



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
สัญญาเลขที่ RDG5420001

เรื่อง

โครงการ “การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ
มะพร้าวอ่อนเพื่อส่งออก”

โดย

รศ.ดร.กฤษณา กฤษณพุกต์ และคณะ

ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

2 มีนาคม 2555

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

โครงการ “การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ
มะพร้าวอ่อนเพื่อส่งออก”

คณะผู้วิจัย สังกัด

- | | |
|---|---|
| 1. รศ.ดร.กฤษณา กฤษณพุกต์
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 6. ดร.เกรียงศักดิ์ ไทยพงษ์
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. ดร.วชิรญา อิมสบาย
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 7. ดร.ราตรี บุญเรืองรอด
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ดร.ภาสันต์ ศารทูลทัต
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 8. ผศ.อุไรวรรณ นิลเพชร
ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 4. ดร.ปิยะณัฐ ผกามาศ
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 9. นายวันชาติ นิตพันธ์
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. ดร.ศุภธิดา อับดุลลาการซิม
ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 10. นางษราวดี ไทยพงษ์
นักวิจัยอิสระ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

Executive Summary.....	1
บทคัดย่อ.....	2
Abstract.....	3
ที่มาของการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
อุปกรณ์และวิธีการ.....	7
ผลการศึกษา.....	9
วิจารณ์.....	50
สรุปผลการศึกษา.....	53
ข้อเสนอแนะ.....	55
เอกสารอ้างอิง.....	62
ภาคผนวก.....	65

Executive Summary

ขณะนี้มะพร้าวอ่อนเป็นผลไม้ที่มีแนวโน้มในการส่งออกเพิ่มขึ้น เนื่องจากตลาดต่างประเทศมีการขยายตัว แต่พบว่ายังมีสาเหตุหลายประการที่ทำให้การส่งออกไม่เป็นไปตามเป้า เช่นมีผลผลิตสำหรับส่งออกไม่เพียงพอโดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสำรวจข้อมูลและปัญหาเกี่ยวกับการผลิตมะพร้าวอ่อน โดยการเก็บข้อมูลจากทั้งการตรวจเอกสารและสอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง ทำการสำรวจตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงมิถุนายน 2554 โดยทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนในพื้นที่การผลิตที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 26 ราย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 24 ราย อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 6 ราย อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 3 ราย และอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 1 ราย ผู้รวบรวม 13 ราย และผู้ส่งออก 5 ราย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชายและค่อนข้างมีอายุ มีประสบการณ์ในการทำปลูกมะพร้าวอ่อนกว่า 10 ปี สาเหตุที่เลือกปลูกมะพร้าวอ่อนเนื่องจากเป็นพืชที่ดูแลง่าย อายุการเก็บเกี่ยวนาน พันธุ์มะพร้าวน้ำหอมส่วนใหญ่ใช้พันธุ์กันจิบ ระยะเวลาให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 3-25 ปี แต่ละต้นเก็บเกี่ยวได้มากกว่า 16 ครั้งต่อปี โดยส่วนใหญ่มีจำนวนผลเฉลี่ย 5-10 ผลต่อต้น ระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวคือระยะเนื้อมะพร้าว 2 ชั้น หรืออายุผลประมาณ 6 เดือน โดยลักษณะการจำหน่ายส่วนใหญ่ผู้รับซื้อจะมาเก็บเองที่สวนและเป็นผู้กำหนดราคา ซึ่งขึ้นกับปริมาณผลผลิต โดยในช่วงผลผลิตมาก ราคาจะอยู่ระหว่าง 2-4 บาท และในช่วงผลผลิตน้อยราคาจะอยู่ระหว่าง 10-15 บาท หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตมะพร้าวจะถูกรวบรวมเพื่อเตรียมจำหน่ายภายในประเทศและส่งออก โดยมีการแต่งทั้งในลักษณะเป็นมะพร้าวควั่นและมะพร้าวเจีย มีการใช้สารฟอกขาวเพื่อให้สีเปลือกไม่เปลี่ยนแปลง จากนั้นบรรจุภาชนะในรูปแบบต่างกันตามความต้องการของผู้ซื้อ จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการผลิตและส่งออกมะพร้าวถึงปัญหาในการผลิตมะพร้าว ทุกฝ่ายให้ความเห็นตรงกันว่า การมีผลผลิตไม่เพียงพอในช่วงแล้งเป็นปัญหาสำคัญที่สุด ส่วนปัญหาอื่นๆ ได้แก่ ผลแตก ผลหุย ฯลฯ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสำรวจข้อมูลและปัญหาเกี่ยวกับการผลิตมะพร้าวอ่อน เนื่องจากพบว่ามียieldไม่เพียงพอในการส่งออกโดยเฉพาะในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม โดย 1) ทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ พฤศจิกายน 2553 ถึงมิถุนายน 2554 จากทั้งการตรวจเอกสารและสอบถามจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนในพื้นที่การผลิตที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 26 ราย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 24 ราย อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 6 ราย อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 3 ราย และอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 1 ราย ผู้รวบรวม 13 ราย และผู้ส่งออก 5 ราย 2) บันทึกข้อมูลการออกดอกติดผลของมะพร้าวในรอบปี 2553 โดยทำการศึกษา ณ สวนมะพร้าวน้ำหอม แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2553 โดยคัดเลือกต้นมะพร้าวอายุประมาณ 15 ปี ที่มีขนาดใกล้เคียงกันจำนวน 10 ต้น แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 5 ต้น กลุ่มแรก ศึกษาการออกดอกในรอบปีและจำนวนดอกเพศผู้และเพศเมีย ความงอกของละอองเกสรในเดือนตุลาคมและธันวาคม กลุ่มที่ 2 ศึกษาจำนวนผล น้ำหนักผลเฉลี่ยและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ในน้ำมะพร้าว จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาย (63.3%) และมีอายุเฉลี่ย 51 ปี ขึ้นไป ส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกไม่เกินรายละ 30 ไร่ สาเหตุที่ปลูกมะพร้าวเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายไม่มาก และดูแลง่าย พันธุ์ปลูกส่วนใหญ่คือพันธุ์กันจิบ แปลงปลูกเป็นลักษณะยกร่องมีขนาดและรูปแบบการปลูกแตกต่างกัน เกษตรกรมีการให้น้ำ ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืชและทำความสะอาดแปลงตามสมควร ไม่ค่อยพบการระบาดของโรคและแมลงเหมือนในไม้ผลชนิดอื่น แต่บางพื้นที่พบการระบาดของแมลงได้แก่หนอนหัวดำ แมลงดำหนาม และด้วงแรด การจำหน่ายผลผลิตส่วนใหญ่มีผู้มารับซื้อและเก็บที่สวน ผลมะพร้าวที่เก็บส่วนใหญ่เป็นระยะสองชั้นหรือมีอายุประมาณ 2 เดือน ราคาถูกกำหนดโดยผู้รับซื้อ ซึ่งขึ้นกับปริมาณผลผลิต โดยในช่วงผลผลิตมากราคาจะอยู่ระหว่าง 2-4 บาท และในช่วงผลผลิตน้อยราคาจะอยู่ระหว่าง 10-15 บาท หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตมะพร้าวจะถูกรวบรวมเพื่อเตรียมจำหน่ายภายในประเทศ และส่งออก โดยมีการตัดแต่งผลทั้งในลักษณะเป็นมะพร้าวควั่นและมะพร้าวเจีย มีการใช้สารฟอกขาวเพื่อให้สีเปลือกไม่เปลี่ยนแปลง จากนั้นบรรจุภาชนะในรูปแบบต่างกันตามความต้องการของผู้ซื้อ จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการผลิตและส่งออกมะพร้าวถึงปัญหาในการผลิตมะพร้าว ทุกฝ่ายให้ความเห็นตรงกันว่า การมีผลผลิตไม่เพียงพอในช่วงแล้งเป็นปัญหาสำคัญที่สุด ส่วนปัญหาอื่นๆ ได้แก่ผลแตก ผลหุ่ย ฯลฯ ส่วนการบันทึกการออกดอกและติดผลของมะพร้าวในปี 2553 พบว่าจำนวนดอกเพศผู้และเพศเมียในช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน และการออกจันทันเดียวกันยันถึงพฤศจิกายนมีปริมาณที่ลดลง โดยบางต้นไม่มีการออกจันทันในช่วงนี้ ละอองเกสรในเดือนตุลาคมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าในเดือนธันวาคม คือ 81.29 และ 78.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลผลิตที่ได้มีปริมาณเฉลี่ย 8-10 ผลต่อต้น ขนาดผลไม่แตกต่างกันเฉลี่ยที่ 1.7 กิโลกรัมต่อผล ส่วนค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้อยู่ที่ระดับ 7.2 °Brix ซึ่งเป็นระดับที่ตลาดต้องการ

Abstract

This study aimed to survey all information involved in young coconut production in main production areas. They are Damneun Saduak district in Ratchaburi province and Ban Paew district in Samut Sakorn province. Survey was also done in other area, i.e. Amphawa district in Samut Songkram province, Sampran district in Nakhon Pathom province and Bang Graui district in Nonthaburi province. Reviewing papers and interview the persons involved in young coconut market chain were done during November, 2010 to June, 2011. They are 60 coconut growers, 13 collectors and 5 exporters. Moreover, annual flowering, fruit set and development in year 2010 have been observed. The experiment was carried out at the 'Aromatic Coconut' garden of the Department of Horticulture, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, during January to December 2010. Fifteen years and similar size of 10 coconut trees were selected and divided into 2 groups, 5 trees per group. The first group was used to study the flowering in the annual year, number of male and female flowers and pollen germination in October and December. The second group was used to study the number of fruits, averaged fruit weight and total soluble solid (TSS) of the coconut water. From data after interview revealed that 63.3% of the growers were male with the high age (from 51 years old). Each grower occupied growing area about 30 rai. The reason of growing young coconut because it need less care than other fruit trees and at the same time get the good return for many years. Main cultivar is aromatic coconut with three lobe at the end of fruit. Cultivation system is bedding in different size. Practices like irrigation, fertilization and weeding were done like other fruit trees. No serious disease or insect invasion was found but in some areas rhinose beetle, *Brontispa longissima* and *Opisina arenosella* were found. Collectors will come to buy coconut fruits at the garden. Most of coconut fruits will be harvested when they are about 6 months old. The collectors are the person who mark the price which will be 2-4 baht when coconut fruits are abundant and 10-15 baht when lack of the products. After harvest, coconut fruit will be brought to package house or factory to prepare to sell to both domestic and export. Usually, the outer rind (green color) will be peeled with or without the mesocarp (fiber) and bleaching powder (sodium metabisulfide) will be used to make the shell color still white. After that they will be packed in various containers. The main problem in young coconut production is insufficient

yield in the hot season. Other problem is fruit cracking, disorder shape (no endocarp). The result from observation on flowering and fruit set of coconut trees in year 2010 revealed that the number of male and female flowers decreased in October to November and spadix decreased in September to November. While, some trees had no spadix in this period. Pollen in October had higher germination percentage than in December that was 81.29 and 78.36%, respectively. Number of fruits were observed between 8-10 fruits per spadix. The averaged fruits weight was 1.7 kg/fruit. The TSS were 7.2°Brix that are the market demand level.

ที่มาของการวิจัย

มะพร้าว *Cocos nucifera* เป็นพืชในวงศ์ปาล์ม (Family Palmae) (วาสนา และคณะ, 2541) เจริญเติบโตได้ดีในบริเวณเขตร้อน ระหว่างละติจูด 23 องศาเหนือและใต้ (Alvim and Koalowski, 1977) สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย และขึ้นได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่ดินที่สามารถปลูกมะพร้าวได้ดีที่สุด คือดินตะกอนที่แม่น้ำพามาสะสมไว้ เนื่องจากเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีและมีธาตุอาหารมาสะสมอยู่พอสมควร (กิตติพงศ์ และคณะ, 2544; Thampan, 1975) ความเป็นกรดเป็นด่างของดินควรอยู่ระหว่าง 6.4-7 (วาสนา และคณะ, 2541) ในปี 2544 มะพร้าวมีพื้นที่ปลูกในภาคเหนือ 13,872 ไร่ ผลผลิตรวม 9,038.69 ตัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 44,120 ไร่ ผลผลิตรวม 16,919.59 ตัน ภาคกลาง 13,217 ไร่ ผลผลิตรวม 9,516.13 ตัน ภาคตะวันออก 64,558 ไร่ ผลผลิตรวม 44,113.91 ตัน มีพื้นที่รวมทั้งประเทศ 232,120 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศ 195,031.64 ตัน (กองแผนงาน, 2546) สถิติแหล่งปลูกและผลผลิตรวมของมะพร้าวรวมทั้งประเทศ ในปี 2546 ประมาณ 198,383 ไร่ ผลผลิตรวม 2,698,306 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2549) และมีพื้นที่ปลูกมะพร้าวอ่อนทั้งประเทศรวม 228,061 ไร่ (จิรพันธ์, 2549)

การที่มะพร้าวจะสามารถให้ผลผลิตดีขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม เช่นพื้นที่ในการปลูกมะพร้าวไม่ควรสูงกว่าระดับน้ำทะเลเกิน 100 เมตร (สุภาวดี, 2542) ที่สำคัญที่สุดคือ ปริมาณน้ำต้องเพียงพอ เพราะมีผลต่อผลผลิต (Grimwood, 1975; Thampan, 1975) โดยพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกมะพร้าวควรมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปีและมีฝนตกสม่ำเสมอทุกเดือน หากฝนแล้ง (ปริมาณน้ำฝนต่ำกว่า 50 มิลลิเมตร) เกิน 3 เดือนมะพร้าวจะให้ผลน้อยลงรวมทั้งปริมาณเนื้อต่อผลจะน้อยลงด้วย (กิตติพงศ์และคณะ, 2549; คะนอง, 2538; Peiris et al., 1995; Thampan, 1975)

แสงจัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว เนื่องจากมีผลโดยตรงต่อการสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างอาหารสะสม ดังนั้นการเลือกกระยะปลูกให้เหมาะสมนับว่ามี

ความสำคัญ มีรายงานว่าต้นมะพร้าวควรได้รับแสงเฉลี่ยประมาณวันละ 5 ชั่วโมงจึงจะมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี (Child, 1974) แต่หากได้รับแสงไม่เพียงพอจะทำให้การออกดอกติดผลลดลง ผลมีเนื้อน้อย (ศักดิ์ชัย, มปป)

อุณหภูมิที่เหมาะสมก็มีความเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของมะพร้าว แม้มะพร้าวจะเป็นพืชเขตร้อนแต่ก็ไม่ชอบอุณหภูมิที่สูงเกินไป ซึ่งอุณหภูมิที่เหมาะสม คือประมาณ $27^{\circ}\text{C} \pm 8$ และหากอุณหภูมิต่ำกว่า 15°C มะพร้าวจะไม่ค่อยมีการเจริญเติบโต และไม่ออกดอกติดผล (Grimwood, 1975)

มะพร้าวในประเทศไทยมีหลายสายพันธุ์ทั้งที่นำมาจากต่างประเทศและมีอยู่ภายในประเทศ แบ่งเป็นกลุ่มต้นสูงเช่น กะทิ ปากจก พวงร้อย น้ำตาล มะพร้าว มะพร้าวทำซอ และกลุ่มต้นเตี้ย เช่นพันธุ์มลายูต้นเตี้ยทั้งสีแดงและสีเหลือง และพันธุ์ที่คัดเลือกในประเทศเช่น พันธุ์น้ำหอม(พานิชย์,2544) โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นการค้ามากที่สุดเพื่อรับประทานน้ำและส่งออกคือ มะพร้าวน้ำหอม (ศักดิ์สิทธิ์, 2532) เป็นพันธุ์ที่พบที่อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (กิตติพงศ์ และคณะ, 2549) เป็นมะพร้าวลักษณะเตี้ย ตกผลเร็ว ผลดก ผลมีขนาดเล็กค่อนข้างกลม น้ำมะพร้าวมีกลิ่นหอมและรสหวาน มะพร้าวอ่อนโดยทั่วไปจะให้จั่น (ช่อดอก) เฉลี่ย 15-16 จั่นต่อปี มะพร้าวเป็นพืชพวก monoecious คือมีดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่บนต้นเดียวกัน โดยในจั่นหรือช่อดอกจะประกอบไปด้วยดอกเพศผู้และเพศเมียแยกกัน จำนวนดอกเพศเมีย/จั่นอาจน้อยกว่า 10 ดอก หรืออาจมีมากถึง 40 ดอก ส่วนดอกเพศผู้มี 200-300 ดอก บางพันธุ์อาจมีมากกว่า 1,000 ดอก และบางพันธุ์ยังพบดอกสมบูรณ์เพศ (วาสนา และคณะ, 2541) ซึ่งจำนวนดอกแต่ละชนิดขึ้นกับพันธุ์ ความสมบูรณ์ของต้น (หนึ่งฤทัย, 2543) และฤดูกาล

ปัจจุบันมะพร้าวน้ำหอมมีแนวโน้มการส่งออกที่เพิ่มขึ้น และยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดต่างประเทศ ตลาดต่างประเทศของมะพร้าวน้ำหอมที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ฮองกง และตะวันออกกลาง เป็นต้น (จุลพันธ์, 2544) ในปี พ.ศ. 2544 ประเทศไทยส่งมะพร้าวน้ำหอมในรูปผลอ่อนออกต่างประเทศประมาณ 16,088 ตัน มูลค่าประมาณ 235 ล้านบาท โดยประเทศที่มีการนำเข้ามะพร้าวอ่อนจากประเทศไทยมากที่สุดคือ ฮองกง ประมาณ 105.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 44.79 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด รองลงมาคือประเทศ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และแคนาดา ในปี 2545 ประเทศไทย ส่งออกมะพร้าวน้ำหอมประมาณ 23,068 ตัน มูลค่า 248 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร, 2546) ปี 2546 มีการส่งออกมะพร้าวอ่อนทั้งลูก 26,550.381 กก. มูลค่า 266,408,858 บาท (จิรพันธ์, 2549) ซึ่งการส่งออกมะพร้าวทั้งลูกจะมีทั้งปอกและไม่ปอกเปลือก รวมทั้งยังส่งออกในลักษณะบรรจุกระป๋อง และถุงพลาสติก (กรมวิชาการเกษตร, 2546)

แม้มะพร้าวอ่อน จะเป็นผลไม้ที่ตลาดต่างประเทศต้องการและมีการส่งออกเพิ่มขึ้น แต่พบว่าในช่วงฤดูร้อนโดยเฉพาะในเดือน เมษายน-พฤษภาคม ยังมีปัญหาผลผลิตมีไม่เพียงพอต่อการส่งออก

ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด เพราะยังไม่มีข้อมูลผลผลิตอย่างละเอียด เช่นข้อมูลผลผลิตรายเดือนที่ถูกต้อง มีเพียงข้อสันนิษฐานเช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้ดอกเพศผู้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ในช่วงที่ฝนตกชุก หรือมีมรสุม อาจมีผลทำให้อับละของเกสรไม่แตก หรือแมลงที่ช่วยผสมเกสรไม่ค่อยทำงาน ทำให้การผสมเกสรไม่ดี ผลมะพร้าวจึงติดน้อยลงๆ ซึ่งต้องหาสาเหตุให้แน่ชัด เพื่อจะได้เพิ่มผลผลิตมะพร้าวได้ในเวลาที่ต้องการ

นอกจากนี้ธาตุอาหารก็มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของมะพร้าว (Kanapathy, 1976) ธาตุที่สำคัญและบางครั้งพบการขาดอย่างชัดเจนได้แก่โปแตสเซียม (de Taffin *et al.*, nd; Ohler, 1984) ซึ่งโปแตสเซียมมีผลต่อผลผลิตทั้งด้านจำนวนผลและปริมาณเนื้อมะพร้าวแห้งต่อต้น จำนวนช่อดอกต่อต้นและจำนวนดอกเพศเมียต่อช่อ (Mahatim and Mishra, 1993) โปแตสเซียม ยังช่วยให้ต้นมะพร้าวมีการออกผลเร็วขึ้น (ภาณุพงษ์, 2543) ส่วนการขาดธาตุกำมะถันในมะพร้าวแก่เพื่อผลิตน้ำมันจะทำให้เนื้อมะพร้าวนิ่มกว่าปกติ และทำให้มีปัญหาในการทำแห้งซึ่งรู้จักกันในอาการที่เรียกว่า 'rubbery copra' จากการวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบมะพร้าวในประเทศศรีลังกา พบว่าร้อยละ 80 ขาดโปแตสเซียมและแมกนีเซียม ร้อยละ 20 ขาดไนโตรเจน ร้อยละ 10 ขาดฟอสฟอรัส (Jayasekara, 1993) Magat (1993) กล่าวว่าต้นกล้ามะพร้าวต้องการคลอไรด์และโปแตสเซียมเพื่อการเจริญเติบโต ซึ่งได้จาก KCl และ NaCl ส่วน Bonneau (1996) พบว่ามะพร้าวที่ปลูกในพีทมอสมีอาการขาดธาตุเหล็ก ทองแดงและซิลิกอน ดังนั้นการให้ปุ๋ยจึงเป็นเรื่องสำคัญในการปลูกมะพร้าว (ศูนย์วิจัยพืชสวนจังหวัดชุมพร, 2543) โดยสายันที (2533) เสนอว่าต้นมะพร้าวที่มีอายุ 4 ปีขึ้นไปไม่ควรให้ปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟตเกิน 500 กรัมต่อต้นต่อปี และการใส่ปุ๋ยเคมีกับมะพร้าวน้ำหอมควรแบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพของมะพร้าวอ่อนของไทยทั้งด้านพันธุ์ ระบบการผลิต และการส่งออกต่างประเทศ
2. เพื่อให้ได้แนวทางในการวิจัยและพัฒนามะพร้าวอ่อนของไทยต่อไป
3. เพื่อเป็นฐานข้อมูลต่อการตัดสินใจในการลงทุนของผู้ผลิตหรือจำหน่ายมะพร้าวอ่อนของไทย รวมทั้งผู้ที่ต้องการทำสวนมะพร้าวอ่อน

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการผลิตมะพร้าวอ่อนเพื่อการส่งออก ตั้งแต่การผลิตในสวนของเกษตรกรไปจนถึงการรวบรวมและส่งออกยังต่างประเทศ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการรวบรวมข้อมูลในการผลิต รวบรวม และส่งออกมะพร้าวอ่อน โดยแบ่งเป็น

1.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แหล่งปลูก พื้นที่ปลูก ลักษณะการผลิต ปริมาณผลผลิต การจัดการต่างๆเพื่อการส่งออก จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งราชการและเอกชน รวมทั้งการค้นคว้าหาข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ

1.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยทำการสอบถามจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตมะพร้าวอ่อนเพื่อการส่งออก ได้แก่

1.2.1 เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนเพื่อการส่งออก 60 ราย

โดยติดต่อเกษตรกรอำเภอและเกษตรตำบลในแต่ละท้องที่ให้นำนวนมะพร้าวของเกษตรกร รวมทั้งติดต่อกับเกษตรกรโดยตรง จากนั้นทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนในพื้นที่การผลิตที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 26 ราย อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 24 ราย อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 6 ราย อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 3 ราย และอำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 1 ราย

หัวข้อในการสัมภาษณ์ได้แก่ เรื่องของการผลิต เช่น พื้นที่ปลูก พันธุ์ ระบบและวิธีการปลูก การดูแลรักษา ศัตรูพืชที่สำคัญ ปริมาณและการจำหน่ายผลผลิต และปัญหาต่างๆ ที่พบ รวมทั้งต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน รายได้ของเกษตรกรฯฯ และอื่นๆ ที่คิดว่าน่าจะเกี่ยวข้อง ตามแบบสอบถามที่ได้จัดเตรียมไว้

1.2.2 ผู้รวบรวม

สอบถามข้อมูลจากผู้รวบรวม 13 ราย เกี่ยวกับวิธีการรวบรวม ปริมาณ คุณภาพ และราคาซื้อขายในรอบปี การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เช่นการแช่น้ำยาเพื่อให้เปลือกขาว ช่องทางหรือผู้รับซื้อต่อ ฯลฯ

1.2.3 ผู้ส่งออก

สอบถามข้อมูลในการส่งออกต่างประเทศ ได้แก่ช่องทางและวิธีการจำหน่าย ขั้นตอนการส่งออก ปริมาณจำหน่ายในรอบปี ลักษณะและคุณภาพของผลผลิตที่เป็นที่ต้องการ ราคา ประเทศที่ทำการส่งออกและข้อปลีกย่อยในแต่ละประเทศ ปัญหาที่พบ คู่แข่งที่สำคัญ ความต้องการของผู้บริโภคในต่างประเทศในด้านคุณภาพ ราคาและปริมาณ ตลาดใหม่ ฯลฯ จากผู้ส่งออกมะพร้าวทั้งรายใหญ่และรายเล็ก 5 ราย

โดยแบบสอบถามสำหรับผู้รวบรวมและผู้ส่งออกใช้ชุดเดียวกัน เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกันและบางครั้งพบว่าเป็นรายเดียวกัน

2. ทำการบันทึกลักษณะการออกดอกและติดผลของมะพร้าวได้แก่ การออกดอก (จั่น) ในรอบปี 2553 โดยบันทึกจำนวนดอกทั้งเพศผู้และเพศเมีย/จั่น การติดผล ปริมาณและคุณภาพผลผลิต รวมทั้งข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ฯลฯ ทำการทดลองที่แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดนครปฐม โดยคัดเลือกต้นมะพร้าวอายุประมาณ 15 ปี ที่มีขนาดใกล้เคียงกัน จำนวน 10 ต้น แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 5 ต้น โดยกลุ่มที่ 1 ใช้ศึกษาลักษณะการออกดอกในรอบปี และกลุ่มที่ 2 ใช้ศึกษาปริมาณและคุณภาพผลผลิตในรอบปี

3. ทำการวิเคราะห์และสรุปผลจากข้อมูลที่ทำกรเก็บบันทึกในด้านต่างๆ เพื่อให้ทราบปัญหาและข้อดีในการปลูกมะพร้าวอ่อน เพื่อนำไปใช้ในการประเมินถึงความเป็นไปได้ในการที่จะส่งเสริมให้มีการปลูกมะพร้าวอ่อนเพิ่มขึ้นในอนาคต และขายได้ในราคาที่มีผลกำไร

ผลการศึกษา

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการผลิตมะพร้าว

1.ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (63.3%) และส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป (66.6%) โดยส่วนใหญ่ไม่ได้ทำอาชีพอื่น (96.6%) มีส่วนน้อยที่เป็นข้าราชการหรือทำการค้าบ้าง ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถม สภาพครอบครัวเฉลี่ย 1-4 คน (58.3%) และอยู่ในภาคเกษตร

ประมาณ 3-4 คน (48.3%) ที่เลือกปลูกมะพร้าวเพราะปลูกมาตั้งแต่รุ่นก่อน อีกทั้งมะพร้าวเป็นพืชที่ปลูกดูแลง่าย เก็บเกี่ยวผลได้นาน โดยความรู้ในการทำสวนมะพร้าวได้จากเจ้าหน้าที่ เพื่อน ศึกษาด้วยตนเอง เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าวมากกว่า 10 ปี คิดเป็น 63.4% ของเกษตรกรทั้งหมดที่ทำการสัมภาษณ์ โดยแบ่งเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ 11-20 ปี จำนวน 20 ราย หรือคิดเป็น 33.33% มีประสบการณ์ 21-30 ปี 13 ราย (21.7%) 31-40 ปี 4 ราย (6.7%) และมากกว่า 40 ปี 1.7% (ตารางที่ 1-10)

พื้นที่ในการปลูกมะพร้าวมีทั้งที่เป็นของเกษตรกรเอง และเช่าเพื่อทำสวน หรือ ทั้งสองแบบ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวไม่มากนัก ส่วนใหญ่ไม่เกิน 30 ไร่ คิดเป็น 83.4% ส่วนรายที่มีพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่พบว่ามีความถึง 300 ไร่ (ตารางผนวกที่ 1-10)

ตารางที่ 1 แสดงสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าวอ่อน

เพศ	จำนวนคน	คิดเป็นร้อยละ (%)
ชาย	38	63.3
หญิง	22	36.7
รวม	60	100

ตารางที่ 2 แสดงอายุของเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าวอ่อน

อายุ(ปี)	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
20-30	1	1.7
31-40	3	5.0
41-50	15	25.0
51 ขึ้นไป	40	66.6
ไม่ได้สอบถามข้อมูล	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 3 แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าวอ่อน

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ได้สอบถามข้อมูล	3	5.0
ไม่เคยเรียนหนังสือ	2	3.3
ประถมศึกษา (ป.1-ป.4)	35	58.4
มัธยมศึกษา (ม.1-ม.3)	14	23.3
อนุปริญญา (ปวส.)	2	3.3
ปริญญา (ตรี)	4	6.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 4 แสดงอาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์ในการสำรวจ

อาชีพ	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
การเกษตร	58	96.6
ค้าขาย	1	1.7
รับราชการ	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ให้สัมภาษณ์ในการสำรวจ

สมาชิกในครอบครัว	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
1-4 คน	35	58.3
5-8 คน	22	36.7
มากกว่า 8 คน	3	5.0
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำการเกษตร(ทำสวนมะพร้าวอ่อน)
ของผู้ให้สัมภาษณ์ในการสำรวจ

จำนวนสมาชิกทำ การเกษตร	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
1-2 คน	28	46.7
3-4 คน	29	48.3
มากกว่า 4 คน	3	5.0
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 7 แสดงความคิดเห็นในการรับข้อมูลข่าวสารในการประกอบอาชีพการทำสวนมะพร้าวอ่อน

รายการ	จำนวน (คน)		คิดเป็นร้อยละ	
	เคย	ไม่เคย	เคย	ไม่เคย
เคยเข้ารับการฝึกอบรม การทำสวนมะพร้าวอ่อน หรือไม่	29	31	48.3	51.7
เคยปรึกษาปัญหาการทำ สวนมะพร้าวอ่อนกับ เจ้าหน้าที่การเกษตร หรือไม่	28	32	46.7	53.3
เคยอ่านหนังสือตำรา เกี่ยวกับการทำสวน มะพร้าวอ่อนหรือไม่	30	30	50.0	50.0
เคยรับฟังรับชมรายการ วิทยุหรือโทรทัศน์เกี่ยวกับ การทำสวนมะพร้าวอ่อน หรือไม่	27	33	45	55
เคยปรึกษาปัญหาการทำ สวนมะพร้าวอ่อนกับ เพื่อนบ้านหรือไม่	52	8	86.7	13.3

ตารางที่ 8 แสดงประสบการณ์ในการทำสวนมะพร้าวอ่อนของเกษตรกร

ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
0-10	22	36.6
11-20	20	33.3
21-30	13	21.7
31-40	4	6.7
41-50	1	1.7

ตารางที่ 9 แสดงพื้นที่เพาะปลูกมะพร้าวอ่อนที่เกษตรกรมีกรรมสิทธิ์ในการครอบครอง

พื้นที่ (ไร่)	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
0-30	50	83.4
31-60	4	6.7
61-90	2	3.3
91-120	2	3.3
121-150	2	3.3
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 10 แสดงพื้นที่ที่เกษตรกรเช่าเพื่อการทำสวนมะพร้าวอ่อน

พื้นที่ (ไร่)	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
0-30	51	85.0
31-60	5	8.3
61-90	2	3.3
91-120	1	1.7
121-150	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

2. ข้อมูลในการปลูกและการดูแลรักษา

2.1 พันธุ์

พันธุ์มะพร้าวอ่อนที่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกคือมะพร้าวน้ำหอมก้นจีบ คิดเป็น 85% โดยเฉพาะในเขตอำเภอดำเนินสะดวก บ้านแพ้ว และอัมพวา ส่วนเกษตรกรในอำเภอสามพราน จังหวัด นครปฐม พบว่ายังมีการปลูกมะพร้าวน้ำหวานพันธุ์ผลกลมด้วย เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ปลูกดั้งเดิมใน อำเภอสามพราน จึงมีทั้ง 2 พันธุ์ โดยหากพันธุ์ผลกลมมีอายุมากแล้วจึงเริ่มปลูกพันธุ์ก้นจีบแซม

สำหรับต้นกล้ามะพร้าวส่วนใหญ่เกษตรกรจะซื้อจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ราคาต้นพันธุ์ในอดีต 5 -25 ปีซ้อนหลัง อยู่ระหว่าง 3 - 20 บาทต่อต้น และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนราคาต้นพันธุ์มะพร้าวอ่อนในปัจจุบันอยู่ระหว่าง 25 – 30 บาทต่อต้น ทั้งนี้อาจสูงหรือต่ำจากราคานี้ตามฤดูกาลผลิต โดยช่วงที่มี ผลผลิตน้อยและราคาผลผลิตมะพร้าวอ่อนสูง ราคาต้นพันธุ์จะสูงขึ้น พบว่าเกษตรกรบางรายซื้อมาเป็น ผลแก่แล้วจึงนำมาเพาะเอง ซึ่งราคาอยู่ที่ผลละ 3 – 6 บาท

แม้เกษตรกรส่วนใหญ่จะพยายามคัดเลือกพันธุ์มะพร้าวโดยการซื้อต้นกล้าจากแหล่งที่ เชื่อถือได้ (66.7%) หรือคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีเพื่อทำการเพาะกล้าเอง (6.7%) หรือทั้งซื้อต้นกล้า และเพาะพันธุ์เอง (23.3%) แต่เกินครึ่งที่ทำการสัมภาษณ์ยังพบความแตกต่างระหว่างต้นภายในพันธุ์ เดียวกัน มีทั้งในเรื่องของการกลายพันธุ์เป็นมะพร้าวแกง ความดก ความหอม ความหวาน และขนาด ผล แต่มีเกษตรกรบางส่วน (18 ราย) ทำการเพาะต้นกล้ามะพร้าวเอง โดยมีจำนวน 11 รายที่ผลิตเพื่อ ขายต้นพันธุ์ด้วย แต่มีเพียง 5 รายที่มีการคัดต้นพันธุ์ (ตารางที่ 11-13)

ตารางที่ 11 พันธุ์มะพร้าวที่ใช้ในการผลิตมะพร้าวอ่อน

พันธุ์ที่ปลูก	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
น้ำหอมพันธุ์ก้นจีบ	51	85.0
น้ำหวานพันธุ์ผลกลม	5	8.3
ปลูกทั้งพันธุ์ก้นจีบและผลกลม	4	4.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 12 การพบความแตกต่างระหว่างต้นภายในพันธุ์เดียวกัน

การพบ	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
พบ	32	53.3
ไม่พบ	15	25.0
ไม่ทราบ	13	21.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 13 แหล่งพันธุ์มะพร้าวอ่อน

แหล่งพันธุ์	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
สถานเพาะชำ	40	66.7
เพาะพันธุ์เอง	4	6.7
ทั้งจากสถานเพาะชำและเพาะพันธุ์เอง	14	23.3
อื่น ๆ	2	3.3
รวมทั้งสิ้น	60	100

2.2 ขนาดและลักษณะแปลงปลูก

แปลงปลูกมะพร้าวแทบทั้งหมดเป็นลักษณะยกทรง มีเพียงหนึ่งรายที่ไม่ยกทรง (ตารางที่ 14) ขนาดร่องส่วนใหญ่เท่ากับ 3-4 เมตร แต่บางส่วนมีความกว้างถึง 6 เมตร การปลูกมีทั้งริมร่อง และ กลางร่อง โดยปลูกทั้งเป็นแถวเดี่ยวและแถวคู่ รูปแบบการปลูกยกทรงแถวเดี่ยวกลางร่องพบมากใน จังหวัดสมุทรสาครและสมุทรสงคราม ส่วนรูปแบบการปลูกยกทรงแถวเดี่ยวริมร่องพบมากในจังหวัด ราชบุรี ระยะปลูกส่วนใหญ่คือ 6x6 เมตร และมักมีการปลูกพืชแซมเมื่อต้นมะพร้าวยังมีขนาดเล็ก พืชที่ ปลูกแซมได้แก่ ไม้ผลเช่น กัลย มะละกอ ฝรั่ง มะนาว ส้มโอ ลิ้นจี่ ชมพู แก้วมังกร ขนุน หรือพืชผัก เช่น ใบเตย พลูด เป็นต้น

ร่องน้ำในแปลงมีความลึก 0.5-1 เมตร โดยความกว้างร่องน้ำประมาณ 1-2 เมตร เนื่องจาก ส่วนส่วนใหญ่มีการใช้เรือเพื่อรดน้ำและพ่นยา (ตารางที่ 14-19)

ตารางที่ 14 รูปแบบการปลูกมะพร้าวอ่อน

รูปแบบ	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ยกร่อง	59	98.3
ปลูกแถวเดี่ยวกลางร่อง	33	55.0
ปลูกแถวเดี่ยวริมร่อง	23	38.3
ปลูกแถวคู่	3	5.0
ไม่ยกร่อง	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 15 ความกว้างสันร่องของแปลงปลูกมะพร้าวอ่อนที่ยกร่อง

