178	23,266	62,309	105,164	90,350
อาหรับอมีเรต	-	1,278	19,941	60,328	102,360	88,737
คูเวต	693	900	3,325	1,724	2,224	613
บาร์เรน	-	-	-	72	577	310
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	-	10	-	70
อเมริกาเหนือ	600	127	-	1,001	-	-
แคนาดา	-	127	-	1,001	-	-
สหรัฐอเมริกา	600	-	-	-	-	-
อื่นๆ	14,000	-	350	832	323	620
รวม	43,920	29,390	103,268	181,944	495,120	2,170,757

หมายเหตุ ประเทศอื่น ๆ ที่ซื้อมะละกอสดจากไทยแต่ละปีในปริมาณและมูลค่าไม่มาก และชื่อไม่แน่นอน ได้แก่ กาดำร์ อาเจนตินา

บูกาเรีย สาธารณรัฐเชก ฟินแลนด์ นอร์เวย์ โอมาน นิวคาลิโดเนีย เคนยา อิสราเอล ไคกีสถาน เบลเยียม สเปน เป็นต้น
ที่มา: กรมศุลกากร

ตารางที่ 5.7 มูลค่าการส่งออกมะละกอสดของไทย แยกเป็นรายประเทศ ปี 2540-2545 (มค.-สค.)

หน่วย : มูลค่า : บาท

ประเทศ	2540	2541	2542	2543	2544	2545(มค.-สค.)
ออสเตรเลีย	-	-	66,475	-	2,394,448	918,515
นิวซีแลนด์	-	-	-	-	39,802	-
เอเชีย	509,089	156,076	328,410	1,387,967	7,281,363	27,458,479
จีน	-	1,936	-	-	3,032,444	25,624,919
ฮ่องกง	93,607	56,672	188,328	555,398	1,796,172	1,052,350
ศรีลังกา	378,934	6,525	35,000	293,523	512,040	494,375
สิงคโปร์	35,786	44,240	-	-	1,500	51,362
ญี่ปุ่น	762	37,956	90,000	433,274	1,939,207	139,168
ไต้หวัน	-	8,747	-	-	-	75,043
เกาหลีใต้	-	-	-	13,500	-	21,262
ฟิลิปปินส์	-	-	-	9,347	-	-
บังกลาเทศ	-	-	-	82,795	-	-
มาเลเซีย	-	-	15,082	-	-	-
ยุโรป	55,759	1,022,462	1,684,391	2,146,091	547,507	643,172
เยอรมนี	2,864	-	15	5,911	97,976	196,575
สวิตเซอร์แลนด์	-	1,023	100	5,396	41,287	85,567
อังกฤษ	11,313	914,550	187,427	-	1,152	106,368
ฝรั่งเศส	41,582	-	-	568,220	235,410	6,250
เนเธอร์แลนด์	-	-	3,799	-	299	2,086
เดนมาร์ก	-	-	-	-	973	1,364
อิตาลี	-	104,348	1,493,050	1,560,123	30,893	-
สวีเดน	-	2,541	-	3,333	1,649	-
อื่นๆ	-	-	-	3,108	137,867	244,962
ตะวันออกกลาง	21,898	83,843	930,280	4,193,961	6,269,467	2,400,395
อาหรับอิมิเรต	-	48,534	793,529	4,088,406	6,133,620	2,345,696
คูเวต	21,898	35,309	136,751	77,492	109,279	29,702
บาร์เรน	-	-	-	8,057	26,193	14,209
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	-	630	-	2,183
อเมริกาเหนือ	16,627	1,889	-	-	-	-
สหรัฐอเมริกา	16,627	-	-	-	-	-
แคนาดา	-	1,889	-	-	-	-
อื่นๆ	580,447	-	14,406	36,095	620	8,605
รวม	1,183,820	1,264,270	3,023,962	16,568,306	2,170,757	31,420,561

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 5.8 ปริมาณการส่งออกมะละกอกระป๋องของไทย แยกเป็นรายประเทศ ปี 2540-2545 (มค.-สค.)

หน่วย ปริมาณ : ตัน

ประเทศ	2540	2541	2542	2543	2544	2545(มค.-สค.)
ทวีปออสเตรเลีย	45,968	192,909	161,258	156,102	106,411	89,894
ออสเตรเลีย	18,300	181,335	144,771	154,609	101,659	88,500
นิวซีแลนด์	27,668	11,574	16,487	1,493	4,752	1,394
เอเชีย	188,364	190,125	298,255	371,945	590,248	359,671
ฟิลิปปินส์	4,080	-	-	-	-	180,600
ญี่ปุ่น	182,484	189,375	291,426	371,945	586,114	177,745
เกาหลีใต้	-	-	3,322	-	2,034	1,224
สิงคโปร์	-	-	-	-	-	102
มาเลเซีย	1,800	-	2,856	-	2,100	-
จีน	-	-	651	-	-	-
ฮ่องกง	-	750	-	-	-	-
ยุโรป	807,410	1,250,323	2,817,059	839,776	1,832,277	828,894
อิตาลี	327,920	541,087	159,088	236,951	273,418	215,947
กรีซ	-	136	5,100	19,827	473,993	118,031
เยอรมันนี	54,687	160,011	35,759	110,666	249,887	109,135
ฝรั่งเศส	86,017	233,947	171,354	173,629	268,435	95,299
เนเธอร์แลนด์	78,024	44,394	85,757	113,337	123,889	67,207
อังกฤษ	22,438	7,457	31,911	67,323	53,327	78,616
นอร์เวย์	37,825	58,400	21,239	19,739	41,076	38,096
สวีเดน	17,544	17,733	53,506	25,445	44,548	25,629
ฟินแลนด์	48,983	31,316	17,340	18,364	16,528	22,052
สเปน	15,120	7,195	20,147	23,054	25,233	13,392
โปตุเกส	67,575	86,139	141,180	21,930	53,436	7,782
เบลเยียม	12,716	22,305	2,044,732	4,584	12,773	7,284
เดนมาร์ก	21,954	15,486	5,511	-	8,696	6,936
โปแลนด์	10,056	8,403	8,457	4,386	9,955	4,741
สวิตเซอร์แลนด์	-	-	-	541	31,277	664
อื่นๆ	6,551	16,314	15,978	-	145,806	18,083
ตะวันออกกลาง	1,520	18,936	31,820	6,769	6,990	57,007
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	31,481	4,393	5,292	3,007
คูเวต	-	-	-	1,356	678	-
อื่นๆ	1,520	18,936	645	1,020	1,020	54,000
อเมริกาเหนือ	89,885	401,576	373,684	86,761	314,663	226,312
สหรัฐอเมริกา	48,218	79,371	42,356	62,046	251,037	199,050
แคนาดา	41,667	322,205	331,328	24,715	63,626	27,262
อื่น ๆ	-	11,607	2,376	510	510	135
รวม	1,133,147	2,065,476	3,684,758	1,461,863	2,851,099	1,561,913

ที่มา: กรมศุลกากร

สำหรับมูลค่าการส่งออกมะละกอกะป๋องในช่วงเดียวกัน พบว่า ทวีปออสเตรเลียมีมูลค่าร้อยละ 7 ของมูลค่าส่งออกมะละกอกะป๋องทั้งหมด เอเชีย ยุโรป ตะวันออกกลาง อเมริกาเหนือและอื่นๆ มีมูลค่าร้อยละ 22.78, 60.05, 1.26, 8.67 และ 0.06 ตามลำดับ การที่ร้อยละของมูลค่าสูงกว่าร้อยละของปริมาณ แสดงว่า ประเทศในทวีปนั้นจะให้ราคาที่ดีกว่า ซึ่งพบว่า มีประเทศใน 3 ทวีปเท่านั้นที่ให้ราคาที่ดี คือ เอเชีย ออสเตรเลียและตะวันออกกลาง ส่วนประเทศในทวีปอื่นๆ นั้นให้ราคาค่อนข้างต่ำ ทั้งยุโรป อเมริกาเหนือและอื่นๆ ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีมูลค่านำเข้ามากที่สุด รองลงไปเป็นกลุ่มประเทศยุโรปอีก 5-6 ประเทศ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.9

5.5 ประเทศคู่แข่งชั้นในธุรกิจมะละกอ

ประเทศคู่แข่งชั้นในธุรกิจมะละกอส่งออกจากการศึกษาใน 4 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย และไต้หวัน ทั้งมะละกอสดและมะละกอกะป๋อง สำหรับสหรัฐอเมริกา มะละกอสดแหล่งผลิตน่าจะอยู่ที่รัฐฮาวาย ส่วนมะละกอกะป๋องแหล่งที่ผลิตอาจกระจายทั่วโลก เพราะเป็นบริษัทข้ามชาติ ทำความคุ้นกับธุรกิจ सबปะรดกะป๋อง ตลาดหลักของมะละกอสดอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ โดยเฉพาะแคนาดา รองลงมาเป็นเอเชีย มีญี่ปุ่นเป็นลูกค้าที่สำคัญ ยุโรปมีเพียงประเทศเยอรมันเป็นประเทศที่นำเข้าอย่างสม่ำเสมอทุกปี ในช่วงปี 2542-2544 ปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.35 ต่อปี แต่อัตราการเพิ่มขึ้นมูลค่าในช่วงเวลาเดียวกันกลับต่ำกว่า คือ เฉลี่ยร้อยละ 10.58 ต่อปี ตารางที่ 5.10 ชี้ให้เห็นว่า ราคาส่งออกมะละกอสดของสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการพัฒนาสายพันธุ์ และการปลูกที่ไม่ต้องประสบกับโรคไวรัสจุดวงแหวนเนื่องจากเป็นมะละกอ GMOs อย่างที่ประเทศไทยประสบอยู่ก็เป็นได้

สำหรับมะละกอกะป๋องในช่วงเดียวกัน ปริมาณที่สหรัฐอเมริกาส่งออกเฉลี่ยร้อยละ 6.76 ต่อปี ขณะเดียวกันมูลค่าที่ส่งออกกลับเพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ยร้อยละ 18.78 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าปริมาณประมาณ 3 เท่า ชี้ให้เห็นว่า นอกจากเป็นที่ต้องการของลูกค้าแล้ว ยังขายได้ในราคาที่ดีขึ้นตามลำดับ ดังตารางที่ 5.11 ยิ่งกว่านั้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มประเทศที่สหรัฐอเมริกาส่งออก กลับพบว่าเป็นตลาดเดียวกันกับของไทย กล่าวคือ ปริมาณส่งไปออสเตรเลียร้อยละ 3.97 เอเชีย ยุโรป ตะวันออกกลางอเมริกาเหนือและอื่นๆ ร้อยละ 24.67, 8.16, 6.46, 48.74 และ 8.01 ตามลำดับ แต่เน้นที่แคนาดา ร้อยละ 47.17 ของปริมาณทั้งหมด สำหรับในด้านมูลค่า พบว่า เกือบทุกภูมิภาค ร้อยละของมูลค่าสูงกว่าปริมาณ กล่าวคือ ออสเตรเลีย ยุโรป ตะวันออกกลางและอเมริกาเหนือ ร้อยละ 4.51, 10.07, 8.06 และ 50.15

ตารางที่ 5.9 มูลค่าการส่งออกมะละกอกะป๋องของไทย แยกเป็นรายประเทศ ปี 2540-2545 (มค.-สค.)

หน่วย : มูลค่า : ล้านบาท

ประเทศ	2540	2541	2542	2543	2544	2545(มค.-สค.)
ทวีปออสเตรเลีย	1,011,376	7,195,057	5,139,941	4,629,362	3,145,652	2,271,133
ออสเตรเลีย	629,669	6,809,535	4,642,928	4,589,724	3,002,997	2,222,054
นิวซีแลนด์	381,707	385,522	497,013	39,638	142,655	49,079
เอเชีย	5,766,537	8,525,237	11,614,140	13,377,873	23,470,927	11,486,704
ฟิลิปปินส์	111,788	-	-	-	-	4,733,885
ญี่ปุ่น	5,636,952	8,482,888	11,335,574	13,377,873	23,368,539	6,705,706
เกาหลีใต้	-	-	100,076	-	81,388	42,801
สิงคโปร์	-	-	-	-	-	4,312
มาเลเซีย	17,797	-	53,693	-	21,000	-
จีน	-	-	124,797	-	-	-
ฮ่องกง	-	42,349	-	-	-	-
ยุโรป	19,883,889	41,484,590	20,347,073	28,219,958	59,744,867	26,025,507
อิตาลี	6,163,496	14,814,056	3,191,708	6,778,772	7,710,702	5,566,064
กรีซ	-	3,794	176,190	567,503	13,721,744	3,087,921
เยอรมนี	1,620,234	6,045,861	1,101,741	3,376,104	9,293,564	4,156,974
ฝรั่งเศส	2,594,358	8,207,808	4,990,131	5,419,674	8,398,795	2,806,805
เนเธอร์แลนด์	2,044,784	1,460,181	2,540,534	5,335,743	4,393,665	2,270,293
อังกฤษ	766,293	260,244	1,212,155	2,562,409	1,994,883	3,347,084
นอร์เวย์	1,061,945	1,966,469	557,133	530,615	1,187,986	999,986
สวีเดน	483,938	762,970	1,937,161	714,818	2,157,071	953,137
ฟินแลนด์	1,724,759	1,441,237	647,884	778,867	709,162	722,870
สเปน	360,513	249,228	627,867	854,233	1,022,452	414,826
โปตุเกส	1,765,210	3,248,076	1,901,730	918,358	2,134,507	269,888
เบลเยียม	407,435	1,254,762	506,485	234,108	704,454	306,104
เดนมาร์ก	473,460	499,919	133,913	-	302,460	249,898
โปแลนด์	277,627	270,185	302,802	131,540	349,231	153,654
สวิตเซอร์แลนด์	-	-	-	17,214	1,363,899	24,483
อื่นๆ	139,837	999,800	519,639	-	4,300,292	695,520
ตะวันออกกลาง	33,627	668,630	1,504,856	249,723	237,108	1,430,477
ซาอุดีอาระเบีย	-	-	1,485,715	166,177	177,139	95,724
คูเวต	-	-	-	45,871	25,545	-
อื่นๆ	33,627	668,630	19,141	37,675	34,424	1,334,753
อเมริกาเหนือ	2,469,493	4,594,886	3,467,978	2,734,935	7,964,179	7,028,886
สหรัฐอเมริกา	1,176,147	2,735,399	1,328,210	2,017,452	5,728,125	6,066,497
แคนาดา	1,293,346	1,859,487	2,139,768	717,483	2,236,054	962,389
อื่น ๆ	-	65,827	75,684	19,736	19,297	4,779
รวม	29,164,922	62,534,227	42,149,672	49,231,587	94,582,030	48,247,486

หมายเหตุ ประเทศอื่นๆ ได้แก่ ตุรกี อาเจนตินา บราซิล ชิลี ไซปรัส สาธารณรัฐเช็ก เอสโตเนีย ฮังการี อิสราเอล ออสเตรเลีย เป็นต้น
ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ 5.10 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอสดของสหรัฐอเมริกา แยกเป็นรายประเทศ
ปี 2543-2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ประเทศ	2542		2543		2544	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ออสเตรเลีย	4,876	n.a.	-	-	-	-
นิวซีแลนด์	9,190	n.a.	1,676	n.a.	-	-
เอเชีย	3,366,941	9.169	2,968,096	8.149	3,018,653	7.949
ญี่ปุ่น	3,330,688	9.123	2,803,844	7.995	2,955,021	7.860
ฮ่องกง	31,007	0.046	149,684	0.131	59,196	0.080
เกาหลีใต้	-	-	11,263	0.023	4,436	0.009
อื่นๆ	5,246	n.a.	3,305	n.a.	-	-
ยุโรป	220,653		3,305		281,058	1.157
เยอรมนี	219,553	0.893	231,708	5.343	281,058	1.157
สวิตเซอร์แลนด์	1,100	n.a.	12,961	n.a.	-	-
อเมริกาเหนือ	2,316,480	4.008	2,926,447	5.354	4,877,678	8.00
แคนาดา	2,196,223	3.863	2,924,361	5.343	4,219,133	7.331
เม็กซิโก	120,257	0.145	2,086	0.011	658,545	0.669
อื่น ๆ	20,673	n.a.	50,044	n.a.	146,497	0.137
รวม	5,938,813	14.196	6,190,932	14.422	8,323,886	17.243

หมายเหตุ ประเทศอื่นๆ ได้แก่ Belize สาธารณรัฐโดมินิกัน ฮอนดูรัส เป็นต้น
n.a. = not available

ที่มา : World Trade Atlas : U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Census

ตารางที่ 5.11 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอกะป๋องของสหรัฐอเมริกา แยกเป็นรายประเทศ
ปี 2543-2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ประเทศ	2542		2543		2544	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ออสเตรเลีย	1,624,624	1.896	1,353,899	1.904	1,670,979	2.292
เอเชีย	8,418,069	6.747	9,824,879	9.536	10,655,259	11.196
ญี่ปุ่น	5,127,988	3.424	6,944,678	6.002	9,218,884	8.698
เกาหลีใต้	1,257,735	1.352	1,680,695	1.727	448,862	0.628
ไต้หวัน	818,661	0.660	819,105	1.135	431,359	0.836
ฮ่องกง	483,351	0.585	207,336	0.344	219,801	0.316
ฟิลิปปินส์	234,672	0.272	67,806	0.151	138,479	0.232
สิงคโปร์	459,475	0.386	84,847	0.162	127,142	0.355
มาเลเซีย	36,187	0.068	20,412	0.015	70,732	0.131
ยุโรป	2,340,379	1.881	4,214,884	5.805	3,003,468	5.909
เนเธอร์แลนด์	251,717	0.147	535,846	1.238	2,404,266	4.432
อังกฤษ	1,444,595	1.203	2,330,970	3.273	284,216	0.988
เยอรมนี	599,874	0.472	1,341,349	1.271	101,639	0.179
อิตาลี	44,193	0.059	6,719	0.023	76,828	0.196
ฮังการี	-	-	-	-	136,519	0.114
ตะวันออกกลาง	2,090,708	3.214	2,666,244	3.74	2,809,849	3.929
ซาอุดีอาระเบีย	981,499	1.511	935,243	1.226	1,113,392	1.434
อาหรับอิมิเรต	612,772	0.944	1,175,945	1.734	681,985	1.075
คูเวต	215,300	0.349	202,455	0.323	510,367	0.785
อิสราเอล	263,508	0.378	295,356	0.369	409,200	0.477
บาร์เรน	17,629	0.032	57,245	0.088	94,905	0.158
อเมริกาเหนือ	16,789,492	18.882	18,251,091	22.765	22,055,534	26.045
แคนาดา	16,322,327	18.419	17,573,506	22.009	21,366,168	24.949
เม็กซิโก	467,165	0.463	677,585	0.756	689,366	1.096
อื่น ๆ	5,166,560	4.03	2,889,276	3.186	1,324,205	2.02
รวม	36,429,832	36.650	39,200,273	46.936	41,519,294	51.391

ที่มา : World Trade Atlas : U.S. Dept. of Commerce, Bureau of Census

ตามลำดับ ยกเว้น เอเชียและอื่นๆที่ค่าร้อยละของมูลค่าต่ำกว่าปริมาณ กล่าวคือ มีค่าร้อยละ 20.36 และ 6.84 ตามลำดับ ประเทศอื่นๆ ได้แก่ อิสราเอล เดนมาร์ก เบลเยียม ฮอนดูรัส ไชล์แลนด์ จาไมกา จอร์แดน รัสเซีย กัวเตมาลา อาซาไบจัน คอรัทริกา ปานามา เวเนซุเอลา เอลซัลวาดอ เป็นต้น ดังนั้น ตลาดมะละกอกะป๋องของสหรัฐอเมริกาจึงเป็นประเทศคู่แข่งกับไทยโดยแท้จริง

ส่วนประเทศฟิลิปปินส์ ตลาดส่งออกมะละกอสดที่สำคัญที่สุดนั้นอาจกล่าวได้ว่าอยู่ที่ญี่ปุ่น แห่งเดียว ข้อมูลในปี 2542-2544 ปริมาณส่งออกทั้งหมดเฉลี่ยปีละ 2,630,548 กก. ส่งออกไปญี่ปุ่น 2,556,785 กก.หรือร้อยละ 97.20 ของทั้งหมด ขณะเดียวกัน มูลค่าส่งออกทั้งหมดเฉลี่ยปีละ 3.22 ล้านดอลลาร์ ได้จากญี่ปุ่น 3.16 ล้านดอลลาร์หรือร้อยละ 97.98 ซึ่งสูงกว่าปริมาณเล็กน้อย แสดงว่า ราคาที่ได้รับค่อนข้างคงที่ ประเทศอื่นๆ ที่เป็นแหล่งส่งออกได้แก่ เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตและ นิวซีแลนด์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.12 จึงเห็นได้ว่า ตลาดส่งออกมะละกอสดของฟิลิปปินส์ กระจุกตัวอยู่ที่ญี่ปุ่นสูงมาก และเป็นตลาดที่มีฐานทางเศรษฐกิจดีที่สุดในภูมิภาคนี้

ตารางที่ 5.12 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอสดของฟิลิปปินส์ แยกเป็นรายประเทศ
ปี 2543-2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	2542		2543		2544	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
นิวซีแลนด์	-	-	105,367	0.051	5,082	0.007
เอเชีย	1,192,477	1.603	2,418,612	3.246	4,113,755	4.696
ญี่ปุ่น	1,190,497	1.600	2,414,905	3.238	4,064,953	4.631
จีน	-	-	-	-	24,612	0.033
เกาหลีใต้	1,980	0.003	3,707	0.008	24,190	0.032
ยุโรป	-	-	39	n.a.	-	-
สวิสเซอร์แลนด์	-	-	39	n.a.	-	-
ตะวันออกกลาง	10,746	0.003	-	-	26,850	0.043
อาหรับเอมิเรต	10,746	0.003	-	-	26,850	0.043
แอฟริกาใต้	-	-	-	-	18,715	0.015
รวม	1,203,223	1.605	2,524,018	3.297	4,164,402	4.762

หมายเหตุ n.a. = not available

ที่มา : Philippines National Statistics Office

สำหรับมะละกอกะป๋อง ในช่วงปี 2542-2544 ฟิลิปปินส์ส่งออกเฉลี่ยประมาณปีละ 24,177 ตัน ตลาดหลักอยู่ในเอเชียประมาณ 10,121 ตันหรือร้อยละ 41.86 ของปริมาณส่งออกทั้งหมด รองลงไปเป็นยุโรป อเมริกาเหนือ ประเทศอื่นๆ ทวีปออสเตรเลียและตะวันออกกลาง ร้อยละ 29.46, 20.65, 4.16, 2.88 และ 0.99 ตามลำดับ ประเทศอื่นๆ ได้แก่ เอลซาวาดอร์ เบลีซ ฮอนดูรัส สาธารณรัฐโดมินิกันและอาฟริกาใต้ ส่วนด้านมูลค่าไม่สามารถหาได้ เนื่องจากข้อมูลของบางประเทศไม่สมบูรณ์ แต่ปรากฏว่าประเทศหลักที่นำมะละกอกะป๋องเข้าจากฟิลิปปินส์เป็นประเทศสหรัฐอเมริกา รองลงมาเป็นอังกฤษและเยอรมันในยุโรป ฮองกง ไต้หวันและญี่ปุ่นในเอเชีย ซึ่งประเทศเหล่านี้นำเข้าโดยเฉลี่ยปีละกว่าพันตันขึ้นไป ตารางที่ 5.13 ชี้ให้เห็นว่า ตลาดมะละกอกะป๋องของฟิลิปปินส์ ไทย และสหรัฐอเมริกาอยู่ในแหล่งเดียวกัน และยิ่งกว่านั้น ยังชี้ให้เห็นว่า สหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้าแล้วส่งออกอีกต่อหนึ่งด้วย (re-export) โดยนำเข้าทั้งจากไทยและฟิลิปปินส์อีกต่อหนึ่ง

การส่งออกของประเทศมาเลเซียข้อมูลในปี 2544 พบว่า บทบาทที่สำคัญอยู่ที่มะละกอสดเพื่อการบริโภค มูลค่าการส่งออกประมาณ 24.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐซึ่งมากกว่ามะละกอกะป๋องที่ส่งออกประมาณ 42 เท่า มะละกอสดมีตลาดส่งออกหลักอยู่ที่ฮ่องกงคิดเป็นร้อยละ 81.74 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด 53,961 ตัน รองลงมาเป็นสิงคโปร์ สหรัฐอาหรับเอมิเรต บรูไน และเนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 16.28, 0.43, 0.41 และ 0.37 ตามลำดับ รวม 5 ประเทศดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 99.23 จึงเห็นได้ว่าค่อนข้างกระจุกตัวอยู่ในเอเชียที่ฮ่องกง และ สิงคโปร์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.14 ส่วนมะละกอกะป๋องนั้น มาเลเซียส่งออกให้กับสิงคโปร์เป็นหลัก ถึงร้อยละ 49.40 ของปริมาณทั้งหมด รองลงมาคือส่งออกไปยังฮ่องกง ไทย สหรัฐอเมริกา และอินโดนีเซีย

การส่งออกของไต้หวัน พบว่า มะละกอสดมีการส่งออกน้อยมาก แต่มะละกอกะป๋องมีบทบาทในการส่งออกสูง ดังในปี 2542 มีมูลค่าการส่งออกประมาณ 4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แล้วลดลงมาเป็น 3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2543 ส่งออกเพิ่มเป็นประมาณ 4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และในปี 2544 มีการกระจายตลาดส่งออกไปสู่ประเทศต่าง ๆ ทั้งในเอเชีย ยุโรป และอเมริกาเหนือ ซึ่งประเทศนำเข้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา รองลงมาเป็น ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮ่องกง และมาเลเซีย ดังตารางที่ 5.15

เมื่อเปรียบเทียบตลาดมะละกอสดของไทยกับประเทศฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย และไต้หวัน โดยใช้ข้อมูลการส่งออกปี 2544 ดังตารางที่ 5.16 พบว่าตลาดหลักของไทยได้แก่ จีนประมาณร้อยละ 45.55 ซึ่งเป็นตลาดที่เน้นด้านปริมาณและราคาถูกมากกว่าคุณภาพ ตามด้วยสหรัฐอาหรับเอมิเรต ฮ่องกง และออสเตรเลียคิดเป็นร้อยละ 20.67, 12.61 และ 10.98 ตามลำดับ ค่อนข้างกระจายดีกว่าอีก 4 ประเทศ ฟิลิปปินส์มีตลาดหลักอยู่ที่ญี่ปุ่นเกือบทั้งหมดเพียงประเทศเดียว ประมาณ

ตารางที่ 5.13 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอกะป๋องของฟิลิปปินส์แยกเป็นรายประเทศ ปี 2543-2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	2542		2543		2544	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ออสเตรเลีย	624,612	0.597	582,934	0.467	500,228	0.348
นิวซีแลนด์	159,094	n.a.	130,366	n.a.	89,382	n.a.
เอเชีย	9,769,700	10.035	11,496,648	10.713	9,095,967	7.656
ฮ่องกง	1,450,108	1.272	3,345,567	2.257	2,957,721	1.842
ไต้หวัน	2,105,796	2.200	2,982,315	2.764	2,852,074	2.341
ญี่ปุ่น	4,366,158	4.755	2,300,472	3.152	1,569,329	2.126
สิงคโปร์	1,081,716	1.093	2,268,119	2.056	786,825	0.684
เกาหลีใต้	754,058	0.700	600,175	0.484	733,623	0.540
ไทย	11,864	0.015	-	-	196,395	0.123
ยุโรป	6,810,601	6.783	6,474,524	5.783	8,086,235	6.491
อังกฤษ	2,237,016	2.313	2,195,270	2.040	2,766,213	2.220
เยอรมนี	2,253,863	2.052	1,840,483	1.479	2,686,688	1.991
เนเธอร์แลนด์	710,809	0.672	900,280	0.741	808,434	0.639
ฝรั่งเศส	665,550	0.735	560,864	0.552	659,534	0.562
อิตาลี	114,291	0.129	203,412	0.238	244,027	0.348
สวีเดน	301,743	0.310	291,922	0.266	216,306	0.163
นอร์เวย์	138,069	0.133	75,795	0.065	129,178	0.092
เบลเยียม	132,550	0.160	194,669	0.189	124,158	0.109
สเปน	48,057	0.052	92,712	0.088	115,979	0.080
โปแลนด์	116,750	0.124	63,831	0.073	108,875	0.091
สาธารณรัฐเชก	91,903	0.103	55,286	0.052	226,843	0.196
ตะวันออกกลาง	259,978	0.290	197,111	0.207	259,513	0.243
อาหรับอิมิเรต	66,226	0.094	35,739	0.049	72,991	0.079
อิสราเอล	193,752	0.196	161,372	0.158	186,522	0.164
อเมริกาเหนือ	5,155,138	5.559	3,867,624	3.899	5,951,995	5.171
สหรัฐอเมริกา	4,608,687	4.933	3,504,157	3.456	5,503,668	4.756
แคนาดา	546,451	0.626	363,465	0.373	448,327	0.415
อื่นๆ	1,263,844	n.a.	1,062,229	n.a.	695,129	n.a.
รวม	24,042,967	24.870	23,811,436	22.105	24,678,449	20.627

หมายเหตุ n.a. = not available

ที่มา : Philippines National Statistics Office

ตารางที่ 5.14 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอสดและกระป๋องของประเทศมาเลเซีย
ไปยังบางประเทศ ปี 2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า: ล้านบาทสหรัฐ

ประเทศ	มะละกอสด		มะละกอกะป๋อง	
	ปริมาณ(ประมาณการ)	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ออสเตรเลีย	-	-	2,123	0.005
เอเชีย	53,372,000	24.334	208,771	0.543
ฮ่องกง	44,109,000	20.111	50,572	0.061
สิงคโปร์	8,784,000	4.005	115,777	0.425
บรูไน	222,000	0.101	1,050	0.002
จีน	152,000	0.069	-	-
อินโดนีเซีย	101,000	0.046	11,674	0.027
ญี่ปุ่น	2,000	0.001	195	*
ไต้หวัน	2,000	0.001	-	-
ไทย	-	-	29,476	0.028
ฟิลิปปินส์	-	-	27	-
ยุโรป	277,000	0.126	2,339	0.003
เนเธอร์แลนด์	202,000	0.092	-	-
เยอรมนี	26,000	0.012	-	-
สวีเดน	20,000	0.009	-	-
ฝรั่งเศส	13,000	0.006	-	-
อังกฤษ	9,000	0.004	2,339	0.003
อิตาลี	7,000	0.003	-	-
ตะวันออกกลาง	310,000	0.141	-	-
อาหรับอิมิเรต	233,000	0.106	-	-
ซาอุดิอาระเบีย	77,000	0.035	-	-
สหรัฐอเมริกา	-	-	12,880	0.011
คานาดา	2,000	0.001	-	-
อื่นๆ	-	-	8,276	0.02
รวม	53,961,000	24.603	234,389	0.582

หมายเหตุ : * น้อยมาก

ที่มา : ข้อมูลมูลค่ามะละกอสดและปริมาณและมูลค่ามะละกอกะป๋องมาจาก Department of Statistics

Malaysia

ข้อมูลปริมาณมะละกอสดมาจาก F.A.O. ของทั้งปีแล้วคำนวณจากราคาเฉลี่ยมาประมาณการตามรายประเทศจากมูลค่าที่นำเข้าของประเทศนั้นๆ

ตารางที่ 5.15 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะละกอสดและกระป๋องของไต้หวัน แยกเป็นรายประเทศ
ปี 2542-2544

หน่วย ปริมาณ : กก. , มูลค่า : ล้านเหรียญสหรัฐ

ประเทศ	2542		2543		2544	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
รวมมะละกอสด	8,540	0.009	4,851	0.004	3,340	0.002
ฮ่องกง	8,340	0.009	4,251	0.003	3,312	0.002
ไทย	-	-	-	-	28	*
สิงคโปร์	-	-	600	0.001	-	-
คานาดา	200	*	-	-	-	-
รวมมะละกอกะป๋อง	2,448,050	4.088	1,865,097	3.082	2,396,935	4.104
ออสเตรเลีย	123,340	0.209	112,597	0.176	140,852	0.216
เอเชีย	1,139,644	1.955	827,640	1.417	1,153,949	2.221
ญี่ปุ่น	376,569	0.892	174,046	0.290	482,452	1.174
สิงคโปร์	245,554	0.440	298,966	0.544	370,361	0.608
มาเลเซีย	150,819	0.235	173,765	0.263	195,471	0.232
อินโดนีเซีย	-	-	3,522	0.008	15,553	0.022
ฮ่องกง	169,568	0.205	157,025	0.292	69,864	0.160
มาเก๊า	99,636	0.061	4,188	0.004	2,222	0.002
ฟิลิปปินส์	2,064	0.002	1,468	0.001	2,066	0.002
จีน	73,365	0.078	14,660	0.015	2,400	0.005
เกาหลีใต้	22,069	0.042	-	-	13,560	0.016
ยุโรป	166,166	0.297	191,058	0.319	170,005	0.278
อิตาลี	12,597	0.017	17,450	0.024	13,817	0.018
ฝรั่งเศส	58,448	0.090	68,768	0.090	67,034	0.096
เนเธอร์แลนด์	41,691	0.101	43,725	0.115	36,625	0.090
อังกฤษ	21,297	0.028	21,591	0.032	17,716	0.029
สวีเดน	15,518	0.039	2,601	0.006	4,752	0.008
สเปน	16,615	0.022	36,923	0.052	30,061	0.037
สหรัฐอเมริกา	889,843	1.407	646,129	1.027	828,200	1.227
คานาดา	61,598	0.106	38,454	0.055	54,978	0.081
อื่นๆ	45,991	0.114	49,219	0.088	48,951	0.081

หมายเหตุ : * น้อยมาก

ที่มา : Taiwan Directorate General of Customs

ตารางที่ 5.16 เปรียบเทียบปริมาณการส่งออกมะละกอสดของประเทศไทย ฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย และไต้หวัน ไปยังบางประเทศ ปี 2544

หน่วย ปริมาณ : กก.

ประเทศ	ไทย		ฟิลิปปินส์		สหรัฐอเมริกา		มาเลเซีย		ไต้หวัน	
	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ	ปริมาณ	ร้อยละ
ออสเตรเลีย	53,900	10.89								
นิวซีแลนด์	700	0.14	5,082	0.12						
เอเชีย	318,646	64.36	4,113,755	98.78	3,018,653	36.26	53,372,000	98.91	3,340	100.0
จีน	225,540	45.55	24,612	0.59			152,000	0.28		
ฮ่องกง	62,445	12.61			59,196	0.71	44,109,000	81.74	3,312	99.16
ศรีลังกา	15,600	3.15								
ญี่ปุ่น	15,011	3.03	4,064,953	97.61	2,955,021	35.50	2,000	0.004		
สิงคโปร์	50	0.01					8,784,000	16.28		
เกาหลีใต้			24,190	0.58	4,436	0.05				
ยุโรป	16,390	3.31	-	-	281,058	3.38	277,000	0.51	-	-
ฝรั่งเศส	8,945	1.81					13,000	0.02		
เยอรมนี	1,492	0.30			281,058	3.38	26,000	0.05		
สวิตเซอร์แลนด์	498	0.10					20,000	0.04		
อิตาลี	338	0.07					7,000	0.01		
อังกฤษ	54	0.01					9,000	0.02		
สวีเดน	12	0.002								
เดนมาร์ก	6	0.001								
เนเธอร์แลนด์	5	0.001					202,000	0.37		
ตะวันออกกลาง	105,164	21.24	26,850	0.64	-	-	310,000	0.57	-	-
อาหรับอิมิเรต	102,360	20.67	26,850	0.64			233,000	0.43		
คูเวต	2,224	0.45								
บาร์เรน	577									
แคนาดา	-	-	-	-	4,219,133	50.69	2,000	0.004		
อื่น ๆ	323	0.06	18,715	0.46	146,497	9.67	-	-	-	-
รวม	495,120	100	4,164,402	100	8,323,886	100	53,961,000	100	3,340	100

ที่มา : จากตารางที่ 5.6, 5.10, 5.12, 5.14 และ 5.15

ร้อยละ 97.63 ส่วนสหรัฐอเมริกามีตลาดหลักอยู่ที่ 2 ประเทศที่มีเศรษฐกิจค่อนข้างดีคือ แคนาดาและญี่ปุ่น ร้อยละ 50.69 และ 35.50 ตามลำดับ สำหรับมาเลเซียมีตลาดส่งออกค่อนข้างกระจายจำนวนประเทศน้อยกว่าของไทย โดยมีตลาดหลักอยู่ในเอเชีย โดยเฉพาะฮ่องกงร้อยละ 81.74 และสิงคโปร์ร้อยละ 16.28 และการส่งออกมะละกอสดของไต้หวันนั้นแทบไม่มีบทบาทเลย

อย่างไรก็ตามเมื่อดูสัดส่วนปริมาณการส่งออกแล้วพบว่า ปริมาณการส่งออกของมาเลเซียมากกว่าของไทย 108.98 เท่า ฟิลิปปินส์มากกว่าของไทย 8.41 เท่า และสหรัฐอเมริกามากกว่าไทย 16.81 เท่า ส่วนไต้หวันมีปริมาณการส่งออกน้อยที่สุดเพียง 0.006 เท่าของไทย ดังนั้นสหรัฐอเมริกาจึงมากกว่าฟิลิปปินส์ 2 เท่า ในขณะที่มาเลเซียมากกว่าสหรัฐอเมริกา 6.84 เท่า โอกาสที่ไทยจะแข่งขันกับ 3 ประเทศดังกล่าวจึงยังอยู่ห่างไกลมาก

ส่วนการเปรียบเทียบปริมาณการส่งออกมะละกอกระป๋อง ไปยังประเทศต่างๆ ของ 5 ประเทศดังกล่าว ในปี 2544 ดังตารางที่ 5.17 พบว่า ตลาดหลักของไทยอยู่ที่ญี่ปุ่น ร้อยละ 20.56 ตลาดรองอยู่ในยุโรปอีก 5 ประเทศ ได้แก่ กรีซ อิตาลี ฝรั่งเศส เยอรมันและเนเธอร์แลนด์ ร้อยละ 16.62, 9.59, 9.42, 8.76 และ 4.35 สหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย ร้อยละ 8.80 และ 3.56 ตามลำดับ ขณะที่ฟิลิปปินส์ตลาดส่งออกค่อนข้างกระจายเช่นกัน โดยส่งให้สหรัฐอเมริกามากที่สุด ร้อยละ 22.30 ของทั้งหมด ตลาดอื่นที่สำคัญรองลงมาได้แก่ ฮ่องกง ไต้หวัน อังกฤษ เยอรมัน ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์และสิงคโปร์ ร้อยละ 11.89, 11.55, 11.21, 10.88, 6.36, 3.27 และ 3.19 ตามลำดับ ส่วนสหรัฐอเมริกา ตลาดหลักอยู่ที่แคนาดา ร้อยละ 51.46 ของทั้งหมด รองลงไปเป็นญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์และออสเตรเลีย ร้อยละ 22.20, 5.79 และ 4.02 ตามลำดับ แสดงว่าสหรัฐอเมริกามีการส่งกลับออกไปอีกทอดหนึ่ง (re-export) สำหรับมาเลเซียมีตลาดหลักอยู่ที่สิงคโปร์ร้อยละ 49.39 รองลงไปเป็นฮ่องกงร้อยละ 21.58 บางส่วนส่งออกมาไทยและสหรัฐอเมริกา จึงเห็นได้ว่าเป็นคนละตลาดกับของไทย ส่วนไต้หวันมีตลาดหลักอยู่ที่ญี่ปุ่นร้อยละ 20.12 รองลงมาเป็นสิงคโปร์ มาเลเซีย ออสเตรเลีย ฮ่องกง และฝรั่งเศส ร้อยละ 15.45, 8.16, 5.87, 2.91 และ 2.80 จะเห็นได้ว่าไต้หวันเป็นคู่แข่งตลาดมะละกอกระป๋องทั้งของไทยและมาเลเซีย กล่าวได้ว่าประเทศไทยมีลูกค้าหลักในเอเชียแข่งขันกันกับฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกาและไต้หวัน

ยิ่งกว่านั้น เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณธุรกิจ พบว่า มาเลเซียมีปริมาณธุรกิจเพียง 0.08 เท่าของไทย ส่วนไต้หวันมีปริมาณธุรกิจใกล้เคียงกับไทย คือประมาณ 0.84 เท่าของไทย ส่วนฟิลิปปินส์

ตารางที่ 5.17 เปรียบเทียบปริมาณการส่งออกมะละกอกะป๋องของประเทศไทย ฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย และไต้หวัน ไปยังบางประเทศ ปี 2544

หน่วย ปริมาณ : กก.

