

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม  
3 สายต้น ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

นายพินิจ เขียวพุ่มพวง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาการจัดการการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

**Botanical Character and Quality Component Among of  
Three Fragrant Coconuts Clones Growing  
in Phichit Province Areas**

**Mr. Phinit Kheawpumpuang**



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Resources Management  
School of Agricultural Extension and Cooperatives  
Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม  
3 สายต้น ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดพิจิตร  
ชื่อและนามสกุล นายพินิจ เขียวพุ่มพวง  
แขนงวิชา การจัดการการเกษตร  
สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สัจจา บรรจงศิริ  
2. อาจารย์ ดร. วสันต์ ผ่องสมบูรณ์

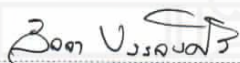
วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมโภชน์ น้อยจินดา)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สัจจา บรรจงศิริ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. วสันต์ ผ่องสมบูรณ์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิสุทธิรานนท์)

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. สัจจา บรรจงศิริ แห่งวิชาการจัดการการเกษตร สาขาส่งเสริมการเกษตรและ สหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ดร.วสันต์ ผ่องสมบูรณ์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ พิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน ความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ที่ได้กรุณาอนุเคราะห์สถานที่ รวมถึง วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์และขอขอบคุณนายสุริยา มณีภาส นางพิศสมัย ตันยา และนายตระกูล จันทร์ประเสริฐ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ที่มีส่วนช่วยในการ เก็บข้อมูล

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ แห่งวิชาการจัดการการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนนักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

พินิจ เจียวพุ่มพวง

มีนาคม 2555



**ชื่อวิทยานิพนธ์** ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม 3 สายต้น  
ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

**ผู้วิจัย** นายพินิจ เขียวพุ่มพวง รหัสนักศึกษา 2529002434

**ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สัจจา บรรจงศิริ (2) อาจารย์ ดร. วสันต์ ผ่องสมบุรณ์

**ปีการศึกษา** 2554

### บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม 3 สายต้น ที่ปลูกในจังหวัดพิจิตร 2) ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในจังหวัดพิจิตร

ดำเนินการวิจัยทดลองโดย วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 7 ซ้ำ และ 3 กรรมวิธี คือ 1) มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 2) มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม และ 3) มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร กลุ่มตัวอย่าง คือประชากรต้นพันธุ์มะพร้าว น้ำหอมจากจำนวน 3 สายต้น สายต้นละ 28 ต้น ทำการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอมือง จังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ Analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ผลการศึกษาวิจัย 1) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของมะพร้าว น้ำหอม จำนวน 3 สายต้นที่มาจากมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราณ และมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร พบว่า ความสูง เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนใบทั้งหมด จำนวนใบคลี่ ความยาวจั่นและจำนวนดอกเพศเมีย ของมะพร้าว น้ำหอม ทั้ง 3 สายต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ 2) องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม ได้แก่ จำนวนผล น้ำหนักเปลือก น้ำหนักผล น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักน้ำ น้ำหนักกะลาของมะพร้าว น้ำหอม ทั้ง 3 สายต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ระดับความหอมโดยการชิม ไม่มีความแตกต่างกันมาก มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว มีค่าเปอร์เซ็นต์ soluble solid (SS) : titratable acidity (TA) Ratio สูงสุดคือ 136.84 3) สำหรับระยะเวลาคืนทุนพบว่า การปลูกมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราณ มีระยะเวลาในการคืนทุน 4 ปี 8 เดือน ซึ่งน้อยกว่าการปลูกมะพร้าว น้ำหอมจากสายต้นอำเภอบ้านแพ้ว

**คำสำคัญ** มะพร้าว น้ำหอม ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ องค์ประกอบคุณภาพ

**Thesis title:** Botanical Character and Quality Component Among of Three Fragrant Coconuts Clones Growing in Phichit Province Areas

**Researcher:** Mr. Phinit kheawpumpuang; **ID:** 2529002434;

**Degree:** Master of Agriculture (Agricultural Resources Management);

**Thesis advisors:** (1) Dr. Sujja Bunjongsiri, Associate Professor; (2) Dr. Wasan Pongsomboon; **Academic year:** 2011

### Abstract

The objectives of this research were 1) to study the botanical characteristics and quality components of 3 strains of Fragrant coconut (*Cocos nucifera* Linn.) grown in Phichit Province; and 2) to study the break even period for Fragrant coconut grown in Phichit Province.

The experiment was designed following the Randomized Complete Block Design (RCBD) with 7 repetitions and 3 treatments: 1) Fragrant coconuts from Ban Phaeo District, Samut Sakhon Province; 2) Fragrant coconuts from Sam Phran District, Nakhon Pathom; and 3) Fragrant coconuts developed in the breeding program at the Chumphon Horticultural Research Station in Chumphon Province. The sample population consisted of 28 trees each from the 3 different strains. All were planted at the Phichit Agricultural Research and Development Center in Muang District, Phichit Province on 28 February 2006. Statistical analysis of data was done by Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan's New Multiple Range Test (DMRT).

The results showed that 1) Comparing the characteristics of the coconut strains from Samut Sakhon, Nakhon Pathom and Chumphon, no statistically significant difference was detected in height, trunk diameter at the base, number of leaves, number of expanded leaves, spathe length, or number of female flowers. 2) Comparing the quality components, there was no statistically significant difference in number of nuts, husk weight, total nut weight, flesh weight, coconut water weight, or shell weight between the 3 strains. There was very little difference in aroma as measured by taste test. The samples from Samut Sakhon had the highest mean soluble solid (SS): titratable acidity (TA) ratio at 136.84. 3) The calculations of break-even period showed that the strains from Chumphon and Nakhon Pathom had a break-even period of 4 years, 8 months, which was shorter than that for the strain from Samut Sakhon.

**Keywords:** Fragrant coconut, Botanical characteristics, Quality components

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	3
สมมติฐานการวิจัย .....	3
ขอบเขตการวิจัย .....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
สถานการณ์มะพร้าว .....	10
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าว .....	15
พันธุ์มะพร้าว .....	17
การคัดเลือกมะพร้าวเพื่อทำพันธุ์ .....	19
การเตรียมการเพาะผลพันธุ์ .....	20
วิธีการเพาะผล .....	21
การชำหน่อให้เจริญเติบโต .....	22
มะพร้าวน้ำหอม .....	23
การเลือกพื้นที่ปลูก .....	25
การเตรียมพื้นที่ปลูก .....	26
การเตรียมหลุมปลูกและการปลูก .....	27
การดูแลรักษาสวนมะพร้าวที่ออกผลแล้ว .....	31
การเก็บเกี่ยว .....	32

## สารบัญ (ต่อ)

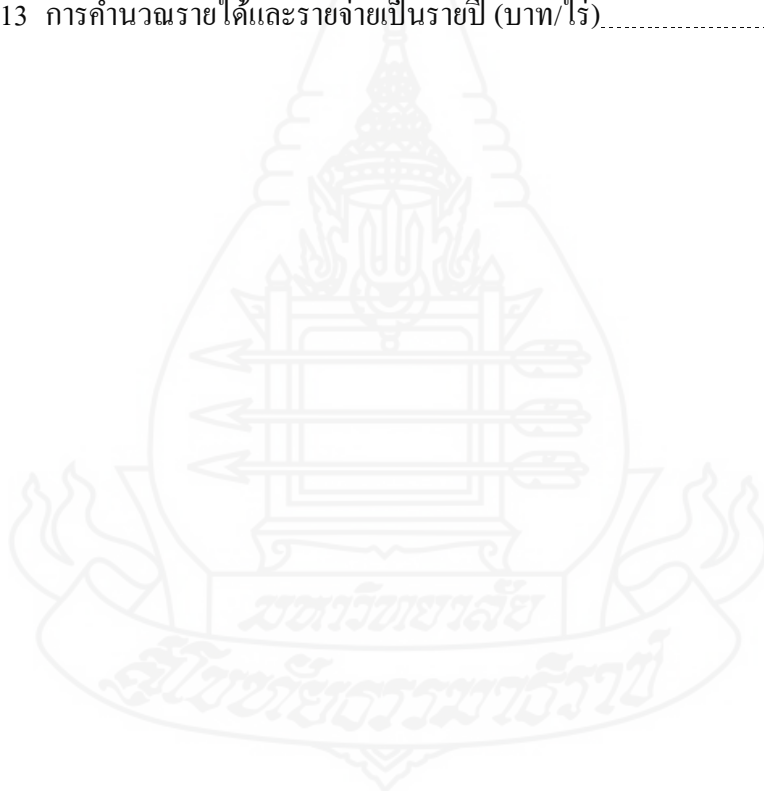
	หน้า
ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร .....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	43
รูปแบบการวิจัย .....	43
ขั้นตอนการเก็บข้อมูลแปลงวิจัยมะพร้าวน้ำหอม .....	45
การปลูกมะพร้าวน้ำหอม .....	46
ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร .....	48
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	49
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	50
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าวน้ำหอม .....	50
องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม .....	53
ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร .....	55
ต้นทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม .....	57
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	60
สรุปผลการวิจัย .....	60
อภิปรายผล .....	61
ข้อเสนอแนะ .....	64
บรรณานุกรม .....	66
ภาคผนวก .....	71
ก ตารางภาคผนวก .....	72
ข ภาพ .....	91
ประวัติผู้วิจัย .....	108

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การพัฒนาของผลมะพร้าว น้ำหอม .....	8
ตารางที่ 2.2 เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าของมะพร้าว ปี พ.ศ. 2540 - 2549 .....	11
ตารางที่ 2.3 การส่งออกและมูลค่ามะพร้าวของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2548 .....	12
ตารางที่ 2.4 การส่งออกผลสด และผลิตภัณฑ์มะพร้าว ปี พ.ศ. 2547-2549 .....	13
ตารางที่ 2.5 การนำเข้ามะพร้าว และผลิตภัณฑ์มะพร้าว ปี พ.ศ. 2547 – 2549 .....	13
ตารางที่ 2.6 จำนวนต้นต่อไร่ในระบบปลูกพืชแบบสลับเหลี่ยมจัตุรัส และสามเหลี่ยมด้านเท่า .....	27
ตารางที่ 2.7 การใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอม .....	29
ตารางที่ 2.8 เพลอร์เซ็นต์ธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ .....	30
ตารางที่ 4.1 ความสูง ของมะพร้าว น้ำหอม เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี ด้วยวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 % .....	50
ตารางที่ 4.2 เส้นรอบวง โคนต้น ของมะพร้าว น้ำหอมเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี ด้วยวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 % .....	51
ตารางที่ 4.3 จำนวนทางใบทั้งหมด ของมะพร้าว น้ำหอมเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 % .....	51
ตารางที่ 4.4 จำนวนใบคลี่ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) .....	52
ตารางที่ 4.5 ความยาวจั่นและจำนวนดอกเพศเมียของมะพร้าว น้ำหอม เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับ นัยสำคัญ 95 % .....	52
ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น ที่ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร .....	54
ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 % .....	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %.....	55
ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต มะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น.....	55
ตารางที่ 4.10 ช่วงระยะจำนวนผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม / ไร่ (ผล).....	56
ตารางที่ 4.11 จำนวนผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม / ไร่ (ผล).....	56
ตารางที่ 4.12 รายได้จากการปลูกมะพร้าว น้ำหอม (บาท/ไร่).....	56
ตารางที่ 4.13 การคำนวณรายได้และรายจ่ายเป็นรายปี (บาท/ไร่).....	57



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 การวางผังปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	27
ภาพที่ 2.2 การวางผังปลูกสามเหลี่ยมด้านเท่า.....	27



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะพร้าวน้ำหอม เป็นผลไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นที่นิยมในการบริโภคผลสดและแปรรูปได้ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่มมากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษ รสชาติและกลิ่นที่หวานหอมชื่นใจ ช่วยแก้กระหาย คลายร้อนได้ดี และปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีน้อยมาก (ภาวนี, 2552) นอกจากนี้ยังมีคุณค่าทางอาหารและสรรพคุณทางยา

มะพร้าวน้ำหอมเป็นพันธุ์ที่มีถิ่นกำเนิดที่อำเภอศรีนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผลอ่อนของมะพร้าวมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยจึงเป็นที่นิยมบริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยส่งออกมะพร้าวน้ำหอมในรูปผลอ่อนประมาณ 31,400 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 401 ล้านบาท ปี พ.ศ. 2552 ประมาณ 30,263 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 364 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) ดังนั้น มะพร้าวน้ำหอมจึงมีศักยภาพสูงอีกชนิดหนึ่ง

1.1 **ประโยชน์ของมะพร้าว** มะพร้าวเป็นพืชที่มีประโยชน์ต่อความเป็นอยู่ของคนไทยเป็นอย่างมาก ปลูกได้เกือบทุกพื้นที่ของประเทศ แต่แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในบริเวณภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออก นอกจากรับประทานผลแล้ว ต้นมะพร้าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่รากถึงยอด เช่น

1.1.1 **จันทมะพร้าว** นำไปใช้ประโยชน์ คือ ตาลสดใช้ดื่ม น้ำตาลปี๊บ กระแจะ

1.1.2 **ผลมะพร้าว** แปรรูปเป็นกะทิ มะพร้าวอ่อน เนยเทียม สบู่ น้ำมันมะพร้าว

1.1.3 **เปลือกหรือกาบมะพร้าว** เป็นเส้นใยทำเชือก แปรรงูบ้าน พรหมเช็ดเท้า เบาะรถยนต์ เบาะรองนั่งต่าง ๆ ที่นอนแทนนุ่น เพาะชำต้นไม้

1.1.4 **กลามะพร้าว** ทำเชื้อเพลิง สร้อย กำไลข้อมือ เข็มกลัด กระดุม ที่ประดับผม ทำกระเช้า กระบวย แจกัน ที่เขียนหูหรี

1.1.5 **ลำต้นมะพร้าว** ทำฟืน ทำเสา ทำเครื่องเรือนชั่วคราว ทำเชือก ใช้เป็นสะพานข้ามร่องคูในสวน จุดเป็นร่องใช้เป็นที่วางใส่อาหารสัตว์ ยอดอ่อนนำมาประกอบอาหาร



1.1.6 ใบมะพร้าว ใช้ห่อขนม ทำของเด็กเล่น ทำเสื่อ

1.1.7 ก้านมะพร้าว ใช้ทำ ไม้กวาด ฐานเป็นกระเช้า ทำไม้กั๊ด ไม้จิ้มผลไม้

1.1.8 รากและเยื่อใบมะพร้าว ใช้เป็นสีย้อมผ้าหรือเส้นด้าย ยาสมุนไพร ใช้บ้วนปาก ล้างคอ แก้ปวดฟัน (คณะเกษตรศาสตร์, 2550)

1.1.9 น้ำมันมะพร้าว เป็นน้ำมันที่บรรพบุรุษของไทยใช้ประกอบอาหาร ยารักษาโรค เครื่องสำอาง มาเป็นระยะเวลาหลายร้อยปี โดยไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพแต่อย่างใด โดยเฉพาะไม่ได้เป็นสาเหตุของโรคหัวใจ (เฟื่องเฉลย, 2554)

1.1.10 น้ำมันมะพร้าว มีรสชาติ หอมหวาน ประกอบด้วยเกลือแร่ วิตามิน และฮอร์โมนเมื่อดื่มแล้วจะทำให้ร่างกายสดชื่น นอกจากนี้ยังทำเป็นน้ำส้มสายชู

1.2 สรรพคุณทางยา กะลา นำมาเผาให้เป็นถ่านค้ำแล้วบดเป็นผงละเอียดผสมน้ำดื่ม วันละ 3-4 ครั้ง ครั้งละ 0.5-1 ช้อนชา แก้ปวดกระดูกและเส้นเอ็น ดอก รสฝาดหอม เป็นยาแก้เจ็บคอ แก้ท้องเสีย แก้ไข้ แก้ก้อนในกระหายน้ำกลุ่มเสมหะ บำรุงโลหิต และแก้ปากเปื่อย ราก รสฝาด หวานหอม เป็นยาแก้ท้องเสีย ขับปัสสาวะ หรือใช้ห่อบ้วนปากแก้เจ็บคอ น้ำมันมะพร้าว รสหวานเค็ม รับประทานเป็นยาบำรุงกำลัง บำรุงหัวใจ ใช้ทาบำรุงผม หรือทาเป็นยาแก้กลากเกลื้อน ทาผิวหนังแตกแห้ง แก้โรคผิวหนังต่างๆ ทาแผลน้ำร้อนลวก โดยการเอาน้ำมันมะพร้าว 1 ส่วน ใส่ในภาชนะคนพร้อมๆ กับเติมน้ำปูนใส 1 ส่วน โดยเติมทีละส่วนพร้อมกับคนไปด้วยจนเข้ากันดี ใช้ทาบริเวณแผลบ่อยๆ น้ำมันมะพร้าวดื่มเป็นยาระบาย แก้ท้องเสีย ขับปัสสาวะ แก้พิษ แก้กะหร่ายน้ำ แก้นิวแก้อาเจียน เป็นโลหิตและบวมน้ำ แก้โรคทางเดินปัสสาวะอักเสบ ช่วยล้างพิษ (อานูภาพ, 2553)

1.3 คุณค่าทางโภชนาการ เนื้อมะพร้าวสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด หรือนำมาคั้นเอาน้ำกะทิประกอบอาหารคาว-หวาน ได้หลากหลายชนิด เนื้อมะพร้าวประกอบไปด้วยน้ำมันถึง 60 - 65% ในน้ำมันมีกรดไขมันหลายชนิด เนื้อมะพร้าวหั่นฝอยใส่น้ำเลี้ยว หรือตากแห้งแล้วเคี้ยวจะได้น้ำมันมะพร้าว ส่วนน้ำมันมะพร้าว เป็นเครื่องดื่มที่มีคุณค่าทางอาหารสูง รสหวานหอม ชุ่มคอ ชื่นใจ ในน้ำมันมะพร้าวยังมีน้ำตาล โปรตีน โซเดียม แคลเซียม โพแทสเซียม แต่สำหรับผู้ที่ มีปัญหาของโรคหัวใจ หรือโรคไต ไม่ควรดื่มน้ำมันมะพร้าว (เพชรรัตน์, 2552)

การปลูกมะพร้าวน้ำหอมเพื่อเป็นการค้าในเขตภาคเหนือตอนล่าง ยังไม่มีการรายงานข้อมูลการปลูกมาก่อน จากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ ทำให้ทราบลักษณะพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพ ของมะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น ได้เพื่อศึกษาระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในจังหวัดพิจิตร และได้สายพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมในเขตภาคเหนือตอนล่าง ที่สามารถให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีตามความต้องการตลาด จึงเป็นข้อมูลสนับสนุนการนำไปสู่การกระจายการผลิต ให้มีผลผลิตที่คุณภาพดีเพิ่มขึ้นและเพื่อส่งเสริมแก่

เกษตรกรปลูกเป็นการค้าในภูมิภาคต่างๆ ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม 3 สายต้น ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

2.2 เพื่อศึกษาระยะเวลาดำเนินการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่ จังหวัดพิจิตร

## 3. กรอบแนวคิดการวิจัย

มะพร้าวน้ำหอมจัดเป็นพืชตระกูลปาล์ม (Palmae family) สามารถปรับตัวเจริญเติบโตได้ทุกภาคของประเทศ แต่คุณภาพผลผลิต อาจมีความแตกต่างกัน เช่น บางพื้นที่อาจให้ผลผลิตที่หอมหวานขณะที่บางแห่งไม่มีความหอมหวานเลย ซึ่งขึ้นกับปัจจัยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่แตกต่างกัน แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร และชุมพร เป็นต้น ซึ่งผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมที่มีคุณภาพในการบริโภคสดที่ได้ ยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด จึงจำเป็นต้องมีการกระจายการผลิตให้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย สำหรับภาคเหนือตอนล่างยังไม่มีรายงานการศึกษาพันธุ์ปลูกที่เหมาะสมมาก่อน

## 4. สมมุติฐานการวิจัย

การคัดเลือกหาสายต้นมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมสำหรับปลูกในเขตพื้นที่จังหวัด พิจิตร

## 5. ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพ ของสายต้นมะพร้าวน้ำหอม จาก 3 สายต้น คือ มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร จากอำเภอสามพราน จังหวัด นครปฐม และจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ปลูกที่ศูนย์วิจัยและ

พัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร จำนวนสายต้นละ 28 ต้น รวมถึง ระยะเวลาค้ำทุนการปลูก มะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร โดยทำการศึกษาทดลองในระหว่างเดือนมกราคม 2549 ถึง เดือนมกราคม 2554 และทำการบันทึกข้อมูลดังต่อไปนี้

5.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าวน้ำหอมการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง ต้น เส้นรอบวงโคนต้น จำนวนใบคลี่ใหม่ จำนวนใบทั้งหมด ความยาวของจั่น จำนวนดอกเพศเมีย

5.2 องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม ได้แก่ จำนวนผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม น้ำหนักผลผลิต น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักน้ำ น้ำหนักกะลา เปอร์เซ็นต์ความหวาน และความหอมของน้ำ

5.3 ระยะเวลาค้ำทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในจังหวัดพิจิตร ในการปลูก มะพร้าวน้ำหอมในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร รายได้ และผลตอบแทน

5.4 ขอบเขตด้านสิ่งแวดล้อม คือประชากรต้นพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น จำนวน 3 สายต้น สายต้นละ 28 ต้น คือ (1) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร (2) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามปราน จังหวัดนครปฐม และ (3) มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุง พันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ทำการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนา การเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 มะพร้าวน้ำหอม (coconut) หมายถึง ชื่อไม้ยืนต้นชนิด *Cocos nucifera* ในวงศ์ Arecaceae ใบเป็นแบบขนนก ผลออกเป็นช่อ เรียกว่าทะลาย ใช้ทำน้ำมันและปรุงอาหาร

6.2 มะพร้าวอ่อน (young coconut) หมายถึง ผลมะพร้าวที่เก็บเกี่ยวในขณะที่ยังอ่อน อยู่ นำผลมารับประทานทั้งน้ำ และ เนื้อ นิยมใช้พันธุ์น้ำหอม น้ำหวาน

6.3 เนื้อมะพร้าว (coconut meat) หมายถึง ชั้นของเนื้อเยื่อมะพร้าวสีขาว เกิดอยู่ติด กับกะลาเป็นส่วนของเอ็นโดสเปิร์มแข็ง มีน้ำมันสะสมอยู่มาก มีคุณค่าทางอาหาร ไม่มีคอเลสเตอรอล มีเชื้อใยสูงมาก ใช้รับประทานได้ตั้งแต่ยังอ่อนจนแก่ ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายอย่าง โดยเฉพาะเพื่อผลิตกะทิและน้ำมันมะพร้าว

6.4 น้ำมะพร้าว (coconut water) หมายถึง น้ำ ที่อยู่ในช่องว่างของผลมะพร้าว เมื่อยัง อ่อนอยู่ มีรสหวานเล็กน้อย บางพันธุ์มีกลิ่นหอม นิยมใช้เป็นเครื่องดื่มจากธรรมชาติ แก่กระหายน้ำ และทำให้เกิดความสดชื่น เมื่อแก่จะมีรสอมเปรี้ยว

6.5 กะลา (coconut shell) หมายถึง ผนังผลชั้นใน (endocarp) ของมะพร้าว เป็นส่วน  
แข็งอยู่ใต้เปลือกมะพร้าว ห่อหุ้มเนื้อมะพร้าว

6.6 ลักษณะพฤกษศาสตร์ หมายถึง เป็นลักษณะเฉพาะพืชแต่ละชนิด เป็นลักษณะทาง  
คุณภาพ เช่น ลักษณะลำต้น ลักษณะใบ ลักษณะราก ลักษณะดอก ลักษณะผล เป็นต้น

6.7 จุดคุ้มทุน หมายถึง ช่วงระยะเวลาที่มีรายได้ เท่ากับรายจ่าย กิจกรรมที่ดำเนินการ  
นั้นไม่มีกำไร และไม่ขาดทุน

6.8 ผลผลิต หมายถึง จำนวนผลของมะพร้าวน้ำหอม

6.9 ต้นทุนการผลิต หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการปลูกมะพร้าวน้ำหอมซึ่ง  
ได้แก่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่

6.10 ต้นทุนผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการปลูก  
มะพร้าวน้ำหอม ซึ่งได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าต้นพันธุ์ เตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก ค่าวัสดุอุปกรณ์  
ค่าปฏิบัติการดูแลรักษา และค่าเสียโอกาสค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสด

6.11 ต้นทุนคงที่ หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปลูกมะพร้าวน้ำหอม  
แม้ว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่ ค่าที่ดิน ค่าการใช้ที่ดิน

6.12 รายได้ทั้งหมด หมายถึง จำนวนผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอมทั้งหมด คูณด้วย  
ราคาต่อหน่วย

6.13 ผลตอบแทน หมายถึง รายได้ทั้งหมด จากการจำหน่ายผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม  
หักออกจากต้นทุนการผลิตทั้งหมด

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทราบสายต้นมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมในเขตภาคเหนือตอนล่างสามารถให้  
ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีตามความต้องการของตลาด

7.2 ได้ข้อมูลสนับสนุนการนำไปสู่การกระจายการผลิต ให้มีผลผลิตที่คุณภาพดี  
ส่งเสริมแก่เกษตรกรปลูกเป็นการค้าในภูมิภาคต่างๆ

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม ในบทนี้ จะว่าด้วย เรื่องปริทัศน์ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องในบริบทต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าวน้ำหอม สถานการณ์ของมะพร้าว พันธุ์ของมะพร้าว การปลูกมะพร้าวน้ำหอม การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม และ ระยะเวลาคืนทุน การปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

มะพร้าวเป็นพืชวงศ์ปาล์ม (Arecaceae Family หรือ Palmae Family) (ณรงค์, 2530; Singh and Jain, 1981) มีโครโมโซม 32 ชุด  $2n=32$  หรือจับกันเป็น 16 คู่ (Vivalent) (ณรงค์, 2530; Uhl and Dransfield, 1987)

มะพร้าว มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cocos nucifera* Linn. นับเป็นพืชยืนต้นชนิดหนึ่ง อยู่ในตระกูลปาล์ม ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ผลของมะพร้าวประกอบด้วย เปลือกชั้นนอก (epicarp) เปลือกชั้นกลาง (mesocarp) และกะลา (endocarp) ซึ่งภายในประกอบด้วย เนื้อมะพร้าว (solid endosperm) และน้ำมะพร้าว (liquid endosperm)

ลักษณะประจำพันธุ์มะพร้าวไทย ตามรูปวิธานได้รับการจำแนกไว้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่หนึ่ง ต้นสูงเจริญเติบโตออกดอกและให้ผลผลิตช้า มีตะโปกที่โคนต้น และกลุ่มที่สอง ต้นเตี้ย ออกดอกและให้ผลผลิตได้เร็ว ไม่มีตะโปกบริเวณโคนต้น นอกจากนี้ยังมีมะพร้าวบางพันธุ์มีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากปกติ 2 กลุ่ม ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่สาม คือ กลุ่มพันธุ์เบ็ดเตล็ด (ณรงค์, 2530)

กลุ่มมะพร้าวต้นเตี้ย (dwarf group) สามารถเจริญออกดอกผสมตัวเองและให้ผลผลิตได้เร็ว ไม่มีตะโปกบริเวณโคนต้น มักนิยมเรียกชื่อ มะพร้าวหมูสี เนื่องจากส่วนของหางใบ แผ่นใบ และผลอ่อนมีได้หลายหลากสี จึงเรียกชื่อพันธุ์ตามสีดังกล่าว คือ หมูสีเขียว หมูสีเหลือง หมูสีส้ม มะพร้าวน้ำหอม (Nam Hom or aromatic coconut) เป็นมะพร้าวที่กลายพันธุ์มาจากพันธุ์หมูสีเขียว ผลขนาดเล็กมีลักษณะกลมรีเล็กน้อย ผลอ่อนสีเขียว น้ำมีกลิ่นหอมคล้ายกลิ่นใบเตย เป็นพันธุ์ที่กำลังสร้างชื่อกับประเทศไทย มีการปลูกเป็นการค้าเพื่อส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ (ณรงค์, 2548) จึงกล่าวได้ว่ามะพร้าวน้ำหอมมีถิ่นกำเนิดจากประเทศไทย ซึ่งเป็นพันธุ์ที่กลายมาจากพันธุ์มะพร้าวหมูสีเขียวปลูกที่อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม (ณรงค์, 2530; คະນອງ, 2538)

มะพร้าว น้ำหอม มีลักษณะเฉพาะของพันธุ์ที่ไม่พบในมะพร้าวอ่อนทั่วไป คือ กลิ่นหอมและรสหวาน จึงเป็นที่นิยมของผู้บริโภค (จุลพันธุ์, 2538) กล่าวถึงลักษณะความหอมของมะพร้าว น้ำหอม ได้จากส่วนต่างๆ เช่น ปลายรากอ่อนของหน่อมะพร้าว กะลาของผลอ่อน น้ำและเนื้อมะพร้าว

ลักษณะของการผสมเกสรตัวเอง จะทำให้ได้ผลที่มีรูปทรงลึบน้อยมาก หรือไม่มีเลย แต่การผสมข้ามต้นจะมีผลเพิ่มปริมาณผลที่มีลักษณะลึบ ลักษณะผลลึบดังกล่าวอาจเป็นเพราะดอกเพศเมียไม่สมบูรณ์ (emasculatation) อันที่ยังอ่อนเกิน หรือละอองเกสรตัวผู้มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำ ดอกเพศเมียไม่ได้รับการถ่ายละอองเกสรตัวผู้ นอกจากนี้อาจเป็นเพราะแหล่งที่ได้มาของละอองเกสร จึงทำให้เกิดลักษณะความเข้ากันไม่ได้ (incompatibility) (สมชาย, 2548)

มะพร้าวอ่อน น้ำหอม เป็นผลไม้ที่มีศักยภาพในการส่งออก ทั้งนี้เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สารอาหารต่างๆ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ไขมัน วิตามินซี และวิตามินบีรวม เป็นต้น และแร่ธาตุต่างๆ ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส และเหล็ก ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งเป็นที่นิยมบริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ ผลจากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุ ของมะพร้าว น้ำหอม ในระยะอ่อน พบว่าประกอบด้วย โซเดียม (Na) เฉลี่ย 48 mg/kg ฟอสฟอรัส (P) เฉลี่ย 164 mg/kg โพแทสเซียม (K) เฉลี่ย 2,181 mg/kg แคลเซียม (Ca) เฉลี่ย 114 mg/kg แมกนีเซียม (Mg) เฉลี่ย 127 mg/kg และคลอไรด์ (Cl) เฉลี่ย 1,300 mg/kg และจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยจากสารอาหารต่างๆ เฉลี่ย จากตัวอย่างมะพร้าว น้ำหอม ในระยะผลแก่พบว่า มีปริมาณเนื้อต่อผล เฉลี่ย 271 g ไขมัน VCO จากการหมัก 17% ไขมันมะพร้าว เฉลี่ย 63.63% กรดลอริก เฉลี่ย 47.55% กรดแคปริก เฉลี่ย 5.51% (วิไลวรรณ, 2550)

