

การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพ
ของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

นางสาวปณิศา เชาว์ช่างเหล็ก



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Extension technology for producing quality mango. Of farmers
in Bang Phli district Samut Prakarn Province.**

M.s Ponyisa Chaochanglek



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development**

School of Agriculture and Cooperatives

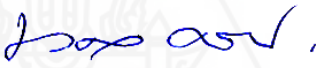
Sukhothai Thammathirat Open University


2021


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร
ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
ชื่อและนามสกุล นางสาวปณัญญา เชาว์ช่างเหล็ก
วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง


วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2564

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล คงเสน)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ บุนยรัตพันธุ์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร
ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

ผู้วิจัย นางสาวปณิศาเซาว์ช่างเหล็ก **รหัสนักศึกษา** 2609000712 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ คุ้มหิรัญ
(2) รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง **ปีการศึกษา** 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) สภาพการผลิตมะม่วง (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกร (4) ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง ของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้กับกรมส่งเสริมการเกษตรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 1,230 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 59.73 ปี จบการศึกษาระดับอนุปริญญา ไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.78 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วง เฉลี่ย 23.30 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 5.10 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 1.90 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ของตนเองและเช่า รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงเฉลี่ย (ปี 2561) 14,258.24 บาทต่อไร่ รายจ่ายในการผลิตมะม่วงเฉลี่ย 3,225.28 บาทต่อไร่ ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทางสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อมวลชนอยู่ในระดับน้อย สื่อกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง และสื่อบุคคลอยู่ในระดับมาก (2) ลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงเป็นพื้นที่ลุ่ม มีลักษณะเป็นดินเหนียว โรคที่สำคัญของมะม่วง มักพบโรคแอนแทรกคโนส แมลงศัตรูพืชที่สำคัญของมะม่วงที่พบ คือ แมลงวันผลไม้ ใช้สารเบน โนมิลในการกำจัด ผลผลิตเฉลี่ย 456.75 กิโลกรัมต่อไร่ และขายมะม่วงในราคาเฉลี่ย 36.43 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมทุกประเด็น (3) เกษตรกรมีการใช้สารเคมีจุลินทรีย์ในการป้องกันแมลงวันทอง ระดับมากที่สุด (4) เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และต้องการวิธีการส่งเสริมแบบทัศนศึกษาในระดับมากที่สุด ข้อเสนอแนะแนวทาง การส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร ควรมีการช่วยเหลือเกษตรกรในด้านต้นทุนการผลิต เช่น การลดราคาปุ๋ย สารเคมี และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเกษตร และให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่อง เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ๆ เพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิต รวมทั้งเรื่องการตลาด

คำสำคัญ การผลิตมะม่วง การส่งเสริม เทคโนโลยีการผลิตมะม่วง

Thesis title : Extension Technology for Producing Quality Mango. Of Farmers in Bang Phli District Samut Prakarn Province

Researcher : Ms.punyisa chaochangelek ; **ID:** 2 6 0 9 0 0 0 7 1 2 ; **Degree :** Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development) ; **Thesis advisors :** (1) Dr.Chalernsak Toomhirun, Associate Professor ; (2) Dr.Jinda Khlibtong, Associate Professor ; **Academic year :** 2019

Abstract

This research aimed to study (1) general, social and economic conditions of farmers (2) mango production conditions (3) problems and suggestions for farmers using mango agricultural extension technology (4) needs and Guidelines for promoting mango production by farmers.

The population studied was farmers who registered mango growers with the Department of Agricultural Extension in Bang Phli District. Samut Prakan Province, a total of 1,230 samples were determined using Yamane's formula with a tolerance level of 0.07. 175 samples were sampled using a stratified sampling method. The data were analyzed using a computer program. The statistics used were frequency distribution, percentage, minimum, maximum, mean and standard deviation.

The results showed that (1) most of the farmers were male, with an average age of 59.73 years. No social positions The average number of household members was 4.78 people with an average of 23.30 years of experience in mango cultivation, with an average number of 3 household workers, the average total agricultural area of 5.10 rai, with an average mango plantation area of 1.90 rai. By being their own area and renting Revenue from sales of mango production (Year 2018) 14,258.24 baht per rai, average mango production expenditures 3,225.28 baht per rai. And the mass media at a low level The activity media was at a moderate level. And personal media at a high level Clay-like nature The key of mango. Anthracnose is often found. The major insect pest of mangos, fruit flies, used benzomyl to kill the average yield of 456.75 kg / rai. And sell mangoes at an average price of 36.43 baht per kilogram Farmers practice good and appropriate agricultural practices in every issue. Most level (4) Farmers need support channels from individual media. Print media And electronic media And needed a means of promoting a field trip at the highest level Suggestion Promotion of mango production by farmers There should be assistance to farmers in terms of production costs, such as reducing the price of fertilizers, chemicals and agricultural equipment, and educating farmers on New manufacturing technologies To increase the number of output Including marketing matters

Keywords: Mango production , Extension, extension technology for producing quality mango.

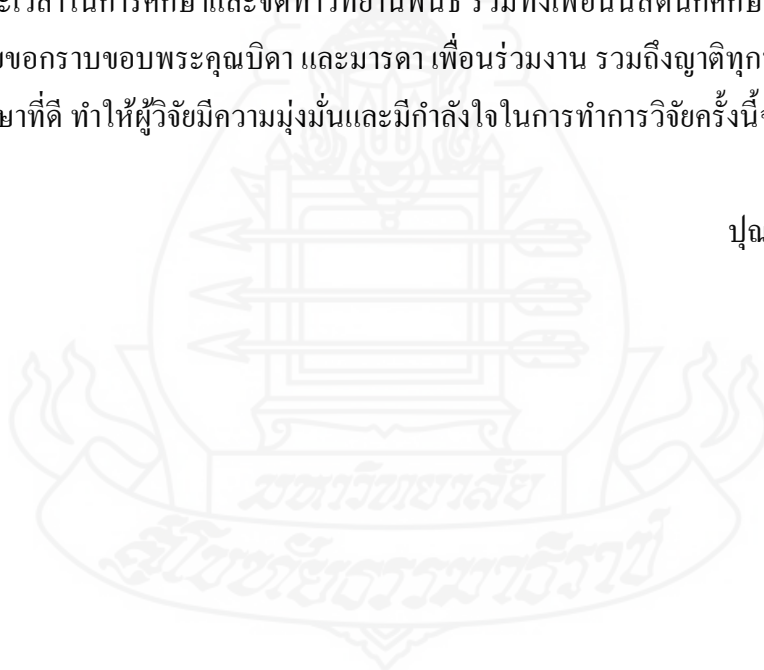
กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และเอาใจใส่ดูแลในการทำวิจัย จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งยังขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.มงคล คงเสน ประธานกรรมการสอบที่กรุณาสละเวลามาร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้การ วิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ และขอขอบคุณบุคลากรและเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และ สหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเพื่อนนิสิตนักศึกษาวชิรญาณโฑทุกท่าน ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา และมารดา เพื่อนร่วมงาน รวมถึงญาติทุกท่านของผู้วิจัยที่คอย ให้คำปรึกษาที่ดี ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นและมีกำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี

ปณณิศา เชาว์ช่างเหล็ก

กุมภาพันธ์ 2564

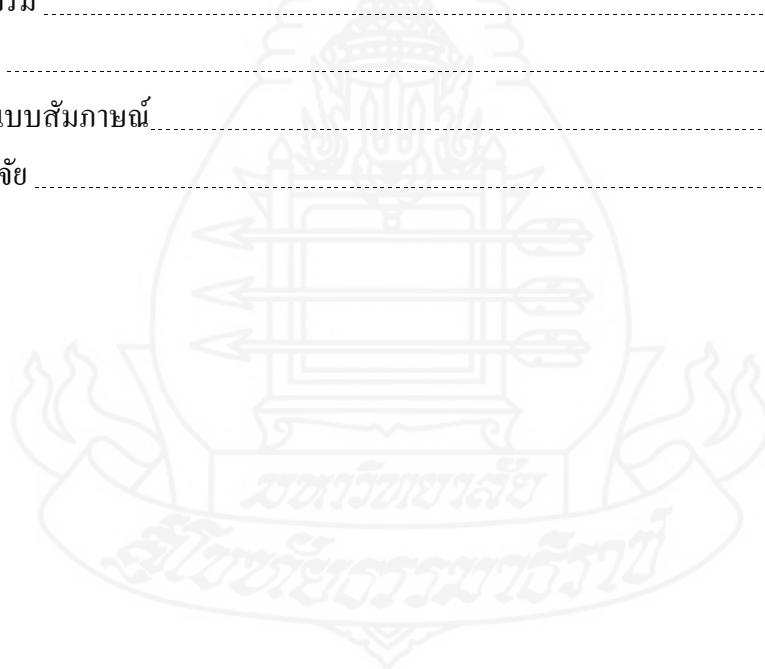


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย gs.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	2
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
ข้อมูลพื้นฐานของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ.....	6
สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร จังหวัดสมุทรปราการ.....	10
เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วง.....	28
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง.....	54
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร.....	69
ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช ของเกษตรกร.....	77