ประเทศ	ไทย		ฟิลิปปินส์		สหรัฐอเมริกา		มาเลเซีย		ไต้หวัน	
	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%	ปริมาณ	%
ออสเตรเลีย	101,659	3.56	500,228	2.03	1,670,979	4.02	2,123	0.90	140,852	5.87
นิวซีแลนด์	4,752	0.17	89,382	0.36	-	-	-	-	-	-
เอเชีย	590,248	20.70	9,095,967	36.86	10,655,259	25.66	208,771	89.07	1,153,949	48.14
ญี่ปุ่น	586,114	20.56	1,569,329	6.36	9,218,884	22.20	-	-	482,452	20.12
มาเลเซีย	2,100	0.07	-	-	70,732	0.17	-	-	195,471	8.16
เกาหลีใต้	2,034	0.07	733,623	2.97	448,862	1.08	-	-	13,560	0.56
ฮ่องกง	-	-	2,957,721	11.98	219,801	0.53	50,572	21.58	69,864	2.91
ไต้หวัน	-	-	2,852,074	11.55	431,359	1.04	-	-	-	-
สิงคโปร์	-	-	786,825	3.19	127,142	0.31	115,777	49.39	370,361	15.45
ยุโรป	1,832,277	64.26	8,086,235	32.77	3,003,468	7.23	2,339	1.00	170,005	7.09
กรีซ	473,993	16.62	-	-	-	-	-	-	-	-
อิตาลี	273,418	9.59	244,027	0.99	76,828	0.18	-	-	13,817	0.58
ฝรั่งเศส	268,435	9.42	659,534	2.67	-	-	-	-	67,034	2.80
เยอรมนี	249,887	8.76	2,686,688	10.88	101,639	0.24	-	-	-	-
เนเธอร์แลนด์	123,889	4.35	808,434	3.27	2,404,266	5.79	-	-	36,625	1.53
สวิตเซอร์แลนด์	31,277	1.09	-	-	-	-	-	-	-	-
โปรตุเกส	53,436	1.87	-	-	-	-	-	-	-	-
อังกฤษ	53,327	1.87	2,766,213	11.21	284,216	0.68	2,339	1.00	17,716	0.74
สวีเดน	44,548	1.56	216,306	0.87	-	-	-	-	4,752	0.20
นอร์เวย์	41,076	1.44	129,178	0.52	-	-	-	-	-	-
สเปน	25,233	0.88	115,979	0.47	-	-	-	-	30,061	1.25
ฟินแลนด์	16,528	0.58	-	-	-	-	-	-	-	-
เบลเยียม	12,773	0.45	124,158	0.50	-	-	-	-	-	-
โปแลนด์	9,955	0.35	108,875	0.44	-	-	-	-	-	-
เดนมาร์ก	8,696	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-
อิตาลี	-	-	-	-	136,519	0.33	-	-	-	-
ตะวันออกกลาง	6,990	0.25	259,513	1.05	2,809,849	6.77	-	-	-	-
ซาอุดีอาระเบีย	5,292	0.18	-	-	1,113,392	2.68	-	-	-	-
คูเวต	678	0.02	-	-	510,367	1.23	-	-	-	-
อาหรับอิมิเรต	-	-	72,991	0.29	681,985	1.64	-	-	-	-
สหรัฐอเมริกา	251,037	8.80	5,503,668	22.30	-	-	12,880	5.50	828,200	34.55
แคนาดา	63,626	2.23	448,327	1.82	21,366,168	51.46	-	-	54,978	2.29
รวม	2,851,099	100	24,678,449	100	41,519,294	100	234,389	100	2,396,935	100

ที่มา : จากตารางที่ 5.7, 5.11, 5.13, 5.14 และ 5.15

และสหรัฐอเมริกามีปริมาณธุรกิจมากกว่าไทย 8.66 และ 14.56 เท่า ตามลำดับ ในขณะที่สหรัฐอเมริกา มีมากกว่าฟิลิปปินส์ 1.68 เท่า ดังนั้นศักยภาพในการแข่งขันของไทยยังอยู่ห่างไกลจาก 2 ประเทศหลังนี้ และจากการสำรวจยังทราบว่า ส่วนใหญ่การส่งออกของไทยใช้ยี่ห้อของผู้นำเข้าในการส่งออก ยกเว้น บริษัทข้ามชาติที่ใช้ยี่ห้อเดิมในการส่งออก ทำให้สินค้าไทยในยี่ห้อของคนไทยไม่เป็นที่รู้จัก

จึงสรุปได้ว่าแม้การแปรรูปจะเป็นแหล่งรองรับคุณภาพที่ไม่ได้คุณภาพที่ตลาดบริโภคสด ต้องการ แต่ปริมาณที่ผลิตได้เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งแล้ว ยังต่ำกว่าหลายเท่าตัว ประมาณ 8 เท่าตัวในกรณีของฟิลิปปินส์ และ 15 เท่าในกรณีของสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาจึงเป็น เจ้าตลาดโลกที่แท้จริง

5.6 ปัญหาทางด้านการตลาด

ส่วนปัญหาทางด้านการตลาดนั้น แม้ว่าประเทศไทยมีสภาพเอื้ออำนวยต่อการปลูกมะละกอ มาก และความต้องการของตลาดต่างประเทศกำลังเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้การปลูกมะละกอเพิ่มขึ้น เพื่อส่งออกนำเงินตราเข้าประเทศมากขึ้น แต่ก็ยังต้องประสบกับปัญหาที่สำคัญหลายประการจากการ ศึกษาของกลุ่มรักเกษตร (2543) ดังนี้

1.ปัญหาการตลาด ในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน จะเป็นช่วงที่มีผลผลิตของมะละกอออกสู่ ท้องตลาดมาก จึงมักทำให้ราคาของผลผลิตตกต่ำ นอกจากนี้จะเป็นปัญหาในด้านการตลาดภายใน ประเทศ ในบางครั้งหรือในบางปีพบว่า การส่งมะละกอออกไปยังตลาดต่างประเทศลดน้อยลง ทั้งนี้ เนื่องมาจากคุณภาพของผลผลิตยังไม่ได้มาตรฐานที่ดีพอ ไม่ตรงกับความต้องการของตลาดต่าง ประเทศ

แนวทางแก้ไข ควรจะได้มีการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ที่ดี มีการดูแลเอาใจใส่เพื่อให้ได้ ผลผลิตที่มาตรฐานตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ

2.ปัญหาคุณภาพ ผลผลิตมะละกอสดของไทยไม่ตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ ซึ่งต้องการมะละกอที่มีผลขนาดเล็ก สม่ำเสมอ น้ำหนักไม่เกิน 0.5 กิโลกรัม รสชาติดีหวานจัด เนื้อหนา สีเหลือง ช่องว่างภายในผลแคบและทนต่อการขนส่ง แต่มะละกอของไทยมีขนาดผลใหญ่ น้ำหนัก

ประมาณ 1.5 – 2 กิโลกรัม เนื้อสีแดงอัตราผลิตปกติสูง ซึ่งไม่ตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ยังต้องปรับปรุงคุณภาพให้ได้ตามที่โรงงานแปรรูปต้องการอีกด้วย

แนวทางแก้ไข จะต้องปรับปรุงพันธุ์มะละกอของไทยให้มีขนาดเล็กลง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม และมีเปลือกเหนียวขึ้น รวมทั้งให้เนื้อเป็นสีเหลืองเชื่อว่าเมื่อปรับปรุงพันธุ์มะละกอได้แล้วจะมีผู้ทางการส่งออกได้เพิ่มขึ้น

3.ปัญหาปริมาณผลผลิต อัตราการผลิตมะละกออาจเกินความต้องการของตลาดในอนาคต อันเนื่องมาจากการขยายการปลูกเพื่อการส่งออก เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศของประเทศไทยเอื้ออำนวยต่อการปลูกเป็นอย่างมาก การปลูกมะละกอก็ทำได้ง่าย สามารถขยายการผลิตได้อย่างรวดเร็ว ในอนาคตถ้าปริมาณผลผลิตมากเกินความต้องการของตลาด เกษตรกรผู้ปลูกมะละกอก็อาจประสบกับความเดือดร้อนได้ ถ้าไม่หาหนทางแก้ไขปัญหาล่วงแต่เนิ่น ๆ

แนวทางแก้ไขทำได้โดยการขยายตลาดต่างประเทศให้มากขึ้น แต่ตลาดต่างประเทศของมะละกอไทยที่ผ่านมานั้น ส่องกงเป็นตลาดที่สำคัญมากเพียงตลาดเดียว ซึ่งเป็นการเสี่ยงในกรณีที่ไทยเสียตลาดแห่งนี้ไป อันจะเป็นผลกระทบกระเทือนอย่างมากต่อการส่งออกมะละกอของไทย ดังนั้นจึงควรกระจายตลาดไม่พึ่งตลาดใดตลาดหนึ่งเพียงตลาดเดียวจนเกินไป ซึ่งตลาดที่ควรสนใจคือ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ประเทศแถบยุโรป ซาอุดีอาระเบีย สิงคโปร์ และมาเลเซีย

4.ปัญหาค่าขนส่ง เนื่องจากมะละกอเป็นผลไม้ซึ่งเป็นสินค้าที่เสื่อมคุณภาพง่าย จึงมีข้อจำกัดในการขนส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ กรณีส่งไปไกล ๆ ต้องขนส่งด้วยเครื่องบิน อัตราค่าระวางจึงสูงมาก ทำให้ต้นทุนสูง ราคามะละกอที่ประเทศปลายทางย่อมสูงขึ้นเสียเปรียบคู่แข่งต่างชาติที่อยู่ใกล้ตลาดมากกว่า

แนวทางแก้ไขควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของมะละกอให้มีความสดและเสื่อมคุณภาพช้าที่สุด เช่นการอบรังสี อันจะนำให้สามารถขนส่งมะละกอไปต่างประเทศได้โดยทางเรือซึ่งค่าขนส่งมีราคาถูก ต้นทุนของมะละกอจะต่ำลงจึงสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

5.ปัญหาการขาดข้อมูลทางการตลาด ทำให้ไม่ทราบว่าตลาดต่างประเทศอยู่ที่ไหน ความต้องการของตลาดทั้งปริมาณและคุณภาพเป็นอย่างไร ช่วงเดือนไหนที่ตลาดต่างประเทศต้องการมาก เป็นต้น

แนวทางแก้ไขควรทำการวิจัยศึกษาความต้องการของตลาดต่างประเทศ ทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพและราคา ประเภทของผลิตภัณฑ์ประเทศผู้นำเข้าประเทศคู่แข่งรวมทั้งลักษณะการซื้อขายของแต่ละประเทศด้วย

6.ปัญหาสารพิษตกค้าง เนื่องจากมะละกอเป็นผลไม้ซึ่งอาจจะประสบกับปัญหาโรคและแมลง จึงต้องมีการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืช และสารพิษนั้นอาจตกค้างในมะละกอได้ ตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาเข้มงวดเกี่ยวกับโรค แมลง และสารพิษตกค้างมาก

แนวทางแก้ไขควรมีการฝึกอบรมเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอเป็นอาชีพให้ทราบถึงวิธีการกำจัดโรค และแมลงอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งข้อควรปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจและควบคุมคุณภาพของมะละกอ และออกไปรับรองคุณภาพซึ่งขณะนี้ก็ได้มีการออกไปรับรองคุณภาพผลไม้

บทที่ 6 นโยบายภาครัฐและการวิเคราะห์ SWOT

6.1 นโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากมะละกอกับเป็นพืชที่เป็นได้ทั้งไม้ผล และพืชผัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ประโยชน์ในด้านของพืชผัก จัดว่ามะละกอกับเป็นพืชผักสำคัญในการบริโภคของชาวไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นั่นก็คือ “ส้มตำ” หรือเรียก “ตำบักหุ่ง” และได้แพร่กระจายความนิยมในการบริโภคไปทั่วประเทศ จนเป็นที่รู้จักของชาวต่างประเทศอีกด้วย จากการประมาณปริมาณการบริโภคมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลี่ยต่อคนต่อเดือน ประมาณ 2.13 กิโลกรัม (วีระ และกัลยา, 2531)

ดังนั้นภาครัฐ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงให้ความสำคัญแก่พืชมะละกอ โดยมีนโยบายและมาตรการการส่งเสริมด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่

ในปี 2522 มีโครงการส่งเสริมการปลูกมะละกอในจังหวัดขอนแก่น

- พื้นที่ดำเนินการ : อำเภอพล และอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น
- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ประชาชนมีมะละกอพันธุ์ดี เหมาะสมสำหรับการบริโภคดี เพื่อเป็นการเสริมอาหารสำหรับชาวชนบท และเพื่อช่วยเหลือเศรษฐกิจในครัวเรือน
- วิธีดำเนินการ : จัดหาพันธุ์มะละกอแจกจ่ายให้ครัวเรือนละ 5-10 ต้น โดยการปลูกแบบสวนหลังบ้าน พร้อมให้คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการปลูกและดูแล หลังจากนั้นมีการติดตามข้อมูลลักษณะผล จำนวนผลต่อต้น ปริมาณเมล็ดในผล คุณภาพเนื้อ ความนิยมของเกษตรกร และโรคพืช เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ต่อไป
- ปัญหาที่พบ : ในฤดูแล้งน้ำไม่เพียงพอ ปัญหาน้ำเค็มนำมารดมะละกอทำให้ใบไหม้แห้งกรอบและตาย เกษตรกรไม่มีเวลาดูแลเพราะมีงานในไร่นามาก ไม่ได้รดน้ำพรวนดิน-ใส่ปุ๋ย ทำให้มะละกอโทรม ปัญหาโรคและแมลงในระยะแรกจะตายด้วยโรคโคนเน่า พอตั้งตัวได้โรคใบด่างระบาด และมะละกอมีความอ่อนไหวต่อสารกำจัดแมลงมาก

ในปี 2523 มีโครงการ ผลิตอาหารหมากสูง 101

- พื้นที่ดำเนินการ : จังหวัดร้อยเอ็ด
- วัตถุประสงค์ : เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกมะละกอมากขึ้น เพิ่มปริมาณผลิตผลอาหารหลัก และเพื่อเพาะกล้ามะละกอแจกจ่ายเกษตรกรและประชาชน
- วิธีดำเนินการ : เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรชักชวนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ แนะนำวิธีการปลูกและดูแลการปลูกพืช 5 ชนิดในรูปของแปลงรวม เช่น ปลูกมะละกอร่วมกับถั่วฝักยาว มะเขือเทศสีดา พริกขี้หนู และมะนาว

ในปี 2523 มีโครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลังบ้าน

- พื้นที่ดำเนินการ : จังหวัดขอนแก่น
- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้เกษตรกรมีการปลูกมะละกอและพริกไว้ข้างบ้านเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน ให้ใช้น้ำที่เหลือจากการบริโภคในชีวิตประจำวันมาเป็นประโยชน์ในการนำมารดพืช ให้มีการประหยัด สามารถนำผลผลิตไปขายได้ถ้าเหลือจากบริโภคในครัวเรือน
- วิธีดำเนินการ : เพาะต้นกล้าพริกและมะละกอพันธุ์สายน้ำผึ้งเพื่อให้เหมาะกับการบริโภคสุกและดิบ นำไปแจกเกษตรกรครอบครัวละ 3 ต้น พร้อมสาธิตแนะนำวิธีปลูกและการดูแลที่ถูกต้องวิธี
- ปัญหาที่พบ : มีโรคใบด่างระบาด เกษตรกรไม่ตัดหรือทำลายทิ้ง เพราะเสียดายทำให้เกิดการระบาดของโรค และไม่สามารถปลูกซ้ำใหม่ในที่เดิมได้ เกษตรกรบางรายเลี้ยงไปปลูกหัวไร่ปลายนา ก็พบปัญหาการให้น้ำในหน้าแล้ง นอกจากนี้ยังมีการระบาดของโรคโคนเน่า โดยเฉพาะช่วงฝนชุก เกษตรกรที่ปลูกช่วงก่อนกันยายนจะเสียหายทั้งหมด ส่วนพวกที่ปลูกหลังเดือนกันยายนมีปัญหากระทบแล้ง ซึ่งในช่วงหมดความชื้นจากหนาวมากระทบอากาศร้อนและแห้งแล้งในช่วงนี้จะมีการทำลายของไรแดงทำให้ใบแห้งและชงักการเจริญเติบโต

ในปี 2524 มีโครงการส่งเสริมการปลูกมะละกอในโครงการศูนย์บริการเกษตรกรรมเคลื่อนที่

- พื้นที่ดำเนินการ : 16 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้มีมะละกอบริโภคในท้องถิ่นได้พอเพียงและเหลือส่งขายตลาดได้
- วิธีดำเนินการ : เพาะพันธุ์มะละกอที่นิยม คือ พันธุ์โกโก้ แยกดำ และสายน้ำผึ้ง มอบให้เกษตรกรในหมู่บ้านที่ถูกคัดเลือก ไปปลูกในพื้นที่ $\frac{1}{2}$ ไร่ และมอบพันธุ์ให้เกษตรกรทั่วไปในหมู่บ้านรายละเอียด 5 ต้น พร้อมแนะนำการปลูกที่ถูกต้องวิธี
- ปัญหาที่พบ : มะละกอไม่สามารถปลูกได้ทุกหมู่บ้าน มีปัญหาการปลูกจากลักษณะพื้นที่และระดับน้ำใต้ดิน พื้นที่ที่มีความเหมาะสม คือ ที่สูงระบายน้ำดี-มีน้ำใต้ดินต่ำ และเกษตรกรยังมีความรู้เกี่ยวกับการเพาะเมล็ดและวิธีการปลูกมะละกอ

ในปี 2543 กรมวิชาการเกษตร มีการดำเนินการค้นคว้าต่าง ๆ มากมาย เช่น การศึกษาและคัดเลือกมะละกอดัดต่อสารพันธุกรรม การสร้างมะละกอด้านทานโรคสายพันธุ์ใหม่ การศึกษา Coat Protein Gene ของพืชพันธุ์ใหม่ การจำแนกเพศ พันธุ์มะละกอและคุณสมบัติอื่นๆโดยใช้เทคนิคสมัยใหม่ การคัดเลือกมะละกอสายพันธุ์แท้ที่เป็นพันธุ์ที่ตลาดนิยมมากที่สุด การผสมพันธุ์และพัฒนามะละกอพันธุ์ใหม่ที่ตลาดในประเทศและต่างประเทศต้องการ เช่น ผลขนาดเล็กและคุณภาพดี

และในปี 2545 โครงการวิจัยพืชมะละกอ โดย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ได้แก่

(1).การจัดสร้างแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรมและการปรับปรุงสายพันธุ์มะละกอ จัดให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์มะละกอ
- ศึกษาวิธีการตรวจสอบและจำแนกพันธุ์มะละกอ
- ศึกษาวิธีการอนุรักษ์พันธุ์และผลิตมะละกอคุณภาพ

(2).การวิจัยและพัฒนามะละกอดัดต่อสารพันธุกรรมด้านทานโรคจุดวงแหวน จัดให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- ศึกษาและทดสอบความต้านทานต่อโรคจุดวงแหวนของมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรม
- พัฒนาการสรีรวิทยาและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรม
- การพัฒนาพันธุ์มะละกอที่ตลาดต้องการให้มีความต้านทานโรคจุดวงแหวน
- การทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรม
- การทดสอบความปลอดภัยทางด้านอาหารของมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรม
- การศึกษารูปแบบของผลมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรม

(3).การวิจัยเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะละกอ จัดให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- การจัดการดิน ปุ๋ย และน้ำในมะละกอ
- การทดสอบระบบการผลิตมะละกอที่ถูกต้องและเหมาะสมของกรมวิชาการเกษตร
- ศึกษาคุณภาพของมะละกอและจัดทำมาตรฐานของมะละกอโรงงาน

(4).การวิจัยการแปรรูปผลผลิตมะละกอ จัดให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับ การแปรรูปมะละกอเพื่ออุตสาหกรรมในครัวเรือน

(5).การวิจัยศักยภาพการผลิตมะละกอที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด จัดให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- การทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะละกอของเกษตรกรเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล
- การศึกษาศักยภาพการผลิตมะละกอของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ได้พอเพียงกับความต้องการของตลาด

จึงจะเห็นได้ว่ารัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนในด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาของมะละกอ ซึ่งหน่วยงานของภาครัฐที่เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ คือ กรมวิชาการเกษตร โดยเฉพาะผลงานของสถาบันวิจัยพืชสวน ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาระบาดของโรคจุดวงแหวน ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่

(1).วิธีการป้องกันกำจัดโรค โดยวิธี Eradication คือ การขุดทำลายมะละกอในแหล่งที่มีโรคระบาดออกให้หมดก่อนปลูกต้นใหม่ปราศจากโรค

(2). วิธีการป้องกันกำจัดโรค โดยวิธี Cross Protection คือการสร้างเชื้อไวรัสชนิดอ่อน (Mild Strain) ฉีดเข้าไปในต้นพืชด้วยเครื่องพ่นแรงดัน เพื่อให้เกิดความสามารถในการต้านการเข้าทำลายของเชื้อชนิดรุนแรง (Severe Strain) ของไวรัสชนิดเดียวกัน แต่เนื่องจากวิธีการปฏิบัติมีความยุ่งยาก ทำให้ไม่สามารถนำออกเผยแพร่แก่เกษตรกรได้

(3).การสร้างและพัฒนาพันธุ์มะละกอทนทานต่อโรคจุดวงแหวน ซึ่งได้มีการขึ้นทะเบียนเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร 1 พันธุ์ คือ มะละกอแขกดำท่าพระ

(4).การสร้างมะละกอด้านทานโรคจุดวงแหวน โดยวิธีพันธุวิศวกรรม เพื่อถ่ายทอดยีนส์ต้านทานโรคจุดวงแหวนลงบนยีนส์ของมะละกอสายพันธุ์ไทย มาตั้งแต่ปี 2538 จนได้สายพันธุ์มะละกอตัดต่อพันธุกรรมที่มีศักยภาพต้านทานโรคและคุณภาพดีตามที่ตลาดต้องการ ซึ่งการวิจัยยังดำเนินการต่อเพื่อประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพและพิสูจน์ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ในกรณีของการใช้วิธีพันธุวิศวกรรม ถือว่ามะละกอเป็นผลไม้ดัดแปลงชนิดแรกของไทยที่ภาครัฐมีการอนุญาตให้ทดลองอย่างจริงจังในประเทศ โดยสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีการทดลองวิจัยที่สถานีพืชสวน ท่าพระ จังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะสามารถต้านทานไวรัสได้ดี และจากการทดสอบทางชีวภาพในระยะเวลาตั้งแต่ปี 2540-2544 ยังไม่พบผลกระทบต่อแมลงที่มีประโยชน์ และไม่มีพบกระทบต่อสภาพแวดล้อมและพืชอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงแปลงทดลอง จึงมีการทดสอบต่อไปเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางด้านอาหารที่มนุษย์สามารถรับประทานได้ โดยเป็นการทดลองในระดับแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตรเท่านั้น เนื่องจากได้มีการแถลงผลการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2544 เกี่ยวกับพันธุ์พืชและพืชตัดต่อพันธุกรรม ที่มีข้อเรียกร้อง และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้

- ข้อเรียกร้อง : ให้มีการร่างกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยประชาชนมีส่วนร่วม ในระหว่างที่มีการร่างกฎหมายให้ ยุติ การดำเนินการทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของพืช GMOs ทุกชนิดในระดับไร่นา
- แนวทางการแก้ไขปัญหา : ให้ตั้งคณะกรรมการร่างกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบจากสมาชิกคนจน นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข และองค์กรคุ้มครองผู้บริโภค ภาครัฐ ในสัดส่วนที่เท่าเทียมกัน และให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยุติ การดำเนินการทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของพืช GMOs ทุกชนิดในระดับไร่นา

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการทดสอบจะได้ผลเป็นที่ปลอดภัยถูกต้องตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ แต่ก็ยังคงมีปัญหาด้านสิทธิบัตรและผลประโยชน์ทางลิขสิทธิ์ ระหว่างมหาวิทยาลัยคอร์เนลกับกรมวิชาการเกษตร เนื่องจากในปี 2538 กรมวิชาการเกษตรได้ส่งนักวิชาการไปเรียนรู้เทคโนโลยีและใช้เครื่องมือจากมหาวิทยาลัยคอร์เนล โดยมีการนำเชื้อไวรัสจุด วงแหวนของไทยและมะละกอพันธุ์แขกดำของไทยไปดัดแปลงพันธุกรรม จึงอาจต้องมีการแบ่งปันผลประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยด้วย หากจะมีการส่งเสริมในเชิงพาณิชย์

ถึงแม้ว่ามะละกอเป็นพืชหนึ่งที่อยู่ในรายการ 159 ชนิดพืช ที่มีการรับรองพืชที่ปลูกในประเทศไทยเป็นพืชที่ไม่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรม ตามประกาศของกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2543 อย่างไรก็ตาม ตามรายชื่อพืชทั้ง 159 ชนิดการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ในกลุ่มสหภาพยุโรปและประเทศญี่ปุ่น ไม่ต้องส่งตรวจ เพื่อรับรองว่าเป็นหรือมีส่วนประกอบจากพืชที่ได้รับการติดต่อสารพันธุกรรมหรือไม่ ยกเว้นพืชมะละกอที่ต้องส่งตรวจ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 29 มีนาคม 2543 เล่ม 117 ตอนพิเศษ 29 ง หน้า 17

นอกจากความพยายามในการแก้ปัญหาโรคจุดวงแหวนของมะละกอ โดยกรมวิชาการเกษตร ก็ยังมีการวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่นักวิจัยของภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร ที่พยายามหาแนวทางการควบคุมโรคด้วยวิธีสร้างภูมิคุ้มกันให้กับกล่อมะละกอ มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2520 แต่วิธีนี้มีข้อจำกัดที่เกษตรกรจะต้องไปปรับใช้เอง

ดังนั้นในปี พ.ศ.2537 จึงมีโครงการพัฒนาสายพันธุ์มะละกอให้ต้านทานต่อโรคไวรัสโดยวิธีทางพันธุวิศวกรรม(สุพัฒน์ อรรถธรรม) ภายใต้การสนับสนุนของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโครงการ ACIAR ประเทศออสเตรเลีย โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร และ Queensland University of Technology ทำการทดลองในโรงเรือน

ขณะเดียวกัน ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมให้ต้านทานต่อโรคไวรัสทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านมีมากขึ้น ทำให้ ISAAA (The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) องค์การอิสระที่มีได้มุ่งหวังกำไร ได้เข้ามามีส่วนในการจัดตั้งเครือข่ายเทคโนโลยีชีวภาพมะละกอ สำหรับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย เวียดนาม และไทย

ในปี พ.ศ.2541 มีการกำหนดแนวทางพัฒนามะละกอดัดแปลงพันธุกรรม 2 ลักษณะ คือ ด้านทานไวรัส และชะลอความสุก การดำเนินการ ISAAA จะเป็นผู้เจรจาเรื่องสิทธิบัตรจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของเพื่อเปิดโอกาสให้มีการนำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อประโยชน์ของเกษตรกรรายย่อยของประเทศในเครือข่าย เช่น เทคโนโลยีการผลิตพืชต้านทานไวรัสจากบริษัทมอนซานโต้ เทคโนโลยีการชะลอความสุกจากบริษัทเนก้าและมหาวิทยาลัยนอตติงแฮม เป็นที่คาดหวังว่าจะมีการทดสอบมะละกอพันธุ์ต้านทานไวรัสในแปลงทดลองในไทย ภายในปี พ.ศ.2545 สายพันธุ์ที่ชะลอความสุกในมาเลเซียในปีพ.ศ. 2546

6.2 การวิเคราะห์ SWOT ในธุรกิจมะละกอ

การวิเคราะห์ด้วยวิธี SWOT จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของหน่วยธุรกิจ และการวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคที่มีต่อหน่วยธุรกิจ โดยพิจารณาจากปัจจัย 5 อย่าง อันได้แก่ ผู้จัดหา ตัวกลางการตลาด ลูกค้า คู่แข่งขันและสังคมที่มองต่อหน่วยธุรกิจ ในที่นี้จะพิจารณาตามระบบย่อยของธุรกิจเกษตรใน 3 ระบบย่อย อันได้แก่การผลิตซึ่งจะพิจารณารวมปัจจัยการผลิตเข้าไว้ด้วย ระบบย่อยการแปรรูป โดยดูระบบย่อยการจัดหาของระบบย่อยการแปรรูป และระบบย่อยการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศด้วย

6.2.1 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของธุรกิจมะละกอ

การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของธุรกิจ หรือเป็นการวิเคราะห์ สภาพแวดล้อมภายใน/จุลภาค (micro environment) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อธุรกิจมะละกอ ดังนี้คือ

ก. การวิเคราะห์จุดแข็งในระบบย่อยการผลิต ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- 1) การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐในการวิจัยพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์หลายหน่วยงาน ชี้ให้เห็นว่า สังคมได้เห็นความสำคัญของมะละกอที่มีผลต่อเศรษฐกิจ
- 2) มะละกอเป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย ดูแลไม่ยาก โตเร็วและสามารถปลูกได้ทั่วประเทศ
- 3) การปลูกมะละกอสามารถปลูกได้ทั้งปี และการจัดการการปลูกสามารถหลีกเลี่ยงความเป็นฤดูกาลของพืชได้ ถ้ามีทุนในการจัดการพอเพียง
- 4) มะละกอสามารถทำเป็นธุรกิจเสริมในระยะแรกของการปลูกไม้ผลหลักอย่างอื่น เพราะจะให้ผลตอบแทนในระยะเวลา 6 เดือนถ้าเป็นมะละกอดิบ หรือ 8 เดือนถ้าเป็นมะละกอสุก แต่ต้องมีตลาดรองรับ/หรือต้องตกลงกับผู้รับซื้อเสียก่อน

ข. การวิเคราะห์จุดอ่อนในระบบย่อยการผลิต ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- 1) ผลการวิจัยโดยเฉพาะงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะของงานทดลองทางด้านสายพันธุ์ งานโรคพืช และศัตรูพืช มีมากมายแต่อยู่กระจัดกระจาย และที่สำคัญ คือ ขาดการนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงการค้า การวิจัยพันธุ์ขาดรูปธรรมของการพิจารณาความต้องการของตลาดภายในประเทศ ตลาดบริโภคสดเพื่อการส่งออก กับตลาดโรงงานในประเทศ เนื่องจากลักษณะความต้องการพันธุ์ที่ใช้มีความแตกต่างกัน และการวิจัยมักขาดความต่อเนื่อง
- 2) ระดับการระบาด และระดับความรุนแรงของโรคในบางพื้นที่ของการเกิดโรคใบหงิกของมะละกามีมาก ผลผลิตเสียหายและไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด
- 3) มะละกอไม่สามารถปลูกซ้ำที่เดิมได้ การจะใช้พื้นที่กลับมาปลูกซ้ำอีก อาจจะต้องใช้เวลา 2-5 ปี (จากการสัมภาษณ์เกษตรกร) ความแน่นอนของพื้นที่ปลูกและแหล่งปลูกจึงไม่มี

4) การปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกรายย่อยส่วนใหญ่ต้องพึ่งฤดูกาล ผลผลิตจึงประดังเข้าสู่ตลาดเป็นฤดูกาล มีผลกระทบต่อราคาและรายได้ของเกษตรกร

5) การผลิตเมล็ดพันธุ์ยังเป็นการรวบรวมและคัดจากแปลงปลูกเพื่อขาย ความแปรวนแปรของสายพันธุ์จึงมีมาก

ค. การวิเคราะห์จุดแข็งในระบบย่อยการแปรรูป ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

1) เป็นแหล่งรองรับมะละกอที่มีคุณภาพที่ไม่สามารถส่งตลาดเพื่อการบริโภคสดได้ จึงเป็นการช่วยเพิ่มรายได้ให้กับผู้ปลูกอีกทางหนึ่ง หรือเป็นการผลักดันให้ผู้ปลูกมีจุดมุ่งหมายทำการผลิตเพื่อการค้า หรือราคาในตลาดบริโภคสดต้องสูงกว่าที่ควรจะเป็น

2) โรงงานส่วนใหญ่กระจายอยู่ในชนบทและใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ ช่วยลดต้นทุนในการขนส่งและสร้างงานให้กับคนในชนบท

3) โรงงานสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รวบรวมและผู้ปลูก บนพื้นฐานของคุณภาพมาตรฐานวัตถุดิบที่จะรับซื้อ

4) โรงงานอบแห้งสามารถรองรับวัตถุดิบตามฤดูกาลได้มาก ด้วยการเก็บรักษาไว้ด้วยการแช่สารเคมี เพื่อรอการแปรรูปในขั้นต่อไป

ง. จุดอ่อนของระบบย่อยการแปรรูปมะละกอ ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

1) ชนิดของพันธุ์มีผลต่อขนาด ทรงผล สี ความหนาและความแน่นของเนื้อ ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพมาตรฐานที่โรงงานรับซื้อ ถ้าไม่ได้ตามที่กำหนด โรงงานจะคัดออกคืนให้ผู้ขาย ก่อให้เกิดการสูญเสียต่อผู้รวบรวมและเกษตรกรทั้งด้านผลผลิตและรายได้

2) ความเป็นฤดูกาลทำให้ผู้ปลูกมะละกอและผู้รวบรวมขาดทางเลือก ในการส่งมอบสินค้าในช่วงที่ผลผลิตล้นตลาด

3) การผลิตของโรงงานจะผลิตตามคำสั่งซื้อที่ได้รับ ทำให้ความคล่องตัวในการแปรรูปของโรงงานจึงลดลง เพราะถ้าทำการผลิตไว้ล่วงหน้า ความเสี่ยงย่อมเกิดขึ้นหากไม่ตรงตามคำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นภายหลัง ประกอบกับสินค้ามีอายุการบริโภค ผู้ซื้อจึงต้องการของแปรรูปใหม่

4) โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ผลิตเพื่อการส่งออก การส่งออกส่วนใหญ่ผ่านตัวแทน โรงงานที่สามารถส่งออกได้เองมีปริมาณน้อยมาก ยี่ห้อที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นของผู้นำเข้า

หรือไม่ก็ไม่ติดยี่ห้อยและบางผลิตภัณฑ์ส่งออกในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ เพื่อนำไปบรรจุใหม่หรือใช้ในสถาบัน(อุตสาหกรรมต่อเนื่อง) มากกว่าเพื่อการค้าปลีก

จ. จุดแข็งของตลาดมะละกอ ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- 1) ชนิดของพันธุ์ที่ใช้ผลิตมะละกอดิบและมะละกอสุกแยกจากกันค่อนข้างชัดเจน การแข่งขันระหว่างผลผลิตใน 2 ตลาดจึงไม่ค่อยเกิดขึ้น
- 2) ธุรกิจมีความเชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้รวบรวม ผู้ค้าส่งและโรงงาน ความมั่นใจในด้านตลาดที่รองรับค่อนข้างแน่นอน ทั้งมะละกอดิบและมะละกอสุก
- 3) การที่มีมะละกอสุกมี 2 ตลาด คือ ตลาดบริโภคสดส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในประเทศ กับตลาดโรงงาน ทำให้มีการใช้ประโยชน์มะละกอได้เต็มที่มากขึ้น ตามคุณภาพที่ผลิตได้
- 4) โดยปกติการส่งออกมะละกอสดจะใช้พันธุ์เฉพาะอย่าง ทำให้การผลิตเพื่อการส่งออกกับการใช้ในประเทศแยกจากกัน การแข่งขันกันจึงมีน้อยและทำให้ผู้ส่งออกง่ายต่อการตกลงในเรื่องการผลิตกับเกษตรกร
- 5) การมีตลาดขายส่งเป็นที่รวมสินค้าในตลาดปลายทาง ทำให้การรวมมะละกอทั้งดิบและสุกจากแหล่งต่างๆ และกระจายมะละกอทั้งดิบและสุกไปสู่ส่วนต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีมะละกอบางส่วนในตลาดปลายทางนี้ที่ผู้ค้าส่งบางรายสามารถคัดคุณภาพเพื่อการส่งออกต่างประเทศได้