ผลจากการวิเคราะห์หาปริมาณกรดอะมิโน (Amino Acid Profile; mg/100g) ของเนื้อมะพร้าว น้ำหอม ที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 7 เดือน หลังจากผสมติดผล พบว่าประกอบด้วย Arginine ในเนื้อ 273 mg/100g และในน้ำ 24 mg/100g, Leucine ในเนื้อ 132 mg/100g และในน้ำ 21 mg/100g, Aspartic acid ในเนื้อ 342 mg/100g และในน้ำ 39 mg/100g, Glutamic acid ในเนื้อ 212 mg/100g และในน้ำ 17 mg/100g, Glycine ในเนื้อ 182 mg/100g และในน้ำ 63 mg/100g, Histidine ในเนื้อ 67 mg/100g และในน้ำ 6 mg/100g, Lysine ในเนื้อ 192 mg/100g, cIt ในน้ำ 15 mg/100g, Cystine ในเนื้อ 377 mg/100g และในน้ำ 15 mg/100g, Serine ในเนื้อ 170 mg/100g และในน้ำ 62 mg/100g, Alanine ในเนื้อ 138 mg/100g และในน้ำ 36 mg/100g, Threonine ในเนื้อ 138 mg/100g และในน้ำ 36 mg/100g, Valine ในเนื้อ 106 mg/100g และในน้ำ 19 mg/100g, Proline ในเนื้อ 69 mg/100g และในน้ำ 8 mg/100g, Methionine ในเนื้อ 51 mg/100g และในน้ำ 18 mg/100g, Phenylalanine ใน



เนื้อ 90 mg/100g และในน้ำ 8 mg/100g, Isoleucine ในเนื้อ 79 mg/100g และในน้ำ 23 mg/100g (วิไลวรรณ, 2550)

### ตารางที่ 2.1 การพัฒนาของผลมะพร้าวน้ำหอม

อายุนับจากจันทัน	เนื้อมะพร้าว	น้ำมะพร้าว	เปอร์เซ็นต์บrix ของมะพร้าว
5 เดือน	ไม่มีเนื้อ กะลาแข็งอ่อน	ไม่หวาน มีรสอมเปรี้ยว	4.6
5 เดือน 2 สัปดาห์	เป็นวุ้นบาง ๆ ประมาณ 1/3 ของผลกะลา เริ่มแข็งขึ้น	ไม่หวาน	4.6
5 เดือน 3 สัปดาห์	เป็นวุ้นบาง ๆ ประมาณครึ่งผล	มีรสหวานเล็กน้อย	5.0-5.6
6 เดือน	เป็นวุ้นบาง ๆ เต็มผล เริ่มมีกลิ่นหอม	มีรสหวานเล็กน้อย	5.6
6 เดือน 1 สัปดาห์	เป็นวุ้นบาง ๆ ครึ่งผล อีกครึ่งเริ่มเป็นเนื้อ นุ่ม	หวานไม่มาก	6.0
6 เดือน 2 สัปดาห์	เนื้อนุ่มสามารถบริโภคได้ทั้งผล	หวาน	7.0
6 เดือน 3 สัปดาห์	เนื้อนุ่มทั้งผลแต่บริเวณตรงข้ามขั้วผล เนื้อจะเริ่มหนาขึ้นเล็กน้อย	หวาน	7.0
7 เดือน	เนื้อเริ่มหนาขึ้นประมาณครึ่งผล	หวาน	7.0
7 เดือน 2 สัปดาห์	เนื้อหนาไม่เหมาะสำหรับบริโภค	หวานมาก	7.6-8.0
7 เดือน 3 สัปดาห์ ถึง	เนื้อจะหนาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ พร้อมกับเริ่ม	หวานมาก	7.6-8.0
8 เดือน 3 สัปดาห์	สร้างกัพพะขนาดหัวเข็มหมุด		8.0-9.0
9 เดือน		เริ่มมีรสซ่า และมีไขมัน ลอยอยู่ในน้ำมะพร้าว	7.6-8.0
9 เดือน 2 สัปดาห์ จนถึงผลแก่		ความหวานเริ่มลดลง	

ที่มา : พานิชย์ ยศปัญญา (2544 : 176 หน้า)

การส่งออกมะพร้าวน้ำหอม มีหลายรูปแบบ ได้แก่ มะพร้าวควั่น และมะพร้าวเจียว มะพร้าวควั่นเปลือกจะส่งไปตลาดสหรัฐอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย สิงคโปร์ และ ส่วนมะพร้าวเจียว จะส่งไปประเทศจีน ส่วนมะพร้าวควั่นโรงงานจะเลือกมะพร้าวขนาด 1.7 - 1.8 กิโลกรัมแล้วปอกเปลือกเจียวด้านหัวและท้าย แล้วส่งต่อไปให้แผนกปอกแยกเอาสีเขียวของผลออกให้หมดจึงนำลงจุ่มในน้ำยารักษาสีของเปลือกอ่อนมะพร้าวให้มีสีขาวและสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ผึ่งผลมะพร้าวให้

แห้ง หุ้มด้วยฟิล์มบางๆ พร้อมติดสติ๊กเกอร์บรรจุลงในกล่อง 9 ผลต่อ 1 กล่อง แล้วขนย้ายบรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งตู้หนึ่งบรรจุได้ 18,450 ผล ค่าจ้างแรงงานปอกเปลือกจนกระทั่งบรรจุลงกล่อง ผลละ 1 บาท ส่วนรูปมะพร้าวเจียจะปอกเปลือกแข็งและปอกเปลือกอ่อน จนถึงกะลาโดยเหลือบริเวณजूไว้ และใช้เครื่องเจียขุดลอกเส้นใยผิวกะลาโดยรอบ และตกแต่งส่วนजूให้เป็นรูปเจดีย์ด้วยมีด แล้วจึงนำลงจุ่มน้ำยาฟอกขาวโซเดียมเมตาไบท์ ซัลไฟต์ 3 เปอร์เซ็นต์ นาน 5 นาที ผึ่งผลให้แห้ง แล้วบรรจุผลมะพร้าวลงกล่อง ก่อนบรรจุอาจจะหุ้มหรือไม่หุ้มด้วยฟิล์มก็ได้ บรรจุแยกตามขนาดผล 3 ขนาด กล่าวได้คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก มีจำนวน 24, 32 และ 40 ผลต่อกล่องตามลำดับ แล้วจึงขนย้ายเข้าในตู้คอนเทนเนอร์ที่ปรับอุณหภูมิ 2 องศาเซลเซียส (สมชาย, 2548)

มะพร้าวเป็นอีกพืชหนึ่งที่มีการปลูกกันอย่างกว้างขวาง ชาวไทยรู้จักและนิยมปลูกกันเป็นอาชีพมาเป็นเวลานาน โดยใช้ประโยชน์จากส่วนของผลในการประกอบอาหารคาวและหวานต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อการจำหน่ายผลแก่ เป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย ไม่ต้องดูแลรักษามากนัก มีปลูกกันทั่วไปในเขตภาคใต้ ชาวสวนประกอบอาชีพการปลูกมะพร้าวเป็นจำนวนมาก ในอดีตมะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าพืชใดเลย เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันพืชต้องการผลผลิตมะพร้าวเป็นจำนวนมาก ประกอบกับความต้องการภายในประเทศในปริมาณสูง แต่ในปัจจุบันได้มีพืชน้ำมันชนิดอื่นเข้ามาทดแทน ทำให้ราคามะพร้าวไม่ค่อยดีเท่าที่ควร รายได้ต่อไร่จึงลดลงแม้จะหาวิธีเพิ่มผลผลิตต่อไร่แล้วก็ตาม สำหรับ “มะพร้าวน้ำหอม” ไม่ได้รับผลกระทบจากการเพิ่มความสำคัญของพืชน้ำมันอื่น เนื่องจากจุดประสงค์หลักในการปลูกไม่เกี่ยวผลแก่เพื่อผลิตน้ำมันพืช (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2531) แต่เป็นการปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลอ่อนเนื่องจากคุณลักษณะพิเศษของน้ำที่มีรสหวานและกลิ่นหอมเป็นที่ชื่นใจ

ความต้องการบริโภคมะพร้าวน้ำหอมภายในประเทศได้สูงขึ้นทุกปี ทั้งผู้บริโภคภายในประเทศเองตลอดจนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปัจจุบันมะพร้าวน้ำหอมได้ถูกส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงเป็นพืชที่มีศักยภาพสูงในการปลูกเป็นการค้า

รายงานผลงานวิจัยประจำปี ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร 2545 - 2547 มะพร้าวน้ำหอมเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญเพิ่มทุกปี เนื่องจากเป็นที่นิยมของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นความต้องการผลผลิตจึงมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ฮ่องกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น กลุ่มประเทศตะวันออกกลางและยุโรป มะพร้าวน้ำหอมเจริญขึ้นได้ทุกภาคของประเทศ แต่คุณภาพผลผลิตที่ได้มีความแตกต่างกันมาก เช่น บางพื้นที่อาจให้ผลผลิตที่หอมหวาน ขณะที่บางแห่งไม่มีความหอมหวานเลย สันนิษฐานว่าเป็นผลมาจากสภาพภูมิประเทศและอากาศที่



แตกต่างกัน แหล่งปลูกที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร และชุมพร เป็นต้น การกระจายการปลูกทั่วทุกภาคของประเทศ จึงเป็นแนวทางสำคัญของการเพิ่มปริมาณ ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอม ที่มีคุณภาพ เพื่อสนองความต้องการของตลาด การปลูกมะพร้าว น้ำหอม ในเขตภาคเหนือตอนล่าง จึงเป็นแหล่งปลูกใหม่ที่น่าจะมีศักยภาพในการผลิตเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค ทั้งตลาดภายในประเทศและส่งออก

## 1. สถานการณ์มะพร้าว

มะพร้าวจัดอยู่ในกลุ่มพืชน้ำมันและมีการใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย นอกจากการใช้ประโยชน์จากการบริโภคผลแก่ กะทิ ผลอ่อนโดยตรงแล้ว ยังมีส่วนของกะลา เส้นใย ซึ่งมีการพัฒนาเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ปัจจุบันมีปริมาณส่งออกค่อนข้างสูง เนื่องจากความต้องการใช้เส้นใยมะพร้าวในตลาดโลกเพิ่มปริมาณสูงขึ้นในด้านอุตสาหกรรมน้ำมันมะพร้าว มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการใช้น้ำมันมะพร้าวในธุรกิจด้านสุขภาพ สปา และธุรกิจความงามมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการแปรรูปน้ำมันมะพร้าวเป็นเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นเป็นต้น เปลือกมะพร้าวเป็นวัตถุดิบใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น ยากันยุง ถ่านมะพร้าว ฐูป โดยใช้กรรมวิธีเผาด้วยไฟฟ้าในห้องสูญญากาศ ทำให้ได้คาร์บอนที่บริสุทธิ์ซึ่งเรียกว่า ถ่านกัมมันต์ และเหมาะที่จะใช้เป็นวัตถุฟอกสี เป็นวัสดุดูดซับกลิ่นและความชื้น ผลิตถ่านกรองนุหรี ซึ่งปริมาณวัตถุดิบมะพร้าวภายในประเทศยังไม่เพียงพอต่อการอุตสาหกรรมต่างๆ

### 1.1 สถานการณ์การผลิต

**1.1.1 การผลิตมะพร้าวของโลก** แหล่งผลิตมะพร้าวส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชีย และหมู่เกาะแปซิฟิก ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศที่ปลูกมะพร้าวมาก ได้แก่ ฟิลิปปินส์ มีพื้นที่ปลูก 21.26 ล้านไร่ อินโดนีเซีย 20.20 ล้านไร่ อินเดีย 11.89 ล้านไร่ ไทย 1.49 ล้านไร่ และมาเลเซีย 0.63 ล้านไร่ ประเทศที่สามารถผลิตมะพร้าวต่อไร่ได้สูง ได้แก่ อินโดนีเซีย ผลผลิตต่อไร่สูงถึง 1,061.82 กิโลกรัม/ไร่ ไทย 928.85 กิโลกรัม/ไร่ อินเดีย 853.25 กิโลกรัม/ไร่ ฟิลิปปินส์ 736.98 กิโลกรัม/ไร่ มาเลเซียผลิตได้ 604.61 กิโลกรัม/ไร่ และผลผลิตทั้งโลกเฉลี่ย 850.30 กิโลกรัม/ไร่

**1.1.2 การผลิตมะพร้าวของประเทศไทย** มะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น จากสถิติระบุประเทศไทยผลิตมะพร้าวเป็นลำดับที่ 4 ของเอเชียแปซิฟิก พื้นที่ปลูกประมาณ 1.5 ล้านไร่ ผลผลิตประมาณเฉลี่ย 900 – 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ข้อมูลการส่งออกปี พ.ศ. 2551 ปริมาณ 31,000 ตัน เป็นน้ำมันมะพร้าว 5,500 ตัน เส้นใยมะพร้าวประมาณ 46,000 ตัน มะพร้าวชุดฝอยอบแห้งประมาณ 1,300 ตัน (เฟื่องฉาย, 2552)

พื้นที่ปลูกมะพร้าวของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2549 มีพื้นที่ประมาณ 1.41 ล้านไร่ มีผลสดเฉลี่ยของไทย 1,106 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 2.2) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี โดยเฉลี่ยร้อยละ 17.8, 15.8 และ 11.9 ตามลำดับ (ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร, 2548 -2550)

ตารางที่ 2.2 เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ราคาและมูลค่าของมะพร้าวปี พ.ศ. 2540 – 2549

ปี	เนื้อที่ให้ผล (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	ราคา (บาท/ตัน)	มูลค่าของผลผลิต (ล้านบาท)
2540	2,031	1,864	918	2,592	4,832
2541	2,022	1,853	916	4,152	7,695
2542	2,020	1,986	983	5,640	11,199
2543	1,970	1,795	911	2,008	3,605
2544	1,897	1,935	1,020	1,984	3,838
2545	1,833	2,037	1,111	2,908	5,313
2546	1,740	2,117	1,217	2,688	5,691
2547	1,690	2,126	1,258	3,456	7,347
2548	1,659	1,871	1,128	3,512	6,571
2549	1,411	1,561	1,106	4,632	7,230

ที่มา : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548 - 2550 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

## 1.2 สถานการณ์ตลาดและราคา

**1.2.1 สถานการณ์การตลาดของโลก** การส่งออกมะพร้าวในตลาดโลก ปี พ.ศ.2548 อินโดนีเซียมีมูลค่าการส่งออกมากที่สุดรองลงมา ได้แก่ ฟิลิปปินส์ อินเดีย บราซิล ศรีลังกา และ ไทย ตามลำดับ (ตารางที่ 2.3)

### 1.2.2 สถานการณ์การตลาดของประเทศไทย

1) **ด้านการใช้ประโยชน์จากมะพร้าว** ประเทศไทยมีการแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์จากมะพร้าว ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ บริโภคโดยตรงร้อยละ 60 ผลิตภัณฑ์สด ร้อยละ 10 และผลิตน้ำมันมะพร้าวร้อยละ 30

2) **ด้านการส่งออก** ประเทศไทยส่งออกมะพร้าวไปยังสหรัฐอเมริกาเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในตลาดเอเชีย มีการส่งออกไปยังไต้หวันและฮ่องกงเป็นหลัก ส่วนใหญ่ในรูปผลสด น้ำมัน และเส้นใยจากมะพร้าว แต่เนื่องจากมีความต้องการใช้น้ำมันมะพร้าวภายในประเทศสูงขึ้น ในธุรกิจด้านสุขภาพ สปาและความงาม ทำให้การส่งออกน้ำมันมะพร้าวมีแนวโน้มลดลงทั้งปริมาณ และมูลค่า (ตารางที่ 2.4)

3) **ด้านการนำเข้า** ไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์มะพร้าวในรูปมะพร้าวทั้งผลและน้ำมันมะพร้าวผ่านกรรมวิธี (ตารางที่ 2.5)

ตารางที่ 2.3 การส่งออกและมูลค่ามะพร้าวของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2548

ลำดับที่	ประเทศ	มูลค่า (Int \$1,000)
1	อินโดนีเซีย	1,474,172
2	ฟิลิปปินส์	1,311,380
3	อินเดีย	859,180
4	บราซิล	274,380
5	ศรีลังกา	176,358
6	ไทย	135,660
7	เม็กซิโก	86,732
8	เวียดนาม	85,014
9	มาเลเซีย	64,212
10	ปาปัวนิวกินี	58,786
11	แทนซาเนีย	33,463
12	พม่า	31,654
13	วานาตู	28,489
14	กานา	28,489
15	จีน	22,610
16	หมู่เกาะโซโลมอน	24,961
17	โมซัมบิก	23,967
18	โกตดิวัวร์	21,706
19	โดมินิกัน	16,279
20	จาไมกา	15,375

ที่มา : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548 - 2550 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

ตารางที่ 2.4 การส่งออกผลสด และผลิตภัณฑ์มะพร้าว ปี พ.ศ. 2547-2549

รายการสินค้า	ปริมาณ (ตัน)			มูลค่า (1,000 บาท)		
	2547	2548	2549	2547	2548	2549
- มะพร้าวทั้งผล	33,853	39,757	37,120	310,958	375,955	379,002
- มะพร้าวเป็นฝอยทำ ให้แห้งแล้ว	576	592	711	9,008	12,918	11,785
- น้ำมันมะพร้าว	3,528	2,674	494	66,438	62,757	26,098
- เส้นใยกาบมะพร้าว	719	34,237	34,239	3,753	178,692	178,351

ที่มา : รายงานผลงานวิจัยประจำปี ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร, 2548 - 2550

ตารางที่ 2.5 การนำเข้ามะพร้าว และผลิตภัณฑ์มะพร้าว ปี พ.ศ. 2547 – 2549

รายการสินค้า	ปริมาณ (ตัน)			มูลค่า (1,000 บาท)		
	2547	2548	2549	2547	2548	2549
- มะพร้าวทั้งผล	238	279	269	8,444	9,899	8,275
- น้ำมันมะพร้าว ผ่านกรรมวิธี	40	22	1,820	2,514	1,598	46,176

ที่มา : รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548 -2550 ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

### 1.3 ผลกระทบจากการเปิดตลาด WTO

การเปิดตลาด WTO สินค้าในปี พ.ศ.2547 ได้กำหนดอัตราภาษีไว้ 2 ระบบ คือ ระบบนอกโควตา และในโควตา กับการนำเข้าหลายชนิด สำหรับมะพร้าวมีการกำหนดอัตราภาษี โควตาร้อยละ 56 โดยเนื้อมะพร้าวแห้งอัตราภาษีในโควตาร้อยละ 20 และนอกโควตาร้อยละ 36 โดยกำหนดช่วงเวลาการนำเข้าของผลมะพร้าวเป็น 3 ระยะ ได้แก่

เดือนมกราคม – เดือนเมษายน	นำเข้าได้ร้อยละ 60
เดือนพฤษภาคม – เดือนกันยายน	นำเข้าได้ร้อยละ 15
เดือนตุลาคม – เดือนธันวาคม	นำเข้าได้ร้อยละ 25

ส่วนการนำเข้าน้ำมันมะพร้าวไม่มีการกำหนดช่วงเวลา ผู้นำเข้าต้องเป็นนิติบุคคล และใช้มะพร้าวผล น้ำมัน เนื้อ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมน้ำมัน และเนื้อแห้ง การอนุญาตนำเข้าจะได้รับการจัดสรรตามคำยื่นขอและจากการตรวจสอบประวัติการใช้มะพร้าวย้อนหลัง

#### 1.4 ปัญหา

##### 1.4.1 ด้านการผลิต

- 1) มะพร้าวที่เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองให้ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำ มีคุณภาพและเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ
- 2) พื้นที่ปลูกมะพร้าวภายในประเทศมีน้อยกว่า 10-15 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ
- 3) ราคาดมะพร้าวไม่คงที่ บางฤดูมีราคาถูกลงมาก ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นที่หารายได้ดีกว่า
- 4) เกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่ขาดความรู้ทางด้านการปลูก และการปฏิบัติจัดการสวนเพื่อเพิ่มผลผลิต
- 5) เกษตรกรไม่สนใจการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต เนื่องจากราคามะพร้าวตกต่ำมากในบางช่วงฤดูกาล
- 6) เกษตรกรผลิตมะพร้าวบางช่วงฤดูกาล ใต้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด
- 7) การระบาดของแมลงดำหนามที่กัดกินใบอ่อนของมะพร้าว ทำให้มะพร้าวมีการเจริญเติบโต การออกดอก และการให้ผลผลิตได้ลดลง

##### 1.4.2 ด้านการแปรรูป

- 1) ปริมาณผลผลิตมะพร้าวผล และน้ำมันมะพร้าวมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมในบางฤดูกาล
- 2) โรงงานแปรรูปอยู่ไกลจากแหล่งปลูกมะพร้าว ทำให้โรงงานต้องรับซื้อมะพร้าวในราคาที่สูง เนื่องจากมีต้นทุนค่าขนส่งเพิ่มขึ้นด้วย
- 3) มะพร้าวในประเทศมีราคาสูงเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน การนำเข้ามะพร้าวตามเงื่อนไข WTO โรงงานต้องจ่ายภาษีเพิ่มสูง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสินค้าสูง
- 4) โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปมะพร้าวในพื้นที่ที่มีไม่ครบวงจร ส่วนต่าง ๆ ของมะพร้าวยังไม่ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในโรงงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร, 2548 - 2550)

### 1.4.3 การตลาด

- 1) ราคามะพร้าวไม่เสถียรภาพ ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตมะพร้าวขาดความมั่นใจ
- 2) กลไกการซื้อขายมะพร้าวในตลาดท้องถิ่นจะมีระบบพ่อค้าคนกลางเข้ามาเกี่ยวข้อง ผลตอบแทน/รายได้ ที่เกษตรกรได้รับจึงขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางซึ่งได้หักส่วนกำไรและค่าดำเนินการไปแล้วส่วนหนึ่ง

### 1.5 การแก้ไขปัญหา

- 1.5.1 ส่งเสริมให้มีการปลูกมะพร้าวในภูมิภาคต่างๆ เพิ่มมากขึ้นและปลูกมะพร้าวพันธุ์ดีที่ ให้ผลผลิตสูง
- 1.5.2 ส่งเสริมให้สถาบันเกษตรกรเข้มแข็ง สามารถนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากมะพร้าวเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลายเพื่อเพิ่มพูนมูลค่าผลผลิต
- 1.5.3 สนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมเข้ามามีบทบาทด้านการแปรรูปมะพร้าวในท้องถิ่นแบบครบวงจร

## 2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าว

### 2.1 ระบบราก

มะพร้าวเป็นพืชที่ไม่มีรากแก้ว แต่จะมีรากขนาดเล็กแผ่กระจายไปรอบ ๆ ลำต้น เรียกระบบรากฝอย (fibrous root system) รากของมะพร้าวน้ำหอมมีขนาด ใกล้เคียงกัน มีเส้นผ่านศูนย์กลางแต่ละรากประมาณ 1 เซนติเมตร งอกออกไปรอบทิศทางมีความยาวของแต่ละราก ไม่นานอนขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน ถ้าดินอุดมสมบูรณ์รากก็จะยาวและมีขนาดโตมากกว่าในดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งความลึกที่รากเจริญงอกลงในดินด้วย รากมะพร้าวน้ำหอมจะเจริญงอกลงในดินประมาณ 2-4 เมตร รากใหญ่ของมะพร้าวน้ำหอมเมื่อแรกเกิดจากลำต้นจะมีสีเหลืองอ่อน ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีแดงและสีน้ำตาลตามลำดับ เมื่อมีอายุมากผิวของรากจะมีความแข็งแรงมากขึ้น ต้นจะผลิตรากใหญ่ออกมาเรื่อย ๆ เพื่อทดแทนรากที่มีอายุมากและตายไป รากใหญ่ของมะพร้าวน้ำหอมมีหน้าที่สำคัญคือ การยึดลำต้นมิให้โค่นล้ม นอกจากนี้ยังมีหน้าที่หลักในการดูดซึมน้ำและแร่ธาตุผ่านเข้าไปได้ทางหุ้มรากหรือส่วนปลายสุด ส่วนอื่นตลอด ความยาวของรากจะมีเส้นใยเป็นเปลือกหุ้มราก ซึ่งน้ำซึมผ่านไม่ได้ หน้าที่การดูดซึมน้ำและแร่ธาตุอาหารจึงเป็นของรากแขนงย่อยที่แตกแขนงออกไปจากรากใหญ่อีกทีหนึ่ง รากแขนงที่แตกจากรากใหญ่ยังแตกรากสาขาเล็ก ๆ ออกไป



เรื่อย ๆ อย่างไม่จำกัดทิศทาง โดยทั่วไปรากแขนงหรือรากสาขาส่วนใหญ่จะเจริญออกหนาแน่นตามบริเวณผิวดินและลึกลงไป

## 2.2 ลำต้น

เป็นลำต้นแบบลำต้นเดี่ยว ไม่มีการแตกกิ่งก้าน ลำต้นมีขนาดเท่ากันโดยตลอด ยกเว้นบริเวณโคนต้นจะมีขนาดใหญ่กว่า การเจริญเติบโตของต้นมะพร้าว น้ำหอมในช่วงแรกจะเจริญในทางด้านกว้างได้ขนาดแล้วจึงขยายทางด้านความสูง ลำต้นมีลักษณะเป็นปล้อง ซึ่งเป็นรอยแผลเกิดจากโคนทางและจันทที่เหี่ยวแห้งแล้วร่วงหลุดลงไป สาเหตุที่ลำต้นไม่มีการเจริญเติบโตขยายออกทางด้านข้าง เนื่องจากไม่มีเนื้อเยื่อเจริญด้านข้างจึงเพิ่มเฉพาะความสูง ลำต้นมีรอยแผลต้นมะพร้าว น้ำหอมก็ไม่สามารถสร้างเนื้อเยื่อมาทดแทนได้ ทำให้รอยแผลนั้นคงอยู่เช่นนี้ตลอดไป

ความสูงของมะพร้าวขึ้นอยู่กับความถี่หรือห่างของทางมะพร้าวกับความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ปริมาณน้ำฝน และการดูแลรักษา ฯลฯ เป็นต้น

มะพร้าวจะเจริญเติบโตเฉพาะทางความสูง ตาที่จะเจริญเป็นยอดมะพร้าวมีเพียงตาเดียวเฉพาะที่ยอด หากส่วนตายอดหรือยอดถูกทำลายไปต้นมะพร้าวนั้นจะตาย

## 2.3 ใบและทาง

ใบมะพร้าว น้ำหอมมีสีเขียว มีเส้นกลางใบเป็นก้านแข็ง มีเส้นใบขนานตามแนวยาวของใบ ใบทั้งหมดจะเรียงอยู่บน 2 ข้างของทาง ใบที่อยู่ส่วนกลางบริเวณโคนทางและปลายทางจะมีขนาดเล็กและสั้น ส่วนใบบริเวณส่วนกลางของทางมีขนาดกว้าง แต่ละทางจะมีใบเจริญเรียงอยู่ทั้ง 2 ข้าง

ทางใบเกิดจากยอด จะเกิดรอบลำต้นเรียงเป็นชุด แยกได้เป็น 5 ชุด ถ้ามองดูจากด้านบนจะเห็นทางใบแยกออกเป็น 5 ชุด ได้ชัดเจน มองดูคล้ายดาวรูป 5 แฉก จากทางยอดที่อยู่ตรงกลาง ของลำต้นกำหนดว่าเป็นทางที่ 1 ทางมะพร้าวชุดที่ 1 ประกอบด้วยทางที่ 2, 7, 12, 17 ชุดที่ 2 ประกอบด้วยทางที่ 3, 8, 13, 18 ชุดที่ 3 ประกอบด้วยทางที่ 4, 9, 14, 19 และเรื่อยไปจนถึงชุดที่ 5 กำหนดได้ว่า เมื่อมะพร้าวสร้างทางที่ 1 แล้ว ทางที่ 2, 3, 4, 5 จะเจริญตามมหาหมุนเวียนรอบลำต้นไปเรื่อย ๆ กระทั่งถึงทางที่ 6 ตำแหน่งของทางที่ 6 จะอยู่ในแนวเดียวกับทางที่ 1 ที่เราเริ่มนับพอดี

ทางมะพร้าว น้ำหอม เมื่อทางมีอายุมากจะร่วงไป จำนวนทางที่ร่วงในแต่ละปีจะใกล้เคียงกับจำนวนทางที่เกิดขึ้นใหม่ ต้นมะพร้าวอายุน้อยมีทางติดอยู่บนต้นได้นานน้อยกว่า ต้นมะพร้าวที่มีอายุมาก ซึ่งอาจใช้จำนวนทางมะพร้าวที่เกิดขึ้นในแต่ละปีเป็นเครื่องวัดความสมบูรณ์ของมะพร้าวได้ กล่าวคือ ถ้าต้นมะพร้าวสามารถสร้างทางได้จำนวนมากในแต่ละปีก็แสดงว่ามะพร้าวเจริญเติบโตสมบูรณ์ดี

## 2.4 ดอกมะพร้าว

มะพร้าวเป็นพืชหนึ่งในแต่ละต้นมีทั้งดอกเพศผู้และดอกเพศเมียเกิดอยู่แยกช่อกัน และอยู่บนช่อเดียวกัน ช่อดอกของมะพร้าวเรียกว่า “จั่น” จะเกิดจากตาช่อของมะพร้าว โดยตำแหน่งที่จั่นเจริญอยู่บริเวณซอกโคนทาง ถ้าสภาพต้นสมบูรณ์ดีมะพร้าวจะสร้างจั่นบริเวณโคนทางได้มาก แต่ถ้าสภาพแห้งแล้งอาจไม่มีจั่นเกิดขึ้น จั่นมะพร้าวหรือช่อดอกมีกาบห่อหุ้มไว้อีกชั้นหนึ่ง เมื่อแรกเกิดมองคล้ายใบหอกมีปลายแหลมหรือมองคล้ายกับปลีกล้วย จั่นที่มีกาบห่อหุ้มอยู่นี้บางท้องถิ่นเรียกว่า “วงมะพร้าว” ซึ่งเมื่อตาช่อเจริญเติบโตจนเป็นจั่นแล้ว จั่นมะพร้าวจะเจริญบริเวณซอกโคนทาง เมื่อจั่นโตเต็มที่กาบห่อหุ้มจะแตกออกเป็นแนวยาวทางด้านล่าง มองเห็นช่อดอกอยู่ภายใน ช่อดอกประกอบด้วยก้านช่อดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว เจริญเป็นแกนกลางระหว่างกลางถึงปลายก้านช่อดอกจะมีแขนงแยกออกไปเรียกว่า “ระแงง” ซึ่งเป็นที่เกิดของดอกเพศผู้และดอกเพศเมีย