ความกว้างสันร่อง (เมตร)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
< 3	11	19.6
3 - 4	17	30.4
4 - 5	12	21.4
5 - 6	9	16.1
> 6	7	12.5
รวมทั้งสิ้น	56	100

ตารางที่ 16 ความลึกของร่องน้ำในแปลงปลูกมะพร้าวอ่อนที่ยกร่อง

ความลึกร่องน้ำ (เมตร)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
< 0.5	4	6.8
0.5 – 1.0	28	47.4
1.0 – 1.5	25	42.4
> 1.5	2	3.4
รวมทั้งสิ้น	59	100

ตารางที่ 17 ความกว้างของร่องน้ำในแปลงปลูกมะพร้าวอ่อนที่ยกร่อง

ความกว้างร่องน้ำ (เมตร)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
1 - 2	44	84.6
2 - 3	8	15.4
รวมทั้งสิ้น	52	100

ตารางที่ 18 ระยะห่างสำหรับปลูกมะพร้าวอ่อน

ระยะปลูก (เมตร)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
6 x 6	39	65.0
6 x 7	12	20.0
7 x 7	4	6.7
อื่น ๆ	5	8.3
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 19 การปลูกพืชแซมในแปลงมะพร้าวอ่อน

การปลูกพืชแซม	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ปลูก	37	61.7
ไม่ปลูก	23	38.3
รวมทั้งสิ้น	60	100

เกษตรกรที่ผลิตมะพร้าวอ่อนในเขตจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม และนนทบุรี ส่วนใหญ่มีการปลูกพืชแซม ส่วนเกษตรกรที่ผลิตมะพร้าวอ่อนในเขตจังหวัดราชบุรีมีการปลูกพืชแซม ร้อยละ 50 หรือประมาณครึ่งหนึ่ง ชนิดพืชแซมที่พบ ได้แก่ มะนาว กัลยาร ฝรั่ง มะละกอ ส้มโอ ลิ้นจี่ ชมพู แก้วมังกร ขนุน พืชผัก ใบเตย พลูด

2.3 การปลูกกล่มมะพร้าว

เกษตรกรทำการปลูกมะพร้าวในทุกฤดูกาล แต่ส่วนใหญ่นิยมปลูกในช่วงฤดูฝนโดยเฉพาะต้นฤดู โดยส่วนใหญ่จะเตรียมหลุมปลูกขนาดใหญ่กว่าผลมะพร้าวเล็กน้อย มีเพียงส่วนน้อยที่เตรียมหลุมขนาดใหญ่ มีการใช้ปุ๋ยคอก ดินเลน และปุ๋ยเคมีเป็นวัสดุรองพื้นหรือรองก้นหลุมบ้าง โดยต้นกล้าที่ปลูกส่วนใหญ่มีอายุประมาณ 3 เดือน (ตารางที่ 20-23)

ตารางที่ 20 ช่วงเวลาการปลูกมะพร้าวอ่อน

ช่วงเวลาปลูก	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ต้นฤดูฝน	31	51.7
ปลายฤดูฝน	1	1.7
ตลอดทั้งปี	28	46.6
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 21 อายุต้นพันธุ์มะพร้าวอ่อนที่เริ่มปลูก

อายุต้นพันธุ์ (เดือน)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
3	31	51.7
4	17	28.3
อื่น ๆ	12	20.0
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 22 ขนาดหลุมปลูกต้นพันธุ์มะพร้าวอ่อน

ขนาดหลุมปลูก	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ใหญ่กว่าผลมะพร้าวเล็กน้อย	38	63.3
ประมาณ 30 – 50 ซม.	22	37.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 23 การใส่วัสดุรองพื้นเมื่อเริ่มปลูกต้นพันธุ์มะพร้าวอ่อน

การใส่วัสดุรองพื้น	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ใส่	33	55.9
ไม่ใส่	26	44.1
รวมทั้งสิ้น	59	100

2.4 สภาพพื้นที่

พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม สภาพดินในแปลงมะพร้าวที่ทำการสำรวจจากการสังเกตและสอบถามเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว หรือ ดินร่วนค่อนข้างเหนียว เกษตรกรคิดว่าความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ต้องใส่ปุ๋ยมากนัก (ตารางที่ 24-26)

ตารางที่ 24 ลักษณะเนื้อดินในแปลงปลูกมะพร้าวอ่อน

ลักษณะเนื้อดิน	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ร่วน	1	1.7
เหนียว	27	45.0
ร่วนเหนียว	26	43.3
เหนียวทราย	6	10.0
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 25 ความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกมะพร้าวอ่อน

ความอุดมสมบูรณ์ดิน	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
สูง	39	67.2
ปานกลาง	16	27.6
ต่ำ	3	5.2
รวมทั้งสิ้น	58	100

ตารางที่ 26 ระดับความสูงต่ำของพื้นที่แปลงปลูกมะพร้าวอ่อน

ระดับความสูงต่ำของพื้นที่	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ที่ดอน	5	8.5
ค่อนข้างต่ำ	6	10.2
ที่ลุ่ม	48	81.3
รวมทั้งสิ้น	59	100

2.5 การจัดการและดูแลสวน

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร (91.5%) ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา เครื่องตัดหญ้า และส่วนใหญ่เป็นของตนเอง (ตารางที่ 27) ส่วนแรงงานในการปลูกและดูแลรักษาดันมะพร้าว นั้นส่วนใหญ่มีทั้งใช้แรงงานในครอบครัวรวมกับการจ้างแรงงาน (44.1%) รองลงมาคือใช้เฉพาะแรงงานในครอบครัว (33.9%) แต่บางรายมีการจ้างคนภายนอกทั้งหมดคิดเป็น 22% (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 27 เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการผลิตมะพร้าวอ่อน

เครื่องจักรกลทางการเกษตร	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่มี	5	8.5
มี	54	91.5
เครื่องสูบน้ำ + เครื่องพ่นยา	14	23.7
เครื่องสูบน้ำ + เครื่องพ่นยา + เรือ	14	23.7
เครื่องสูบน้ำ + เครื่องตัดหญ้า + เครื่องพ่นยา	5	8.5
อื่น ๆ	21	35.6
รวมทั้งสิ้น	59	100

ตารางที่ 28 แรงงานในการผลิตมะพร้าวอ่อน

แรงงาน	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
แรงงานครอบครัว	20	33.9
จ้าง	13	22.0
ผสม	26	44.1
รวมทั้งสิ้น	59	100

สำหรับการดูแลรักษา ส่วนใหญ่มีการให้น้ำแม้จะเป็นการปลูกในลักษณะท้องร่อง การให้น้ำส่วนใหญ่ทำโดยใช้เครื่องสูบน้ำ ตักรด หรือปล่อยน้ำขังโคน ความถี่ในการให้น้ำส่วนใหญ่หากเป็นในช่วงแล้งจะให้สัปดาห์ละครั้ง หากเป็นฤดูฝนจะไม่มีการให้น้ำ (ตารางที่ 29)

การใส่ปุ๋ยมีทั้งปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีหรือใช้ร่วมกัน ชนิดปุ๋ยคอกที่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนส่วนใหญ่เลือกใช้ได้แก่ ขี้ไก่ ขี้วัว ขี้หมู และขี้ค่างควา ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่จะใส่เพียง 1-2 ครั้งต่อปี ครั้งละประมาณหนึ่งกระสอบ (20 กิโลกรัม) ชนิดปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนส่วนใหญ่เลือกใช้ ได้แก่ 16-16-16, 15-15-15, 13-13-21, 8-24-24, 25-7-7, 21-0-0 และ 46-0-0 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ใส่ 3-4 ครั้งต่อปี ครั้งละประมาณ 500 กรัม ปุ๋ยชนิดอื่น ๆ นอกจากปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีที่พบว่ามีกรนำมาใช้ ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และปุ๋ยชีวภาพ แต่พบว่ายังมีการนำมาใช้น้อย (ตารางที่ 30)

ในเรื่องของโรคและแมลงที่พบในมะพร้าว มีน้อยกว่าพืชชนิดอื่น โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ให้สัมภาษณ์ว่าไม่พบโรค (83.3%) ส่วนโรคที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ โรคยอดเน่า ใบจุด ใบไหม้ และใบเหลือง

เป็นต้น โดยส่วนใหญ่ไม่มีการควบคุมหรือใช้ยา แต่มักใช้วิธีการเช่นการตัดทิ้งทำลายและเผาไฟ ส่วนสารเคมีที่ใช้ได้แก่ สารที่มีส่วนประกอบของแมงกานีส เขียว สังกะสี แมลงที่พบการระบาดหลัก ๆ ได้แก่ ตัวมด ตัวมดงวง แมลงค้ำหนาม หนอนปลอก และหนอนหัวดำ แมลงชนิดอื่น ๆ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ตัวมดไฟ และไรแดง ซึ่งกำจัดโดยใช้วิธีการ เช่น เลื่อยต้นที่พบแมลงทำลายทิ้งและจุดไฟเผา ใช้เกลือหยอดที่ยอด วิธีการชีววิธี เช่น มีการใช้แตนเบียน และมีการใช้สารกำจัดแมลง ในกลุ่ม เซฟวิน ฟูราดาน ไดเมโทเอท ส่วนศัตรูพืชที่เข้าทำลายต้นและรากมะพร้าว ได้แก่ ปลวก ศัตรูพืชที่ทำลายผลมะพร้าว ได้แก่ สัตว์ฟันแทะ เช่น กระรอก ค้างคาว (ตารางที่ 31-34)

วัชพืชที่พบในแปลงปลูกมะพร้าวมีทั้งใบแคบและใบกว้าง เช่น หญ้าคา ต้อยติ่ง เพน ฐปญาสี กก (ขึ้นในร่องน้ำ) ฯลฯ ซึ่งส่วนใหญ่ทำการกำจัดโดยใช้สารเคมี เช่น กรัสมอกโซน ไกลโฟเสต นอกนั้นใช้เครื่องตัดหญ้าหรือถอนด้วยมือ (ตารางที่ 35) ส่วนการทำความสะอาดคอกมะพร้าวนั้นผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนส่วนใหญ่รอให้ทางมะพร้าวแก่และจั่นที่ไม่มีผลร่วงหล่นลงมาเอง หลังจากนั้นจึงเก็บมากองรวมกันไว้ภายในแปลงปลูก โดยไม่มีการเก็บทิ้งนอกแปลงหรือเผาทำลายแต่อย่างใด ส่วนการลอกท้องร่องส่วนใหญ่เป็นการลอกเลน เก็บทางมะพร้าว ผลและจั่นมะพร้าวที่ร่วงหล่นในท้องร่อง ตามลำดับโดยทำปีละครั้ง (ตารางที่ 36-37)

ตารางที่ 29 การให้น้ำมะพร้าวอ่อน

การให้น้ำ	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่มีการให้น้ำ	3	5.0
มีการให้น้ำ	57	95.0
ปล่อยน้ำขังโคน	5	8.3
ตักน้ำรด	9	15.0
เครื่องสูบน้ำ	43	71.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 30 การใส่ปุ๋ยหลังปลูกมะพร้าวอ่อน

การใส่ปุ๋ยหลังปลูก	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ใส่	3	5.0
ใส่	57	95.0
ปุ๋ยคอก	3	5.0
เคมี	2	3.3
ปุ๋ยคอก + เคมี + อื่น ๆ	52	86.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 31 การพบโรคในต้นมะพร้าวอ่อน

การระบาดของโรค	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่พบ	50	83.3
พบ	10	16.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 32 การควบคุมโรคของผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

การควบคุม	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ควบคุม	57	95.0
มีการควบคุม	3	5.0
เคมี	2	3.3
กล	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	60	100

ตารางที่ 33 การระบาดของแมลงและศัตรูพืชในมะพร้าวอ่อน

การระบาดของแมลงและศัตรูพืช	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่พบ	5	95.0
พบการระบาด	52	3.3
รวมทั้งสิ้น	57	100

ตารางที่ 34 การควบคุมแมลงศัตรูพืชของผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

การควบคุม	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ควบคุม	2	4.3
มีการควบคุม	44	95.7
เคมี	30	65.2
ชีววิธี	2	4.4
กล	3	6.5
ผสม	9	19.6
รวมทั้งสิ้น	46	100

ตารางที่ 35 การควบคุมวัชพืชของผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

การควบคุม	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ควบคุม	2	4.3
มีการควบคุม	45	95.7
เคมี	25	53.2
กล	15	31.9
ผสม	5	10.6
รวมทั้งสิ้น	47	100

ตารางที่ 36 การทำความสะอาดคอกมะพร้าวอ่อน

การปฏิบัติ (ครั้ง/ปี)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ทำ	5	9.1
มีการปฏิบัติ	50	90.9
1-2	21	38.2
3-4	5	9.1
5-6	5	9.1
> 6	19	34.5
รวมทั้งสิ้น	55	100

ตารางที่ 37 การลอกท้องร่องแปลงมะพร้าวอ่อน

การปฏิบัติ (ครั้ง/ปี)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ทำ	2	3.5
มีการปฏิบัติ	56	96.5
< 1	22	37.9
1-2	33	56.9
> 2	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	58	100

3. การเก็บเกี่ยวและจำหน่ายผลมะพร้าวอ่อน

เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวได้ทุก 20 วัน หรือมากกว่า 16 ครั้งต่อปี ช่วงเดือนที่ให้ผลผลิตมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 10 ผล/ทะลาย) คือตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ส่วนช่วงเดือนที่ให้ผลผลิตน้อย (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ผล/ทะลาย) คือตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม โดยผลมะพร้าวที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวเพื่อนำมาจำหน่ายส่วนใหญ่มีอายุประมาณ 6 เดือน (55%) ดัชนีเก็บเกี่ยวที่ใช้มีหลายลักษณะ เช่น สังเกตจากจั่นที่อยู่เหนือขึ้นไป หรือดูที่หางหนู (ระแงง) ผู้ผลิตมะพร้าวอ่อนที่สังเกตจากหลายลักษณะร่วมกันนั้นพบว่าใช้วิธีนับทะลายหรือสังเกตจากจั่นที่อยู่เหนือขึ้นไปเป็นดัชนีเก็บเกี่ยวหลัก โดยอาจใช้ลักษณะอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบร่วมด้วย ในกรณีต้นสูงยืนตัดไม่ถึง เมื่อตัดแล้วส่วนใหญ่จะโยนทั้งทะลายลงน้ำ หรือให้คนขึ้นไปตัดทั้งทะลายแล้วผูกเชือกลงมา หรือใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน ส่วนต้นมะพร้าวที่อายุน้อยต้นยังเตี้ยนั้นผู้ตัดจะยืนตัดได้โดยไม่ปล่อยลงร่องน้ำ แล้วใช้แรงงานคนขนมะพร้าวไปขึ้นรถโดยส่วนใหญ่ขนใส่ทั้งทะลาย มีบ้างที่ใส่กล่องโฟมหรือกล่องกระดาษ (ตารางที่ 38-43)

ตารางที่ 38 อายุผลมะพร้าวอ่อนที่ผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนเก็บเกี่ยว

อายุผลมะพร้าว (เดือน)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
5	6	15.0
6	22	55.0
7	11	27.5
8	1	2.5
รวมทั้งสิ้น	40	100

ตารางที่ 39 จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวมะพร้าวอ่อนต่อปี

การเก็บเกี่ยว (ครั้ง/ปี)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
8-10	3	5.5
11-13	5	9.1
14-16	11	20.0
> 16	36	65.4
รวมทั้งสิ้น	55	100

ตารางที่ 40 ดัชนีเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวอ่อน

ดัชนีเก็บเกี่ยว	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ทราบ	6	13.3
นับทะลายหรือสังเกตจากจั่นที่อยู่เหนือขึ้นไป	16	35.7
สังเกตจากหางหนู	1	2.2
สังเกตจากสีขั้วผล	5	11.1
เคาะฟังเสียง	1	2.2
ดูเนื้อ	1	2.2
สังเกตจากหลายลักษณะร่วมกัน	15	33.3
รวมทั้งสิ้น	45	100

ตารางที่ 41 วิธีเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวอ่อน

วิธีเก็บเกี่ยว	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
คนขึ้นไปตัดทั้งทะลายแล้วผูกเชือกลงมา	12	20.7
ตัดปล่อยลงร่อนน้ำทั้งทะลาย	36	62.1
อื่น ๆ	10	17.2
รวมทั้งสิ้น	58	100

ตารางที่ 42 วิธีบรรจุหีบห่อผลมะพร้าวอ่อน

วิธีบรรจุ	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่บรรจุ	58	98.3
กล่องโฟม หรือ กล่องกระดาษ	1	1.7
รวมทั้งสิ้น	59	100

ตารางที่ 43 วิธีขนส่งผลผลิตมะพร้าวอ่อนภายในสวน

การขนส่งภายในสวน	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
แรงงานคน	34	56.6
เรือ	9	15.3
แรงงานคน + เรือ	10	16.9
รถเข็น	6	10.2
รวมทั้งสิ้น	59	100

ผลมะพร้าวที่เก็บเกี่ยวได้/ตัน/ครั้ง ประมาณ 5-10 ผล ผลมะพร้าวส่วนใหญ่มีรูปทรงกลมก้น จีบ น้ำหนักผลส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1.5 – 2.5 กก. เนื้อ 1 ½ - 2 ชั้น ความหอมปานกลางถึงมาก และความหวานปานกลางถึงมาก เกษตรกรทุกรายนับผลและจำหน่ายทั้งทะลาย โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคา ในช่วงที่ผลผลิตมะพร้าวอ่อนมีมาก (ช่วงฤดูฝน) ราคาที่เกษตรกรขายได้อยู่ระหว่าง 1 – 5 บาท/ผล โดยส่วนใหญ่อยู่ที่ 2 - 4 บาท/ผล ในขณะที่ช่วงที่ผลผลิตมะพร้าวอ่อนมีน้อย (ช่วงฤดูแล้ง) นั้นราคาที่เกษตรกรขายได้อยู่ระหว่าง 6 – 20 บาท/ผล โดยส่วนใหญ่อยู่ที่ 10 – 15 บาท/ผล ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในราคาที่ได้ การชำระเงินภายหลังส่วนใหญ่ชำระเงินภายใน 3 วัน (ตารางที่ 44-46)

ตารางที่ 44 ปริมาณเฉลี่ยผลผลิตมะพร้าวอ่อนที่เก็บเกี่ยวได้

ปริมาณผลผลิต (ผล/ตัน/ครั้ง)	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
< 5	4	7.3
5 – 10	37	67.2
11 – 15	10	18.2
16 - 20	4	7.3
รวมทั้งสิ้น	55	100