ฉ. จุดอ่อนของตลาดมะละกอ ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- 1) ความเป็นฤดูกาลทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงตามปริมาณที่เข้าสู่ตลาดในแต่ละช่วง โรงงานบางแห่งจึงไม่กล้าทำสัญญาระยะยาวกับผู้นำเข้าได้
- 2) ทั้งมะละกอสดและผลิตภัณฑ์มะละกอที่ส่งออกไม่มียี่ห้อของไทย แต่เป็นของผู้นำเข้า ทำให้ผู้บริโภคไม่รู้จักสินค้าของไทย
- 3) ในปัจจุบันยังไม่สามารถระบุพันธุ์มะละกอสุกเพื่อการส่งออกที่แท้จริงได้ บางประเทศชอบผลเล็ก บางประเทศชอบผลโต ยากต่อการสรุป

4) จากข้อมูลการส่งออกเมื่อเทียบกับคู่แข่งเช่นอย่างฟิลิปปินส์และสหรัฐอเมริกาแล้ว พบว่า ประเทศไทยมีศักยภาพน้อย เพราะตลาดหลักส่วนใหญ่อยู่ในการครอบครองของประเทศทั้ง 2 ดังกล่าว โดยมีบริษัทข้ามชาติเป็นกลไกสำคัญในการครอบครองตลาดโลก

5) ไทยส่งออกอาศัยตัวแทนเป็นหลัก ทำให้ไม่ทราบลักษณะความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า เพราะต้องทำตามคำสั่งซื้อของตัวแทน

6.2.2 การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคที่มีต่อธุรกิจมะละกอ

การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคที่มีต่อธุรกิจมะละกอหรือเป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก/มหภาค (macro environment) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจมะละกอ ดังนี้คือ

ก. โอกาสของธุรกิจมะละกอของไทย ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

1) ผลการศึกษารั้วนี้ อาจทำให้หน่วยงานของภาครัฐมาสนใจพืชมะละกอ และพืชเศรษฐกิจอื่นที่ยังไม่เห็นความสำคัญมากขึ้น และอาจมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนในทุกด้านแบบครบวงจรอย่างต่อเนื่องมากกว่าที่เป็นอยู่

2) การปรับปรุงสายพันธุ์หรือทดลองพันธุ์ใหม่ที่มีการนำเข้า มีหน่วยงานของรัฐเข้ามาดำเนินงาน และ ISAAA วิจัยเพื่อหาพันธุ์ต้านทานโรคไวรัส และชะลอความสุขของมะละกอ

3) เทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะละกอบางชนิดผลิตภัณฑ์ เป็นแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน และเป็นโอกาสในการสร้างงานให้กับคนในชนบทมีมากขึ้น

4) ทำให้มีการสร้างงานในทุกระดับในทุกกระบวนการย่อยของธุรกิจมะละกอ (การผลิตเมล็ดพันธุ์ การปลูก การรวบรวม การแปรรูป การจำหน่ายและการส่งออก) มีการใช้ทรัพยากรและสร้างรายได้ ทำให้เศรษฐกิจของประเทศโดยรวมดีขึ้น

ข. ปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจมะละกอของไทย ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

1) ขาดความต่อเนื่องในการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ และการแก้ปัญหาด้านโรคพืชตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง

- 2) ยังขาดความชัดเจนเรื่อง GMO's ของพืชในด้านการผลิตและด้านการตลาด โดยเฉพาะพืชมะละกอ
- 3) การผลิตผลสดและผลิตภัณฑ์มะละกอเพื่อการส่งออก ยังขึ้นกับคำสั่งซื้อต่างประเทศ
- 4) สหรัฐอเมริกาและฟิลิปปินส์ที่เป็นประเทศคู่แข่งในการส่งออก ควรตลาดนำเข้าที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นมะละกอผลสดหรือผลิตภัณฑ์

บทที่ 7 สรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุป

การวิจัยเรื่อง เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดมะละกอ เป็นการวิจัยโดยมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนามะละกอ ให้ได้ข้อมูลการผลิตและการตลาดมะละกอ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนและส่งเสริม การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางด้านการผลิตและการตลาด ต้นทุนและผลตอบแทนที่ ผู้ปลูกได้รับ ศึกษาโครงสร้างตลาด วิธีการตลาด และต้นทุนทางการตลาดของมะละกอ ตลอดจนศักยภาพ ในการส่งออกมะละกอของไทย และการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะละกอเพื่อพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ด้วยวิธี SWOT Analysis เพื่อให้ทราบถึงจุดแข็งและจุดอ่อนของการผลิต การตลาด และการแปรรูป มะละกอ

มะละกอที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ผสมปล่อย เป็นการผสมข้ามพันธุ์ ทำให้กลายพันธุ์ได้ง่าย มะละกอที่ปลูกกันทั่วไปจึงมีหลายพันธุ์ ซึ่งพันธุ์มะละกอที่ปลูกในประเทศไทย ในลักษณะที่เป็น การปลูกในเชิงการค้าอยู่ในขณะนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ แต่ก็มีสายพันธุ์หลัก ๆ ที่ปลูกเป็นการค้า คือ พันธุ์แขกดำและพันธุ์แขกนวล เป็นพันธุ์หลัก นอกจากนี้ยังมีสายพันธุ์อื่นๆอีกมากในลักษณะของการ ตอบสนองต่อความต้องการตลาดเฉพาะ (Niche market) ทั้งนี้พันธุ์มะละกอจากการวิจัยและพัฒนาของ สถาบันวิจัยพืชสวนมีทั้งหมด 33 สายพันธุ์ เป็นพันธุ์ที่คัดภายในประเทศ 12 พันธุ์และจากต่างประเทศ 21 พันธุ์ ส่วนการใช้ประโยชน์มะละกอสามารถใช้ใน 2 ลักษณะคือ เพื่อการบริโภคสด ทั้งในลักษณะของผลดิบและผลสุก และเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์แปรรูปที่มีศักยภาพของไทยและที่สามารถ หาข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ได้ ได้แก่ มะละกอฟรุตค็อกเทล ฟรุตสลัด มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง มะละกอแช่แข็ง และเนื้อมะละกอกระป๋อง

การผลิตมะละกอ

สภาพการผลิตมะละกอในช่วงปี 2532-2544 มีการขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูกรวมจาก 122,017 ไร่ในปี 2532 เป็น 146,248 ไร่ในปี 2544 โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.57 มีผลผลิตเพิ่มเป็น 290,854 ตันในปี 2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.54 และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นเป็น 2,850 กก./ไร่/ปี แต่กลับมีอัตราเพิ่มลดลงร้อยละ 0.25 ซึ่งนับว่าสภาพการผลิตมะละกอของไทยมีอัตราเติบโตขึ้นน้อยมากแทบจะคงที่ แต่สิ่งที่

ปรากฏกลับกลายเป็นการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่แหล่งปลูก ทั้งนี้แหล่งปลูกที่สำคัญในเชิงการค้าและอุตสาหกรรม ได้แก่จังหวัด ราชบุรี นครปฐม ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ จันทบุรี มหาสารคาม และสระแก้ว เป็นต้น จากการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอในพื้นที่ที่เลือกศึกษาในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2545 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ใช้ปลูกและจำนวนพื้นที่ที่ปลูกจากสาเหตุต่างๆ เช่น การระบาดของโรคพืช ผู้ปลูกจึงไม่ปลูกมะละกอซ้ำในที่เดิม เป็นการปลูกผสมในสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้นในช่วงแรกแล้วโค่นทิ้งเพื่อเปิดพื้นที่ให้ไม้ผล/ไม้ยืนต้น เป็นต้น

เมื่อพิจารณาในช่วง 5 ปีระหว่างปี พ.ศ. 2540-2544 พบว่า อัตราเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกรวมลดลงร้อยละ 1.92 และเมื่อพิจารณาจำแนกตามภูมิภาค พบว่าภาคตะวันตกมีการขยายตัวของพื้นที่ปลูกสูงสุดคือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.08 รองลงมาคือ ภาคเหนือที่เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 5.48 ในขณะที่ภูมิภาคอื่นๆ มีการอัตราเติบโตที่ลดลง คือ ภาคตะวันออกมีอัตราลดลงร้อยละ 6.98 ภาคกลางมีอัตราลดลงร้อยละ 5.25 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราลดลงร้อยละ 5.10 และภาคใต้มีอัตราลดลงร้อยละ 2.11

พื้นที่ปลูกมะละกอทั้งหมดมีข้อมูลที่จำแนกออกตามสายพันธุ์ที่ปลูกในช่วงปี 2535-2539 พบว่าพันธุ์ที่นิยมปลูก คือ พันธุ์แขกดำคิดเป็นร้อยละ 55.06 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด และให้ผลผลิตร้อยละ 67.0 ของผลผลิตรวมทั่วประเทศ รองลงมา คือ พันธุ์แขกนวลและพันธุ์โกโก้ คิดเป็นร้อยละ 8.49 และ 6.44 ตามลำดับ และให้ผลผลิตร้อยละ 6.45 และ 5.60 ของผลผลิตรวมทั่วประเทศ พันธุ์แขกดำมีอัตราการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.40 มะละกอพันธุ์แขกนวล มีอัตราการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.03

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตมะละกอในรูปแบบต่างๆ 9 รูปแบบมีผลสรุปในแต่ละรูปแบบดังนี้คือ

(1).การปลูกยกทรง สวนผสม ขายผลดิบ ของผู้ปลูกมะละกอในภาคตะวันตก ในจังหวัดราชบุรี ลักษณะการผลิตของผู้ปลูกในพื้นที่นี้จะเป็นการปลูกมะละกอเป็นธุรกิจเสริมจากการปลูกพืชผักขายในเชิงการค้า เป็นการผลิตมะละกอดิบขายเป็นพืชผัก การปลูกมะละกอจึงปลูกผสมรวมกันในร่องที่ใช้ปลูกพืชผัก อายุการปลูกมะละกอสั้นประมาณ 1 ปี เนื่องจากผู้ปลูกจะโค่นทิ้งเมื่อทำการรื้อร่องผักเพื่อปลูกผักรุ่นใหม่ ต้นทุนการผลิตต่อไร่เฉลี่ยไร่ละ 5,871.38 บาทหรือ 1.72 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 13,054.88 บาทหรือ 3.82 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 7,183.50 บาท/ไร่ คิดเป็น 2.10 บาท/กก.

(2).การปลูกยกทรง สวนผสม ขยายผล ดิบ/ สุก ของผู้ปลูกมะละกอในภาคเหนือ ลักษณะการผลิตของผู้ปลูกในพื้นที่นี้จะเป็นการปลูกมะละกอเป็นธุรกิจเสริมจากการปลูกไม้ผลขายในเชิงการค้าคือ การทำสวนส้ม เป็นการผลิตมะละกอสุกเป็นหลัก ส่วนมะละกอดิบเป็นผลมาจากการเก็บผลผลิตครั้งท้ายๆ ก่อนทำการรื้อต้นมะละกอเพื่อเปิดพื้นที่ทั้งหมดให้กับต้นส้ม หรือหากผู้รวบรวมมีความต้องการมะละกอในบางครั้ง ผู้ปลูกก็จะเก็บผลดิบขายให้ตามที่ผู้รวบรวมกำหนดมา การปลูกมะละกอจึงปลูกผสมรวมกันในเรื่องปลูกต้นส้ม อายุการปลูกมะละกอสั้นประมาณปีเศษ เนื่องจากผู้ปลูกจะโค่นทิ้งเพื่อเปิดพื้นที่ให้กับต้นส้ม ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 5,237.32 บาทหรือ 1.59 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 17,507.64 บาทหรือ 5.32 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 12,270.32 บาท/ไร่ คิดเป็น 3.73 บาท/กก.

(3).การปลูกไม่ยกทรง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอใน ภาคตะวันออก เชียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก พบว่าการปลูกมะละกอแต่ละพื้นที่ ส่วนใหญ่ปลูกเป็นอาชีพรอง ซึ่งผู้ปลูกมะละกอนี้มีอาชีพการทำนา-ทำไร่เป็นอาชีพหลักอยู่ เมื่อเห็นว่ามะละกอเป็นพืชที่ปลูกง่าย ดูแลไม่ยาก และให้ผลตอบแทนเร็วอย่างต่อเนื่อง ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 19,534.86 บาทหรือ 1.17 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 53,275.77 บาทหรือ 3.20 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 33,740.91 บาท/ไร่ คิดเป็น 2.03 บาท/กก.

(4).การปลูกไม่ยกทรง สวนเดี่ยว ขยายผลสุก เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอใน ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ พบว่าผู้ปลูกมะละกอแต่ละพื้นที่มีพื้นฐานอาชีพทางการเกษตรที่หลากหลาย เช่น การทำนา-ทำไร่ การทำสวนไม้ยืนต้น และไม้ผล(แบบไม่ยกทรงแต่มีลักษณะเป็นการยกแปลงสูงขึ้น) ผู้ปลูกกลุ่มนี้ปลูกมะละกอเป็นสวนเดี่ยว และเก็บเกี่ยวผลสุกเพื่อบริโภคเป็นผลไม้สด ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 18,034.09 บาทหรือ 1.30 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 46,721.26 บาทหรือ 3.38 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 28,687.17 บาท/ไร่ คิดเป็น 2.08 บาท/กก. และพบว่าภาคใต้เป็นภาคเดียวที่ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมดประสพการขาดทุนเฉลี่ย กก.ละ 0.05 บาท

(5).การปลูกไม่ยกทรง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ/สุก เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอในภาค ตะวันออกและภาคตะวันตก ลักษณะการผลิตของผู้ปลูกในพื้นที่นี้จะเป็นการปลูกมะละกอเป็นอาชีพรอง

เป็นการผลิตมะละกอสุกเป็นหลัก ส่วนมะละกอดิบเป็นผลมาจากการเก็บผลผลิตครั้งท้ายๆ ก่อนทำการรื้อต้นมะละกอ ตลาดเป้าหมายของมะละกอสุกในภาคตะวันออกเป็นตลาดผู้บริโภค ในขณะที่ภาคตะวันตกทั้งมะละกอสุกและดิบมีเป้าหมายเพื่อขายให้กับโรงงานแปรรูป ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 7,451.27 บาท หรือ 0.62 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 23,173.68 บาท หรือ 1.95 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 15,722.41 บาท/ไร่ คิดเป็น 1.33 บาท/กก.

(6).การปลูกไม่ยกร่อง สวนผสม ขายผลดิบ เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก ลักษณะการผลิตเป็นส่วนผสมในสวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 8,436.40 บาท หรือ 1.95 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 14,211.09 บาท หรือ 3.28 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 5,774.69 บาท/ไร่ คิดเป็น 1.33 บาท/กก. จากการศึกษาพบว่าผู้ปลูกมะละกอในภาคตะวันตกมีผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมดจะขาดทุน 0.52 บาท/กก. เพราะได้ราคาขายที่ต่ำกว่าภาคอื่น ๆ มาก

(7).การปลูกไม่ยกร่อง สวนผสม ขายผลสุก เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอในภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ เป็นการปลูกมะละกอในสวนไม้ผลและไม้ยืนต้น ซึ่งจะเป็นการปลูกในช่วงที่รอไม้ผลและไม้ยืนต้นโต แล้วผู้ปลูกมะละกอก็จะโค่นมะละกอทิ้ง จึงปลูกเป็นธุรกิจเสริมเพื่อให้มีรายได้เข้ามาในช่วงที่ไม้ผลและไม้ยืนต้นยังไม่ให้ผล ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 6,195.33 บาท หรือ 0.82 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 26,129.92 บาท หรือ 3.42 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยไร่ละ 19,934.59 บาท/ไร่ คิดเป็น 2.60 บาท/กก.

(8).การปลูกไม่ยกร่อง สวนเดี่ยว ล้มเหลว เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ส่วนใหญ่เป็นผู้ปลูกมะละกอเป็นอาชีพรอง โดยมีอาชีพหลักคือ ทำนา-ทำไร่ และปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้น ผู้ปลูกมีประสบการณ์การปลูกมะละกอที่แตกต่างกัน บางรายเป็นผู้ที่เพิ่งเริ่มมีประสบการณ์ในการปลูกมะละกอมาไม่กี่ปี สาเหตุหลักของความล้มเหลวคือ น้ำท่วมพบบ่อยละ 55.56 ของตัวอย่างที่สำรวจ รองลงมาร้อยละ 22.22 ที่เท่ากัน พบว่าเป็นโรคใบหงิก และโค่นทิ้งเนื่องจากให้ผลกล่ม ต้นสูง ลูกไม่ดก ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 8,392.48 บาท หรือ 14.15 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 1,482.40 บาท หรือ 2.50 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยขาดทุนไร่ละ 6,910.08 บาท/ไร่ คิดเป็น 11.65 บาท/กก.

(9).การปลูกไม่ยกร่อง สวนผสม ล้มเหลว เป็นข้อมูลของผู้ปลูกมะละกอในภาคตะวันออก และภาคใต้ ผู้ปลูกมะละกอทั้งหมดปลูกเป็นอาชีพรอง โดยมีอาชีพหลักคือ ปลูกไม้ผล-ไม้ยืนต้น และทำนาทำไร่ ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เพิ่งเริ่มมีประสบการณ์ในการปลูกมะละกอไม่กี่ปี สาเหตุหลักของความล้มเหลวคือ ร้อยละ 80 เป็นโรคใบหงิก และร้อยละ 20 ตัดต้นทิ้งเพราะให้ลูกกลม ต้นสูงหรือให้ลูกไม่ดก ต้นทุนการผลิตต่อรุ่นเฉลี่ยไร่ละ 1,731.64 บาทหรือ 4.86 บาท/กก. รายได้เฉลี่ยไร่ละ 1,187.80 บาทหรือ 3.34 บาท/กก. ผลตอบแทนสุทธิในการผลิตมะละกอเหนือต้นทุนทั้งหมดขาดทุนเฉลี่ยรุ่นละ 544.02 บาท/ไร่ คิดเป็นขาดทุน 1.53 บาท/กก.

จากการศึกษาสามารถสรุปปัญหาการผลิตที่ผู้ปลูกมะละกอประสบ โดยจำแนกตามรูปแบบฟาร์มที่ทำ ได้ดังนี้ คือ

(1)ปัญหาของผู้ปลูกมะละกอแบบยกร่อง เป็นแบบสวนผสม ปัญหาของโรคที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาโรคใบหงิก รองลงมา คือ ปัญหาโรคโคนเน่า และอื่นๆเช่น ใบเหลือง ใบเป็นจุดด่าง ใบไหม้ ยอดหงิก มีเพลี้ยระบาด

(2)ปัญหาของผู้ปลูกมะละกอแบบไม่ยกร่อง จำแนกออกเป็น

ก.ปลูกแบบสวนเดี่ยว ปัญหาของโรคที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาโรคใบหงิก รองลงมา คือ ปัญหาโรคใบและยอดเหลือง โรคโคนเน่า และเป็นเชื้อรา และปัญหาอื่นๆเช่น ใบเหลือง ใบเป็นจุดด่าง ใบไหม้ ลูกลาย/ลูกไม่เรียบ ลูกมียางไหลและกลายพันธุ์ มีเพลี้ยระบาด แมลงกัดกิน นอกจากนี้ผู้ปลูกบางรายประสบปัญหาด้านขาดแหล่งน้ำเพื่อการผลิต ขาดแรงงาน ที่ดินไม่เพียงพอ และสวนมะละกอถูกสารเคมีที่ฉีดในไร่อ้อยพัดเข้าสวนมะละกอ

ข.ปลูกแบบสวนผสม ปัญหาของโรคที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาโรคใบหงิก รองลงมา คือ ปัญหาโรคโคนเน่า โรคใบและยอดเหลือง ลูกลาย มีเชื้อรา แมลงกัดกิน และปัญหาอื่นๆเช่น มีเพลี้ยระบาด ใบด่างใบไหม้ นอกจากนี้ยังพบปัญหาปุ๋ยแพง และขาดแรงงาน

(3).ส่วนผู้ปลูกมะละกอที่ประสบความล้มเหลวที่สำรวจพบ มีปัญหาหลักจากโรคพืช คือ โรคจุดวงแหวนมะละกอ หรือ ที่เรียกโรคใบหงิก รองลงมาเป็นปัญหาจากพันธุ์ที่ให้ผลกลม ต้นสูง ลูกไม่ดก และปัญหาความล้มเหลวจากภัยธรรมชาติ คือ ภัยน้ำท่วม

ความช่วยเหลือทางด้านการผลิตที่ผู้ปลูกมะละกอดำเนินการมาก ได้แก่ ความต้องการเรื่องวิธีการและสารเคมีป้องกันและกำจัดโรคจุดวงแหวนมะละกอ ความต้องการเรื่องพันธุ์ เป็นพันธุ์ที่ปลอดโรคพืชพันธุ์ดีที่ทนโรค ไม่กลายพันธุ์ ให้ลูกดก-ผลยาวเนื้อหนา และอยากได้พันธุ์จากการเพาะเนื้อเยื่อ ความต้องการเรื่อง เทคโนโลยีด้านการดูแล และการจัดการปลูกที่ทำให้ไม่ต้องย้ายพื้นที่ปลูกให้สามารถปลูกซ้ำในที่เดิมได้ และความต้องการเรื่องปัจจัยการผลิตอื่นๆ เช่น ปุ๋ยถูก ทุนดำเนินการ แหล่งน้ำและแรงงาน

นอกจากนี้ ผู้ปลูกมะละกอยังต้องการความช่วยเหลือทางด้านการตลาดด้วย เนื่องจากผู้ปลูกประสบปัญหาในการขาย เช่น ได้ราคาต่ำ ราคาไม่แน่นอน ถูกคัดทิ้งมาก ไม่มีผู้มารับซื้อ และปัญหาซื้อแล้วไม่จ่ายเงิน ทำให้ผู้ปลูกต้องการความช่วยเหลือต่างๆ ได้แก่ ต้องการให้ได้ราคาผลผลิตดี ซึ่งบางรายอยากได้ในราคากก. ละ 5 บาท ต้องการให้ราคามีความแน่นอนไม่ผันผวนมาก ต้องการให้มีตลาดแน่นอน และมีโรงงานมารับซื้อมากขึ้น และต้องการอยากให้รัฐประกันราคามะละกอ ซึ่งอยากได้ประมาณ 3 บาท/กิโลกรัม แต่บางรายอยากได้ในราคากิโลกรัมละ 2-3 บาทก็คิดว่าอยู่ได้แล้ว

การตลาดมะละกอ

โดยทั่วไปผู้รวบรวมซึ่งเป็นผู้รับซื้อมะละกอจากเกษตรกรแล้วนำไปขายส่งให้กับคนกลางระดับถัดไป มีบทบาทที่สำคัญในการกระจายไปสู่แหล่งต่างๆ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเกษตรกรด้วยการให้ความช่วยเหลือในด้านเมล็ดพันธุ์และยีนได้รับซื้อผลผลิตทั้งหมด เมล็ดพันธุ์เหล่านี้ส่วนใหญ่ผู้รวบรวมขอมาจากโรงงานแปรรูป โรงงานแปรรูปก็พยายามคัดเมล็ดจากผลมะละกอที่ตรงกับลักษณะที่โรงงานต้องการ จึงเห็นได้ว่าเป็นผลประโยชน์ร่วมกัน อย่างไรก็ตาม ในบางท้องที่บางโรงงานแปรรูปรวบรวมเมล็ดมะละกอไว้เพื่อขายให้กับเกษตรกรโดยตรง

วิธีการตลาดของมะละกอจำเป็นต้องแยกตามวัตถุประสงค์ในการผลิตของผู้ปลูก กล่าวคือ การปลูกมะละกอสุก ผู้ผลิตตั้งใจที่จะส่งตลาดเพื่อการบริโภคสดสำหรับผลผลิตที่ได้คุณภาพ เพราะได้ราคาที่ดีกว่า ส่วนผลผลิตที่ไม่สามารถส่งตลาดเพื่อการบริโภคสดได้ก็ส่งโรงงานแปรรูป ดังนั้น การตลาดของมะละกอสุกจึงมี 2 ตลาด ทั้งนี้ วิธีการตลาดมะละกอในแต่ละภาคมีความแตกต่างกันไปบ้าง ตามลักษณะของมะละกอที่ค้า และตลาดที่รองรับสินค้านั้นๆว่าอยู่ในแหล่งใด ดังนี้

(1).วิธีการตลาดมะละกอสุกในภาคใต้แยกออกได้เป็นตลาดมะละกอบริโภคสด และตลาดมะละกอเพื่อการแปรรูป เกษตรกรส่วนใหญ่ขายมะละกอผ่านผู้รวบรวม ซึ่งมีเกษตรกรบางรายทำหน้าที่ในการรวบรวมด้วย หรือไม่ก็ได้มีการทำความตกลงกับโรงงานแปรรูปไว้แล้ว เกษตรกรเหล่านี้จึงขายมะละกอโดยตรงให้กับโรงงาน โรงงานแปรรูปขั้นต้น คือ การนำมะละกอมาปอก หั่นเป็นชิ้นตามคำสั่งซื้อ แช่น้ำที่ผสมกรดซิตริกเพื่อป้องกันไม่ให้มะละกอเปลี่ยนสี และเคลือบเพื่อทำให้กรอบ เมื่อแปรรูปแล้วจะต้องส่งโรงงานแปรรูปสำเร็จรูปภายใน 24 ชั่วโมง สำหรับผู้รวบรวมมีการกำหนดวันในการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรแต่ละรายในแต่ละสัปดาห์ค่อนข้างแน่นอน ในการรวบรวมจะคัดแยกตามคุณภาพออกเป็น คุณภาพของโรงงานและคุณภาพบริโภคสด ที่เรียกว่า มะละกอส่ง คุณภาพโรงงานก็จะจัดส่งโรงงาน การส่งเข้าโรงงานๆ จะกำหนดวันส่งในแต่ละรอบสัปดาห์ กำหนดคุณภาพและปริมาณตามสีเนื้อของมะละกอที่จะให้ส่ง คือ มะละกอเนื้อแดง กับเนื้อเหลือง ทั้งนี้เพื่อให้มีปริมาณที่พอเหมาะกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของแต่ละวัน ส่วนคุณภาพสำหรับการบริโภคสดหรือมะละกอส่ง ราคาจะดีกว่ามะละกอคุณภาพโรงงานประมาณ กก.ละ 1-2 บาท โดยจัดส่งให้กับผู้ค้าส่งที่เป็นเจ้าประจำกัน ผู้ค้าส่งเหล่านี้จะขายต่อไปให้กับผู้ค้าปลีกโดยทั่วไป และตัวแทนที่จัดซื้อให้กับซูเปอร์มาร์เก็ต และโรงแรม เพื่อที่จะขายต่อไปให้กับผู้บริโภค

(2).วิธีการตลาดมะละกอภาคตะวันออกในจังหวัดจันทบุรีและสระแก้ว มีทั้งตลาดมะละกอสุกและมะละกอดิบ มะละกอสุกพบในจังหวัดสระแก้ว สำหรับคนกลางที่สำรวจพบกลายเป็นเกษตรกรที่รวมกิจการในระดับการผลิต การรวบรวมและการค้าส่งเข้าด้วยกัน กล่าวคือ เกษตรกรเป็นผู้ค้าส่งเองที่ตลาดไทและส่งเข้าโรงงานแปรรูปมะละกอด้วยนอกจากค้าผลผลิตของตนเองแล้วยังรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรรายอื่นในท้องที่ด้วย โดยมะละกอในส่วนที่มีคุณภาพดีก็นำมาขายที่ตลาดไทให้กับผู้ค้าส่งในตลาดไท และผู้ค้าส่งจากแหล่งอื่นเช่น จากนครปฐม ตลาดมหานาค ตลาดสี่มุมเมือง และผู้ค้าปลีก ซึ่งส่งผ่านต่อไปสู่ผู้บริโภค ส่วนที่เหลือเป็นมะละกอคุณภาพโรงงานก็ส่งให้กับโรงงาน ที่ไม่ได้คุณภาพก็ต้องคัดทิ้ง ส่วนวิธีการตลาดมะละกอดิบในภาคตะวันออกพบที่จังหวัดจันทบุรี พบว่า เกษตรกรรวมกิจการ การผลิต การจัดหา(รวบรวม) เพราะมีการรวบรวมจากผู้ผลิตรายอื่นด้วย และการขายส่งเข้าด้วยกัน ผู้ค้าส่งเหล่านี้ยังค้าผักพื้นบ้านต่างๆ เท่าที่จะหาได้ในแต่ละช่วงเวลา ในช่วงที่มะละกอมีมากและราคาถูกลงก็ส่งมะละกอดิบขายให้กับโรงงานแปรรูปในภาคตะวันตกไปทำมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง โดยเฉพาะโรงงานในจังหวัดราชบุรี

(3).วิธีการตลาดมะละกอดิบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นแหล่งบริโภคมะละกอดิบที่สำคัญของประเทศไทยซึ่งไม่สามารถผลิตได้เพียงพอกับความต้องการภายในภาค ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะสามารถผลิตได้ในหลายๆจังหวัดก็ตาม แม้ค้าขายปลีกสัมผัสยังติดใจในคุณภาพของมะละกอที่ผลิตในจังหวัดราชบุรี ทำให้มีการนำเข้าจากจังหวัดราชบุรีจนกระทั่งถึงปัจจุบันนี้ พบว่าเกษตรกรบางรายขายมะละกอเอง ในลักษณะเช่นเดียวกับผู้รวบรวมในท้องที่ คือ ขายส่งให้กับผู้ค้าส่งต่างจังหวัดที่เข้ามารับซื้อในท้องที่ ณ.จุดที่ซื้อขายที่แน่นอนและเป็นที่ทราบกันทั้งฝ่ายผู้ขายและผู้ซื้อ ส่วนในจังหวัดนครราชสีมาพ่อค้าคนกลางที่พบเป็นเกษตรกรที่รวมกิจการผลิต การรวบรวม และขายส่งเข้าด้วยกัน และเป็นผู้รวบรวม โดยนำสินค้าไปขายที่ตลาดสุริยนคร ซึ่งจะมีผู้ค้าส่งจากต่างจังหวัด และผู้ค้าปลีกในท้องที่มาซื้อขายกันในตลาดนี้อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรบางรายในจังหวัดนครราชสีมา ที่นำสินค้าไปขายเองให้กับผู้ค้าปลีกในตลาดนี้เช่นกัน เนื่องจากตลาดอยู่ใกล้กับแหล่งผลิต

เนื่องจากการสำรวจคนกลางในจังหวัดขอนแก่น เพราะ เกษตรกรในจังหวัดราชบุรีระบุว่าขายให้กับผู้ค้าส่งในจังหวัดนี้ ใน 2 ตลาดคือ ตลาดรถไฟ และตลาดพุนผล พบว่า ทั้ง 2 ตลาดมีผู้ค้าส่งจากราชบุรีเป็นรายเดียวกัน แต่มี 2 สำนักงานโดยตั้งอยู่ในแต่ละตลาด และได้สำรวจผู้ค้าส่งในตลาดพุนผล พบว่า ไปซื้อมะละกอและผักชนิดอื่นๆ ที่ตลาดสุริยนคร นครราชสีมา แล้วนำมาขายในตลาดนี้ ลูกค้าที่มาซื้อประกอบด้วย ผู้ค้าส่งมือ 2 จากต่างอำเภอ จากต่างจังหวัด และผู้ค้าปลีกในจังหวัดขอนแก่น ส่วนใหญ่มักเป็นลูกค้าขาประจำกัน ซึ่งคนกลางเหล่านี้จะขายมะละกอต่อไปให้กับผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ค้าส่งมะละกอมือ 2 ซึ่งซื้อมะละกอจากผู้ค้าส่งที่นำมาจากต่างจังหวัด ผู้ค้าส่งเหล่านี้จะพยายามขายมะละกอให้หมดในเวลาอันรวดเร็ว จึงมีช่องว่างให้ผู้ค้าส่งมือ 2 เข้ามาทำธุรกิจได้

(4).วิธีการตลาดมะละกอสุกในภาคเหนือ ในอดีตผู้รวบรวมมะละกอในจังหวัดตากเคยเป็นตัวแทนให้กับผู้รวบรวมจากต่างจังหวัด แต่ในปัจจุบันดำเนินการเอง ส่งมะละกอห่อให้กับผู้ค้าส่งที่ตลาดไท ส่วนมะละกอโรงงานส่งให้โรงงานอย่างน้อย 5 จังหวัดในเกือบทุกภาค ได้แก่ ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ลำปาง ชลบุรี และปราจีนบุรี แต่ในจังหวัดตากนี้ก็มีตัวแทน 1 ราย ทำหน้าที่ในการรวบรวมสินค้าให้กับผู้ค้าส่งที่เชียงใหม่ สำหรับคนกลางในจังหวัดกำแพงเพชร มีลักษณะเป็นเกษตรกรรวมกิจการเข้าด้วยกัน ซึ่งการเข้าไปรวบรวมมะละกอในต่างอำเภอจำเป็นต้องใช้ตัวแทนช่วยติดต่อและดูแลเกษตรกรที่เป็นลูกไร่ มะละกอห่อจะส่งผู้ค้าส่งที่ตลาดไท ส่วนมะละกอโรงงานส่งไปยังจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี และลำปาง นอกจากนี้ยังพบบริษัทที่ผลิตและส่งออกมะละกอพันธุ์ฮาวายบริษัทหนึ่งในจังหวัดนี้ด้วย

(5).วิธีการตลาดมะละกอดิบและสุกในภาคตะวันตก ในจังหวัดกาญจนบุรีพบว่าจุดประสงค์ของการผลิตเพื่อขายมะละกอสุก แต่ในบางขณะราคามะละกอดิบสูงใจมากกว่า จึงเก็บมะละกอดิบส่งให้กับโรงงานที่นำไปทำมะละกอเชื่อมอบแห้งและที่ตลาดสี่มุมเมืองและตลาดศรีเมือง ส่วนมะละกอสุกก็แยกเป็นมะละกอสุกส่งขายที่ตลาดสี่มุมเมืองให้กับผู้ค้าส่ง เพื่อขายให้กับผู้ค้าปลีก ซึ่งจะผ่านต่อไปสู่ผู้บริโภค โรงงานที่ตั้งอยู่ในภาคนี้มีจำนวนมาก ซึ่งผลิตภัณฑ์มะละกอที่สำรวจพบ เป็นมะละกอแช่แข็ง มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง เป็นส่วนผสมของฟรุ๊ตค็อกเทลในกระป๋อง และมะละกอล้วนบรรจุกระป๋อง ส่วนใหญ่นำมาส่งออก สำหรับในจังหวัดราชบุรีเป็นมะละกอดิบ การผลิตเน้นเพื่อนำไปทำส้มตำโดยเฉพาะ ผู้รวบรวมในท้องที่จะรวบรวมทั้งมะละกอและผักอื่นๆที่ผลิตได้ในท้องที่ส่งตลาดสี่มุมเมือง และมีตัวแทนของผู้ค้าส่งจากจังหวัดขอนแก่นได้รับค่าบริการ กก.ละ 0.50 บาทในการช่วยรวบรวมผลผลิตให้ มะละกอในแหล่งนี้เป็นที่ยอมรับจากผู้ค้าส้มตำทั่วประเทศ จึงทำให้ได้รับราคาดีและแพงกว่ามะละกอแหล่งอื่น

(6).วิธีการตลาดมะละกอดิบในภาคกลาง พบว่า เป็นมะละกอดิบทั้งหมด ในจังหวัดลพบุรีมีผู้รวบรวมจากต่างท้องที่ รวบรวมส่งมะละกอไปตลาดไท ตลาดสี่มุมเมือง และตลาดต่างจังหวัด ส่วนในจังหวัดสระบุรี รวบรวมทั้งมะละกอและผักอื่นๆไปขายส่งและขายปลีกเองที่ตลาดยิ่งเจริญ สะพานใหม่ กรุงเทพฯ ส่วนผู้ค้าส่งที่ตลาดไทที่สำรวจ พบว่ารับมะละกอมาจากผู้รวบรวมในจังหวัดลพบุรี สระแก้วและฉะเชิงเทราที่เป็นเจ้าประจำ ขายส่งเป็นถุงๆละ 10 กก.ให้ทั้งผู้ค้าปลีกเพื่อนำไปขายต่อโรงงานที่นำไปทำขนมส่งออก ทำไส้ขนม และแม่ค้าส้มตำ ส่วนใหญ่เป็นลูกค้าขาประจำ

จึงกล่าวได้ว่าในวิธีการตลาดมะละกอ ผู้รวบรวมมีบทบาทสำคัญในการรวบรวมมะละกอจากเกษตรกร ในกรณีมะละกอดิบส่วนใหญ่แล้วขายส่งให้กับผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีกที่ตลาดปลายทาง ตลาดปลายทางที่สำคัญอยู่ที่จังหวัดปทุมธานี ขอนแก่น อุดรธานี นครราชสีมา และอุบลราชธานี ถ้าเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ เกษตรกรบางรายจะทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวม ค้าส่งและค้าปลีกด้วย เพราะได้ผลตอบแทนที่ดีกว่า

มะละกอสุกจากทุกแหล่งผลิต ได้แก่ สุราษฎร์ธานี ชุมพร ตาก กำแพงเพชร จันทบุรี สระแก้ว เพชรบุรีและกาญจนบุรี เน้นที่ตลาดขายส่งปลายทางที่ ตลาดสี่มุมเมือง มีผู้ค้าส่งประมาณ 30-40 ราย และทุกรายมีส่วนของตนเอง (ซึ่งผู้ค้าส่งรายหนึ่งระบุว่าตลาดขายส่งมะละกอสุกที่ใหญ่ที่สุด) ตลาดไท จังหวัดปทุมธานีและตลาดมหานาค กรุงเทพฯ ผู้ค้าส่งในตลาดเหล่านี้จะมีผู้รวบรวมที่เป็นขาประจำกัน บางรายรวมกิจการผลิตเข้าไว้ด้วย เพื่อให้มีมะละกอขายได้อย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี บางรายเป็นเกษตรกรจาก

ต่างจังหวัดที่รวมกิจการเข้าด้วยกันโดยการขายส่งผลผลิตของตนเองในตลาดขายส่งปลายทาง ซึ่งก็ทำได้เพียงบางเดือนในรอบปี แต่ก็มีเกษตรกรบางรายที่รวบรวมจากเพื่อนบ้านด้วย ทำให้การทำธุรกิจยืดเวลาได้นานขึ้น นอกจากนี้ ผู้ค้าส่งบางรายเข้าไปประมูลเพื่อการเป็นตัวแทนในการส่งขายสินค้าให้กับซูเปอร์มาร์เก็ตและโรงแรมต่างๆ ทุก 15 วัน เพราะจะมีการเปลี่ยนราคาครั้งหนึ่ง และมีรายใหญ่หลายรายที่ส่งให้กับผู้ค้าส่งในต่างจังหวัดด้วยได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ อุตรดิตถ์ นครพนม พิษณุโลก ดังนั้น มะละกอบางส่วนจากผู้ค้าส่งจึงผ่านไปสู่มือปลีกโดยตรง บางส่วนต้องผ่านตัวแทนและบางส่วนส่งไปให้กับผู้ค้าส่งในต่างจังหวัด