ในจั่นหนึ่งๆ จะมีดอกเพศเมียจำนวนมากและดอกเพศผู้จะเกิดอยู่บนระแงง ดอกเพศผู้บริเวณปลายระแงงกับดอกที่อยู่ติดกับดอกเพศเมียจะเป็นดอกที่บานก่อน จากนั้นจะเริ่มบานจากปลายมาหาส่วน โคนระแงง ดอกเพศผู้ของมะพร้าวน้ำหอมจะบานตลอดวัน

ดอกเพศเมียจะเกิดอยู่บนระแงงส่วน โคน มีรูปร่างกลมมน ห่อหุ้มด้วยกลีบ ระแงงแต่ละอันจะมีจำนวนอยู่ 1-3 ดอก

ดอกเพศเมียจะบานหลังจากดอกเพศผู้ร่วง มะพร้าวน้ำหอมดอกเพศเมียจะบานขณะที่ดอกเพศผู้ยังโรยไม่หมด โอกาสผสมภายในต้นเดียวกันหรือผสมตัวเองมีมาก

## 3. พันธุ์มะพร้าว

การแบ่งกลุ่มมะพร้าวโดยอาศัยหลักเกณฑ์การเจริญเติบโตของลำต้น อายุที่เริ่มให้ผล การบานของดอก ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มต้นสูงและกลุ่มต้นเตี้ย ซึ่งมะพร้าวแต่ละกลุ่มยังแยกย่อยเป็นชนิดพันธุ์ต่างๆ อีกหลายพันธุ์ ดังต่อไปนี้

### 3.1 มะพร้าวพันธุ์ต้นสูง

เป็นพันธุ์ที่ปลูกกันส่วนใหญ่ในปัจจุบัน เพื่อขายผลแก่หรือเพื่อทำเป็นมะพร้าวแห้ง ลักษณะลำต้นมีขนาดใหญ่สูง มีทางยาว มีอายุยืนระหว่าง 70 - 90 ปี เมื่อต้นโตเต็มที่อาจสูงถึง 18 เมตร หรือมากกว่านั้น ระยะเวลาที่เริ่มให้ผลได้ประมาณ 5 - 6 ปี หลังปลูกผลมีขนาดต่างๆ กัน มีทั้งผลขนาดใหญ่และบางพันธุ์มีผลขนาดเล็กกว่ามะพร้าวกลุ่ม ลักษณะเด่นของมะพร้าวพันธุ์ต้นสูงคือ ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียบานไม่พร้อมกัน ทำให้ต้องมีการผสมแบบข้ามต้น เกิดการกลายพันธุ์ได้ง่าย มะพร้าว



พันธุ์ต้นสูงมีชื่อพันธุ์เรียกตามภาษาพื้นบ้านหลายพันธุ์ (คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550) ดังต่อไปนี้

**3.1.1 มะพร้าวกะโหลก** มีขนาดผลใหญ่กว่ามะพร้าวพันธุ์อื่น (อาจมีขนาดใหญ่กว่าถึง 2 เท่า) มะพร้าวกะโหลกมีเนื้อสดมาก แต่ส่วนใหญ่ให้ผลไม่ค่อยดก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลมีขนาดใหญ่ได้

**3.1.2 มะพร้าวใหญ่** ผลเมื่อถูกปอกเปลือกแล้วมีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับปลูกเพื่อการขายผลแก่ ทำมะพร้าวแห้ง อายุการให้ผลจะเริ่มเมื่อ 5 ปีครึ่งเป็นต้นไป เริ่มให้ผลเต็มที่เมื่ออายุ 7 ปี ให้ผลดกมากพอสมควร บางต้นอาจถึง 100 ผลต่อปี

**3.1.3 มะพร้าวกลาง** ผลมีขนาดกลางหลังการปอกเปลือกออก (เล็กกว่ามะพร้าวใหญ่เล็กน้อย) อาจทำให้การจำแนกระหว่างมะพร้าวใหญ่และมะพร้าวกลางออกจากกันได้ยาก เพราะมะพร้าวใหญ่เมื่อผลดกมาก ขนาดผลจะเล็กลงใกล้เคียงกับมะพร้าวกลาง

**3.1.4 มะพร้าวปากจก** มีลักษณะแตกต่างจากมะพร้าวใหญ่และมะพร้าวกลางมาก ผลมีลักษณะยาวรีคล้ายลูกกรกบี้ ส่วนกะลาหนามีปริมาณน้ำน้อย มีปริมาณเนื้อมะพร้าวใกล้เคียงกับมะพร้าวกลาง เมื่อนำไปปลูกในที่ดอนจะให้ผลขนาดเล็ก

**3.1.5 มะพร้าวทะลายร้อย** ไม่พบเห็นบ่อยนัก การตั้งชื่อพันธุ์ดังกล่าว เนื่องจากแต่ละจันทมีดอกเพศเมียมากถึงร้อยกว่าดอก ขณะที่มะพร้าวทั่วไปมีดอกเพศเมียเท่ากับจำนวนระแงหรือมากกว่านั้นเล็กน้อย ดอกเพศเมียในมะพร้าวทะลายร้อยสามารถผสมติดได้ แต่เป็นผลที่ไม่สมบูรณ์นัก ส่วนผลที่สมบูรณ์มีขนาดเล็กมากจึงไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

**3.1.6 มะพร้าวเปลือกหวาน** มีส่วนเปลือกของผลอ่อนใช้บริโภคสดได้ เนื่องจากมีรสหวาน เส้นใยของเปลือกจะมีสีขาวซีดหรือขาวปนน้ำตาลเล็กน้อย

**3.1.7 มะพร้าวน้ำตาล** ได้รับการคัดพันธุ์จากการผสมและคัดเลือกหลายรุ่น มีลักษณะเด่นที่สามารถให้ปริมาณน้ำตาลมากกว่ามะพร้าวชนิดอื่น มะพร้าวน้ำตาลมีปลูกกันมากในจังหวัดสมุทรสงครามและสมุทรสาคร

**3.1.8 มะพร้าวกะทิ** ส่วนของเนื้อในผลมีลักษณะของการพัฒนาการขึ้นมาบริเวณผิวหน้ามีน้ำข้นใสเหมือนวุ้น รับประทานหรือทำขนมหวานมีรสชาติดี การเกิดมะพร้าวกะทิจะเป็นเพียงบางผลในแต่ละทะลาย เป็นความผิดปกติของลักษณะทางพันธุกรรมของมะพร้าวอย่างหนึ่งซึ่งสามารถถ่ายทอดต่อได้

**3.1.9 มะพร้าว** เป็นพันธุ์มะพร้าวที่แตกต่างจากมะพร้าวพันธุ์อื่น กล่าวคือ ลักษณะของช่อดอก (จันท) ไม่มีระแง ดอกเพศเมียจะติดอยู่ที่ก้านช่อดอก ดอกเพศผู้ มีจำนวนน้อยติดอยู่ที่

ส่วนปลายของก้านช่อดอก น้ำหนักเนื้อแห้ง ใกล้เคียงกับมะพร้าวกลาง (พานิชย์, 2544) ติดผลได้เหมือนมะพร้าวทั่วไปแต่ไม่ค่อยดกนัก ปัจจุบันมีการปลูกกันน้อยแถบในจังหวัดชุมพรและระนอง

### 3.2 มะพร้าวพันธุ์ต้นเตี้ย

เป็นพันธุ์ที่มีต้นเล็ก มีทางสั้น ต้นโตเต็มที่สูงไม่เกิน 12 เมตร ให้ผลผลิตได้เร็วประมาณ 3 - 4 ปี หลังปลูก ลักษณะเดิมของมะพร้าวพันธุ์ต้นเตี้ยคือ ดอกเพศผู้และดอกเพศเมียบานในระยะเวลาเดียวกัน จึงเกิดการผสมภายในต้นเดียวกันได้มาก และติดผลค่อนข้างดก แต่ขนาดผลเล็ก มีอายุการให้ผลผลิตประมาณ 35-40 ปีเท่านั้น มีหลายชนิด เรียกชื่อพันธุ์ตามภาษาพื้นบ้านดังต่อไปนี้

**3.2.1 มะพร้าววนกลุ่ม** เขตภาคใต้นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ มีผลขนาดเล็ก เปลือกผลสีเขียว ลำต้นเล็ก ทางสั้น มักใช้บริโภคผลอ่อนมากกว่าผลแก่ ไม่มีการปลูกในเชิงการค้า

**3.2.2 มะพร้าวหมูสี** มีขนาดผลใหญ่กว่ามะพร้าววนกลุ่ม มีหลายพันธุ์ดังต่อไปนี้

1) **หมูสีเหลือง** ขนาดของผลเล็กที่สุดในกลุ่มมะพร้าวหมูสีด้วยกัน ผลมีสีเหลือง รูปทรงกลมหรือเหลี่ยมเล็กน้อย ปลูกเป็นไม้ประดับแถบภาคใต้ตอนล่าง น้ำหนักผลทั้งเปลือกเฉลี่ย 841 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งเฉลี่ย 178 กรัม

2) **หมูสีเขียวท่งเคล็ด** ผลมีสีเขียว ขนาดใกล้เคียงกับมะพร้าววนกลุ่ม มีรูปทรงกลมหรือเหลี่ยมเล็กน้อย น้ำหนักผลทั้งเปลือกเฉลี่ย 900 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งเฉลี่ย 160 กรัม

3) **หมูสีเขียวปะทิว** ผลมีสีเขียว ขนาดใหญ่กว่ามะพร้าววนกลุ่ม มีรูปทรงกลมหรือสี่เหลี่ยมเล็กน้อย น้ำหนักผลทั้งเปลือกเฉลี่ย 1,078 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งเฉลี่ย 203 กรัม

4) **หมูสีแดง** ผลมีสีแดงปนส้ม ปลูกกันเป็นไม้ประดับในเขตภาคใต้จนถึงประเทศมาเลเซีย ผลมีรูปทรงกลมหรือเหลี่ยมเล็กน้อย น้ำหนักผลทั้งเปลือกเฉลี่ย 1,088 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวแห้งเฉลี่ย 180 กรัม

**3.2.3 มะพร้าวน้ำหอม** มีคุณลักษณะพิเศษคือ ส่วนของน้ำรสหวานและมีกลิ่นหอม ส่วนใหญ่จะมีสีเขียว น้ำหนักผลทั้งเปลือกเฉลี่ย 900 กรัม เนื้อมะพร้าวแห้ง 160 กรัม

## 4. การคัดเลือกมะพร้าวเพื่อทำพันธุ์

มะพร้าวมีวิธีการขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศเพียงอย่างเดียว และมีการผสมพันธุ์ข้ามต้นมาก จึงเป็นโอกาสที่แต่ละผลจะกลายเป็นพันธุ์ไปได้มากตามไปด้วย ในกลุ่มมะพร้าวต้นเตี้ยซึ่งรวมถึง

มะพร้าว น้ำหอมด้วยนั้น การบานของดอกเพศเมียจะเกิดในช่วงเวลาที่ดอกเพศผู้ยังร่วงไม่หมด การผสมตัวเองในมะพร้าวต้นเดี่ยวจึงเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้มะพร้าวต้นเดี่ยวยังมีการผสมข้ามต้นได้ จึงมีโอกาสกลายเป็นพันธุ์ได้

การคัดเลือกพันธุ์มะพร้าว น้ำหอมเพื่อใช้ทำพันธุ์ ในการปลูกและเก็บเกี่ยวผลอ่อน บริโภคสดมีลักษณะที่ว่า สามารถได้ผลผลิตเร็ว น้ำหวานและหอม ให้ผลดกและลักษณะคุณภาพ ตรงตามความต้องการของตลาด

ต้นแม่พันธุ์ไม่ควรคัดจากต้นมะพร้าวที่ปลูกอยู่เดี่ยวๆ หรือปลูกเป็นกลุ่มแต่จำนวนน้อยต้น ควรคัดเลือกจากสวนมะพร้าวขนาดใหญ่พอสมควร และเป็นสวนที่ให้ผลผลิตสูง จึงจะแสดงถึงลักษณะการให้ผลดก สำหรับมะพร้าว น้ำหอมเป็นพันธุ์ที่ติดผลค่อนข้างดกอยู่แล้ว จึงต้องพิจารณาคัดเลือกจากสวนที่มีสภาพพื้นที่และการปลูกแบบธรรมชาติทั่วไป ไม่มีการบำรุงรักษาเป็นพิเศษ หรืออยู่ในแหล่งดินดีน้ำดีจนเกินไป เมื่อได้สวนลักษณะดังนี้จึงคัดเลือกเป็นสวนที่จะคัดพันธุ์

นอกจากนี้ผลมะพร้าวที่ได้จากต้นแม่พันธุ์ยังต้องผ่านการคัดเลือกอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากผลมะพร้าวบางผลยังไม่เหมาะสมสำหรับจะใช้ทำพันธุ์ เช่น ผลที่มีลักษณะผิดปกติ ถูกโรคและแมลงทำลาย เป็นต้น ผลมะพร้าวทำพันธุ์ควรเป็นผลแก่จัด ควรจะมีผิวผลตั้งแต่สีกำมู่ไปจนมีสีน้ำตาลทั่วผล ตรวจสอบได้โดยการเขย่าด้วยมือจะได้ยินเสียงน้ำ หากไม่มีเสียงน้ำหรือมีน้ำหนักเบาผิดปกติให้คัดออกไปนำไปเพาะ

เมื่อคัดเลือกผลซึ่งเหมาะจะใช้ทำพันธุ์ต่อไปได้แล้ว หากไม่นำไปเพาะทันทีก็ควรเก็บรักษาไว้ไม่ให้เกิดความเสียหาย สถานที่เก็บพันธุ์ที่ดีควรเป็นที่โปร่งอากาศถ่ายเทสะดวก พื้นที่แห้งและอยู่ในที่ร่ม ไม่ควรวางกลางแดดและฝน อาจทำโรงเก็บไว้ แต่ไม่ควรเก็บผลพันธุ์ไว้นานจนเกินไป เพราะมะพร้าวที่แก่จัดหน่อจะเจริญขึ้นเรื่อยๆ บางผลมีรากงอกก่อนแต่หน่อยังไม่เจริญออกจากเปลือก เมื่อนำไปเพาะอาจจะถูกวางผิวด้าน ทำให้หน่อที่เจริญงอกอยู่ในเปลือก และบางผลหน่ออาจจะเจริญออกนอกเปลือกได้ช้าหรือไม่เจริญจะอ่อนแอ เมื่อนำไปปลูกเจริญเติบโตช้าไม่ให้ผลดีเท่าที่ควร และไม่ควรเก็บรักษาไว้นานเกิน 1 เดือน การคัดเลือกหน่อสำหรับปลูกนั้นจะได้กล่าวถึงในขั้นตอนของการเพาะต่อไป

## 5. การเตรียมการเพาะผลพันธุ์

เมื่อคัดเลือกผลพันธุ์ตามพันธุ์และลักษณะที่ต้องการได้แล้ว จึงเตรียมการเพาะต่อไป การเลือกสถานที่ที่เหมาะสมในการทำแปลงเพาะเพื่อส่งเสริมการงอกของมะพร้าว นับว่ามีความสำคัญมาก แปลงเพาะที่ดีควรเป็นแปลงที่อยู่กลางแจ้ง หรือถ้ามีความจำเป็นต้องเพาะในสถานที่ร่มก็ควร

จะจัดการให้มีแสงผ่านได้ไม่ต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ แปลงเพาะควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำสะดวกต่อการให้น้ำ เช่น อยู่ใกล้บ่อหรือสระ เป็นต้น

การเตรียมแปลงเพาะ ควรไถแปลงเพื่อกำจัดวัชพืชให้หมด และปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ อาจยกขึ้นเป็นร่องหรือเพาะบนพื้นที่ราบโดยไม่ยกร่องก็ได้ การเพาะอาจวางเรียงผลมะพร้าวเป็นแถวเป็นแนวและเว้นช่องทางเดินระหว่างแต่ละแถว เพื่อความสะดวก ในการดูแลคัดเลือกหน่อตลอดจนสะดวกในการให้น้ำ แปลงเพาะมะพร้าวอาจมีความกว้างประมาณแถวละ 2 เมตร ส่วนความยาวขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เพาะในพื้นที่ประมาณ 1 ไร่ อาจสามารถเพาะมะพร้าวได้ถึง 10,000 ผล

หลังจากเตรียมแปลงเพาะเรียบร้อยแล้ว จึงเตรียมผลพันธุ์เพื่อลงแปลงเพาะ ปกติผลมะพร้าวจะมีเปลือกนอกแข็ง โดยเฉพาะผลที่แก่จัดดังเช่นที่คัดมาทำพันธุ์ หากทำการเพาะลงไปทั้งผลบางครั้งการแทงหน่อของมะพร้าวจะเกิดขึ้นได้ยาก เนื่องจากผิวผลที่แข็งเกินไปอาจทำให้หน่อขาดและไม่แข็งแรงเมื่อนำไปปลูก ก่อนเพาะจึงควรเอียงเปลือกด้านข้างของผลบริเวณที่หน่อจะแทงขึ้นมาเสียก่อน

การเอียงเปลือกหรือการปาดข้างผลมะพร้าวที่ดีนั้น ควรพิจารณาว่าหากวางผลมะพร้าวไว้ในพื้นที่เรียบแล้ว ควรปาดด้านที่อยู่ด้านบนปาดออกขนาดเท่าผลส้มเขียวหวาน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการตั้งมะพร้าวในแปลงเพาะชำ มะพร้าวจะตั้งอยู่ได้ดีไม่เอียง การปาดผิวเปลือกมะพร้าวนอกจากจะช่วยให้การแทงหน่อเกิดขึ้นสะดวกแล้ว รอยปาดยังเป็นช่องทางนำความชุ่มชื้นเข้าสู่ผลมะพร้าวซึ่งจะทำให้มะพร้าวออกได้เร็วขึ้น หน่อมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมกับการนำไปปลูกนั้นจะมีอายุประมาณ 4-5 เดือน การเพาะควรกระระยะเวลาเพื่อให้ได้หน่อพร้อมปลูกตรงกับฤดูฝนหรือตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป

การเพาะโดยทั่วไปเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมเป็นต้นไปจนถึงเดือนกรกฎาคม อย่างไรก็ตามช่วงเวลาของการเพาะมะพร้าวที่ให้ผลดีที่สุดควรเป็นช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม การเพาะมะพร้าวอาจแบ่งได้เป็น 2 ระยะ คือ การเพาะในหังอกและการชำให้หน่อเจริญเติบโต

## 6. วิธีการเพาะผล

โดยทั่วไปการคัดพันธุ์ จะคัดเลือกผลที่แก่จัดตั้งแต่สีส้มปูดขึ้นไปสำหรับการเพาะพันธุ์ผลมะพร้าวพันธุ์ที่คัดเลือกแล้วหากเก็บไว้ตั้งแต่ 15 วันขึ้นไป สามารถนำลงเพาะในแปลงเพาะได้ แต่ถ้าคัดพันธุ์มาใหม่ ควรนำผลไปผึ่งแดดให้แห้งสนิทก่อนนำมาเพาะพันธุ์

การเพาะทำโดยชุดร่องตามแนวยาวของแปลงเพาะลึกประมาณ 2 ใน 3 ของขนาดผล ความกว้างของร่องเท่าความโตของผล โดยชุดให้เป็นแถวติดๆ กันเพียงเล็กน้อย ชุดร่องแต่ละแนว ประมาณ 4-6 ร่อง หรือมากกว่านั้นแล้วแต่ความเหมาะสม จากนั้นเว้นช่องว่างเป็นทางเดินพอประมาณ แล้วจึงชุดร่องแนวต่อไป ร่องที่ชุดจะใช้สำหรับวางผลมะพร้าวลงไปในเรื่องเรียงกันไปจนตลอดร่อง หลังจากเรียงแล้วใช้ดินกลบรอบ ๆ ผล

อีกวิธีหนึ่ง อาจเพาะโดยไม่มีการชุดร่องก็ได้ โดยการวางมะพร้าวเรียงเป็นแถวแบบ กรณีแรก จากนั้นใช้ขี้เถ้ากลบโรยกลบลงบนแถวมะพร้าวพอให้มีผล หลังจากนั้นใช้น้ำรดลงไป ขี้เถ้ากลบจะยุบตัวลงเหลือความสูงประมาณ 2 ใน 3 ของผลพอดี การเพาะแบบนี้ไม่ชุดร่องทำได้ สะดวกรวดเร็วและได้ผลดีเช่นเดียวกัน

หากทำการเพาะในฤดูแล้งหรือช่วงที่ไม่มีฝน จะต้องรดน้ำให้ชุ่มและชื้นอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งความชื้นจะเพียงพอหรือไม่อาจสำรวจด้วยการใช้นิ้วมือกดบริเวณรอยเถื่อนของผลมะพร้าว ถ้ามี น้ำเอ่อขึ้นมาบริเวณรอยกดก็แสดงว่าแปลงเพาะมีความชุ่มชื้นเพียงพอ เมื่อเพาะได้ประมาณ 20 วัน ผลมะพร้าวจะเริ่มแทงหน่อออกมาให้เห็นได้ การคัดมะพร้าวมาทำพันธุ์อาจได้จากทะเลสาบที่แก่จัด จนผิวมีสีน้ำตาล และผลที่เริ่มมีสีกำปู จึงมีผลให้เกิดการงอกออกหน่อไม่พร้อมกัน บางผลอาจ ได้รับความชื้นไม่เพียงพอก็อาจจะงอกช้ากว่าปกติ มะพร้าวที่งอกหน่อยาวประมาณ 1-3 นิ้ว แล้ว นำไปปลงแปลงชำต่อไปได้ อย่างไรก็ตามยังพบว่ามะพร้าวน้ำหอมมีอัตราการงอกประมาณ 60-75 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น แม้ว่าจะผ่านการคัดเลือกพันธุ์มาแล้วก็ตาม

มะพร้าวจะงอกได้ดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการคือ เนื้อและน้ำ ภายในผล ซึ่งจะ เป็นแหล่งให้ความชุ่มชื้นขณะที่ต้นอ่อนยังเล็กอยู่และยังไม่ได้รับอาหารจากภายนอก ถ้าผลมีน้ำและ เนื้อน้อยเกินไปการงอกจะช้าทำให้หน่อที่ได้ไม่แข็งแรง ส่วนมะพร้าวที่ไม่งอกนั้น ในระยะแรกอาจ เนื่องจากบางผลได้รับความชื้นมากเกินไป ยอดต้นอ่อนจึงเกิด การเน่าเสียขณะที่งอก บางผลอาจ ไม่มีต้นอ่อน (เอ็มบริโอ) อยู่ภายในผล และมะพร้าวบางทะเลสาบมีความดกมาก จนทำให้ทะเลสาบรับ น้ำหนักไม่ไหวจึงโน้มลง แม้บางครั้งอาจเห็นลักษณะทะเลสาบได้ไม่ชัดเจน มะพร้าวที่มีลักษณะ ดังกล่าว เมื่อนำไปเพาะจะไม่งอกหรือไม่มีหน่อให้เห็นหลังจากปลงเพาะ เป็นเวลา 2 เดือน จึง ควรคัดออกเพื่อทำเป็นมะพร้าวแห้งขายเนื้อต่อไป

## 7. การชำหน่อให้เจริญเติบโต

มะพร้าวงอกไม่พร้อมกันแสดงว่าแต่ละผลมีความสมบูรณ์ไม่เท่ากัน เมื่อนำไปปลุก จะได้ต้นมะพร้าวที่มีความแข็งแรงไม่เท่ากัน อันจะมีผลต่อการให้ผลผลิตที่เร็วหรือช้าแตกต่างกัน



ถ้าหากมีการคัดเลือกหน่อตามอายุการงอกอย่างเป็นรุ่น จะมีผลให้ได้หน่อที่มีความสมบูรณ์แข็งแรงใกล้เคียงกัน ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการดูแลรักษา และการประเมินว่าสมควรจะนำไปปลูกในแปลงหรือไม่ การคัดเลือกหน่อในรุ่นต่างๆ กัน แล้วนำไปชำในอีกแปลงหนึ่งเรียกว่าขั้นตอนการชำหน่อหน่อที่จะนำไปชำควรโพล่พ้นจากรอยเถื่อนประมาณ 1-3 นิ้ว และทยอยคัดเลือกย้ายลงแปลงชำเรื่อยไป

การทำแปลงชำควรวางหรือขุดดินในแปลงให้ลึกประมาณ 20 เซนติเมตร หรือประมาณ 1 หน้าจอบ แบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อยกว้างประมาณ 2 เมตร ความยาวตามความเหมาะสม ควรยกแปลงขึ้นสูงประมาณ 20 เซนติเมตร จากนั้นนำผลมะพร้าวที่งอกได้ขนาด แล้วมาวางเรียงเป็นแถวตามแนวร่องที่ขุดลึกไว้ประมาณ 2 ใน 3 ของผล ทำการวางผลห่างกันผลละ 40-50 เซนติเมตร การวางผลแถวถัดไปควรวางแบบสลับฟันปลากับแถวแรกเพื่อให้ได้ระยะห่างมากขึ้น ใช้ดินกลบแนวร่องที่ฝังผลให้มิดผลประมาณ 2 ใน 3 ของผล

เมื่อย้ายลงแปลงชำแล้วควรรักษาความชื้นหรือทางมะพร้าวคลุมแปลงเพาะชำ เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้น รดน้ำแปลงเพาะชำให้ชื้นเพียงพอ การชำมะพร้าวแบบนี้มีข้อเสีย คือมะพร้าวบางผลอาจมีรากแทงลงไปดิน เมื่อย้ายลงแปลงปลูกจะชะงักการเจริญเติบโตอยู่ระยะหนึ่ง

ดังนั้นผู้เพาะชำมะพร้าวเพื่อขายต้นกล้าจึงควรหลีกเลี่ยงการย้ายลงชำในแปลงเพาะชำ เปลี่ยนมาเป็นการชำหน่อในแง่ไม้ไผ่หรือในถุงพลาสติกแทน โดยใช้ดินผสมปุ๋ยคอกใส่ลงในภาชนะดังกล่าว และนำไปวางไว้ในที่ร่มรำไร แต่ไม่ควรให้เป็นที่ร่มมากเกินไป เพราะจะทำให้หน่อสูงผอม การวางสูงหรือวางแง่ไม้ไผ่ไม่ควรให้เบียดแน่น แต่ควรให้ห่างกันสูงละ 40 - 50 เซนติเมตร การชำแบบนี้มีผลดีคือเก็บรักษาหน่อไว้ได้ค่อนข้างนาน เมื่อหน่อพร้อมลงปลูก การย้ายลงแปลงจะทำได้ง่ายและไม่ชะงักการเจริญเติบโต กล้ามมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมกับการย้ายลงแปลงปลูกควรมีอายุตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป มีความสูงกว่า 50 เซนติเมตร มีใบประมาณ 3 - 5 ใบ

ถึงแม้ว่าจะคัดเลือกหน่อที่มีขนาดใกล้เคียงกัน และมีการงอกในระยะเดียวกันมาชำในแปลงชำแล้วก็ตาม หน่อมะพร้าวเติบโตพร้อมที่จะย้ายปลูกได้แล้ว อาจมีความสมบูรณ์ไม่เหมือนกัน ดังนั้นการปลูกจึงควรคัดเลือกหน่อเสียก่อน โดยการเลือกหน่อที่สมบูรณ์จริงๆ มีต้นตรงไม่คดงอโคนหน่ออวบใหญ่ ลักษณะใบกว้าง ใบสีเขียวเข้ม เส้นใบมีลายเส้นใบชัดเจน

## 8. มะพร้าวน้ำหอม

ในกลุ่มมะพร้าวต้นเดี่ยวที่น่าสนใจมากและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจในปัจจุบันคือมะพร้าวน้ำหอม เนื่องจากศักยภาพที่จะปลูกเป็นการค้าได้เพื่อการบริโภคผลสด ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบ

ของผู้คนภายในประเทศและชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย ปัจจุบันยังมีการส่งออกไปจำหน่ายในต่างประเทศอีกด้วย

มะพร้าวน้ำหอมนั้น ได้รับการคัดเลือกพันธุ์มาจากธรรมชาติมาเป็นเวลานาน มีคุณสมบัติแตกต่างจากมะพร้าวทั่วไปหลายประการ โดยเฉพาะความหอมหวานของน้ำมะพร้าว อันเป็นคุณสมบัติพิเศษที่แตกต่างมาจากมะพร้าวทั่วไป ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพันธุ์ และอีกประการหนึ่งคือการบานของดอกเพศผู้และดอกเพศเมียของมะพร้าว น้ำหอมอยู่ในระยะเวลาเดียวกัน ทำให้มะพร้าว น้ำหอมเกิดการผสมตัวเองจึงไม่ค่อยมีการกลายพันธุ์จะคงคุณลักษณะน้ำหอมเอาไว้ได้ค่อนข้างดี แตกต่างจากการผสมข้ามต้นของมะพร้าวต้นสูง

ในอดีตยังไม่มีมีการปลูกมะพร้าวต้นเดี่ยวพันธุ์ต่างๆเป็นการค้า โดยทั่วไปปลูกกันเป็นไม้ประดับข้างบ้าน และนิยมปลูกในแถบภาคใต้ จนกระทั่งมีผู้สนใจปลูกมะพร้าว น้ำหอมเป็นการค้า โดยเริ่มจากฟาร์มอ่างทอง จังหวัดสมุทรสาคร จากนั้นจึงมีการกระจายพันธุ์ออกไปในเขตใกล้เคียง เช่น สมุทรสงคราม นครปฐม เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งปลูกมะพร้าว น้ำหอม แหล่งใหญ่ในปัจจุบัน

มะพร้าว น้ำหอมยังมีการจัดจำแนกได้ 3 ชนิดตามลักษณะรูปร่าง และขนาดของผลที่แตกต่างกัน แต่มีความหวานและความหอมของน้ำใกล้เคียงกัน (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2531) ดังนี้

1. ผลยาวหรือผลเล็ก มีขนาดผลค่อนข้างเล็ก ทรงผลไม่สวยงาม ทรงกะลายาวรี (ผลภายในทั้งส่วนหัวและท้ายมีลักษณะแหลม)
2. ผลกลม มีขนาดผลใหญ่ที่สุดในกลุ่มมะพร้าว น้ำหอมด้วยกันคือใหญ่ทั้งขนาดภายนอกและขนาดภายใน มีผลรูปทรงกลม มีเปลือกบางกว่าชนิดอื่น
3. ผลก้นจีบ มีลักษณะกึ่งกลางระหว่างผลยาวกับชนิดผลกลม มีขนาดใหญ่แต่เล็กกว่าชนิดผลกลม