ตารางที่ 45 วิธีการจำหน่ายมะพร้าวอ่อน

วิธีจำหน่าย	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
รับซื้อหรือรวบรวมถึงสวน	50	86.2
ขายเอง	6	10.4
ผสม	2	3.4
รวมทั้งสิ้น	58	100

ตารางที่ 46 การชำระเงินของผู้ซื้อ

การชำระเงิน	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ชำระเงินสดทันที	32	57.2
ชำระภายหลัง	19	33.9
ทั้ง 2 แบบ	5	8.9
รวมทั้งสิ้น	56	100

4 ปัญหา ข้อคิดเห็น ในการผลิตมะพร้าวอ่อน และความต้องการของเกษตรกร

ผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนเห็นว่าวิธีการผลิตมะพร้าวอ่อนไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากในอดีต (ตารางที่ 47) และกว่า 70% ทราบว่ามีการส่งออกมะพร้าวไปต่างประเทศ (ตารางที่ 48) จากการสัมภาษณ์เกษตรกร 60 รายพบว่าส่วนใหญ่ (71%) ปลูกเพื่อจำหน่ายผลผลิตภายในประเทศ (ตารางที่ 49) และส่วนใหญ่ยังไม่คิดที่จะผลิตมะพร้าวอ่อนเพื่อจำหน่ายตลาดต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่ามีความพึงพอใจกับราคาและวิธีการจำหน่ายของตลาดภายในประเทศอยู่แล้ว ส่วนเหตุผลอื่น ๆ ได้แก่ คิดว่าน่าจะมีคามยุ่งยาก มีความไม่แน่นอนในการรับซื้อ อายุมากและไม่มีแรงงาน ส่วนผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนที่คิดจะจำหน่ายผลผลิตไปยังตลาดต่างประเทศนั้น ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าน่าจะทำให้ได้ราคาสูงขึ้น ส่วนเหตุผลอื่น ได้แก่ เป็นการเปิดตลาดใหม่ แต่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มเห็นตรงกันว่า ปัญหาสำคัญสำหรับการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนคือผลผลิตมีไม่เพียงพอโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง (40%) และในบางครั้งอาจมีปัญหาผลผลิตล้นตลาดซึ่งเกิดในช่วงฤดูฝน ทำให้ได้ราคาต่ำ รองลงมาคือปัญหาผลแตกที่มักเกิดในช่วงฤดูหนาว (ตารางที่ 50-51)

สิ่งที่เกษตรกรต้องการมากในการผลิตมะพร้าวอ่อนคือ ความรู้ ในด้านต่างๆ เช่น การทำให้มะพร้าวมีผลผลิตตลอดปี การจัดการโรคแมลง การแก้ปัญหาลูกแตก ลูกหยุ รองลงมาคือ ที่ดิน ทุนและแรงงาน (ตารางที่ 52-53) โดยความช่วยเหลือที่ผู้ผลิตมะพร้าวอ่อนต้องการให้รัฐบาลหรือหน่วยงานราชการเข้ามาช่วยเหลือ ได้แก่ เพิ่มราคาผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตหรือปัจจัยการผลิตต่าง ๆ โดยเฉพาะราคาปุ๋ย ความรู้ในการผลิตมะพร้าวอ่อน แก้ปัญหาผลน้อยในฤดูแล้ง ผลแตก มะพร้าวหยุ โรคและแมลงที่กำลังระบาด พันธุ์ใหม่ ประกันราคาผลผลิต เปิดตลาดต่างประเทศ จัดหาที่ดิน เป็นต้น

ตารางที่ 47 การเปลี่ยนแปลงการผลิตมะพร้าวอ่อนตามความคิดของเกษตรกร

การเปลี่ยนแปลงการผลิต	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่เปลี่ยนแปลง	44	78.6
มีการเปลี่ยนแปลง	12	21.4
พันธุ์	3	5.3
โรคและแมลงมากขึ้น	2	3.6
ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น	2	3.6
ผลสม	5	8.9
รวมทั้งสิ้น	56	100

ตารางที่ 48 การทราบข้อมูลว่ามีการส่งออกมะพร้าวอ่อนไปขายต่างประเทศของเกษตรกร

การทราบข้อมูล	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ทราบ	19	33.3
ทราบ	38	66.7
รวมทั้งสิ้น	57	100

ตารางที่ 49 การจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

การจำหน่าย	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ภายในประเทศ	41	70.7
ส่งออก	12	20.7
ทั้ง 2 แบบ	3	5.2
ไม่ทราบ (ขึ้นอยู่กับผู้ซื้อ)	2	3.4
รวมทั้งสิ้น	58	100

ตารางที่ 50 ปัญหาหรืออุปสรรคในการจำหน่ายผลผลิตมะพร้าวอ่อน

ปัญหาการจำหน่าย	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่มี	11	20.0
มี	44	80.0
ไม่มีผู้รับซื้อ	1	1.8
ผลผลิตล้นตลาด	2	3.6
ผลผลิตน้อยไม่พอขาย	22	40.0
ถูกกดราคา	6	10.9
ผสม	13	23.7
รวมทั้งสิ้น	55	100

ตารางที่ 51 ปัญหาการผลิตมะพร้าวอ่อน

ปัญหาการผลิต	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่พบ	0	0
ผลผลิตน้อยในฤดูร้อน	56	98.2
ผลแตก	46	80.7
หุ่ย	13	22.8
แมลง	12	21.1
โรค	3	5.3
ราคาถูก	3	5.3
ต้นทุน	1	1.8

ตารางที่ 52 ความต้องการปัจจัยการผลิตของผู้ปลูกมะพร้าวอ่อน

ความต้องการ	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ต้องการ	7	13.0
ต้องการ	47	87.0
ที่ดิน	3	5.5
แรงงาน	4	7.4
ทุน	1	1.9
ความรู้	20	37.0
ผสม	19	35.2
รวมทั้งสิ้น	54	100

ตารางที่ 53 แหล่งความรู้ที่ผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนต้องการ

แหล่งความรู้	จำนวน (ราย)	คิดเป็นร้อยละ
ไม่ต้องการ	11	22.9
ต้องการ	37	77.1
นักวิชาการ	13	27.1
เพื่อนเกษตรกร	8	16.7
นักวิชาการ + เพื่อนเกษตรกร + อื่น ๆ	16	33.3
รวมทั้งสิ้น	48	100

แหล่งความรู้อื่น ๆ ได้แก่ ผู้ซื้อผลผลิต และร้านค้าปัจจัยการผลิตต่าง ๆ

2. การรวบรวมมะพร้าวเพื่อเตรียมจำหน่ายหรือส่งออก

ผู้รวบรวม

ในขั้นต่อมาผลมะพร้าวอ่อนจากแปลงของเกษตรกรจะถูกซื้อหรือรวบรวมเพื่อเตรียมจำหน่ายต่อไป โดยจากการสัมภาษณ์ผู้รวบรวมจำนวนทั้งสิ้น 13 ราย อาจแบ่งประเภทของผู้ที่ทำการรวบรวมมะพร้าวได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ผู้รวบรวมที่เป็นทั้ง เกษตรกรผู้ปลูก และเป็นผู้ส่งออกในรายเดียวกัน
2. ผู้รวบรวมที่เป็นผู้ส่งออกด้วย คือรวบรวมผลผลิตมะพร้าวจากแปลงเกษตรกรและทำการส่งออกด้วยตนเอง
3. เป็นผู้รวบรวมมะพร้าวจากสวนของเกษตรกรเพียงอย่างเดียว โดยนำไปส่งต่อยังตลาดในประเทศหรือผู้ส่งออกอีกทีหนึ่ง

โดยผู้รวบรวมส่วนใหญ่คือประเภทที่ 2 คือทำการรวบรวมผลผลิตเพียงอย่างเดียว (53.8%) และส่งตลาดภายในประเทศที่เป็นตลาดกลางได้แก่ ตลาดไท ตลาดสี่มุมเมือง ตลาดปทุมมงคล ฯลฯ และบางครั้งก็รวบรวมให้ผู้ส่งออก ส่วนผู้รวบรวมแบบที่ 1 และ 2 บางครั้งหากมีมะพร้าวที่ไม่สามารถส่งออกได้ ก็อาจส่งตลาดภายในประเทศเช่นกัน

การรับซื้อมะพร้าว

การซื้อมะพร้าวส่วนใหญ่นับเป็นผล โดยยกทั้งทะลาย พันธุ์มะพร้าวที่รับซื้อส่วนใหญ่เป็นพันธุ์น้ำหอมกันจิบ (84.6%) นอกนั้นเป็นมะพร้าวน้ำหวานกันกลมและอื่นๆ (15.4%) โดยรับซื้อทั้งจากเกษตรกรทั่วไป (38.5%) และจากลูกไร่ ซึ่งอาจมีจำนวนตั้งแต่ 10-120 สวน (38.5%) หรืออาจจากทั้งสองแบบ (15.3%) นอกนั้นมีการรับซื้อจากผู้ไปรวบรวมมะพร้าวจากแต่ละสวนอีกทีหนึ่ง (7.7%) ระยะของผลมะพร้าวอ่อนที่รับซื้อ ส่วนใหญ่เป็นมะพร้าวสองชั้น (53.8%) ชั้นครึ่งถึงสองชั้น (23.1%) และชั้นครึ่ง (23.1%)

การตรวจสอบคุณภาพผลมะพร้าว

มีการตรวจสอบคุณภาพของผลมะพร้าวที่รับซื้อ โดยหากเป็นผู้รวบรวมประเภทที่ 1 จะมีคนงานไปตัดมะพร้าวเองจากสวนลูกไร่ ซึ่งคนงานเหล่านี้จะมีความชำนาญมาก การดูว่าผลมะพร้าวได้ระยะที่ต้องการหรือไม่ มีหลายวิธี แต่ส่วนใหญ่จะดูหลายๆ ลักษณะ ประกอบกัน (38.5%) ส่วนลักษณะอื่นๆ

เช่น ดูจากสีผล โดยเฉพาะบริเวณหัวผล (30.8%) ดูจันเหนือขึ้นไป 3 จัน ดูการลอยน้ำ นับวัน เคาะฟังเสียง เป็นต้น ที่สำคัญมีการคัดแยกผลมะพร้าวที่กะลาแตกออกจากผลปกติ ซึ่งทำโดยการสังเกตด้วยตาเปล่า การลอยน้ำ น้ำหนักผล หรือใช้มีดปอก

การคัดขนาดผลมะพร้าว

ผลมะพร้าวที่ส่งตลาดภายในประเทศส่วนใหญ่อาจแบ่งได้ดังนี้

- ขนาดใหญ่ ผลหนักประมาณ 2-2.5 กิโลกรัม
- ขนาดเล็ก ผลหนักประมาณ 1-1.5 กิโลกรัม

ซึ่งจะตัดผลมะพร้าวในตอนเช้าและส่งเข้าโรงงานในตอนเย็น โดยเลือกผลที่ยังมีสีเขียว ในกรณีของผลขนาดเล็กจะนับ 2 ผลเท่ากับ 1 ผลใหญ่ ผลมะพร้าวที่ไม่ได้แปรรูปจะส่งเข้าโรงงาน ตลาดไทหรือตลาดสี่มุมเมืองในลักษณะเป็นทะลาย ส่วนผลที่ทำการควั่นและแช่สารฟอกขาว คือ sodium metabisulfite (SMS) จะส่งตลาดไทและตลาดสี่มุมเมือง ระยะเวลาในการขนส่งมะพร้าวขึ้นกับตลาดปลายทาง อาจใช้เวลาตั้งแต่ 3 ถึง 24 ชั่วโมง การขนส่งทำโดยรถยนต์ การบริโภคในประเทศมีการบริโภคทั้งน้ำและเนื้อ

การส่งออก

จากการสอบถามผู้ส่งออกมะพร้าวจำนวน 5 ราย พบว่า 2 รายเป็นทั้งผู้ส่งออก ผู้รวบรวมและเกษตรกร หนึ่งรายทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมเองด้วย ส่วนอีก 2 รายเป็นผู้ส่งออกเพียงอย่างเดียว การรับซื้อผลผลิตทำโดยนับเป็นผล ราคาผลละ 10-12 บาท/ผลในกรณีที่ผลเขียวคือไม่มีการปอกเปลือก ส่วนมะพร้าวควั่น ราคาผลละ 18-25 บาท/ผล และส่วนใหญ่รับซื้อจากเกษตรกรลูกไร่ (contract farming) พันธุ์ที่รับซื้อทั้งพันธุ์น้ำหอมกันจิบและพันธุ์น้ำหวานกันกลม โดยระยะที่รับซื้อคือผลมะพร้าวมีเนื้อชั้นครึ่งถึงสองชั้น ทำการตรวจคุณภาพผลมะพร้าวโดยการสังเกตลักษณะต่างๆ เช่น สีผล สีบริเวณรอบจุก มี สีเหลืองนวล (ภาพที่ 1) การบานของจัน นอกจากนี้มีการคัดแยกผลมะพร้าวที่แตกออกจากผลปกติโดยดูจากภายนอกหรือลอยน้ำ โดยผลมะพร้าวปกติเมื่อนำไปลอยน้ำผลจะตั้งตรง ส่วนมะพร้าวที่กะลาแตกผลจะลอยแบบเอียง (ภาพที่ 2)

เมื่อมะพร้าวมาถึงโรงงานจะแบ่งไปทำการควั่นและเจียตามความต้องการของลูกค้า ในการควั่นหรือเจีย ซึ่งเริ่มตั้งแต่เป็นผลเขียวหรือยังมีเปลือกอยู่ คนงานที่ชำนาญสามารถควั่นได้ 50-90 ผล/ชั่วโมง ส่วนมะพร้าวเจียจะทำการเจียโดยใช้เครื่องซึ่งทำได้รวดเร็วและสะดวกกว่าแรงงานคน เฉลี่ย 125-200 ผล/คน/ชั่วโมง หลังจากตกแต่งผลมะพร้าวทั้งสองแบบมีการแช่ผลมะพร้าวในสารฟอกขาว (sodium metabisulfite: SMS) ความเข้มข้น 1-5% และยากันรา (ภาพที่ 10)โดยส่วนใหญ่มีการแช่สารนาน 1-3 นาที หรือบางราย 3-5 นาที มีการเปลี่ยนสาร 1-2 วัน/ครั้ง แต่ในบางรายอาจถึง 1-2 สัปดาห์/ครั้ง

หลังจากนั้นนำมะพร้าวทั้งสองแบบมาหุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกแบบยืด (M-wrap) 12 μm หรือบรรจุถุงพลาสติก

ส่วนใหญ่การส่งออกผลมะพร้าวจะทำในรูปมะพร้าวควั่นมากกว่ามะพร้าวเจียว โดยบรรจุผลมะพร้าวในกล่องกระดาษหรือกล่องโฟม กรณีเป็นมะพร้าวควั่นจะบรรจุ 9 ผล/กล่อง ซึ่งถือเป็นขนาดมาตรฐาน และมีกล่องขนาดใหญ่บรรจุ 12 ผล/กล่อง ส่วนกรณีของมะพร้าวเจียว มีทั้งบรรจุ 24, 32 และ 40 ผล/กล่อง ระหว่างรอการขนส่ง ในบางรายที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่จะทำการเก็บรักษาผลมะพร้าวที่อุณหภูมิต่ำ (2-4 องศาเซลเซียส) เพื่อรวบรวมสินค้าให้เต็มตู้คอนเทนเนอร์ก่อนส่งออก ส่วนบริษัทขนาดเล็กอาจไม่มีการเก็บรักษา เพราะเมื่อได้ผลผลิตมาจะส่งให้ลูกค้าทันทีโดยทางเครื่องบิน

ผู้ส่งออกจะทำการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ โดยในประเทศจะเป็นมะพร้าวควั่นที่ตากเกรดหรือมะพร้าวเจียว แหล่งจำหน่ายได้แก่ห้างสรรพสินค้า ส่วนตลาดต่างประเทศได้แก่ สหรัฐอเมริกา ฮองกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย สิงคโปร์ มาเลเซีย มัลดีฟ ประเทศในยุโรป และตะวันออกกลางโดยการขนส่งมีทั้ง รถยนต์ เรือและเครื่องบิน โดยใช้เวลาประมาณ 2-30 วันแล้วแต่ระยะทางและพาหนะในการขนส่ง (ตารางที่ 54)

ความต้องการมะพร้าวอ่อนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ซึ่งราคาขายอยู่ในช่วง 18-25 บาท/ผล ประเทศที่ต้องการมากในช่วงนี้คือ สหรัฐอเมริกา ส่วนประเทศจีน เกาหลีใต้ และอียิปต์มีความต้องการมะพร้าวอ่อนในช่วงนี้ไม่มากนัก ส่วนช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ความต้องการของตลาดมีน้อย ราคาขายตกผลละ 10-15 บาท/ผล และมีระบบการตรวจสอบย้อนกลับโดยใช้ระบบ Lot number และ barcode การบริโภคมะพร้าวอ่อนของชาวต่างประเทศส่วนใหญ่ดื่มเฉพาะน้ำ มีบางประเทศเช่น สหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และมาเลเซีย ที่บริโภคเนื้อมะพร้าวด้วย