ถ้าเป็นมะละกอสุก มะละกอห่อหรือที่ได้คุณภาพบริโภคสด วิธีการตลาดมะละกอสุก จึงสรุปได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขายให้กับผู้รวบรวมที่เป็นเจ้าประจำกัน เพราะผู้รวบรวมจะต้องซื้อผลผลิตจนกว่าจะตัดต้นทิ้ง เกษตรกรบางรายในบางท้องที่ที่ขายเองโดยตรงให้กับโรงงานแปรรูปขึ้นต้น ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมด้วย แต่การที่จะเป็นแปรรูปขึ้นต้นได้ ผู้แปรรูปขึ้นต้นจะต้องตกลงกับโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ก่อน ในเรื่องลักษณะสินค้าแปรรูปที่จะส่งมอบ ปริมาณ คุณภาพ วันเวลาและราคาที่จะรับซื้อ มีเกษตรกรบางรายที่ส่งผลผลิตให้กับโรงงานผลิตภัณฑ์โดยตรงก็ต้องตกลงเงื่อนไขต่างๆ ในด้านปริมาณ สัดส่วนที่เป็นเนื้อสีแดง สีเหลือง คุณภาพ วันเวลาและราคาซื้อขายเช่นกัน และมีบางส่วนเกษตรกรขายส่งเองที่ตลาดปลายทาง จึงเป็นการรวมกิจการเข้าด้วยกันทั้งในระดับการผลิตและการขายส่ง

สำหรับผู้รวบรวมมะละกอสุก ต้องส่งมะละกอทั้ง 2 ตลาดตามคุณภาพ คือ ตลาดเพื่อการบริโภคสด (มะละกอห่อ) ผู้รวบรวมขายให้กับผู้ค้าส่งที่ตลาดปลายทางที่แตกต่างกันออกไป เช่น มะละกอในภาคใต้ ส่งตลาดมหานาค ตลาดสี่มุมเมือง และตลาดในจังหวัดสงขลา มะละกอในภาคเหนือส่งทั้งเชียงใหม่และตลาดไท มะละกอในภาคตะวันออกเกษตรกรบางรายนำมาขายส่งเองที่ตลาดไท และขายส่งให้กับผู้ค้าส่งจากนครปฐม ตลาดมหานาค และตลาดสี่มุมเมือง และส่วนมะละกอคุณภาพโรงงาน ก็ขายส่งให้กับโรงงานในจังหวัดต่างๆ ได้แก่ จังหวัดชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี กาญจนบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี และลำปาง

ข้อมูลราคามะละกอ เป็นข้อมูลราคาเฉลี่ยที่ไม่แยกตามพันธุ์และประเภทมะละกอดิบหรือสุก จึงไม่สามารถวิเคราะห์ได้ชัดเจน แต่จากข้อมูลเท่าที่ปรากฏพบว่า ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาที่เกษตรกรขายได้ตามรายเดือน ราคามะละกอจะลดลงเริ่มในเดือนสิงหาคม และต่ำสุดในเดือนธันวาคม แล้วจะเริ่มเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนพฤษภาคมและสูงสุดในเดือนมิถุนายน แต่การเคลื่อนไหวของราคาขายปลีก ณ ตลาด

กรุงเทพฯ พบว่าราคาสูงสุดในเดือนกรกฎาคม และต่ำสุดในเดือนมกราคม ซึ่งการเคลื่อนไหวของราคาขายปลีกนี้เป็นลักษณะของราคามะละกอสุก

ความเชื่อมโยงราคามะละกอในตลาดระดับต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของตลาดหนึ่งต่อการกำหนดราคาในตลาดอื่น ๆ พบว่า (1). การเปลี่ยนแปลงของราคามะละกอที่ตลาดระดับฟาร์ม มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาในตลาดขายส่งและราคาในตลาดขายปลีก ณ ตลาดกรุงเทพฯ (2). การเปลี่ยนแปลงของราคามะละกอที่ตลาดขายส่ง มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคามะละกอที่ตลาดระดับฟาร์ม และราคาในตลาดขายปลีก ณ ตลาดกรุงเทพฯ และ (3). การเปลี่ยนแปลงของราคามะละกอที่ตลาดขายปลีก มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคามะละกอที่ตลาดระดับฟาร์ม แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อราคามะละกอที่ตลาดขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ แสดงว่าตลาดระดับขายส่งจะเป็นแหล่งอ้างอิงราคาที่สำคัญ

สำหรับการศึกษาในปี 2545 นี้ พบว่า มะละกอดิบและมะละกอบ่มผู้ค้าส่งในตลาดปลายทางเป็นผู้เริ่มต้นในการกำหนดราคาที่จะรับซื้อจากผู้รวบรวม โดยพิจารณาจากปริมาณและคุณภาพของมะละกอที่เข้าสู่ตลาดแต่ละวัน นั่นคือ เป็นการนำเอาอุปทานกับอุปสงค์มาใช้ในการกำหนดราคา ซึ่งอุปทานจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากความเป็นฤดูกาลในแต่ละแหล่งแตกต่างกันประการหนึ่ง และเกิดจากโรคไวรัสที่ไม่สามารถกำหนดได้ สร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรเป็นจำนวนมาก เกษตรกรต้องอพยพสถานที่ปลูกเกือบทุกปี การคาดคะเนการผลิตจึงทำได้ยาก นอกจากผู้ทำธุรกิจขายประจำกันจึงจะทราบ

นอกจากนี้ราคามะละกอยังแตกต่างกันตามคุณภาพ ตามลักษณะและขนาดของผล ผลยาว-ลูกต้นจะมีราคาดีที่สุด ส่วนผลป้อมกลมและเนื้อมีราคาต่ำสุด แตกต่างตามพันธุ์และสถานที่ปลูก พันธุ์แขกนวลผลยาวลูกต้นที่ปลูกในจังหวัดราชบุรีมีราคาสูงที่สุด ส่วนที่ปลูกในจังหวัดอื่นราคาต่ำลงมา ซึ่งการระบุเกณฑ์ด้านคุณภาพ ผู้ค้าระบุว่าต้องอาศัยประสบการณ์ ในกรณีของมะละกอสุกเพื่อการบริโภคก็เช่นกัน ผู้ค้าส่งซื้อในราคาคละ และผู้รวบรวมรับซื้อในราคาคละ โดยอาศัยราคาที่รับจากผู้ค้าส่งเป็นเกณฑ์ ส่วนที่ผู้ค้าปลีกมักจะกำหนดราคาเอง แต่ก็อาศัยราคาที่ซื้อมา และผู้ค้าปลีกรายอื่นเป็นฐานในการกำหนดราคา

ส่วนในกรณีของโรงงาน โรงงานจะเป็นผู้กำหนดราคา คาดว่าโรงงานอาจใช้ราคาที่สูงออกได้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดราคารับซื้อจากเกษตรกรและผู้รวบรวม ส่วนผู้รวบรวมก็ใช้ราคาที่รับไปกำหนดราคาที่รับซื้อจากเกษตรกรอีกต่อหนึ่ง อย่างไรก็ตาม โรงงานส่วนใหญ่มักจะเข้มงวดด้านคุณภาพ ยกเว้นช่วงที่

ขาดแคลน และคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ที่พอจะยอมรับได้ แต่ก็จะต้องราคาปรับลดลง จึงเห็นได้ว่า โรงงานมีบทบาทที่สำคัญต่อการกำหนดราคามะละกอคุณภาพโรงงาน

ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอสุก ในแต่ละภูมิภาค เป็นดังนี้ (1).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอสุก ในภาคใต้ ในจังหวัดชุมพรมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต้นละ 1,528.59 บาท มีส่วนเรื่องการตลาดกก.ละ 2.83 บาท จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อต้นละ 527.96 บาท มีส่วนเรื่องการตลาดกก.ละ 1.49 บาท (2). ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอสุกในภาคตะวันออก จังหวัดสระแก้วมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต้นละ 5,086.20 บาท แต่ถ้าพิจารณาแยกจากกัน จะพบว่า รายที่ทำเฉพาะมะละกอที่ปลูกเอง จะมีกำไรสุทธิต้นละ 6,511.21 บาท ส่วนผู้ที่ซื้อบางส่วน มีกำไรเฉลี่ยต้นละ 3,661.18 บาท ซึ่งให้เห็นว่า การรวมกิจการเข้าด้วยกันนั้นทำกำไรได้ดีกว่า (3).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอสุกในภาคเหนือ ในจังหวัดตากมีกำไรเฉลี่ยกก.ละ 0.55 บาท ในกรณีจังหวัดกำแพงเพชร ผู้ค้าส่งมีกำไรสุทธิเฉลี่ย กก.ละ 0.84 บาท มีส่วนเรื่องการตลาดกก.ละ 1.67 บาท ส่วนผู้รวบรวมมีกำไรสุทธิเฉลี่ย กก.ละ 1.58 บาท (4).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอสุก ในภาคกลาง ผู้ค้าส่งที่ตลาดไท ค้าส่งมะละกอสุกมีส่วนเรื่องการตลาดเฉลี่ยกก.ละ 2.86 บาท ส่วนเรื่องการตลาดของผู้ค้าส่งที่ตลาดสี่มุมเมืองในกรณีผู้ค้าส่งรายใหญ่ที่ทำสวนมะละกอและรวบรวมมะละกอด้วยพบว่ามีส่วนเรื่องการตลาดเฉลี่ย กก.ละ 4.69 บาท

ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอดิบ ในแต่ละภูมิภาค เป็นดังนี้ (1).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอดิบ ในภาคตะวันออก ในจังหวัดจันทบุรีมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต้นละ 640.23 บาท (2).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอดิบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในจังหวัดนครราชสีมา มีส่วนเรื่องการตลาดต้นละ 472.76 บาท ส่วนคนกลางในจังหวัดขอนแก่น ที่เป็นผู้ค้าส่งมือ 1 มีกำไรเฉลี่ยต่อต้นที่ซื้อมาเท่ากับ 526.79 บาท และผู้ค้าส่งมือที่ 2 มีกำไรเหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ยวันละ 121.48 บาท เพียงเพื่อยังชีพไปวันๆหนึ่ง (3).ส่วนเรื่องการตลาดมะละกอดิบในภาคกลาง ผู้ค้าส่งที่ตลาดไท มีกำไรเหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต้นละ 252.27 บาท

การแปรรูปมะละกอ

ชนิดของผลิตภัณฑ์มะละกอ จากจำนวนโรงงานที่สำรวจ 6 ราย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตแยกได้ 4 ชนิด ได้แก่ เนื้อมะละกอล้วนแช่น้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง ผลิตแบบลูกเต๋า 2 ราย เป็นลูกเต๋ารายขนาด 10x10 หรือ 15x15 มิลลิเมตร และลูกบอล(ปริมาณการผลิตมีไม่มากนัก) ผลิตฟรุ๊ตค็อกเทล สูตรฟรุ๊ตค็อกเทลจะมีความแตกต่างกันตามคำสั่งซื้อในแต่ละครั้ง วัตถุดิบหลักของฟรุ๊ตค็อกเทล คือ สับปะรด กับมะละกอทั้งสีแดงและ

เหลือง แล้วใช้ผลไม้ชิ้นเป็นส่วนประกอบอีก 3 ชนิด กลุ่มผลไม้ชิ้นที่ใช้ ได้แก่ ฝรั่ง กล้วยน้ำหว่า องุ่น เงาะ ลิ้นจี่ มะม่วง และวุ้นน้ำมะพร้าว ผลิตมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง ที่ใช้มีทั้งมะละกอสุก(แต่ไม่จัด)และมะละกอดิบ แล้วย้อมสีแต่งกลิ่นตามความต้องการของลูกค้า ผลไม้แช่อิ่มอบแห้ง (DEHYDRATED FRUITS) หรือผลไม้แห้งชนิดปรุงแต่งรสหวาน(PRESERVED BY SUGAR) และผลิตมะละกอแช่แข็ง นอกจากนี้ มะละกอยังใช้ผลิตผลิตภัณฑ์อย่างอื่นได้อีก แต่ปริมาณมีไม่มากนักและไม่ได้ศึกษาไว้ ณ ที่นี้ ได้แก่ มะละกอเส้น มะละกอที่ใช้เป็นส่วนประกอบของชีสเค้ก(ผักดองรวม) มะละกอทำสินค้าเลียนแบบเป็นบ้วยและมะม่วง เพราะสามารถใส่กลิ่นต่างๆได้ ซอสมะละกอ มะละกอหยี มะละกอกวน และแยมผสมมะละกอ เป็นต้น

การแปรรูปมะละกอ นอกจากที่จะต้องทราบว่าสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆอะไรได้บ้าง แล้ว ต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้นผู้ซื้อจะนำไปใช้ในลักษณะใดบ้าง เช่น มะละกอฟรุตค็อกเทลใช้เป็นอาหารว่าง มะละกอแช่แข็งบริษัทหนึ่งระบุว่าผู้ซื้อนำไปทำสลัด มะละกอเชื่อมอบแห้งบริษัทหนึ่งระบุว่าผู้ซื้อนำไปผสมในชีสเรียล และอีกบริษัทหนึ่งระบุว่าผู้ซื้อนำไปใช้ในการทำเบเกอรี่

การจัดหามะละกอทุกโรงงาน โดยทั่วไป มักจะติดต่อกับเกษตรกรและตัวแทน การส่งมอบนอกจากกำหนดคุณภาพตามเงื่อนไขที่ระบุแล้ว ยังต้องระบุตัวบุคคลแต่ละรายที่จัดหาให้ในด้านปริมาณและวันที่ให้ส่งมอบที่แน่นอนในรอบสัปดาห์ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้มีมะละกอที่เข้ามาในแต่ละวันมากเกินไป จนแปรรูปไม่ทัน หรือน้อยเกินไป ไม่คุ้มกับการเปิด Lot การผลิต โรงงานหนึ่งระบุว่า ผู้นำมะละกามาขายให้กับโรงงานต้องมาสมัครเป็นสมาชิก ทางโรงงานก็จะให้การอบรมด้านคุณภาพมาตรฐานมะละกอที่ต้องการ และการจัดการมะละกอที่จะนำมาส่ง จะกำหนดวันที่ให้ส่งมอบ อาจจะมีการกำหนดสัดส่วนของมะละกอเนื้อแดง-เนื้อเหลือง และปริมาณตามคุณภาพที่กำหนด ผู้นำมะละกามาขายรายใหม่ให้ทดลองส่ง 1 เดือน ส่วนรายเก่าต้องส่งให้ได้ตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน ถ้าส่งไม่ได้ 3 เดือนติดต่อกัน ทางโรงงานตัดออกจากกรเป็นสมาชิกที่ผู้นำมะละกามาขาย

คุณภาพมะละกอที่โรงงานกำหนดในการรับซื้อ คุณภาพมีความแตกต่างกันตามผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ซึ่งอาจกำหนดระดับความสุกหรือไม่สุกของมะละกอที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หรือมีการกำหนดลักษณะภายนอก (Appearance) ที่ต้องการ เช่น เป็นมะละกอตัดชิ้นที่เนื้อแข็งไม่มีเปลือก ขั้วและเยื่อเมล็ดติดมาด้วย โดยทั่วไปโรงงานมีความต้องการคุณภาพในมาตรฐานเกี่ยวกับสีของเนื้อ ความเข้มของสี ความหนาและความแน่นของเนื้อ ความสุก ขนาดผลและรูปร่าง สายพันธุ์ และกำหนดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตลาดผลิตภัณฑ์มะละกอ

เนื้อมะละกอล้วนบรรจุน้ำเชื่อมในกระป๋อง เป็นลูกเต๋ารูปร่าง 10x10 หรือ 15x15 มิลลิเมตรหรือเป็นแบบลูกบอล ส่งออกไปยุโรป ที่ระบุประเทศได้แก่ อังกฤษ และในเอเชีย คือญี่ปุ่น

มะละกอแบบฟรุ๊ตค็อกเทล ส่งออกเกือบทั้งหมด ขายตลาดในประเทศน้อยมาก การส่งออกส่วนใหญ่ ส่วนหนึ่งส่งออกเองโดยตรง อีกส่วนหนึ่งผ่านตัวแทนนานาชาติ บางบริษัทขายผ่านตัวแทนทั้งหมด บางบริษัทมีลักษณะเหมือนกับรับจ้างผลิต เพราะใช้ยี่ห้อของผู้นำเข้า ส่งออกไปสหรัฐอเมริกา ยุโรป และในเอเชีย ประเทศผู้ค้าที่เป็นคู่แข่งที่น่าจะเป็นประเทศฟิลิปปินส์ และในอนาคตอาจเป็นประเทศอินโดนีเซีย

มะละกอแช่อิ่มอบแห้ง ใช้ทั้งมะละกอสุกและดิบ มะละกอดิบมักจะย้อมสีเพื่อดึงดูดใจลูกค้า ขายในประเทศร้อยละ 1 ตามร้านปลอดภาษีและโรงแรม ในลักษณะชุดของฝาก อีกร้อยละ 90 ส่งออกเองทั้งที่มีเยื่อไปญี่ปุ่นและไม่มีเยื่อไปยุโรป ผู้นำเข้านำไปบรรจุใหม่ เพื่อการขายต่อ ส่งออกไปยุโรป ได้แก่ ฮอลแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน โปแลนด์ ไปสหรัฐอเมริกาโดยตรง และที่ผ่านทางแคนาดา ในเอเชียก็มีจีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ ประเทศคู่แข่งที่น่าจะเป็นประเทศฟิลิปปินส์ และอเมริกาใต้ ส่วนมะละกอแช่แข็ง ลูกค้านำไปทำสลัดโดยส่งออกไปยุโรป เช่น เยอรมันและอังกฤษ และไปสหรัฐอเมริกา

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลของกรมศุลกากรพบว่า ประเทศไทยในช่วงปี 2531-2544 มีการส่งออกมะละกอทั้งในรูปแบบมะละกอสดและกระป๋อง พบว่าปริมาณส่งออกทั้งหมดในแต่ละปีนั้นไม่แน่นอนเฉลี่ยประมาณปีละ 2,424 ตัน และเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.994 ต่อปี ในขณะที่มูลค่าที่ส่งออกในแต่ละปีก็ขึ้นไปในทำนองเดียวกัน เฉลี่ยประมาณปีละ 47.8 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.063 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราเพิ่มขึ้นปริมาณส่งออกเพียงเล็กน้อย แสดงว่าราคาค่อนข้างคงที่มาโดยตลอด ปริมาณที่ส่งออกนี้ประกอบด้วยมะละกอสดและมะละกอกะป๋อง ร้อยละ 21 และ 79 โดยน้ำหนักตามลำดับ แต่มูลค่าที่ส่งออกมะละกอสดมีเพียงร้อยละ 11 ของมูลค่าทั้งหมด ที่เหลือจึงเป็นมะละกอกะป๋องร้อยละ 89 ซึ่งให้เห็นว่า การส่งออกนั้นให้ความสำคัญที่มะละกอกะป๋องมากกว่ามะละกอสด

สำหรับประเทศที่นำเข้ามะละกอสดจากไทย พบว่ามีมากกว่า 27 ประเทศ ใน 4 ทวีป ไม่นับรวมประเทศนำเข้าไม่มากทั้งปริมาณและมูลค่า รวมทั้งนำเข้าไม่แน่นอนอีกประมาณ 13 ประเทศ จากค่าเฉลี่ย 6 ปี ส่งออกไปในประเทศทวีปเอเชียมากที่สุด ร้อยละ 81.30 ของปริมาณทั้งหมด รองลงมาเป็น ตะวันออก

กลาง ยุโรป ออสเตรเลีย ประเทศอื่นๆและอเมริกาเหนือ ประเทศที่นำเข้าในปริมาณมากในช่วง 2-3 ปีหลัง คือ จีน ฮังการี และศรีลังกา ในทวีปยุโรป ไม่มีประเทศที่นำเข้าเป็นประจำทุก ปริมาณนำเข้าของแต่ละ ประเทศไม่แน่นอน และในบางปีค่อนข้างผิดปกติ ประเทศในตะวันออกกลาง ประเทศที่นำเข้าประจำทุกปี ค่อนข้างสม่ำเสมอ คือ คูเวต แต่ประเทศที่นำเข้ามาก คือ อาหรับเอมิเรต

ส่วนปริมาณการส่งออกมะละกอกะป๋อง เป็นฟรุตค็อกเทลและเนื้อมะละกอล้วนในน้ำเชื่อมบรรจุ กระป๋อง พบว่า ตลาดหลักของไทยอยู่ในยุโรป โดยปริมาณการส่งออกเฉลี่ย 6 ปีคิดเป็นร้อยละ 65.65 ของ การส่งออกทั้งหมด ตามด้วย เอเชีย ประเทศอื่นๆ ทวีปออสเตรเลีย ตะวันออกกลางและอเมริกาเหนือร้อยละ 15.66, 11.70, 6.00, 0.96 และ 0.12 ตามลำดับ ประเทศที่เป็นลูกค้านำเข้าประจำทั้ง 6 ปีในทวีปออสเตรเลีย ทั้ง 2 ประเทศ คือ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ในเอเชียมีเพียงญี่ปุ่นประเทศเดียว ในยุโรปเกือบทุก ประเทศเป็นลูกค้าประจำได้แก่ อิตาลี เยอรมัน ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ อังกฤษ นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ สเปน โปตุเกส เบลเยียม และโปแลนด์ ในตะวันออกกลางไม่มีประเทศที่เป็นลูกค้าประจำ อเมริกาเหนือ ทั้งสหรัฐอเมริกาและแคนาดาต่างก็เป็นลูกค้าประจำ

ประเทศคู่แข่งในธุรกิจมะละกอ

ประเทศคู่แข่งในธุรกิจมะละกอส่งออกใน 4 ประเทศ คือ สหรัฐอเมริกา ฟิลิปปินส์ มาเลเซียและ ไต้หวัน ทั้งมะละกอสดและมะละกอกะป๋อง สำหรับสหรัฐอเมริกา มะละกอสดแหล่งผลิตน่าจะอยู่ที่รัฐ ฮาวาย ส่วนมะละกอกะป๋องแหล่งที่ผลิตอาจกระจายทั่วโลก เพราะเป็นบริษัทข้ามชาติ ทำควบคู่กับธุรกิจ สับปะรดกะป๋อง ตลาดหลักของมะละกอสดอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ โดยเฉพาะแคนาดา รองลงมาเป็นเอเชีย มีญี่ปุ่นเป็นลูกค้าที่สำคัญ ยุโรปมีเพียงประเทศเยอรมันเป็นประเทศที่นำเข้าอย่างสม่ำเสมอทุกปี ราคา ส่งออกมะละกอสดของสหรัฐอเมริกามีแนวโน้มลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการพัฒนาสายพันธุ์ และการ ปลูกที่ไม่ต้องพบกับโรคไวรัสจุดวงแหวน สำหรับมะละกอกะป๋องในช่วงเดียวกัน พบว่ากลุ่มประเทศที่สหรัฐ อเมริกาส่งออกเป็นตลาดเดียวกันกับของไทย ตลาดมะละกอกะป๋องของสหรัฐอเมริกาจึงเป็นประเทศคู่แข่ง ขันกับไทยโดยแท้จริง

ส่วนประเทศฟิลิปปินส์ ตลาดส่งออกมะละกอสดที่สำคัญที่สุดนั้นกระจุกตัวอยู่ที่ญี่ปุ่น ประเทศอื่นๆ ที่เป็นแหล่งส่งออกด้วยได้แก่ เกาหลีใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตและนิวซีแลนด์ สำหรับมะละกอกะป๋อง ในช่วง ปี 2542-2544 ตลาดหลักอยู่ในเอเชียร้อยละ 41.86 ของปริมาณส่งออกทั้งหมด รองลงไปเป็นยุโรป อเมริกา เหนือ ทวีปออสเตรเลียและตะวันออกกลาง ประเทศหลักที่นำมะละกอกะป๋องเข้าจากฟิลิปปินส์เป็น

ประเทศสหรัฐอเมริกา รองลงมา เป็นอังกฤษและเยอรมันในยุโรป ฮองกง ไต้หวันและญี่ปุ่นในเอเชีย ซึ่งประเทศเหล่านี้นำเข้าโดยเฉลี่ยปีละกว่าพันตันขึ้นไป ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ตลาดมะละกอกะป๋องของฟิลิปปินส์ ไทย และสหรัฐอเมริกาอยู่ในแหล่งเดียวกัน และยิ่งกว่านั้น ยังชี้ให้เห็นว่า สหรัฐอเมริกาเป็นผู้นำเข้าแล้วส่งออกอีกต่อหนึ่งด้วย (re-export) โดยนำเข้าทั้งจากไทยและฟิลิปปินส์อีกต่อหนึ่ง

เมื่อเปรียบเทียบตลาดมะละกอสดของไทยกับฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา มาเลเซีย และไต้หวัน โดยใช้ข้อมูลการส่งออกในปี 2544 พบว่า ตลาดหลักของไทย ได้แก่ จีนร้อยละ 45.55 ซึ่งเป็นตลาดที่เน้นด้านปริมาณและราคาถูกมากกว่าคุณภาพ ฟิลิปปินส์มีตลาดหลักอยู่ที่ญี่ปุ่นเกือบทั้งหมด ส่วนสหรัฐอเมริกามีตลาดหลักที่ประเทศที่มีเศรษฐกิจค่อนข้างดีคือ แคนาดาและญี่ปุ่น สำหรับมาเลเซียมีตลาดส่งออกหลักอยู่ในเอเชียโดยเฉพาะฮองกงและสิงคโปร์ และการส่งออกมะละกอสดของไต้หวันนั้นแทบไม่มีบทบาทเลย อย่างไรก็ตามเมื่อดูสัดส่วนปริมาณการส่งออกแล้วพบว่า ปริมาณการส่งออกของมาเลเซียมากกว่าของไทย 108.98 เท่า ฟิลิปปินส์มากกว่าของไทย 8.41 เท่า และสหรัฐอเมริกามากกว่าไทย 16.81 เท่า ส่วนไต้หวันมีปริมาณการส่งออกน้อยที่สุดเพียง 0.006 เท่าของไทย ดังนั้นสหรัฐอเมริกาก็มากกว่าฟิลิปปินส์ 2 เท่า ในขณะที่มาเลเซียมากกว่าสหรัฐอเมริกา 6.84 เท่า โอกาสที่ไทยจะแข่งขันกับ 3 ประเทศดังกล่าวจึงยังอยู่ห่างไกลมาก

การเปรียบเทียบปริมาณการส่งออกมะละกอกะป๋อง ไปยังประเทศต่างๆ ของ 5 ประเทศดังกล่าว ในปี 2544 พบว่า ตลาดหลักของไทยอยู่ที่ญี่ปุ่น ตลาดรองอยู่ในยุโรป ได้แก่ กรีซ อิตาลี ฝรั่งเศส เยอรมันและเนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย ขณะที่ฟิลิปปินส์ตลาดส่งออกค่อนข้างกระจายเช่นกันโดยส่งให้สหรัฐอเมริกามากที่สุด ตลาดอื่นที่สำคัญรองลงมาได้แก่ ฮองกง ไต้หวัน อังกฤษ เยอรมัน ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์และสิงคโปร์ ส่วนสหรัฐอเมริกามีตลาดหลักอยู่ที่แคนาดา รองลงไปเป็นญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์และออสเตรเลีย ซึ่งสหรัฐอเมริกามีการส่งกลับออกไปอีกทอดหนึ่ง (re-export) สำหรับมาเลเซียมีตลาดหลักอยู่ที่สิงคโปร์และฮองกงเป็นอันดับสองรองลงมาของไทย ส่วนไต้หวันมีตลาดหลักอยู่ที่ญี่ปุ่น รองลงมาเป็นสิงคโปร์ มาเลเซีย ออสเตรเลีย ฮองกง และฝรั่งเศส จะเห็นได้ว่าไต้หวันเป็นคู่แข่งตลาดมะละกอกะป๋องทั้งของไทยและมาเลเซีย กล่าวได้ว่าประเทศไทยมีลูกค้าหลักในเอเชียแข่งขันกันกับฟิลิปปินส์ สหรัฐอเมริกา และไต้หวัน

ยิ่งกว่านั้น เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณธุรกิจ พบว่า มาเลเซียมีปริมาณธุรกิจเพียง 0.08 เท่าของไทย ส่วนไต้หวันมีปริมาณธุรกิจใกล้เคียงกับไทย คือประมาณ 0.84 เท่าของไทย ส่วนฟิลิปปินส์และสหรัฐอเมริกา มีปริมาณธุรกิจมากกว่าไทย 8.66 และ 14.56 เท่า ตามลำดับ ในขณะที่สหรัฐอเมริกามีมากกว่าฟิลิปปินส์ 1.68 เท่า ดังนั้น ศักยภาพในการแข่งขันของไทยยังอยู่ห่างไกลจาก 2 ประเทศหลังนี้ และจากการสำรวจยังทราบว่า ส่วนใหญ่การส่งออกของไทยใช้ยี่ห้อของผู้นำเข้าในการส่งออก ยกเว้น บริษัทข้ามชาติที่ใช้ยี่ห้อเดิมในการส่งออก ทำให้สินค้าไทยในยี่ห้อของคนไทยไม่เป็นที่รู้จัก จึงสรุปได้ว่าแม้การแปรรูปจะเป็นแหล่งรองรับคุณภาพที่ไม่ได้คุณภาพที่ตลาดบริโภคสดต้องการ แต่ปริมาณที่ผลิตได้เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งแล้ว ยังต่ำกว่าหลายเท่าตัว ประมาณ 8 เท่าตัวในกรณีของฟิลิปปินส์ และ 15 เท่าในกรณีของสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาจึงเป็นเจ้าตลาดโลกที่แท้จริง

ส่วนปัญหาทางด้านการตลาดนั้น แม้ว่าประเทศไทยมีสภาพเอื้ออำนวยต่อการปลูกมะละกอมาก และความต้องการของตลาดต่างประเทศกำลังเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้การปลูกมะละกอเพิ่มขึ้น เพื่อส่งออก นำเงินตราเข้าประเทศมากขึ้น แต่ก็ยังต้องประสบกับปัญหาที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ ปัญหาการตลาดในช่วงเดือนมิถุนายน – กันยายน จะเป็นช่วงที่มีผลผลิตของมะละกอออกสู่ท้องตลาดมาก จึงมักทำให้ราคาของผลผลิตตกต่ำ ปัญหาคุณภาพผลผลิตมะละกอสดของไทยไม่ตรงกับความต้องการของตลาดต่างประเทศและคุณภาพไม่ได้ตามที่โรงงานแปรรูปต้องการ ปัญหาค่าขนส่ง มีอัตราค่าระวางจึงสูงมากทำให้เสียเปรียบคู่แข่งต่างประเทศ ปัญหาการขาดข้อมูลทางการตลาด และปัญหาสารพิษตกค้างจากการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืช และสารพิษนั้นอาจตกค้าง จะมีผลต่อตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกาที่เข้มงวด

ภาครัฐให้ความสนใจแก่พืชมะละกอ เพราะเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อความต้องการบริโภคของคนไทยมาช้านาน หน่วยราชการของรัฐโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงมีนโยบายและมาตรการการส่งเสริมด้วยวิธีต่างๆ มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 และมีการสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาและปรับปรุงพืชมะละกอมาโดยตลอด โดยมีสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานสำคัญ เพื่อการจัดสร้างแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรมและการปรับปรุงสายพันธุ์ การวิจัยเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การวิจัยการแปรรูปผลผลิต การวิจัยศักยภาพการผลิตมะละกอที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการวิจัยและพัฒนาติดต่อสารพันธุกรรมต้านทานโรคจุลินทรีย์ ซึ่งความพยายามในการแก้ปัญหาโรคของมะละกอ

ได้มีวิธีการในการป้องกันหลายวิธี ได้แก่ วิธี Eradication, Cross Protection วิธีการใช้รังสีแกมมาและวิธี พันธุวิศวกรรม ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหาความแปรปรวนของพืชมะละกอด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ในกรณีของการใช้วิธีพันธุวิศวกรรม ถือว่ามะละกอเป็นผลไม้ดัดแปลงชนิดแรกของไทยที่ภาครัฐมีการอนุญาตให้ทดลองอย่างจริงจังในประเทศ โดยสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีการทดลองวิจัยที่สถานีพืชสวน ท่าพระ จังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะสามารถต้านทานไวรัสได้ดี และจากการทดสอบทางชีวภาพในระยะเวลาตั้งแต่ปี 2540-2544 ยังไม่พบผลกระทบต่อแมลงที่มีประโยชน์ และไม่มีพบกระทบต่อสภาพแวดล้อมและพืชอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงแปลงทดลอง จึงมีการทดสอบต่อไปเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางด้านอาหารที่มนุษย์สามารถรับประทานได้ โดยเป็นการทดลองในระดับแปลงทดลองของกรมวิชาการเกษตรเท่านั้น เนื่องจากได้มีการแถลงผลการประชุม คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2544 เกี่ยวกับพันธุ์พืชและพืชตัดต่อพันธุกรรม ที่มีข้อเรียกร้องให้มีการร่างกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยประชาชนมีส่วนร่วม ในระหว่างที่มีการร่างกฎหมายให้ ยุติ การดำเนินการทดสอบความปลอดภัยทางชีวภาพของพืช GMOs ทุกชนิดในระดับไร่นา และแนวทางการแก้ไขปัญหาให้ตั้งคณะกรรมการร่างกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพแห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบจากสมาชิกคนจน นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข และองค์กรคุ้มครองผู้บริโภค ภาค รัฐ ในสัดส่วนที่เท่าเทียมกัน

นอกจากนี้ยังมีความพยายามในการแก้ปัญหาโรคจุดวงแหวนของมะละกอของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่นักวิจัยของภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร ที่พยายามหาแนวทางการควบคุมโรค ซึ่งในปี พ.ศ.2537 มีโครงการพัฒนาสายพันธุ์มะละกอให้ต้านทานต่อโรคไวรัสโดยวิธีการพันธุวิศวกรรม ภายใต้การสนับสนุนของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโครงการ ACIAR ประเทศออสเตรเลีย โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรมวิชาการเกษตร และ Queensland University of Technology ทำการทดลองในโรงเรือน ขณะเดียวกัน ความต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมะละกอดัดแปลงพันธุกรรมให้ต้านทานต่อโรคไวรัสทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านมีมากขึ้น ทำให้ ISAAA (The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) องค์กรอิสระที่มีได้มุ่งหวังกำไร ได้เข้ามามีส่วนในการจัดตั้งเครือข่ายเทคโนโลยีชีวภาพมะละกอ สำหรับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย เวียดนาม และไทย ในปี พ.ศ.2541 มีการกำหนดแนวทางพัฒนามะละกอดัดแปลงพันธุกรรม 2 ลักษณะ คือ ต้านทานไวรัส

และชะลอความสุก การดำเนินการ ISAAA จะเป็นผู้เจรจาเรื่องสิทธิบัตรจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของเพื่อเปิดโอกาสให้มีการนำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อประโยชน์ของเกษตรกรรายย่อยของประเทศในเครือข่าย เช่น เทคโนโลยีการผลิตพืชต้านทานไวรัสจากบริษัทมอนซานโต้ เทคโนโลยีการชะลอความสุกจากบริษัทซินเกต้าและมหาวิทยาลัยนอตติงแฮม เป็นที่คาดหวังว่าจะมีการทดสอบมะละกอพันธุ์ต้านทานไวรัสในแปลงทดลองในไทย ภายในปี พ.ศ.2545 สายพันธุ์ที่ชะลอความสุกในมาเลเซียในปีพ.ศ. 2546

การวิเคราะห์ SWOT ในธุรกิจมะละกอ

การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของหน่วยธุรกิจ พบว่า

ก. การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนในระบบย่อยการผลิตที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- จุดแข็ง ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐในการวิจัยพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์หลายหน่วยงาน มะละกอปลูกได้ง่าย ดูแลไม่ยาก โตเร็วและสามารถปลูกได้ทั่วประเทศ สามารถปลูกได้ทั้งปี และสามารถทำเป็นธุรกิจเสริมในระยะแรกของการปลูกไม่ผลหลักอย่างอื่น
- จุดอ่อน ได้แก่ ผลการวิจัยมีมากมายแต่อยู่กระจัดกระจายและขาดการนำไปประยุกต์ใช้ การระบาดของโรคใบหงิก ไม่สามารถปลูกซ้ำที่เดิมได้ การปลูกส่วนใหญ่ต้องพึ่งฤดูกาลผลผลิตจึงประดังเข้าสู่ตลาดเป็นฤดูกาล และความแปรปรวนของสายพันธุ์มีมาก

ข. การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนในระบบย่อยการแปรรูป ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- จุดแข็ง ได้แก่ เป็นแหล่งรองรับมะละกอที่มีคุณภาพที่ไม่สามารถส่งตลาดเพื่อการบริโภคสด โรงงานส่วนใหญ่กระจายอยู่ในชนบทและใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ ช่วยลดต้นทุนในการขนส่งและสร้างงานให้กับคนในชนบท โรงงานสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้รวบรวมและผู้ปลูก และโรงงานอบแห้งสามารถรองรับวัตถุดิบตามฤดูกาลได้มาก
- จุดอ่อน ได้แก่ ชนิดของพันธุ์มีผลกระทบต่อคุณภาพมาตรฐานที่โรงงานรับซื้อ ถ้าไม่ได้ตามที่กำหนด ความเป็นฤดูกาล การผลิตของโรงงานจะผลิตตามคำสั่งซื้อที่ได้รับ ทำให้ความคล่องตัวในการแปรรูปของโรงงานจึงลดลง การส่งออกส่วนใหญ่ผ่านตัวแทน

ค. การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนในระบบย่อยตลาดมะละกอ ที่พบจากการศึกษามีดังนี้

- จุดแข็ง ได้แก่ ชนิดของพันธุ์ที่ใช้ผลิตมะละกอดิบและมะละกอสุกแยกจากกันค่อนข้างชัดเจน การแข่งขันระหว่างผลผลิตใน 2 ตลาดจึงไม่ค่อยเกิดขึ้น แต่ทำให้มีการใช้ประโยชน์มะละกอได้เต็มที่มากขึ้นตามคุณภาพที่ผลิตได้ การส่งออกมะละกอสดจะใช้พันธุ์เฉพาะอย่างการแข่งขันกันจึงมีน้อย ธุรกิจมีความเชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้รวบรวม ผู้ค้าส่งและโรงงาน และการมีตลาดขายส่งเป็นที่รวมสินค้าในตลาดปลายทาง