มะพร้าว น้ำหอมพันธุ์แท้้นั้นนอกจากจะมีน้ำรสหวานกลิ่นหอมแล้ว ยังตรวจสอบความหอมของรากอ่อนได้จากการตัดและดมกลิ่น จึงควรเลือกชนิดที่เหมาะสมและเป็นความต้องการของตลาดมากที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. กลิ่นและรส มะพร้าว น้ำหอมจะต้องมีน้ำที่รสชาติหวานและกลิ่นหอม มะพร้าว น้ำหอมที่วางขายตามตลาดต่างๆ ทั่วไปบางครั้งอาจไม่มีกลิ่นหอม ทั้งนี้เพราะมะพร้าว น้ำหอมบางต้นมีการกลายพันธุ์มาก่อน หากเป็นมะพร้าว น้ำหอมที่แท้จริงควรมีกลิ่นหอมและรสหวาน ของน้ำผลไม้ ซึ่งมะพร้าว น้ำหอมทั้ง 3 สายต้น ดังกล่าวมีคุณภาพใกล้เคียงกัน
2. ขนาด ควรมีขนาดผลโตพอสมควร ไม่เล็ก ซึ่งมะพร้าว ชนิดผลยาวหรือผลเล็กขาดคุณลักษณะนี้ จึงเหลือเพียง 2 ชนิด คือ ชนิดผลกลม และชนิดก้นจีบ ที่อยู่ในหลักเกณฑ์

3. การคงคุณภาพได้นาน มะพร้าว น้ำหอมที่ดีควรมีความคงตัวของคุณภาพในระหว่างการขนส่งสู่ตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เมื่อมีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว คือ การลอกและตัดแต่งเอาเปลือกนอกออกให้ได้รูปทรงตามต้องการ มะพร้าวพันธุ์ผลกลมจะได้อายุรูปทรงตามต้องการเนื่องจากมีเปลือกบางกว่ามะพร้าวน้ำหอมพันธุ์อื่น แต่รักษาผลไว้ระยะหนึ่งจะเกิดแตกראวได้ ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ส่วนมะพร้าวชนิดก้นจิบมีลักษณะผลใกล้เคียงกับการตัดแต่งอยู่แล้ว และขนาดผลโตตรงตามความต้องการของตลาดจึงเป็นพันธุ์ที่ควรเลือกปลูกมากที่สุด

## 9. การเลือกพื้นที่ปลูก

ประเทศไทยตั้งอยู่บนบริเวณที่มีลมฟ้าอากาศเหมาะสมสำหรับปลูกมะพร้าว ตั้งแต่ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดเชียงราย จนถึงภาคใต้สุดของประเทศไทย คือ จังหวัดนราธิวาส หรือกล่าวได้ว่ามีการปลูกมะพร้าวได้ทุกภาค หลักทั่วไปในการเลือกพื้นที่ปลูกมะพร้าวควรคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ (วัฒนโยธิน, 2551)

**9.1 ฝน** เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการปลูกมะพร้าว เพราะสวนมะพร้าวที่ปลูกส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน จากการศึกษาพบว่าที่ปลูกมะพร้าวได้เจริญงอกงามดี จะต้องมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีฝนตกสม่ำเสมอทุกเดือน ถ้ามีช่วงขาดฝนเกิน 1 เดือนหรือปริมาณฝนต่ำกว่า 50 มิลลิเมตร ติดต่อกันนานกว่า 3 เดือน มะพร้าวจะออกผลได้น้อยลง

**9.2 อุณหภูมิ** บริเวณที่มีอากาศเย็นจัด คือมีอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียสติดต่อกันหลายๆ วัน จะมีผลกระทบทำให้มะพร้าวออกผลน้อยลง เพราะอุณหภูมิต่ำมีผลต่อการลดลงของกระบวนการสังเคราะห์แสงและทางสรีระอื่นๆ ของมะพร้าวในระยะสั้นๆ จะไม่มีผลกระทบมากนัก เขตพื้นที่ปลูกมะพร้าวที่ได้ผลดีมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 20-27 องศาเซลเซียส เช่น ภาคใต้ ภาคกลาง และตะวันออก (คนอง, 2538) แต่ผลกระทบจากอุณหภูมิต่ำยังน้อยกว่าปริมาณน้ำฝน

**9.3 แสงแดด** เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการปลูกมะพร้าว บริเวณซึ่งแสงแดดส่องไม่คอยถึง มะพร้าวจะไม่ค่อยออกดอกติดผลหรือให้ผลผลิต เนื้อมะพร้าวจะบาง (คนอง, 2538) ดังนั้นจึงไม่ควรปลูกมะพร้าวในที่ร่ม หรือที่ซึ่งมีเมฆหนาที่บดบังตลอดปี ระยะเวลาของการได้รับแสงแดดที่เหมาะสมเฉลี่ยวันละ 7.1 ชั่วโมง (คนอง, 2538)

**9.4 ความสูงของพื้นที่** จะเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิ การทำสวนมะพร้าวเพื่อการค้า ควรเลือกพื้นที่ปลูกไม่สูงเกิน 500 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งผลผลิตที่ได้จะไม่ต่างจากการทำสวนมะพร้าวในพื้นที่ใกล้ทะเล



**9.5 ดินที่ใช้ปลูกมะพร้าว** ในเรื่องดินหรือชนิดดินที่ใช้ปลูกมะพร้าวนั้น ไม่เป็นปัญหา มากเพราะมะพร้าวเป็นพืชที่ไม่ค่อยเลือกชนิดดินที่ปลูกมากนัก แต่ยังมีหลักเกณฑ์ลักษณะพื้นที่ และดินปลูกดังต่อไปนี้

**9.5.1 ที่ลุ่ม/ที่ดอน** มะพร้าวปลูกเจริญงอกงามบนที่ดอนมากกว่าที่ลุ่ม การที่จะ ปลูกมะพร้าวให้เจริญงอกงามในที่ลุ่ม ต้องยกเป็นคันร่องให้สูงพ้นระดับน้ำที่ขังอยู่ ให้หลังคันดิน ที่ยกขึ้นมาสูงกว่าระดับน้ำในฤดูน้ำหลากสูงสุดประมาณ 60 เซนติเมตร เป็นคันยาวไปตามรูปพื้นที่ ที่มีอยู่จึงจะปลูกมะพร้าวให้ได้ผลดี

**9.5.2 ดินดาน** ที่ดินซึ่งมีชั้นหินดาน หรือชั้นหินแข็งอยู่ใต้ดินลึกไปจากผิวดิน น้อยกว่า 1 เมตร ไม่ควรใช้ปลูกมะพร้าวเพราะจะไม่ค่อยได้รับผลดี

**9.5.3 ดินดี/ไม่ดี** หมายถึง ดินที่ความอุดมสมบูรณ์มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะสังเกต ได้จากต้นไม้ หรือต้นมะพร้าวที่ขึ้นอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ถ้าต้นไม้เหล่านั้นมีใบเขียวเข้ม ออกดอก ติดผลงามก็แสดงว่าดินดี หรือโดยการเก็บตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์ ซึ่งหน่วยงาน เกษตรจังหวัด และเกษตรอำเภอ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรช่วยให้คำแนะนำแก่ผู้ปลูกมะพร้าวได้

## 10. การเตรียมพื้นที่ปลูก

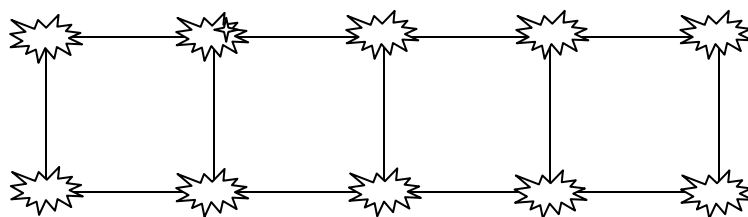
ดินซึ่งจะใช้ปลูกมะพร้าว ถ้าเดิมเป็นป่าควรถางป่าให้โล่งเตียน ส่วนที่ลุ่มหรือที่น้ำท่วมถึงต้องยกร่องปลูก โดยให้คันร่องอยู่สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร การปลูกมะพร้าวบนภูเขาหรือที่ชันมากๆ ควรทำขั้นบันไดแล้วปลูกพืชกันดินพังทลาย หลังจาก ถางป่าแล้วควรไถดินและปรับระดับดิน อย่าให้มีน้ำขังในแปลงปลูกแล้วจึงวางผังปลูกมะพร้าว

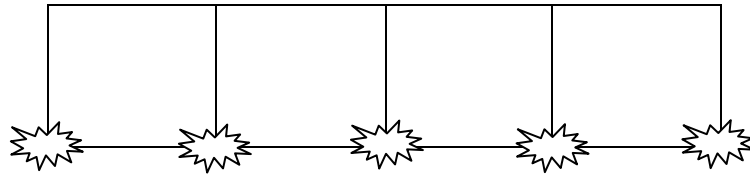
**10.1 ระยะปลูก** ระยะปลูกมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสม 6 x 6 เมตร ใน 1 ไร่ ปลูก มะพร้าวน้ำหอมได้ 44 ต้น

**10.2 การวางผังปลูก** ที่นิยมมี 2 แบบ

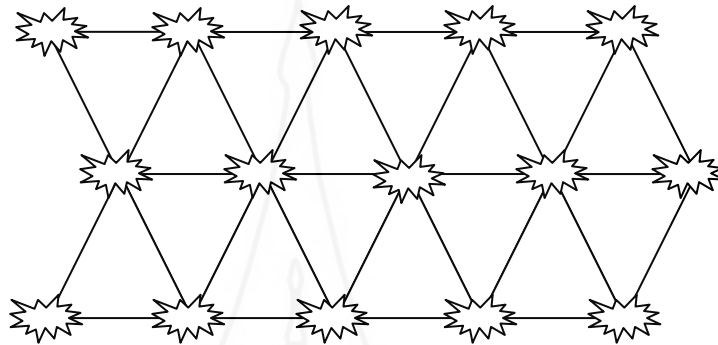
**10.2.1 แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส**

**10.2.2 แบบสามเหลี่ยมด้านเท่า หรือรูปหกเหลี่ยม**





ภาพที่ 2.1 การวางผังปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ภาพที่ 2.2 การวางผังปลูกสามเหลี่ยมด้านเท่า

ตารางที่ 2.6 จำนวนต้นต่อไร่ในระบบปลูกพืชแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และสามเหลี่ยมด้านเท่า

ผังปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส		ผังปลูกแบบสามเหลี่ยมด้านเท่า	
ระยะปลูก (เมตร)	จำนวนต้นต่อไร่	ระยะปลูก (เมตร)	จำนวนต้นต่อไร่
ระยะต้น x แถว		ระยะต้น x แถว	
9 x 7.8	22	9 x 9	20
6.5 x 5.6	43	6 x 6	44
8.5 x 7.4	25	8.5 x 8.5	22

## 11. การเตรียมหลุมปลูกและการปลูก

**11.1 การเตรียมหลุมปลูก** การปลูกมะพร้าวบนที่ดินดอนและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น เป็นดินทราย หรือดินลูกรัง ควรขุดหลุมกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร และลึก 1 เมตร ส่วนในที่ลุ่ม หรือดินที่อุดมสมบูรณ์อาจขุดหลุมให้เล็กกว่านี้ได้ การเตรียมหลุมปลูกที่ดีจะส่งเสริมให้หน่อมะพร้าวเจริญเติบโตเร็ว

**11.1.1 การขุดหลุม** ให้ขุดส่วนหน้าดินและดินล่างแยกกันสองข้างของหลุม และควรถุดในฤดูแล้งและให้ตากดินไว้สัก 7 วัน อาจป้องกันปลวกโดยนำไม้เฝารองในก้นหลุม หลังจากขุดหลุมแล้ว เมื่อจะกลบดินลงในหลุม ถ้าเป็นที่ดอนควรรองก้นหลุมด้วยกาบมะพร้าวสัก 2 ชั้น แล้วจึงเอาหน้าดินใส่ลงไปประมาณครึ่งหลุม และผสมดินล่างกับปุ๋ยคอกกลบตามลงไป ยังมีคำแนะนำอื่นคือ ให้ใส่ปุ๋ยคอกกับดิน และกาบมะพร้าวสลับกันไปเป็นชั้นๆ ผสมปุ๋ยคอกราว 1 ปี๊บ และรื้อคฟอสเฟตครึ่งกิโลกรัม ใส่ดินและปุ๋ยที่ผสมกันแล้วจนเต็มหลุมและทิ้งไว้จนถึงฤดูปลูก

**11.1.2 ฤดูปลูก** ฤดูปลูกที่เหมาะสม ควรเริ่มปลูกในฤดูฝนหลังจากฝนตกหนักแล้วประมาณ 2 ครั้ง

**11.2 การปลูก** หลังจากฝนตกแล้ว ดินที่เตรียมไว้ในหลุมจะยุบต่ำลงไป ไม่จำเป็นต้องเติมดินให้เต็มหลุม ควรปลูกต่ำกว่าปากหลุมประมาณ 15 เซนติเมตร แต่ในบางแห่งซึ่งเป็นที่ลุ่มระดับน้ำใต้ดินสูงควรปลูกให้เสมอกับปากหลุมหรือสูงกว่าปากหลุมเล็กน้อย เติมดินลงหลุมอีกจนกระทั่งถึงระดับสูงกว่าปากหลุมตามต้องการแล้วจึงปลูก

**11.2.1 วิธีปลูก** ขุดดินให้เป็นหลุมเล็กๆ ขนาดเท่ากับผลมะพร้าว แล้วนำหน่อมะพร้าววางลงในหลุมนำดินกลบและกดดินข้างๆ ให้แน่น การกลบดินอย่าให้สูงมากนัก เพราะดินอาจทับคอหน่อมะพร้าว จะทำให้เจริญเติบโตช้า หลังจากปลูกแล้วเกลี่ยดินปากหลุมให้เรียบร้อย และผูกต้นไว้กับหลักไม้เพื่อป้องกันต้นล้ม การปลูกมะพร้าว ถ้าเป็นมะพร้าวกลุ่มต้นเดี่ยวสี่เหลี่ยมหรือแดง ควรพรางแสงหลังย้ายปลูกมิฉะนั้นใบอาจไหม้ เพราะไม่ทนทานต่อแสงแดดจัด

**11.2.2 การใส่ปุ๋ย** การใส่ปุ๋ยมะพร้าวที่ปลูกใหม่ ควรใส่เมื่อมะพร้าวมีอายุ 6 เดือน หรือใบยอดเริ่มคลี่ออกหลังจากลงปลูก ใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง ปุ๋ยที่ใส่อาจใช้ได้ทั้งปุ๋ยมูลสัตว์และปุ๋ยเคมี ปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่ มูลวัว มูลควาย ควรใส่ต้นละ 2 ปี๊บต่อปี ส่วนมูลเป็ดมูลไก่ควรแบ่งใส่ 2 ครั้งๆ ละ 1 ปี๊บ

**11.2.3 การใส่ปุ๋ยเคมี** แบ่งใส่ทุก 6 เดือน ครั้งแรกในระยะฝนเริ่มตกไปสัก 2 - 3 ครั้ง ในขณะที่ดินมีความชื้นประมาณเดือนพฤษภาคม หรือมิถุนายน ครั้งที่ 2 ช่วงปลายฝน หลังจากฝนตกหนักระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ขึ้นกับฤดูกาลของแต่ละภูมิภาค ปุ๋ยเคมีที่แนะนำให้ใช้คือสูตร 13:13:21 ร่วมกับปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟต หรือหินปูนโดโลไมท์ จำนวนปุ๋ยและอายุที่ใช้ (ตารางที่ 2.7)

## ตารางที่ 2.7 การใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอม

อายุมะพร้าว (ปี)	ปุ๋ยผสม 13-13-21 (กก.)	แมกนีเซียมซัลเฟต (กรัม)	หรือหินปูนโดโลไมท์ (กก.)
1	1	-	-
2	2	200	2
3	3	300	3
4 หรือมากกว่า	4	500	4

ที่มา : สมชาย วัฒนโยธิน และคณะ (2551 : 32 หน้า)

สำหรับปุ๋ยแมกนีเซียมซัลเฟตและหินปูนโดโลไมท์ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าใช้หินปูนโดโลไมท์ ให้หว่านก่อนใส่ปุ๋ยอย่างน้อย 1 เดือน

**การใส่ปุ๋ยเคมี** การให้ปุ๋ยเคมีกับต้นมะพร้าวได้อย่างถูกต้องนั้นต้องเก็บตัวอย่างใบไปตรวจวิเคราะห์ วิธีการที่สะดวกและได้ผลดี คือ การเก็บเอาใบมะพร้าวไปวิเคราะห์ ผลวิเคราะห์แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ของธาตุต่างๆ คือ N, P, K, Ca, Mg นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน (standard value) หรือระดับวิกฤต (Critical level) และปฏิบัติตามหลักของการจัดการปุ๋ยตามการปฏิบัติการเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ของมะพร้าว

**วิธีใส่ปุ๋ยเคมี** ก่อนใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืชรอบโคนต้น แล้วใช้ปุ๋ยหว่านบริเวณตั้งแต่โคนต้นออกมาถึงรัศมี 1.5 เมตร โคยรอบต้นและบริเวณใส่ปุ๋ยควรขยายกว้างตามขนาดทรงพุ่มที่เพิ่มขึ้น

**วิธีใส่ปุ๋ยมูลสัตว์** ให้กับต้นมะพร้าว ควรขุดรางรอบต้นให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร กว้าง 12 เซนติเมตร วางในห่างต้น 1 เมตร แล้วเอามูลสัตว์ใส่ลงไปตรงที่ขุดแล้วกลบดิน อีกวิธีหนึ่งที่นิยมกัน คือ ขุดเป็นหลุม กว้างประมาณ 30x30x30 เซนติเมตร ที่โคนต้นห่างจากลำต้น 1.5 เมตร ต้นละ 3 หลุม แล้วใส่ปุ๋ยเปลี่ยนตำแหน่งหลุมขุดเพื่อใส่ปุ๋ยทุกปี

ตารางที่ 2.8 เปอร์เซ็นต์ธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์	เปอร์เซ็นต์ธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ			
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอริกแอซิก	โปแตสเซียม	แคลเซียม
มูลวัว มูลควาย	1.2	0.6	1.2	-
มูลแพะ	2.4	0.9	2.0	-
มูลไก่	1.5	6.9	2.0	-
กากปลา	4.0	4.0	-	-
กากถั่ว	7.6	1.3	1.2	-
เถาไม้เฒ่า	-	1.5	4.0	-
เถาถั่วมะพร้าว	-	-	10.20	-
ต้นโครตลาเริน	2.3	0.5	1.5	-
กระดุดปน	4.4	23.6	-	41.8
เลือดแห้ง	10.5	1.2	-	-

ที่มา : สมชาย และคณะ (2551 : 32 หน้า)

วัสดุเหล่านี้ นำมาใช้เป็นปุ๋ยได้โดยคำนวณปริมาณธาตุอาหารให้เท่ากับที่แนะนำไว้ คือให้มีปริมาณไนโตรเจน 520 กรัม ฟอสฟอริกแอซิก 520 กรัม และโปแตสเซียม 840 กรัม

**การใส่ปุ๋ยคอก** ใช้รองกันหลุมๆ ละประมาณ 30 กิโลกรัม ถ้าใส่ต้นมะพร้าวที่เจริญมาก ทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1 หว่านลงไปบนดินแล้ว พรวนกลบหรือใช้จอบหมุนพรวนพวงท้ายแทรกเตอร์ ให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร โดยให้ใส่ต้นละประมาณ 30 กิโลกรัม

วิธีที่ 2 ใส่ลงในรางซึ่งขุดระหว่างต้นมะพร้าวหรือรอบต้นมะพร้าว และกลบปุ๋ยที่ใส่ ควรใช้ปุ๋ยพืชสดและควรรีไต่ตอนต้นฤดูฝน

**การใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยขยะ** ควรใส่ในรางซึ่งขุดรอบต้น ห่างต้นละประมาณ 2 เมตร แล้วใส่ปุ๋ยลงไปและกลบ การขุดรางรอบต้นอย่าขุดให้ลึกจนตัดรากมากนัก อาจขุดเป็นหลุมๆ แล้วใส่ปุ๋ยและกลบ

**การปลูกพืชเพื่อใช้ทำปุ๋ย** พืชที่ปลูกส่วนมากเป็นพืชตระกูลถั่ว ซึ่งสามารถเจริญงอกงามในที่ร่ม เช่น ในสวนมะพร้าว และปลูกเป็นพืชคลุมดิน ได้แก่ โครตลาเริน โสน และ

คาโลโปโกเนียม เป็นต้น โดยจะมีการตัดต้นเมื่อเริ่มออกดอกและนำไปใส่ในร่องซึ่งขุดสำหรับใส่ปุ๋ย หรือคลุมโคนต้น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินอาจจะใช้ปุ๋ยที่หาได้ในท้องถิ่น

## 12. การดูแลรักษาสวนมะพร้าวที่ออกผลแล้ว

วิธีการดูแลรักษาสวนมะพร้าวที่ดี และจะทำให้มะพร้าวออกผลดก มีดังนี้

**12.1 การไถพรวน** การไถพรวนระหว่างแถวมะพร้าวไม่ให้ลึกเกินกว่า 20 เซนติเมตร ไถสลับวันแถวให้ห่างจากต้นข้างละ 2 เมตร และสลับกันทุกๆ 2 ปี ฤดูที่เหมาะสมสำหรับไถพรวน คือช่วงปลายฤดูแล้ง

**12.2 การขุดคุ้ยระบายน้ำและการให้น้ำในฤดูแล้ง** ถ้ามีฝนมากและพื้นที่ปลูกเป็นที่ลุ่ม น้ำท่วมแปลงปลูก ควรขุดคุ้ยระบายน้ำออก อย่าให้มีน้ำขังในแปลง ในช่วงฝนทิ้งช่วงและฤดูแล้ง ต้องมีการให้น้ำ มิฉะนั้นจะมีผลเสียต่อการออกดอกติดผล

**12.3 การควบคุมวัชพืชในสวนมะพร้าว** ในพื้นที่ที่แห้งแล้งนานๆ ควรถางหญ้าให้ เตียนด้วยมีดหวดหรือจอบ หรือใช้จอบหมุนพวงท้ายรถแทรกเตอร์ไถดินบน อย่าให้ลึกกว่า 10 เซนติเมตร หรือใช้ไถงานพวงท้ายรถแทรกเตอร์พรวนระหว่างแถวมะพร้าว ส่วนบริเวณที่มีฝน ต้องเก็บหญ้าหรือพืชคลุมไว้แต่ก็ไม่ให้ขึ้นรกรุงรังมาก จึงควรมีการตัดหญ้าออกด้วยมีดหวด จอบ หรือเครื่องตัดหญ้า อาจใช้งานพรวนลาก โดยพรวนไม่ลึกเพื่อให้พืชคลุมดินหรือหญ้านั้นราบลง ไปบ้าง

**12.4 พืชคลุมดิน** ในสวนมะพร้าวที่มีความชื้นพอสมควร ควรปลูกพืชคลุมดินจำพวก พืชตระกูลถั่วชนิดที่เหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่น ได้แก่ เพอร์เลียเซีย เช่น โทริซิมา และคาโลโปโกเนียม เป็นต้น

**12.5 ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยพืชสด** จะช่วยทำให้ดินเหนียวร่วนซุยขึ้น เหมาะสำหรับการ เจริญของรากเพื่อหาอาหารได้สะดวก นอกจากนั้น ธาตุอาหารที่มีอยู่ในอินทรีย์วัตถุยังช่วยทำให้ แบคทีเรียในดินทำงานได้ดี ซึ่งแบคทีเรียจะช่วยเปลี่ยนรูปของธาตุอาหารที่พืชดูดไปใช้ไม่ได้ ให้ มาอยู่ในรูปที่พืชดูดไปเป็นอาหารได้ การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน จึงเป็นประโยชน์ต่อต้นมะพร้าว มากโดยการใส่ปุ๋ยคอก มูลควาย มูลไก่ ปุ๋ยขยะ การใส่ปุ๋ยหมัก การฝังกาบมะพร้าว การปลูกพืช คลุมดินแล้วไถกลบ และการเลี้ยงสัตว์ในสวนมะพร้าว เป็นต้น



### 13. การเก็บเกี่ยว

จุดประสงค์หลักของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมคือ เพื่อการบริโภคผลอ่อน การเก็บเกี่ยวมะพร้าวน้ำหอมให้ได้ผลอ่อนขนาดพอเหมาะไม่อ่อนหรือแก่เกินไปนั้น เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ความชำนาญเป็นพิเศษ แตกต่างกับการเก็บเกี่ยวผลแก่ของมะพร้าวต้นสูง ซึ่งมีวิธีการสังเกตค่อนข้างง่าย ส่วนเกษตรกรที่เริ่มปลูกมะพร้าวน้ำหอม จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในการเก็บเกี่ยวผลมะพร้าวอ่อนในระยะเวลาที่เหมาะสม เพราะเกษตรกรผู้ที่เคยปลูกมาก่อนยังปฏิบัติเก็บเกี่ยวได้ไม่ถูกต้องตามระยะความอ่อนของผลที่พอดี

มะพร้าวน้ำหอมที่ออกสู่ตลาดนั้น ผู้ประกอบการอาจนำไปแปรรูปเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น น้ำมะพร้าวบรรจุถุงและใส่ในแก้วแช่ตามตู้ควบคุมอุณหภูมิ มะพร้าวอ่อนขายทั้งผลหรือมะพร้าวเผา แต่ละแบบจะต้องเก็บเกี่ยวในระยะแก่อ่อนแตกต่างกัน มะพร้าวน้ำหอมที่เก็บเกี่ยวกันมีอยู่ 3 แบบ คือ มะพร้าวชั้นเดียว มะพร้าวชั้นครึ่ง และมะพร้าวสองชั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กลุ่มเกษตรกรสัญจร, 2531)

**13.1 มะพร้าวชั้นเดียว** มะพร้าวน้ำหอมที่เริ่มสร้างและพัฒนาผลได้เล็กน้อย การสร้างและพัฒนาส่วนเนื้อเกิดจากบริเวณก้นผลอ่อนแล้วจะพัฒนาไปเรื่อยๆ จนถึงส่วนหัวผล มะพร้าวชั้นเดียวเนื้อจะบางมาก อาจมีลักษณะเป็นวุ้นเพียงเล็กน้อย บางท้องถิ่น เช่น ทางภาคใต้ เรียกว่า “มะพร้าวจุ่มกลิง” มะพร้าวน้ำหอมชนิดนี้ เมื่อตัดเปิดส่วนก้นแล้วมองตรงไปยังที่ส่วนหัวมะพร้าว จะยังเห็นกะลาสีเหลืองอ่อนได้อย่างชัดเจน มะพร้าวชนิดนี้จะมีเนื้อบาง ติดอยู่เพียงครึ่งผลเท่านั้น ถือว่าเป็นมะพร้าวอ่อนเกินไปยังไม่ควรเก็บเกี่ยว

**13.2 มะพร้าวชั้นครึ่ง** เป็นมะพร้าวอ่อนที่มีเนื้อผลพัฒนาได้มากขึ้นจนเกือบจะเต็มผล เมื่อตัดเปิดบริเวณก้นผลแล้วมองตรงไปยังหัวผลจะเห็นส่วนเนื้อที่มีลักษณะเป็นวุ้น เป็นรูปวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางราว 1.5 เซนติเมตร จะเห็นกะลามะพร้าวชนิดนี้ยังถือว่าอ่อน ไม่เหมาะกับการขายทั้งผล แต่เหมาะสำหรับบรรจุแก้วใส่ตู้ควบคุมอุณหภูมิ โดยมีทั้งน้ำละเนื้ออยู่ด้วยกัน อย่างไรก็ตามยังมีผู้บริโภคบางรายชอบรับประทานแบบมะพร้าวชั้นครึ่งนี้เหมือนกัน เนื่องจากเนื้อนี้ไม่แข็ง

**13.3 มะพร้าวสองชั้น** มะพร้าวน้ำหอมที่มีเนื้อพัฒนาเต็มผลแล้ว แต่ยังไม่แก่จนเกินไปหรือไม่แก่จนเนื้อภายในผลแข็ง ถ้าตัดเปิดส่วนก้นผลและมองตรงไปยังหัวผลจะเห็นเนื้อมะพร้าวอยู่เต็ม และมะพร้าวสองชั้นนี้เหมาะสมตามความต้องการของตลาด

แต่ขณะที่เก็บเกี่ยวเราไม่อาจจะมองเห็นการเจริญของเนื้อภายในผลได้ จะต้องสังเกตจากการเจริญของทลายและการเจริญของผลเป็นหลัก ผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำสวนมะพร้าวน้ำหอม



อาจใช้หลายวิธีในการเก็บเกี่ยวผล เพื่อให้ได้มะพร้าว น้ำหอมที่อยู่ในระยะ “พอดี” ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป แต่ละวิธีการอาจมีข้อคลาดเคลื่อนได้เช่นเดียวกัน บางฤดูกาล เช่น ในฤดูร้อนมะพร้าวจะแก่ได้เร็วกว่าปกติ ข้อสังเกตในการเก็บเกี่ยวแต่ละวิธี จึงควรประยุกต์ให้เหมาะสมกับฤดูกาลวิธีสังเกตความพอเหมาะของการเก็บเกี่ยวมีดังต่อไปนี้

1) **นับทะลาย** มะพร้าว น้ำหอมจะแทงจั่นประมาณ 20 วันต่อหนึ่งจั่น หรือทุกครั้งที่มีทางใหม่ขึ้นมา ถ้านับเอาทะลายที่เก็บเกี่ยวเป็นทะลายที่หนึ่งแล้วนับทะลายที่ออกตามมาเป็นลำดับที่สอง และสามไปเรื่อยๆ เมื่อจั่นที่ 12 แทงออกและกาบหุ้มยังไม่แตก ก็จะเป็นระยะเวลาที่มะพร้าวทะลายแรกอยู่ในระยะเป็นมะพร้าวสองชั้นพอดี

2) **การสังเกตจากหางหนู** มะพร้าวที่มีอายุผลมากส่วนกลางจะมีสีดำ หางหนูจะแห้งตั้งแต่ขั้วผลไปจนถึงส่วนปลาย มะพร้าวในระยะที่ยังอ่อนหางหนูแห้งยังเขียวสดบริเวณครึ่งส่วนปลาย วิธีนี้อาจคลาดเคลื่อนได้ในฤดูร้อนที่แดดจัดมากๆ เพราะหางหนูอาจจะแห้งก่อนกำหนด

3) **สังเกตจากสีผิว** บริเวณรอยต่อของขั้วกับตัวผลของมะพร้าวอ่อนจะมีสีขาวเป็นวงรอบขั้วผล ถ้าสีขาวยังกว้างแสดงว่ามะพร้าวยังอ่อนอยู่มาก และเมื่อส่วนสีขาวบริเวณรอบขั้วผลมีน้อยพอเป็นรอยวงรอบขั้ว แสดงว่าถึงระยะเก็บเกี่ยวพอดี อย่างไรก็ตามมะพร้าวที่มีทะลายอยู่ในด้านที่ได้รับแสงมาก การสังเกตรอยวงสีขาวรอบขั้วผลอาจคลาดเคลื่อนได้