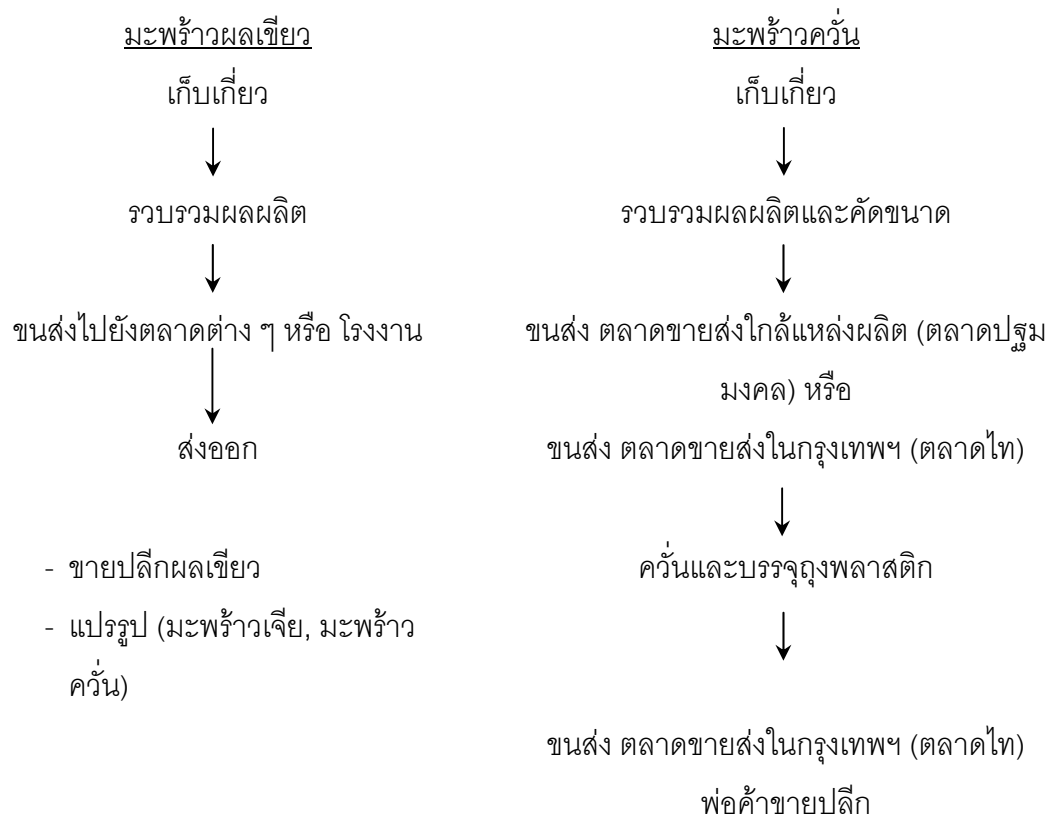
จากการสอบถามผู้ส่งออก ให้ความเห็นว่าตลาดมะพร้าวอ่อน น่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากปีที่ผ่านมา (2553) พบปัญหาผลผลิตมะพร้าวขาดแคลน ทำให้ราคามะพร้าวแพงขึ้น ทำให้ยอดการส่งสินค้าลดลง ส่วนคู่แข่งตลาดมะพร้าวอ่อนได้แก่กลุ่มประเทศที่ผลิตมะพร้าวได้ แต่หากเป็นมะพร้าวน้ำหอมคิดว่าไม่มีคู่แข่ง

ส่วนปัญหาที่พบนอกจากในบางช่วงมีผลผลิตมะพร้าวไม่พอส่งออกแล้ว ยังพบว่าในการทำมะพร้าวเจียว บางครั้งพบปัญหาผลแตกง่าย ซึ่งผู้ส่งออกบางรายแก้ปัญหาโดยนำไปแปรรูปเป็นอย่างอื่น เช่น วุ้นมะพร้าว และปัญหาเรื่องประเทศในยุโรป มีการห้ามใช้พลาสติกพีวีซี หุ้มผักและผลไม้โดยตรง (ผู้ส่งออก, ติดต่อบริษัท)

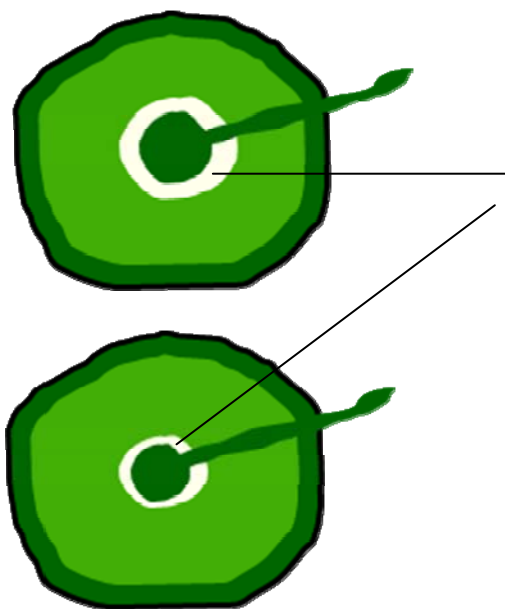
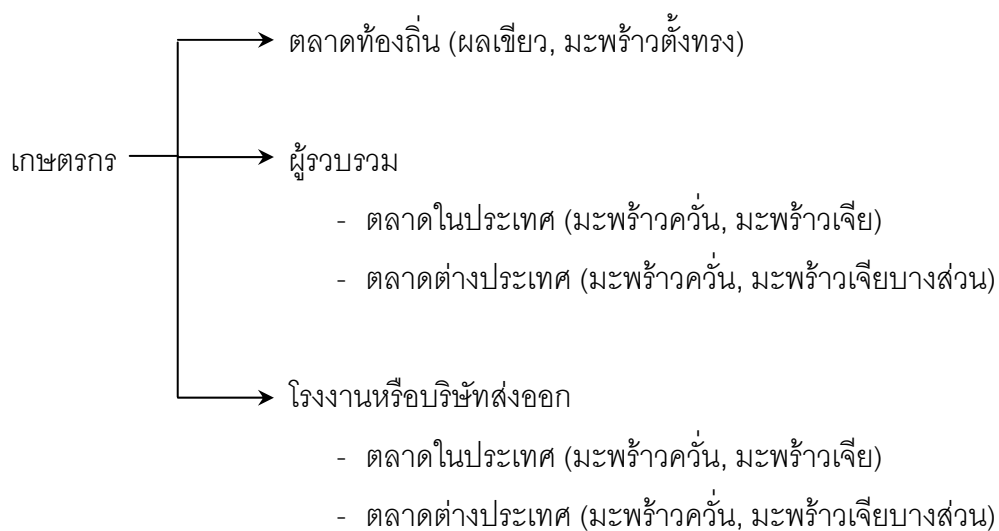
ขั้นตอนการปฏิบัติมะพร้าวอ่อน

ตลาดในประเทศ

- มะพร้าวอ่อน ไม่ปอกเปลือก (มะพร้าวผลเขียว)
- มะพร้าวอ่อนควั่น (มะพร้าวควั่น)
- มะพร้าวอ่อนเจีย (มะพร้าวเจีย)

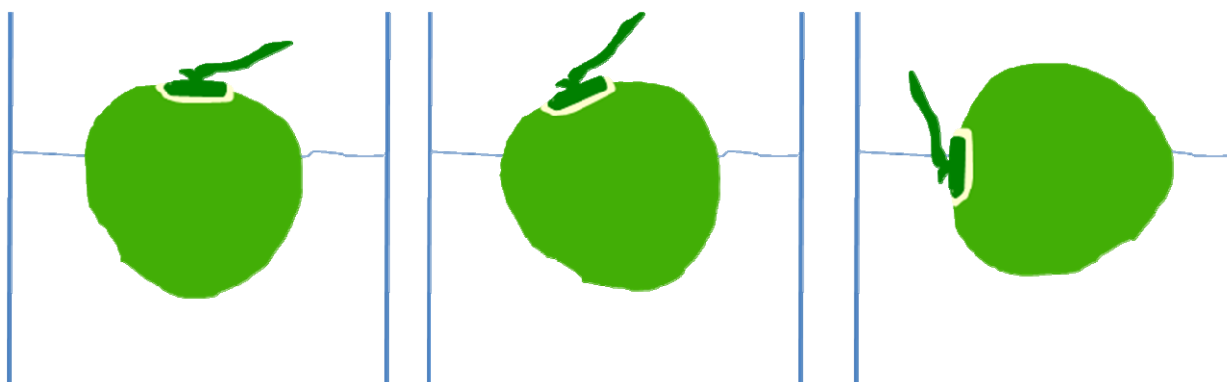


แผนผังเส้นทางผลผลิตมะพร้าวอ่อน



วงเดือน (สีบริเวณรอบจุด)
มะพร้าวระยะชั้นครึ่ง-สองชั้น สีของวงเดือนจะ
ออกสีเหลืองนวล และมีขนาดเล็กลง

ภาพที่ 1 การสังเกตอายุของผลมะพร้าวจากสีบริเวณรอบจุด



มะพร้าวปกติ (A)

มะพร้าวกะลาแตก (B)

มะพร้าวกะลาแตก (C)

ภาพที่ 2 การตัดแยกผลมะพร้าวกะลาแตก (B และ C) ออกจากผลมะพร้าวปกติ (A) โดยวิธีลอยน้ำ

ตารางที่ 54 การขนส่งมะพร้าวอ่อนไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ

การขนส่ง	ประเทศ
ทางเรือ	สหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศในยุโรป (EU) แคนาดา ออสเตรเลีย ฮ่องกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย
ทางเครื่องบิน	ฮ่องกง ไต้หวัน กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง มัลดีฟ ญี่ปุ่น
ทางรถยนต์	สิงคโปร์ มาเลเซีย

รูปแบบและองค์ประกอบของรายได้และค่าใช้จ่ายในการทำสวนมะพร้าวอ่อน

จากข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนในแถบจังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม จำนวนทั้งสิ้น 60 ราย ซึ่งถือเป็นจุดแรกในห่วงโซ่อุปทาน หรือถือเป็นต้นน้ำของการผลิตมะพร้าวอ่อน สามารถนำมาใช้วิเคราะห์รายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนได้จำนวน 43 ราย โดยมีการจัดแบ่งตามช่วงอายุของสวนได้เป็น

1.ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือช่วงที่สวนอายุ 0-2 ปี

-จำแนกย่อยเป็นสวนมะพร้าวอ่อนอายุ 1 ปี จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.3

2.ระยะที่สวนมะพร้าวอ่อนเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปแยกได้เป็น

-อายุต้นมะพร้าวอยู่ระหว่าง 3-10 ปี (ร้อยละ 51.2)

-มะพร้าวอ่อนที่มีอายุ 11-17 ปี (ร้อยละ 30.2)

- 18-24 (ร้อยละ 9.3)

-อายุของสวนมะพร้าวอ่อน 25 ปีขึ้นไปมี 3 ราย (ร้อยละ 7) โดยต้นที่อายุมากที่สุดคือ 35 ปี (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 อายุของต้นมะพร้าวและจำนวนเกษตรกรที่สามารถนำมาคิดรายได้ปีการเพาะปลูก

2552/53

อายุต้นมะพร้าว(ปี)	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
0-2	1	2.3
3-10	22	51.2
11-17	13	30.2
18-24	4	9.3
25 ปีขึ้นไป	3	7.0
รวม	43	100

รูปแบบของสวนมะพร้าวที่ใช้วิเคราะห์

สำหรับการวิเคราะห์รายได้ของการทำสวนมะพร้าวอ่อน เน้นสวนมะพร้าวอ่อนเพื่อการค้าเป็นหลัก โดยอาศัยรูปแบบการทำสวนมะพร้าวในท้องที่อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรทำสวนมะพร้าวอ่อนในสภาพพื้นที่ลุ่มที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง จึงจำเป็นต้องยกทรง ซึ่งส่วนใหญ่มีพื้นที่ในการปลูกมะพร้าวจำนวน 15 ไร่ ปลูกด้วยระยะปลูก 6×6 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1-1.5 เมตร คันล้อมสวนกว้าง 1 เมตรความยาวตามพื้นที่ หรืออาจกล่าวได้ว่าระยะปลูกรวมร่องน้ำและคันล้อมสวนแล้ว เท่ากับ 7×7 เมตร ลักษณะการปลูกจะปลูกต้นมะพร้าวบนสันร่อง ส่วนข้างร่องจะนิยมปลูกพืชแซมในช่วงที่มะพร้าวยังไม่ให้ผลผลิต ในพื้นที่ 1 ไร่สามารถปลูกได้ 32 ต้น หรือเกษตรกรบางราย

ปลูกได้ 35- 40 ต้นตามความถนัดของเกษตรกร เกษตรกรทั้งหมดแยกพื้นที่บ้านต่างหากจากพื้นที่ปลูกมะพร้าวอ่อน

อายุของสวนมะพร้าวอ่อน

ในการทำสวนมะพร้าวส่วนใหญ่เกษตรกรใช้เวลาานกว่าจะตัดต้นมะพร้าวทิ้ง (อายุประมาณ 25 ปี) ซึ่งขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาต้นมะพร้าว การจัดการภายในสวนมะพร้าว และการตัดสินใจของเกษตรกรเอง ส่วนใหญ่ถ้าต้นมะพร้าวยังให้ผลผลิตสม่ำเสมอ ไม่มีโรคและแมลงศัตรูเข้าทำลายต้น เกษตรกรจะยังไม่ตัดต้นมะพร้าวทิ้ง จากการสำรวจในพื้นที่ปลูกมะพร้าวของเกษตรกรในแถบจังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงครามพบว่าต้นมะพร้าวที่มีอายุมากที่สุดคือ 35 ปี

องค์ประกอบของรายได้และค่าใช้จ่ายในการทำสวนมะพร้าว

องค์ประกอบของรายได้ในการทำสวนมะพร้าว

รายได้ที่เกษตรกรได้รับจากการทำสวนมะพร้าวได้จากการขายผลมะพร้าวซึ่งมาจากปริมาณผลผลิตมะพร้าวคูณด้วยราคาผลมะพร้าวที่เกษตรกรได้รับในท้องถิ่น

$$\text{รายได้ (บาท/ไร่)} = \text{ปริมาณผลผลิต (ผล/ไร่)} \times \text{ราคาผล (บาท)}$$

ปริมาณผลผลิตมะพร้าว

มะพร้าวเริ่มติดดอกเมื่อต้นมีอายุ 2 ปีครึ่ง ซึ่งในปีที่ 3 เกษตรกรบางรายเริ่มเก็บผลผลิตได้ (ประมาณ 10-12 ครั้งต่อปี) ในการปล่อยให้ติดผล 1 ต้น จะให้ 11-15 ผล ในช่วงฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งช่วงระหว่างเดือน มกราคม ถึงเดือนมิถุนายน มะพร้าวจะเริ่มมีผลผลิตลดลงเหลือแค่ประมาณ 5-10 ผลต่อต้น โดยในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม มะพร้าวจะขาดตลาดเนื่องจากติดผลน้อยมาก ซึ่งผลผลิตในต้นมะพร้าวที่มีอายุต่างกัน คิดเป็นปริมาณผลต่อไร่ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 56

27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	385	385	385	385	385	385	525	525	525	525	525	525

ที่มา: จากการสำรวจ , ในช่อง – หมายถึงไม่มีข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ

ราคาผลมะพร้าวอ่อน

ราคาที่เกษตรกรได้รับจากการขายผลมะพร้าวอ่อนจะขึ้นอยู่กับความต้องการของมะพร้าวในตลาด ปริมาณผลผลิตมะพร้าวในแต่ละช่วงฤดูกาล ซึ่งจากการสำรวจนั้น สามารถแบ่งราคาของผลผลิตมะพร้าวอ่อนที่เกษตรกรได้รับออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่มีผลผลิตมาก ราคาที่เกษตรกรได้รับจากในสวน ได้ผลละ 2-5 บาท และในช่วงที่ปริมาณผลมะพร้าวอ่อนน้อย ราคาที่เกษตรกรได้รับอยู่ที่ 10-20 บาทต่อผล

ส่วนรายได้จากการขายมะพร้าวอ่อนสามารถหาได้จากปริมาณผลผลิตมะพร้าวอ่อนคูณราคาของผลมะพร้าวอ่อนดังตารางที่ 57-59 ซึ่งจะเห็นว่ารายได้จากการขายมะพร้าวอ่อนนั้นจะเริ่มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปีที่ 3 เรื่อยไป จากการสำรวจในปีที่ 3 เกษตรกรสามารถมีรายได้จากการขายผลมะพร้าวอ่อนต่อไร่เป็นเงิน 18,560 บาท/ไร่ ซึ่งซึ่งเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์มีการจัดการสวนมะพร้าวอย่างดี และประกอบอาชีพทำสวนมะพร้าวอ่อนเป็นหลักจึงมีการดูแลต้นอย่างดี ในปีที่ 4 เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มมีรายได้ 15,540 บาทต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ที่สัมภาษณ์ให้ข้อมูลไปในแนวทางเดียวกันว่าปลูกในลักษณะที่ไม่มีการดูแลมากนัก มีการใช้แรงงานเพียง 1-2 คนในพื้นที่ถือครอง และไม่มีต้นทุนด้านค่าแรงในการดูแลรักษา ค่าจ้างเก็บเกี่ยว ทำให้มีรายได้มากกว่านำไปให้เช่า เพราะการให้เช่าพื้นที่มีรายได้เพียงปีละ 1,500-2,000 บาทต่อปี รายได้จากการขายมะพร้าวอ่อนจึงถือว่าได้สูงกว่ามาก (ตารางที่ 57)

ตารางที่ 57 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนที่สวนอายุ 1-7 ปี ของเกษตรกรในจังหวัดราชบุรี
สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

รายการ/ปี	1-2	3	4	5	6	7
รายได้การขายมะพร้าวอ่อน (บาท/ไร่)	-	18,560	15,540	15,000	33,600	22,770

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในช่อง – หมายถึงไม่มีรายได้เนื่องจากเป็นระยะเพิ่งเริ่มปลูก

ตารางที่ 58 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนที่สวนอายุ 8-13 ปี ของเกษตรกรในจังหวัด
ราชบุรี สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

รายการ/ปี	8	9	10	11	12	13
รายได้การขายมะพร้าวอ่อน (บาท/ไร่)	-	22,350	16,100	-	-	12,440

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในช่อง – หมายถึงไม่มีรายได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนอายุสวนที่
8 ปี 11 ปี และ 12 ปี

จากตารางที่ 58 พบว่าในปีที่ 8 ไม่มีการรายงานรายได้เนื่องจากไม่พบเกษตรกรที่มีอายุสวน
ที่ 8 ปี และไม่สามารถคำนวณปริมาณผลผลิตมะพร้าวได้ เนื่องจากความไม่สม่ำเสมอของการติดผล
จึงไม่สามารถคาดคะเนได้ ซึ่งในปีที่ 11 และ ปีที่ 12 ก็เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 59 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนที่สวนอายุ 14-19 ปี ของเกษตรกรในจังหวัด
ราชบุรี สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

รายการ/ปี	14	15	16	17	18	19
รายได้การขายมะพร้าวอ่อน (บาท/ไร่)	14,350	15,470	21,900	18,200	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในช่อง – หมายถึงไม่มีรายได้เนื่องจากไม่มีข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนอายุสวนที่
18 ปี และ 19 ปี

จากตารางที่ 59 รายได้ที่เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวอ่อนได้รับเมื่อต้นมะพร้าวอายุ 14 ปี เท่ากับ 14,350 บาทต่อไร่ และเพิ่มขึ้น 15,470 บาทต่อไร่ในปีที่ 15 และเพิ่มมากขึ้นเป็น 21,900 บาทต่อไร่ในปีที่ 16 และรายได้จะลดลง 3,700 บาทต่อไร่ในปีที่ 17 เหลือเพียง 18,200 บาทต่อไร่ ซึ่งการที่รายได้ลดลงอาจเกิดจากความแปรปรวนของข้อมูล หรือเป็นลักษณะปกติของไม้ผลทั่วไปที่หากในปีก่อนหน้ามีการติดผลดก ปีถัดมาผลผลิตอาจจะลดลง ซึ่งสาเหตุอาจมาจากในปีที่มีการติดผลดกการใช้อาหารสะสมในต้นมาก ทำให้อาหารสะสมในต้นน้อยลงจึงทำให้ผลผลิตลดลง นอกจากนี้อาจมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่นความแปรปรวนของสภาพอากาศ การดูแลจัดการภายในสวน เป็นต้น ซึ่งต้องมีการสำรวจและรวบรวมข้อมูลต่อไปเพื่อนำกลับมาวิเคราะห์รายได้ผันแปรที่มีผลกระทบจากปัจจัยต่างๆเหล่านี้

ตารางที่ 60 รายได้จากการจำหน่ายมะพร้าวอ่อนที่สวนอายุ 20 ปีขึ้นไป ของเกษตรกรในจังหวัด

ราชบุรี สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

รายการ/ปี	20	25	35
รายได้การขายมะพร้าวอ่อน (บาท/ไร่)	47,520	34,968	53,865

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: รายได้ในปีที่ 21-24 ปี และ 26-34 ปี ไม่มีข้อมูลจากการสำรวจ

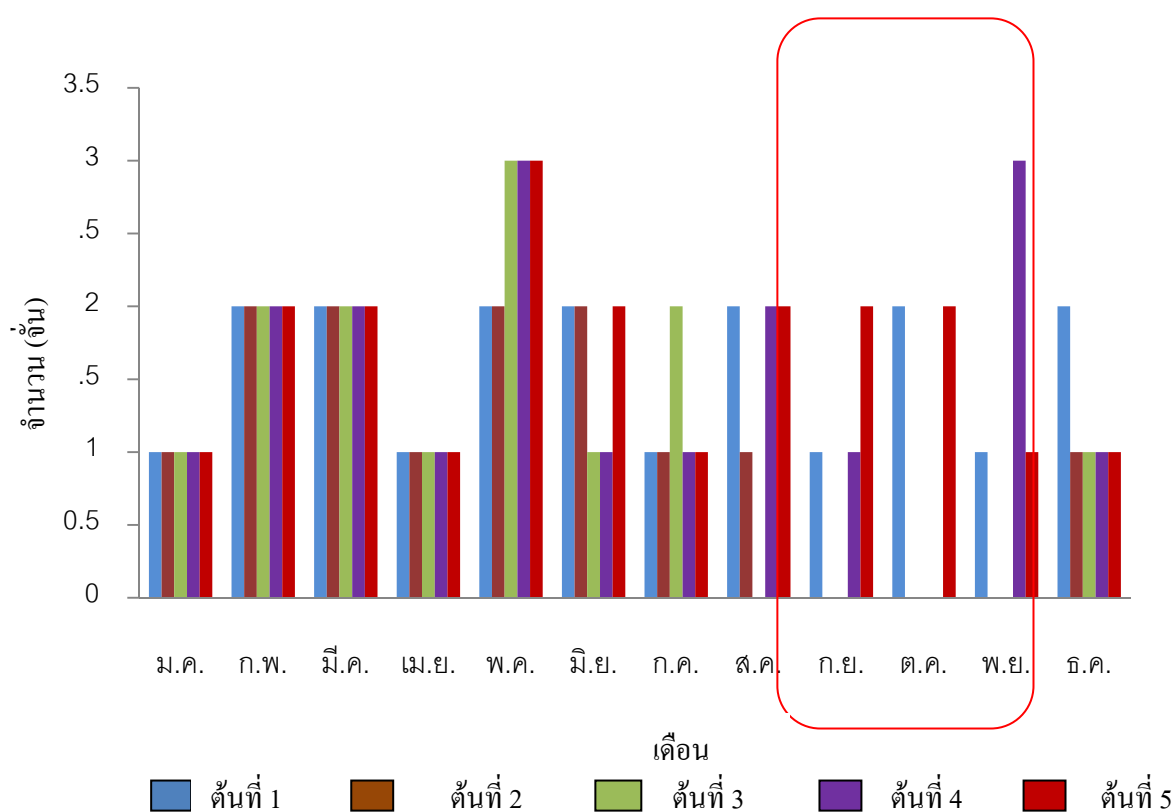
จากตารางที่ 60 รายได้จากการสำรวจสวนมะพร้าวที่มีอายุ 20 ปีพบว่ารายได้ต่อไร่ต่อปี เท่ากับ 47,520 บาท และสวนที่มีอายุ 25 ปี รายได้ต่อไร่ต่อปีลดลงเหลือเพียง 34,968 บาท และเมื่อสวนมีอายุ 35 ปีรายได้ที่เกษตรกรได้รับต่อไร่ต่อปี เพิ่มขึ้นเป็น 53,865 บาท ซึ่งยังขาดข้อมูลปริมาณผลผลิตมะพร้าวในปีที่ 21-24 และปีที่ 26-34 ปี ซึ่งหากมีข้อมูลดังกล่าวอาจจะเห็นแนวโน้มของรายได้ที่จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นติดต่อกัน 3 ปี และเริ่มลดลงในปีที่ 4 ตามข้อสันนิษฐานในที่กล่าวมาข้างต้นจากการดูแนวโน้มของสวนมะพร้าวอ่อนในปีที่ 14-17 (ดังตารางที่ 59) ดังนั้นจึงควรต้องทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลซ้ำในสวนที่มีอายุที่ 14 -17 และเก็บข้อมูลในปีที่ยังขาดดังกล่าว

ส่วนที่ 2: การศึกษาการออกดอกติดผลของมะพร้าวน้ำหอมในรอบปี

เริ่มทำการศึกษาการออกดอกติดผลของมะพร้าวน้ำหอม ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ได้ผลดังนี้

1. ความถี่ในการออกจัน

จากการศึกษาพบว่า มะพร้าวน้ำหอมมีการแทงจันใหม่ทุก ๆ 20 วัน โดยประมาณ พบว่าความถี่ของการออกจันมะพร้าวน้ำหอมมีความสม่ำเสมอในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคมและในเดือนพฤษภาคมมีการออกจันมากที่สุด ส่วนในเดือนตุลาคมพบว่าการออกจันน้อยที่สุดและในบางต้นพบว่าไม่มีการออกจันเลยคือ ต้นที่ 2 3 และ 4 (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ความถี่ของการออกจันในมะพร้าวน้ำหอม

1. จำนวนดอกเพศผู้และดอกเพศเมีย

การศึกษาจำนวนดอกทั้งเพศผู้และเพศเมีย โดยทำการตัดจันในข้อ 1 ลงมานับจำนวนดอกทั้งเพศผู้และเพศเมียโดยนับจากทุกจัน ในแต่ละต้นแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย พบว่ามะพร้าวมีจำนวนดอกเพศผู้ 3,668 ดอก ดอกเพศเมีย 23 ดอก และพบว่าดอกเพศผู้ในเดือนกรกฎาคมและเดือนมิถุนายน มีจำนวนดอกมากที่สุด เท่ากับ 7,494 และ 7,158.7 ดอก/จัน ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองเดือนนี้ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และมีจำนวนดอกน้อยที่สุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 3,826 ดอก

ส่วนจำนวนดอกเพศเมียพบมากที่สุดในเดือนมิถุนายน เท่ากับ 32.63 ดอกและพบน้อยที่สุดในเดือนตุลาคมและพฤศจิกายน เท่ากับ 9 และ 8.4 ดอก ตามลำดับ (ตารางที่ 61)

ตารางที่ 61 จำนวนดอกเพศผู้และเพศเมียต่อต้นตั้งแต่ มกราคมถึงธันวาคม 2553

เดือน	ดอกเพศผู้ (ดอก)	ดอกเพศเมีย (ดอก)
ม.ค.	5252.80 e ^{1/}	20.00 def ^{1/}
ก.พ.	4706.30 ef	22.70 bcde
มี.ค.	6150.40 cd	24.10 abcde
เม.ย.	5528.00 de	27.80 abcd
พ.ค.	6612.77 bc	30.53 ab
มิ.ย.	7158.63 ab	32.63 a
ก.ค.	7494.00 a	29.67 abc
ส.ค.	6583.43 bc	21.29 cdef
ก.ย.	6636.75 bc	13.00 fg
ต.ค.	5064.25 e	9.00 g
พ.ย.	3961.00 fg	8.40 g
ธ.ค.	3826.33 g	16.67 efg
P-value	<0.01	<0.01

หมายเหตุ ^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

1. เปอร์เซ็นต์ความงอกของละอองเกสรมะพร้าวน้ำหอม

จากการศึกษาความงอกของละอองเกสรมะพร้าวน้ำหอมด้วยวิธีการ Hanging drop technique ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยเลือกเกสรเพศผู้ของมะพร้าวน้ำหอมจากดอกที่ใกล้จะแตกออกมาทดสอบในอาหารเพาะเลี้ยง พบว่าละอองเกสรเริ่มงอกใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงครึ่งถึง 2 ชั่วโมง และใช้เวลาออกทั้งหมดประมาณ 8 ชั่วโมง แต่พบการงอกของละอองเกสรมะพร้าวมากที่สุด ในชั่วโมงที่ 5 โดยเปอร์เซ็นต์ความงอกของละอองเกสรมะพร้าวในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม

เท่ากับ 81.29 เปอร์เซ็นต์ และ 78.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 62)

ตารางที่ 62 ความงอกของละอองเกสรมะพร้าวในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม 2553

เดือน	ความงอกของละอองเกสรมะพร้าว (%)
ตุลาคม	81.29 a ^{1/}
ธันวาคม	78.37 a
P-value	0.64

หมายเหตุ ^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

1. จำนวนผลต่อจั่น

จากการศึกษาจำนวนผลในแต่ละจั่น โดยเก็บผลตามระยะที่ตลาดมีความต้องการคืออายุผลประมาณ 6 เดือน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2553 ถึงเดือนกรกฎาคม 2554 รวมเป็นระยะเวลาหนึ่งปี พบว่าจำนวนผล/จั่นในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มะพร้าวให้จำนวนผลสูงสุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 10 ผล/จั่น และมีจำนวนผล/จั่นน้อยที่สุดในเดือนมิถุนายนเท่ากับ 3.4 ผล/จั่น และยังพบว่าในเดือนมีนาคม และเดือนพฤษภาคมไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวได้ โดยเมื่อคิดจำนวนผลเฉลี่ยแต่ละครั้ง โดยไม่นับเดือนมีนาคมและพฤษภาคมในแต่ละจั่นมีจำนวนผลเฉลี่ย 8 ผลต่อจั่น (ตารางที่ 63)

1. น้ำหนักของผลมะพร้าว

น้ำหนักของผลมะพร้าวในแต่ละเดือนพบว่าแตกต่างกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.37-2.05 กิโลกรัม/ผล โดยเดือนที่มีน้ำหนักผลมากที่สุดคือเดือนมิถุนายน และน้อยที่สุดคือเดือนธันวาคม (ตารางที่ 63)

2. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total Soluble Solid : TSS)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยเดือนพฤศจิกายนมีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุด เท่ากับ 8.04 °Brix และในเดือนมิถุนายน มีค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุด เท่ากับ 5.77 °Brix (ตารางที่ 63)

ตารางที่ 63 จำนวนผลมะพร้าวต่อจัน น้ำหนักของผล(ก.ก.) และค่า Total Soluble Solid (TSS)

เดือน	จำนวนผลต่อจัน	น้ำหนักของผล(ก.ก.)	TSS (°Brix)
ส.ค.53	8.4	1.52 c ^{1/}	7.09 cd ^{1/}
ก.ย.53	8.6	1.45 c	7.68 abc
ต.ค.53	9.0	1.44 c	7.64 abc
พ.ย.53	9.2	1.41 c	8.04 ab
ธ.ค.53	10.4	1.37 c	7.88 a
ม.ค. 54	7	1.61bc	7.18abcd
ก.พ.54	6	1.83ab	6.84d
เม.ย.54	8.8	1.91a	7.14bcd
มิ.ย. 54	3.4	2.05a	5.77e
ก.ค. 54	8	2.02 a	6.65d
<i>F</i> -test	ns	*	*
CV (%)	55.17	12.72	6.59

หมายเหตุ ^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เดือนมีนาคมและเดือนพฤษภาคมต้นมะพร้าวไม่มีผลให้เก็บมาบันทึกข้อมูล

วิจารณ์

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและการส่งออกมะพร้าวน้ำหอมของไทยในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2553-มิถุนายน 2554 โดยการรวบรวมข้อมูลในลักษณะต่างๆ และสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกในเขตผลิตมะพร้าวอ่อนที่สำคัญได้แก่อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี และอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร รวมถึงพื้นที่ที่เริ่มมีการปลูกมะพร้าวอ่อนเพิ่มขึ้น เช่นอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่าเหตุผลหลักที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังเลือกที่จะปลูกมะพร้าวอ่อน เนื่องจากเป็นไม้

ผลที่ไม่ต้องดูแลมากนักเมื่อเทียบกับไม้ผลชนิดอื่น เช่น ส้มโอ ลิ้นจี่ มะม่วง สอดคล้องกับอายุของเกษตรกรส่วนใหญ่ซึ่งค่อนข้างมาก คือ 50 ปีขึ้นไป ดังนั้นมะพร้าวน้ำหอมจึงอาจเป็นไม้ผลที่เหมาะสมที่จะส่งเสริมให้ผู้สูงอายุ เช่น ข้าราชการหลังเกษียณปลูก เนื่องจากไม่ต้องมีการดูแลมาก แต่สามารถมีรายได้พอสมควรได้เป็นเวลานาน ซึ่งจากการศึกษาในกรณีของมะพร้าวแกงในปี 2545 ถึง 2553 พบว่าเกษตรกรไม่เคยประสบภาวะการขาดทุน โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 5 ปี ประมาณ 3,129 บาท/ไร่/ปี (อภิชาติ, 2554)

จากการสอบถามทั้งเกษตรกร ผู้รวบรวม และผู้ส่งออก มีความเห็นตรงกันว่าในช่วง โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง มะพร้าวมีผลผลิตไม่เพียงพอจริง จนไม่พอส่งออก และภายในประเทศก็มีราคาสูงเกินควรถึง 30-35 บาท/ผล ซึ่งน่าจะเป็นราคาที่สูงเกินไปและอาจทำให้ความนิยมในการบริโภคมะพร้าวอ่อนในประเทศลดลงด้วย และยังให้ข้อสังเกตว่าในปี 2553 ผลผลิตมะพร้าวขาดเร็วกว่าปกติ คือเริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม อีกทั้งในปี 2554 คาดว่าจะมีมะพร้าวออกมากี่ช้ากว่าปกติ สาเหตุหนึ่งอาจเกี่ยวกับการที่สภาวะโลกที่ร้อนขึ้น อากาศแปรปรวนไม่เป็นไปตามฤดูกาล ซึ่งจากข้อมูลอากาศของสถานีตรวจอากาศกำแพงแสน พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดตั้งแต่ปี 2551 2552 และ 2553 เท่ากับ 30.7 34.1 และ 33.9 องศาเซลเซียสตามลำดับ (ไม่ได้แสดงข้อมูล) ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องมีการศึกษาต่อไป

จากการสัมภาษณ์ยังพบว่าปัญหารองลงมาจากผลผลิตขาดหรือไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้งคือเรื่องผลแตก ซึ่งพบว่าในปี 2553 ที่ผ่านมาก็มีเกษตรกรจำนวนมากจะมีผลผลิตในช่วงปลายปีที่เสียหายจากอาการผลแตกเกินครึ่ง (เกษตรกรอำเภอดำเนินสะดวก, ติดต่อบุคคล) ซึ่งทำให้ทุกฝ่ายได้รับความเสียหายมาก ทั้งเกษตรกรซึ่งมีรายได้ลดลงเนื่องจากผลผลิตกว่าครึ่งไม่สามารถจำหน่ายได้และผู้ส่งออกซึ่งไม่สามารถหามะพร้าวส่งได้ครบตามสัญญา มีการคัดแยกผลแตก โดยอาจดูด้วยตาแต่ต้องมีความชำนาญ และอาจนำไปลอยน้ำโดยผลปกติจะลอยน้ำแบบตั้งตรง ส่วนผลแตกจะลอยน้ำแบบเอียงหรือตะแคง

ในด้านโรคและแมลง พบว่ามะพร้าวเป็นพืชที่มีการระบาดของโรคน้อย เกษตรกรเกือบทุกรายให้สัมภาษณ์ว่าไม่พบโรค หรือพบเป็นส่วนน้อย จึงไม่มีการใช้สารเคมีเพื่อกำจัดโรค ส่วนในเรื่องแมลงนั้น ในช่วงที่ทำการสำรวจยังไม่พบการระบาดของแมลงโดยเฉพาะแมลงดำหนาม หรือหนอนหัวดำมากนัก และพบว่าที่อำเภอดำเนินสะดวกมีการระบาดมากกว่าที่อำเภอบ้านแพ้ว ส่วนการป้องกันกำจัดโดยใช้แตนเบียน หรือตัดต้นมะพร้าวที่พบการทำลายนำไปเผาไฟ และสวนที่มีการดูแลดีพบว่าไม่มีปัญหา เนื่องจากเมื่อพบในระยะแรกจะสามารถควบคุมได้โดยใช้สารเคมี

จากการสัมภาษณ์พบว่าเกษตรกรมีการดูแลสวนมะพร้าวไม่มากนัก ส่วนใหญ่มีการรดน้ำ โดยเฉพาะในช่วงแล้ง มีการกำจัดวัชพืชและทำความสะอาดแปลงบ้าง ซึ่งเทียบกับการทำสวนผลไม้ชนิดอื่นแล้ว มีการดูแลรักษาน้อยกว่ามาก จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่เกษตรกรเหล่านี้เลือกปลูกมะพร้าว

เนื่องจากส่วนใหญ่มีอายุมากและแรงงานที่ใช้ส่วนใหญ่ก็เป็นแรงงานในครอบครัว ซึ่งปัญหาแรงงานขาดแคลนนับวันจะเริ่มมีปัญหามากขึ้น

การจำหน่ายผลผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่มีผู้มาตัดและขนไปจำหน่ายเอง ซึ่งเหมาะกับเกษตรกรที่มีอายุค่อนข้างมาก การจ่ายเงินค่อนข้างเร็ว แต่ราคานั้นผู้ซื้อเป็นฝ่ายกำหนด ซึ่งเป็นข้อเสียเปรียบสำหรับเกษตรกร ราคาจำหน่ายขึ้นกับปริมาณผลผลิต ช่วงที่ผลผลิตมากราคาจะต่ำ ส่วนช่วงที่ขาดราคาจะสูงมาก และในปี 2553 พบว่ามีการตัดราคาเพื่อแย่งซื้อมะพร้าวกันอย่างมาก ทำให้มะพร้าวมีราคาสูงกว่าปกติแม้ในส่วนที่ไว้จำหน่ายในประเทศ (35 บาท/ผล) ซึ่งในความเห็นของผู้ประกอบการยังเห็นว่าราคาสูงเกินไป จนอาจทำให้เสียตลาดได้ และเมื่อสอบถามเกษตรกรว่าพอใจราคาในช่วงที่ผลผลิตน้อยหรือไม่ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าแม้ราคาดีแต่เมื่อมีผลผลิตน้อย รายรับโดยรวมจะน้อยกว่าในช่วงที่ผลผลิตออกมาก

ในด้านการรวบรวมผลมะพร้าว พบว่ามีผู้รวบรวม 3 ประเภท ซึ่งผู้รวบรวมประเภทที่ 1 ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวด้วยนั้นส่วนใหญ่จะมีลูกไร่และดูแลใกล้ชิด มีการให้คำแนะนำเรื่องการปลูก การดูแลฯ กับลูกสวน และมีกลุ่มคนงานที่มีความชำนาญสำหรับเก็บผลมะพร้าวอ่อนโดยเฉพาะ เนื่องจากผู้รวบรวมประเภทนี้ก็เป็นเกษตรกรด้วย จึงมีความรู้ความชำนาญในการปลูกและดูแลมะพร้าวอ่อน โดยบางรายเริ่มจากการเป็นเกษตรกรแล้วจึงพัฒนาเป็นผู้รวบรวมและส่งออก

และจากการสัมภาษณ์ผู้ส่งออกมะพร้าวให้ความเห็นว่า มะพร้าวน้ำหอมจะเป็นผลไม้ที่มีศักยภาพในการส่งออกมาก แต่ติดปัญหาในบางช่วงคือฤดูแล้งมีผลผลิตไม่เพียงพอ สร้างปัญหาแก่ผู้ส่งออกที่ไม่สามารถหาสินค้าให้กับลูกค้าได้ตามสัญญา นอกจากนี้การที่ผลผลิตไม่เพียงพอยังเป็นปัญหาต่อค่าใช้จ่ายในการขนส่งเนื่องจากบรรจุผลผลิตได้ไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์

จากการศึกษาการออกดอกและติดผลของมะพร้าวน้ำหอมในปี พ.ศ. 2553 ที่ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม พบว่าการออกจั่น (ช่อดอกมะพร้าว) ทั้งปีเฉลี่ยอยู่ที่ 16 จั่นต่อต้นต่อปี สอดคล้องกับที่ อภิชาติ (2543) กล่าวว่า มะพร้าวต้นที่ติดผลแล้วถ้าเป็นต้นที่มีความสมบูรณ์ดีได้รับการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอตลอดปี จะมีทางใบเพิ่มขึ้น 18 ทางใบต่อปี ซึ่งแสดงว่ามะพร้าวมีจำนวนจั่น 18 จั่น/ปี แต่โดยเฉลี่ยแล้วมะพร้าวน้ำหอมจะมีจั่นออกมา 12 ถึง 15 จั่นต่อต้นต่อปี

จากการศึกษาจำนวนดอกมะพร้าวต่อจั่นซึ่งแบ่งตามเพศดอกเป็นดอกเพศผู้และเพศเมีย พบว่าจำนวนดอกทั้งสองเพศมีความแตกต่างกันไปในแต่ละเดือน โดยจำนวนดอกเพศผู้ในเดือนกรกฎาคมมีจำนวนมากที่สุด เท่ากับ 7,494 ดอกต่อจั่นและน้อยที่สุดในเดือนพฤศจิกายนเท่ากับ 3,826 ดอก ส่วนดอกเพศเมียในช่อหนึ่งมีประมาณ 20-30 ดอก และพบว่ามีจำนวนมากที่สุดในเดือนมิถุนายนถึง 32 ดอก ส่วนเดือนตุลาคมและพฤศจิกายนพบว่ามีดอกเพศเมียต่อจั่นต่ำที่สุดเฉลี่ยประมาณ 9 ดอก การที่ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียที่ทำการศึกษามีจำนวนแตกต่างกันในแต่ละเดือน

อาจเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ แสงแดด เป็นต้น (ศักดิ์ชัย, มปป.; วาสนา และคณะ, 2541; Grimwood, 1975)ref ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาอย่างละเอียดต่อไปในแต่ละปัจจัย

นอกจากนี้เมื่อนำข้อมูลอุตุวิทยามิทยาปี 2553 ของจังหวัดนครปฐมมาพิจารณา พบว่าในช่วงที่มะพร้าวมีการออกจั่นและดอกน้อยในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม เมฆมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีปริมาณแสงต่ำ (ภาพผนวกที่ 1 และ 2) โดยพบว่าปริมาณแสงลดลงมากในเดือนสิงหาคมเหลือเพียง 4.2 ชั่วโมงต่อวันและในเดือนตุลาคมปริมาณแสงที่ได้รับคือ 4.8 ชั่วโมง/วัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้มะพร้าวออกดอกติดผลได้น้อย เนื่องจากอาจทำให้ต้นมะพร้าวมีการสังเคราะห์แสงได้น้อยลง ส่งผลถึงความสมบูรณ์ของต้นซึ่งโยงไปถึงทำให้ความสามารถในการติดผลลดลง โดยปริมาณแสงแดดที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของมะพร้าวคือวันละประมาณ 7.1 ชั่วโมง (คะแนน, 2538; สมชาย, 2551) และผลจากการออกดอกติดผลน้อยลงในช่วงนี้ ทำให้ผลผลิตที่จะออกสู่ตลาดในอีกประมาณ 6 เดือนข้างหน้า ซึ่งตรงกับหน้าแล้งช่วงเดือนเมษายนลดน้อยลงตามมา ทั้งที่ในช่วงเวลานั้นตลาดมีความต้องการมะพร้าวจำนวนมากทำให้ราคามีการปรับตัวสูงขึ้นมาก แต่ผลผลิตก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ (หนึ่งฤทัย, 2543) ส่วนปริมาณน้ำฝนที่ทำการศึกษได้เท่ากับ 1,235 มิลลิเมตรต่อปี (ภาพผนวกที่ 3) ซึ่งค่าที่เหมาะสมคือ 1,300-1,500 มิลลิเมตรต่อปี และยังมีการดูแลรักษาแปลงทดลองโดยการให้น้ำเพิ่มเติม แสดงให้เห็นว่าปริมาณน้ำมีปริมาณเพียงพอ และอุณหภูมิที่แปลงทดลองในช่วงนี้เท่ากับ 29 องศาเซลเซียส (ภาพผนวกที่ 4) ซึ่งอาจไม่ส่งผลกระทบมากนัก เนื่องจากอุณหภูมิที่สามารถปลูกมะพร้าวได้ผลดีที่อยู่ระหว่าง 20-27 องศาเซลเซียส เช่น ทางจังหวัดภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออกของประเทศไทย (คะแนน, 2538; Peiris *et al.*, 1995)

เมื่อศึกษาถึงปัจจัยภายในได้แก่ความงอกของละอองเกสรมะพร้าวพบว่าจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ความชื้นของอับละอองเกสรมะพร้าว ความเป็นกรดต่างของอาหาร ความเข้มข้นของน้ำตาล ความเข้มข้นของแร่ธาตุอาหาร เป็นต้น (สมชาย, 2551) ซึ่งจากการทดสอบความงอกของละอองเกสรมะพร้าวน้ำหอม 2 ครั้ง คือในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคมเท่ากับ 81.29% และ 78.36% ตามลำดับ ซึ่งจะได้อผลผลิตประมาณเดือนมีนาคมและพฤษภาคมตามลำดับ นั่นก็คือช่วงหน้าแล้งนั่นเอง จะเห็นได้ว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของละอองเกสรมะพร้าวนั้นเป็นค่าที่สูงทั้ง 2 เดือน ปัญหาที่มะพร้าวติดผลไม่ดีอาจไม่ใช่เพราะ ละอองเกสรงอกไม่ดีแต่อาจเป็นเพราะเหตุอื่น เช่นการผสมเกสรไม่ดีเนื่องจากอาจมีแมลงเข้าผสมน้อย เพราะมีฝนค่อนข้างมากหรืออากาศเย็นทำให้แมลงไม่ค่อยทำการผสมเกสร หรืออับเกสรไม่แตกเพราะความชื้นในอากาศสูง จึงควรทำการทดสอบซ้ำในสภาพแปลง

ส่วนจำนวนผลที่ทำการศึกษาในแต่ละจั่นพบว่าจำนวนผลเฉลี่ยมี 8-10 ผลต่อจั่น น้ำหนักเฉลี่ย 1.7 กิโลกรัมต่อผล ซึ่งประทีป (2527) กล่าวว่ามะพร้าวจะให้ผลดกในปีที่ 4-5 ประมาณทะลาย

ละ 10-15 ผล ปีละ 14-16 ทะลาย โดยให้ผลผลิตมากในฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม และผลผลิตที่ได้มีปริมาณใกล้เคียงกัน ส่วนน้ำหนักผลแตกต่างกันในแต่ละเดือนและเป็นไปในทางตรงข้ามกับจำนวนผลคือ เมื่อมะพร้าวมีจำนวนผล/จันทันมาก ผลจะมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักน้อยกว่าผลมะพร้าวจากทะลายที่มีจำนวนผลน้อยกว่า ซึ่งเป็นลักษณะที่พบในไม้ผลทั่วไปที่ผลแต่ละผลจะมีการแย่งอาหารกัน ยิ่งจำนวนผลมาก อาหารจะถูกแบ่งไปในแต่ละผลมากขึ้น (Ryugo, 1988)

จากการศึกษาได้เก็บผลมะพร้าวน้ำหอมอายุประมาณ 6 เดือน มาทำการวัดความหวานหรือค่าของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่าค่าที่ได้เฉลี่ยอยู่ที่ 7°Brix ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพที่เป็นความต้องการของตลาดและผู้บริโภคทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ Child (1974) ที่รายงานว่าความเข้มข้นของน้ำตาลสูงที่สุดในผลมะพร้าวช่วงระยะเดือนที่ 6 ถึง 7 ผลมะพร้าวที่มีอายุหลังจากจันทันประมาณ 200-210 วันหรือ 6 เดือน 2 สัปดาห์ น้ำจะมีรสหวานวัดความหวานได้ประมาณ $6.6-7.0^{\circ}\text{Brix}$ (จุลพันธ์, 2538)

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการผลิตมะพร้าวอ่อนในเขตผลิทมะพร้าวอ่อนที่สำคัญระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึง เดือนมีนาคม 2554 โดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และการบันทึกข้อมูลในแปลงทดลองได้ผลดังนี้

1. เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชายและค่อนข้างมีอายุ มีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าวมานานพอสมควร สาเหตุที่ปลูกมะพร้าวอ่อนเพราะเป็นพืชที่มีการดูแลน้อย แต่ให้ผลตอบแทนดีและเป็นเวลานาน
2. สภาพแปลงปลูกมะพร้าวเป็นแบบยกร่องทั้งหมดโดยมีขนาดแปลงและร่องต่างกันไป พันธุ์ที่ใช้ส่วนใหญ่คือน้ำหอมก้นจีบ มีการปลูกพืชแซมระหว่างต้นมะพร้าวยังเล็ก มีการใส่ปุ๋ยทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก ไม่ค่อยมีการฉีดยาโรคแมลง
3. การจำหน่ายมะพร้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่มีผู้มาเก็บที่สวน โดยดูหลายลักษณะประกอบกัน โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคา และเกษตรกรส่วนใหญ่พอใจในราคาที่ได้รับ
4. จากสวน ผลมะพร้าวจะถูกนำไปรวบรวมไว้เพื่อทำการแต่งผลให้เป็นรูปต่างๆ เช่นขึ้นทรงควั่น หรือเจียจนถึงกะลา จากนั้นจะถูกนำไปแช่ในสารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ เพื่อไม่ให้เปลือกเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาล จากนั้นจะทำการจำหน่ายต่อไปทั้งในและต่างประเทศ

5. มะพร้าวมีการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ในหลายทวีป โดยการขนส่งมีทั้งทางรถยนต์ เรือ และเครื่องบิน
6. จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในการผลิตและส่งออก ต่างมีความเห็นว่ามะพร้าวอ่อนเป็นพืชที่มีศักยภาพดี น่าจะมีการปลูกเพิ่มในอนาคต แต่ปัญหาสำคัญที่สุดขณะนี้คือผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยเฉพาะในช่วงแล้ง
7. จากการศึกษาการออกดอกติดผลของมะพร้าวน้ำหอมในรอบหนึ่งปี พบว่ามะพร้าวมีการออกจั่นเฉลี่ย 16 จั่นต่อปี มีความถี่การออกจั่นมากขึ้นในเดือนพฤษภาคมและลดลงในช่วงเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน
8. ในแต่ละจั่นมีจำนวนดอกเพศผู้สูงสุดในเดือนกรกฎาคมเท่ากับ 7,494 ดอก ต่ำสุดในเดือนธันวาคม เท่ากับ 3,826.3 ดอก และจำนวนดอกเฉลี่ยเพศเมียสูงสุดในเดือนมิถุนายนเท่ากับ 32.63 ดอก ต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายนเท่ากับ 8.4 ดอก
9. เปอร์เซ็นต์ความงอกของละอองเกสรมะพร้าววัดในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคมเท่ากับ 81.29 และ 78.36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับซึ่งถือว่าค่อนข้างสูง
10. จำนวนผลเฉลี่ยต่อจั่นอยู่ในช่วง 8.4-10.4 ผล/จั่น และน้ำหนักเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.7 กิโลกรัม/ผล ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในน้ำมะพร้าวมีค่าสูงสุดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดเดือน สิงหาคมซึ่งมีค่าเท่ากับ 8.04 และ 7.09° Brix ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการปลูกมะพร้าวอ่อนต่อไป ควรมีการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่พบจากการสัมภาษณ์ครั้งนี้ โดยเฉพาะในส่วนของการผลิต ได้แก่ เรื่องการออกดอกติดผล การพัฒนาของผล การสำรวจสภาพดินในแปลงปลูกซึ่งจะนำไปสู่การใช้อย่างที่เหมาะสม การหาวิธีลดความแปรปรวนของพันธุ์ การหาทางควบคุมให้มะพร้าวมีความหอมสม่ำเสมอ รวมทั้งการใช้อย่างไรจากส่วนที่เหลือในการผลิต เช่น เปลือกของมะพร้าว .ให้ได้ประโยชน์สูงสุด



ภาพที่ 4 แปลงเพาะพันธุ์กล่ำมะพร้าวน้ำหอม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร



ภาพที่ 5 มะพร้าว น้ำหอมพันธุ์ก้นจีบเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อผลิตเป็นมะพร้าวอ่อนในขณะนี้



ภาพที่ 6 การปลูกมะพร้าวในเขตจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดราชบุรีทำในลักษณะยกทรง โดยมีขนาดแปลงและรูปแบบการปลูกแตกต่างกัน



ภาพที่ 7 ดอกมะพร้าวซึ่งดอกเพศผู้มีขนาดเล็กอยู่ด้านบนของระแงงหรือหางหนูเป็นจำนวนมาก ส่วนดอกเพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าและอยู่ด้านล่าง



ภาพที่ 8 จั่นมะพร้าวซึ่งพบว่าไม่มีการติดผลเลย



ภาพที่ 9 ลักษณะของมะพร้าวทุย ผลมีขนาดเล็กกว่าปกติและทรงผลลึบยาว เมื่อผ่าดูภายในพบว่าไม่มีการสร้างกะลา



ภาพที่ 10 คนงานกำลังปอกมะพร้าวให้เป็นลักษณะที่เรียกว่าชิ้นทรงก่อนนำไปเจียนให้ได้รูปต่อไป



ภาพที่ 11 มะพร้าวที่ปอกแล้วจะถูกแช่ในสารฟอกขาวเพื่อไม่ให้เปลือกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลคล้ำ



ภาพที่ 12 ผลมะพร้าวภายในกล่องบรรจุ 9 ผล พร้อมส่งไปต่างประเทศ



ภาพที่ 13 ลักษณะของกล่องมะพร้าวที่ส่งต่างประเทศ



ภาพที่ 14 มะพร้าวเจียพบว่ามีปัญหาผลแตกเมื่อนำไปเจีย



ภาพที่ 15 มะพร้าวที่มีอาการผลแตกเมื่อดูจากภายนอกจะเห็นต้องปอกเปลือกหรือผ่าดู (ซ้าย ลักษณะของมะพร้าวที่ผลแตกเมื่อดูจากภายใน (ขวา)



ภาพที่ 16 เปลือกมะพร้าวที่เหลือจากการปอกมีเป็นจำนวนมาก ควรหาวิธีนำมาใช้ประโยชน์

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2546.ฐานข้อมูลพืช. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. [online] Available: http://www.doa.go.th/pl_data/BA_CORN/3var/var03.html , 20 ธ.ค. 2548.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2549. สถิติการเกษตร. [online] Available: <http://www.doae.go.th/data/kasetrice.htm> , 11 เม.ย. 2549.

กองแผนงาน. 2546. สถิติแสดงแหล่งเพาะปลูกมะพร้าวอ่อนของประเทศไทยแยกตามรายภาคปี
กิตติพงษ์ ตริตรุยานนท์ สมชาย วัฒนโยธิน จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ สุดประสงค์ สุวรรณเลิศ. 2549.

เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวน้ำหอม. ศูนย์วิจัยระบบนิเวศเกษตร สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนา
ระบบ นิเวศเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร่วมกับ สำนักงานเกษตรจังหวัด
สมุทรสาคร. โรงพิมพ์ชนารักษ์. 65 น.

คณะอง คลอดเพ็ง. 2538. พันธุ์ การปลูก และการดูแลมะพร้าวน้ำหอม. น. 6-7. ใน เอกสาร
ประกอบการสัมมนาการพัฒนามะพร้าวน้ำหอมในเชิงเศรษฐกิจเพื่อบริโภคภายในและเพื่อการ
ส่งออก. 21-22 มิถุนายน 2538. โรงแรมลองบีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. สถาบันวิจัยพืชสวน
กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

จิรพันธ์ พงศาปาน. 2549. กรมส่งเสริมการเกษตร. [online] Available:

<http://www.doae.go.th/webboard/view1.asp?room=2&ID=11408>, 24 เม.ย. 2549.

จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ. 2544. มะพร้าว น้ำหอม. น. 39-44. ใน พานิชย์ ยศปัญญา. มะพร้าว พืชสารพัด

ประโยชน์. สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพฯ.

พานิชย์ ยศปัญญา. 2544. มะพร้าว พืชสารพัดประโยชน์. สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพฯ. 176 น.

ภานุพงษ์ เรืองสุทธิ. 2543. 8 เชียนมะพร้าว น้ำหอม. บริษัท ก. พล (1996) จำกัด. 133 น.

วาสนา วงษ์ใหญ่ อุดม พูลเกษ รัชสฤษดิ์ กาวิตะ และ วิทยา แสงแก้วสุข. 2541. พฤกษศาสตร์พืชเศรษฐกิจ. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 189 น.

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีวิชัย. มปป. การปลูกมะพร้าว โรงพิมพ์เพรส โปรดักส์. 72 น.

สายนที บัวทองศรี. 2533. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนมะพร้าวอ่อนในเขตภาคกลางของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาวดี ภัทรโกศล. 2540. เอกสารวิชาการ เรื่องการปลูกมะพร้าว. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ.

หนึ่งฤทัย แพรสีทอง. 2543. การลงทุนทำสวนมะพร้าว น้ำหอมอย่างมืออาชีพ. มิตรเกษตรการตลาดและโฆษณา, กรุงเทพฯ.

ศูนย์วิจัยพืชสวนจังหวัดชุมพร. 2543. เอกสารแผ่นพับแนะนำมะพร้าว น้ำหอม. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.

อภิชาติ พงษ์ศรีหดุลชัย. 2554. นโยบายมะพร้าว. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง "สถานการณ์มะพร้าวขาดแคลน จากวิกฤตสู่โอกาส" จัดโดยสมาคมพืชสวน วันที่ 18 มีนาคม 2554. ณ ห้องประชุมพื้งบุญ ชั้น 8 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

Alvim, T.P. and T.T. Kozolowski. 1977. Ecophysiology of Tropical Crops. Academic Press Inc., New York.

Bonneau, X. 1996. Optimization of mineral nutrition in a coconut plantation. Exp. Agr. 32:405-418.

Child, R. 1974. Coconuts. Longman Group Limited. 335 p.

de Taffin, G., Dollet, M. Louise, D. Mariau, J.L., Renard, A., Rouziere and W. Wuidart.

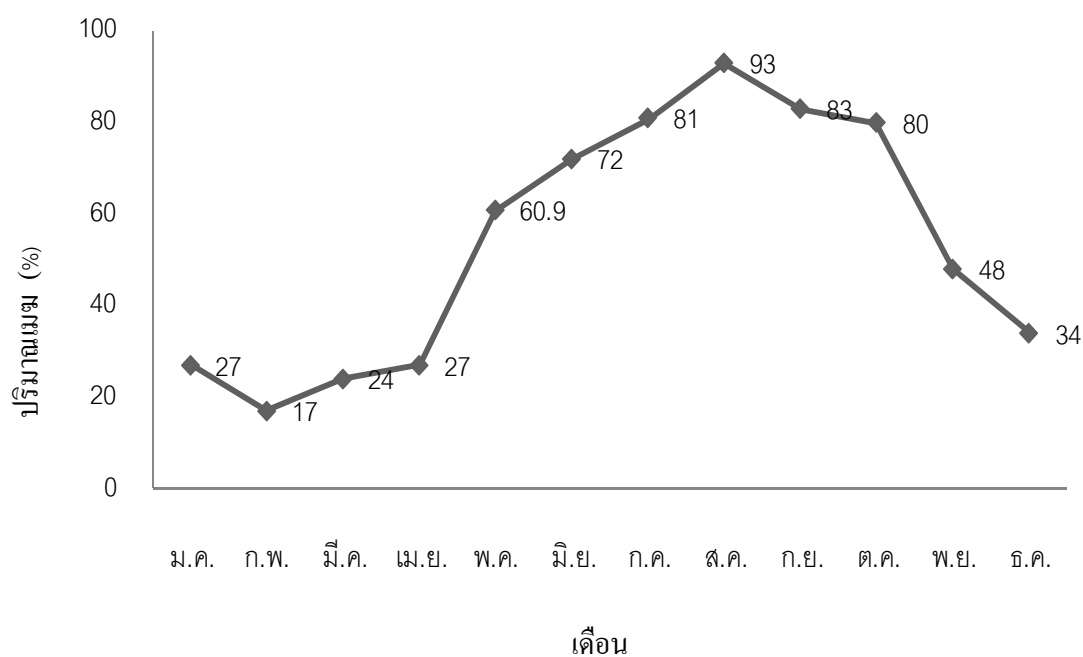
Nondate. The Tropical Agriculturalist :Coconut. MacMillan Education Ltd. London and Basingstoke.

Grimwood, B.E. 1975. Coconut Palm Products. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 261 p.

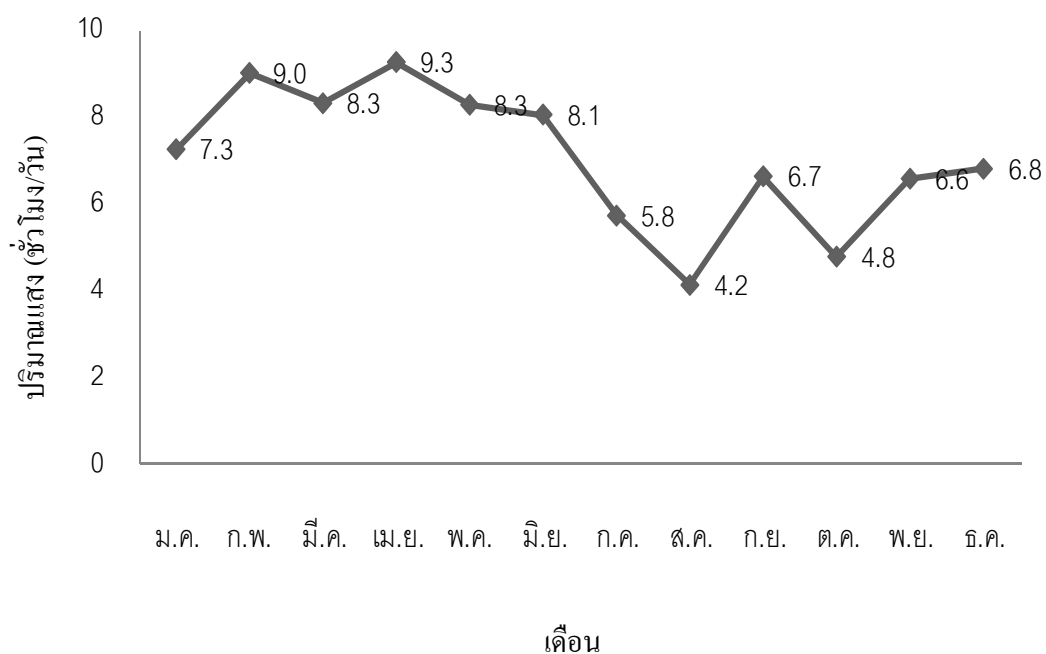
- Jayasekara, K.J. 1993. Different fertilizer recommendation for coconut based on nutrient productivity level. Pp 395-404. International Science Publisher, New York.
- Kanapathy, K. 1976. Preliminary work on foliar analysis as a guide to the manuring of coconuts. In Proceeding Conference on Cocoa and coconuts in Malaysia, Kuala Lumpur 1971, p. 357-366. Kuala Lumpur.
- Magat, S.S. 1993. Coconut nutrient: experiences in Philippines. pp277-298. International Science Publisher, New York.
- Mathatim, S. and M.K. Mishra. 1993. Response of coconut to potassium application. pp 329-336. International Science Publisher, New York.
- Ohler, J.G. 1984. Coconut, tree of life. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. 446 p.
- Peiris, T.S.G., R.O. Thattil and R. Mahindapalas. 1995. An analysis of the effect of climate and weather on coconut. Exp. Agr. 31:451-460.
- Ryugo, K. 1988. Fruit Culture: It Science and Art. John Wiley & Sons, New York. 344 p.
- Thampan, P.K. 1975. The coconut palm and its products. Green Villa Publishing House, Vyttila Kerala, India.. 302 p.
- กิตติศักดิ์ พูนสิน. 2546. การศึกษาโครงสร้างตลาดมะพร้าวอ่อน ในระดับผู้ผลิต อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ปี 2544. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยาเขตกำแพงแสน, นครปฐม. 80 น.
- คณาจารย์ภาควิชาพืชไร่. 2542. พืชเศรษฐกิจ. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ .
- คณะอง คลอดเพ็ง. 2538. พันธุ์ การปลูก และการดูแลมะพร้าวน้ำหอม. น. 6-7. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการพัฒนามะพร้าวน้ำหอมในเชิงเศรษฐกิจเพื่อบริโภคภายในและเพื่อการส่งออก. 21-22 มิถุนายน 2538 โรงแรมป๊อ ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ. 2538. มะพร้าวน้ำหอม. น. 1-5. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาพัฒนา มะพร้าวน้ำหอมในเชิงเศรษฐกิจเพื่อบริโภคภายในและการส่งออก. 21-22 มิถุนายน 2538. โรงแรมลองบีช ชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ .
- ณรงค์ โฉมเฉลา. 2530. เชื้อพันธุ์มะพร้าว. ผู้แต่งจัดพิมพ์เอง, กรุงเทพฯ. 106 น.
- ประทีป ภูณาสล. 2527. มะพร้าวน้ำหอม ผลไม้ส่งออกที่กำลังมีแนวโน้มดี. เกษตร 7(87): 13-16 น.

- พร รุ่งแจ้ง. 2541. มะพร้าว, น. 110-116. ใน ภาควิชาพืชไร่นา, ผู้รวบรวม.
- พฤกษศาสตร์พืชเศรษฐกิจ. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- พานิชย์ ยศปัญญา. 2544. มะพร้าวพืชสารพัดประโยชน์. บริษัท พืชเกษตร ฟรันที้ดิง เซ็นเตอร์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- วรรณภา เสนาดี และ ปานศิริ นิบุญธรรม. 2554. ยุคทองของมะพร้าวน้ำหอมหนึ่งเดียวของไทย. เคนการเกษตร 35(1): 78-97 น.
- หนึ่งฤทัย แพรสีทอง. 2543. การลงทุนทำสวนมะพร้าวน้ำหอมอย่างมืออาชีพ. มิตรเกษตร การตลาดและโฆษณา, กรุงเทพฯ.
- สมชาย วัฒนโยธิน. 2551. การผลิตมะพร้าวน้ำหอมครบวงจร. เกษตรก้าวหน้า 21(3):22-42 น.
- สุภาวดี ภัทรโกศล. 2540. เอกสารวิชาการ เรื่องการปลูกมะพร้าว. กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2552). สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศปี 2552. 1 น. [online]. <http://www.oae.go.th/main.php?filename=index> [2011, March 15].
- อภิชาติ ศรีสะอาด. 2543. มะพร้าวน้ำหอม. บริษัท นาคา อินเตอร์มีเดีย จำกัด, กรุงเทพฯ.
- Abraham, V. and U.M. Kunju. 1988. Influence of weather parameters on the yield of coconut in the backwater areas of kuttanad. Experimental Agriculture 31(4):451- 460.
- Alvim, T.P. and T.T. Kozolowski. 1977. Ecophysiology of Tropical Crops. Academic Press Inc., New York.
- Child, R. 1974. Coconuts. 2nd ed. London Group Ltd., London. Peiris. T.S.G., R.O. Thattil and R. Mahindapalas. 1995. An analysis of the effect of climate and weather on coconut. Experimental Agriculture. 31(4):451-460
- Sudhakara, K. 1991. Button shedding and premature nutfall in coconut. Indian Coconut Journal September, 13-18.

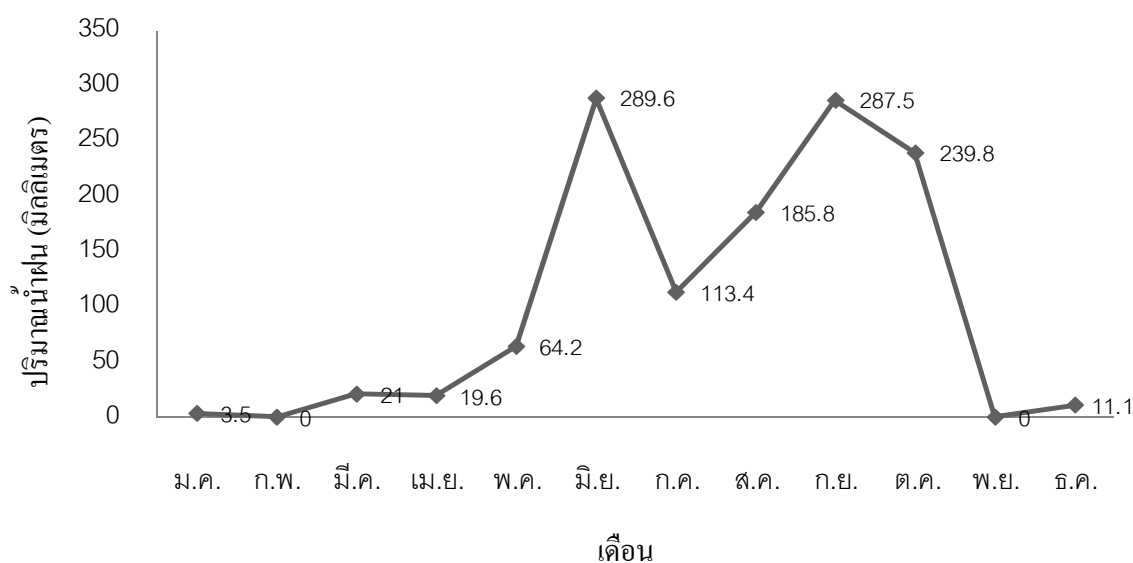
ภาคผนวก



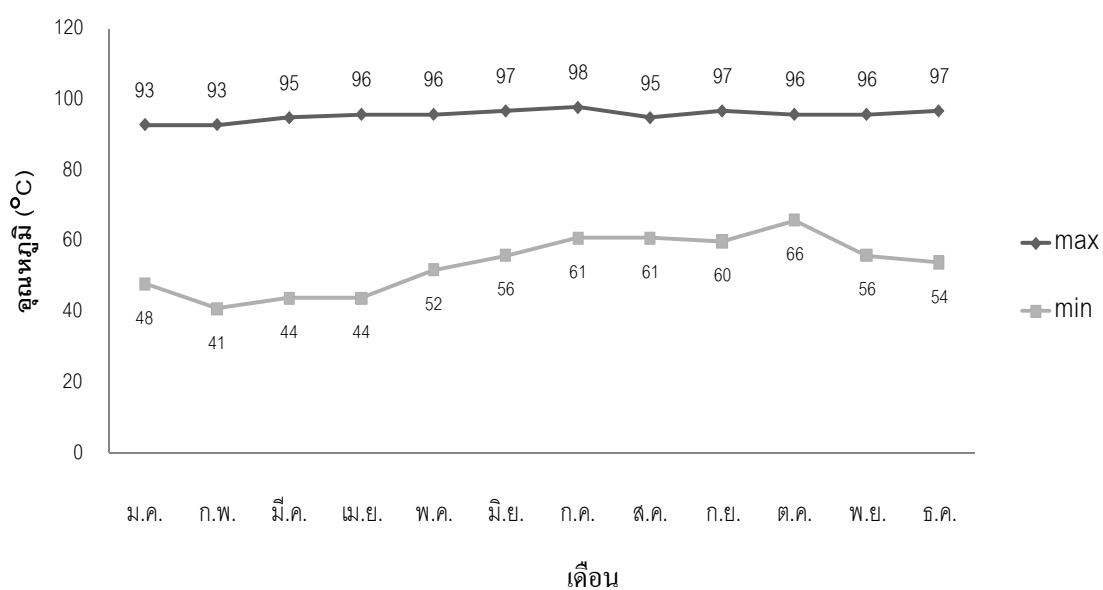
ภาพผนวกที่ 1 ปริมาณเมฆในปี 2553 ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม



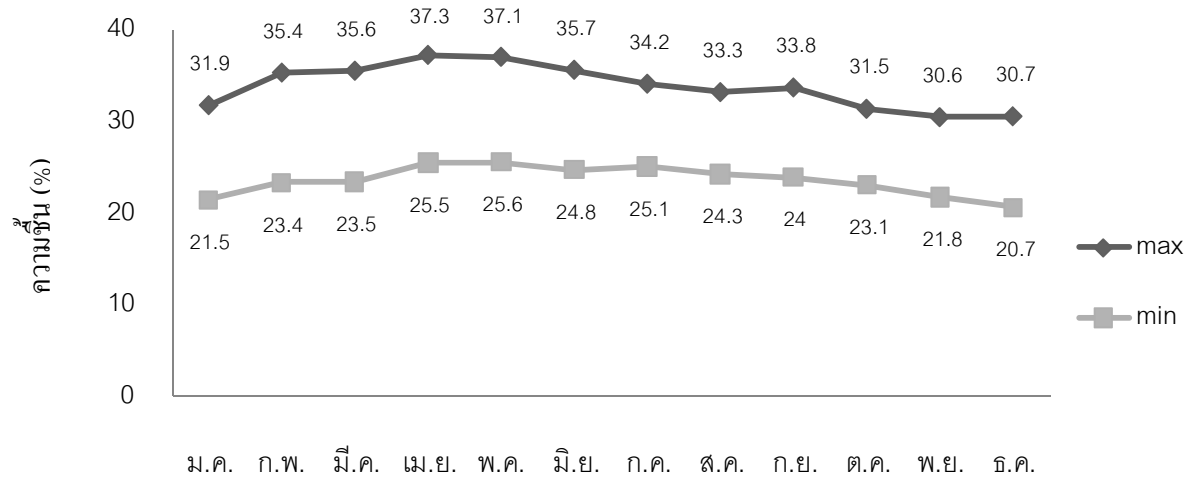
ภาพผนวกที่ 2 ปริมาณแสงในปี 2553 ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม



ภาพผนวกที่ 3 ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ปี 2553



ภาพผนวกที่ 4 ระดับอุณหภูมิในปี 2553 ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม



เดือน

ภาพผนวกที่ 5 ระดับความชื้นในบรรยากาศในปี 2553 ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ปี 2553