- จุดอ่อน ได้แก่ ความเป็นฤดูกาลทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงตามปริมาณที่เข้าสู่ตลาดมะละกอที่ส่งออกไม่มีเยื่อหุ้มของไทย แต่เป็นของผู้นำเข้า ทำให้ผู้บริโภคไม่รู้จักสินค้าของไทย ในปัจจุบันยังไม่สามารถระบุพันธุ์มะละกอสุกเพื่อการส่งออกที่แท้จริงได้ ไทยส่งออกอาศัยตัวแทนเป็นหลัก ทำให้ไม่ทราบลักษณะความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า ประเทศไทยมีศักยภาพการส่งออกน้อยเมื่อเทียบกับคู่แข่งอย่างฟิลิปปินส์และสหรัฐอเมริกา

ง.การวิเคราะห์โอกาสของธุรกิจมะละกอของไทย ที่พบจากการศึกษามีดังนี้ ผลการศึกษาครั้งนี้อาจทำให้หน่วยงานของภาครัฐมาสนใจพืชมะละกามากขึ้นอาจมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนในทุกด้านแบบครบวงจรอย่างต่อเนื่องมากกว่าที่เป็นอยู่ การปรับปรุงสายพันธุ์หรือทดลองพันธุ์ใหม่ที่มีการนำเข้า เทคโนโลยีในการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะละกอบางชนิดผลิตภัณฑ์ เป็นแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน และเป็นโอกาสในการสร้างงานให้กับคนในชนบทมากขึ้น ทำให้มีการสร้างงานในทุกระดับในทุกระบบย่อยของธุรกิจมะละกอ (การผลิตเมล็ดพันธุ์ การปลูก การรวบรวม การแปรรูป การจำหน่ายและการส่งออก) มีการใช้ทรัพยากรและสร้างรายได้ ทำให้เศรษฐกิจของประเทศโดยรวมดีขึ้น

จ.การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของธุรกิจมะละกอของไทย ที่พบจากการศึกษามีดังนี้ ขาดความต่อเนื่องในการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์ และการแก้ปัญหาด้านโรคพืชตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง ยังขาดความชัดเจนเรื่อง GMO's ของพืชในด้านการผลิตและด้านการตลาด การผลิตผลสดและผลิตภัณฑ์มะละกอเพื่อการส่งออก ยังขึ้นกับคำสั่งซื้อต่างประเทศ สหรัฐอเมริกาและฟิลิปปินส์ที่เป็นประเทศคู่แข่งในการส่งออก ครอบตลาดนำเข้าที่สำคัญไม่ว่าจะเป็นมะละกอผลสดหรือผลิตภัณฑ์

7.2 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

ก. ข้อเสนอแนะด้านการผลิต

(1). การส่งเสริมของรัฐด้านการผลิต ควรทำในระดับเรื่องเมล็ดพันธุ์หรือเพาะต้นกล้า ที่มีคุณสมบัติในการให้ผลที่ตรงตามความต้องการของตลาดผลสดและเพื่อการแปรรูป มีความต้านทาน/ทนโรค ควรทดสอบพันธุ์ในระดับฟาร์ม เพื่อหาความเหมาะสมของแต่ละพันธุ์ในแต่ละท้องถิ่น ตลอดจนเร่งรัดการนำเทคโนโลยีต่างๆ ที่ได้มีผลการวิจัยแล้ว มาใช้ เพื่อความยั่งยืนในด้านเนื้อที่ปลูกให้ปลูกซ้ำที่ได้ แต่ไม่ควรแทรกแซงเรื่องการผลิตโดยตรง

(2). การวิจัยเพื่อปรับปรุงพันธุ์มะละกอส่งออกผลสดของไทยให้มีขนาดเล็กลง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม และมีเปลือกเหนียวขึ้น รวมทั้งให้เนื้อเป็นสีเหลืองเชื่อว่าเมื่อปรับปรุงพันธุ์มะละกอได้แล้วจะมีคู่ทางการส่งออกได้เพิ่มขึ้น และควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของมะละกอให้มีความสดและเสื่อมคุณภาพช้าที่สุด เช่นการอบรังสี อันจะนำไปสามารถขนส่งมะละกอไปต่างประเทศได้โดยทางเรือซึ่งค่าขนส่งมีราคาถูก ต้นทุนของมะละกอจะต่ำลงจึงสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

(3). ควรมีการฝึกอบรมเกษตรกรผู้ปลูกมะละกอเป็นอาชีพให้ทราบถึงวิธีการกำจัดโรคและแมลงอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ การใช้สารเคมี รวมทั้งข้อควรปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจและควบคุมคุณภาพของมะละกอ และออกใบรับรองคุณภาพซึ่งขณะนี้ก็ได้มีการออกใบรับรองคุณภาพผลไม้

ข. ข้อเสนอแนะด้านการตลาด

(1). รัฐไม่ควรแทรกแซงการตลาด เพราะธุรกิจมีความเชื่อมโยงกันอยู่แล้ว การผันผวนของราคาเป็นไปตามฤดูกาล สามารถแก้ไขได้ด้วยการวางแผนการผลิต จึงควรเป็นความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตกับคนกลาง

(2). ตลาดต่างประเทศ ต้องขอความร่วมมือกับผู้ส่งออกในการที่จะสร้างศักยภาพของการแข่งขัน หรือผู้ส่งออกควรร่วมมือกันในลักษณะของสมาคมการค้าเพื่อที่จะสร้างพลังในการต่อรองกับต่างประเทศ และมีการใช้ยี่ห้อของคนไทยให้มากขึ้น

(3).มีการขยายตลาดต่างประเทศให้มากขึ้น แต่ตลาดต่างประเทศของมะละกอไทยที่ผ่านมานั้น ย่อมเป็นตลาดที่สำคัญมากเพียงตลาดเดียว ซึ่งเป็นการเสี่ยงในกรณีที่ไทยเสียตลาดแห่งนี้ไป อันจะเป็นผลกระทบกระเทือนอย่างมากต่อการส่งออกมะละกอของไทย ดังนั้นจึงควรกระจายตลาดไม่พึ่งตลาดใด ตลาดหนึ่งเพียงตลาดเดียวจนเกินไป ซึ่งตลาดที่ควรสนใจคือ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ประเทศแถบยุโรป ซาอุดีอาระเบีย สิงคโปร์ และมาเลเซีย

ค. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อ

(1).ควรมีการวิจัยด้านผู้บริโภค โดยแยกการศึกษาตามลักษณะของพฤติกรรมตลาด คือ มะละกอ ผลดิบ มะละกอผลสุก การแปรรูปมะละกอที่ใช้เทคโนโลยีที่ไม่สูงมากนักเพื่อตอบสนองตลาดการบริโภคในประเทศ และการแปรรูปมะละกอเพื่อการส่งออก ทั้งนี้การบริโภคผลสดทั้งดิบและสุกควรมีการวิจัยถึงขนาด ผลที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคด้วย

(2).ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาทบทวนผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับ มะละกอ GMOs และติดตามการเคลื่อนไหวถึงผลในการพิจารณารายงานผลการศึกษาความปลอดภัยของมะละกอ GMOs จากสหรัฐอเมริกาที่จะนำเสนอเข้าสู่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งหากญี่ปุ่นตอบรับรายงานผลการศึกษา จะมีผลกระทบต่อธุรกิจมะละกอในประเทศไทยอย่างไร

(3).ควรมีทำการวิจัยศึกษาความต้องการของตลาดต่างประเทศ ทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพและราคา ประเภทของผลิตภัณฑ์ประเทศผู้นำเข้าประเทศคู่แข่งรวมทั้งลักษณะการซื้อขายของแต่ละประเทศ ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร.2529.การสัมมนาทางวิชาการปี 2529 กลุ่มไม้ผล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มรักเกษตร.2541. มะละกอ. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม กรุงเทพฯ: บริษัทเอเชีย แปซิฟิค พรินติ้ง จำกัด.
- กองบรรณธิการกลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา.2531.รวมเรื่องเกี่ยวกับมะละกอ.กรุงเทพฯ:กลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา
- โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2531 ภาวะการผลิตและการตลาดมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ชัยพร ทรวงแสง.2545. ความเป็นไปได้ของโครงการโรงงานผลิตผลไม้แช่อิ่มอบแห้งเพื่อการส่งออก: กรณีศึกษาการตั้งโรงงานในจังหวัดราชบุรี วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์.2527. มะละกอ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บริษัทอินฟอร์เมชั่น โพรไวเดอร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด.2540. อุปทานสินค้าผักผลไม้แห้ง ดอง แช่อิ่ม และขนมหวานแบบไทย เสนอต่อ กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์.
- บุษกร ศรีประเสริฐ. การปลูกมะละกอ คำแนะนำที่ 83 เรื่องการปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ:กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เบญจมาศ รัตนชินกร และสณทธรณ์ นันทะไชย.2535. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวมะละกอ. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรม"หลักสูตรมะละกอ" ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.
- มณูชรี เอี่ยมพินิจกุล. 2537. วารสาร ธ.ก.ส. : การปลูกมะละกอเพื่อการค้า. กองวิชาการ สำนักวิชาการและแผน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. ฉบับเดือนธันวาคม2536-มีนาคม 2537
- รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มะละกอ ครั้งที่ 1 (2525) สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าพระ ขอนแก่น.12-14 พฤษภาคม 2525.
- วัฒนา สวรรยาธิปัติ.2531.การปลูกมะละกอ.โครงการหนังสือคู่มือประกอบอาชีพสำหรับประชาชนนครปฐม :ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
- วิจิตร วังใน. มะละกอ คำบรรยายวิชาไม้ผลเมืองร้อน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

วิไล ประสาทศรี และคณะ.2525. การศึกษาเบื้องต้นโรคใบด่างมะละกอ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าพระ ขอนแก่น.

วีระ ภาคอุทัย.2531.การวิจัย เรื่อง ภาวะการผลิตและการตลาดมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.2540. การประชุมสัมมนาทางวิชาการมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.2542. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

สนทรรศน์ นันทะไชย.2543. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวมะละกอ กรมวิชาการเกษตร.

สมศักดิ์ วรรณศิริ ทวีศักดิ์ นวลพลับ อนุชา ทองไพบุทธ และปฐพีชล วายุอัคคี.2530. การปลูกมะละกอ สำนักงานฐานเกษตรกรรม กรุงเทพฯ:สหมิตรออฟเซท.

สุจิตรา สมบูรณ์ชัยวงศ์ 2530 การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกมะละกอในจังหวัดราชบุรี
วิทยานิพนธ์ บัณฑิตมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุวรรณา ประณีตวตกุล และสมพร อิศวิลานนท์.2541.การวิจัย: โครงการพลวัตตลาดและการรักษาระดับ
ราคาผลไม้ ตอนที่ 1 สถานภาพการผลิต การบริโภค ราคาและการตลาดผลไม้ สถาบันวิจัยและ
พัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุพจน์ อัสวพันธุ์ธนกุล.2530. มะละกอ. กรุงเทพฯ : โครงการสมุนไพรรักษาเพื่อตนเอง.

เสาวลักษณ์ ภูมิวิสนะ.2527. ไม้ผลที่น่าสนใจ (งานแปล)ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

สิริกุล วะสี และ จันทรวีภา ธนโสภณ.2525. การปรับปรุงพันธุ์มะละกอเพื่อตลาดต่างประเทศ 2525. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าพระ ขอนแก่น.

สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.2534. การสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิชาการ กลุ่มพืชสวน:
มะละกอ ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่ ผ่านส่งเสริมและพัฒนาการผลิต.

สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.2530. สถานภาพการผลิตและการตลาดมะละกอดิบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2529. เอกสารโรเนียว.

สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม.2529. โครงการสารคามพัฒนาปี 2529: การปลูกมะละกอ. เอกสารเผยแพร่.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.2532. CCTFFV Standards. Codex Standards for Papaya. เอกสารประกอบการพิจารณาข้อคิดเห็นเกี่ยวกับร่างมาตรฐานมะละกอ.

ภาคผนวกที่ 1

แบบสอบถามในด้านการผลิต โครงการวิจัย เรื่อง “ เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดมะละกอ ”

ดำเนินการโดย
ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

- | ลักษณะที่ปลูก | พันธุ์มะละกอ |
|--------------------------------------|--------------|
| () แบบยกทรง | () แหกดำ |
| () ไม่ได้ยกทรง | () แหกนวล |
| () ปลูกตามที่ว่าง มีจำนวน ต้น | () |

1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ

ชื่อ..... บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....

- อายุ.....ปี ปลูกมะละกอมาแล้วปี
- การศึกษา () ไม่ได้เรียน () ต่ำกว่าภาคบังคับ () ภาคบังคับ () มัธยมต้น
() มัธยมปลาย () อาชีวะ (ปวช. ปวส.) () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี
- จำนวนคนที่อาศัยอยู่ในครัวเรือน.....คน ทำงานได้.....คน ช่วยทำงานในฟาร์ม.....คน
- อาชีพหลักคือ.....
อาชีพรองได้แก่.....
- เหตุผลที่ท่านปลูกมะละกอ ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ
() ใช้ที่ว่างจากการระหว่างรอพืชหลักที่ปลูกอยู่ให้เป็นประโยชน์ () มะละกอมีราคาค่อนข้างดี
() มะละกอให้รายได้และผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น () การลงทุนต่ำ
() ดูแลง่าย () ให้ผลตอบแทนเร็ว () มีตลาดแน่นอน
() มีคนมาทำสัญญาการรับซื้อ โดยมีเงื่อนไข.....
() อื่นๆระบุ.....

2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดิน

แปลงที่	เนื้อที่ (ไร่)	ของตนเอง (ไร่)	ได้ทำฟรี (ไร่)	เช่า (ไร่)	ค่าเช่า (บาท/ไร่/ปี)
1					
2					
3					
รวม					

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลักษณะที่ใช้	เนื้อที่ (ไร่)	อายุการใช้	
บ้าน/บริเวณ		ตลอดไป	
มะละกออย่างเดียว			
มะละกอ ปลุกกับ		ปลูกมะละกอทั้งหมด ต้น	ปลูก..... ต้น
		คาดว่าจะปลุกนาน ปี	คาดว่าจะปลุกนาน ปี
.....		ปลูก..... ต้น	ปลูก..... ต้น
		คาดว่าจะปลุกนาน ปี	คาดว่าจะปลุกนาน ปี
.....			
.....			

3. ลักษณะการปลูกมะละกอ

- พันธุ์ที่ปลูก.....
- ปลูกแบบ
 - () ยกร่อง ร่อง กว้าง..... ม. คูร่องกว้าง..... ม. ลึก.....ม. ระยะปลูก ระหว่างต้น.....ม. ระหว่างแถว.....ม. หนึ่งไร่ปลูกได้..... ต้น จำนวนต้นที่ปลูกจริง.....ต้น
 - () ไม่ยกร่อง ระยะปลูก X ม. จำนวนต้นที่ปลูกจริง.....ต้น
 - () ตามที่ว่างปลูกได้.....ต้นคิดเป็นเนื้อที่.....ไร่
- ระยะเวลาดังแต่เพาะกล้าถึงปลูก..... วัน เริ่มเพาะกล้าในเดือน..... เพราะ.....
- ระยะเวลาจากปลูกต้นกล้าถึงเวลาเก็บเกี่ยวครั้งแรก ประมาณ.....วัน ขายมะละกอดิบ
ประมาณ.....วัน ขายมะละกอสุก
- ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวถึงโคนต้นทั้ง.....วัน

- การเก็บเกี่ยว (นับตั้งแต่เริ่มเก็บครั้งแรก)

มะละกอดิบ			มะละกอสุก		
เก็บทุกๆ	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตที่เก็บต่อ ครั้ง	เก็บทุกๆ	จำนวนครั้งที่เก็บ	ผลผลิตที่เก็บต่อ ครั้ง
..... วัน	 ครั้ง	 กก.	 วัน	 ครั้ง	 กก.
..... วัน	 ครั้ง	 กก.	 วัน	 ครั้ง	 กก.
..... วัน	 ครั้ง	 กก.	 วัน	 ครั้ง	 กก.
..... วัน	 ครั้ง	 กก.	 วัน	 ครั้ง	 กก.

- ผลผลิตมะละกอดิบประมาณ.....กก.ต่อ 1 ไร่ ผลผลิตมะละกอสุกประมาณ.....กก.ต่อ 1 ไร่

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกมะละกอ

รายการ	จำนวน	มูลค่า (บาท)	อายุใช้งาน (ปี)	%ที่ใช้กับ มะละกอ	ค่าเสื่อมราคาเฉพาะมะละกอ (บาท/ปี)
รถไถ					
เรือดำนํ้าขนาดเล็ก					
เรือดำนํ้าขนาดใหญ่					
เครื่องพ่นสารเคมี					
เครื่องสูบน้ำ					
ฝักบัว					
สายยาง					
ระบบการให้นํ้าทางท่อ					
จอบ					
เสียม					
มีด					
รถปัดหญ้า					
ตะกร้า ข่ง					

5.ปัจจัยผันแปรที่ใช้ในการผลิตมะละกอ พันธุ์..... ในเนื้อที่.....ไร่ จำนวน.....ต้น

[illegible]

6.การขายมะละกอของเกษตรกร

ผู้ซื้อ	ปริมาณ (กก.)		ราคาเฉลี่ย (บ/กก.)		มูลค่า	การชำระ เงิน		ผู้ซื้อนำไปที่ใด	ค่าใช้จ่ายในการขาย (บาท)			
	สูง	ดิบ	สูง	ดิบ	(บาท)	สด	เชื่อ (วัน)	ขายให้กับ ใคร	แรง งาน	บรรจุ ภัณฑ์	ขนส่ง	รวม
ผู้บริโภคร												
ผู้รวบรวมอิสระ												
ผู้รวบรวมมีสัญญา												
ผู้ค้าส่ง												
ผู้ค้าปลีก												
ตัวแทนโรงงาน												
รวม												

7 ปัญหาในการผลิตของท่านมีดังนี้	แก้ไขโดย	ปัญหาการตลาดมีดังนี้	แก้ไขโดย
1).....		1).....	
2).....		2).....	
3).....		3).....	
4).....		4).....	

ท่านคิดว่า

- สิ่งที่ท่านต้องการความช่วยเหลือมากที่สุดคือ.....
คิดว่าเป็นไปได้หรือไม่ () ได้ () ไม่ได้ เพราะ.....
- ท่านคิดว่าการวิจัยครั้งนี้จะมีประโยชน์อะไรต่อท่านหรือไม่
() มีประโยชน์ในด้าน.....
() ไม่ได้ประโยชน์เพราะ.....

ภาคผนวกที่ 2 ฐานข้อมูลมะละกอ

การวิจัย เรื่อง เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดมะละกอ ได้ทำการตรวจเอกสารและจัดกลุ่มเอกสารเพื่อบันทึกรายการเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับมะละกอไว้เป็นฐานข้อมูลให้สะดวกแก่ผู้สนใจในการติดตามค้นหารายละเอียดของข้อมูลต่อไป

ดังนั้นจึงได้จำแนกรายการเอกสารเป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ และข้อมูลในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์สังคม ดังนี้ คือ

1. ข้อมูลมะละกอในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์

การตรวจเอกสารสามารถจำแนกกลุ่มข้อมูลออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ข้อมูลทางด้านการผลิต และข้อมูลทางด้านการแปรรูป โดยมีเอกสารที่ปรากฏดังนี้ คือ

ก. ข้อมูลมะละกอในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ทางด้านการผลิต ได้แก่

1. จินตนา กุลพนิชย์. 2507. การศึกษาโรคแอนแทรกคโนสของมะละกอ(Studies on anthracnose of papaya) และการศึกษาหาความต้านทานของพุทราต่อโรคแอนแทรกคโนส. กรุงเทพฯ:วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2. จันทิมา พิทักษ์สาลี. 2518. การศึกษาลักษณะเพศของดอกมะละกอ. กรุงเทพฯ: ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
3. บุรุษ จริยพงศ์. 2518. ผลของจิบเบอเรลลิน แอซิด ที่มีต่อการงอกของเมล็ดมะละกอ และการเจริญของต้นอ่อน. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
4. ถวิล ศรีสมชัย. 2518. การศึกษาโรคใบด่างมะละกอ รายงานประจำปีสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
5. วิภาวรรณ อัครพัฒน์. 2520. การศึกษาลักษณะบางประการของอาการ cat face ในผลมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
6. โกศล เจริญสม. 2521. แมลงศัตรูไม้ผล ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

7. สิริกุล วะสี. 2522. การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์บางประการของมะละกอสีพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
8. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ และ สัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2522. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตยางและพันธุ์มะละกอ รายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
9. พงศ์เทพ เต่าประยูร. 2523. การศึกษาโรคโคนเน่าและรากเน่าของมะละกอในประเทศไทยและการป้องกันกำจัด. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
10. เมืองทอง ทวนทวี. 2523. การเสื่อมสภาพของเมล็ดมะละกอ. กรุงเทพฯ: ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
11. ตริชัย ภูริภูสิต. 2524. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดต่อการเปลี่ยนเพศของดอกมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
12. พงงาม เดชคำณ. 2524. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
13. พัฒนพงษ์ สุคันธนาค. 2524. การศึกษาเกี่ยวกับชนิดของดอกและอิทธิพลของสารเร่งการเจริญบางชนิดที่มีต่อการเจริญเติบโตของดอกมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
14. รัชนี นิมมานพัชรินทร์. 2524. การศึกษาคุณสมบัติบางประการของผลมะละกออายุต่าง ๆ ในผลจากดอกต่างเพศกัน. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
15. วลัยภรณ์ ภัสสรศิริ. 2524. อิทธิพลของวัสดุเพาะที่มีต่อการงอกและการเจริญเติบโตของมะละกอ กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
16. ศศิธร เลอไกรสิทธิ์. 2524. การศึกษาปริมาณ total nonstructural carbohydrate และ reducing sugar ในใบและดอกมะละกอลูกผสมกลับ ทั้ง 3 เพศ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
17. สิริกุล วะสี. 2524. การถ่ายทอดลักษณะบางประการของมะละกอสองพันธุ์. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
18. อภิญาณ์ หทัยธรรม. 2524. ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

19. เกียรติ ธีรเจริญปัญญา. 2525. การทดสอบความงอกของเมล็ดมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

20. จันทิมา รัชตภูษิต และนุ่มนวล อุดมพจนานนท์. 2525. Carotenoids ในมะละกอสุกพันธุ์ต่าง ๆ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

21. ฉัตรชัย ศฤงฆไพบุญย์. 2525. ไรแดงมะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณสำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

22. ชันน์ อังศุณสมบัติ. 2525. การวิเคราะห์ Alkaloids จากใบมะละกอ. เชียงใหม่ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

23. ชิง ชิง ทองดี. 2525. ผลของร่มเงาต่ออุณหภูมิผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

24. นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2525. ข้อคิดเห็นบางประการเกี่ยวกับผลมะละกอมีลักษณะผลตะปุ่มตะป่ำในภาคอีสาน. และ โรคบางชนิดที่เป็นอุปสรรคในการปลูกมะละกอทางการค้า รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

25. วิจิตรา ยานอม. 2525. การสกัดอัลคาลอยด์จากใบมะละกอ. เชียงใหม่ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

26. วิไล ปราสาทศรี อาทิตย์ พุ่งเกียรติไพบุญย์ และเกษม ชมภูษประภา. 2525. การศึกษาเบื้องต้นโรคใบด่างมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณสำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

27. วิไล ปราสาทศรี อาทิตย์ พุ่งเกียรติไพบุญย์ วิสุทธิ อมฤตสุทธิ และ ไสว สุธ่วย. 2525. การศึกษาการป้องกันโรคไวรัสมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยวิธีถอนรากถอนโคน. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

28. แวจักร กองพลพรหม และคณะ. 2525. ความงอกของเมล็ดมะละกอเมื่อเพาะโดยวิธีแกละและไม่แกละเยื่อหุ้มเมล็ดและผึ่งแดด. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

29. สงชัย แซ่แต่. 2525. การวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพของแคโรทีนอยด์ในมะละกอสุก. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

30. สุรภี กীরติยะอังกูร ดวงใจ ชูปัญญา และนวลจันทร์ ดีมา. 2525. เชื้อสาเหตุโรค Ring spot ของมะละกอในประเทศไทย. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

31. ชุตติมา ศิริชุมแสง. 2526. การศึกษาความงอกของเมล็ดมะละกอที่มาจากตำแหน่งต่าง ๆ ของผลที่มีอายุต่างกัน. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

32. ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวศ์. 2526. การศึกษาพัฒนาการของดอกมะละกอห่าพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

33. นงพร สิทธิเจริญชัย. 2526. ศึกษาการขาดธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมของต้นมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

34. นวรัตน์ ศุภขวโรจน์. 2526. การศึกษาคุณภาพในผลมะละกอห่าพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

35. นุชดา จริยะวรกุล. 2526. ผลของเอธิฟอน (Ethephon) ที่มีต่อการงอกของเมล็ดมะละกอพันธุ์แขกดำและแขกนวล. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

36. บุญโชติ มณีศรี. 2526. การวิเคราะห์อัลคาลอยด์ในส่วนต่าง ๆ ของต้นมะละกอ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

37. เบญจวรรณ ประสันนาการ. 2526. การศึกษาการเจริญเติบโตของมะละกอห่าพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

38. พงาม เดชคำรณ. 2526. การเลี้ยงเนื้อเยื่อมะละกอ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

39. ลินดา เลิศประสพสุข. 2526. ผลของสารเคมีบางชนิดที่มีต่อการงอกของเมล็ดมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

40. วลัยภรณ์ ภัทสรศิริ และคณะ. 2526. การศึกษาปริมาณคาร์โบไฮเดรตในใบและก้านใบมะละกอที่มีอายุและตำแหน่งบนต้นต่างกัน. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตไม้ผลและการใช้ประโยชน์.

41. สุณี นิรมิตรศรีชัย. 2526. ผลของ humic acid ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
42. อัจฉรีย์วรรณ เชาว์วาทีน. 2526. การทดลองความมีชีวิตและความงอกของเมล็ดมะละกอพันธุ์สายน้ำผึ้ง. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
43. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2527. การศึกษาหาช่วงเวลาปลูกมะละกอในรอบปี. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
44. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2527. ผลตอบสนองของมะละกอต่อความเค็มในระดับต่างๆ. ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
45. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2527. ศึกษาการใช้สารเคมีเพื่อยับยั้งโรคใบด่างมะละกอ. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
46. ทศพล สุณรุ. 2527. การทดสอบความต้านทานต่อโรคโคนเน่าและรากเน่าของกล้ามะละกอ บางพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
47. ทศพล สุณรุ. 2527. การศึกษาเบื้องต้นในการปรับปรุงพันธุ์มะละกอเพื่อการค้า. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
48. นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2527. โรคมะละกอรยะหลังเก็บเกี่ยว เอกสารประกอบการบรรยายโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลไม้สด กล้วย มะม่วง และมะละกอเพื่อการส่งออก ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
49. ไพบุลย์ กวินเลิศวัฒนา. 2527. การศึกษาการขยายพันธุ์มะละกอโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตไม้ผลและการใช้ประโยชน์.
50. วลัยภรณ์ ภัทสรศิริ. 2527. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคาร์โบไฮเดรตในใบและก้านใบกับการแสดงเพศของมะละกอ. กรุงเทพฯ:วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
51. วสันต์ บุญเต็ม. 2527. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงสีผิวกับคุณภาพของผลมะละกอพันธุ์แขกดำ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
52. จันทรวีภา ธนะโสภณ. 2528. การศึกษาและปรับปรุงพันธุ์มะละกอเพื่อการค้านครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

53. ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2528. การศึกษาการใช้น้ำยางมะละกอปรับปรุงคุณภาพเนื้อกระป๋อง. นครปฐม : คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

54. นภาลย์ กริชไกรวรรณ. 2528. การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวบางประการของผลมะละกอพันธุ์แขกดำที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุต่างๆ กัน. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

55. นรินทร์ หนูช่วย. 2528. การศึกษาอิทธิพลของไส้เดือนฝอยรากปม (Melodogyne incognita Chitwood) ต่อมะละกอ (Carica papaya L.). กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

56. สุรนนต์ สุภัทรพันธุ์. 2528. การศึกษาปัจจัยภายในต้นที่เกี่ยวข้องกับการเกิดดอกเพศต่าง ๆ ในมะละกอ. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตไม้ผลและการใช้ประโยชน์.

57. เพื่อนแก้ว หัสดีเสวี. 2529. การศึกษาลักษณะเอสเทอร์ไฮโดรไลซ์ในมะละกอ เพื่อจำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์และระหว่างเพศ. กรุงเทพฯ: ปัญหาพิเศษปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

58. รัชนี นิมมานพัชรินทร์. 2529. การเตรียมไวรัสก่อนข้างบริสุทธิ์ เหม่วินวิทยาและโครงสร้างจุลภาคของไวรัสจุดวงแหวนของมะละกอ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

59. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2530. ผลของฮอร์โมนต่อการขยายพันธุ์ของส่วนต่าง ๆ ของลำต้นมะละกอ. ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

60. เพื่อนแก้ว หัสดีเสวี. 2530. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับสารคล้ายออกซินและสารคล้ายจิบเบอเรลลินในใบกับการแสดงเพศของมะละกอ. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

61. สุวิธ ศิริวัฒนโยธิน. 2530. การศึกษาการถ่ายเทมวลในกระบวนการผลิตมะละกอแช่อิ่ม. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

62. สุรัชย์ ม่วงประเสริฐ. 2530. การศึกษาลักษณะอาการขาดธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมของต้นกล้ามะละกอ (Carica papaya L.). กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

63. โชคชัย โล่หัตถ์นวิไล. 2531. การขยายต้นพันธุ์มะละกอโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
64. บรรจงศรี จีระวิพลวรรณ. 2531. การศึกษาวิธีการให้น้ำที่เหมาะสมกับมะละกอสำหรับเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
65. เรวัดต์ จันทวิญญูรักษ์. 2531. ผลของสารที่สกัดจากมะละกอพันธุ์แขกดำต่อการงอกและการเจริญเติบโตของพืชอื่น. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
66. เรวัดต์ จันทวิญญูรักษ์. 2531. ผลของสารที่สกัดจากรากและเมล็ดมะละกอบางพันธุ์ต่อการงอกและการเจริญเติบโตของครอบจักรวาลและหญ้าขจรจบดอกเล็ก กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
67. นิพนธ์ วิสารทนนท์. 2532. โรคมะละกอพันธุ์ฮาวาย เคหะการเกษตร 13(12)
68. วิไล ปราสาทศรี, แววจักร กองพลพรหม, อาทิตย์ ฟุ้งเกียรติไพบูลย์ และ Dennis Gonsalves .2532. การป้องกันกำจัดโรคใบด่างมะละกอโดยวิธี Cross Protection ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
69. ศิริวรรณ บุรีศรี. 2532. การเพาะเลี้ยงตาดอกมะละกอเพื่อศึกษาการแสดงเพศของดอกมะละกอ.กรุงเทพฯ:สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แผนวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ.
70. สุรนนท์ สุภัทรพันธุ์ , สิริกุล วะสี และอัมพร ทองปลิว. 2532. ผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดต่อการแสดงเพศของมะละกอ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
71. อัมพร ทองปลิว. 2532. ผลของเนฟทาลินอะซีติก แอซิด และจิบเบอเรลลินแอซิดต่อการแสดงเพศและการเติบโตของมะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
72. ทิวาพร ภูแก้ว. 2533. ผลของ IBA ต่อการเกิดรากและต้นในมะละกอพันธุ์แขกดำที่ขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
73. เกียรติศักดิ์ ทิพยงค์. 2534. การสกัดเอนไซม์ปาเปนจากยางมะละกอ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

74. เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี. 2534. การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์บางประการของมะละกอ 3 สายพันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

75. บุญยืน กิจวิจารณ์ และคณะ. 2534. รายงานการวิจัยเรื่องการผลิตมะละกอไม่มีเมล็ดและปรับปรุงพันธุ์มะละกอที่ต้านทานโรคไวรัส โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. ขอนแก่น : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

76. ปิยวรรณ ศิริอรุณรัตน์. 2534. ผลของแสงและการถ่ายเทแก๊สต่อการเจริญของยอดมะละกอพันธุ์โกโก้ในสภาพปลอดเชื้อ. กรุงเทพฯ:ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

77. เพชรรัตน์ ศิริวงศ์. 2534. การถ่ายยีนเข้าสู่มะละกอโดยเชื้ออะโกรแบคทีเรีย. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

78. วิไล ปราสาทศรี. 2534. การปลูกมะละกอของจังหวัดชุมพรกับปัญหาโรคใบด่างมะละกอ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

79. สถาบันวิจัยและพัฒนา และภาควิชาวิศวกรรมเกษตร. 2534. คู่มือการสร้างวิธีการให้น้ำที่เหมาะสมกับมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น : สถาบันวิจัยและพัฒนา และภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

80. อัมพร ทองปลิว. 2534. การถ่ายทอดลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายปเปน ในมะละกอสองพันธุ์. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

81. เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี. 2535. การศึกษาสมรรถนะการผสมและความดีเด่นเหนือพ่อแม่ของมะละกอ 3 สายพันธุ์. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

82. ทรงศิลป์ พจน์ชะชัย. 2535. ผลของสภาพการเก็บรักษาต่อคุณภาพของเมล็ดมะละกอพันธุ์แขกดำ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

83. นงลักษณ์ ดาราพงษ์. 2535. ผลของความเครียดของน้ำในดินที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะละกอ. เชียงใหม่ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

84. กาญจนา กุลวิจิต. 2536. พัฒนาการและสรีรวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของผลมะละกอพันธุ์ปากช่อง 1. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

85. วิฑูรย์ พิมพิรส. 2536. การศึกษาวีธีการติดดอกและต่อกิ่งมะละกอในเรือนเพาะชำ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

86. จารุรัตน์ บุญยพิพัฒน์. 2537. ประสิทธิภาพในการควบคุมการเกิดโรคใบจุดต่างจุดวงแหวนมะละกอด้วยวิธี cross protection. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
87. ดวงทิพย์ ม้าทอง. 2537. การเติบโตของผลมะละกอพันธุ์แขกดำที่เกิดจากดอกเพศเมียและดอกสมบูรณ์เพศ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
88. สุรศักดิ์ เสรีพงศ์. 2537. วิธีการป้องกันโรคใบด่างมะละกอโดยใช้เทคนิคการควบคุมธาตุอาหารพืช. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
89. สิริวิภา และคณะ .2537. การคัดเลือกพันธุ์มะละกอลูกผสมทนทานต่อโรคจุดวงแหวน รายงานผลการวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ
90. สมรรถชัย สารถวัลย์แพศย์. 2538. การวิเคราะห์หาปริมาณ Carotenoids ชนิดต่าง ๆ และคุณค่าทางอาหารของวิตามินเอในมะละกอสุกพันธุ์ต่างๆ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
91. สุภานิดา บัวบาน. 2538. การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์บางประการของมะละกอ 4 พันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
92. อุทัย นพคุณวงศ์, สิริวิภา สัจจงพงษ์, ประเสริฐ อนุพันธ์, สกล พรหมพันธุ์ และ สุระพงษ์ รัตนโกศล.2538. การคัดเลือกพันธุ์มะละกอลูกผสมทนทานต่อโรคจุดวงแหวน รายงานผลประจำปี 2538 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.
93. โชตนา ลิ้มสอน. 2539. ผลของ Paclobutrazol ต่อการเติบโตของมะละกอพันธุ์ Sunrise solo. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
94. ชุตินา ปทุมรัตน์. 2539. การศึกษาเปรียบเทียบการเติบโตของมะละกอพันธุ์ชั้นไรซ์ ไชโล, ชั้นเทห์, ไวมะนาโล และคาโปไฮ ไชโล. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
95. นุชจรี วัชรวงษ์ไพบูลย์. 2539. การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะประจำพันธุ์ทางใบและผลของมะละกอ พันธุ์การค้า 4 พันธุ์. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
96. สุจิตรา ทิพย์รัตน์. 2539. ผลของ Chlormequat ต่อการเจริญเติบโตของมะละกอพันธุ์ Sunrise solo. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

97. สุรศักดิ์ เสรีพงศ์. 2539. รายงานการวิจัยการศึกษาลักษณะอาการขาดธาตุอาหารของมะละกอ. ขอนแก่น : ภาควิชาปฐพีศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

98. สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ, รักชัย คุรุบรรเจิดจิต, ปรีชา เขยชุม และประเสริฐ อนุพันธ์. 2539. การรวบรวมและคัดเลือกพันธุ์มะละกอสายพันธุ์ต่างประเทศ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

99. อรสา ชูสกุล. 2539. การศึกษาเปรียบเทียบการเติบโตของมะละกอพันธุ์ Pd, Pdy, Pb และ Bangkok Papaya. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

100. ทรงศิลป์ พจน์ชนะชัย. 2540. ผลของสภาพการเก็บเกี่ยวต่อคุณภาพของเมล็ดมะละกอพันธุ์แขกดำ. วารสารเคหการเกษตร ปีที่ 21 ฉบับที่ 11 (พ.ย. 2540).

101. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2540. การเปรียบเทียบสายพันธุ์มะละกอลูกผสมเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสำหรับผักสดและอุตสาหกรรมในเขตแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

102. วิไล ปราสาทศรี และคณะ .2540. การพัฒนาพันธุ์มะละกอลูกผสมทนทานโรคจุดวงแหวนมะละกอ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

103. กวีศรี วานิชกุล. 2541. การเจริญเติบโตและผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดที่มีต่อการเจริญเติบโตของมะละกอพันธุ์การคำบางพันธุ์. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนวิจัยปี 2541

104. ทรงพล สมศรี, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ และวิไล ปราสาทศรี. 2541. การตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ในรูปพันธุกรรมของมะละกอนทนทานโรคจุดวงแหวนและพันธุ์อื่นๆ ที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

105. นางลักษณ์ ศรีนทุ, วิไล ปราสาทศรี, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, Paula Tennant และ Dennis Gonsalves. 2541. การสร้างพันธุ์มะละกอด้านทนทานโรคไวรัสจุดวงแหวนโดยวิธีพันธุวิศวกรรม สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

106. นางลักษณ์ ศรีนทุ, วันเพ็ญ ศรีทองชัย, และไมตรี พรหมมินทร์. 2541. การสร้างพันธุ์มะละกอด้านทนทานโรคไวรัสจุดวงแหวนด้วยยีนโปรตีนห่อหุ้มชนิด Translatable สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

107. นางลักษณ์ ศรีนทุ, วิไล ปราสาทศรี, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, และ รัชนี้ ศิริยาน. 2541. การศึกษาความต้านทานต่อโรคไวรัสจุดวงแหวนของมะละกอแปลงพันธุ์รุ่น R1 ในเรือนทดลอง สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

108. ถาวร วิจิตรสุนทรกุล. 2541. อิทธิพลของปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะละกอ ที่ปลูกบนดินชุดยโสธร. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

109. เบ็ญจวรรณ ชุตินุเดช. 2541. การศึกษาด้านการเก็บเกี่ยวผลมะละกอแล่วิธีการยืดอายุเก็บรักษาผลมะละกอ. มหาสารคาม : คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

110. วิไล ปราสาทศรี และคณะ .2541. Significance of cucurbits in the epidemiology of papaya tingspot disease of papaya in villages of Northeast Thailand สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

111. ศุภรัตน์ สงวนรังศิริกุล, นงลักษณ์ ศรีนทุ, ทรงพล สมศรี, และรัชนี้ ศิริยาน.2541. การศึกษาลักษณะการแสดงออกของยีนควบคุมโรคจุดวงแหวนใน Transgenic Papaya ในระดับชีวโมเลกุล สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

112. สุรศักดิ์ เสรีพงศ์. 2541. การให้ปุ๋ยเสริมทางใบเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพมะละกอ. ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

113. นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2542. โรคไม้ผลเขตร้อนและการป้องกันกำจัด : กล้วย ขนุน เงาะ ชมพู่ ทุเรียน ฝรั่ง พุทรา มะขาม มะม่วง มะละกอ มังคุด ลองกอง สับปะรด. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการหลักสูตร หมอพืช-ผลไม้.

114. ลดาศิริ หัวใจแก้ว. 2542. ผลของการใช้ฮอร์โมนสูงต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการป้องกันการเกิดออกซิเดชันในผลมะละกอที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

115. วิชัย ไหมสิตรัตน และคณะ. 2542. มะละกอและโรคใบด่างวงแหวน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เอกสารสำหรับเผยแพร่ประกอบการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในโครงการการแก้ไขปัญหาโรคใบด่างวงแหวนมะละกอเพื่อเพิ่มผลผลิตที่มีคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมผลไม้กระป๋องเพื่อการส่งออก.

116. วิไล ปราสาทศรี, นงลักษณ์ ศรีนทุ, รัชนี้ ศิริยาน, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ และ Dennis Gonsalves.2542. การคัดเลือกมะละกอตัดต่อสารพันธุกรรมต้านทานโรคจุดวงแหวนในแปลงทดลอง สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

117. สนั่น รัตนานุกูล, รัตนารัตน์ รัตนานุกูล, และจิตาภา สุภาพล.2542 การขยายพันธุ์มะละกอแชกดำศรีสะเกษต้นพันธุ์ดี โดยวิธี nodal section ภายใต้สภาพปลอดเชื้อ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

118. สุณี เกิดบัณฑิต. 2542. การสร้าง Infectious transcript ของไวรัสจุดวงแหวนในมะละกอ เพื่อใช้ศึกษาพื้นที่เกี่ยวข้องกับการก่อโรคของไวรัส. สถาบันอณูชีววิทยาและพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

119. เฉลิมชัย ปราสาทศรี, วิไล ปราสาทศรี และรัชณี ศิริยาน.2543 การคัดเลือกมะละกอพันธุ์ท่าพระ 3 ผลเล็กเพื่อการบริโภคและการทดสอบในพื้นที่ต่างๆ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

120. ทรงพล สมศรี, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล และสุภาพ สุนทรานนท์.2543 การศึกษาการจำแนกเพศและสีเนื้อของมะละกอพันธุ์ต่างๆ และพันธุ์ลูกผสมในระยะต้นกล้าโดยใช้เทคนิค DNA Amplification Fingerprinting สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

121. ทรงพล สมศรี, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ และวิไล ปราสาทศรี.2543 การศึกษาความแปรปรวนของมะละกอแชกดำที่ได้จากการขยายพันธุ์ภายใต้สภาพปลอดเชื้อ โดยใช้เทคนิคการตรวจสอบทางพันธุกรรม สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

122. ทรงพล สมศรี, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ, พยงค์ เก่งกาจ, อุดม คำชา และสุขวัฒน์ จันทร์ปรรณิก.2543 การปรับปรุงพันธุ์มะละกอสายพันธุ์แท้จากมะละกอลูกผสมชั่วที่ 3 เพื่อการบริโภคสด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

123. ทรงพล สมศรี และพยงค์ เก่งกาจ.2543 การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของผลมะละกอลูกผสมชั่วที่ 3 เพื่อการบริโภคสด สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

124. บุญศรี เขียวมั่ง และ กนกพร กวีวัฒน์. 2543. ผลของมะละกอดิบ (Carica papaya L.) ต่อการตั้งท้องของหนูขาว. เชียงใหม่ : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

125. ปิยฉัตร เชนชุม. 2543. การตรวจสอบยีน NPT-II และ CP ในมะละกอที่ได้รับการถ่ายยีน. ขอนแก่น : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

126. ปิยะพร ศรีตะบุตร. 2543. การศึกษาเพื่อกระตุ้นให้เกิดแคลลัสและไซมาติกเอ็มบริโอจากการเพาะเลี้ยงอวุลใบเลี้ยงและไฮโปคอติลมะละกอ. ขอนแก่น:วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

127. รัชณี ศิริยาน, วิไล ปราสาทศรี, ชูชาติ วัฒนวรรณ, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ และ ฤดีภรณ์ ศรีสวัสดิ์.2543. พัฒนาการสรีระวิทยาหลังการเก็บเกี่ยวของมะละกอดัดต่อสารพันธุกรรม สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

128. วิไล ปราสาทศรี, นงลักษณ์ ศรีนุและรัชณี ศิริยาน.2543.การศึกษาความต้านทานโรคจุดวงแหวนของมะละกอดัดต่อสารพันธุกรรมรุ่น R2 ในเรือนทดลอง สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

129. วิไล ปราสาทศรี, นงลักษณ์ ศรีนุ, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ, รัชณี ศิริยาน และ Dennis Gonsalves.2543. การศึกษาความแปรปรวนของมะละกอแปลงพันธุ์ต้านทานโรคจุดวงแหวน รุ่น R2 สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

130. วิไล ปราสาทศรี, นงลักษณ์ ศรีนุ, ศุจิรัตน์ สงวนรังศิริกุล, สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ, รัชณี ศิริยาน และ Dennis Gonsalves.2543. โครงการพัฒนาพันธุ์มะละกอดัดต่อสารพันธุกรรมต้านทานโรคจุดวงแหวน ของกรมวิชาการเกษตร สถานีทดลองพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

131. สุคนธ์ทิพย์ บุษบากรกุล. 2543. ผลของอุณหภูมิและความชื้นที่มีต่อการผันแปรเพศดอกมะละกอดันสมบูรณ์เพศ พันธุ์เม็กซิโกในช่วงฤดูร้อน. กรุงเทพฯ:ปัญหาพิเศษปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

132. สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ และชูชาติ วัฒนวรรณ.2543 การผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์มะละกอเพื่อบริโภคสุก สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

133. อัจฉรา พิมพ์อุบล. 2543. ผลของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่มีต่อการผันแปรเพศดอกมะละกอดันสมบูรณ์เพศ พันธุ์เม็กซิโกในช่วงฤดูหนาว. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

134. เอกชัย อธิริยะ. 2543. ระดับความชื้นที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมะละกอ. เชียงใหม่ : ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

135. กรมวิชาการเกษตร. 2544. พันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

136. ณัฐพล วิรุณญาณ. 2544. การควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวบนผลมะละกอพันธุ์ชั้นไรส์โซโล. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

137. ทรงยศ พิธิษฐ์กุล.2544. การศึกษาด้านพันธุศาสตร์ของพันธุ์มะละกอดอแมลงศัตรูและศัตรูธรรมชาติในสภาพแห้งแล้งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

138. ภูมิเกียรติ วงศ์จันทา. 2544. การจำแนกเพศของต้นมะละกอพันธุ์พื้นเมืองโดยวิธีเปอร์ออกซิเดสไอโอไซม์. เชียงใหม่ : ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

139. เรืองนันท พูลพิพิธ.2544. การโคลนนิ่งและความผันแปรทางพันธุกรรมของยีนเรพลิเคสของเชื้อไวรัสใบด่างวงแหวนมะละกอในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

140. วิไล ปราสาทศรี และคณะ.2544. การคัดเลือกและทดสอบมะละกอดัดต่อสารพันธุกรรม รุ่น R1 สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

141. วิไล ปราสาทศรี และคณะ.2544. Occurrence of papaya ringspot virus disease in Thailand in relation to the migration of aphids สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

142. วิไล ปราสาทศรี และคณะ.2545. การคัดเลือกและทดสอบมะละกอดัดต่อสารพันธุกรรม รุ่น R2 สถานีทดลองพืชสวนขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

ข. ข้อมูลมะละกอในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์ทางด้านการแปรรูป ได้แก่

1. วราภรณ์ รัตน์. 2511. การทำน้ำส้มสายชูจากผลไม้พื้นเมืองบางชนิด. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ และสมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. 2525. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตยางและพันธุ์มะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

3. รุจี วาณิชยาการ. 2525. การพัฒนาผลิตภัณฑ์แยมมะละกอ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

4. ประเทือง จุลเอียด. 2533. การผลิตปาเปนจากน้ำยางมะละกอพันธุ์แขกดำ. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

5. รุ่งทิวา ดุษฎีรังสีกุล. 2536. การตรวจหาสารฟีนอลิกจากเปลือกมะละกอ. เชียงใหม่ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
6. สุรศักดิ์ เสรีพงศ์. 2536. ธาตุอาหารกับโรคใบด่างมะละกอ. วารสารเคหการเกษตร ปีที่ 17 ฉบับที่ 4 (เม.ย. 2536).
7. คมกฤช ชิงรุ่งโชติ. 2537. การบรรจุและการปฏิบัติต่อเส้นมะละกอสำเร็จรูปเพื่อการค้า. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
8. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ และสัมฤทธิ์ เฟื่องจันทร์. รายงานผลการวิจัยการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตยางและพันธุ์มะละกอ. ขอนแก่น:ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
9. ยุทธนา ธนาสดี. 2537. การเก็บรักษาเส้นมะละกอสำเร็จรูป. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
10. สงวนศรี เจริญเหรียญ. 2537. การศึกษาการผลิตเพกติกและเยื่อใยที่รับประทานได้จากมะละกอที่เหลือหลังจากการกรีดยางทำปาเปน. เชียงใหม่ : สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
11. สุธีรา เยี่ยงยุคดีสากล. 2537. การเก็บรักษาผลมะละกอที่หุ้มด้วยฟิล์ม. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
12. พรชนก จันทร์เรือง. 2538. การปรับปรุงวิธีการผลิตมะละกอสามรส. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
13. สมชาติ ไสภณรณฤทธิ์ และคณะ. 2541. การอบแห้งมะละกอแช่ส้มโดยใช้ฮีตปั้ม. วารสารราชบัณฑิตยสถาน ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (ก.พ.-พ.ค. 2541)
14. ชมพูนุช สันตินิธิกุล. 2542. การพัฒนาตำรับครีมรักษาสันเท้าแตกจากยางมะละกอและยางพาราไร้ใบ. เชียงใหม่:ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
15. ชุรีย์ ประวัง. 2542. การใช้น้ำคั้นเปลือกมะละกอย่อยเนื้อปลาเพื่อตรวจหาเมตาเซอรคาเรีย. เชียงใหม่ : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
16. เกศินี ทศวารจันทรา. 2543. ผลของสารสกัดด้วยน้ำของน้ำมันมะพร้าวและรากมะละกอต่อกาจะการให้นมในหนูขาว. เชียงใหม่ : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

17. ชไมพร โยธาทู. 2543. การพัฒนาตำรับครีมนักขาศันเท้าแตกจากสารสกัดเมล็ด ต้อยติ่งและยางมะละกอ. เชียงใหม่ : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

18. ธนะวิทย์ เหมืองหม้อ. 2543. การศึกษาการเก็บรวบรวมน้ำยางจากมะละกอเพื่อการ ผลิตปาล์มน้ำมันทางการค้า. เชียงใหม่ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

19. นงลักษณ์ ศรีนทุ. 2543. เทคโนโลยีการตัดแต่งพันธุกรรมมะละกอให้ต้านทานโรคจุดวง แหวน. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 24 ฉบับที่ 12 (ธ.ค. 2543).

20. สิริรัตน์ เหล่าธีรศิริและภมรรวณ นุชนิยม. 2543. อิทธิพลของสารเติมแต่งต่อแอคติวิตี ของไฮดรอลิโปรติเอสในยางมะละกอ เชียงใหม่: ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

21. กรรณิกา คณะดี. 2544. การศึกษาเบื้องต้นของสภาวะการเก็บรักษาเปลือกมะละกอ เพื่อการผลิตโปรตีนเอส. เชียงใหม่ : ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

22. ปฐุมารดี ทะนันชัย. 2544. การเตรียมและการตรึงไฮดรอลิโปรติเอสจากยางมะละกอ พันธุ์พื้นเมือง. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

2. ข้อมูลมะละกอในลักษณะงานทางวิทยาศาสตร์สังคม

การตรวจเอกสารสามารถจำแนกกลุ่มข้อมูลออกได้เป็น 2 กลุ่มคือข้อมูลทางด้านการวิจัยที่ เกี่ยวกับการผลิตและการแปรรูป และข้อมูลในลักษณะเอกสารเผยแพร่และบทความ โดยมีเอกสารดัง นี้ คือ

ก. ข้อมูลมะละกอในลักษณะงานวิจัย

1. นิพนธ์ วิสารทนนท์. 2525. โรคบางชนิดที่เป็นอุปสรรคในการปลูกมะละกอทางการค้า. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

2. นันทนา แก้วอุบล. 2525. ผลิตภัณฑ์มะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ(มะละกอ) ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

3. ประพันธ์ นันทะไชย ชัยวัฒน์ หงษ์งาม ศิลป์ชัย ไสเจียะ ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์ และ วิสุทธิ์ อมฤตสุทธิ์. 2525. การอภิปรายปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไขการขยายการผลิต มะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียง เหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

4.เฉลิมชัย ปราสาทศรี. 2525. การส่งเสริมการปลูกมะละกอในโครงการศูนย์บริการเกษตรเคลื่อนที่. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

5.ประพันธ์ นันทะไชย. 2525. แนวทางการปรับปรุงพันธุ์มะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

6.ประภัทร บริบูรณ์ อนันต์ เกตุสวัสดิ์ และเพ็ง โพธิสมภาร. 2525. ประสบการณ์ของเกษตรกรในการปลูกมะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น

7.ประเสริฐ อนุพันธ์. 2525. การเขตกรรมมะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

8.พรณเพ็ญ อมฤตสุทธิ ถวิล ศรีสมชัย และสุธีรา อนุพันธ์. 2525. โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลังบ้าน. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

9.เรวดี สัจจาภู. 2525. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์มะละกอ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

10. วิฑูรย์ วรรณะภูมิ. 2525. การส่งเสริมมะละกอในจังหวัดขอนแก่น. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

11. แวจักร กองพลพรหม. 2525. สภาพการผลิตและการตลาดมะละกอ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

12. สิริกุล วะสี และจันทรวีภา ธนะโสภณ. 2525. การปรับปรุงพันธุ์มะละกอเพื่อตลาดต่างประเทศ. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

13. แสงชัย ปาบุญสีวิวงศ์.2525. การตลาดมะละกอโดยสหกรณ์การเกษตร. รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

14. อเนก สุทธาโรจน์. 2525. แนวทางการส่งเสริมไม้ผลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.รายงานการประชุมสัมมนาการเกษตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น .

15. กรมวิชาการเกษตร.2529.การสัมมนาทางวิชาการปี 2529 กลุ่มไม้ผล. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.

16. ชัยณรงค์ คันธนิต. 2529. การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ยางมะละกอและน้ำสับปะรดในการปรับปรุงคุณภาพของเนื้อโค. นครปฐม:คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

17. สมศักดิ์ วรรณศิริ ทวีศักดิ์ นวลพลับ อนุชา ทองไพบุทธ และปฐพีชล วายุอัคคี.2530. การปลูกมะละกอ สำนักงานฐานเกษตรกรรม กรุงเทพฯ:สหมิตรออฟเซต.

18. สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.2530.สถานภาพการผลิตและการตลาดมะละกอดิบ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2529. เอกสารโรเนียว.

19. สุจิตรา สมบูรณ์ชัยวงศ์. 2530. การศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการปลูกมะละกอในจังหวัดราชบุรี. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

20. พิศาล ศิริธร. 2531. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางการป้องกันกำจัดที่เหมาะสมต่อโรคสำคัญบางชนิดของมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น:สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

21. วัฒนา สวรรยาธิ (2531) คู่มือประกอบอาชีพสำหรับประชาชน เรื่อง การปลูกมะละกอ

22. วีระ ภาคอุทัย.2531.การวิจัย เรื่อง ภาวะการผลิตและการตลาดมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

23. ศิวะ อัจฉริยวิริยะ. 2531. การศึกษานาพารามิเตอร์และการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ของการอบแห้งมะละกอแช่เย็น. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

24. โครงการวิจัยระบบการทำฟาร์ม.2531 ภาวะการผลิตและการตลาดมะละกอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

25. สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง. 2534. สรุปผลวิชาการสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางวิชาการกลุ่มพืชสวน ภาคตะวันออก. ระยอง : ฝ่ายฝึกอบรมและเผยแพร่ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออก จังหวัดระยอง.

26. ศูนย์ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2536. มะละกอ. ขอนแก่น : ศูนย์ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเกษตรกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

27. ชัยยุทธ ชินกุล. 2537. การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดมะละกอ. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

28. มณูศรี เอี่ยมพินิจกุล. 2537. วารสาร ธ.ก.ส. : การปลูกมะละกอเพื่อการค้า. กองวิชาการสำนักวิชาการและแผน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. ฉบับเดือนธันวาคม2536-มีนาคม 2537

29. ศิรินาถ โน้ตศิริ. 2537. ความต้องการเส้นมะละกอสำเร็จรูป. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

30. อรุณี เทพวรรณ. 2537. โครงการปลูกมะละกอ 40 คาบ. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ.

31. กวิศร์ วานิชกุล. 2540. งานวิจัยไม้ผลในประเทศไทย พ.ศ. 2526-2537. นครปฐม : ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

32. สุวรรณ ประณีตวาทกุล และสมพร อิศวิลานนท์.2541. การวิจัย: โครงการพลวัตตลาดและการรักษาระดับราคาผลไม้ ตอนที่ 1 สถานภาพการผลิต การบริโภค ราคาและการตลาดผลไม้สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

33. สถาบันวิจัยพืชสวน. 2542. การผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสม. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

34. เกษตรธรรมชาติ. 2543. มะละกอ ปลูกง่ายโตเร็วอยู่นาน 2-3 ปี. เกษตรธรรมชาติ ฉบับที่4

35. สถาบันวิจัยพืชสวน. 2543. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะละกอ. ศรีสะเกษ : สถาบันวิจัยพืชสวน. เอกสารประกอบการฝึกอบรม.

36. กวิศร์ วานิชกุล. 2544. มะละกอพันธุ์เม็กซิโก-เกษตร มะละกอสายพันธุ์ใหม่ที่น่าสนใจ. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ (มี.ค. 2544).

37. ทรงพล สมศรี. 2544. มะละกอลูกผสมสายพันธุ์ใหม่. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 8 (ส.ค. 2544).

38. ธราพงษ์ ตลับนาค. 2544. การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคามะละกอ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

39. เปรมปรี ฌ สงขลา และ สุจิตต์ ส่วนไพโรจน์. 2544. จากมะละกามาเลเซีย ถึง มะละกอออสเตรเลีย และมะละกอเรดเลดี้ที่สวน ดำรงศักดิ์ วิริยะศิริ. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 (ก.พ. 2544).

40. เปรมปรี ฌ สงขลา. 2544. สวนมะละกอเพื่อการส่งออกในสหัฐวรรษใหม่. วารสาร เคหะการเกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 (ม.ค. 2544).

41. พกษากาญจน์. 2544. มะละกอในตลาดโลก. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 25 ฉบับที่ 1 (ม.ค. 2544).

42. พานิชย์ ยศปัญญา. 2544. มะละกอฮาวาย จากไทยไปฮ่องกง เกียรติศักดิ์ ตั้งเจริญ สุทธิชัย ทำได้. เทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 13 ฉบับที่ 259 (15 มี.ค. 2544).

43. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2544. นักวิจัยไทยคิดค้นมะละกอ จีเอ็มโอได้เอง ไม่จำเป็นต้องพึ่งต่างประเทศ. มติชนบทเทคโนโลยีชาวบ้าน ปีที่ 13 ฉบับที่ 267 (15 ก.ย. 2544).

44. สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา ส่วนอุตสาหกรรมเกษตร. 2544. รายงานเกณฑ์คุณภาพและวิธีการตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบมะละกอเพื่ออุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนา อุตสาหกรรมรายสาขา ส่วนอุตสาหกรรมเกษตร.

45. ชัยพร ทรวงแสง. 2545. ความเป็นไปได้ของโครงการโรงงานผลิตผลไม้แช่อบแห้งเพื่อการส่งออก: กรณีศึกษาการตั้งโรงงานในจังหวัดราชบุรี วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ข. ข้อมูลมะละกอในลักษณะเอกสารเผยแพร่ และบทความ

1. กรมวิชาการเกษตร. 2520. เอกสารเผยแพร่กองพืชสวน เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร.

2. สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2523. การปลูกมะละกอ. ขอนแก่น : สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

3. วิไล ปราสาทศรี, อาทิตย์ ฟุ้งเกียรติไพบูลย์, วิสุทธิ์ อมฤตสุทธิ์ และ ไสว สุหร่าย.2525. การป้องกันกำจัดโรคใบด่างมะละกอโดยวิธีถอนรากถอนโคน ข่าวสารเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ฉบับที่ 4

4. ปิยะนุช จันทรเพ็ญ.2526. แหล่งปลูกมะละกอเป็นการค้าอยู่ที่ไหนใครรู้บ้าง. ชาวเกษตร ฉบับที่ 26 ปี 2526.

5. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์. 2527. มะละกอ. กรุงเทพฯ : เกษตรไทย.

6. ทวีเกียรติ ยิ้มสวัสดิ์.2527. มะละกอ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

7. วิจิตร วังใน.2527. มะละกอ วารสารพืชสวน ฉบับ 10 ปี 2527.

8. เสาวลักษณ์ ภูมิวิสนะ.2527. ไม้ผลที่น่าสนใจ (งานแปล)ของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

9. บุษกร ศรีประเสริฐ. คำแนะนำที่ 83 เรื่องการปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ:กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

10. วัฒนา สวรรยาธิปัติ , อารมณฺ์ เกิดทอง และ นิภาพร อินทร์ประสิทธิ์. 2528. การปลูกมะละกอ. ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน.

11. สำนักงานเกษตรจังหวัดมหาสารคาม.2529. โครงการสารคามพัฒนาปี 2529: การปลูกมะละกอ. เอกสารเผยแพร่.

12. โครงการไม้ผลและพืชสวนอื่น(ไทย-สหภาพยุโรป) มปป. มะละกอ เอกสารคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง ขอนแก่น.

13. กองบรรณาธิการเฉพาะกิจ ฐานเกษตรกรรม. 2530. การปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม

14. โครงการสมุนไพรเพื่อพึ่งตนเอง.2530. มะละกอ กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์ จำกัด.

15. สมศักดิ์ วรณศิริและคณะ(2530) กองบรรณาธิการเฉพาะกิจสำนักงานฐานเกษตรกรรมเพื่อเขียนหนังสือ เรื่อง การปลูกมะละกอ โดยสำนักงานฐานเกษตรกรรม

16. สุพจน์ อัสวพันธุ์ธนกุล. 2530. มะละกอ. กรุงเทพฯ:โครงการสมุนไพรรักษาเพื่อการพัฒนาตนเอง.
17. กองบรรณาธิการกลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา.2531.รวมเรื่องเกี่ยวกับมะละกอ.กรุงเทพฯ:กลุ่มบัณฑิตเกษตรอาสา
18. กาญจนศ อรรถวิภาคไพศาลย์. 2531. ความรู้เกี่ยวกับการใช้มะละกอให้คุ้มค่า. วารสารเกษตรก้าวหน้า ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม 2531) สถาบันวิทยุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
19. ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2531. การปลูกมะละกอ วารสารเกษตรก้าวหน้า ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม 2531) สถาบันวิทยุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
20. ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2531. มะละกอพันธุ์ปากช่อง 1 เพื่อการค้าส่งออกต่างประเทศ. วารสารเกษตรก้าวหน้า ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 (กันยายน-ตุลาคม 2531) สถาบันวิทยุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ.
21. วัฒนา สวรรยาภิบัติ. 2531 การปลูกมะละกอ. นครปฐม : โครงการคู่มือประกอบอาชีพสำหรับประชาชน ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.
22. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.2532. CCTFFV Standards. Codex Standards for Papaya. เอกสารประกอบการพิจารณาข้อคิดเห็นเกี่ยวกับร่างมาตรฐานมะละกอ.
23. ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2533. การปลูกมะละกอ เอกสารเผยแพร่ที่ 32 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
24. วิจิตร วังโน. มะละกอ คำบรรยายวิชาไม้ผลเมืองร้อน. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
25. วิไล ประสาทศรี. 2534. โรคใบด่างมะละกอและการป้องกันกำจัด. เอกสารเผยแพร่สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น.
26. สถาบันวิจัยพืชสวนศรีสะเกษ 2534. คำแนะนำการปลูกมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
27. เบญจมาศ รัตนชินกร และสนทรรศน์ นันทะไชย.2535. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวมะละกอ. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรม"หลักสูตรมะละกอ" ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.

28. บริษัทสับปะรดไทย จำกัด (มหาชน). 2536. หนังสือความรู้โรคเนื้อแกน การปลูกสับปะรดในภาคต่าง ๆ วัคซีนในโคนม โคน้ำ สรรในเตรท การปลูกมะละกอ ฝรั่ง. ประจวบคีรีขันธ์ : บริษัทสับปะรดไทย จำกัด (มหาชน).

29. กรมส่งเสริมการเกษตร 2539. ทางเลือกการผลิตการเกษตรไร้สารพิษ. กรุงเทพฯ.

30. เกตุอร ทองเครือ. 2539. เอกสารแนะนำที่ 83 มะละกอ กรมส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

31. วัลลภ ยกสมาคม. 2539. มะละกอ. กรุงเทพฯ : โครงการหนังสือเกษตรชุมชน.

32. อุทัย นพคุณวงศ์ และ วิไล ปราสาทศรี. 2540. การปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ : ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยี ศูนย์วิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

33. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.2540. การประชุมสัมมนาทางวิชาการมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

34. กลุ่มรักเกษตร.2541. มะละกอ. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม กรุงเทพฯ: บริษัทเอเชีย แปซิฟิค พรินติ้ง จำกัด.

35. สมควร ดีรัมย์. 2542. การปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ : แสงปัญญาเลิศ.

36. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. การปลูกมะละกอ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

37. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ.2542. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะละกอ. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

38. สอนทรรศน์ นันทะไชย.2543. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวมะละกอ กรมวิชาการเกษตร.

ภาคผนวกที่ 3 ตารางข้อมูลผลการสำรวจการผลิตมะละกอ

ตารางผนวกที่ 1.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันตก
จำนวนตัวอย่าง	15
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	49.60
พิสัย	31-68
การศึกษา (ร้อยละ)	
1. ต่ำกว่าภาคบังคับ	60.00
2. ภาคบังคับ	10.00
3. มัธยมต้น-มัธยมปลาย	30.00
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	4.53
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	2.66
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	2.26
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. ปลูกมะละกอ	26.67
2. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	6.67
3. สวนผัก	80.00
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. ปลูกมะละกอ	73.33
2. ทำนา – ทำไร่	6.67
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	6.67
4. สวนผัก	40.00
5. รับจ้างในการเกษตร	6.67
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	7.8
พิสัย	2-20
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. ใช้ที่ว่างระหว่างพืชหลัก	40.00
2. การลงทุนต่ำ	40.00
3. อยากรับเป็นรายได้เสริม	26.67
4. ดูแลง่าย – ให้ผลตอบแทนเร็ว	20.00
5. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	20.00
6. มีตลาดแน่นอน	13.33
7. มะละกามีราคาค่อนข้างดี	6.67
8. มีคนมาทำสัญญาสั่งซื้อ	6.67

ตารางผนวกที่ 1.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันตก
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	2.86
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	21.09
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	11.63
2. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	9.46
- ค่าเช่า (บาท / ไร่/ปี)	413.22
การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อปลูกมะละกอ(ไร่/ครัวเรือน)	
1. บ้าน	1.16
2. ที่ว่าง	0.33
3. นา	1.13
4. ปลูกมะละกอผสม ผัก	10
5. ปลูกผัก	1.4
6. ปลูกไม้ผล	7.07
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. แขนงวล	60.00
2. สายน้ำผึ้ง	40.00
ระยะปลูก ม.ขม. (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1.5 x 2	6.70
2 x 2	40.00
2 x 3	33.33
2.5 x 3	20.00
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	184.88
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	9.53

ตารางผนวกที่ 1.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันตก
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)	
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	(ปลูกแบบหยอดหลุม)
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน)	168.00
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	189.33
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง (วันหรือ ปี)	257.33 วัน หรือ 0.98 ปี
ช่วงเดือนที่ทำการปลูก	
มิถุนายน	6.67
กรกฎาคม	6.67
สิงหาคม- กันยายน	66.67
ตุลาคม-พฤศจิกายน	20.00
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)	
1. ก่อนถึงหน้าฝน หนีฝน หน้าแล้งโตดีกว่า	28.57
2. ผลผลิตจะออกในฤดูพอดี	14.29
3. พร้อมปลูกช่วงนี้เท่านั้น	57.14
ความถี่ในการเก็บมะละกอดิบ (ร้อยละ)	
15 วัน	33.33
20 วัน	66.67
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	10.33
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	330.83
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง)	330.83
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง)	330.83
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง)	330.83
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	3,417.51
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	18.48

ตารางผนวกที่ 1.4 ลักษณะการกระจายผลผลิตมะละกอของเกษตรกร แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันตก
ปริมาณผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ยที่ขาย(กก./รุ่น/ไร่)	3,417.51
ร้อยละของปริมาณผลผลิตทั้งหมดที่ :	
ขายให้แก่ผู้รวบรวม	92.59
ขายให้แก่ผู้ค้าส่ง	1.77
ขายให้แก่ผู้ค้าปลีก	2.46
นำไปขายเอง	3.18
มูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ย: (บาท /รุ่น/ไร่)	13,054.88
ร้อยละของมูลค่าผลผลิตที่ขายได้จาก	
ผู้รวบรวม	92.34
ผู้ค้าส่ง	1.48
ผู้ค้าปลีก	3.09
การนำไปขายเอง	3.09
<u>การขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>	
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.61
เงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ)	
สด	83.33
เชื่อ: ภายใน 3 วัน	8.33
เชื่อ: ภายใน 7 วัน	8.33
<u>การขายให้แก่ผู้ค้าส่ง</u>	
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.10
เงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ) : เชื่อภายใน 3 วัน	100.00
<u>การขายให้แก่ผู้ค้าปลีก</u>	
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.80
เงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ) : จ่ายสด	100.00
<u>การขาย นำไปขายเอง</u>	
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.75
เงื่อนไขการชำระเงิน (ร้อยละ) : จ่ายสด	100.00
ค่าใช้จ่ายในการขาย (บาท/กก.)	0.24
ค่าแรงงาน	0.03
ค่าบรรจุภัณฑ์	0.11
ค่าขนส่ง	0.10

ตารางผนวกที่ 1.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ แบบยกร่อง
สวนผสม ขยายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุ่ง / ไร่

รายการ	ภาคตะวันตก
รถไถ	19.93
เรือดน้ำ	54.58
เรือพ่นสารเคมี	2.59
เครื่องพ่นสารเคมี	49.78
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	1.95
เครื่องพ่นน้ำขนาดเล็ก	9.45
เครื่องสูบน้ำ	40.36
สายยาง	10.00
ระบบการให้น้ำทางท่อ	4.20
จอบ-เสียม-มีด-คราด	3.52
รถปิกอัพ	70.51
รถจักรยานยนต์	0.62
เรือเก็บผลผลิต	1.74
รถเข็น	5.08
ตะกร้า , เชิง	3.00
รวม	277.31

ตารางผนวกที่ 1.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันตก (วันทำงาน / รุ่ง / ไร่)			ภาคตะวันตก (บาท / รุ่ง / ไร่)		
	ครัวเรือน	จ้าง	รวม	ครัวเรือน	จ้าง	รวม
การปลูก + การดูแล						
เตรียมดินปลูก	0.01	0.17	0.18	8.92	154.78	155.70
ปลูก	0.07	0.02	0.09	8.54	4.90	13.44
ปราบวัชพืช	2.46	9.79	12.25	249.65	796.50	1,046.15
ใส่ปุ๋ย	1.39	0.06	1.45	237.86	6.47	244.33
ฉีดพ่นสารเคมี	0.90	0.01	0.91	193.50	3.50	197.00
ให้น้ำ	6.04	0	6.04	748.41	0	748.41
การเก็บเกี่ยว	1.83	1.21	3.04	341.35	241.26	582.61
การขนส่ง	0.28	0	0.28	44.84	0	44.84
รวม	12.98	11.26	24.24	1,833.07	1,207.41	3,040.48

หมายเหตุ : ไม่ได้เพาะกล้า แต่ใช้วิธีปลูกโดยหยอดเมล็ดลงหลุมปลูกเลย

ตารางผนวกที่ 2.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบและผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ
จำนวนตัวอย่าง	2
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	45.00
พิสัย	33-57
การศึกษา (ร้อยละ)	
1. ต่ำกว่าภาคบังคับ	50.00
2. ภาคบังคับ	50.00
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	5.00
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	4.00
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	3.00
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. ทำนา	50.00
2. ไม้ผล (สวนส้ม)	50.00
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. ปลูกมะละกอ	100.00
2. ไม้ผล (สวนส้ม)	50.00
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	1.00
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)	
1. ใช้ที่ว่างระหว่างรอพืชหลักให้ผล	50.00
2. มะละกามีราคาค่อนข้างดี	50.00

ตารางผนวกที่ 2.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบและผลสุก
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	2.00
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	19.25
เป็นเนื้อที่ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	19.25
- ค่าเช่าที่ดินในพื้นที่ (บาท / ไร่ / ปี)	400
การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อปลูกมะละกอ	
1. บ้าน	1.25
2. ที่ว่าง	7.00
3. ปลูกมะละกอผสม ไม้ผล	11.00
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)	
1. แยกดำ	50.00
2. แยกนวล	50.00
ระยะปลูก ม.ขม. (ร้อยละของตัวอย่าง)	
3x8 ร่องกว้าง 4ม. คูร่องกว้าง 1.5 ม. ลึก 1.5 ม. ระยะปลูก 3 ม. แถว 8 ม.	100.00
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	52.27
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	11.00

ตารางผนวกที่ 2.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ และผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ
<u>ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)</u>	
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	25
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน) : ผลดิบ	210
ผลสุก	300
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	240
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง(วันหรือปี)	450 วัน หรือ 1.23 ปี
<u>ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า</u>	
กุมภาพันธ์	50.00
มิถุนายน	50.00
<u>เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)</u>	
1. ผลผลิตจะออกในฤดูพอดี	50.00
2. ปลูกก่อนพืชหลัก (สวนส้ม)	50.00
<u>การเก็บมะละกอดิบ</u>	
ความถี่ในการเก็บ (ร้อยละ) ทุก 14 วัน	100.00
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่ง)	16.00
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	22.73
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง/ไร่)	22.73
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง/ไร่)	22.73
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง/ไร่)	22.73
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / รุ่ง / ไร่)	363.64
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	6.96
<u>การเก็บมะละกอ สุก</u>	
ความถี่ในการเก็บ (ร้อยละ) : 7 วัน	50.00
14 วัน	50.00
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่ง)	22.00
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	133.06
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง/ไร่)	106.66
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง/ไร่)	106.66
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง/ไร่)	173.33
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / รุ่ง / ไร่)	2,927.27
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	56.00
ผลผลิตดิบ-สุก เฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้(กก./ไร่)	3,290.91
ผลผลิตดิบ-สุกเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้(กก./ต้น)	62.96

ตารางผนวกที่ 2.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ แบบยกร่อง
สวนผสม ขยายผลดิบและผลสุก ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุ่ง / ไร่

รายการ	ภาคเหนือ
รถไถ	24.55
เรือดน้ำ	55.47
ฝักบัว, กระบวย	2.00
สายยาง	0.95
ระบบการให้น้ำทางท่อ	8.62
จอบ-เสียม-มีด	14.21
รถปิกอัพ	912.14
รวม	1,017.94

ตารางผนวกที่ 2.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
และผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	วันทำงาน / รุ่ง / ไร่			บาท / รุ่ง / ไร่		
	ครัวเรือน	จ้าง	รวม	ครัวเรือน	จ้าง	รวม
การเพาะกล้า						
เตรียมกล้า	0.22	0.27	0.49	12.50	9.09	21.59
ใส่ปุ๋ย	0.01	-	0.01	0.85	-	0.85
ให้น้ำ	0.11	-	0.11	11.36	-	11.36
การปลูก + การดูแล						
ปลูก	1.48	-	1.48	147.73	-	147.73
ปราบวัชพืช	2.95	5.61	8.56	349.09	561.27	919.27
ใส่ปุ๋ย	0.25	-	0.25	24.68	-	24.68
ให้น้ำ	0.86	-	0.86	86.20	-	86.20
การเก็บเกี่ยวและขนส่ง	1.45	2.18	3.63	145.45	218.18	363.63
รวม	7.33	8.06	15.39	777.86	788.54	1,566.40