4) **สังเกตจากจั่นที่อยู่เหนือขึ้นไป** ดังได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้วว่ามะพร้าวจะมีทางเรียงเป็นชุดจำนวน 5 ชุด ทางมะพร้าวที่เกิดขึ้นต่อๆ มาจะเจริญและพัฒนาซ้อนทับในแนวเดียวกันกับทางเดิม ในระหว่างทางแต่ละชุดจึงเป็นช่องว่างให้มองลอดขึ้นไปได้ ปกติทะลายมะพร้าวจะเกิดตามชอกทางใบ ถ้าทะลายล่างสุดลำดับที่หนึ่งคือ ทะลายที่จะเก็บเกี่ยวสังเกตเห็นทะลายที่อยู่เหนือขึ้นไปยังเป็นมะพร้าวที่อ่อนมากและที่เหนือขึ้นไปอีกทางหนึ่งบนชอกทางนี้จะมีจั่นใหม่เจริญขึ้นมา ให้ใช้จั่นใหม่นี้เป็นลำดับที่สามจากทะลายที่ต้องการเก็บนั้นเป็นจุดสังเกต ถ้ากาบ หุ้มจั่นอยู่ในระยะเริ่มเปิดออก หากเก็บเกี่ยวได้มะพร้าวชั้นเดียว ถ้าจั่นเจริญกาบเปิดเต็มที่ทะลายล่างสุดก็จะเป็นมะพร้าวชั้นครึ่งและถ้าปล่อยให้จั่นบานเต็มที่ติดผลเล็กๆ ที่โคนจั่นและเริ่มมีสีเขียวขึ้นเล็กน้อย หากเก็บเกี่ยวจะได้มะพร้าว น้ำหอมสองชั้น ซึ่งเป็นระยะที่ตลาดต้องการมากที่สุด

การเก็บเกี่ยวมะพร้าว น้ำหอมแตกต่างจากการเก็บเกี่ยวมะพร้าวแก่เพราะมะพร้าวแก่จะใช้แรงคนหรือดิ่งปลิดลงมาที่ละผล แต่มะพร้าว น้ำหอมจะตัดลงมาทีเดียวทั้งทะลายไม่แยกทีละผล มะพร้าว น้ำหอมขณะที่เก็บยังอ่อน ส่วนกลางยังไม่แข็งมากพอ การปล่อยให้หล่นลงพื้นอาจทำให้ผลมะพร้าวแตกเกิดความเสียหายได้ ดังนั้นก่อนการตัดจึงต้องใช้เชือกผูกโยงทะลายไว้ให้แข็งแรงและค่อยๆ หย่อนลงพื้น การโยงทะลายลงมานอกจากจะทำให้มะพร้าวไม่เกิดการแตกเสียหายแล้วยังทำให้สามารถส่งทั้งทะลายและผลมะพร้าวสู่ตลาด

มะพร้าว น้ำหอม จะพร้อมต่อการเก็บเกี่ยวประมาณ 20 วันต่อ 1 ครั้ง หรือ 2 เดือน ตัด 3 ครั้ง ดังนั้นใน 1 ปี จึงเก็บเกี่ยวทั้งสิ้น 18 ทะลาย (ถ้าแทงจั่นทุกครั้งที่ออกทางใหม่) จะเห็นว่ามะพร้าว น้ำหอมติดผลทะลายละ 15 ผล ใน 1 ปี ก็อาจเก็บเกี่ยวมะพร้าว น้ำหอมได้ถึง 270 ผล ต่อต้น และถ้าปลูกประมาณ 45 ต้นต่อไร่ จะได้ผลผลิตถึง 12,150 ผลต่อไร่ต่อปี (กลุ่มเกษตรสัญจร, 2531)

#### 14. ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

การตัดสินใจในการลงทุนนั้น นับได้ว่าเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง ถ้าการตัดสินใจ ในการลงทุนทำไปอย่างถูกต้อง ก็ย่อมจะนำธุรกิจไปสู่ผลกำไรตามเป้าหมายที่ต้องการได้ คำว่า “การลงทุน” ในที่นี้หมายถึง “การนำทรัพยากรอย่างใดอย่างหนึ่งมาทำกิจกรรมซึ่งคาดว่าจะให้ผลตอบแทน ในระยะเวลาที่มากกว่า 1 ปี ในอนาคต” ทางทฤษฎีเรียกว่า งบประมาณเงินทุน (capital budgeting) (สังวร และ สุมาลี, 2524)

ธนกร (2547) อธิบายว่า บัญชีต้นทุนเป็นการบันทึกรายการเกี่ยวกับวัสดุ ค่าแรง และ ค่าใช้จ่าย และ วิเคราะห์ต้นทุนทั้งหลายที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นต้นทุนการผลิต ต้นทุนการจำหน่าย หรือต้นทุนการดำเนินงาน ข้อมูลที่ได้จากบัญชีต้นทุนอาจจะนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายทางด้วยกันคือ

1. ในการวัดผลการดำเนินงานประจำงวด
2. ในการคำนวณต้นทุนและกำหนดราคาขายของสินค้าคงเหลือ
3. ในการวางงบประมาณ
4. ในการควบคุมต้นทุน ซึ่งให้เห็นข้อบกพร่องหรือข้อที่จะต้องแก้ไขปรับปรุงเพื่อลด ต้นทุนให้ต่ำลง หรือปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น
5. ให้ข้อมูลที่ฝ่ายจัดการจะนำไปใช้ในการตัดสินใจต่าง ๆ เช่น ควรจะยกเลิกผลิตสินค้า ชนิดใด ควรจะเพิ่มปริมาณผลิตสินค้าใด ตลอดจนนโยบายในการขยายโรงงาน จัดหาสินทรัพย์ ถาวร ฯลฯ เป็นต้น

##### 14.1 ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

**14.1.1 ต้นทุน** หมายถึง มูลค่าของปัจจัยการผลิตที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เนื่องจากการประเมิน ต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการใดๆจะเป็นสิ่งที่บอกให้ทราบได้ว่าธุรกิจสมควรจะผลิตสินค้า และบริการนั้นๆ ออกมาจำหน่ายหรือไม่ และเมื่อผลิตสินค้าออกมาแล้วควรจะจำหน่ายสินค้าใน ราคาเท่าใดจึงจะคุ้มกับค่าใช้จ่ายที่เสียไป

**14.1.2 ต้นทุนผันแปร (variable cost)** เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ผลิตที่สามารถควบคุมขนาดของการผลิตได้ในระยะสั้น ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (total variable cost : TVC) ได้แก่ การรวบรวมรายการของต้นทุนผันแปรเข้าด้วยกัน เช่น ค่าปุ๋ย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าแรงงาน เป็นต้น

**14.1.3 ต้นทุนคงที่ (fixed cost)** เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการมีปัจจัยคงที่ในกระบวนการผลิต และต้นทุนคงที่นี้จะเกิดขึ้นเสมอไม่ว่าปัจจัยคงที่ดังกล่าวจะถูกใช้หรือไม่ก็ตาม หรือกล่าวอีกในหนึ่งว่าในกระบวนการผลิต ผลผลิตชนิดหนึ่งที่มีปัจจัยคงที่นั้นไม่ว่าผู้ผลิตจะผลิตมากหรือผลิตน้อยหรือไม่ผลิตเลย ผู้ผลิตจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ในจำนวนที่คงที่จำนวนหนึ่งเสมอ คือ มันจะไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ทั้งนี้ในการผลิตระยะสั้นเท่านั้น ในระยะยาวต้นทุนคงที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามขนาดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยคงที่นั่นเอง ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (total fixed cost : TFC) ได้แก่ การรวบรวมรายการของต้นทุนคงที่เข้าด้วยกัน เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าภาษีที่ดิน ค่าใช้ที่ดิน และค่าดอกเบี้ยเงินกู้ที่ผูกติดกับปัจจัยคงที่ในกระบวนการผลิต เป็นต้น

**14.1.4 ต้นทุนที่เป็นเงินสด (cash cost)** เป็นต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นและผู้ใช้ผลิตได้จ่ายไปจริงจากการซื้อหรือจัดหาปัจจัยการผลิตต่างๆ มาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดนี้จะเกิดขึ้นได้ทั้งในส่วน of ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

## 14.2 ทฤษฎีรายได้

**14.2.1 รายได้สุทธิ (net return)** คือ รายได้จากการผลิตเหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด รายได้จากการผลิต คือ ผลคูณระหว่างราคาต่อหน่วยกับจำนวนผลผลิต สำหรับรายได้สุทธินั้นจะพิจารณาได้ทั้งรายได้สุทธิที่เป็นเงินสดและรายได้สุทธิรวม

$$\text{รายได้สุทธิที่เป็นเงินสด} = \text{รายได้จากการผลิต} - \text{ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด}$$

**14.2.2 กำไรสุทธิ (net profit)** หมายถึง รายได้จากการผลิตเหนือต้นทุนทั้งหมด ซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร อันเป็นรายการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ที่พิจารณาว่าหากลงทุนทำการผลิตไปแล้วจะได้กำไรหรือขาดทุนนั่นเอง

(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2551)

รายได้ที่ได้จากการทำสวนมะพร้าวน้ำหอม ซึ่งคำนวณจากการนำราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับคูณด้วยจำนวนผลผลิต

ต้นทุนจากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ ซึ่งคำนวณจากต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูก มะพร้าว น้ำหอมเท่านั้น

### 14.3 หลักเกณฑ์การวัดผลทางการลงทุน

ใช้หลักเกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าเวลามาวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากตัววัดผล การลงทุนดังนี้ (สมศักดิ์, 2531)

**14.3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value หรือ NPV)** คือผลต่างระหว่าง มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนแต่ละปี (benefit) ของโครงการจนตลอดอายุโครงการ กับมูลค่าปัจจุบันของ ต้นทุน (cost) ตลอดอายุโครงการ เพื่อวัดค่าโครงการที่พิจารณาอยู่นั้นว่าจะให้ผลตอบแทนคุ้มกับ การลงทุนหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าค่า NPV ที่ได้มีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้าน PV ที่ได้มีค่าน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่าโครงการนั้นจะให้ผลไม่คุ้ม เกณฑ์นี้จึงนำมาใช้เพื่อช่วย ในการตัดสินใจที่จะเลือกโครงการหรือปฏิเสธ โครงการนั้น ๆ

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดย  $R_t$  = รายได้ในระยะเวลาที่  $t$   
 $C_t$  = ต้นทุนในระยะเวลาที่  $t$   
 $r$  = อัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการคิดลด  
 $t$  = เวลาหรือปี

**14.3.2 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit-cost ratio หรือ B/C)** เกณฑ์นี้ แสดงถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุ ของโครงการ

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจจะพิจารณาจากอัตราส่วนที่ได้ คือจะพิจารณาเลือก ลงทุนในโครงการที่มีค่า B/C มากกว่า 1 แต่ถ้านค่า B/C น้อยกว่า 1 จะเป็นโครงการที่ขาดทุนคือ ผลตอบแทนน้อยกว่าค่าใช้จ่าย เราจะไม่เลือกโครงการนี้

$$B/C = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ของโครงการ}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ}}$$

**14.3.3 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (internal rate of return หรือ IRR)** คือ อัตรา คิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งเป็นอัตราที่ทำให้ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่

เป็นมูลค่าปัจจุบันเท่ากัน เกณฑ์การตัดสินใจโดยการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนที่ได้กับอัตราดอกเบี้ยโดยทั่วไป ถ้าอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ได้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเราจะเลือกโครงการนี้

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + \text{IRR})^t} = 0$$

- โดย  $B_t$  = มูลค่าของผลตอบแทนในปีที่  $t$   
 $C_t$  = มูลค่าของเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในปีที่  $t$   
 $\text{IRR}$  = อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทำสวนมะพร้าว น้ำหอม  
 $t$  = ระยะเวลาของโครงการ (0,1,2,3.....,n ปี)  
 $n$  = อายุของโครงการ

#### 14.4 ข้อมูลเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกมะพร้าว น้ำหอมกับพืชอื่น ๆ

ข้อมูลเปรียบเทียบการปลูกมะนาวและมะพร้าว น้ำหอม ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนของการทำสวนมะนาวและมะพร้าว น้ำหอม จะพบว่าภายใน 10 ปีแรกมะนาวมีค่าใช้จ่าย 11,536.94 บาทต่อไร่ต่อปี (ค่าใช้จ่ายของพื้นที่ปลูกในภาคตะวันตก) สูงกว่ามะพร้าว น้ำหอมถึงไร่ละ 9,303.31 บาท ในขณะที่ผลกำไรของการปลูกมะพร้าว น้ำหอมสูงกว่าการปลูกมะนาวถึง 5,957.80 บาทต่อไร่ต่อปี และหลังจากปีที่ 10 ไปแล้วมะพร้าว น้ำหอมยังให้ผลผลิตต่อปีได้อีก 20 - 30 ปี ในขณะที่มะนาวต้องปลูกทดแทนใหม่เนื่องจากต้นทรุดโทรม (กวิศรี, 2538)

การวิเคราะห์การลงทุนทำสวนส้มโอในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ในกรณีที่ไม่มี การกู้ยืมเงินมาลงทุน ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12.5 ต่อปี ตัวชี้วัดผลทางการเงินคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 764,807.55 บาท อัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย (BCR) เท่ากับ 1.1612 และอัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) เท่ากับร้อยละ 14.80 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวในกรณีที่ไม่มี การกู้ยืมเงิน โดยสมมุติให้มีการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น หรือรายได้ที่ได้รับจากการขายผลผลิตลดลงพบว่า การลงทุนทำสวนส้มโอมีความเสี่ยงต่ำผลการลงทุนคุ้มค่าแม้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นถึงถึงร้อยละ 16.00 หรือรายได้จากการขายผลผลิตสามารถลดลงถึงร้อยละ 14.50

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนทำสวนมะนาวในอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า เมื่ออัตราคิดลดร้อยละ 7 กรณีที่เกษตรกรไม่มี การกู้ยืมเงินมาใช้ในการลงทุน มูลค่าปัจจุบันของรายได้เท่ากับ 1,782,334 บาท มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายเท่ากับ 857,041 บาท มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ 597,874 บาท โดยมีอัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 2.0796 และ

อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 48.41 การลงทุนทำสวนมะนาวให้ผลการตอบแทนที่คุ้มค่าการลงทุนมีความเสี่ยงในระดับต่ำ

## 15. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนากร (2547) ลักษณะดิน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนในระดับและอายุต่างๆ กัน โดยเกิดขึ้นจากอิทธิพลของตะกอนลำน้ำตะกอนน้ำทะเล และตะกอนน้ำกร่อย ดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างสูง การปลูกมะพร้าวน้ำหอม ในเขตอำเภอสามพรานมีการพัฒนาปรับปรุงดินโดยการยกร่องถาวร

ลักษณะดิน อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เป็นดินเกิดจากตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำบนที่ลุ่มน้ำท่วมทั้งหมด ประกอบด้วยตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำทะเล และตะกอนที่ถูกพัดพามาโดยน้ำกร่อย ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นดินเนื้อละเอียดเป็นดินลึกที่เกิดบนที่ราบลุ่ม การระบายน้ำของดินเลวถึงต่ำมาก ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติของดินปานกลางจนถึงสูง

ลักษณะดินศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย และเป็นดินร่วนปนเหนียว

ลักษณะดิน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร เป็นดินร่วนปนเหนียวเกิดจากตะกอนน้ำพัดพาบริเวณสันดินริมน้ำ การระบายน้ำซึมผ่านได้ปานกลาง เป็นดินสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม

ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น ในแหล่งที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมที่นำมาศึกษาทดลอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2553

อุณหภูมิ พบว่า ในเขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม อุณหภูมิสูงสุด 35.86 องศาเซลเซียส ต่ำสุด 20.31 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 27.61 องศาเซลเซียส และในแหล่งปลูกมะพร้าว น้ำหอมในเขตอำเภอสวี จังหวัดชุมพร (ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร) พบว่า อุณหภูมิสูงสุด 34.75 องศาเซลเซียส ต่ำสุด 21.08 องศาเซลเซียส เฉลี่ย 26.83 องศาเซลเซียส

ความชื้น พบว่า ในเขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า ความชื้นเฉลี่ย 77.13 และในเขตอำเภอสวี จังหวัดชุมพร (ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร) พบว่า ความชื้นเฉลี่ย 79.62

ปริมาณน้ำฝน พบว่า ในเขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม พบว่า ปริมาณน้ำฝน 1151.08 มิลลิเมตร/ปี และในเขตอำเภอสวี จังหวัดชุมพร (ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร) ปริมาณน้ำฝน



2018.25 มิลลิเมตร/ปี ปริมาณน้ำฝนในเขตอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ช่วงระยะเวลาปริมาณน้ำฝนตกน้อย อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ของทุกๆ ปี

มะพร้าวสองชั้น เป็นมะพร้าวน้ำหอมที่มีเนื้อพัฒนาเต็มผลแล้ว แต่ยังไม่แก่จนเกินไป หรือไม่แก่จนเนื้อภายในผลแข็ง ถ้าตัดเปิดส่วนก้นผลและมองตรงไปยังขั้วผลจะเห็นเนื้อมะพร้าวอยู่เต็ม และมะพร้าวสองชั้นนี้เหมาะสมตามความต้องการของตลาด(กลุ่มเกษตรกรสัญจร, 2531)

ในการปลูกมะพร้าวน้ำหอมนั้นจะให้ผลผลิตไปจนถึงมะพร้าวน้ำหอมอายุ 30 ปี ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติดูแลรักษาและยังมีปัจจัยที่สำคัญคือ มะพร้าวน้ำหอมต้องการปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำฝนไม่ควรน้อยกว่า 50 มิลลิเมตร เป็นเวลา 3 เดือน (สมชาย, 2551)

การให้ปุ๋ยเคมี แก่ต้นมะพร้าวน้ำหอมที่มีอายุ 4 ปีขึ้นไป ควรใช้สูตร 13 -13-21 ในปริมาณ 4 กิโลกรัมต่อต้น และแมกนีเซียมซัลเฟต ในปริมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อต้น เนื่องจากมะพร้าวน้ำหอมที่ให้ผลผลิตแล้วมีความต้องการโปแตสเซียมที่สูง ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อปริมาณผลผลิต จำนวนช่อดอกต่อต้น จำนวนดอกเพศเมีย (สุภาวดี, 2540; Mahatim and Mishra, 1993)โปแตสเซียมมีผลต่อคุณภาพผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอมโดยทำให้น้ำหวาน หอม เนื้อหนาและกะลาแข็งแรง ไม่แตกง่าย รองลงมา คือ แมกนีเซียม (Jayasekara, 1993) การให้แมกนีเซียมซัลเฟต มีผลให้มะพร้าวน้ำหอมมีจำนวนทางมะพร้าวเกิดใหม่และจำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นมะพร้าวน้ำหอม (กลุ่มวิจัยเกษตรกรเคมี, 2548)

จุลพันธ์ (2538) จากการรวบรวมเชื้อพันธุ์มะพร้าวน้ำหอม จากแหล่งปลูกมะพร้าวน้ำหอมของประเทศไทย ปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร โดยรวบรวมมะพร้าวน้ำหอม คือ 1.มะพร้าวน้ำหอม จากจังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร 2. มะพร้าวปะทิว จังหวัดชุมพร 3.มะพร้าวทุ่งเค็ด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 4. มะพร้าววนกลุ่ม จังหวัดชุมพร 5. มะพร้าวไทยสีเหลืองต้นเดี่ยว จังหวัดชุมพร 6. มะพร้าวไทยสีแดงต้นเดี่ยว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า (1) มะพร้าวน้ำหอมจากจังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 84.5 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 806 กรัม น้ำหนักเปลือก 351 กรัม น้ำหนักกะลา 104 กรัม น้ำหนักน้ำ 129 กรัม น้ำหนักเนื้อ 222 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 91 เซนติเมตร ความยาวจัน 72.5 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 22 ดอก ความหวาน 6.5-7.5 องศาบริกซ์ (2)มะพร้าวปะทิว จังหวัดชุมพร จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 72.5 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 1078 กรัม น้ำหนักเปลือก 363 กรัม น้ำหนักกะลา 170 กรัม น้ำหนักน้ำ 220 กรัม น้ำหนักเนื้อ 325 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 102 เซนติเมตร ความยาวจัน 76.5 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 23 ดอก ความหวาน 7.0-7.5 องศาบริกซ์ (3) มะพร้าวทุ่งเค็ด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 63.3 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 900 กรัม น้ำหนักเปลือก 320 กรัม

น้ำหนักกะลา 146 กรัม น้ำหนักน้ำ 154 กรัม น้ำหนักเนื้อ 280 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 84 เซนติเมตร ความยาวจั่น 72.2 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 20 ดอก ความหวาน 7.0-7.5 องศาบริกซ์ (4) มะพร้าวกลุ่ม จังหวัดชุมพร จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 82.6 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 757 กรัม น้ำหนักเปลือก 314 กรัม น้ำหนักกะลา 121 กรัม น้ำหนักน้ำ 120 กรัม น้ำหนักเนื้อ 202 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 86 เซนติเมตร ความยาวจั่น 69.5 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 19 ดอก ความหวาน 7.5-8.0 องศาบริกซ์ (5) มะพร้าวไทยสีเหลืองต้นเดี่ยว จังหวัดชุมพร จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 62.4 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 810 กรัม น้ำหนักเปลือก 290 กรัม น้ำหนักกะลา 110 กรัม น้ำหนักน้ำ 160 กรัม น้ำหนักเนื้อ 250 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 126 เซนติเมตร ความยาวจั่น 89.8 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 24 ดอก ความหวาน 6.5-7.0 องศาบริกซ์ (6) มะพร้าวไทยสีแดงต้นเดี่ยว จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 70.4 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 1037 กรัม น้ำหนักเปลือก 404 กรัม น้ำหนักกะลา 142 กรัม น้ำหนักน้ำ 218 กรัม น้ำหนักเนื้อ 260 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 111 เซนติเมตร ความยาวจั่น 79.9 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 20 ดอก ความหวาน 6.5-7.0 องศาบริกซ์

การปลูกมะพร้าวน้ำหอมในเขตภาคกลาง จะเกิดใบคลี่ปีละ 12 ทาง โดยเฉลี่ยเดือนละ 1 ทาง สำหรับการเก็บเกี่ยวในเขตภาคกลางจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะที่เป็นมะพร้าวสองชั้นอายุประมาณ 7-7.5 เดือน หลังจากจั่นบาน ผลเจริญเติบโต ซึ่งเป็นช่วงที่มีเนื้อมะพร้าวเต็มผลและน้ำมีความหวานมาก เหมาะสำหรับขายเป็นมะพร้าวน้ำหอมบริโภคสด (ชนากร, 2547)

มะพร้าวน้ำหอมที่ปลูกในอำเภอสวี จังหวัดชุมพร มีจำนวนเฉลี่ย 2,647 ผลต่อไร่ต่อปี (อานุกาพ, 2553)

ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมที่ปลูกในเขตภาคกลาง มะพร้าวน้ำหอมให้ผลผลิตออกน้อยอยู่ในช่วงเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายน ถึง เดือนพฤศจิกายน ระยะที่มีปริมาณผลผลิตออกมาก อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม (ชนากร, 2547)

ชนากร (2547) ผลการศึกษาขนาดพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก เมื่อคำนวณโดยใช้ต้นทุนของเงินเท่าเท่ากับ 8% และ 12% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นลบเมื่อคำนวณโดยใช้ต้นทุนของเงินเท่าเท่ากับ 14% และได้รับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 13.18 สำหรับขนาดพื้นที่เพาะปลูก 10 ถึง 30 ไร่ และขนาดพื้นที่เพาะปลูก 30 ไร่ขึ้นไป มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 5 ปี มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก เมื่อคำนวณโดยใช้ต้นทุนของเงินเท่าเท่ากับ 8% 12% และ 14% และได้รับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 26.95 สำหรับขนาดพื้นที่เพาะปลูก 10 ถึง 30 ไร่ และร้อยละ 32.99 สำหรับขนาดพื้นที่ 30 ไร่ขึ้นไป ในการศึกษาและวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้กรณีเกษตรกรใช้เงินทุนของตนเอง

การศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนในการทำสวนมะพร้าว น้ำหอมในเขตภาคกลาง พบว่า การทำสวนมะพร้าวจะเริ่มมีรายได้ตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไป ขนาดพื้นที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี ในระหว่างปีที่ 4-10 เป็นจำนวนเงิน 3,651.99 – 4,030.72 บาท และมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ต่อปีเป็นจำนวนเงิน 6,800 – 8,562 บาท พื้นที่เพาะปลูก 10 ถึง 30 ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี ในระหว่างปีที่ 4-10 เป็นจำนวนเงิน 2,867.59 – 3,442.94 บาท และมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ต่อปีเป็นจำนวนเงิน 6,206 – 8,486 บาท และสำหรับพื้นที่เพาะปลูก 30 ไร่ขึ้นไป มีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี ในระหว่างปีที่ 4-10 เป็นจำนวนเงิน 2,596.59 – 3,183.08 บาท และมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่ต่อปีเป็นจำนวนเงิน 6,634 – 9,860 บาท จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนพบว่า ขนาดพื้นที่ที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 7 ปี สำหรับขนาดพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 10 ถึง 30 ไร่ และขนาดพื้นที่เพาะปลูกมากกว่า 30 ไร่ มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 5 ปี สรุปได้ว่า การลงทุนทำสวนมะพร้าว น้ำหอมได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนจะต้องลงทุนปลูกในพื้นที่ 30 ไร่ขึ้นไป จึงจะได้รับผลตอบแทนสูงที่สุด

สัจจา (2533) การหาเปอร์เซ็นต์ titratable acidity (TA) มา titrate กับสารละลายต่างมาตรฐาน (NaOH) 0.1 M โดยใช้ benzoic acid ทำ standardized และ phenolphthalein เป็น indicator แล้วนำมาคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์กรดซิตริกจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์กรดซิตริก} = \frac{\text{M base} \times \text{ml base} \times \text{meq wt ของกรดซิตริก} \times 100}{\text{MI ของน้ำมะพร้าวน้ำหอม}}$$

เมื่อ M base = molarity ของสารละลายต่างมาตรฐาน

ml base = จำนวนมิลลิลิตรของสารละลายต่างมาตรฐาน

วิธีการหาเปอร์เซ็นต์ titratable acidity (TA)

1. ใส่น้ำกลั่น 200 มล. ลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 500 มล. และเติม ฟีนอล์ฟทาเลิน 1 มล.
2. ไตเตรท น้ำด้วย NaOH 0.1 N จนถึงจุดสมมูล
3. เติมน้ำมะพร้าว 5 มล. ลงใน Erlenmeyer
4. ไตเตรทน้ำมะพร้าว ด้วย NaOH 0.1 N จนถึงจุดสมมูล
5. บันทึกปริมาตร ของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรท
6. คำนวณหาค่า Titratable Acidity (TA)

$$\text{titratable acidity (TA) (g/100 ml)} = \frac{(V) (N) (75) (100)}{(1000) (V)}$$

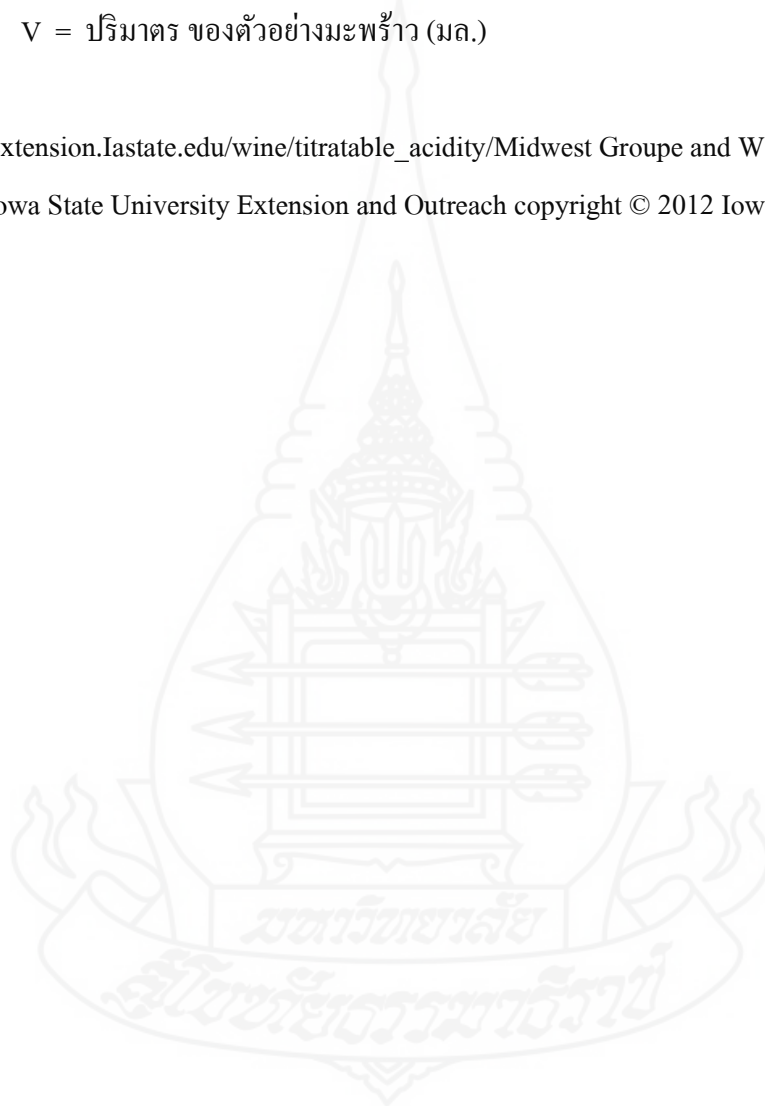
V = ปริมาตร ของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรท (มล.)

N = ความเข้มข้นของ NaOH (normality)

V = ปริมาตร ของตัวอย่างมะพร้าว (มล.)

([www.Extension.Iastate.edu/wine/titratable\\_acidity/Midwest Groupe and Wine Industry](http://www.Extension.Iastate.edu/wine/titratable_acidity/Midwest%20Groupe%20and%20Wine%20Industry))

Institute Iowa State University Extension and Outreach copyright © 2012 Iowa State University)



# บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. วิธีการวิจัยรูปแบบของการวิจัย

#### 1.1 เป็นการวิจัยแบบทดลอง

ดำเนินการวิจัยทดลองปลูกมะพร้าวน้ำหอมทั้ง 3 สายต้น ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549

วางแผนการปลูกแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 7 ซ้ำๆ 3 กรรมวิธี กรรมวิธีละ 4 ต้น ต้นมะพร้าวน้ำหอมทดลองจำนวน 84 ต้น

กรรมวิธีที่ 1 มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

กรรมวิธีที่ 2 มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

กรรมวิธีที่ 3 มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร

#### 1.2 ประชากร

1.2.1 ประชากร ได้แก่ ต้นพันธุ์มะพร้าวน้ำหอม จำนวน 3 สายต้น คือ

1) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

2) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

3) มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร

จังหวัดชุมพร

1.2.2 ตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ มะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้นจำนวน 84 ต้น

#### 1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 พันธุ์มะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น

1.3.2 วัสดุการเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก สารเคมี มีด กรรไกร อุปกรณ์ให้น้ำ

1.3.3 เครื่องมือวัดความยาว เช่น เทปวัด ไม้บรรทัด ไม้วัดความสูง

1.3.4 เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน

1.3.5 วัสดุอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล และภาพถ่าย

1.3.6 เครื่องมือวัดความหวาน (total soluble solids) hand refractometer

### 1.3.7 เครื่องมือและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ดิน

## 1.4 กำหนดการดำเนินงานวิจัย

### 1.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1) ศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup>

- (1.1) ความสูงของต้นมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup> บันทึกข้อมูลทุก ๆ 6 เดือน
- (1.2) เส้นรอบวงโคนต้นมะพร้าว บันทึกข้อมูลทุก ๆ 6 เดือน
- (1.3) จำนวนใบคลี่ใหม่ของต้นมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup> บันทึกข้อมูลทุก ๆ 6 เดือน
- (1.4) จำนวนใบทั้งหมดที่มีอยู่บนต้นมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup> บันทึกข้อมูลทุก ๆ

6 เดือน

- (1.5) ความยาวจั่นของมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup> บันทึกข้อมูลทุก ๆ สัปดาห์

#### 2) ศึกษาองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup>

- (2.1) จำนวนผล บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผลจนถึงอายุ

7.5 – 8 เดือน

- (2.2) น้ำหนักผลผลิต บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผลลูก

จนถึงอายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.3) น้ำหนักเปลือก บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผล

จนถึงอายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.4) น้ำหนักเนื้อ บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผลจนถึง

อายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.5) น้ำหนักน้ำ บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผลจนถึง

อายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.6) น้ำหนักกะลา เก็บข้อมูลเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ติดผลจนถึง

อายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.7) เปอร์เซนต์ ความหวาน (total soluble solids) บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บ

ผลผลิตตั้งแต่ติดผล จนถึงอายุ 7.5 – 8 เดือน

- (2.8) ความหอม บันทึกข้อมูลเมื่อเก็บผลผลิตตั้งแต่ติดผลจนถึงอายุ 7.5 –

8 เดือน

- ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าว<sup>น้ำหอม</sup> ที่ปลูกในจังหวัดพิจิตร

- ข้อมูลอุตุนิมวิทยา ทุกๆ เดือน



- หาค่า เปอร์เซ็นต์ titratable acidity (TA) และค่าอัตราส่วนระหว่าง เปอร์เซ็นต์ความหวาน : กรด (SS:TA-ratio) ของมะพร้าว น้ำหอม 3 สายต้น
- เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ก่อนปลูกและหลังปลูกเมื่อมะพร้าว น้ำหอม อายุ 4 ปี 8 เดือน

1.4.2 ระยะเวลาการทดลอง เริ่มการทดลองเดือนมกราคม 2549 และสิ้นสุดการทดลองเดือนมกราคม 2554

## 2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูลแปลงวิจัยมะพร้าว น้ำหอม

### 2.1 ศึกษาการเจริญเติบโตของต้นทุก 6 เดือน

2.1.1 วัดเส้นรอบวงโคนต้น วัดจากระดับผิวดินขึ้นมา 10 เซนติเมตร

2.1.2 วัดความสูงของต้น วัดจากผิวดินจนถึงปลายยอดของทางใบที่ส่วนใบคลี่

ออกหมด

### 2.2 ตรวจสอบจั่น ทุกสัปดาห์

2.2.1 ตรวจสอบบริเวณชอกทางใบ เมื่อตาเจริญพัฒนาจน โผล่ ทำการผูกป้ายกำกับแล้ว บันทึกวันที่จั่นเจริญออก

2.2.2 วัดความยาวของจั่น วัดจากโคนจั่นจนถึงปลายจั่น ในระยะที่ดอกเจริญก่อนจะบาน โดยสังเกตปลายจั่นจะแห้งหรือเป็นสีน้ำตาล

### 2.3 นับจำนวนผลที่ติดแต่ละจั่น (นับจำนวนดอกเพศเมีย)

### 2.4 ตรวจสอบจำนวนใบ ทุก 6 เดือน

นับจากใบล่างสุดขึ้นไปถึงใบบนที่คลี่หมดแล้ว โดยแต้มสีทำเครื่องหมายทุกระยะ ที่การตรวจนับจำนวน

### 2.5 ตรวจสอบองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม

มะพร้าว น้ำหอม กลุ่มทะลายละ 1 ผล เลือกผลที่อยู่ระหว่างกลางทะลายมา ตรวจสอบ ใช้ผลมะพร้าว น้ำหอม กรรมวิธีละ 4 ผล รวมผลมะพร้าว น้ำหอม ทั้งหมด 84 ผล ต่อการตรวจสอบ 1 ครั้งจำนวน 20 วันตรวจสอบ 1 ครั้ง

- 1) ชั่งน้ำหนักผล
- 2) ชั่งน้ำหนัก เปลือก
- 3) ชั่งน้ำหนัก กะลา
- 4) ชั่งน้ำหนัก เนื้อ

5) ชั่งน้ำหนัก น้ำ

6) วัดความหวานของน้ำ (total soluble solids) ด้วยเครื่อง Hand refractometer  
วัดความหอมของน้ำ วิธีการให้คะแนน จากการดมกลิ่นและชิม (Panel test) จาก  
ผู้ให้คะแนน จำนวนคน 10 คน โดยมีเกณฑ์คะแนน 5 ระดับ คือ The hedonic rating for aroma :  
9 = Fully characteristic of fresh coconut (ดีเลิศ / ดีที่สุดของมะพร้าว น้ำหอมบริ โภคสด),  
7 = Very good (ดีมาก), 5 = Moderate (ปานกลาง), 3 = Lack of typical aroma (ขาดกลิ่นรสที่  
แท้จริง), 1 = Completely lacking (ไม่หวานหอม)

7) นับจำนวนผลต่อทะลาย

8) การหาเปอร์เซ็นต์ titratable acidity (TA )

นำน้ำมะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น มา titrate กับสารละลายต่างมาตรฐาน วิธีการ  
การหาเปอร์เซ็นต์ titratable acidity (TA)

1. ใส่น้ำกลั่น 200 มล. ลงใน Erlenmeyer flask ขนาด 500 มล. และเติม ฟีนอล์ฟทาลีน  
1 มล.

2. ไตเตรท น้ำด้วย NaOH 0.1 N จนถึงจุดสมมูล
3. เติมน้ำมะพร้าว 5 มล. ลงใน Erlenmeyer
4. ไตเตรทน้ำมะพร้าว ด้วย NaOH 0.1 N จนถึงจุดสมมูล
5. บันทึกปริมาตร ของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรท
6. คำนวณหาค่า titratable acidity (TA)

$$\text{titratable acidity (TA) (g/100 ml)} = \frac{(V) (N) (75) (100)}{(1000) (V)}$$

V = ปริมาตร ของ NaOH ที่ใช้ในการไตเตรท (มล.)

N = ความเข้มข้นของ NaOH (normality)

V = ปริมาตร ของตัวอย่างมะพร้าว (มล.)

### 3. การปลูกมะพร้าว น้ำหอม

ปลูกมะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น คือ มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัด  
สมุทรสาคร จากอำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม จากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวน

ชุมพร จังหวัดชุมพร ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง  
จังหวัดพิจิตร ปลูกวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549

สภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ยกทรงสูง โดยมีขนาดของแปลงดินสันร่องกว้างประมาณ 5 เมตร  
ร่องกว้างประมาณ 1 เมตร ลึกประมาณ 1 เมตร และก้นร่อง กว้าง 80 เซนติเมตร พื้นที่ปลูกมะพร้าว  
น้ำหอมมีความสูง 50 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล มีระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์

### 3.1 การเตรียมหลุม

การปลูกมะพร้าวน้ำหอมขุดหลุมปลูกมะพร้าวน้ำหอมตามมาตรฐานขนาดความ  
กว้าง ความยาว และความลึก 1 x 1 x 1 เมตร แยกเอาหน้าดินและดินล่างออกเป็นคนละส่วน ตาก  
หลุมไว้ประมาณ 7-10 วัน แล้วรองก้นหลุมด้วยกาบมะพร้าว 4 กิโลกรัม

จากนั้นผสมดินชั้นบนกับปุ๋ยคอก (มูลวัวแห้ง) 15 กิโลกรัม กลบลงก้นหลุมแล้วจึง  
กลบดินล่างผสมปุ๋ยคอก (มูลวัวแห้ง) 9 กิโลกรัม ร่วมกับปุ๋ย สูตร 15 - 15 - 15 จำนวน 50 กรัม หิน  
ฟอสเฟต 250 กรัม และปุ๋รายาดาน จำนวน 30 กรัม โดยพูนดินให้สูงขึ้นเป็นหลังเต่าเนื่องจากลักษณะ  
ดินปลูกเป็นดินเหนียว (clay) เพื่อช่วยระบายน้ำได้ดี

ปลูกแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส คือระยะระหว่างต้นเท่ากับ 6 เมตร และระยะระหว่าง  
แถวเท่ากับ 6 เมตร จะได้ต้นมะพร้าวน้ำหอมจำนวน 44 ต้นต่อไร่

### 3.2 วิธีการปลูก

การปลูก ขุดดินให้เป็นหลุมเล็กๆ ขนาดใหญ่กว่าผลมะพร้าวเล็กน้อยแล้ววางหน่อ  
มะพร้าวลงในหลุม ไปทางทิศเดียวกันเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและความสวยงามเมื่อต้น  
มะพร้าวเติบโตขึ้น ต้นมะพร้าวจะเอนโค้งไปทางเดียวกัน แล้วกลบดินให้แน่น โดยอย่าให้ทับคอ  
หน่อมะพร้าว มิฉะนั้นจะทำให้มะพร้าวเจริญเติบโตช้า คลุมโคนหน่อด้วยฟางข้าว และปักหลักด้วย  
ไม้ผูกเหนือต้นเพื่อป้องกันต้นล้ม และมีการพรางแสงหลังปลูก

### 3.3 การปฏิบัติดูแลรักษา

ในระยะ 1-2 เดือน หลังปลูกมีการให้น้ำชุ่มแต่ไม่แฉะ การใส่ปุ๋ย 13-13-21 ปีละ 2 ครั้ง  
ครั้งที่ 1 ใส่หลังปลูก 6 เดือน หรือใบยอดเริ่มคลี่ออกหลังจากลงปลูก อัตรา 500 กรัมต่อต้น ผสม  
ด้วยปุ๋ยคอก 5 กิโลกรัม และโรยด้วยปุ๋รายาดาน 30 กรัม ใส่ครั้งที่ 2 เมื่อต้นอายุ 1 ปี อัตรา 1,000 กรัม  
ร่วมกับปุ๋ยคอก 10 กิโลกรัม และโรยด้วยปุ๋รายาดาน 30 กรัม สำหรับปีที่ 2-3 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตรเดิม โดย  
เพิ่มจำนวนให้มากขึ้น แต่ไม่มากกว่า 3 กิโลกรัมต่อต้น และแบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ร่วมกับปุ๋ยคอก  
เช่นเดียวกัน

### 3.4 วิธีใส่ปุ๋ย

#### 3.4.1 ก่อนใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืชรอบโคนต้น หว่านปุ๋ยบริเวณจากโคนต้นกระจาย

รัศมีพุ่มราว 1.5 เมตร และครั้งต่อไปบริเวณใส่ปุ๋ยขยายออกไปตามรัศมีดินที่เพิ่มขึ้น

**3.4.2 วิธีใส่ปุ๋ยคอกให้กับต้นมะพร้าว** ขุดรางรอบต้นให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร กว้าง 12 เซนติเมตร วางในห่างต้น 1 เมตร แล้วใส่ปุ๋ยคอกที่ต้องการ ลงไปในรางที่ขุดแล้วกลบดิน

### 3.5 การรดน้ำ

ในฤดูแล้งมีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ เพื่อให้ต้นเจริญเติบโตไม่เหี่ยวและออกดอกติดผลได้ดี ในฤดูฝน หากมีฝนตกชุกมาก มีการระบายน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม ชั่งแปลงปลูก ในระยะฝนทิ้งช่วงอาจมีผลต่อการออกดอกติดผลของต้นมะพร้าว จึงมีการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์

### 3.6 การควบคุมวัชพืช

กำจัดวัชพืชด้วยมีดหวด จอบ ส่วนในฤดูแล้ง ต้องปล่อยให้หญ้าหรือพืชคลุมเจริญ ไว้แต่ก็ไม่ให้ขึ้นรกรุงรังมาก มีการตัดหญ้าออกด้วยมีดหวด จอบหรือเครื่องตัดหญ้า

### 3.7 การป้องกันและกำจัดโรคและแมลง

ในการทดลองครั้งนี้ไม่มีใช้สารในการป้องกันและกำจัดโรคและแมลง เนื่องจากไม่พบการระบาดของโรคและแมลง

## 4. ระยะเวลาต้นทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

ต้นทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ต้นทุนการผลิตที่ทำการศึกษาทดลอง ในครั้งนี้ จะนำมาคำนวณเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสด

**4.1 ค่าแรงงานในการปลูกมะพร้าวน้ำหอม** ประกอบด้วย ค่าแรงงาน การเตรียมดิน ค่ายกกร่อง ค่าขุดหลุม การให้น้ำ ใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา สำหรับการคิดค่าแรงงานที่ใช้ในการปลูกมะพร้าวน้ำหอม คือ ค่าแรงงานจ้างประเมินจากอัตราค่าแรงเป็นรายวันในท้องถิ่นที่ทำการศึกษ โดยจ้างวันละ 200 บาท ในจังหวัดพิจิตร

**4.2 ค่าวัสดุอุปกรณ์** ประกอบด้วย ค่าปุ๋ยคอก ค่ากาบมะพร้าว ค่าปุ๋ยเคมี ค่าหิน ฟอสเฟต ค่าปุราดาน ค่าอุปกรณ์ให้น้ำ จำนวนโดยนำจำนวนที่ใช้ทั้งหมดต่อปี ต่อไร่ คูณกับราคาเฉลี่ยต่อหน่วยในท้องถิ่น เป็นค่าวัสดุอุปกรณ์เฉลี่ยต่อปี ต่อไร่

**4.3 ค่าพันธุ์มะพร้าวน้ำหอม** เป็นราคาจริงที่ซื้อพันธุ์ มะพร้าวน้ำหอม เพื่อมาปลูก ในขณะนั้น ปี พ.ศ.2549

รายได้ทั้งหมด ซึ่งรายได้ทั้งหมดจากผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอม จำนวนได้ดังนี้

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{ผลผลิตทั้งหมด} \times \text{ราคาขาย}$$

#### 4.4 ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

การคำนวณระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร ได้คำนวณต้นทุนที่เป็นเงินสดและคำนวณรายได้สุทธิที่เป็นเงินสด โดยคิดคำนวณระยะคืนทุน จากอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิที่เป็นเงินสดจากการปลูกมะพร้าว น้ำหอมกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกมะพร้าว น้ำหอม มีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งเป็นระยะเวลาคืนทุนในการปลูกมะพร้าว น้ำหอม

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

มะพร้าว น้ำหอม วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ Analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมจาก 3 สายต้น ได้แก่ มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มะพร้าว น้ำหอม จากอำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม และมะพร้าว น้ำหอมที่ได้รับจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ปรากฏผลดังนี้

#### 1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะพร้าว น้ำหอม

ผลการศึกษาค่าการเจริญเติบโตทางลำต้นของมะพร้าว น้ำหอมที่นำมาจาก 3 สายต้นแสดง โดยค่าเฉลี่ยความสูงและค่าเฉลี่ยของเส้นรอบวงโคนต้นจากเริ่มปลูกปีพ.ศ. 2549 จนถึงปี พ.ศ.2553 (ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 ) พบว่า มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีค่าความสูงของต้นในแต่ละปีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงของต้นใน พ.ศ. 2553 เฉลี่ย 616.3214 เซนติเมตร , 614.2500 เซนติเมตร และ 600.8214 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1) และมีความเส้นรอบวงโคนต้นในแต่ละปีไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีขนาดเส้นรอบวงโคนต้นใน พ.ศ.2553 เฉลี่ย 107.4071 เซนติเมตร , 107.0964 เซนติเมตร และ 103.8429 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.1 ความสูง ของมะพร้าว น้ำหอม เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี

ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าว น้ำหอม	ความสูง (เซนติเมตร)				
	พ.ศ.2549	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551	พ.ศ.2552	พ.ศ.2553
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	138.5357	321.0714	460.0000	524.2857	600.8214
อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม	133.5357	334.3214	478.2143	547.1429	616.3214
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	134.0714	323.2143	457.5000	537.1429	614.2500
cv.	3.98	4.57	3.25	2.83	2.40



ตารางที่ 4.2 เส้นรอบวงโคนต้น ของมะพร้าว น้ำหอมเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี  
Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าว น้ำหอม	เส้นรอบวงโคนต้น (เซ็นติเมตร)				
	พ.ศ.2549	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551	พ.ศ.2552	พ.ศ.2553
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	19.1321	80.0000	95.8964	100.8857	103.8429
อำเภอสามปราน จังหวัดนครปฐม	18.8071	83.9536	100.1250	103.8714	107.4071
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	18.0536	80.332	98.5464	103.5893	107.0964
cv.	7.28	5.30	3.85	2.87	2.84

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยจำนวนใบทั้งหมดและจำนวนใบคลี่ของมะพร้าว น้ำหอมที่นำมาจาก 3 สายต้น จากปี พ.ศ. 2550 จนถึงปี พ.ศ.2553 ในแต่ละปีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังตารางที่ 4.3 และ 4.4) โดย ในปี พ.ศ. 2553 พบว่ามะพร้าว น้ำหอม จากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามปราน จังหวัดนครปฐม และมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร มีจำนวนใบทั้งหมด เฉลี่ยเท่ากับ 24.6429 ใบ , 23.5000 ใบ และ 22.7500 ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.3) และมีจำนวนใบคลี่ใหม่ เฉลี่ยเท่ากับ 9.8571 ใบ, 9.8214 ใบ และ 9.5000 ใบ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.3 จำนวนทางใบทั้งหมด ของมะพร้าว น้ำหอมเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธี  
ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าว น้ำหอม	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551	พ.ศ.2552	พ.ศ.2553
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	9.9286	17.5000	22.1429	24.6429
อำเภอสามปราน จังหวัดนครปฐม	10.0714	20.0000	22.8214	23.5000
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	9.5357	18.6786	21.6429	22.7500
cv.	6.00	6.41	4.77	4.40

ตารางที่ 4.4 จำนวนใบคลี่ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าวน้ำหอม	พ.ศ.2550	พ.ศ.2551	พ.ศ.2552	พ.ศ.2553
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	7.7500	8.1786	7.1786	9.8571
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	7.7143	8.4643	7.1786	9.8214
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	7.6786	7.6429	7.5357	9.5000
cv.	4.67	7.04	6.11	5.03

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ยความยาวจั่นและจำนวนดอกเพศเมียของมะพร้าวน้ำหอมที่นำมาจาก 3 สายต้น จากปี พ.ศ. 2550 จนถึงปี พ.ศ.2553 ในแต่ละปีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ดังตารางที่ 4.5) โดยในปี พ.ศ. 2553 พบว่ามะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ให้ความยาวจั่นสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 70.8543 เซนติเมตร, 69.4143 เซนติเมตร และ 67.8914 เซนติเมตร ตามลำดับ และจำนวนดอกเพศเมียเฉลี่ย เท่ากับ 19.5457 ดอก, 18.8886 ดอก และ 16.7843 ดอก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ความยาวจั่นและจำนวนดอกเพศเมียของมะพร้าวน้ำหอม เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละ กรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าวน้ำหอม	ความยาวจั่น (เซนติเมตร)	จำนวนดอกตัวเมีย
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	70.8543	19.5457
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	69.4143	18.8886
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	67.8914	16.7843
CV.	2.81	11.24

## 2. องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม

องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม เก็บผลผลิตครั้งแรก วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2551 เก็บผลผลิตครั้งสุดท้าย วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ.2553 พบว่าผลการศึกษากองค์ประกอบคุณภาพของของมะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 4.7 และ 4.8) พบว่ามะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,633.7829 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 78.3129 กรัม น้ำหนักน้ำมันมะพร้าวสดเฉลี่ย 221.2657 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 126.9771 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.12 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก มีความหวานของน้ำเฉลี่ย คือ 6.73 องศาบริกซ์ มีค่าเปอร์เซ็นต์กรดโดยการไตเตรทกับสารละลาย ส่วนมาตรฐาน 0.079, SS: TA Ratio 87.26 (ตารางที่ 4.9) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,602.7943 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 79.7429 กรัม น้ำหนักน้ำมันมะพร้าวสดเฉลี่ย 219.1671 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 118.7886 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.14 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก มีความหวานของน้ำเฉลี่ย คือ 7.20 องศาบริกซ์ มีค่าเปอร์เซ็นต์กรดโดยการไตเตรทกับสารละลายส่วนมาตรฐาน 0.058 ค่า SS: TA Ratio 136.8 (ตารางที่ 4.9) มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,556.6071 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 79.4257 กรัม น้ำหนักน้ำมันมะพร้าวสดเฉลี่ย 220.3900 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 124.9314 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.03 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนในด้านจำนวนผลผลิต พบว่าพันธุ์จากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมให้จำนวนผลมากที่สุดคือ 92.6786 ผล/ต้น และมีความหวานของน้ำเฉลี่ยสูงสุด คือ 7.15 องศาบริกซ์ มีค่าเปอร์เซ็นต์กรดโดยการไตเตรทกับสารละลายส่วนมาตรฐาน 0.077 ค่า SS: TA Ratio 96.01 (ตารางที่ 4.9) มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ให้จำนวนผล 83.0000 ผล/ต้น และมะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ให้จำนวนผล 74.0357 ผล/ต้น ส่วนน้ำหนักเปลือกพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร และมะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีน้ำหนักเปลือกเฉลี่ย 1,175.8929 กรัม ,1,134.5614 กรัม และ 1,123.8614 กรัม ตามลำดับ(ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าวน้ำหอมจาก  
3 สายต้น ที่ปลูกในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

ผลผลิต	มะพร้าวน้ำหอม จาก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัด สมุทรสาคร	จาก อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	จากการปรับปรุงพันธุ์ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร
จำนวนผล(ผล)	74.04	92.68	83.00
น้ำหนักผล(กรัม)	1,602.79	1,556.61	1,633.78
น้ำหนักเปลือก(กรัม)	1,175.89	1,123.86	1,134.56
น้ำหนักเนื้อ(กรัม)	79.74	79.43	78.31
น้ำหนักน้ำ(กรัม)	219.17	220.39	221.27
น้ำหนักกะลา(กรัม)	118.79	124.93	126.98
%ความหวาน	7.20	7.15	6.73
ระดับความหอม	7.14	7.03	7.12
% titratable acidity	0.058	0.077	0.079
% soluble solid :			
titratable acidity Ratio	136.84	96.01	87.26

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าวน้ำหอมจาก  
3 สายต้น เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple  
Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าวน้ำหอม	จำนวน ผล/ต้น	น้ำหนักผล (กรัม)	น้ำหนักเปลือก/ ผล(กรัม)	น้ำหนักเนื้อ/ ผล(กรัม)
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	74.0357	1,602.7943	1,175.8929	79.7429
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	92.6786	1,556.6071	1,123.8614	79.4257
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	83.0000	1,633.7829	1,134.5614	78.3129
CV.	20.76	7.45	6.30	7.30

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต (กรัม) มะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละกรรมวิธีด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 95 %

มะพร้าวน้ำหอม	น้ำหนักน้ำ/ผล(กรัม)	น้ำหนักกะลา/ผล(กรัม)
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	219.1671	118.7886
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	220.3900	124.9314
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	221.2657	126.9771
CV.	8.50	6.75

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย องค์ประกอบคุณภาพของผลผลิต มะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น

มะพร้าวน้ำหอม	คะแนน ความหอม	% ความหวาน	% titratable acidity	% soluble solid : titratable acidity Ratio
อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	7.14	7.20	0.058	136.84
อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	7.03	7.15	0.077	96.01
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	7.12	6.73	0.079	87.26

### 3. ระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

การคำนวณระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม เมื่อปลูกในจังหวัดพิจิตร ได้คำนวณต้นทุนที่เป็นเงินสดและคำนวณรายได้สุทธิที่เป็นเงินสด โดยคิดคำนวณระยะคืนทุน จากอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิที่เป็นเงินสดจากการปลูกมะพร้าวน้ำหอมกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกมะพร้าวน้ำหอม มีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งเป็นระยะเวลาคืนทุนในการปลูกมะพร้าวน้ำหอม

ตารางที่ 4.10 ช่วงระยะจำนวนผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม / ไร่ (ผล)

มะพร้าว น้ำหอม	ช่วงอายุ 36- 40 เดือน	ช่วงอายุ 40-46 เดือน	ช่วงอายุ 46-52 เดือน	ช่วงอายุ 52-56 เดือน	รวม (ผล)
อำเภอบ้านแพ้ว	744.92	793.76	880	839.08	3,257.76
อำเภอสสามพราน	788.92	1,269.84	1,096.92	922.24	4,077.92
อำเภอชุมพร	427.24	1,423.84	1,004.08	796.84	3,652

ตารางที่ 4.11 จำนวนผลผลิต / ไร่ (ผล) เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 40,46,52 และ56 เดือน

มะพร้าว น้ำหอม	อายุ 40 เดือน	อายุ 46 เดือน	อายุ 52 เดือน	อายุ 56 เดือน
อำเภอบ้านแพ้ว	744.92	1,538.68	2,418.68	3,257.76
อำเภอสสามพราน	788.92	2,058.75	3,155.68	4,077.92
อำเภอชุมพร	427.24	1,851.8	2,855.16	3,652

ตารางที่ 4.12 รายได้ (บาท/ไร่) เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 40,46,52 และ56 เดือน

มะพร้าว น้ำหอม	อายุ 40 เดือน	อายุ 46 เดือน	อายุ 52 เดือน	อายุ 56 เดือน
อำเภอบ้านแพ้ว	6,704.28	13,848.12	21,768.12	29,319.84
อำเภอสสามพราน	6,705.82	17,499.38	26,823.28	34,662.32
อำเภอชุมพร	4,058.78	17,592.1	27,124.02	34,694



ตารางที่ 4.13 การคำนวณรายได้และรายจ่ายเป็นรายปี (บาท/ไร่)

ปี	รายได้สามพราน	รายได้บ้านแพ้ว	รายได้ชุมพร	รายจ่าย
1	-	-	-	12,732.3
2	-	-	-	18,390.6
3	-	-	-	24,884.9
4	17,499.38	13,848.12	17,592.1	31,379.2
4ปี 8เดือน	34,662.32	29,319.84	34,694	34,626.75

#### 4. ต้นทุนการปลูกมะพร้าวน้ำหอม

ปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ตั้งแต่เตรียมดินจนกระทั่งมะพร้าวน้ำหอม อายุ 4 ปี 8 เดือน รวมเก็บผลผลิต 1 ปี 10 เดือน

##### ในปีที่ 1 ต้นทุนต่อไร่

- ค่าเตรียมดิน , ยกร่อง , ขุดหลุม = 3,160.00 บาท
- ค่าปุ๋ยคอก , กาบมะพร้าว = 1,320.00 บาท
- ค่าปุ๋ยสูตร 15-15-15 หินฟอสเฟต , ฟูราดาน = 195.80 บาท
- ค่าพันธุ์มะพร้าวน้ำหอม = 528.00 บาท
- ค่าอุปกรณ์ให้น้ำ = 2,550.00 บาท
- ค่าปุ๋ยสูตร 13-13-21 = 1,518.00 บาท
- ค่าปุ๋ยคอก = 825.00 บาท
- ค่าดูแลรักษาและอื่น ๆ = 2,635.5 บาท

รวม = 12,732.3 บาท

##### ในปีที่ 2 ต้นทุนต่อไร่

- ค่าปุ๋ยคอก = 1,320.00 บาท
- ค่าปุ๋ยสูตร 13-13-21 = 1,518.00 บาท
- ค่าฟูราดาน = 184.80 บาท
- ค่าแรงและอื่น ๆ = 2,635.5 บาท

รวม = 5,658.3 บาท

### ในปีที่ 3 และปีที่ 4 ต้นทุนต่อไร่

- ค่าปุ๋ยคอก	=	1,650.00 บาท
- ค่าปุ๋ยสูตร 13-13-21	=	2,024.00 บาท
- ค่าฟุราดาน	=	184.80 บาท
- ค่าแรงและอื่น ๆ	=	2,635.5 บาท
รวม =		<b>6,494.3 บาท</b>

### ในปีที่ 4 กับอีก 8 เดือน

### ต้นทุนต่อไร่

- ค่าปุ๋ยคอก	=	825.00 บาท
- ค่าปุ๋ยสูตร 13-13-21	=	1,012.00 บาท
- ค่าฟุราดาน	=	92.80 บาท
- ค่าแรงและอื่น ๆ	=	1,317.75 บาท
รวม =		<b>3,247.55 บาท</b>

ในการปลูกมะพร้าวน้ำหอม ตั้งแต่การเตรียมดิน จนกระทั่งมะพร้าวอายุ 4 ปี 8 เดือน ต้นทุนที่ดำเนินการลงทุนทั้งหมดเป็นเงินจำนวน 34,626.75 บาท

### จำนวนผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม ต่อไร่ (อายุมะพร้าวอายุ 4 ปี 8 เดือนในระยะเวลา 1 ปี 10 เดือน)

มะพร้าวจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	=	4,077.92 ผล
มะพร้าวจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	=	3,257.76 ผล
มะพร้าวจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	=	3,652.00 ผล

### ราคาขายผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม (ปี 2552 – 2553 ตลาดจังหวัดพิจิตร )

มะพร้าวจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	เฉลี่ยผลละ	8.50 บาท
มะพร้าวจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร	เฉลี่ยผลละ	9.00 บาท
มะพร้าวจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร	เฉลี่ยผลละ	9.50 บาท

ต้นทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอมปลูกที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรปลูกเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549 ต้นทุนตั้งแต่เตรียมพื้นที่ปลูกจนกระทั่งมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 8 เดือน ต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้ง 3 สายต้น เป็นเงินจำนวน 34,626.75 บาท/ไร่ ส่วนสำหรับรายได้จากการขาย ผลผลิตพบว่าพันธุ์มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร มีรายได้เป็นเงิน 34,694 บาท/ไร่ มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีรายได้เป็นเงิน 34,662.32 บาท/ไร่ และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีรายได้เป็นเงิน 29,319.84 บาท/ไร่ ระยะเวลาต้นทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในจังหวัดพิจิตร มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 7 เดือน 26 วัน มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 7 เดือน 28 วัน และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ระยะเวลาต้นทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในจังหวัดพิจิตร นั้นเมื่อต้นมีอายุมากกว่า 4 ปี 8 เดือน