ตารางผนวกที่ 3.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบไม่กร่อง สวนเดี่ยว ชายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนตัวอย่าง	31	16	4	8	59
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	42.90	47.06	51.50	46.87	45.15
พิสัย	29-63	32-77	44-64	34-62	
การศึกษา (ร้อยละ)					
1. ไม่ได้เรียน	-	-	-	12.50	1.69
2. ต่ำกว่าภาคบังคับ	61.29	81.25	100.00	75.00	71.19
3. ภาคบังคับ	19.35	6.25	-	12.50	13.56
4. มัธยมต้น- มัธยมปลาย	19.35	12.50	-	-	13.56
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	4.32	4.68	3.50	4.75	4.42
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	27.4	3.12	2.75	2.75	2.85
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	2.64	2.62	2.75	2.37	2.61
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)					
1. ทำนา – ทำไร่	80.65	93.75	75.00	25.00	76.27
2. ปลูกมะละกอ	16.13	25.00	25.00	12.50	18.64
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	6.45	-	-	12.50	5.08
4. สวนผัก	3.22	6.25	25.00	-	5.08
5. รับจ้างในการเกษตร	-	-	-	37.50	5.08
6. ค้าขาย	3.22	-	-	12.50	3.39
7. เลี้ยงสัตว์	-	-	-	12.50	1.69
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)					
1. ปลูกมะละกอ	83.87	75.00	75.00	87.50	81.36
2. ทำนา – ทำไร่	16.13	37.50	75.00	25.00	27.12
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	25.81	-	25.00	25.00	20.34
4. สวนผัก	19.35	18.75	-	12.50	16.95
5. รับจ้างในการเกษตร	3.22	12.50	-	-	5.08
6. รับจ้างนอกการเกษตร	-	-	25.00	-	1.69
7. เลี้ยงสัตว์	-	-	-	12.50	1.69
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	5.16	3.56	4.25	2.25	4.27
พิสัย	2-12	1-10	1-7	1-6	
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)					
1. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	51.61	68.75	25.00	37.50	52.54
2. ดูแลง่าย – ให้ผลตอบแทนเร็ว	51.61	56.25	25.00	50.00	50.85
3. มะละกอมีราคาค่อนข้างดี	25.81	25.00	50.00	12.50	25.42
4. การลงทุนต่ำ	9.68	6.25	50.00	25.00	13.56
5. มีผลผลิตขายได้ทั้งปี	3.22	-	-	25.00	5.08
6. เห็นผู้อื่นปลูกแล้วได้ผลดี อยากลองปลูก	9.67	-	-	-	5.08
7. มีตลาดแน่นอน	-	6.25	-	12.50	3.39
8. ทำเป็นอาชีพเสริม	6.45	-	-	-	3.39
9. ใช้ที่ว่างระหว่างรอพืชหลักให้ผล	3.22	-	-	-	1.69

ตารางผนวกที่ 3.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบไม่ยกทรง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	4.67	4.18	4.50	2.50	4.24
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	47.58	65.75	83.94	20.90	51.36
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	32.88	42.67	37.69	8.65	32.58
2. ได้ทำฟรี (ไร่ / ครัวเรือน)	0.83	-	-	-	0.44
3. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	13.87	23.07	46.25	12.25	18.34
- ค่าเช่า (บาท / ไร่/ปี)	579.03	315.62	325.00	118.75	427.97
การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ไร่/ครัวเรือน)					
1. พืชไร่	26.29	49.00	72.50	2.75	32.39
2. มะละกออย่างเดียว	13.46	11.07	4.00	13.88	12.23
3. ไม้ยืนต้น	3.29	-	-	-	1.73
4. ไม้ผล	1.82	0.53	2.37	2.87	1.65
5. บ้าน	0.73	1.64	0.94	1.03	1.03
6. ฝัก	0.58	2.25	0.38	0.25	0.97
7. นา	1.00	0.31	-	-	0.61
8. ที่ว่าง	0.41	-	3.75	0.12	0.49
9. ให้ผู้อื่นทำฟรี	-	0.95	-	-	0.26
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)					
1. แหกดำ	12.90	6.25	25.00	62.50	18.64
2. แหกนวล	87.09	87.50	75.00	37.50	79.66
3. สายน้ำผึ้ง	-	6.25	-	-	1.70
ระยะปลูก ม.ขม. (ร้อยละของตัวอย่าง)					
1.5 x 2-3	16.12	6.25	25.00	12.50	13.55
1.8x2	6.54	-	-	-	3.38
2 x 2	77.41	81.25	75.00	37.50	72.88
2 x 2.5 – 3	-	6.25	-	25.00	5.08
2.5 x 2.5	-	6.25	-	25.00	5.08
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	413.53	391.07	368.81	303.53	387.81
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	8.39	7.00	3.93	9.94	7.93

ตารางผนวกที่ 3.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ แบบไม่กว้าง ส่วนเดียว ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)					
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	38.22	42.50	30.00	30.00	37.71
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน) :ผลดิบ	170.80	170.62	203.75	150.00	170.17
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโคนทั้ง(วัน)	392.09	436.87	498.50	554.37	433.46
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโคนทั้ง (วัน)	562.89	607.49	702.25	704.37	603.63
(ปี)	1.54	1.66	1.92	1.93	1.65
ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า					
กุมภาพันธ์	3.22	43.75	25.00	25.00	18.64
มีนาคม	9.67	18.75	50.00	12.50	15.26
เมษายน	48.38	12.50	25.00	25.00	33.90
พฤษภาคม	9.67	6.25	-	12.50	8.48
มิถุนายน –กรกฎาคม	16.12	12.50	-	-	11.85
สิงหาคม- กันยายน	9.67	-	-	-	5.09
ตุลาคม-พฤศจิกายน	3.22	-	-	25.00	5.09
ธันวาคม	-	6.25	-	-	1.69
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้น(ร้อยละ)					
1. เป็นฤดูฝนไม่ต้องรดน้ำ ให้ทันช่วงต้นฝน	48.38	81.25	50.00	62.50	59.32
2. ถ้าปลูกไปแล้วจะให้ผลช่วงหน้าฝน	6.45	6.25	-	-	50.09
3. เป็นช่วงที่สะดวกจะปลูก	32.24	-	25.00	25.00	22.03
4. ผลผลิตจะออกในฤดูพอดี	6.45	6.25	50.00	-	6.78
5. ก่อนถึงหน้าฝน หนีฝน หน้าแล้งโตดีกว่า	6.45	-	-	12.50	5.09
6. ได้เมล็ดพันธุ์มาช่วงนี้	-	6.25	-	-	1.69
ความถี่ในการเก็บมะละกอดิบ (ร้อยละ)					
3 – 4 วัน	-	6.67	-	-	1.63
7 วัน	-	-	25.00	18.18	4.92
15 วัน	9.67	20.00	75.00	36.36	21.31
20 วัน	6.45	-	-	18.18	6.56
30 วัน	83.87	73.33	-	27.28	65.58
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	14.83	28.12	34.00	44.31	23.74
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)					
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง/ไร่)	1,346.73	619.03	271.18	379.36	699.54
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง/ไร่)	1,222.63	619.03	271.18	379.36	663.96
การเก็บช่วงเดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง/ไร่)	1,258.74	619.03	271.18	379.36	674.31
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง/ไร่)	1,457.25	619.03	271.18	379.36	731.24
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	19,972.05	17,407.12	9,220.25	16,809.49	16,648.68
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	48.30	44.51	25.00	55.38	42.93

ตารางผนวกที่ 3.4 ลักษณะการกระจายผลผลิตมะละกอของเกษตรกร แบบไม่ยกครอง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ปริมาณผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ยที่ขาย(กก./รุ่น/ไร่)	19,972.05	17,407.12	9,220.25	16,809.49	16,648.68
ร้อยละของปริมาณผลผลิตทั้งหมดที่ :					
ขายให้แก่ผู้รวบรวม	55.80	76.50	100.00	43.80	60.62
นำไปขายเอง	44.20	23.50	-	56.20	39.38
<u>ชนิดผลผลิตที่ขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>					
ร้อยละของปริมาณขายมะละกอดิบ : ห่อ	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<u>ชนิดผลผลิตที่นำไปขายเอง</u>					
ร้อยละของปริมาณขายมะละกอดิบ : ห่อ	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
มูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ย:(บาท/รุ่น/ไร่)	71,432.73	42,016.29	45,548.03	37,821.35	53,275.77
ร้อยละของมูลค่าผลผลิตที่ขายได้รับจาก					
ผู้รวบรวม	59.75	76.40	100.00	51.22	63.36
การนำไปขายเอง	40.25	23.60	-	48.77	36.64
<u>การขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>					
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	4.20	2.07	4.94	2.59	3.47
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)					
สด	88.00	100.00	75.00	100.00	91.49
เชื่อ: ภายใน 3 วัน	12.00	-	25.00	-	8.51
<u>การนำไปขายเอง</u>					
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.26	2.42	-	1.95	2.98
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)					
สด	100.00	100.00	-	100.00	100.00

ตารางผนวกที่ 3.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ แบบไม่ยกทรง
สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุน / ไร่

รายการ	ภาคอีสาน	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
รถไถ,รถอีแต่น	141.17	252.77	60.15	-	140.98
เครื่องพ่นสารเคมี	66.35	21.95	0.13	18.76	45.33
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	-	-	9.25	-	0.32
เครื่องสูบน้ำ	119.28	110.84	30.48	435.76	168.32
ฝักบัว	1.54	1.18	0.89	0.65	1.28
สายยาง	190.17	82.83	21.90	45.31	205.32
ระบบการให้น้ำทางท่อ	181.52	217.40	22.21	2.19	154.01
จอบ-เสียม-มีด	3.91	3.30	6.30	6.67	4.32
รถปิกอัพ	763.88	899.55	-	937.19	799.86
รถเข็น	33.51	5.03	1.41	-	19.87
ตะกร้า , เข่ง,ไม้สอย	1.86	15.72	19.88	18.50	8.64
ตาข่าย	3.49	7.01	-	6.72	4.77
รวม	1,506.68	1,617.58	172.60	1,471.75	1,481.64

ตารางผนวกที่ 3.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบไม่กร่อง สวนเดี่ยว
ขายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน / ร่น / ไร่)	ภาคอีสาน		ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า										
เตรียมกล้า	0.45	0.84	0.50	0.67	0.15	1.31	0.36	0.39	0.44	0.74
ใส่ปุ๋ย	0.013	-	0.01	-	-	-	0.004	-	0.01	0.001
ใส่สารเคมี	0.004	-	0.003	-	0.03	-	-	-	0.004	-
ให้น้ำ	0.22	0.04	0.26	0.04	0.33	-	0.15	0.01	0.22	0.04
การปลูก + การดูแล										
เตรียมดินปลูก	0.03	0.15	0.04	0.06	1.16	0.07	-	0.10	0.06	0.12
ปลูก	0.39	1.38	0.62	1.38	0.83	0.44	0.89	3.18	0.54	1.65
ปราบวัชพืช	5.73	4.91	4.80	10.49	4.67	5.50	6.42	17.48	5.59	8.42
ใส่ปุ๋ย	5.69	0.08	3.19	0.49	3.31	-	2.61	-	4.48	0.16
ฉีดพ่นสารเคมี	0.31	0.17	0.02	0.02	-	-	0.05	-	0.19	0.10
ให้น้ำ	38.12	6.39	26.46	1.29	13.38	-	3.98	-	28.65	3.86
การเก็บเกี่ยว	9.70	11.15	5.41	11.02	7.06	2.81	3.67	7.90	7.55	10.28
การขนส่ง	1.40	1.29	2.57	-	0.88	0.59	3.88	-	2.09	0.74
รวม	62.05	26.41	43.89	25.47	31.80	10.73	22.00	29.04	49.82	26.10

(ตารางผนวกที่ 1.6 ต่อ)

รายการ (บาท / ร่น / ไร่)	ภาคอีสาน		ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า										
เตรียมกล้า	41.65	59.96	48.97	51.25	17.81	284.38	36.0	47.81	41.62	63.47
ใส่ปุ๋ย	1.35	3.27	0.81	-	-	-	0.36	-	1.00	1.82
ใส่สารเคมี	0.54	-	0.36	-	5.94	-	-	-	0.59	-
ให้น้ำ	23.41	4.71	27.04	9.41	41.60	-	15.70	8.75	23.58	6.36
การปลูก-ดูแล										
เตรียมดิน	2.88	325.77	60.09	150.63	205.00	137.50	-	375.00	22.99	285.83
ปลูก	40.23	143.08	67.59	143.57	124.69	52.50	59.50	317.50	58.09	169.91
ปราบวัชพืช	709.75	547.15	542.79	1242.41	731.88	712.50	641.88	1806.00	658.94	934.38
ใส่ปุ๋ย	527.28	13.27	343.35	54.64	375.00	-	242.25	-	429.34	20.45
ฉีดพ่นสารเคมี	64.69	71.23	4.38	2.68	-	-	3.00	-	37.50	40.21
ให้น้ำ	3920.18	697.31	2741.88	154.29	1605.00	-	459.00	-	2967.38	424.32
การเก็บเกี่ยว	1257.73	1558.92	650.76	1730.45	847.50	450.00	376.25	790.00	947.77	1430.62
การขนส่ง	140.00	64.62	379.55	-	105.00	237.50	387.50	-	238.44	44.03
รวม	6729.69	3489.29	4867.56	3539.32	4059.41	1874.38	2251.44	3345.06	5427.24	3421.40

ตารางผนวกที่ 4.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบไม่กร่อง สวนเดี่ยว ชายผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
จำนวนตัวอย่าง	21	16	5	42
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	42.52	45.81	37.60	43.19
พิสัย	26-59	29-69	26-51	
การศึกษา (ร้อยละ)				
1. ต่ำกว่าภาคบังคับ	66.67	43.75	40.00	54.76
2. ภาคบังคับ	19.04	18.75	40.00	21.42
3. มัธยมต้น- มัธยมปลาย	14.29	37.50	20.00	23.80
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	4.66	4.56	3.80	4.52
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	2.85	2.75	3.00	2.83
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	2.38	2.43	1.80	2.33
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. ปลูกมะละกอ	61.90	68.75	-	57.14
2. ทำนา – ทำไร่	38.10	12.50	60.00	30.95
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	23.81	12.50	20.00	19.05
4. รับจ้างในการเกษตร	-	6.25	20.00	4.76
5. ค้าขาย	4.76	-	-	2.38
6. รับราชการ	-	6.25	-	2.38
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. ปลูกมะละกอ	38.10	31.25	100.00	42.86
2. ทำนา – ทำไร่	33.33	31.25	20.00	30.95
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	19.04	25.00	20.00	21.43
4. รับจ้างในการเกษตร	9.52	-	-	4.76
5. ค้าขาย	4.76	-	-	2.38
6. ให้เช่าที่ดิน	-	6.25	-	2.38
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	3.80	6.50	2.60	4.69
พิสัย	1-15	1-15	1-5	
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)				
1. ดูแลง่าย – ให้ผลตอบแทนเร็ว	52.38	50.00	60.00	52.38
2. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	47.62	50.00	60.00	50.00
3. การลงทุนต่ำ	33.33	18.75	40.00	28.57
4. มะละกามีราคาค่อนข้างดี	19.05	25.00	60.00	26.19
5. ไม่รู้จะปลูกอะไร ตามคนอื่น ลองปลูก	15.04	25.00	-	19.05
6. มีตลาดแน่นอน, ขายได้ทั้งปี	19.05		20.00	11.90
7. ใช้ที่ว่างระหว่างรอพืชหลักให้ผล	-	-	60.00	7.14

ตารางผนวกที่ 4.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบไม่ยกทรง สวนเดี่ยว ขยายผลสูง
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียง	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	3.47	3.68	3.00	3.50
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	20.43	56.21	52.95	37.94
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	14.63	29.47	36.95	22.94
2. ได้ทำฟรี (ไร่ / ครัวเรือน)	0.61	6.43	8.00	3.71
3. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	5.19	20.31	8.00	11.29
- ค่าเช่า (บาท / ไร่ / ปี)	228.36	256.25	100.00	223.71
การใช้ประโยชน์ที่ดิน				
1. มะละกออย่างเดียว	7.50	29.57	15.95	16.91
2. พืชไร่	2.33	12.48	17.60	8.02
3. ไม้ผล	2.10	8.65	0.40	4.39
4. นา	3.62	2.75	-	2.86
5. ไม้ยืนต้น	1.00	-	17.80	2.62
6. ที่ว่าง	2.43	1.43	0.45	1.82
7. บ้าน	0.91	1.33	0.75	1.05
8. ผัก	0.07	-	-	0.03
9. ให้เช่าที่ดิน	0.47	-	-	0.24
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)				
- แยกดำ	100.00	100.00	100.00	100.00
ระยะปลูก ม.ขม. (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1.5 x 2-3	4.76	37.50	-	16.67
2 x 2	61.90	50.00	20.00	52.38
2 x 2.5 - 3	28.56	12.50	-	19.05
2.5 x 2.5	4.76	-	40.00	7.14
3x3	-	-	20.00	2.38
4x4	-	-	20.00	2.38
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	300.53	309.99	199.37	292.30
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	7.02	22.00	15.95	13.79

ตารางผนวกที่ 4.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ
แบบไม่ยกทรง สวนเดียว ขยายผลสู่ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุ่น / ไร่

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
รถไถ	150.65	61.01	-	75.44
เครื่องพ่นสารเคมี	22.16	6.39	61.03	17.93
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	-	2.39	-	1.45
เครื่องพ่นน้ำขนาดเล็ก	-	0.54	-	0.33
เครื่องสูบน้ำ	93.02	31.93	384.54	96.03
ฝักบัว	2.61	0.73	0.15	1.13
สายยาง	73.48	22.37	4.39	32.91
ระบบการให้น้ำทางท่อ	22.891	27.78	927.89	150.43
จอบ-เสียม-มีด	15.21	3.39	22.82	9.07
รถปิกอัพ	274.27	313.96	467.25	324.96
รถจักรยานยนต์	-	-	11.36	1.56
รถเข็น	-	0.03	6.27	0.88
ตะกร้า , ข่ง	65.53	8.19	109.40	36.73
ตาข่าย	5.54	2.21	-	2.75
รวม	725.27	480.93	1995.09	751.61

ตารางผนวกที่ 4.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบไม่กว้าง ส่วนเดียว
ขายผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน / ร่น / ไร่)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	0.48	0.38	0.06	0.69	0.16	-	0.18	0.51
ใส่ปุ๋ย	0.004	-	0.002	-	-	-	0.002	-
ใส่สารเคมี	0.01	-	-	-	0.02	-	0.01	-
ให้น้ำ	0.30	-	0.12	0.14	0.17	-	0.17	0.08
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	0.04	0.12	-	0.12	0.13	0.13	0.03	0.12
ปลูก	0.71	0.73	0.39	1.07	0.52	1.82	0.49	1.09
ปราบวัชพืช	3.25	2.76	0.82	3.76	0.67	0.98	1.42	3.12
ใส่ปุ๋ย	2.46	1.06	1.29	0.75	2.89	2.16	1.81	1.02
ฉีดพ่นสารเคมี	0.82	0.01	0.49	0.24	14.25	37.77	2.47	5.35
ให้น้ำ	14.42	-	8.62	2.77	2.33	1.96	9.23	1.95
การเก็บเกี่ยว	8.95	9.33	7.55	16.57	5.59	2.04	7.64	12.73
การขนส่ง	0.89	-	0.02	-	-	-	0.24	-
รวม	32.35	14.39	19.36	26.12	26.74	46.85	23.69	25.99

(ตารางผนวกที่ 4.6 ต่อ)

รายการ (บาท/ ร่น / ไร่)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	68.16	38.76	6.14	66.23	20.16	-	23.86	50.12
ใส่ปุ๋ย	0.42	-	0.29	-	-	-	0.28	-
ใส่สารเคมี	1.91	-	1.55	-	3.29	-	1.88	-
ให้น้ำ	34.17	-	12.37	15.91	23.13	-	19.40	9.67
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	21.29	250.95	-	265.53	17.12	245.64	7.78	259.08
ปลูก	77.66	92.47	44.77	121.96	72.70	223.82	56.99	128.48
ปราบวัชพืช	432.95	339.73	110.04	381.42	1305.94	3112.10	356.92	746.76
ใส่ปุ๋ย	301.35	126.92	142.24	84.89	384.45	325.02	216.10	128.65
ฉีดพ่นสารเคมี	193.46	2.03	72.73	35.80	1852.41	4909.84	348.49	698.25
ให้น้ำ	1686.56	-	826.93	209.09	303.20	254.29	973.72	162.07
การเก็บเกี่ยว	1238.51	1365.42	892.53	2017.05	761.13	18099.44	962.54	4065.31
การขนส่ง	104.97	-	2.13	-	-	-	28.02	-
รวม	4161.40	2216.28	2111.72	3197.86	4743.52	27170.16	2995.99	6248.37

ตารางผนวกที่ 5.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบไม่ยกร่อง สวนเดี่ยว ชายผลดิบและผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนตัวอย่าง	3	3	6
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	37.67	53.33	45.5
พิสัย	33-42	52-55	33-55
การศึกษา (ร้อยละ)			
1. ต่ำกว่าภาคบังคับ	66.67	100.00	83.33
2. มัธยมต้น- มัธยมปลาย	33.33	-	16.67
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	4.33	2.67	3.50
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	3.67	2.33	3.00
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	2.33	2.33	2.33
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)			
1. ทำนา – ทำไร่	33.33	100.00	66.67
2. ปลูกมะละกอ	33.33	33.33	33.33
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	-	33.33	16.67
4. ค้าขาย	33.33	-	16.67
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)			
1. ปลูกมะละกอ	66.67	66.67	66.67
2. สวนผัก	33.33	33.33	33.33
3. ทำนา – ทำไร่	33.33	-	16.67
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	8.33	1.00	4.67
พิสัย	3-12	1	1-12
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)			
1. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	100.00	-	50.00
2. อยากลองปลูก ดินปลูกพืชอื่นไม่ได้ดี	-	66.67	33.33
3. มะละกามีราคาค่อนข้างดี	-	33.33	16.67

ตารางผนวกที่ 5.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบไม่ยกร่อง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบและผลสุก
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	3.67	2.33	3.00
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	86.5	37.34	61.92
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	29.83	27.33	28.58
2. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	56.67	10.00	33.34
- ค่าเช่า (บาท / ไร่ / ปี)	500	200	453.85
การใช้ประโยชน์ที่ดิน			
1. มะละกออย่างเดียว	62.33	4.67	33.50
2. พืชไร่	18.34	20.92	19.63
3. นา	3.33	3.33	3.33
4. ไม้ผล	-	5.67	2.83
5. บ้าน	2.50	0.75	1.63
6. หญ้า	-	2.00	1.00
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)			
1. แหกดำ	100.00	66.67	83.33
2. แหกนวล	-	33.33	16.67
ระยะปลูก ม.ขม. (ร้อยละของตัวอย่าง)			
2 x 2	33.33	33.33	33.33
2 x 2.5 - 3	66.67	33.33	50.00
2.5 x 2.5	-	33.33	16.67
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	362.86	317.27	355.71
เฉลี่ย จำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	25.67	4.67	15.17

ตารางผนวกที่ 5.3 การปลูkmะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ แบบไม่ยกร่อง สวนเดี่ยว ขยายผลดิบ และผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)			
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	55	35	45
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน)			
เก็บเกี่ยวมะละกอผลดิบ	240	180	210
เก็บเกี่ยวมะละกอผลสุก	270	255	262.50
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	320	461.67	390.83
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	560	641.67	600.83
(ปี)	1.53	1.76	1.65
ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า			
มกราคม	66.67	-	33.33
มีนาคม	33.33	-	16.67
เมษายน	-	33.33	16.67
พฤษภาคม	-	66.67	33.33
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)			
1. เป็นฤดูฝน ไม่ต้องรดน้ำ ให้ทันช่วงต้นฝน	33.33	66.67	50.00
2. ผลผลิตออกช่วงแล้ง ได้ราคาดีกว่า	66.67	-	33.33
3. มีเวลาว่าง	-	33.33	16.67
ความถี่ในการเก็บมะละกอดิบ (ร้อยละ)			
3 – 4 วัน	66.67	-	33.33
7 วัน	33.33	-	66.67
20 วันขึ้นไป	-	100.00	50.00
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	1	9	5
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	383.12	530.61	405.82
จากนั้นเก็บตอนร้อยละ (กก./ครั้ง)	383.12	530.61	324.14
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	3,194.39	4,775.50	3,437.75
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	8.80	15.05	9.66

(ตารางผนวกที่ 5.3 ต่อ)

รายการ	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ความถี่ในการเก็บมะละกอ สุก (ร้อยละ)			
3 – 4 วัน	60.00	-	37.50
7 วัน	40.00	-	25.00
15 วัน	-	33.33	12.50
30 วัน	-	66.67	25.00
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	36.33	5.00	29.98
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	249.84	995.99	281.72
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง)	232.35	995.99	264.81
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง)	264.83	995.99	295.80
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง)	234.84	995.99	267.63
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	9,076.78	4,979.98	8,446.19
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	25.01	15.69	23.74
จำนวนผลผลิตรวม ดิบ-สุก ต่อรุ่น			
ผลผลิต ดิบ-สุก เฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้(กก./ไร่)	12,271.17	9,755.48	11,883.94
ผลผลิต ดิบ-สุก เฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้(กก./ต้น)	33.81	30.74	33.40

ตารางผนวกที่ 5.5

ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ
แบบไม่ยกทรง สวนเดียว ขยายผลดิบและผลสุก ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุน / ไร่

รายการ	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
รถไถ	51.03	-	43.18
เครื่องพ่นสารเคมี	2.59	1.38	2.40
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	-	11.65	1.79
เครื่องสูบน้ำ	44.69	56.70	46.54
ฝักบัว	1.87	0.12	1.60
สายยาง	73.50	1.67	62.45
ระบบการให้น้ำทางท่อ	149.61	25.36	130.49
จอบ-เสียม-มีด	2.97	0.75	2.63
รถปิกอัพ	600.00	-	507.69
ตะกร้า , เข่ง	14.15	0.09	11.97
ตะกร้อเหล็ก ที่สอยมะละกอ	0.09	-	0.08
รวม	940.50	97.63	810.82

ตารางผนวกที่ 5.6

การใช้ แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบไม่ยก่อง
สวนเดี่ยว ชายผลดิบ และผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน / รุ่ง / ไร่)	ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า						
เตรียมกล้า	0.31	0.23	0.76	1.46	0.38	0.42
ใส่ปุ๋ย	0.002	-	-	-	0.002	-
ใส่สารเคมี	0.002	-	0.001	-	0.002	-
ให้น้ำ	0.15	-	0.31	-	0.17	-
การปลูก + การดูแล						
เตรียมดินปลูก	0.04	0.05	-	0.43	0.03	0.11
ปลูก	0.68	0.52	0.79	1.07	0.70	0.60
ปราบวัชพืช	0.75	1.87	2.07	2.57	0.95	1.98
ใส่ปุ๋ย	1.64	0.55	1.20	-	1.57	0.47
ฉีดพ่นสารเคมี	0.06	0.78	0.04	-	0.06	0.66
ให้น้ำ	2.45	4.21	10.36	-	3.67	3.56
การเก็บเกี่ยว	2.27	4.44	1.50	-	2.15	3.76
รวม	8.35	12.65	17.03	5.53	9.68	11.56

(ตารางผนวกที่ 5.6 ต่อ)

รายการ (บาท / รุ่ง / ไร่)	ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า						
เตรียมกล้า	34.19	64.29	75.89	46.07	40.61	61.49
ใส่ปุ๋ย	1.49	-	-	-	1.26	-
ใส่สารเคมี	0.24	-	0.07	-	0.21	-
ให้น้ำ	15.83	-	20.09	-	16.49	-
การปลูก + การดูแล						
เตรียมดินปลูก	130.26	262.34	-	452.86	110.22	291.65
ปลูก	80.00	55.84	78.57	107.14	79.78	63.73
ปราบวัชพืช	103.59	233.77	415.71	257.14	151.61	237.37
ใส่ปุ๋ย	191.07	58.25	119.64	-	180.08	49.29
ฉีดพ่นสารเคมี	8.77	11.69	3.57	-	7.97	9.89
ให้น้ำ	278.96	444.16	1,035.71	-	395.38	375.83
การเก็บเกี่ยว	294.16	583.44	150.00	-	271.98	493.68
รวม	1,138.56	1,713.78	1,899.25	863.21	1,255.59	1,582.93

ตารางผนวกที่ 6.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ แบบไม่กร่อง สวนผสม ชายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนตัวอย่าง	7	5	3	17
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	46.00	46.40	50.33	47.00
พิสัย	27-61	39-51	47-57	27-61
การศึกษา (ร้อยละ)				
1. ไม่ได้เรียน	28.58	-	-	13.33
2. ต่ำกว่าภาคบังคับ	42.86	60.00	33.33	46.67
3. ภาคบังคับ	-	20.00	66.67	20.00
4. มัธยมต้น	14.28	-	-	6.67
5. ปว.ช.- ปว.ส.	14.28	20.00	-	13.33
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	4.29	4.60	2.67	4.07
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	2.14	2.00	1.33	1.93
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	1.86	2.00	1.33	1.80
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. ทำนา – ทำไร่	-	80.00	66.67	40.00
2. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	42.86	60.00	-	40.00
3. ปลูกมะละกอ	14.28	-	-	6.67
4. รับราชการ	14.28	-	-	6.67
5. รับจ้างนอกการเกษตร	14.28	-	-	6.67
6. เลี้ยงไก่	14.25	-	-	6.67
7. โรงงานหน่อไม้	-	-	33.33	6.67
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. ปลูกมะละกอ	85.72	100.00	100.00	93.33
2. สวนผัก	28.58	40.00	33.33	33.33
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	28.58	20.00	33.33	26.67
4. ทำนา – ทำไร่	-	20.00	33.33	13.33
5. รับจ้างในการเกษตร	14.28	-	-	6.67
6. ทอผ้า	14.28	-	-	6.67
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	2.57	4.00	3.50	3.23
พิสัย	2-5	0.75-10	2-6	0.75-10
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)				
1. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	42.86	100.00	66.67	66.67
2. ใช้ที่ว่างระหว่างรอพืชหลักให้ผล	71.43	-	33.33	40.00
3. ดูแลง่าย - ให้ผลตอบแทนเร็ว	14.28	60.00	-	26.67
4. การลงทุนต่ำ	14.28	40.00	-	20.00
5. มะละกามีราคาค่อนข้างดี	14.28	-	-	6.67
6. มีคนแนะนำ	-	-	33.33	6.67
7. อยากทำหลายๆอย่าง	-	20.00	-	6.67
8. เห็นคนอื่นปลูกจึงปลูกตาม	14.28	-	-	6.67

ตารางผนวกที่ 6.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบไม่ยกทรง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	3.14	2.20	3.00	3.00
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	29.14	39.80	16.83	30.23
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	28.71	30.0	13.16	26.03
2. ได้ทำฟรี (ไร่ / ครัวเรือน)	0.43	-	3.67	0.93
3. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	-	9.8	-	3.27
- ค่าเช่า (บาท / ไร่ / ปี)	315.62	565.31	200.00	240.22
การใช้ประโยชน์ที่ดิน				
1. ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	23.71	12.80	4.33	16.20
2. พืชไร่	0.29	18.20	1.33	6.47
3. ปลูกมะละกอผสม ไม้ผล	4.43	7.30	1.67	4.83
4. ปลูกมะละกอผสม ผัก	-	-	3.67	0.73
5. บ้าน	0.71	1.10	1.83	1.07
6. นา	-	-	4.00	0.80
7. ผัก	-	0.40		0.13
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. แยกดำ	57.14	83.33	33.33	62.50
2. แยกนวล	42.86	16.67	33.33	31.25
3. สายน้ำผึ้ง	-	-	33.33	6.25
ระยะปลูก ม.xm. (ร้อยละของตัวอย่าง)				
2 x 3	28.58	60.00	-	33.33
2.5 x 2.5	-	-	33.33	6.67
3x3	14.28	40.00	-	13.33
4x4	42.86	-	33.33	26.67
6 x 6	14.28	40.00	33.33	20.00
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	162.5	202.74	101.25	168.57
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่)	4.00	7.30	5.33	5.37

ตารางผนวกที่ 6.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะละกอ แบบไม่ยกร่อง สวนผสม ขยายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)				
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	52.50	28.00	30.00	39.83
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน) : ผลดิบ	171.43	150.00	170.00	164.00
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	503.57	670.00	533.00	564.93
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	675	820	703	728.93
(ปี)	1.85	2.25	1.93	2.00
ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า				
มกราคม	14.28	-	33.33	13.33
กุมภาพันธ์	14.28	-	-	6.67
มีนาคม	28.57	40.00	-	26.66
เมษายน	28.57	20.00	-	20.00
พฤษภาคม	-	-	33.33	6.67
กรกฎาคม	-	-	33.33	6.67
สิงหาคม- กันยายน	-	40.00	-	13.33
พฤศจิกายน	14.28	-	-	6.67
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)				
1. เป็นฤดูฝน ไม่ต้องรดน้ำ ให้ทันช่วงต้นฝน	42.86	60.00	66.67	53.33
2. ว่างานสะดวกทำในช่วงนี้	42.86	-	33.33	26.67
3. ทดแทนพืชอื่นที่เก็บเกี่ยวไป	-	40.00	-	13.33
4. ก่อนถึงหน้าฝน หนีฝน หน้าแล้งโตดีกว่า	14.28	-	-	6.67
ความถี่ในการเก็บมะละกอดิบ (ร้อยละ)				
15 วัน	57.14	80.00	66.67	66.67
20 วัน	14.28	20.00	-	13.33
30 วัน	28.58	-	33.33	20.00
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	25.14	44.40	32.00	32.93
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	165.64	116.61	84.34	131.57
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง/ไร่)	165.64	119.01	93.75	139.75
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง/ไร่)	165.64	106.85	81.25	113.97
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3ขึ้นไป(กก/ครั้ง/ไร่)	165.64	106.85	81.25	113.97
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	4164.29	5177.48	2700.00	4332.65
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	25.63	25.54	26.67	25.70

ตารางผนวกที่ 6.4 ลักษณะการกระจายผลผลิตมะละกอของเกษตรกร แบบไม่ยกร่อง สวนผสม ขายผลดิบ
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
ปริมาณผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ยที่ขาย(กก./รุ่น/ไร่)	4,164.29	5,177.48	2700.00	4,332.65
ร้อยละของปริมาณผลผลิตทั้งหมดที่ :				
ขายให้แก่ผู้รวบรวม	96.91	100.00	100.00	98.97
ขายให้แก่ผู้ค้าปลีก	3.09	-	-	1.03
<u>ชนิดผลผลิตที่ขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>				
ร้อยละของปริมาณขายมะละกอดิบ : ห่อ	100.00	100.00	100.00	100.00
<u>ชนิดผลผลิตที่ขายให้แก่ผู้ค้าปลีก</u>				
ร้อยละของปริมาณขายมะละกอดิบ : ห่อ	100.00	-	-	
มูลค่าขายผลผลิตทั้งหมดเฉลี่ย: (บาท/รุ่น/ไร่)	12,887.32	19,545.04	4,303.00	14,199.84
ร้อยละของมูลค่าผลผลิตที่ขายได้รับจาก				
ผู้รวบรวม	96.01	100.00	100.00	98.74
ผู้ค้าปลีก	3.99	-	-	1.26
<u>การขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	3.09	3.76	1.59	3.30
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ) สด	100.00	100.00	100.00	
<u>การขายให้แก่ผู้ค้าปลีก</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอดิบ : ห่อ	4.00			
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ) สด	100.00			

ตารางผนวกที่ 6.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ

แบบไม่ยกทรง สวนผสม ขยายผลดิบ ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุน / ไร่

รายการ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	รวมเฉลี่ย
รถไถ	245.36	21.32	-	95.01
เครื่องพ่นสารเคมี	49.37	6.01	13.54	22.59
เครื่องสูบน้ำ	155.31	27.61	111.56	88.71
ฝักบัว	1.83	2.13	0.63	10.40
สายยาง	49.48	11.36	-	22.36
ระบบการให้น้ำทางท่อ	53.43	-	87.88	36.05
เครื่องตัดหญ้า	22.04	-	-	7.67
จอบ-เสียม-มีด	2230	4.74	5.42	10.98
รถปิกอัพ	39.06	70.78	-	45.68
รถเข็น	0.19	1.71	-	0.84
ตะกร้า , เชิง	13.65	15.41	50.00	21.67
ตาข่าย	0.95	-	15.12	3.34
รวม	652.97	161.07	284.15	365.3

ตารางผนวกที่ 6.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบไม่กว้าง ส่วนผสม
ชาพลดิบ ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน / ร่น / ไร่)	ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	0.71	-	0.42	0.27	0.13	-	0.46	0.12
ใส่ปุ๋ย	0.03	-	-	-	-	-	0.01	-
ใส่สารเคมี	0.03	-	-	-	0.01	-	0.01	-
ให้น้ำ	0.46	-	0.12	-	0.06	-	0.23	-
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	0.27	0.36	0.08	0.05	-	0.02	0.13	0.15
ปลูก	0.86	0.48	0.51	0.48	0.38	-	0.60	0.39
ปราบวัชพืช	3.07	0.75	5.16	-	3.05	-	4.20	0.26
ใส่ปุ๋ย	1.52	-	2.67	-	0.90	-	1.92	-
ฉีดพ่นสารเคมี	0.04	-	0.16	-	-	-	0.09	-
ให้น้ำ	17.17	-	1.32	-	8.09	-	8.18	-
การเก็บเกี่ยว	6.85	5.46	7.67	3.23	-	-	5.86	3.37
การขนส่ง	-	-	-	0.16	-	-	--	0.07
รวม	31.01	7.05	18.11	4.19	12.62	0.02	21.50	4.36

(ตารางผนวกที่ 6.6 ต่อ)

รายการ (บาท/ ร่น / ไร่)	ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		ภาคตะวันตก		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	63.04	-	40.14	25.21	57.03	-	51.46	11.43
ใส่ปุ๋ย	3.77	-	-	-	-	-	1.31	-
ใส่สารเคมี	3.54	-	-	-	0.26	-	1.28	-
ให้น้ำ	59.08	-	14.79	-	5.84	-	28.42	-
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	86.07	97.32	9.86	135.62	-	137.50	34.41	122.67
ปลูก	108.93	66.07	62.47	59.18	41.25	-	74.41	49.81
ปราบวัชพืช	381.95	57.86	679.80	-	685.78	-	577.39	20.12
ใส่ปุ๋ย	188.81	-	-314.38	-	1020.31	-	411.01	-
ฉีดพ่นสารเคมี	4.64	-	-24.66	-	-	-	12.80	-
ให้น้ำ	2124.91	-	-157.81	-	1456.41	-	1100.12	-
การเก็บเกี่ยว	997.32	655.71	1071.78	325.28	-	-	832.86	375.56
การขนส่ง	-	-	-	49.32	-	-	-	22.36
รวม	4022.06	876.96	2375.69	594.61	3266.88	137.50	3125.47	601.95

ตารางผนวกที่ 7.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ แบบไม่ยกทรง สวนผสม ขยายผลสุก
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	4.33	3.75	3.43	3.57
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	47.5	54.18	51.32	51.32
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	47.5	49.18	43.58	44.72
2. ได้ทำฟรี (ไร่ / ครัวเรือน)	-	5.00	7.74	6.60
- ค่าเช่าที่ดินในพื้นที่ (บาท / ไร่ / ปี)	228.36	256.25	100.00	195.18
การใช้ประโยชน์ที่ดิน				
1. ปลูกมะละกอผสม ไม้ผล/ไม้ยืนต้น	3.50	16.75	19.33	17.41
2. ปลูกไม้ผล	-	16.25	19.23	16.92
3. ปลูกไม้ยืนต้น	-	-	10.17	7.80
4. นา	16.83	11.75	-	3.25
5. ปลูกพืชไร่	18.92	9.00	-	3.09
6. ที่ว่าง	6.33	-	1.30	1.63
7. บ้าน	1.92	0.43	1.26	1.22
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง)				
1. แยกดำ	100.00	100.00	100.00	100.00
2. แยกนวล	-	-	8.70	6.67
ระยะปลูก ม.xm. (ร้อยละของตัวอย่าง)				
2 x 2.5 - 3	66.67	-	-	6.67
2.5x2.5	-	-	4.34	3.33
2.5 x 3	-	-	13.04	10.00
3x3	-	75.00	13.04	20.00
3.5x3.5	-	-	39.14	30.00
4x4	33.33	25.00	30.44	30.00
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	242.24	97.01	95.04	106.31
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	11.83	16.75	16.22	15.85

ตารางผนวกที่ 7.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ แบบไม่ยกทรง สวนผสม ขยายผลสุก
ปีสำรวจ 2545

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)				
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	40.00	41.25	30.04	31.53
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน) :ผลสุก	305.00	240.00	251.73	255.50
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	483.33	469.75	647.39	607.30
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	788.33	709.75	899.12	862.80
(ปี)	2.16	1.94	2.46	2.36
ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า				
มกราคม	33.33	25.00	-	6.67
กุมภาพันธ์	-	25.00	-	3.33
มีนาคม	-	50.00	26.08	26.67
เมษายน	-	-	43.48	33.33
พฤษภาคม	-	-	17.40	13.33
มิถุนายน	-	-	8.70	6.67
สิงหาคม- กันยายน	-	-	4.34	3.33
ตุลาคม-พฤศจิกายน	66.67	-	-	6.67
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)				
1. เป็นฤดูฝน ไม่ต้องรดน้ำ ให้ทันช่วงต้นฝน	-	25.00	52.17	43.34
2. ก่อนถึงหน้าฝน หนีฝน หน้าแล้งโตดีกว่า	33.33	50.00	30.43	33.33
3. พร้อมปลูกช่วงนี้	66.67	-	8.70	13.33
4. ผลผลิตจะออกในฤดูพอดี	-	25.00	4.35	6.67
5. ถ้าปลูกไปแล้วจะให้ผลช่วงหน้าฝน	-	-	4.35	3.33
ความถี่ในการเก็บมะละกอ สุก (ร้อยละ)				
3 – 4 วัน	50.00	-	-	6.25
7 วัน	50.00	100.00	95.83	90.63
15 วัน	-	-	4.17	3.12
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / รุ่น)	105.33	44.50	82.82	79.97
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บต่อครั้ง (กก./ไร่)	191.48	56.68	65.72	95.54
การเก็บช่วงเดือนที่ 1 (กก./ครั้ง)	191.48	56.68	53.73	83.11
การเก็บช่วงเดือนที่ 2 (กก./ครั้ง)	191.48	56.68	64.71	93.61
การเก็บตั้งแต่เดือนที่ 3 ขึ้นไป(กก./ครั้ง)	191.48	56.68	65.69	96.48
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	20,169.01	2,522.26	5,442.90	7,640.33
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	83.26	26.00	57.27	71.86

(ตารางผนวกที่ 7.4 ต่อ)

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
<u>การขายให้แก่ผู้รวบรวม</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอสุก : ห่อ	3.50	4.25	4.57	
โรงงาน	0.815	1.41	2.08	
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)				
สด	100.00	75.00	100.00	95.65
เชื่อ: ภายใน 7 วัน	-	25.00	-	4.34
<u>การขายให้แก่ผู้รวบรวมมีสัญญา</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอสุก : ห่อ	3.50	-	4.25	
โรงงาน	1.00	-	-	
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)				
สด	100.00	-	100.00	
<u>การขายให้แก่ผู้ค้าส่ง</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอสุก : ห่อ	-	-	3.00	
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)				
สด	-	-	100.00	
<u>การขายให้แก่ตัวแทนโรงงาน</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอสุก:โรงงาน	-	-	1.75	
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)				
สด	-	-	100.00	
<u>นำไปขายเอง</u>				
ราคาเฉลี่ยของการขายมะละกอสุก : ห่อ	-	-	4.00	
โรงงาน	-	-	2.37	
เงื่อนไขการชำระเงินของเกษตรกร(ร้อยละ)				
สด	-	-	20.00	
เชื่อ: ภายใน 3 วัน	-	-	80.00	

ตารางผนวกที่ 7.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ
แบบไม่ยกทรง สวนผสม ขยายผลสุก ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุน / ไร่

รายการ	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวมเฉลี่ย
รถไถ	93.66	11.57	8.49	15.28
เครื่องพ่นสารเคมี	40.74	20.71	39.41	37.11
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	-	-	5.35	4.20
เครื่องพ่นน้ำขนาดเล็ก	-	-	4.26	3.34
เครื่องสูบน้ำ	25.28	6.58	40.44	34.54
ฝักบัว	2.39	0.99	1.67	1.63
สายยาง	26.29	5.15	13.41	13.21
ระบบการให้น้ำทางท่อ	-	-	23.38	18.34
เครื่องตัดหญ้า	-	-	7.03	5.52
จอบ-เสียม-มีด	7.14	3.25	26.13	21.49
รถปิกอัพ	-	128.73	251.76	215.63
รถเข็น	-	-	1.18	0.92
ตะกร้า , เช่	12.68	18.20	16.47	16.43
รวม	208.18	195.18	439.28	387.63

ตารางผนวกที่ 7.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม แบบไม่กว้าง ส่วนผสม
ขายผลสุก ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน / ร่น / ไร่)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	0.0004	0.32	0.13	0.26	0.15	0.19	0.14	0.21
ใส่ปุ๋ย	0.002	-	-	-	0.02	-	0.01	-
ใส่สารเคมี	0.01	-	0.01	-	0.01	-	0.01	-
ให้น้ำ	0.11	-	0.13	-	0.18	-	0.17	-
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	-	0.09	0.002	0.04	0.25	0.08	0.20	0.07
ปลูก	0.11	0.76	0.05	0.44	0.29	0.42	0.24	0.44
ปราบวัชพืช	0.13	1.01	0.23	10.72	1.09	0.41	0.89	1.91
ใส่ปุ๋ย	0.23	0.41	1.09	0.66	1.43	0.55	1.29	0.56
ฉีดพ่นสารเคมี	0.32	0.70	0.04	0.33	1.18	0.28	0.95	0.32
ให้น้ำ	4.99	2.25	2.03	-	3.27	1.29	3.23	1.18
การเก็บเกี่ยว	-	18.82	1.91	2.93	5.69	5.04	4.74	5.77
การขนส่ง	13.86	-	-	-	0.15	-	1.15	-
รวม	19.77	24.37	5.63	15.37	13.70	8.25	13.02	10.46

(ตารางผนวกที่ 7.6 ต่อ)

รายการ (วันทำงาน / ร่น / ไร่)	ภาคเหนือ		ภาคตะวันออก		ภาคใต้		รวมเฉลี่ย	
	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง	ครัวเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า								
เตรียมกล้า	1.41	55.21	22.39	13.43	27.50	1313	24.83	16.31
ใส่ปุ๋ย	0.18	-	-	-	2.47	-	1.95	-
ใส่สารเคมี	0.99	-	0.82	-	4.95	-	4.07	-
ให้น้ำ	13.20	-	12.90	-	26.87	-	23.88	-
การปลูก + การดูแล								
เตรียมดินปลูก	-	222.54	0.19	70.00	40.87	63.70	32.09	76.45
ปลูก	12.39	84.51	5.97	44.78	45.81	33.57	37.70	38.95
ปราบวัชพืช	12.68	121.69	47.01	1080.60	191.25	107.39	157.60	245.59
ใส่ปุ๋ย	24.51	49.01	116.42	65.67	202.12	52.20	176.79	53.86
ฉีดพ่นสารเคมี	48.59	105.63	6.72	49.25	110.74	67.99	91.44	68.16
ให้น้ำ	571.27	338.03	202.99	-	450.13	179.36	424.35	165.93
การเก็บเกี่ยว	-	2406.76	257.31	389.55	1054.69	857.45	863.60	907.19
การขนส่ง	2078.87	-	-	-	29.49	-	178.34	-
รวม	2764.08	3383.38	672.72	1713.28	2186.91	1374.78	2016.64	1572.44

ตารางผนวกที่ 8.1 สภาพทั่วไปของผู้ปลูกมะละกอ ล้มเหลวแบบไม่ยกทรง สวนเดี่ยวและสวนผสม ปีสำรวจ 2545

รายการ	สวนเดี่ยว	สวนผสม
จำนวนตัวอย่าง	9	5
อายุ (ปี) : เฉลี่ย	47.78	47.20
พิสัย	33-63	40-55
การศึกษา (ร้อยละ)		
1. ไม่ได้เรียน	11.11	-
2. ต่ำกว่าภาคบังคับ	77.78	80.00
3. มัธยมต้น-มัธยมปลาย	11.11	-
4. ปริญญาตรี-สูงกว่า	-	20.00
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	3.56	3.40
จำนวนคนที่ทำงานได้เฉลี่ย	2.44	2.00
จำนวนคนที่ช่วยงานในฟาร์มเฉลี่ย	2.22	2.00
อาชีพหลัก (ร้อยละของตัวอย่าง)		
1. ปลูกมะละกอ	33.33	-
2. ทำนา – ทำไร่	44.44	20.00
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	22.22	60.00
4. รับจ้างนอกการเกษตร	22.22	-
5. ครู	-	20.00
อาชีพรอง (ร้อยละของตัวอย่าง)		
1. ปลูกมะละกอ	66.67	100.00
2. ทำนา – ทำไร่	44.44	-
3. ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	11.11	80.00
4. สวนผัก	11.11	-
5. รับจ้างนอกการเกษตร	22.22	-
6. ทำขนมขาย	11.11	-
ประสบการณ์ปลูกมะละกอ (ปี) เฉลี่ย	3.44	2.2
พิสัย	1-10	1-5
เหตุผลที่สนใจปลูกมะละกอ (ร้อยละ)		
1. มะละกอให้ผลตอบแทนดีกว่าพืชอื่น	43.75	-
2. ดูแลง่าย - ให้ผลตอบแทนเร็ว	25.00	40.00
3. มะละกอมีราคาค่อนข้างดี	12.50	30.00
4. ใช้ที่ว่างระหว่างร่องพืชหลักให้ผล	6.25	20.00
5. การลงทุนต่ำ	12.50	-
6. มีตลาดแน่นอน		10.00

ตารางผนวกที่ 8.2 การถือครองที่ดินและการใช้ที่ดินปลูกมะละกอ ล้มเหลวแบบไม่ถาวร ส่วนเดียวและสวนผสม
ปีสำรวจ 2545

รายการ	สวนเดี่ยว	สวนผสม
จำนวนแปลง (แปลง / ครัวเรือน)	2.67	3.00
เนื้อที่ปลูกเฉลี่ย (ไร่ / ครัวเรือน)	18.44	70.10
1. ของตนเอง (ไร่ / ครัวเรือน)	12.33	49.00
2. ได้ทำฟรี (ไร่ / ครัวเรือน)	1.67	21.1
3. เช่า (ไร่ / ครัวเรือน)	4.44	-
- ค่าเช่า (บาท / ไร่ / ปี)	322.50	500.00
การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อปลูกมะละกอ กรณีปลูกมะละกอสวนเดี่ยว (ไร่/ครัวเรือน)		
1. บ้าน	0.92	
2. มะละกออย่างเดียว	6.64	
3. นา	4.22	
4. พืชไร่	3.11	
5. ไม้ผล	0.78	
6. ไม้ยืนต้น	2.22	
7. ผัก	0.55	
กรณีปลูกมะละกอสวนผสม(ไร่/ครัวเรือน)		
1. บ้าน		1.10
2. พืชไร่		36.00
3. ปลูกมะละกอผสม ผัก		16.00
4. ปลูกมะละกอผสม ไม้ผล/ไม้ยืนต้น		17.00
ชนิดของพันธุ์ที่ปลูก (ร้อยละของตัวอย่าง) แขกดำ	100.00	100.00
ระยะปลูก ม.xm. (ร้อยละของตัวอย่าง)		
1.5 x 2	11.11	-
2 x 2	66.67	-
2 x 3	11.11	40.00
2 x 8 - 9	-	60.00
3x3	11.11	-
เฉลี่ยจำนวนต้น / ไร่ ที่ปลูกจริง (ต้น / ไร่)	317.59	107.81
เฉลี่ยจำนวนไร่ที่ศึกษา (ไร่/ราย)	5.53	12.80

ตารางผนวกที่ 8.3 การปลูกมะละกอ และการเก็บเกี่ยวของการผลิตมะละกอ ล้มเหลวแบบไม่กร่อง สวนเดี่ยว และสวนผสม ปีสำรวจ 2545

รายการ	สวนเดี่ยว	สวนผสม
ระยะเวลาการปลูกเฉลี่ย (วัน)		
ระยะเวลาเพาะกล้านาน (วัน)	45.00	42.50
ปลูกถึงเก็บเกี่ยวครั้งแรก(วัน)		
เก็บเกี่ยวมะละกอผลดิบ	150.00	-
เก็บเกี่ยวมะละกอผลสุก	257.14	228.00
เก็บเกี่ยวครั้งแรกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	146.00	135.80
เฉลี่ยตั้งแต่ปลูกถึงโค่นทิ้ง(วัน)	296.00	363.80
(ปี)	0.81	0.99
สาเหตุของความล้มเหลว		
1. โรคใบหงิก	22.22	80.00
2. น้ำท่วม	55.56	-
3. ผลกลม ต้นสูง ลูกไม่ตก	22.22	20.00
ช่วงเดือนที่ทำการเพาะกล้า		
มีนาคม	37.50	50.00
พฤษภาคม	25.00	-
มิถุนายน	-	25.00
กรกฎาคม	12.50	25.00
สิงหาคม	12.50	-
พฤศจิกายน	12.50	-
เหตุผลที่เริ่มเพาะกล้าในเดือนนั้นๆ(ร้อยละ)		
1. ผลผลิตจะออกในฤดูพอดี	-	50.00
2. เป็นฤดูฝน ไม่ต้องรดน้ำ ให้ทันช่วงต้นฝน	25.00	50.00
3. ก่อนถึงหน้าฝน หนีฝน หน้าแล้งโตดีกว่า	25.00	-
4. ได้เมล็ดพันธุ์มาช่วงนี้	25.00	-
5. หลังจากการเก็บเกี่ยวพืชเดิม	25.00	-
ความถี่ในการเก็บมะละกอ (ร้อยละ)	ผลดิบและสุก	ผลสุก
7 วัน	44.45	80.00
10-15 วัน	33.33	-
20 วัน	-	20.00
ไม่มีโอกาสได้เก็บผลผลิตเลย	22.22	-
เฉลี่ยจำนวนครั้งที่เก็บ (ครั้ง / ไร่)	8.78	9
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ไร่)	592.96	355.63
ผลผลิตเฉลี่ยที่เก็บเกี่ยวได้ (กก. / ต้น)	1.87	3.30

ตารางผนวกที่ 8.5 ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะในกิจกรรมการปลูกมะละกอ ล้มเหลวแบบ
ไม่ยกทรง สวนเดี่ยวและสวนผสม ปีสำรวจ 2545

หน่วย : บาท / รุ่น / ไร่

รายการ	สวนเดี่ยว	สวนผสม
รถไถ	76.90	-
เครื่องพ่นสารเคมี	45.64	1.95
เครื่องโยกพ่นสารเคมี	-	0.55
เครื่องสูบน้ำ	6.80	-
ฝักบัว	2.88	0.28
สายยาง	18.12	-
ระบบการให้น้ำทางท่อ	17.79	-
เครื่องตัดหญ้า	-	0.16
จอบ-เสียม-มีด	9.09	0.82
รถปิกอัพ	402.74	81.38
รถจักรยานยนต์	-	9.64
ตะกร้า , เชิง	3.58	0.89
รวม	583.54	95.67

ตารางผนวกที่ 8.6 การใช้แรงงานในการผลิตมะละกอ จำแนกตามรายกิจกรรม ล้มเหลวแบบไม่กร่อง
สวนเดี่ยวและสวนผสม ปีสำรวจ 2545

รายการ (วันทำงาน/ รุ่น / ไร่)	สวนเดี่ยว		สวนผสม	
	คร้วเรือน	จ้าง	คร้วเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า				
เตรียมกล้า	0.44	0.10	0.10	0.14
ใส่ปุ๋ย	0.005	-	-	-
ใส่สารเคมี	0.002	0.003	0.01	-
ให้น้ำ	0.39	-	0.08	-
การปลูก + การดูแล				
เตรียมดินปลูก	-	0.10	0.09	0.03
ปลูก	0.51	0.82	0.53	0.11
ปราบวัชพืช	20.32	2.79	0.11	0.39
ใส่ปุ๋ย	1.18	0.40	0.36	0.02
ฉีดพ่นสารเคมี	0.82	0.54	0.04	-
ให้น้ำ	5.65	2.89	-	-
การเก็บเกี่ยว	2.65	0.36	0.49	0.14
รวม	31.97	8.00	9.73	0.83

(ตารางผนวกที่ 8.6 ต่อ)

รายการ (บาท/ รุ่น / ไร่)	สวนเดี่ยว		สวนผสม	
	คร้วเรือน	จ้าง	คร้วเรือน	จ้าง
การเพาะกล้า				
เตรียมกล้า	56.68	67.94	15.23	31.25
ใส่ปุ๋ย	0.68	-	-	-
ใส่สารเคมี	0.20	2.61	0.37	-
ให้น้ำ	49.95	-	10.25	-
การปลูก + การดูแล				
เตรียมดินปลูก	-	186.29	13.18	44.14
ปลูก	71.46	107.34	76.56	15.63
ปราบวัชพืช	2620.50	407.84	18.28	98.44
ใส่ปุ๋ย	152.26	49.85	41.70	31.25
ฉีดพ่นสารเคมี	130.65	105.53	6.05	-
ให้น้ำ	733.07	560.40	-	-
การเก็บเกี่ยว	357.79	53.47	68.75	42.19
รวม	4173.24	1541.27	250.37	262.90

ภาคผนวกที่ 4 ประเภทศัตรูพืชมะละกอ การป้องกันและการกำจัด

ศัตรูพืชมะละกอ แบ่งออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ ได้ 3 กลุ่ม ตามการผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้อง และเหมาะสม ของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (2542) คือ

ก. โรคพืช ได้แก่

1. โรคจุดวงแหวนมะละกอ (Papaya Ringspot Virus)

- เชื้อสาเหตุของโรค : เชื้อไวรัส
- ลักษณะอาการ : ใบยอดซีดเหลือง เส้นใบหยابหนาขึ้น ใบต่างเป็นสีเขียวเข้มสลับสีเขียวอ่อน ถ้าเป็นมากใบจะมีขนาดเล็กลง บิดเบี้ยว ผิดรูปร่าง บางครั้งใบเรียวเล็กลงเป็นเส้นยาวแทบจะไม่เห็นเนื้อใบ ลำต้นและก้านใบมีรอยเป็นขีดต่างสีเขียวเข้ม ผลมีจุดวงกลมคล้ายจุดจ้ำและจุดจ้ำน้ำตลอดทั้งผล ให้ผลผลิตน้อย ถ้าเป็นรุนแรงมาก ใบจะร่วงและตายในที่สุด
- การแพร่ระบาด : โรคสามารถแพร่ระบาดโดยมีเพลี้ยอ่อนเป็นพาหะ เช่น เพลี้ยอ่อนฝ้าย เพลี้ยอ่อนถั่ว และเพลี้ยอ่อนยาสูบ แต่โรคนี้ไม่ถ่ายทอดถึงทางเมล็ด
- การป้องกันกำจัด :
 1. หลีกเลี่ยงการปลูกมะละกอในบริเวณที่มีการระบาดของโรค ถ้าจำเป็นให้ตัดทำลายต้นที่เป็นโรคโดยการถอนรากถอนโคน เว้นระยะ 2-3 เดือนจึงปลูกต้นใหม่ปราศจากโรค
 2. หลีกเลี่ยงการปลูกพืชตระกูลแตง ตระกูลฝ้าย บริเวณใกล้เคียงกับการปลูกมะละกอ เพราะพืชเหล่านี้เป็นที่อาศัยของเพลี้ยอ่อน พาหะนำเชื้อไวรัสสาเหตุของโรค
 3. ตัดทำลายต้นที่เป็นโรคโดยการถอนรากถอนโคน
 4. ควรพ่นยาป้องกันกำจัดเพลี้ยอ่อน ไม่ให้มาดูดกินน้ำเลี้ยงของต้นมะละกอ
 5. หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือที่สัมผัสถูกต้นที่เป็นโรคแล้วไปสัมผัสกับต้นอื่น

2. โรครากเน่าโคนเน่า (Root and foot rot)

- เชื้อสาเหตุของโรค : เชื้อรา *Phytophthora palmivora*
และ *Pythium aphanidermatum*
- ลักษณะอาการ : เกิดรอยฉ่ำน้ำบริเวณรอบโคนต้นส่วนล่างที่ติดกับผิวดิน ต่อมาจะเน่าเป็นสีน้ำตาลหรือดำ มีกลิ่นเหม็น เมื่อเป็นถึงส่วนยอดของลำต้น ใบยอดจะเฉาพับติดกับลำต้น และต้นจะตายในที่สุด โรคนี้สามารถเข้าทำลายมะละกอได้ตั้งแต่วัยกล้าไปจนถึงต้นอายุมาก

- การแพร่ระบาด : เชื้อราสาเหตุของโรคอาศัยอยู่ในดิน เข้าสู่ต้นได้ทางบาดแผล หรือรอยเปื่อยยุ่ย สามารถสร้างส่วนขยายพันธุ์ที่ว่ายน้ำได้ การระบาดมักไปกับดินและน้ำ โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกชุก การระบายน้ำไม่ดี

- การป้องกันกำจัด

1. เลือกพื้นที่ปลูกที่มีการระบายน้ำดี น้ำไม่ขังแฉะ ไม่เป็นกรดจัด และหลีกเลี่ยงการปลูกมะละกอในพื้นที่ที่เคยโรคมามาก่อน

2. คัดเลือกต้นกล้าที่ไม่แสดงอาการของโรคมารปลูก

3. รมด้วยสารป้องกันเชื้อราให้ทั่วต้นและราก และส่วนลำต้นที่เกิดจากการพรวนดินและการถางหญ้า และไม่ควรพรวนดินมะละกอ

4. คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วย MBC + mancozeb(Delsens Mx 80%WP) อัตรา 3 กรัมต่อเมล็ด 1 กก. และหลังจากกล้างอกแล้ว 1-2 สัปดาห์ พ่นด้วย metalaxyl + mancozeb (Ridomil mz 72%WP) อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สำหรับต้นมะละกอในแปลงปลูก ให้ราดโคนด้วย Ridomil เช่นกันเดือนละ 1 ครั้ง โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน ให้ราดโคนต้น 7-15 วันต่อครั้ง

5. ถ้าระบาดรุนแรงให้รีบถอนทั้งต้นและรากขึ้นมา และสับเผาทำลายทันที

3. โรคแอนแทรคโนส (Anthracnose)

- เชื้อสาเหตุโรค : เชื้อรา Colletotrichum gloeosporioides

- ลักษณะอาการ : ลักษณะบนผลมะละกอจะเกิดได้ทั้งขณะที่ผลอยู่บนต้นและหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว อาการที่ผลอ่อนจะเกิดจุดและเน่าเสียหาย ที่ผลแก่จะเกิดจุดน้ำตาลเป็นรอยกลม ๆ เล็กๆ และเมื่อใกล้สุก ผลเริ่มนิ่ม รอยแผลจะขยายใหญ่ มีลักษณะกลมมน และเป็นวงซ้อน ๆ กันมีลักษณะฉ่ำน้ำ ลักษณะที่พบบนใบคือ ใบจะเหี่ยวและร่วงหล่นไป

- การแพร่ระบาด : สปอร์ของเชื้อราจะแพร่ระบาดไปยังผลมะละกออื่นที่อยู่ในต้นเดียวกันและต้นอื่น ๆ ได้โดยมีลมเป็นตัวพา หรือใช้วิธีสัมผัส โรคนี้จะแพร่ระบาดได้ดีในสภาพภูมิอากาศมีอุณหภูมิสูงและมีฝนตกชุก

- การป้องกันและกำจัด:

1. ป้องกันกำจัดโรคในแปลงปลูกโดยใช้ benomyl (Benlate 50%WP) อัตรา 6-12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่น 10-15 วันต่อครั้ง เมื่อมะละกอเริ่มติดผล

2. หลังเก็บเกี่ยวให้แช่ผลมะละกอในสาร benomyl ที่ผสมกับน้ำร้อน 49 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที แล้วรีบนำมาแช่น้ำเย็นทันทีเพื่อป้องกันโรคหลังการเก็บเกี่ยว

4. โรคราแป้ง (Powdery Mildew)

- เชื้อสาเหตุของโรค : เชื้อรา *Oidium caricae*
- ลักษณะอาการ : จะเกิดคราบฝุ่นของเชื้อราที่เป็นขุยสีขาว ๆ คล้ายแป้งบนก้านใบและผล หากโรคเข้าทำลายในระยะใบอ่อนใบจะร่วง ยอดชะงักการเจริญเติบโต หากเข้าทำลายในระยะผลอ่อน ผลจะร่วง แต่ถ้าเข้าทำลายในระยะผลที่เจริญเติบโตแล้ว ผลจะไม่ร่วงและสามารถเจริญเติบโตได้ แต่ผิวของผลจะกร้านขรุขระ และไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค
- การแพร่ระบาด : สปอร์ของเชื้อจะแพร่ไปได้โดยลมเป็นพาหะ หรือโดยการสัมผัส โรคนี้มักเกิดในปลายฤดูฝนหรือต้นฤดู
- การป้องกันและกำจัด :
 1. ควรฉีดพ่นด้วยสารป้องกันและกำจัดเชื้อรา เช่น benomyl อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร dinocap (Karathane 25%WP) หรืออัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
 2. นำใบที่แก่ร่วงหล่นอยู่โคนต้นไปเผาและทำลายแหล่งสะสมโรค

5. โรคใบไหม้ (Leaf blight, Brown spot, Target spot)

- เชื้อสาเหตุของโรค : เชื้อรา *Corynespora cassiicola*
- ลักษณะอาการ : บริเวณใบจะเกิดแผลจุดสีเทาขอบสีน้ำตาลเข้มเป็นมัน มีวงสีเหลืองอยู่รอบ ขนาดของแผลไม่แน่นอน ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสมแผลจะลามเข้าหากัน เกิดลักษณะอาการของใบไหม้และร่วงทำให้ต้นทรุดโทรม อาการจะรุนแรงในระยะกล้าทำให้ใบไหม้และร่วง
- การแพร่ระบาด : โดยลมและ ฝน มีพืชอาศัยอยู่ที่สำคัญ คือ งาม และมะเขือเทศ
- การป้องกันกำจัด : พ่น mancozeb (Dithane M-45) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อมะละกอเริ่มแสดงอาการโรค และพ่นติดต่อกัน ทุก 7 วัน

6. โรคใบจุด (Black spot)

- เชื้อสาเหตุของโรค : เชื้อรา *Cercospora papayae*
- ลักษณะอาการ : บริเวณใบจะเกิดจุดสีชาขอบเทา เป็นวงมีรูปร่างไม่แน่นอน ใบที่เป็นโรคมากจะเหลืองและแห้งตาย ผลที่เป็นโรคจะเกิดจุดเล็ก ๆ มีลักษณะฉ่ำน้ำ มีสีดำและจะขยายตัวกว้างออก เนื้อเยื่อใต้ผิวของผลจะมีลักษณะแข็ง แต่ไม่มีการเน่าเกิดขึ้น
- การป้องกันกำจัด : พ่น mancozeb (Dithane M-45) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารพวกที่มีทองแดงประกอบอยู่ เช่น ออร์โทไซด์ 50, แคปตาไซด์ และแคปธิไซด์ เมื่อมะละกอเริ่มแสดงอาการโรค และพ่นติดต่อกัน ทุก 7 วัน

7. โรคผลตะปุ่มตะป่ำ (Bumpy fruit)

- เชื้อสาเหตุของโรค : ขาดธาตุโบรอน (Boron deficiency)
- ลักษณะอาการ : ผลมะละกอที่โตแล้วจะเริ่มแสดงอาการยางไหล และผิวแสดงอาการตะปุ่มตะป่ำ เมื่อมีอายุมากขึ้นผลจะแสดงอาการบิดเบี้ยว เมื่อผ่าดูหรือใช้เหล็กแหลมจิ้มดูจะมีน้ำยางไหลน้อย และมีลักษณะใสกว่าปกติ เมล็ดมะละกอลีบ ไม่สมบูรณ์ใช้ทำพันธุ์ไม่ได้ มักพบอาการขาดธาตุนี้ในดินทรายที่มีการชะล้างสูง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย
- การป้องกันกำจัด : ใส่ปุ๋ยคอกรอบโคนต้น ปีละ 2-3 ครั้ง เพื่อปรับสภาพทางกายภาพของดิน โดยการฉีดพ่นไปทางใบด้วย Borax 0.25% ทุกๆ 10 วัน จนกว่าผลมะละกรุ่นใหม่จะแสดงอาการปกติ หรือโดยการให้ boric acid ทางดินอัตราต้นละ 0.5 กรัมจะช่วยลดความรุนแรงได้

ข. แมลงและไส้เดือนฝอย ได้แก่

1. เพลี้ยหอย (Scale Insects)

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : เพลี้ยหอยชนิดหนึ่งที่เข้าทำลายมะละกอ ลำต้นจะมีเกาะหรือเกร็ดหุ้มตัวอ่อนที่อยู่ภายในดูดกินน้ำเลี้ยงจากลำต้น ผลและใบของมะละกอ ทำให้ส่วนที่ทำลายแห้งและซีด ถ้าเข้าทำลายมากลำต้นจะแห้งตายในที่สุด ส่วนมากจะพบระบาดในแปลงมะละกอที่ให้ผลผลิตแล้ว 8 เดือนขึ้นไปในช่วงฤดูหนาว
- การป้องกันกำจัด : ควรพ่นด้วย White oil อัตรา 30-50 ซี.ซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร ถ้ามีการเข้าทำลายรุนแรงและการพ่นยาไม่ได้ผล ให้ตัดต้นเผาทำลาย เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดออกไปยังต้นหรือสวนข้างเคียง

2. เพลี้ยแป้ง (Mealybugs)

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : เพลี้ยแป้งเข้าทำลายมะละกอโดยการดูดกินน้ำเลี้ยง จะมองเห็นเป็นขุยแป้งขาวๆ มีขนปุยเคลื่อนที่ได้ช้า เกาะอยู่ตามส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะส่วนอ่อนของลำต้น ผล และใบ
- การป้องกันกำจัด : ใช้น้ำฉีดพ่นให้ถูกให้ตัวเพลี้ยแป้ง ก็จะหลุดออกจากต้นมะละกอได้ นอกจากนี้อาจใช้วิธีพ่นด้วย White oil อัตรา 30-50 cc. ต่อน้ำ 20 ลิตร

3. เพลี้ยไฟ

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : เป็นแมลงขนาดเล็กมี 6 ขา ลำตัวแคบยาว สีเหลืองซีดมาก เมื่อโตเต็มที่จะมีปีกยาวสามารถบินได้ และสามารถปลิวไปตามลมได้ไกลๆ อีกด้วย มะละกอที่ถูกเพลี้ยไฟทำลายที่ได้ผิวใบจะแห้ง โดยเฉพาะเส้นกลางใบและขอบใบจะแห้งเป็นสีน้ำตาล ถ้าเข้าทำลายผลจะทำให้สีผิวของผลกลายเป็นสีน้ำตาล มักพบระบาดในช่วงปลายฤดูฝน ถึงตลอดฤดูแล้ง ไม่ค่อยพบในช่วงฤดูฝน
- การป้องกันกำจัด : หากพบว่าเพลี้ยไฟเข้าทำลายให้น้ำฉีดพ่นแรงๆ ถ้าพบมากควรพ่นสารฆ่าแมลง เช่น คาร์โบซัลเฟน(พอสซ์) อัตรา 30 CC. ต่อน้ำ 20 ลิตร 2-3 ครั้ง ทุกๆ 5-7 วัน

4. เพลี้ยอ่อน (Aphids or plant lice)

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : เพลี้ยอ่อนมีหลายชนิดและหลายสี เช่น สีเขียว สีน้ำตาล สีแดง และสีดำ จะเข้าทำลายมะละกอโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนของลำต้น และใบ ทุกระยะของการเจริญเติบโต ทำให้ใบพืชผิดปกติ คือ ใบจะบิดหรือหดสั้น ทำให้เกิดการชะงักการเจริญเติบโต
- การป้องกันกำจัด : ฉีดพ่นด้วยมาลาไธออน 0.5 กก. หรือลินเดน 100-125 กรัม หรือ ทรีไธออน 200 กรัม หรือไทโอแดนหรือไดอะซินอน 230 กรัม ต่อน้ำ 450 ลิตร พ่นทุก 3-5 สัปดาห์ต่อครั้ง

5. ไรศัตรูมะละกอ (Spider mites)

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : มี 3 ชนิด คือ ไรแดงมะละกอ ไรแดง และไรเทียม เข้าทำลายก้านใบ แผ่นใบ และผลมะละกอ ทำให้เป็นรอยบุ๋มลึก
- การป้องกันกำจัด : การใช้สารฆ่าแมลง เช่น ไดโคโฟล (เคเลเทน) อัตรา 40 cc. ต่อน้ำ 20 ลิตรทุก 5 วันติดต่อกัน 3-4 ครั้ง และตัดใบมะละกอเผาทำลายเมื่อพบมีการระบาดอย่างรุนแรง นอกจากนี้การฉีดพ่นน้ำทางใบก็สามารถลดการแพร่ระบาดได้เช่นกัน หากไม่มีการป้องกันกำจัด อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ 100 เปอร์เซ็นต์

6. แมลงวันทอง

- ลักษณะแมลงและการเข้าทำลาย : เป็นแมลงที่เข้าทำลายผลไม้ทุกชนิด โดยจะวางไข่ที่ผลแก่ ทำให้หนอนฟักเป็นตัวเข้าทำลายเนื้อของผลมะละกอเสียหาย ระบาดในช่วงเดือนมีนาคม ถึงพฤศจิกายน ซึ่งจะเป็นช่วงที่ดินมีความชื้นและตัวเต็มวัยจากดินขึ้นมาผสมพันธุ์และวางไข่ ระยะที่

ทำความเสียหายมากที่สุด คือ ระยะที่ไข่ฟักเป็นตัวหนอนแล้ว ซึ่งมักพบในมะละกอสุก ทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

- การป้องกันกำจัด :

1. ล่อตัวผู้ด้วยสารเมธิลยูจินอล ผสมกับสาร malathion อัตราส่วน 1 ต่อ 1
2. ใช้วิธีห่อผลด้วยกระดาษ
3. เก็บผลมะละกอที่เน่าเสีย ที่เกิดจากโรคและแมลงที่ทำลายออกจากแปลงปลูก

และนำไปฝังดินให้ลึกหรือเผาไฟ

7. ไส้เดือนฝอย (Nematode)

- ลักษณะและการเข้าทำลาย : ไส้เดือนฝอยที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคมะละกอมืออยู่ 2 ชนิด คือ ชนิด raniform nematode จะฝังตัวอยู่ตามผิวรากทำให้เกิดลักษณะคล้ายเม็ดทรายเล็กๆ ตามบริเวณผิว ทำให้มะละกอชะงักการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง และชนิด root-knot nematode ทำให้รากมะละกอบวมเป็นหูด รากชงักการเจริญเติบโต ใบจะเริ่มเหลืองและอาจร่วงก่อนกำหนด

- การป้องกันกำจัด : ใช้วิธีอบฆ่าเชื้อในดินด้วย พูมาไชน หรือรองกันหลุมด้วย พูราดาน หรือ มีมากอน ในอัตรา 6.5-13 cc. กก.ต่อไร่

ค. วัชพืช

การกำจัดวัชพืชและพรวนดิน ควรปฏิบัติในขณะที่ต้นมะละกอยังเล็กอายุไม่เกิน 6 เดือนและในช่วงที่มะละกอโตมีอายุมากกว่า 6 เดือนขึ้นไปควรใช้วิธีการถอนเนื่องจากการดายหญ้าหรือการพรวนดินลึกกรอบ ๆ โคนต้น อาจทำลายรากของมะละกอ

บริเวณระหว่างแถวระหว่างต้นมะละกอควรตัดวัชพืชให้สั้นอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งหลบซ่อนแมลงศัตรูอื่น ๆ ของมะละกอ

สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในแปลงปลูกมะละกอ ได้แก่ ไกลโฟเสท 48% SL อัตรา 500-600 มิลลิลิตรต่อไร่ หรือกลูโฟซิเทอแอมโมเนียม 15% SL อัตรา 800-2,000 มิลลิลิตรต่อไร่ หรือพาราควอต 27.6% SL อัตรา 300-600 มิลลิลิตรต่อไร่ โดยผสมน้ำ 60-80 ลิตรในพื้นที่ 1 ไร่ พ่นเมื่อวัชพืชกำลังเจริญเติบโตเต็มที่ที่มีใบมากที่สุด และควรเป็นช่วงก่อนวัชพืชออกดอก