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม 3 สายต้น ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร ดำเนินการวิจัยทดลองโดย วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 7 ซ้ำ และ 3 กรรมวิธีกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรต้นพันธุ์มะพร้าว น้ำหอมจากจำนวน 3 สายต้น สายต้นละ 28 ต้น ต้นมะพร้าว น้ำหอม ทดลองจำนวน 84 ต้น คือ 1) มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 2) มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และ 3) มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ทำการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร พิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และ องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมและเพื่อศึกษาระยะเวลาดำเนินการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

#### 1. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอม 3 สายต้น พบว่า ผลการศึกษามีดังนี้ 1) ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ของมะพร้าว น้ำหอม จำนวน 3 สายต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในปี พ.ศ. 2553 มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน มีค่าเฉลี่ย ความสูง และเส้นรอบวงโคนต้นมากที่สุด คือ 616.32 เซนติเมตร และ 107.41 เซนติเมตร ตามลำดับ มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว และจากอำเภอสามพราน มีจำนวนใบทั้งหมดต่อต้นต่อปี เฉลี่ย เท่ากับ 24.64 ใบและ 23.50 ใบ ตามลำดับ และมีจำนวนใบคลี่ใหม่ต่อต้นต่อปี เฉลี่ยเท่ากับ 9.86 ใบ และ 9.82 ใบ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ามะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน และมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร มีความยาวจั่นเฉลี่ยเท่ากับ 70.85 เซนติเมตร และ 69.41 เซนติเมตร ตามลำดับ และจำนวนดอกเพศเมีย เฉลี่ยเท่ากับ 19.55 ดอก และ

18.89 ดอก ตามลำดับ 2) องค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมพบว่า มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร มีน้ำหนักผลเฉลี่ย 1,633.78 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 78.31 กรัม น้ำหนักน้ำมะพร้าวสดเฉลี่ย 221.27 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 126.98 กรัม และนอกจากนี้ยังพบว่าองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมจาก 3 สายต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ค่าคะแนนความหอมจากการชิม พบว่า มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน มีค่าความหอมเฉลี่ยเท่ากับ 7.12, 7.03 และ 7.14 คะแนน ตามลำดับ ค่าเปอร์เซ็นต์ soluble solid : titratable acidity Ratio พบว่ามะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว มีเฉลี่ยสูงสุดคือ 136.84 รองลงมา คือมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน และมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร มีค่าเฉลี่ย 96.01 และ 87.26 ตามลำดับ มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน มีแนวโน้มให้ผลผลิตมากที่สุดเฉลี่ย 92.68 ผลต่อต้น ในขณะที่มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร และมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว มีผลผลิตเฉลี่ย 83.00 และ 74.04 ผลต่อต้นตามลำดับ สำหรับระยะเวลาคืนทุนพบว่า การปลูกมะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน คืนทุนหลังจากปลูกแล้วเมื่อมะพร้าว น้ำหอม อายุ 4 ปี 8 เดือน จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมทั้ง 3 สายต้นในครั้งนี้ จึงแนะนำได้ว่ามะพร้าว น้ำหอมทั้ง 3 สายต้น เหมาะสมที่ใช้ปลูกเพื่อเป็นการค้าได้ในจังหวัดพิจิตร

## 2. อภิปรายผล

จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพมะพร้าว น้ำหอม จาก 3 สายต้น พบว่ามะพร้าว น้ำหอมสามารถปรับตัวเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี ซึ่งใกล้เคียงและไม่แตกต่างจากพื้นที่ปลูกเดิม เมื่อปลูกในจังหวัดพิจิตร คือ มะพร้าว น้ำหอมจากจังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร ให้จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 84.5 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 806 กรัม น้ำหนักเปลือก 351 กรัม น้ำหนักกะลา 104 กรัม น้ำหนักน้ำ 129 กรัม น้ำหนักเนื้อ 222 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 91 เซนติเมตร ความยาวจั่น 72.5 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 22 ดอก ความ

หวาน 6.5-7.5 องศาบริกซ์ มะพร้าวปะทิว จังหวัดชุมพร จำนวนผลผลิตต่อต้นต่อปี เฉลี่ย 72.5 ผล น้ำหนักผลทั้งเปลือก 1078 กรัม น้ำหนักเปลือก 363 กรัม น้ำหนักกะลา 170 กรัม น้ำหนักน้ำ 220 กรัม น้ำหนักเนื้อ 325 กรัม เส้นรอบวงโคนต้น 102 เซนติเมตร ความยาวจั่น 76.5 เซนติเมตร จำนวนดอกตัวเมีย 23 ดอก ความหวาน 7.0-7.5 องศาบริกซ์ (จุลพันธ์, 2538) สำหรับการปลูกมะพร้าว น้ำหอมที่ศึกษาทดลองจาก 3 สายต้น ครั้งนี้ พบว่าพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดย ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ให้ผลผลิตมีคุณภาพดี คือ ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,633.78 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 78.31 กรัม น้ำหนักน้ำมะพร้าวสดเฉลี่ย 221.27 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 126.98 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.12 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก และมีความหวาน 6.73 องศาบริกซ์ น้ำหนักเปลือกเฉลี่ย 1,134.56 กรัม ให้ความยาวจั่น 69.41 เซนติเมตร และจำนวนดอกเพศเมีย เฉลี่ย 18.89 ดอก มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอสามพราน ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,556.61 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 79.43 กรัม น้ำหนักน้ำมะพร้าวสดเฉลี่ย 220.39 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 124.93 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.03 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก มีความหวาน 7.15 องศาบริกซ์ น้ำหนักเปลือกเฉลี่ย 1,123.86 กรัม ให้ความยาวจั่นเฉลี่ย 70.85 เซนติเมตร และจำนวนดอกเพศเมีย 19.54 ดอก มะพร้าวน้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว ให้น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,602.7943 กรัม น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสดเฉลี่ย 79.7429 กรัม น้ำหนักน้ำมะพร้าวสดเฉลี่ย 219.1671 กรัม น้ำหนักกะลาเฉลี่ย 118.7886 กรัม มีความหอมเฉลี่ย 7.14 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก มีความหวานของน้ำเฉลี่ย คือ 7.20 องศาบริกซ์ ซึ่งมะพร้าวน้ำหอมทั้ง 3 สายต้น เป็นพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมที่จะส่งเสริมการปลูกเพื่อเป็นการค้าด้านเศรษฐกิจในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

ปริมาณผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมที่ปลูกในเขตภาคกลาง มะพร้าวน้ำหอมให้ผลผลิตออกน้อยอยู่ในช่วงเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคม และช่วงเดือนกันยายน ถึง เดือนพฤศจิกายน ระยะเวลาที่มีปริมาณผลผลิตออกมาก อยู่ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม (ชนากร, 2547) จากการศึกษาทดลองครั้งนี้แสดง ให้เห็นว่าผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอมในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง เดือนธันวาคม ให้ผลผลิตสูงสุด และในช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน ให้ผลผลิตน้อยกว่า และปริมาณผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมจาก 3 สายต้น มีจำนวนเฉลี่ย 2233.72 ผลต่อไร่ต่อปี ซึ่งเป็นปริมาณที่น้อยกว่ามะพร้าวน้ำหอมที่ปลูกในอำเภอสวี จังหวัดชุมพร มีจำนวนเฉลี่ย 2,647 ผลต่อไร่ต่อปี (อานุกาพ, 2553) ซึ่งเป็นแนวทางของการเพิ่มผลผลิตและการกระจาย การให้ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมออกสู่ตลาดในช่วงเวลาต่างๆ ได้มากขึ้น เมื่อปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร



จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การปลูกมะพร้าว น้ำหอมในเขตภาคกลาง จะเกิดใบคลี่ปีละ 12 ทาง โดยเฉลี่ยเดือนละ 1 ทาง (ชนากร, 2547) สำหรับการปลูกมะพร้าว น้ำหอมที่ศึกษาทดลองจาก 3 สายต้น ครั้งนี้ พบว่าจะเกิดใบคลี่ใหม่ปีละ 9.72 ทางต่อปี แสดงให้เห็นว่ามะพร้าว น้ำหอมจาก 3 สายต้น ที่ศึกษาทดลอง เจริญเติบโตได้น้อยกว่ามะพร้าว น้ำหอมที่ปลูกในเขตภาคกลาง สำหรับการเก็บเกี่ยวในเขตภาคกลางจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในระยะที่เป็นมะพร้าวสองชั้นอายุประมาณ 7-7.5 เดือน หลังจากจั่นบาน ผลเจริญเติบโต ซึ่งเป็นช่วงที่มีเนื้อมะพร้าวเต็มผลและน้ำมีความหวานมาก เหมาะสำหรับขายเป็นมะพร้าวอ่อน ส่วนระยะเวลาการเก็บเกี่ยวของการศึกษาทดลองนี้ ช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวจะมากกว่าการเก็บเกี่ยวในเขตภาคกลาง คือ มะพร้าว น้ำหอมจะมีอายุประมาณ 7.5-8 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่มะพร้าว น้ำหอมเหมาะสำหรับขายเป็นมะพร้าวอ่อน

จากการศึกษาวิจัยระยะเวลาคืนทุนการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร มะพร้าว น้ำหอมจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 7 เดือน 26 วัน มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 7 เดือน 28 วัน สำหรับการปลูกมะพร้าว น้ำหอมในเขตภาคกลาง พบว่าขนาดพื้นที่ที่เพาะปลูกน้อยกว่า 10 ไร่ มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 7 ปี สำหรับขนาดพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ 10 ถึง 30 ไร่ มีระยะเวลาคืนทุนภายใน 5 ปี (ชนากร, 2547) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร มีระยะคืนทุนอายุต่ำกว่ามะพร้าว น้ำหอมจากพื้นที่ปลูกทางภาคกลาง

มะพร้าว น้ำหอมทั้ง 3 สายต้น มีแนวโน้มที่ให้ผลผลิตและคุณภาพดี ทั้งจำนวนผล น้ำหนักผล น้ำหนักเนื้อมะพร้าวสด น้ำหนักน้ำมะพร้าวสด ความหวาน ความหอม ตรงกับความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มีการเจริญเติบโตที่ดี ให้ผลผลิตทางด้านองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าว น้ำหอมที่ดี จึงสรุปได้ว่ามะพร้าว น้ำหอมจาก 3 สายต้น จึงเป็นสายต้นมะพร้าว น้ำหอมที่เหมาะสมที่จะส่งเสริมการปลูกเพื่อเป็นการค้าด้านเศรษฐกิจในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร

สำหรับการตลาดมะพร้าว น้ำหอมในประเทศและต่างประเทศ มะพร้าว น้ำหอมเป็นไม้ผลที่มีอนาคตสดใสเป็นอย่างมากกระแสดemandมีความต้องการมีสูงเพิ่มขึ้น และในระยะ 2 – 3 ปีที่ผ่านมา สวนมะพร้าวประสบปัญหาแมลงศัตรูระบาด และประสบปัญหาอุทกภัย ทำให้การผลิตมะพร้าว มีปัญหาดังนั้นการปลูกมะพร้าว น้ำหอมจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่ง

ในการปลูกมะพร้าว น้ำหอมนั้นจะให้ผลผลิตไปจนถึงมะพร้าว น้ำหอมอายุ 30 ปี ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติดูแลรักษาและยังมีปัจจัยที่สำคัญคือมะพร้าว น้ำหอมต้องการปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และปริมาณน้ำฝนไม่ควรน้อยกว่า 50 มิลลิเมตร เป็น

เวลา 3 เดือน (สมชาย, 2551) แต่ในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี จากการแสดงตารางข้อมูลด้านอุตุนิยมหาวิทยาลัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร แสดงให้เห็นว่า ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปี พ.ศ.2549 ถึง พ.ศ.2553 รวม 5 ปี ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,392.66 มิลลิเมตรต่อปี ในปี พ.ศ. 2551 มีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด จำนวน 1,526.40 มิลลิเมตรต่อปี ปี พ.ศ.2549 มีปริมาณน้ำฝนน้อยสุด จำนวน 1,233.30 มิลลิเมตร ต่อปี และปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 50 มิลลิเมตร เป็นเวลา 3 เดือน อยู่ในช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคมของทุกๆ ปี จึงต้องมีการให้น้ำในฤดูแล้ง ซึ่งมีการติดตั้งระบบการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ในแปลงศึกษาทดลอง ศูนย์วิจัยและพัฒนา การเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์และองค์ประกอบคุณภาพของมะพร้าวน้ำหอม 3 สายต้น ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร มีข้อเสนอแนะดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัย

3.1.1 การปลูกมะพร้าวน้ำหอมทั้ง 3 สายต้น ที่ปลูกในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตรให้ผลผลิตและคุณภาพที่ดี ตรงกับความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มะพร้าวน้ำหอมทั้ง 3 สายต้น จึงเหมาะสมที่จะใช้ปลูกเพื่อเป็นการค้าได้ในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร ข้อควรระวัง การปลูกมะพร้าวน้ำหอม ควรมีการให้น้ำในฤดูแล้ง และปฏิบัติตามเกษตรวิธีที่เหมาะสม (GAP) ของมะพร้าว

3.1.2 การปลูกมะพร้าวน้ำหอม ในระยะแถวในช่วง ระยะปีที่ 1 และปีที่ 2 มะพร้าวน้ำหอมยังมีทรงพุ่มไม่ใหญ่นัก พื้นที่ระหว่างแถวระหว่างต้นจึงใช้ปลูกพืชอายุสั้นซึ่งอาจเป็นพืชแซมประเภทพืชล้มลุก พืชผัก พืชไร่ พืชสวนอายุสั้น เช่น ข้าวโพด มะละกอ ถั่วฝักยาว สับปะรด เพื่อเป็นพืชเสริมรายได้ และเมื่อมะพร้าวน้ำหอมอายุเข้าปีที่ 3 หรือปีต่อๆ ไปก็อาจหาพืชแซมที่ไม่มีปัญหาเรื่องการได้รับแสงมาปลูก

#### 3.2 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัยต่อ

3.2.1 ทางด้านสภาวะสิ่งแวดล้อม อุณหภูมิที่ค่อนข้างสูงในระยะเวลานานๆ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนที่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร ในช่วงเวลา 3 เดือน จะมีผลต่อผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมลดลง ทำให้ดอกเพศเมียติดน้อยและอาจแห้งร่วงหล่น ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาทดลองหาพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันต่อไป

3.2.2 ควรมีการศึกษาการคัดเลือกและรวบรวมต้นแม่พันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่มีลักษณะทางคุณภาพผลผลิต เช่น ความหวาน ความหอม

3.2.3 ควรมีการศึกษาเรื่องคุณค่าทางอาหาร เกษชกรรมหรือสุขภาพความงาม ในการบริโภคทั้งสดและแปรรูปซึ่งจะทำให้เพิ่มมูลค่าของผลผลิตเพื่อนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพการผลิตเป็นการค้าที่ยั่งยืนต่อไป





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร (2542) *การผลิตทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสม* กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กลุ่มเกษตรสัญจร (2531) *มะพร้าวน้ำหอม* สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม กรุงเทพมหานคร
- กลุ่มเกษตรสัญจร (2531) *มะพร้าวน้ำหอม* พิมพ์ครั้งที่ 4 สำนักพิมพ์งานเกษตร
- กลุ่มวิจัยกีฏและสัตววิทยา (2547) สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร
- กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี (2548) *คู่มือการเก็บตัวอย่างดินและน้ำเพื่อการวิเคราะห์* สำนักวิจัยพัฒนา  
ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
- กวีศรี วานิชกุล (2538) มะนาวหรือมะพร้าวน้ำหอม: บทวิเคราะห์ซึ่งเปรียบเทียบสำหรับการ  
การตัดสินใจ *วารสาร ช.ก.ส* (เมษายน- กรกฎาคม) : 45-64
- กองกัญและ สัตววิทยา (2545) *คู่มือตรวจแมลงไรและสัตว์ศัตรูพืชเศรษฐกิจ* กรมวิชาการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร
- คณะเกษตรศาสตร์ (2550) *คู่มือการเกษตร* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 141-160
- คะนอง คลอดเพ็ง (2538) *พันธุ์ การปลูก และการดูแลรักษามะพร้าวน้ำหอม* น. 6-17 ในเอกสาร  
ประกอบการสัมมนาการพัฒนามะพร้าวน้ำหอมในเชิงเศรษฐกิจเพื่อบริโภคภาคในเพื่อ  
การส่งออก 21- 22 มิถุนายน 2538 โรงแรมลองบีช อำเภอสายบุรี จังหวัดเพชรบุรี  
สถาบันพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
- จิรเกียรติ์ อภิปรุโยภา (2533) *การวิเคราะห์โครงการลงทุนในการเกษตร* มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กรุงเทพมหานคร
- จุลพันธ์ เพ็ชรพิรุณ (2538) *มะพร้าวน้ำหอม* น. 1-5 ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการพัฒนา  
มะพร้าวน้ำหอมในเชิงเศรษฐกิจเพื่อบริโภคภาคในเพื่อการส่งออก 21-22 มิถุนายน  
2538 โรงแรมลองบีช อำเภอสายบุรี จังหวัดเพชรบุรี สถาบันพืชสวน กรมวิชาการเกษตร  
กรุงเทพมหานคร
- ณรงค์ โฉมเฉลา (2530) *เชื้อพันธุ์มะพร้าว* ผู้แต่งจัดพิมพ์เอง กรุงเทพมหานคร
- \_\_\_\_\_ (2548) เบ็ดเตล็ด *วารสารพืชปลูกพืชพื้นเมืองไทย* 1, 3 (กรกฎาคม) : 44 - 59  
ฉบับพิเศษ “มะพร้าว” หน้า 44-59

- ณรงค์ โฉมเฉลา (2551) “ศัพท์มะพร้าว” พจนานุกรมที่แสดงบทรูขานของศัพท์ที่เกี่ยวข้อง  
มะพร้าว เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 2/2551 พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2551 เครือข่ายพืช  
ปลูกพื้นเมืองไทย ร่วมกับสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร
- ชนากร เทียงน้อย (2547) “ระบบการผลิตมะพร้าวน้ำหอมในเขตพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางและภาค  
ตะวันตกประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 216 หน้า
- ปิยนุช นาคะ (2548) “เครื่องประดับ-เครื่องใช้มะพร้าว” วารสารพืชปลูกพื้นเมืองไทย 1,3  
(กรกฎาคม) 2548 ฉบับพิเศษ “มะพร้าว” กรมวิชาการเกษตร หน้า 43
- พานิชย์ ยศปัญญา (2544) “มะพร้าวพืชสารพัดประโยชน์” สำนักพิมพ์ มติชน กรุงเทพมหานคร
- เพชรรัตน์ สิทธิรักษ์ (2552) “มหัศจรรย์มะพร้าวไทย” ชาวบ้าน 22,466 (พฤศจิกายน)  
ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร  
เฟื่องเฉลย สมัยเทิดศักดิ์ (2554) “มหัศจรรย์น้ำมันมะพร้าว” น.ส.พ. กสิกร 84, 1  
(มกราคม- กุมภาพันธ์) : หน้า 78
- ภาควิชาพืชไร่ (2547) พืชเศรษฐกิจ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กรุงเทพมหานคร
- ภาวิณี สุดาปิ่น (2552) “มหัศจรรย์มะพร้าวไทย” ชาวบ้าน 2, 466 (พฤศจิกายน)  
ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2551) “ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการธุรกิจการเกษตร”  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี
- วิไลวรรณ ทวีศรี (2550) การเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของกรดไขมันอิสระระหว่าง  
มะพร้าวน้ำหอมกับมะพร้าวน้ำหอมกะทิในช่วงพัฒนาผล กรมวิชาการเกษตร  
กรุงเทพมหานคร
- วิไลวรรณ ทวีศรี, ทิพย์ ไกรทอง และสุภาพร ชุมพงษ์ (2552) “มะพร้าวน้ำหอม”  
ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
- วิไลวรรณ ทวีศรี และคณะ (รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2548-2550) การเปรียบเทียบ  
องค์ประกอบทางเคมีที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพระหว่างมะพร้าวน้ำหอมกับมะพร้าวต้นเดี่ยว  
พันธุ์ต่าง ๆ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7  
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
- ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2545 – 2547) รายงานผลงานวิจัยประจำปี สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร



- ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2548 – 2550) รายงานผลงานวิจัยงานประจำปี สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2552) “สถิติการค้าสินค้าเกษตร ไทยกับต่างประเทศ”  
ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
146 หน้า
- สมชาย วัฒนโยธิน (2548) “การเตรียมมะพร้าวอ่อนน้ำหอมเพื่อ การส่งออก” วารสารพืชปลูก  
พื้นเมืองไทย สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
- สมชาย วัฒนโยธิน (2548) “การศึกษาพันธุ์มะพร้าวลูกผสมกะทิ” วารสารพืชปลูกพื้นเมืองไทย  
ปีที่ 1, ฉบับที่ 3 กรกฎาคม 2548 ฉบับพิเศษ “มะพร้าว” สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
- สมชาย วัฒนโยธิน และคณะ (2551) มะพร้าวและผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 32
- สัจจา บรรจงศิริ (2533) “ผลของการควั่นกิ่งและการใช้สาร paclobutrazol ที่มีต่อการออกดอก  
ของมะนาวพันธุ์แป้น” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 57 หน้า
- สมศักดิ์ เพียบพร้อม (2531) การจัดการฟาร์มประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กรุงเทพมหานคร
- สังวร ปัญญา दिलก และสุมาลี จิระมิตร (2524) การเงินธุรกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
กรุงเทพมหานคร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร หน้า 1-9
- อานุกาพ ธีระกุล (2553) ปีที่ 83, ฉบับที่ 2 มีนาคม-เมษายน 2553 “ปลูกมะพร้าวอ่อนทางเลือก  
สำหรับเกษตรกรรายย่อย” หนังสือพิมพ์กสิกร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร  
หน้า 89 – 91
- Child, Q.1974. Coconuts. 2<sup>nd</sup> edition. Longman Group Ltd, London.
- Jayasekara, KS. 1993. Different fertilizer recommendation for coconut based on nutrient and  
Productivity level.pp.395-404.In.MK.Nair H.H.Khan P.Goparasundaram and E.V.V.  
Bhas kara Rao,eds.Advances in Coconut Research and Development. International  
Science Publisher, New York.
- Mahatim,S. and M.K.mishra. 1993. Response of coconut to potassium application. pp. 329-336.  
In M.K. Nair H.H. Khan P. Goparasundaram and E.V.V. Bhaskara Rao,eds.Advances  
in Coconut Research and Development. International Science Publisher, New York.
- Purseglove, J.W. 1975. Tropical Crops: Monocotyledons. Isted. Longman Group Ltd, London.

Sing, V. and D.K. Jain. 1981. Taxonomy of Angiosperms. Pioneer Printer. Meerut, India.

Uhl, N.W. and J. Dransfield. 1987. Genera Palmarum. Allen Press Lawrence, Kansas.

[www. Extension.Iastate.edu/wine/titratable\\_acidity/Midwest Groupe and Wine Industry Institute](http://www.Extension.Iastate.edu/wine/titratable_acidity/Midwest%20Group%20and%20Wine%20Industry%20Institute)

Iowa State University Extension and Outreach copyright © 2012 Iowa State University





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
ตารางภาคผนวก

## การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์

เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ก่อนปลูกและหลังปลูกเมื่อมะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 ปี 8 เดือน การวิเคราะห์ดินมีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อการจำแนกดินและประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นแนวทางหนึ่ง ซึ่งจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ที่ดินในการผลิตพืชอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต ทำให้มีการเลือกปลูกพืชที่เหมาะสมกับชนิดของดิน มีการใช้ปุ๋ย ใช้ปูนและการปรับปรุงบำรุงดินอื่น ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสมตามความจำเป็นและความต้องการธาตุอาหารของพืช

### 1. อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน ประกอบด้วย

1.1 **เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างดิน** เช่น จอบ เสียม พลั่ว ชนิดท่อหรือหลอดเจาะ (tubes) และชนิดสว่าน (auger) เป็นต้น

1.2 **ถังพลาสติก** จำนวน 1-2 ใบ ใช้รวบรวมตัวอย่างดินในแต่ละระดับความลึก

1.3 **แผ่นพลาสติกและถุงพลาสติก** แผ่นพลาสติกใช้สำหรับคลุมดินและถุงพลาสติก ใช้บรรจุดินเพื่อส่งวิเคราะห์

อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินจะต้องสะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อน เช่น สนิม ปูน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยากำจัดวัชพืช สารเคมีหรือสิ่งปนเปื้อนอื่นใดที่จะทำให้ผลวิเคราะห์ดินผิดพลาด

### 2. การเก็บตัวอย่างดิน

การเก็บตัวอย่างดิน 1-2 จุดต่อพื้นที่ 1 ไร่ การสุ่มเก็บตัวอย่างยังเก็บจำนวนจุดมากเท่าใดก็ยิ่งจะทำให้ได้ตัวแทนที่ดียิ่งขึ้นเท่านั้น

#### วิธีการเก็บ

2.1 กำหนดจุดที่ทำการเก็บตัวอย่างไม่ควรเป็นทางเดินเก่า ขอบรั้ว คอกสัตว์ หรือกองปุ๋ยเก่า ฯลฯ

2.2 ทำความสะอาดผิวดินบริเวณจุดที่กำหนด และตั้งเครื่องมือให้ตั้งฉากกับผิวดิน แล้วกดลงไปในระดับความลึก 6 นิ้วสำหรับดินบน และ 12 นิ้วสำหรับดินล่างแล้วดึงขึ้นตรงๆ หากใช้เสียมหรือพลั่วให้ขุดดินเป็นรูปตัววี(V) ให้มีความลึกในแนวตั้ง 6 นิ้ว ส่วนที่เป็นตัววีนี้ทิ้งไป จากนั้นใช้เสียมกดแซะดินขอบด้านหนึ่งของตัววี ให้มีความหนาประมาณ 1 นิ้ว ลึกจนถึงก้นหลุม

นำดินขึ้นแล้วตัดขอบดินด้านข้างทั้งสองของเสียออกทิ้งไป นำดินส่วนที่เหลือใส่ถุงพลาสติก แล้วคลุกเคล้าดินในถุงให้เข้ากัน จากนั้นเทดินลงกองบนแผ่นพลาสติก คลุกเคล้าให้เข้ากันดีอีกครั้งหนึ่ง จะได้ตัวอย่างดินรวม (composite sample) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของดินทั้งแปลง หลังจากคลุกเคล้าตัวอย่างดินรวมให้เข้ากันดีแล้ว พูนดินให้เป็นกองสูงและทำเครื่องหมายบวก (+) บนยอดกองดิน เพื่อแบ่งดินออกเป็น 4 ส่วนเท่ากัน นำดินมา 1 ส่วน ประมาณครึ่ง ถึง 1 กิโลกรัม นำบรรจุลงในถุงพลาสติก เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดิน เช่น ชื่อผู้ส่งตัวอย่าง สถานที่เก็บและความลึก กำกับไว้ข้างถุงให้ชัดเจน มัดปากถุงให้แน่นแล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ (กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี, 2548) ที่กลุ่มพัฒนา การตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

### ผลการวิเคราะห์ดิน

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ในการปลูกมะพร้าว น้ำหอมจาก 3 สายต้น นั้น ผลปรากฏว่า ก่อนปลูกมะพร้าว น้ำหอม (ตารางที่ 4.9) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 5.43 พีชส่วนใหญ่ยังเจริญเติบโตได้ดี อินทรีย์วัตถุ (organic matter : OM) หมายถึง ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เท่ากับ 1.3416 % ฟอสฟอรัส (P) เท่ากับ 4.525 ppm โพแทสเซียม (K) เท่ากับ 102 ppm และค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC) เท่ากับ 30.08 dS/m

ลักษณะดิน อำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนในระดับและอายุต่างๆ กัน โดยเกิดขึ้นจากอิทธิพลของตะกอนลำน้ำตะกอนน้ำทะเล และตะกอนน้ำกร่อย ดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงค่อนข้างสูง การปลูกมะพร้าว น้ำหอม ในเขตอำเภอสามพราณมีการพัฒนาปรับปรุงดินโดยการยกร่องถาวร

ลักษณะดิน อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เป็นดินเกิดจากตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำบนที่ลุ่มน้ำท่วมทั้งหมด ประกอบด้วยตะกอนที่ถูกพัดพามาทับถมโดยน้ำทะเล และตะกอนที่ถูกพัดพามาโดยน้ำกร่อย ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นดินเนื้อละเอียดเป็นดินลึกที่เกิดบนที่ราบลุ่ม การระบายน้ำของดินเลวถึงต่ำมาก ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติของดินปานกลางจนถึงสูง

ลักษณะดินศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย และเป็นดินร่วนปนเหนียว



ลักษณะดิน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จังหวัดพิจิตร เป็นดินร่วนปนเหนียว เกิดจากตะกอนน้ำพัดพาบริเวณสันดินริมน้ำ การระบายน้ำซึมผ่านได้ปานกลาง เป็นดินสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม

หลังจากการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเป็นเวลา 4 ปี 8 เดือน เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์(ตารางที่ 4.10) พบว่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 5.59 อินทรีย์วัตถุ (OM) เท่ากับ 1.4529% ฟอสฟอรัส (P) เท่ากับ 2.20 ppm โพแทสเซียม (K) เท่ากับ 96 ppm ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC) เท่ากับ 34.3 dS/m

ตารางผนวกที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกมะพร้าวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2548

pH	Organic matter (%)	P (ppm)	K (ppm)	EC (dS/m)	Texture
5.43	1.3416	4.525	102	30.08	

ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนา การเกษตรเขตที่ 2

ตารางผนวกที่ 2 ผลวิเคราะห์ดินหลังปลูกมะพร้าวที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2553

pH	Organic matter (%)	P (ppm)	K (ppm)	EC (dS/m)	Texture
5.59	1.4529	2.20	96	34.3	

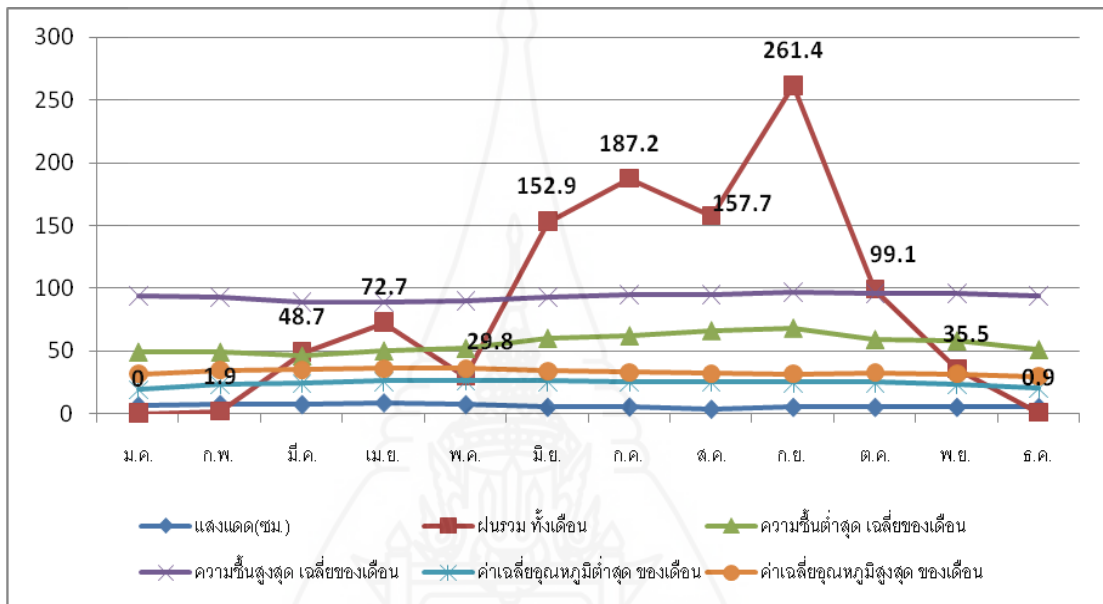
ที่มา : กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนา การเกษตรเขตที่ 2

หมายเหตุ ค่าไนโตรเจน (N) เท่ากับค่าอินทรีย์วัตถุ organic matter (%) คูณด้วยค่า 0.05

ภาพที่ 1 ข้อมูลด้านอุตุวิทยวิทยา ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง

จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2548 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และ อุณหภูมิ



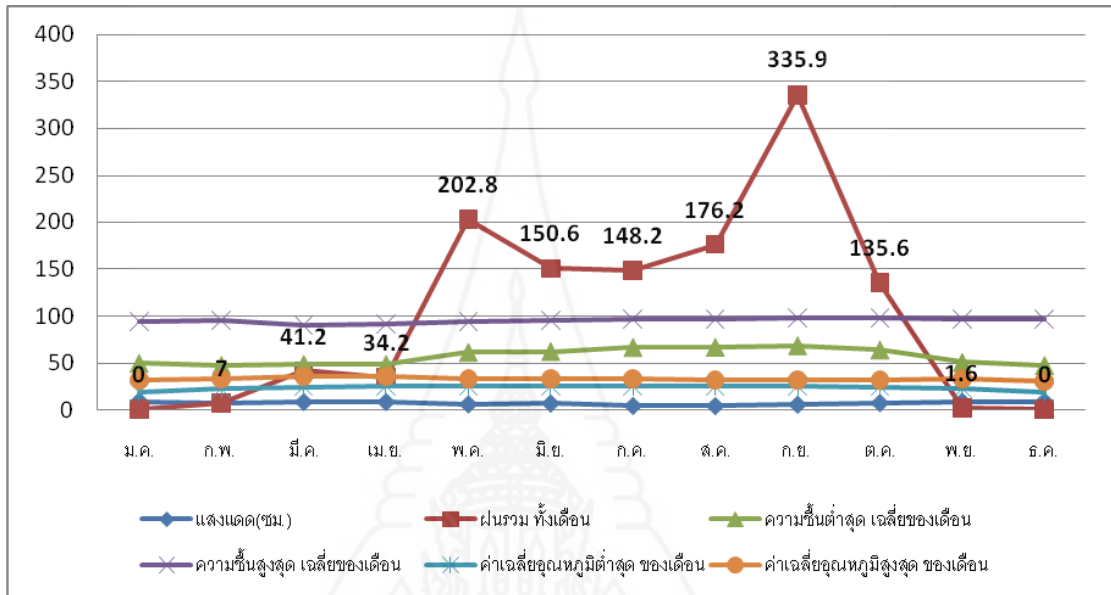
ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลด้านอุตุวิทยวิทยา ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2548 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิ

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	6.0	7.2	7.0	8.4	7.0	4.9	5.2	3.4	4.9	4.9	4.9	4.9
ฝนรวม ทั้งเดือน	0.0	1.9	48.7	72.7	29.8	152.9	187.2	157.7	261.4	99.1	35.5	0.9
ความชื้นต่ำสุดเฉลี่ยของเดือน	49	49	46	50	52	60	62	66	68	59	58	51
ความชื้นสูงสุดเฉลี่ยของเดือน	94	93	89	89	90	93	95	95	97	96	96	94
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุดของเดือน	19.3	23.0	23.9	25.7	26.0	25.6	25.3	25.1	24.8	24.8	23.2	20.0
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดของเดือน	31.3	34.5	34.6	35.9	35.6	33.8	33.1	32.2	31.9	32.7	31.7	29.7

ภาพที่ 2 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยวชิรพยาบาลและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง  
จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2549 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และ  
อุณหภูมิต่ำสุด

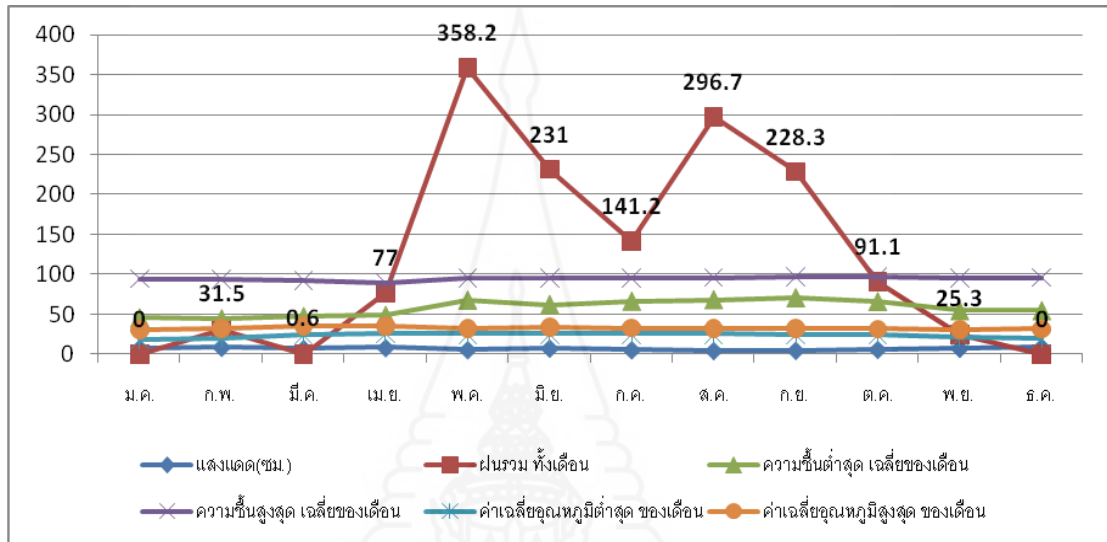


ตารางภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยวชิรพยาบาลและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง  
อ.เมือง จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2549 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิต่ำสุด

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	9.0	7.9	8.4	8.4	5.9	6.8	4.1	4.0	5.5	7.3	8.8	8.3
ฝนรวม ทั้งเดือน	0.0	7.0	41.2	34.2	202.8	150.6	148.2	176.2	335.9	135.6	1.6	0.0
ความชื้นต่ำสุด เฉลี่ย ของเดือน	49.0	47.0	48.0	48.1	60.6	61.6	66.0	66.1	67.7	63.4	50.0	46.7
ความชื้นสูงสุด เฉลี่ย ของเดือน	94.2	94.5	90.0	91.3	93.6	95.4	96.8	96.3	97.1	97.6	96.2	96.5
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	18.8	22.3	24.6	25.4	24.9	25.2	25.2	24.9	24.8	24.6	22.6	18.8
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	31.7	33.1	35.5	35.8	33.5	33.4	32.7	32.3	32.0	32.5	33.4	30.7

ภาพที่ 3 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามวิทยา ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2550 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และ อุณหภูมิ



ตารางภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามวิทยา ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร

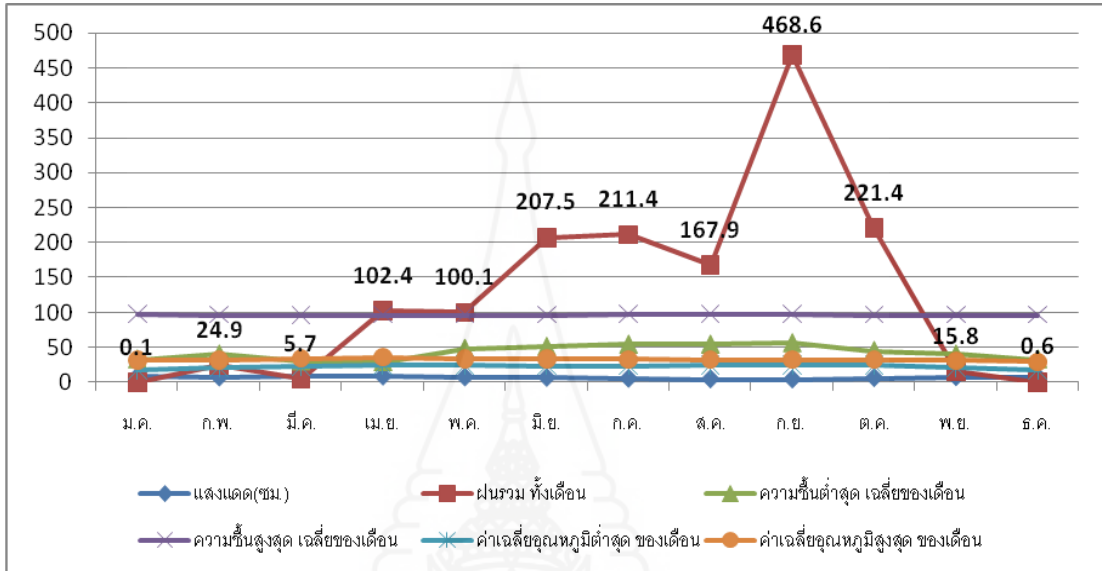
ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2550 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิ

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	7.6	8.6	6.9	8.2	5.5	7.4	5.3	4.4	4.7	5.9	7.3	8.6
ฝนรวม ทั้งเดือน	0.0	31.5	0.6	77.0	358.2	231.0	141.2	296.7	228.3	91.1	25.3	0.0
ความชื้นต่ำสุด เฉลี่ยของเดือน	46.2	45.0	47.6	49.3	68.0	62.5	66.7	68.6	70.9	66.2	55.0	55.0
ความชื้นสูงสุด เฉลี่ยของเดือน	94.1	93.3	91.9	88.8	94.8	94.3	94.7	95.6	96.5	96.3	95.5	95.7
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	18.3	20.4	24.4	25.5	25.1	25.2	24.9	24.9	24.7	24.1	20.8	20.0
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด ของเดือน	31.1	32.9	35.4	36.1	32.7	34.4	33.3	32.4	32.4	32.0	30.9	31.8

ภาพที่ 4 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยสุรนารีวิจัยและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง

จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2551 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิ



ตารางภาคผนวกที่ 4 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยสุรนารีวิจัยและพัฒนการเกษตรพิจิตร

ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร

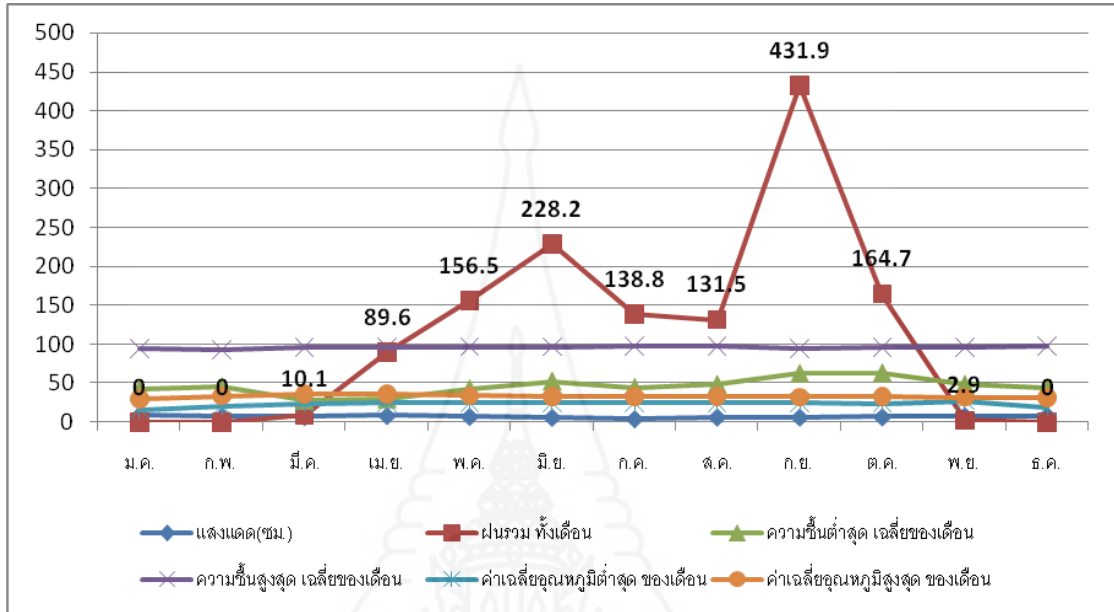
ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2551 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิ

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	7.9	7.0	8.0	8.3	7.1	6.5	5.1	4.3	4.2	6.1	7.6	7.6
ฝนรวม ทั้งเดือน	0.1	24.9	5.7	102.4	100.1	207.5	211.4	167.9	468.6	221.4	15.8	0.6
ความชื้นต่ำสุด เฉลี่ยของเดือน	33.0	40.0	30.0	29.0	48.0	51.0	54.0	54.0	56.0	45.0	40.0	33.0
ความชื้นสูงสุด เฉลี่ยของเดือน	98.0	97.0	96.0	97.0	97.0	97.0	98.0	98.0	98.0	97.0	97.0	97.0
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	17.9	21.1	22.6	24.8	24.0	23.8	23.7	24.1	24.1	24.1	20.9	17.3
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด ของเดือน	31.5	31.4	34.5	35.7	33.5	33.2	32.7	32.4	32.1	32.3	31.2	29.4

ภาพที่ 5 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยสุรนารีและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง

จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2552 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิต



ตารางภาคผนวกที่ 5 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยสุรนารีและพัฒนการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง

อ.เมือง จ.พิจิตร

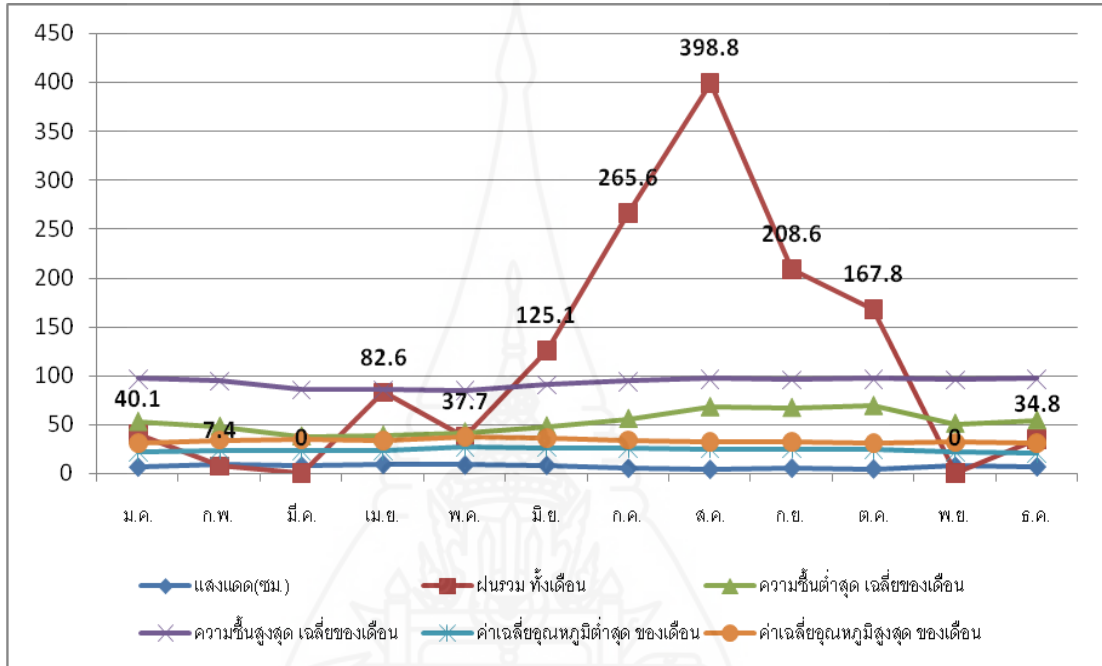
ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2552 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิต

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	8.6	7.3	6.7	8.0	6.9	5.7	3.8	6.1	5.9	6.3	7.8	7.4
ฝนรวม ทั้งเดือน	0.0	0.0	10.1	89.6	156.5	228.2	138.8	131.5	431.9	164.7	2.9	0.0
ความชื้นต่ำสุด เฉลี่ยของเดือน	42.40	46.00	28.00	30.00	43.00	53.00	45.00	49.00	62.97	63.70	48.77	44.70
ความชื้นสูงสุด เฉลี่ยของเดือน	94.60	93.00	96.00	97.00	97.00	97.00	98.00	98.00	95.10	96.40	96.33	97.40
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	16.10	21.00	23.40	24.80	24.80	24.70	24.60	24.70	24.65	24.40	26.67	19.30
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด ของเดือน	29.70	33.80	36.50	35.90	34.10	33.00	32.60	33.60	32.40	32.70	32.14	31.60

ภาพที่ 6 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยวิจัยและพัฒนากเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง

จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2553 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และ อุณหภูมิ



ตารางภาคผนวกที่ 6 ข้อมูลด้านอุตุวิทยามหาวิทยาลัยวิจัยและพัฒนากเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร

ช่วงเดือน มกราคม – ธันวาคม 2553 แสดงแสงแดด ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และอุณหภูมิ

	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
แสงแดด(ชม.)	6.4	8.5	7.4	9.1	8.5	8.1	5.2	4.1	5.4	4.6	7.3	6.7
ฝนรวม ทั้งเดือน	40.1	7.4	0.0	82.6	37.7	125.1	265.6	398.8	208.6	167.8	0.0	34.8
ความชื้นต่ำสุด เฉลี่ยของเดือน	53.0	48.0	38.0	39.0	42.3	48.5	56.0	68.0	67.2	69.2	51.1	54.5
ความชื้นสูงสุด เฉลี่ยของเดือน	97.0	95.0	86.0	86.0	84.8	91.2	94.3	96.5	96.1	96.7	96.1	96.5
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิต่ำสุด ของเดือน	21.7	23.4	22.9	22.8	27.1	26.2	25.4	24.7	25.0	24.6	21.4	20.2
ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด ของเดือน	31.3	34.1	34.3	33.4	37.8	36.2	34.1	32.2	32.4	31.0	31.6	30.8



**ตารางภาคผนวกที่ 7** วิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2549

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	176.6205	29.4368	1.77	2.66	4.01	0.1614
Treatment	3	96327.5179	32109.1726	1933.31	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	298.9509	16.6084				
Total	27	96803.0893	3585.2996				

**ตารางภาคผนวกที่ 8** วิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2550

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	1177.0893	196.1815	1.38	2.66	4.01	0.2741
Treatment	3	559350.1853	186450.0618	1313.85	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2554.3929	141.9107				
Total	27	563081.6674	20854.8766				

**ตารางภาคผนวกที่ 9** วิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2551

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	374.1071	62.3512	0.46	2.66	4.01	0.8265
Treatment	3	1138133.9286	379377.9762	2822.76	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2419.1964	134.3998				
Total	27	1140927.2321	42256.5642				

ตารางภาคผนวกที่ 10 วิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2552

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	180.0223	30.0037	0.19	2.66	4.01	0.9736
Treatment	3	1511214.2857	503738.0952	3243.10	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2795.8705	155.3261				
Total	27	1514190.1786	56081.1177				

ตารางภาคผนวกที่ 11 วิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2553

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	399.9643	66.6607	0.41	2.66	4.01	0.8615
Treatment	3	1957491.2388	652497.0796	4034.38	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2911.2143	161.7341				
Total	27	1960802.4174	72622.3118				

ตารางภาคผนวกที่ 12 วิเคราะห์ความแปรปรวนเส้นรอบวงโคนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2549

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	12.1593	2.0265	1.79	2.66	4.01	0.1582
Treatment	3	1833.1526	611.0509	538.98	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	20.4068	1.1337				
Total	27	1865.7186	69.1007				

ตารางภาคผนวกที่ 13 วิเคราะห์ความแปรปรวนเส้นรอบวงโคนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2550

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	106.8724	17.8121	1.61	2.66	4.01	0.2022
Treatment	3	34878.0448	11626.0149	1048.64	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	199.5615	11.0867				
Total	27	35184.4787	1303.1288				

ตารางภาคผนวกที่ 14 วิเคราะห์ความแปรปรวนเส้นรอบวงโคนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2551

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	48.9087	8.1514	0.85	2.66	4.01	0.5486
Treatment	3	50679.8851	16893.2950	1764.29	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	172.3525	9.5751				
Total	27	50901.1463	1885.2276				

ตารางภาคผนวกที่ 15 วิเคราะห์ความแปรปรวนเส้นรอบวงโคนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2552

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	22.9211	3.8202	0.61	2.66	4.01	0.7180
Treatment	3	55499.9285	18499.9762	2973.30	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	111.9966	6.2220				
Total	27	55634.8461	2060.5499				

ตารางภาคผนวกที่ 16 วิเคราะห์ความแปรปรวนเส้นรอบวงโคนต้นของมะพร้าวน้ำหอม ปี 2553

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	33.0192	5.5032	1.05	2.66	4.01	0.4273
Treatment	3	59172.1626	19724.0542	3764.31	3.16	5.09	0.000
Ex.Error	18	94.3156	5.2398				
Total	27	59299.4975	2196.2777				

ตารางภาคผนวกที่ 17 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบคลี่บนต้นของมะพร้าวน้ำหอม ปี 2550

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.5580	0.0930	0.80	2.66	4.01	0.5814
Treatment	3	312.4464	104.1488	899.20	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2.0848	0.1158				
Total	27	315.0893	11.6700				

ตารางภาคผนวกที่ 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบคลี่บนต้นของมะพร้าวน้ำหอม ปี 2551

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	1.4509	0.2418	1.71	2.66	4.01	0.1763
Treatment	3	346.4821	115.4940	815.54	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	2.5491	0.1416				
Total	27	350.4821	12.9808				

ตารางภาคผนวกที่ 19 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบคลี่บนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2552

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.3036	0.0506	0.27	2.66	4.01	0.9411
Treatment	3	284.6161	94.8720	514.15	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	3.3214	0.1845				
Total	27	288.2411	10.6756				

ตารางภาคผนวกที่ 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบคลี่บนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2553

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.8973	0.1496	0.82	2.66	4.01	0.5725
Treatment	3	497.1853	165.7284	904.22	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	3.2991	0.1833				
Total	27	501.3817	18.5697				

ตารางภาคผนวกที่ 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบทั้งหมดบนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2550

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.8884	0.1481	0.54	2.66	4.01	0.7749
Treatment	3	509.9531	169.9844	615.79	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	4.9688	0.2760				
Total	27	515.8103	19.1041				

ตารางภาคผนวกที่ 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบทั้งหมดบนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2551

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	2.8036	0.4673	1.60	2.66	4.01	0.2050
Treatment	3	1874.9353	624.9784	2135.52	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	5.2679	0.2927				
Total	27	1883.0067	69.7410				

ตารางภาคผนวกที่ 23 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบทั้งหมดบนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2552

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	4.0893	0.6815	0.89	2.66	4.01	0.520
Treatment	3	2592.8638	864.2879	1134.38	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	13.7143	0.7619				
Total	27	2610.6674	96.6914				

ตารางภาคผนวกที่ 24 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนใบทั้งหมดบนต้นของมะพร้าว น้ำหอม ปี 2553

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.8080	0.1347	0.30	2.66	4.01	0.9301
Treatment	3	2944.4353	981.4784	2161.29	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	8.1741	0.4541				
Total	27	2953.4174	109.3858				

ตารางภาคผนวกที่ 25 วิเคราะห์ความแปรปรวนความยาวจั่นของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	4.5188	0.7531	0.33	2.66	4.01	0.9127
Treatment	3	25306.9078	8435.6359	3682.93	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	41.2285	2.2905				
Total	27	25352.6550	938.9872				

ตารางภาคผนวกที่ 26 วิเคราะห์ความแปรปรวนเกสรตัวเมียของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	24.9997	4.1666	2.34	2.66	4.01	0.0754
Treatment	3	1807.7686	602.5895	338.50	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	32.0432	1.7802				
Total	27	1864.8115	69.0671				

ตารางภาคผนวกที่ 27 วิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนผล/ต้น ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	544.5759	90.7626	0.39	2.66	4.01	0.8758
Treatment	3	37592.0893	12530.6964	53.85	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	4188.1920	232.6773				
Total	27	42324.8571	1567.5873				



ตารางภาคผนวกที่ 28 วิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักผล/ผล ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	56297.9851	9382.9975	0.82	2.66	4.01	0.5699
Treatment	3	13422974.9238	4474324.9746	390.91	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	206024.0457	11445.7803				
Total	27	13685296.9545	506862.8502				

ตารางภาคผนวกที่ 29 วิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักเปลือก/ผล ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	15251.7356	2541.9559	0.59	2.66	4.01	0.7385
Treatment	3	6890709.4667	2296903.1556	529.64	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	78060.7902	4336.7106				
Total	27	6984021.9925	258667.4812				

ตารางภาคผนวกที่ 30 วิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักเนื้อ/ผล ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	139.6998	23.2833	0.81	2.66	4.01	0.5791
Treatment	3	32906.3961	10968.7987	379.87	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	519.7468	28.8748				
Total	27	33565.8428	1243.1794				

ตารางภาคผนวกที่ 31 วิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักน้ำ/ผล ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	1025.7902	170.9650	0.52	2.66	4.01	0.7896
Treatment	3	254749.5523	84916.5174	256.29	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	5963.8854	331.3270				
Total	27	261739.2279	9694.0455				

ตารางภาคผนวกที่ 32 วิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักกะลา/ผล ของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	233.4062	38.9010	0.77	2.66	4.01	0.6019
Treatment	3	80413.8189	26804.6063	533.16	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	904.9562	50.2753				
Total	27	81552.1813	3020.4512				

ตารางภาคผนวกที่ 33 วิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความหวานของมะพร้าวน้ำหอม

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01	F-Prob
Block	6	0.4823	0.0804	1.58	2.66	4.01	0.2105
Treatment	3	292.6314	97.5438	1913.41	3.16	5.09	0.0000
Ex.Error	18	0.9176	0.0510				
Total	27	294.0314	10.8901				



ภาคผนวก ข  
ภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบราชสันตติวงศ์



ภาพที่ 1 การเจริญเติบโตของมะพร้าวน้ำหอม เมื่ออายุ 25 เดือน  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 2 ผลผลิตครั้งแรกของมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร เมื่ออายุ 30 เดือน ปี พ.ศ.2551





ภาพที่ 3 ลักษณะต้นกล้ามะพร้าว น้ำหอมอายุ 4 เดือน ปี พ.ศ.2548



ภาพที่ 4 ลักษณะลำต้นมะพร้าว น้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนากาเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2549 และ 2550



ภาพที่ 5 ลักษณะใบและทางใบของมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2549 และ 2551



ภาพที่ 6 ลักษณะการออกจั่นของมะพร้าวน้ำหอมที่ปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่าง เป็นครั้งแรก หลังปลูกได้ 2 ปี แต่ไม่ค่อยติดผลในปีแรก ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551





ภาพที่ 7 ลักษณะการออกดอกของมะพร้าว น้ำหอมที่ปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่าง  
เมื่ออายุได้ 22 เดือน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง  
อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 8 ลักษณะมะพร้าว น้ำหอมพันธุ์ต้นเตี้ย ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2550 และ 2551





ภาพที่ 9 ผลผลิตมะพร้าวอ่อนพันธุ์ต้นเดี่ยว ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 10 แปลงเพาะกล้ามะพร้าวอ่อน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง  
อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2549



ภาพที่ 11 การให้ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง  
อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 12 ลักษณะกลุ่มปลูกมะพร้าวน้ำหอมแบบขร่องในที่ลุ่ม  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ปี พ.ศ.2549





ภาพที่ 13 ลักษณะหลุมปลูกมะพร้าวน้ำหอม ขนาด กว้าง x ยาว x ลึก 1 x 1 x 1 เมตร  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2548



ภาพที่ 14 ลักษณะแบบ/ขนาดร่องปลูกมะพร้าวน้ำหอมในเขตภาคเหนือตอนล่าง  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ปี พ.ศ. 2548



ภาพที่ 15 กาบมะพร้าวรองกันหลุมปลูกมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2548



ภาพที่ 16 ลักษณะกล้ามะพร้าวน้ำหอมพร้อมปลูกควรมีใบ 3-5 ใบ  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ปี พ.ศ.2549





ภาพที่ 17 การปลูกมะพร้าวน้ำหอมในเขตภาคเหนือตอนล่าง  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ปี พ.ศ. 2549



ภาพที่ 18 ลักษณะทะลายมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 19 ลักษณะหางหนู(ขั้วผล)มะพร้าวอ่อน ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต. โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551



ภาพที่ 20 แสดงสีของผลมะพร้าวอ่อนที่ยังอ่อนอยู่ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต. โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551





ภาพที่ 21 วัดความสูงของมะพร้าว น้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2550 และ 2551



ภาพที่ 22 ลักษณะต้นของมะพร้าว น้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2550-2551





ภาพที่ 23 การวัดเส้นรอบวงโคนต้นมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2550 และ 2551



ภาพที่ 24 ลักษณะจั่นและดอกมะพร้าวน้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ปี พ.ศ.2551





ภาพที่ 25 มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม และจากการปรับปรุงพันธุ์ โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนา การเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551และ2553



ภาพที่ 26 มะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร และผลผลิตจากการปรับปรุงพันธุ์โดยศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร จังหวัดชุมพร ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2551และ2553





ภาพที่ 27 ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอมจากอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร  
และจาก อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร  
ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ2553



ภาพที่ 28 ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอมที่ปลูก ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ2553



ภาพที่ 29 ศึกษาลักษณะทางการเกษตร ของมะพร้าว น้ำหอม  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ 2553



ภาพที่ 30 ศึกษาลักษณะทางการเกษตร ของมะพร้าว น้ำหอม  
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ 2553





ภาพที่ 31 ประเมินคะแนนความหอม ของมะพร้าว น้ำหอม ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
 ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ 2553



ภาพที่ 32 วัดเปอร์เซ็นต์น้ำตาล (total soluble solids <sup>0</sup>Brix)  
 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร  
 ต.โรงช้าง อ.เมือง จ.พิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551 และ 2553

**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นายพินิจ เจียวพุ่มพวง
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	27 กันยายน 2505
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วท.บ. (พืชศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2534
<b>สถานที่ทำงาน</b>	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง จังหวัดระยอง
<b>ตำแหน่ง</b>	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง