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร.....	79
ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และระดับความต้องการ ช่องทางและวิธีการส่งเสริมการผลิต มะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร.....	82
ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกร.....	92
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	97
สรุปการวิจัย	97
อภิปรายผล	100
ข้อเสนอแนะ	104
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวก	112
แบบสัมภาษณ์	113
ประวัติผู้วิจัย	124



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอบางพลี.....	8
ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนประชากร ในเขตอำเภอบางพลี.....	9
ตารางที่ 2.3 การนับอายุการเก็บเกี่ยวของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์.....	27
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	47
ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษา.....	55
ตารางที่ 4.2 ตำแหน่งทางสังคม.....	56
ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงของเกษตรกร.....	57
ตารางที่ 4.4 อาชีพหลัก อาชีพรอง และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....	57
ตารางที่ 4.5 แรงงานในการประกอบอาชีพเกษตรกร.....	59
ตารางที่ 4.6 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร.....	60
ตารางที่ 4.7 ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำการเกษตร.....	61
ตารางที่ 4.8 ภาระหนี้สินของครัวเรือน.....	62
ตารางที่ 4.9 แหล่งเงินทุน.....	63
ตารางที่ 4.10 จำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้และรายได้จากการขายผลผลิตมะม่วง ในรอบปีที่ผ่านมา.....	63
ตารางที่ 4.11 รายได้จากการขายมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2562).....	64
ตารางที่ 4.12 รายจ่ายต่อไร่ในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) (ต่อไร่ต่อปี).....	65
ตารางที่ 4.13 การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้.....	65
ตารางที่ 4.14 การได้รับข้อมูลข่าวสารในการผลิตมะม่วง.....	66
ตารางที่ 4.15 สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง.....	69
ตารางที่ 4.16 การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้.....	70
ตารางที่ 4.17 พันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง.....	71
ตารางที่ 4.18 การใส่ปุ๋ยรองพื้นมะม่วงของเกษตรกร.....	71
ตารางที่ 4.19 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ของเกษตรกร (ช่วงหลังแตกใบอ่อน).....	73
ตารางที่ 4.20 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ของเกษตรกร (ช่วงก่อนออกดอก).....	73
ตารางที่ 4.21 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ของเกษตรกร (ช่วงหลังให้ผลผลิตแล้ว).....	74
ตารางที่ 4.22 วิธีการให้น้ำมะม่วง.....	74

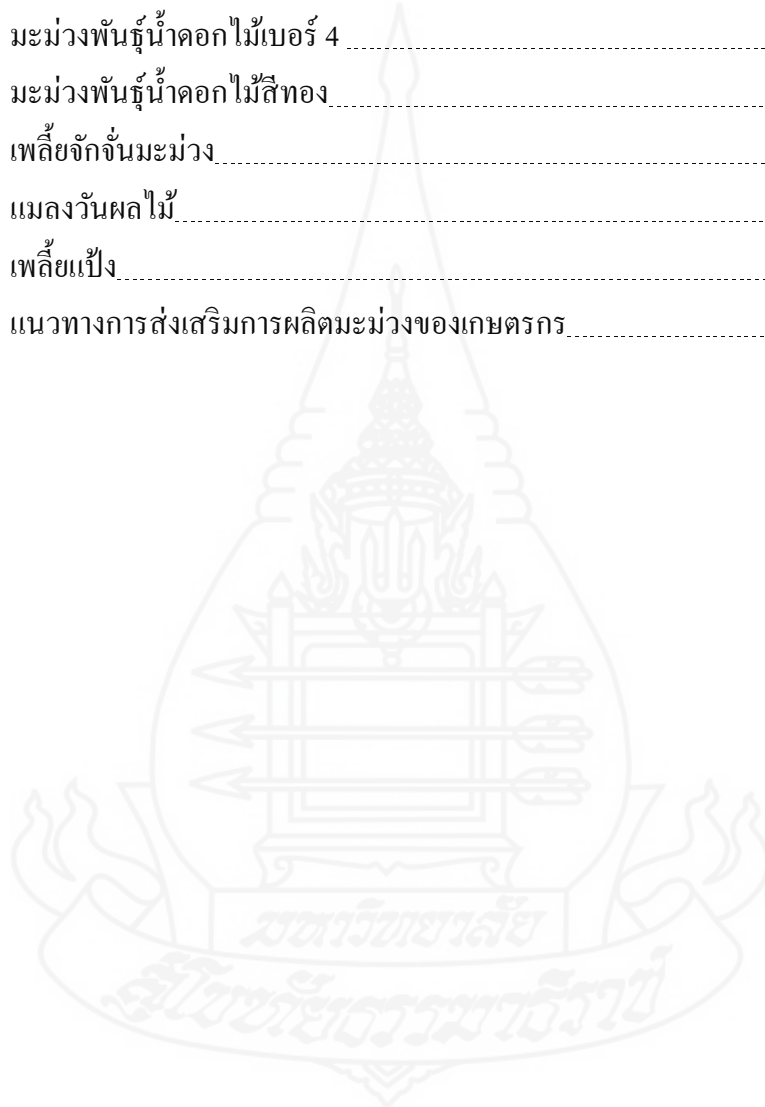
สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.23 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง.....	75
ตารางที่ 4.24 การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว.....	75
ตารางที่ 4.25 การตลาด จำหน่าย แลการแปรรูปผลผลิตมะม่วง.....	76
ตารางที่ 4.26 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช.....	77
ตารางที่ 4.27 การนำเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ไปปฏิบัติ.....	79
ตารางที่ 4.28 การได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการ.....	83
ตารางที่ 4.29 ระดับความต้องการช่องทางสื่อบุคคลในการส่งเสริมการเรียนรู้.....	84
ตารางที่ 4.30 ระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์ในการส่งเสริมการเรียนรู้.....	85
ตารางที่ 4.31 ระดับความต้องการช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเสริมการเรียนรู้.....	86
ตารางที่ 4.32 ระดับความต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้.....	88
ตารางที่ 4.33 สรุประดับความต้องการความรู้ช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมเรียนรู้.....	90
ตารางที่ 4.34 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้ เทคโนโลยีการผลิต.....	92



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอบางพลี.....	7
ภาพที่ 2.2 มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4.....	11
ภาพที่ 2.3 มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง.....	12
ภาพที่ 2.4 เปลือกจกจันมะม่วง.....	22
ภาพที่ 2.5 แมลงวันผลไม้.....	24
ภาพที่ 2.6 เปลือกแป้ง.....	25
ภาพที่ 5.1 แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร.....	104



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะม่วงเป็นผลไม้เศรษฐกิจปลูกเป็นพืชสวน ประเทศไทยส่งออกมะม่วง เป็นอันดับ 3 รองจากฟิลิปปินส์ และเม็กซิโก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) มีพื้นที่ปลูกประมาณ 2 ล้านไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 3.1 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) การที่มะม่วงนิยมปลูกกันมากในประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมกับการเพาะปลูก ประกอบกับเป็นพืชปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ มะม่วงจึงเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตตามนโยบาย ของรัฐบาล การผลิตมะม่วงของประเทศไทยร้อยละ 98 เพื่อบริโภคในประเทศ สำหรับการส่งออกจะส่งออกในรูปแบบผลสด มะม่วงบรรจุภาชนะอัดลม มะม่วงอบแห้ง และมะม่วงแช่แข็ง ในปี 2561 ปริมาณการส่งออกมะม่วงสดเท่ากับ 63,199 ตัน มูลค่า 2,017 ล้านบาท ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เวียดนาม และจีน ส่วนคู่แข่งทางการค้า คือ ฟิลิปปินส์ และไต้หวัน ซึ่งในประเทศไทยมีจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมะม่วงมากที่สุด 5 อันดับแรก ในปี 2561 คือ จังหวัดพิจิตร โลก จังหวัดเลย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดเพชรบูรณ์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

มะม่วงน้ำดอกไม้ เป็นมะม่วงที่คนไทยนิยมรับประทานผลสุกเนื่องจากผลดิบมีรสชาติเปรี้ยวจัด แต่เมื่อผลสุกกลับมีรสชาติหวานถูกปากของคนไทย โดยนิยมรับประทานคู่กับข้าวเหนียวมูล โดยเฉพาะสายพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 ที่มีรสชาติหวานถูกปากคนไทย ยังเป็นมะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จะยังมีรสชาติหวานจัดกว่ามะม่วงน้ำดอกไม้ที่ปลูกในพื้นที่อื่นๆ เนื่องจากพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการอยู่ติดกับชายทะเลที่มีน้ำกร่อยเข้าถึง คือจะมีน้ำทะเลขึ้นมาตามลำคลอง โดยได้นำตะกอนดินที่เป็นปุ๋ยอย่างดีตามธรรมชาติมาทับถม ทำให้มะม่วงมีความสมบูรณ์ รสชาติอร่อย มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เนื้อละเอียดไม่มีเสี้ยน จนมีคำกล่าวว่า “มะม่วงน้ำดอกไม้สมุทรปราการ เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ที่อร่อยที่สุดในโลก” (องค์ความรู้สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ 2555)

อำเภอบางพลี ประกอบด้วย หมู่บ้านต่างๆ 83 หมู่บ้าน 6 ตำบล พื้นที่บางตำบล การเกษตรยังมีอยู่จำนวนมาก เช่น ตำบลบางปลา ตำบลหนองปรือ แต่บางตำบล เช่น ตำบลบางพลีใหญ่ ตำบลราชาเทวะ ตำบลบางโจลง ตำบลบางแก้ว พื้นที่เกษตรกรรมเหลือน้อย เกษตรกรหันไปประกอบ

อาชีพอื่น หรือเกษตรกรกลายเป็นผู้เช่า ส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่ทำกิจกรรมการเกษตร อาทิเช่น การเลี้ยงปลา การเลี้ยงกุ้ง การปลูกไม้ผล การปลูกผักกระเฉด พืชผักต่างๆ ด้วยสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกไม้ผลที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ มะม่วงน้ำดอกไม้ และมะม่วงเขียวเสวย โดยอำเภอบางพลีมีพื้นที่ปลูกมะม่วงทั้งหมด 2,536 ไร่ (แผนพัฒนาการเกษตรประจำปี 2562)

แม้ว่ามะม่วงน้ำดอกไม้อำเภอบางพลี เป็นมะม่วงที่มีรสชาติหวานหอม เป็นเอกลักษณ์ให้อำเภอบางพลี แต่การใช้เทคโนโลยีการปลูกมะม่วงของเกษตรกรยังประสบปัญหาในการผลิต นับตั้งแต่ต้นพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การระบาดของศัตรูพืช โดยเกษตรกรบางรายยังขาดความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิตเพื่อนำมาใช้ในแปลงและพัฒนาผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้ทำการวิจัยจึงมีแนวคิดในการดำเนินการวิจัยทั้งในด้านสภาพทางเศรษฐกิจสังคม และปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการใช้การผลิตมะม่วง อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนามะม่วงให้มีคุณภาพ โดยทำการศึกษาจากเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และคาดหวังว่าการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ให้แก่เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องเรื่องการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยไว้ ดังนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช และวิธีการป้องกันกำจัดของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร
- 2.6 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค รวมถึงการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาเรื่องการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ภายใต้กรอบแนวคิด ดังนี้

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านประชากร การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้กำหนดประชากร คือ เกษตรกร ผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการศึกษาวิจัยไว้ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

4.2.1 ข้อมูลสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่ จำนวนแรงงานภาคเกษตร แหล่งที่ปรึกษาปัญหาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ การรวมเป็นสมาชิกกลุ่ม การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ รายได้ของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ราคาผลผลิต

4.2.2 ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิต วิธีการได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้จากอดีตถึงปัจจุบัน วิธีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่

4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ ศึกษากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

4.4 ขอบเขตด้านเวลา ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการวิจัยครอบคลุม ระยะเวลาเตรียมการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย และระยะสรุปและรายงานผลการวิจัย ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 รวมระยะเวลา 12 เดือน

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ มีนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย ดังนี้

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ปีการผลิต 2562

5.2 มะม่วงน้ำดอกไม้ หมายถึง มะม่วงที่มีลักษณะผลรูปทรงรี ผิวเปลือกบาง ผลอ่อนมีสีเขียว รสชาติเปรี้ยวมาก ผลสุกมีสีเหลือง เนื้อสุกมีสีเหลือง มีเนื้อนุ่ม น้ำมีรสชาติหวานฉ่ำ มีกลิ่นหอม มีเมล็ดแข็งแบนบางรี สีขาวนวลอยู่ข้างในเนื้อ

5.3 เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ หมายถึง การเตรียม การปลูก การบำรุง ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

5.4 การได้รับและความต้องการการส่งเสริม หมายถึง การได้รับความรู้และความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

5.5 ช่องทางการส่งเสริม หมายถึง ความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านทางช่องทางสื่อ บุคคล ได้แก่ ราชการ เอกชน สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ อินเทอร์เน็ต

5.6 วิธีการส่งเสริม หมายถึง ความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการบรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา

5.7 แนวทางการส่งเสริม หมายถึง วิธีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิต มะม่วงน้ำดอกไม้ให้ดีขึ้น โดยการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ เพื่อนำไปสู่การผลิต มะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพ และลดต้นทุนการผลิต

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของ เกษตรกร ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ดังนี้

6.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้รับใช้เป็นแนวทางการ ส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่อำเภอบางพลี ได้ตรงกับความต้องการของ เกษตรกร

6.2 สามารถนำข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้ปรับไปเป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนา เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพ และมีความทันสมัยมากขึ้น

6.3 สามารถนำข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะไปเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ในการปฏิบัติงานของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
2. ประวัติความเป็นมาของมะม่วง
3. เทคโนโลยีการผลิตมะม่วง
4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลพื้นฐานของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

การศึกษาในหัวข้อ ประกอบด้วย 1) สภาพทั่วไป 2) สภาพทางเศรษฐกิจ และ 3) สภาพทางสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

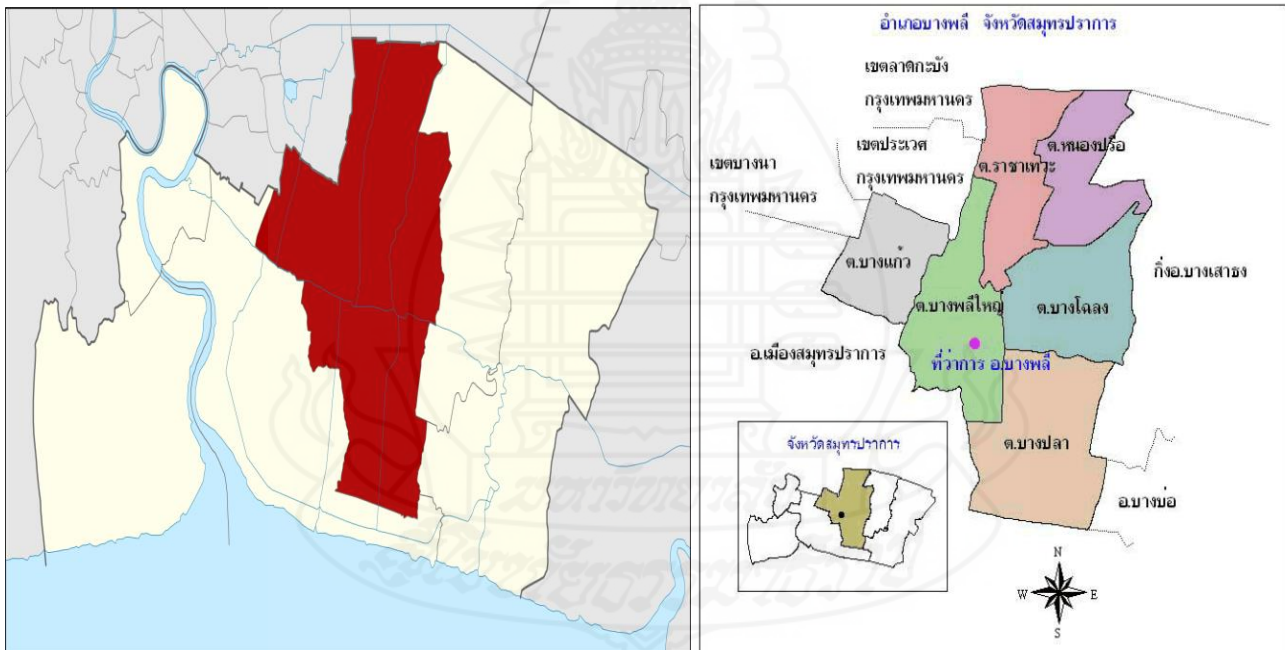
1.1 สภาพทั่วไปของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลจึงมีลักษณะทางการพัฒนาที่ได้รับอิทธิพลจากการขยายตัวของกรุงเทพมหานครโดยตรง ในลักษณะการกระจายตัวออกจากชุมชนดั้งเดิมในพื้นที่ชั้นใน ไปสู่พื้นที่ชานเมืองและอาณาเขตรอบนอก พื้นที่เกษตรกรรมถูกพัฒนาเป็นแหล่งรองรับการขยายตัวของธุรกิจการค้า โรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย และกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ เชื่อมโยงกับกรุงเทพฯ จนกลายเป็นเขตเศรษฐกิจเดียวกัน โครงสร้างบริการพื้นฐานของภาครัฐและเอกชนได้รับการพัฒนาจนได้มาตรฐานในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียงกับกรุงเทพฯ ทั้งด้านระบบสาธารณูปโภค ที่อยู่อาศัย โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถาบันเพื่อการวิจัยและพัฒนา โรงพยาบาล ตลอดจนข้อมูลข่าวสารหลากหลายประเภทที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจลงทุนเป็นแหล่งสร้างรายได้และการจ้างงานที่สำคัญของ

จังหวัดและของประเทศอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และการประกอบรถยนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอและ เครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ฯลฯ ภาคเกษตรกรรม ที่สำคัญได้แก่ การทำประมง อำเภอบางพลีมีพื้นที่ประมาณ 208.57 ตารางกิโลเมตร อำเภอบางพลี มีประชากรประมาณ 237,611 คน ความหนาแน่นของประชากรประมาณ 913.88 คน/ตารางกิโลเมตร

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เขตพระโขนง และเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอบางเสาธง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองสมุทรปราการ และเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอบางพลี

ที่มา : วิกีพีเดียสารานุกรมเสรี (2562). “สภาพทั่วไปอำเภอบางพลี” (ออนไลน์) สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2561

1.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ อำเภอบางพลีมีพื้นที่บางส่วนติดกับอ่าวไทย จึงได้รับอิทธิพลจากลมทะเลพัดผ่านตลอดเวลา ทำให้ตำบลบางโจลงมีพื้นที่ติดต่อกับอ่าวไทยได้รับความเย็นจากลมพัดผ่านด้วย และมีอากาศเย็นสบายตลอดปี ไม้ร้อนจัดและไม่หนาวจัด ความชื้นในอากาศสูง สภาพอากาศเป็นไปตามฤดูกาล อำเภอบางพลีจะมี 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อน จะเริ่มจากเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ฤดูหนาว จะเริ่มจากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูฝน จะเริ่มจากเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม

1.1.3 ทรัพยากรดิน อำเภอบางพลีมีลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลิกปานกลาง ดินบนเป็นดินเหนียว สีเทาเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.0 - 8.0) ดินบนตอนล่าง เป็นดินเหนียวสีเทาหรือสีเทาปนเขียวมะกอก มักพบดินเลนสีเทาปนเขียว ในช่วงความลึกประมาณ 50 - 125 เซนติเมตร พบจุดประสีน้ำตาลเข้ม น้ำตาลปนเขียวมะกอก และเทาปนเหลืองอยู่ทั่วไปในดินบนและดินล่างตอนบน ส่วนที่ระดับลึกลงไปอาจพบจุดประสีเขียวปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง (pH 6.0 - 8.0) ดินล่างตอนล่างเป็นดินเลนสีเทาปนเขียวอาจพบชั้นทรายและเปลือกหอยในดินล่าง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างปานกลาง (pH 6.0 - 8.0)

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

1.2.1 สภาพการเกษตรของอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี (2562) ได้รวบรวมข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อำเภอบางพลี มีพื้นที่การเกษตร ประมาณ 31,931 ไร่ เกษตรกร 1,545 ครัวเรือน โดยแยกเป็นพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของอำเภอบางพลี

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า/ปี (ล้านบาท)
1. มะม่วง	2,536	1,585,000	47
2. มะพร้าว	270	135,000	0.675
3. ผักกระเฉด	1,140	1,610,000	15
4. กัญชงน้ำว่า	726	267,000	4.0
รวม	4,672	3,597,000	66.675

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี (2562)

พื้นที่การเกษตรอำเภอบางพลี เป็นที่ราบ - ลุ่ม เหมาะแก่การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์น้ำ อันเนื่องมาจากมีคลองไหลผ่านแทบทุกหมู่บ้าน โดยมีคลองสำโรง คลองบางน้ำจืด คลองลาดกระบัง และคลองระบายน้ำสนามบินสุวรรณภูมิ (ขุดใหม่) เป็นคลองส่งน้ำสายหลักสามารถใช้น้ำได้ตลอดปี ชีวัดเกษตรกรผูกพันกับสายน้ำและผืนดินมาหลายชั่วอายุ ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก อำเภอบางพลีจึงเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ ประกอบกับอยู่ใกล้กรุงเทพมหานคร เกษตรกรสามารถลำเลียงผลผลิตออกสู่ตลาดส่วนกลาง และปริมณฑลได้อย่างรวดเร็ว

1.3 สภาพทางสังคม

1.3.1 ประชากร อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีประชากรจากทะเบียนราษฎร (ข้อมูลเดือนธันวาคม 2561) จำนวน 197,596 คน ประชากรชาย 94,366 คน ประชากรหญิง 103,230 คน มีครัวเรือนจำนวน 104,298 ครัวเรือน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนประชากร ในเขตอำเภอบางพลี

ตำบล	ชาย	หญิง	รวม	ครัวเรือน
บางพลีใหญ่	31,454	34,032	65,486	33,471
บางแก้ว	19,344	22,069	41,413	19,504
บางปลา	15,021	16,187	31,208	13,603
บางโฉลง	15,882	17,092	32,974	23,105
ราชาเทวะ	11,485	12,608	24,093	13,577
หนองปรือ	1,180	1,242	2,422	1,038
รวม	94,366	103,230	197,596	104,298

ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง (ข้อมูลเดือน ธันวาคม 2561)

1.3.2 การปกครอง อำเภอ โขกชัยแบ่งเขตการปกครองตามพระราชบัญญัติลักษณะการปกครองท้องที่ พ.ศ. 2457 ออกเป็น 6 ตำบล 83 หมู่บ้าน

1.3.3 ด้านการศึกษา การศึกษา โรงเรียนสังกัดภาครัฐ จำนวน ๘๑ แห่ง โรงเรียนสังกัดภาคเอกชน จำนวน ๒๘ แห่ง มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ , มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

2. สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร จังหวัดสมุทรปราการ

2.1 การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

มะม่วง เป็นไม้ยืนต้นในตระกูล *Mangifera* ซึ่งเป็นไม้ผลเมืองร้อนในวงศ์ *Anacardiaceae* ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mangifera indica* เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในอินเดีย เพราะการที่ภูมิภาคนั้น มีความหลากหลายทางพันธุกรรมและร่องรอยฟอสซิลที่หลากหลาย นับย้อนไปได้ถึง 25 - 30 ล้านปีก่อน มะม่วงมีความแตกต่างประมาณ 49 สายพันธุ์ กระจายอยู่ตามประเทศในเขตร้อนตั้งแต่อินเดียไปจนถึงฟิลิปปินส์ จากนั้นจึงแพร่หลายไปทั่วโลก เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ใบโต ยาว ปลายแหลม ขอบใบเรียบ ใบอ่อนสีแดง ออกดอกเป็นช่อตามปลายกิ่ง ดอกขนาดเล็ก สีขาว ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่ สีเหลือง เมล็ดแบน เปลือกหุ้มเมล็ดแข็ง มะม่วงเป็นผลไม้เศรษฐกิจ ปลูกเป็นพืชสวน ประเทศไทยส่งออกมะม่วงเป็นอันดับ 3 รองจากฟิลิปปินส์ และเม็กซิโก

2.1.1 พันธุ์มะม่วง มะม่วงมีมากมายหลายสิบพันธุ์ อาจแบ่งเป็นพวกได้ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ คือ

- 1) มะม่วงสำหรับรับประทานผลดิบ เช่น พิมเสนมัน แรด เขียวเสวย มันหนองแซง
- 2) มะม่วงสำหรับรับประทานผลสุก เช่น อกร่อง น้ำดอกไม้ หนังกกลางวัน ทองคำ
- 3) มะม่วงที่ปลูกเพื่อการอุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้
 - (1) มะม่วงสำหรับดอง เช่น มะม่วงแก้ว เป็นต้น
 - (2) มะม่วงสำหรับบรรจุกระป๋อง เช่น ทำน้ำคั้น มะม่วงแช่อิ่ม
- 4) มะม่วงพันธุ์ที่ตลาดต่างประเทศต้องการ ได้แก่ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้

หนังกกลางวัน และมะม่วงแก้ว ซึ่งตลาดต่างประเทศที่ประเทศไทยส่งไปจำหน่ายมาก ได้แก่ ญี่ปุ่น ฮองกง สิงคโปร์และมาเลเซีย สำหรับการศึกษารุ่นนี้ศึกษาเฉพาะมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) **มะม่วงน้ำดอกไม้** เป็นมะม่วงรับประทานสุก เป็นพันธุ์เบา ออกดอกง่าย ออกดอกติดผลทุกปี ไม่ค่อยเว้นแต่ไม่ค่อยดก บังคับให้ออกนอกฤดูได้ดี ต้นเป็นพุ่มค่อนข้างเล็ก ใบค่อนข้างใหญ่ ยาว ขอบใบเป็นคลื่น การเรียงตัวของใบเป็นระเบียบ ผลโตปานกลาง ขนาดผลเฉลี่ยยาว 16 เซนติเมตร กว้าง 7.2 เซนติเมตร และหนา 6.9 เซนติเมตร ทรงผลรูปไข่ยาว ด้านหัวผลอุม ค่อยๆ เข้าสู่ปลายผล ปลายผลแหลม ใหญ่ผลด้านท้องมน ใหญ่ผลด้านหลังลาดลง จงอยผลเล็กมาก ตีนมากจนถึงไม่มี ผิวผลเรียบ ผลแก่มีสีเขียวอ่อน สีจางกว่าหนังกกลางวัน เห็นท่อน้ำยางบริเวณผิวขัดผลสุกผิวสีเหลืองอมเขียวจนถึงเหลือง เปลือกบาง นุ่ม เนื้อผลละเอียด หนา เนื้อแน่น สีเหลืองส้ม น้ำน้ำ เมล็ดบางมากไม่มีเส้นใย รสหวานไม่จัด กลิ่นหอม อร่อยมาก คุณภาพดีเยี่ยม ความหวานประมาณ 19 องศาบริกซ์ ใช้เวลาตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลแก่ปานประมาณ 115 วัน น้ำหนักผล

280 - 300 กรัม เมื่ออายุ 9 - 10 ปี จะให้ผลผลิต 300 ผลต่อต้น มะม่วงน้ำดอกไม้ที่ได้รับความนิยมได้แก่ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 และมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง เป็นสายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่ออกดอกง่าย สามารถตอบสนองต่อการบังคับให้ออกดอกก่อนฤดูได้เป็นอย่างดี อภิชาติ ศรีสะอาด (2556) มะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 ออกดอกติดผลปานกลาง ให้ผลทุกปี เวลาออกดอกจนกระทั่งผลแก่ 115 วัน ผลมีขนาดกลางถึงใหญ่ ผลอูมรี หัวใหญ่ปลายแหลม ผลค่อนข้างยาว ผิวเปลือกบาง เปราะ เมื่อผลดิบผิวเปลือกมีสีเขียวนวล เนื้อแน่น หนา สีขาว รสเปรี้ยวจัด เมื่อสุกผิวเปลือกมีสีเหลืองนวลถึงเหลืองทอง เนื้อสีเหลืองมีกลิ่นหอม เนื้อละเอียด ไม่มีเสี้ยน รสหวานเย็น สีเขียวนวล



ภาพที่ 2.2 มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4

(2) มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มีทรงผลอูมรี น้ำหนักขนาด 3 ผลต่อกิโลกรัม ผลยาว 14.73 เซนติเมตร ผิว เมื่อดิบมีสีเขียวนวล เมื่อสุกมีสีเหลืองอมส้มสวย เปลือกของผลหนากว่ามะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 เล็กน้อย เนื้อ ละเอียด มีเสี้ยนเล็กน้อย เนื้อสุกหวาน ขนาดเมล็ดวัดได้ยาว 12 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร กว้าง 5 เซนติเมตร สิ่งที่สำคัญสำหรับมะม่วงพันธุ์นี้คือ ออกนอกฤดูได้ดี ไม่ว่าจะเป็นต้นเดิมและต้นที่ทาบกิ่งออกมาแล้ว และทนทานต่อศัตรูไม่ว่าจะเป็น โรคและแมลง



ภาพที่ 2.3 มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง

2.1.2 การขยายพันธุ์ การขยายพันธุ์มะม่วงสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเพาะเมล็ด การตอนกิ่ง การติดตา และการทาบกิ่ง เป็นต้น

1) **การเพาะเมล็ด** โดยทั่วไป การเพาะเมล็ดมีจุดประสงค์สองประการคือ เพื่อใช้ปลูกโดยตรงและเพื่อใช้เป็นต้นตอสำหรับการขยายพันธุ์แบบต่างๆ เช่น การติดตา การทาบกิ่ง เป็นต้น การเพาะเมล็ด เป็นวิธีดั้งเดิมที่ใช้กันมานาน ข้อดีของการขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดคือ ทำได้ง่าย ได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ต้นมะม่วงที่ได้จากการเพาะเมล็ด ต้นจะใหญ่โตมีอายุยืนนาน เพราะมีระบบรากที่แข็งแรง ส่วนข้อเสีย คือ ออกดอกออกผลช้ากว่าการขยายพันธุ์ด้วยการติดตา การตอน หรือการทาบกิ่ง และต้นมะม่วงที่ได้จากการเพาะเมล็ดนั้น อาจกลายพันธุ์ไม่ตรงตามพันธุ์เดิมก็ได้ ซึ่งอาจดีกว่าหรือเลวกว่าพันธุ์เดิม กลายเป็นพันธุ์ใหม่ไป มีขั้นตอนการทำ ดังนี้

(1) **การเพาะเมล็ด** การเพาะเมล็ดจำนวนไม่มากนักอาจจะเพาะในกระบะหรือในภาชนะต่างๆ เช่น หม้อดิน ภาชนะ ภาชนะบอไม้ไผ่ และถุงพลาสติก เป็นต้น ส่วนการเพาะเมล็ดจำนวนมากๆ ควรเพาะในแปลงเพาะชำเสียก่อน แล้วจึงขุดไปปลูก หรือนำไปทาบกิ่งต่อไป

(2) **การเก็บเมล็ดที่จะนำมาเพาะ** ควรคัดเลือกเก็บจากต้นแม่ที่สมบูรณ์แข็งแรงไม่กระแกร็น ที่จะเก็บมาต้องแก่จัดหรือสุกปากตะกร้อ ควรมีขนาดและน้ำหนักเท่าๆ เมล็ดที่จะนำมาเพาะเพื่อใช้เป็นต้นตอ ควรเป็นเมล็ดของมะม่วงพันธุ์ที่แข็งแรง ต้นมะม่วงพวกนี้จะแข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ดี

(3) การเตรียมเมล็ด แกะเมล็ดในมาเพาะให้ใช้มีดคมๆ ตัดปลายเมล็ดออกเล็กน้อยเพื่อให้เห็นช่องว่างภายในรอยที่ตัดให้ก่อนไปทางด้านท้องของเมล็ด แล้วฉีกเปลือกของเมล็ดนอกออกเป็น 2 ซีก แล้วเอาเมล็ดที่อยู่ภายในซึ่งมีเยื่อบางๆ หุ้มอยู่ออกมาทำการเพาะ วิธีนี้จะช่วยให้เมล็ดโปร่งอากาศ และน้ำเข้าไปในเมล็ดได้ง่าย เมล็ดงอกได้เร็ว และถ้ามีแรงงานพอให้แกะเอาเปลือกแข็งที่หุ้มเมล็ดออกทั้งหมดเอาแต่เนื้อข้างในไปเพาะก็จะทำให้งอกได้ดียิ่งขึ้นอีก เมล็ดที่เอาเนื้อออกแล้ว ให้รีบเพาะภายใน 1 สัปดาห์ ไม่ควรเก็บไว้นานเกินกว่า 1 เดือน จะเพาะไม่งอกหรือถ้างอกต้นก็จะไม่ค่อยแข็งแรง การทิ้งเมล็ดให้โดนแดดโดนลมจะทำให้ความงอกเสียไป เมื่อได้เมล็ดมาแล้ว ควรคัดเมล็ดโดยการนำเมล็ดไปแช่น้ำ เมล็ดที่จมน้ำจะเป็นเมล็ดที่สมบูรณ์นำไปเพาะได้ดี ส่วนเมล็ดลอยน้ำให้คัดทิ้งไป เมล็ดที่ดีจะนำไปเพาะเลยก็ได้แต่อาจจะงอกช้า

(4) วิธีเพาะเมล็ด วัสดุที่ใช้ในการเพาะที่ดีควรใช้ทรายผสมกับขี้เถ้ากลบใส่อัตราส่วน 1 ต่อ 1 และใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 902 (ปุ๋ยเทศบาล) ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วใส่ในกระบะเพาะ รดน้ำให้ชุ่ม แล้วนำเมล็ดที่แกะออกมาแล้วมาปักชำลงในกระบะเพาะที่เตรียมไว้ การเพาะในภาชนะต่างๆ ให้ฝังเมล็ดลงไป 12 เมล็ด แล้วแต่ขนาดของภาชนะ ส่วนการเพาะในกระบะหรือในแปลงเพาะให้เพาะเป็นแถวๆ ห่างกัน 6 - 8 นิ้ว และแต่ละเมล็ดห่างกัน 6 นิ้ว การฝังเมล็ด ควรให้ลึกประมาณ 2 นิ้ว โดยให้ด้านท้องของเมล็ดอยู่ด้านล่าง ตั้งส่วนท้องของเมล็ดเฉียงเป็นมุมประมาณ 45 องศา ให้ส่วนหัวของเมล็ดขึ้นมาเหนือทรายในกระบะเพาะเล็กน้อย หรือประมาณ 1 ใน 4 ของความยาวของเมล็ด จะทำให้เมล็ดงอกดีและต้นที่ได้ตั้งตรง เสร็จแล้วรดน้ำให้ชุ่ม และรดน้ำทุกวัน ถ้าฝนไม่ตกเมล็ดที่สมบูรณ์จะงอกภายใน 1 สัปดาห์ถึงประมาณ 20 วัน หลังจากงอกแล้วประมาณ 3 เดือน นำต้นกล้าที่งอกนั้นไปชำในถุงพลาสติกขนาดเล็ก ประมาณ 4×6 นิ้ว ใส่ดินที่มีใบไม้ผุมากๆ หรือขุยมะพร้าวผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ 902 หลังจากปักชำอีกประมาณ 3 - 4 เดือน ต้นกล้ามะม่วงจะมีขนาดประมาณเท่าแท่งดินสอดำซึ่งเป็นขนาดที่พอเหมาะในการนำไปทาบกิ่งมะม่วงพันธุ์ดีต่อไป ส่วนการขุดต้นเพื่อนำไปปลูกในสวนนั้น ควรรอให้ต้นโตได้ขนาดเสียก่อนจึงขุดหรืออาจขุดมาปลูกไว้ในกระถางเสียก่อน เพื่อความสะดวกในการขนย้ายหรือรอเวลาปลูก

2) การทาบกิ่ง การทาบกิ่ง เป็นวิธีที่นิยมกันมากในปัจจุบัน เพราะการเพาะเมล็ดจะทำให้มีการกลายพันธุ์ได้ง่าย จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับมะม่วง การทาบกิ่ง ต้นที่ได้จะตรงตามพันธุ์เดิม และยังมีรากแก้วที่แข็งแรงเช่นเดียวกับการปลูกด้วยเมล็ด ต้นที่ได้ก็แตกผลเร็วกว่าการปลูกด้วยเมล็ด วิธีทาบกิ่งต้องเตรียมต้นตอเพื่อนำไปทาบกิ่งมะม่วงพันธุ์ดีที่ต้องการ

(1) การเตรียมต้นตอ ต้นตอที่จะนำมาทาบกิ่งก็คือ ต้นกล้ามะม่วงที่ได้จากการเพาะเมล็ดดังที่กล่าวถึงแล้วซึ่งต่างกับผลไม้ชนิดอื่นคือการที่จะทำให้เมล็ดมะม่วงงอกเร็วขึ้นต้องแกะเอาเปลือกซึ่งหุ้มเมล็ดออกแล้วจึงเอาเมล็ดที่อยู่ภายในมาเพาะ อายุของต้นกล้าที่จะใช้เป็น

ต้นตอควรมีอายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไปหรือลำต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ครึ่งเซนติเมตร (สำหรับ ต้นกล้าที่งามๆ อายุเพียง 3 สัปดาห์ก็โตพอที่จะใช้เป็นต้นต่อได้) และใบชุดแรกเปลี่ยนเป็นสีเขียวแก่แล้ว เมื่อต้องการจะทาบกิ่งก็ขุดแยกต้นตอออกจากกระเบาะเพาะ นำไปชำในถุงพลาสติกที่มีขนาดปากถุงกว้าง 4 - 5 นิ้ว ใส่ขุยมะพร้าวที่แช่น้ำเตรียมไว้ลงไปให้เต็มถุง ผูกปากถุงอย่าให้แน่นมาก ก็พร้อมที่จะนำไปทาบกิ่งได้

(2) การเลือกกิ่งพันธุ์ กิ่งของต้นพันธุ์ดีที่ต้องการจะทาบนั้น ให้เลือกกิ่งที่มีขนาดเล็กเท่ากับขนาดของต้นตอ จะใหญ่กว่าสักเล็กน้อยก็ได้แต่อย่าให้ใหญ่กว่ามากนัก (ถ้าใหญ่กว่ามากให้ใช้ต้นตอหลายต้น) กิ่งพันธุ์ควรเป็นกิ่งที่กำลังเจริญเติบโต ไม่แคระแกร็น กิ่งมีลักษณะกลม ไม่เป็นเหลี่ยม กิ่งพันธุ์ต้องไม่แก่กว่าต้นตอมากนัก และไม่มีโรค และแมลงรบกวน ถ้าได้กิ่งที่ตั้งตรงจะดีมาก เพราะสะดวกในการทำงาน ส่วนกิ่งที่เอนก็ใช้ได้แต่กิ่งที่ห้อยย้อยลงล่างไม่ควรใช้ทาบกิ่ง ถ้าจำเป็นต้องใช้ให้ผูกกิ่งให้ตั้งตรงเสียก่อน

(3) ฤดูกาล ฤดูที่เหมาะสมที่สุดคือฤดูฝน เพราะต้นไม้กำลังเจริญเติบโต จะทำให้งิ่งติดกันได้ดีและเร็วกว่า แต่ถ้าทั้งต้นตอและยอดพันธุ์มีความสมบูรณ์จะทาบกิ่งตอนไหนก็ได้ ต้นตอและยอดพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์สามารถทาบกิ่งตอนไหนก็ได้

(4) วิธีการทาบกิ่ง ใช้มีดที่สะอาดและคมเฉือนต้นตอออกประมาณ 1 ใน 3 ของต้นตอ โดยเฉือนขึ้นไปหายอดของลำต้น เฉือนให้ห่างจากปากถุงพลาสติกราว 2 - 3 นิ้ว ยอดของต้นตอจะถูกตัดขาดออกไป แล้วใช้มีดบากให้เป็นปากฉลาม ยาวประมาณ 2 - 3 นิ้ว ใช้มีดคมๆ เฉือนที่กิ่งพันธุ์ลึกเข้าไปในเนื้อเล็กน้อย รอยเฉือนยาวประมาณ 2 นิ้ว ให้มีขนาดและลักษณะเช่นเดียวกับรอยเฉือนของต้นตอ นำรอยเฉือนทั้งสองมาประกบกันให้แนบสนิทโดยให้ปากฉลามสอดเข้าไปในรอยเฉือนพอดีกับกิ่งพันธุ์ดี ให้เปลือกของทั้งสองสัมผัสกันให้มากที่สุดแล้วใช้ผ้าพลาสติกขนาดกว้างประมาณ 1 นิ้ว ยาวประมาณ 12 นิ้ว พันและรัดรอยต่อทั้งสองให้แนบสนิทเพื่อกันน้ำซึมเข้าไปในรอยทาบ โดยพันจากล่างขึ้นบน เสร็จแล้วใช้เชือกผูกถุงที่หุ้มโคนต้นตอให้ติดกับกิ่งพันธุ์เพื่อไม่ให้ต้นตอแฉ่ง เมื่อทาบกิ่งครบ 30 วัน ให้คว่ำกิ่งพันธุ์ดีสักประมาณครึ่งกิ่ง ในระหว่างนี้ให้คอยดูความชื้นในถุงด้วย ถ้าเห็นว่าขุยมะพร้าวในถุงแห้งเกินไปให้รดน้ำหลังจากนั้นทิ้งไว้ประมาณ 45 - 60 วัน รอยทาบของกิ่งจะประสานกันสนิทก็ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงได้รอยทาบประมาณ 1 นิ้ว เพื่อนำไปชำ แล้วปลูกลงไป

(5) การชำต้นทาบกิ่ง เมื่อตัดต้นทาบกิ่งออกมาแล้ว ให้แกะเอาถุงพลาสติกที่หุ้มโคนอยู่ออกเอาไปชำในน้ำสักพักหนึ่งก่อน แล้วจึงนำไปชำในดิน ต้นที่เห็นว่าขุยมะพร้าวแห้งมากอาจชำไว้ในน้ำก่อนสัก 1 - 3 วัน จึงนำไปชำในดิน การชำนั้นทำได้ดังนี้คือ นำต้นทาบกิ่งวางในกระป๋องหรือกะละมังเติมน้ำลงไป สูงประมาณ 1 ใน 3 ของกระป๋องที่หุ้มรากอยู่ อย่านำน้ำจนท่วม

กระเปาะ เมื่อชาน้ำเสร็จแล้วจึงนำไปชำในดิน ภาชนะที่สามารถใช้ชำได้แก่ กระถาง หรือถุงพลาสติก เป็นต้น โดยแกะขุยมะพร้าวออกแล้วใส่ดินลงไป กดดินรอบๆ โคนต้นให้แน่นพอประมาณ แล้วปล่อยให้ต้นทาบกิ่งนี้เจริญต่อไปอีกประมาณ 1 เดือน ต้นก็จะตั้งตัวแข็งแรง นำไปปลูกหรือจำหน่ายได้ เวลาที่เหมาะสมที่สุดในการทาบกิ่งมะม่วง คือ ฤดูฝน เพราะเป็นระยะที่กิ่งพันธุ์มะม่วงกำลังเติบโต แต่ฤดูอื่นก็ทาบกิ่งได้เช่นกัน แต่ใช้ระยะเวลามากขึ้น กว่ารอผลจะเชื่อมติดกัน ข้อควรระวังอย่ารีบตัดกิ่งที่รอยทาบยังติดกันไม่ดี หรือตัดมาแล้วนำไปปลูกหรือจำหน่ายเลย

2.2 พื้นที่ปลูก สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมมะม่วงสามารถปลูกและผลิดอกออกผลได้ดีในพื้นที่ทุกจังหวัด และทุกภาคของประเทศ แต่จะให้ผลแตกต่างกันไป ตามสภาพของท้องถิ่น ยกเว้นบางจังหวัดในภาคใต้ที่มีปริมาณฝนตกมาก และการกระจายของฝนเกือบตลอดปี กล่าวคือ ถ้าปลูกในที่ที่มีฝนตกมากแล้ว จะทำให้มะม่วงเจริญเติบโตทางด้านลำต้นมาก แต่ไม่ออกดอกออกผลเท่าที่ควร การปลูกมะม่วงเป็นการค้าและปลูกเป็นจำนวนมากๆ ควรคำนึงถึงสภาพดิน ฟ้า อากาศที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้

2.2.1 ปริมาณน้ำฝนและความชื้นในอากาศ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปลูกมะม่วงคือ ปริมาณน้ำฝน และความชื้นในอากาศ มะม่วงทั่วไป ต้องการช่วงแล้งก่อนการออกดอก สำหรับในประเทศไทยซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีช่วงแล้งสั้นระหว่างช่วงที่ฝนตก อาจกล่าวได้ว่าสามารถปลูกมะม่วงได้ทุกภาค นอกจากบางท้องถิ่นที่มีฝนตกชุกทั้งปีไม่มีช่วงแล้งสั้นเลย โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคม มกราคม และกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นระยะที่มะม่วงจะออกดอก ถ้ามีฝนตกหรือความชื้นมาก ยอดที่แตกมาใหม่จะเจริญไปเป็นใบเสียหาย แทนที่จะเจริญเป็นดอก ในสภาพดินฟ้าอากาศเช่นนี้จึงไม่เหมาะที่จะปลูกมะม่วงเป็นการค้า นอกจากจะปลูกพันธุ์ที่ออกดอกง่าย หรือใช้วิธีการอื่นๆ ช่วยเร่งการออกดอกในระยะที่มะม่วงแทงช่อ ดอกกำลังบานไม่ควรมีฝนตกเลย หรือมีฝนตกเพียงเล็กน้อย เพราะฝนที่ตกหนักในช่วงนี้จะทำให้ดอกเสียหาย ฝนจะชะละอองเกสรหลุดไปจนหมด ทำให้แมลงต่างๆ ไม่สามารถช่วยผสมเกสรได้ มะม่วงก็จะไม่ติดผล ฝนที่ตกจะทำให้ความชื้นของอากาศสูง เหมาะแก่การระบาดของเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ซึ่งจะทำลายดอกให้เสียหาย และเกิดเชื้อราดำตามมา ทำให้ดอกและผลอ่อนร่วงเสียหายได้มากเช่นกัน

2.2.2 อุณหภูมิ ปกติมะม่วงชอบอากาศร้อน และทนต่ออากาศที่ร้อน และแห้งแล้งได้ ไม่ชอบอากาศที่เย็นจัด ถ้าอากาศเย็นจัดเกินไปต้นมะม่วงอาจตายได้ สำหรับในประเทศไทย ยังไม่พบว่าเกิดความเสียหายเนื่องจากอุณหภูมिर้อนหนาวของอากาศอย่างเด่นชัดนัก จึงสามารถปลูกมะม่วงได้ทุกภาค และเป็นที่สังเกตได้ว่าปีใดอากาศหนาวมาก ปีนั้นมะม่วงจะออกดอกมาก

2.2.3 ดิน มะม่วงปลูกได้ในดินทั่วไป ดินที่มะม่วงชอบคือ ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุ มีธาตุอาหารอย่างเพียงพอ ที่สำคัญคือดินปลูกต้องระบายน้ำ

ได้ดี มะม่วงไม่ชอบดินที่เหนียวจัด จับกันเป็นก้อนแข็งจนน้ำระบายไม่ได้ ต้นมะม่วงที่ปลูกในดินที่ระบายน้ำไม่ดีหรือที่น้ำขังและจะเติบโตช้า รากไม่ค่อยเจริญ รากดำและอาจเน่าตายในที่สุด การปลูกมะม่วงจึงนิยมปลูกกันในที่สูงๆ เพื่อให้การระบายน้ำดี ส่วนการปลูกในที่ลุ่มควรยกทรงสูง เช่นเดียวกับการปลูกไม้ผลอย่างอื่น และปรับปรุงดินให้ร่วน โดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักให้มากๆ ก่อนที่จะลงมือปลูก

2.2.4 ความลึกของหน้าดินและระดับน้ำในดิน ความลึกของหน้าดิน และระดับน้ำในดินจะเป็นสิ่งที่คอยบังคับการเจริญเติบโตของรากมะม่วงและต้นมะม่วง ถ้าระดับความลึกของหน้าดินน้อย มีดินดานอยู่ข้างล่าง หรือดินปลูกมีระดับน้ำในดินตื้น รากมะม่วงก็ไม่สามารถหยั่งลึกลงไปดินได้แต่จะแผ่ขยายอยู่ในระดับตื้นๆ ทำให้ต้นมะม่วงไม่เติบโตเท่าที่ควร ต้นมีอายุไม่ค่อยยืน และโคนล้มได้ง่าย ดังจะเห็นได้จากต้นมะม่วงที่ปลูกในที่ดอน จะมีอายุอยู่ได้นานและต้นใหญ่โตมาก ส่วนการปลูกในที่ลุ่ม อายุของต้นมักเติบโตช้ากว่าการปลูกแบบอื่น

2.2.5 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน มะม่วงไม่ชอบดินที่เป็นด่างมาก หรือดินที่มีหินปูนมาก ดินที่เป็นด่างจะทำให้มะม่วงเติบโตช้า โดยเฉพาะต้นอ่อนจะตายง่าย ดินที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงคือ ดินที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ ถึงเป็นกลาง (pH 6.5 – 7.5)

2.2.6 น้ำ ถึงต้นมะม่วงจะเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดีแต่น้ำก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกมะม่วงเช่นกัน หากมีน้ำที่จะให้แก่ต้นมะม่วงอย่างเพียงพอ จะช่วยให้ต้นมะม่วงเติบโตเร็ว แข็งแรง ไม่ชะงักการเติบโต โดยเฉพาะระยะที่มะม่วงกำลังติดผลเล็กๆ ถ้ามีน้ำให้เพียงพอจะทำให้ติดผลได้มาก ผลมักไม่ร่วง การปลูกมะม่วงจึงควรมีแหล่งน้ำอยู่ใกล้ๆ การพื้งแต่น้ำฝนเพียงอย่างเดียว ย่อมไม่ได้ผลเท่าที่ควร

2.2.7 ลม ปัญหาอีกประการหนึ่งของการปลูกมะม่วงก็คือ ผลมะม่วงร่วงหล่น เพราะลมแรง ทั้งนี้เนื่องจากก้านผลมะม่วงยาวและแกว่งไกวได้เมื่อลมพัด ทำให้ผลกระทบกระเทือนกัน ร่วงหล่นมาก บางแห่งผลมะม่วงอาจร่วงหล่นเพราะเหตุนี้เกินกว่าครึ่ง

2.3 การปลูกมะม่วง การปลูกมะม่วงมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.3.1 การเตรียมดิน

1) ในที่ลุ่มน้ำท่วมถึง เช่น ที่ราบริมฝั่งแม่น้ำต่างๆ ต้องยกทรงสูงก่อน เช่นเดียวกับการปลูกไม้ผลอย่างอื่นเพื่อไม่ให้ น้ำท่วมถึง โคนต้นได้ ขนาดของร่องกว้างอย่างน้อย 6 เมตร ร่องน้ำกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร ส่วนความยาวของร่องนั้นแล้วแต่ขนาดของพื้นที่ ร่องยิ่งยกได้สูงมากยิ่งดีรากจะได้เจริญเติบโตเต็มที่เมื่อขุดยกทรงเสร็จแล้ว ให้ปรับปรุงดินให้ร่วนซุย โดยการขุดตากดินใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก หรือถ้าดินเหนียวมากให้โรยปูนขาวเสียก่อนจึงลงมือขุด ปูนขาวจะช่วยแก้ความเป็นกรดของดิน และทำให้ดินไม่จับตัวกันแน่น เนื่องจากมะม่วงไม่ชอบดิน

ที่จับตัวกันแน่นการปรับปรุงดินให้ร่วนซุยจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งของการปลูกแบบยกร่องเพราะดินตามที่ราบลุ่มมักจะเป็นดินเหนียวจัด การขุดยกร่องใหม่ในปีแรกดินอาจยังไม่ร่วนซุยดีพอให้ปลูกพืชผักอย่างอื่นสัก 1 - 2 ปี จนเห็นว่าดินร่วนซุยดีพอแล้ว จึงลงมือปลูกมะม่วงซึ่งจะได้ผลดีและไม่เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ส่วนในที่ที่เป็นร่องสวนเก่ามีคันคูและเคยปลูกพืชอย่างอื่นจนดินร่วนซุยอยู่แล้ว อาจต้องปรับปรุงดินอีกเพียงเล็กน้อยก็ลงมือปลูกได้เลย

2) ในที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึง ที่ป่า หรือที่ที่เคยเป็นไรเก่าซึ่งไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วม การเตรียมที่ปลูกถ้ามีไม้ใหญ่ให้โค่นถางออกให้หมด เหลือไว้ตามริมนๆ ไร่เพื่อใช้เป็นไม้กันลม แต่ถ้าบริเวณนั้นมีลมแรงอยู่เป็นประจำก็ไม่ควรโค่นไม้ใหญ่ออกจนหมด ให้เหลือไว้เป็นระยะๆ จะใช้กันลมได้ดี เมื่อปรับที่เรียบร้อยแล้วให้ปรับปรุงดิน โดยไถพรวนพลิกดินสัก 1-2 ครั้ง หรือจะกำจัดวัชพืชแล้วลงมือขุดหลุมปลูกเลยก็ได้

ในที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึง ที่ป่า หรือที่ที่เคยเป็นไรเก่า ซึ่งไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วม การเตรียมที่ปลูก ถ้ามีไม้ใหญ่ขึ้นอยู่ ให้โค่นถางออกให้หมด เหลือไว้ตามริมนๆ ไร่ เพื่อใช้เป็นไม้กันลม แต่ถ้าบริเวณนั้นมีลมแรงอยู่เป็นประจำ ก็ไม่ควรโค่นไม้ใหญ่ออกจนหมด ให้เหลือไว้เป็นระยะๆ จะใช้กันลมได้ดี เมื่อปรับที่ดินเรียบร้อยแล้ว ให้ปรับปรุงดิน โดยไถพรวนพลิกดินสัก 1 - 2 ครั้ง หรือจะกำจัดวัชพืช แล้วลงมือขุดหลุมปลูกเลยก็ได้ ถ้าดินที่ปลูกนั้นอุดมสมบูรณ์ด้วยอินทรีย์วัตถุอยู่แล้วก็ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงดินอีก ส่วนที่เป็นทรายจัดมีอินทรีย์วัตถุน้อยให้ปรับปรุงดินให้ดีเสียก่อนลงมือปลูก โดยการหาปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพิ่มเติมลงในดิน วัสดุที่พองหาได้ในท้องถิ่น เช่น มูลสัตว์ต่างๆ กระจุกป่น กากถั่ว เปลือกถั่ว เศษใบไม้ ใบหญ้า ที่ผู้พังสั้วแต่เป็นประโยชน์ต่อดิน และพืชที่ปลูกทั้งสิ้น ควรหามาเพิ่มลงในดินให้มากๆ นอกจากนี้การปรับปรุงดินอาจใช้ปุ๋ยพืชสด วิธีทำก็คือ ปลูกพืชพวกตระกูลถั่วต่างๆ หรือปอเทือง แล้วไถกลบลงในดินให้ผู้พัง เป็นประโยชน์ต่อดินการปรับปรุงดินด้วยวิธีต่างๆ ดังกล่าว จะช่วยให้ดินร่วนซุย การระบายน้ำ และอากาศของดินดี ทำให้ดินอุ้มน้ำดี เหมาะต่อการเจริญเติบโตของต้นมะม่วง ส่วนการปลูกจำนวนเล็กน้อยตามบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย มีข้อที่ควรคำนึงอยู่สองประการคือ ความลึกของระดับน้ำในดิน และความแน่นทึบของดิน ที่บางแห่งระดับน้ำในดินตื้น เมื่อขุดลงไปเพียงเล็กน้อย น้ำก็จะซึมเข้ามา เวลาจะปลูกมะม่วงควรยกระดับดินให้สูงขึ้น เพราะระดับน้ำจะเป็นตัวคอยบังคับการเจริญเติบโตของราก เมื่อรากเจริญไปถึงระดับน้ำแล้วจะไม่สามารถเติบโต ลึกลงไปได้อีก แต่จะแผ่ขยายออกด้านข้าง ทำให้รากของมะม่วงอยู่ตื้น ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร เป็นผลให้ต้นมะม่วงโตช้า แคระแกร็นและโคนล้มง่าย สำหรับเรื่องความแน่นทึบของดินนั้น ตามปกติ เวลาถมที่เพื่อปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน ก็มักจะถมให้แน่นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อไม่ให้ดินทรุดในภายหลัง ดินที่แน่นทึบนี้ไม่เหมาะต่อการปลูกมะม่วง หรือไม้ยืนต้นต่างๆ เลย เพราะรากไม่สามารถเจริญเติบโต

ได้อย่างเต็มที่ การระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศของดินไม่ดี ทำให้ดินมะม่วงโตช้าและแคระแกร็น การแก้ไขทำได้โดย ขุดหลุมปลูกให้กว้างๆ และลึก ตากดินที่ขุดขึ้นมาจนแห้งสนิท ย่อยให้เป็นก้อนเล็กๆ แล้วผสมกับปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ให้มากๆ ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ลงไปในก้นหลุม เสร็จแล้วจึงกลบดินลงหลุม รดน้ำให้ยุบตัวดีเสียก่อนจึงลงมือปลูก

2.3.2 การขุดหลุมปลูก

1) การขุดหลุมปลูก ทั้งแบบปลูกบนร่องและปลูกในที่ดอน ควรปลูกให้เป็นแถวเป็นแนว เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาและการปฏิบัติงาน ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดกว้างยาว และลึก 0.5 - 1 เมตร ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถ้าดินดี ร่วนซุย มีอินทรีย์วัตถุมาก ก็ขุดหลุมขนาดเล็กได้ ส่วนดินที่ไม่ค่อยดี ให้ขุดหลุมขนาดใหญ่ เพื่อจะได้ปรับปรุงดินในหลุมปลูกให้ดีขึ้น ดินที่ขุดขึ้นมาจากหลุมนั้น ให้แยกเป็นสองกอง คือ ดินชั้นบนแยกไว้กองหนึ่ง ดินชั้นล่างอีกกองหนึ่ง ตากดินที่ขุดขึ้นมาสัก 15 - 20 วัน แล้วผสมดินทั้งสองกองด้วยปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ก้นหลุมก็ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก รองพื้นด้วย แล้วจึงกลบดินลงไป ในหลุมตามเดิม โดยเอาดินชั้นบนลงไว้ก้นหลุม และดินชั้นล่างกลบทับลงไปทีหลัง ดินที่กลบลงไปจะสูงกว่าปากหลุม ควรปล่อยทิ้งไว้ให้ดินยุบตัวดีเสียก่อน หรือรดน้ำให้ดินยุบตัวดีเสียก่อน จึงลงมือปลูก

2) ระยะเวลาปลูก ระยะเวลาปลูกมีหลายระยะด้วยกัน แล้วแต่วัตถุประสงค์ในการปลูก ได้แก่ (เจ้าสวน, ม.ป.ป)

(1) ระยะเวลาปลูก 8 x 8 เมตร

ระยะปลูกนี้ปลูกได้ไร่ละ 25 ต้น เหมาะสำหรับสวนที่ไม่ค่อยมีเวลาดูแลรักษา นิยมปลูกมะม่วงกิ้นผลดิบ เนื่องจากมะม่วงประเภทนี้ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องคุณภาพของผล เหมือนมะม่วงประเภทกิ้นสุก ที่ต้องป้องกันปัญหาจากแมลงวันทองและเชื้อราแอนแทรคโนส เข้าทำลายผล เหมาะสำหรับการปลูกมะม่วงในที่ดอน สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ดี ไม่ต้องดูแลรักษามากนัก

(2) ระยะเวลาปลูก 6 x 6 เมตร

ระยะปลูกนี้ปลูกได้ไร่ละ 44 ต้น ในสภาพสวนที่ดอน แต่สวนขกร่องในที่ลุ่ม อาจจะได้น้อยกว่านี้ เพราะสวนในพื้นที่ลุ่มจะต้องเสียพื้นที่ไปสำหรับร่องน้ำ เหมาะสำหรับสวนขกร่อง เพราะจะได้จำนวนต้นที่ไม่น้อยเกินไป ถ้าปลูกระยะห่างกว่านี้ จะได้จำนวนต่อไร่ลดลงไปด้วย และมะม่วงพันธุ์เดียวกัน ถ้าปลูกในพื้นที่ดอน โดยใช้ระยะปลูกนี้ ก็ยังเป็นระยะปลูกที่เหมาะสมกับสวนที่มีพื้นดินเป็นดินทราย ดินลูกรัง หรือสวนที่มีเวลาและเอาใจใส่ได้อย่างใกล้ชิด

(3) ระยะปลูก 4 x 4 เมตร

ระยะปลูกนี้ปลูกได้ไร่ละ 100 ต้น เป็นระยะปลูกที่นิยมกันมาก เพราะมีการปฏิบัติดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลสะดวก และสามารถปฏิบัติงานได้ง่าย พันธุ์มะม่วงที่ใช้ปลูก ได้แก่ น้ำดอกไม้ ฟ้าลั่น แต่ไม่เหมาะกับพันธุ์อื่นๆ เช่น เขียวเสวย ทองคำ หนังกกลางวัน ซึ่งเป็นมะม่วงที่มีทรงพุ่มขนาดใหญ่

(4) ระยะปลูก 2.5 x 2.5 เมตร

ระยะปลูกนี้ปลูกได้ไร่ละ 256 ต้น เป็นระยะปลูกที่ชาวสวนกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เพราะทำให้มะม่วงให้ผลได้เร็ว การดูแลรักษาง่าย ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช ประหยัดแรงงานในการเก็บเกี่ยว - ดูแลรักษา ห่อผลมะม่วงได้ง่ายและทั่วถึง ตลอดจนมะม่วงให้ผลเร็วกว่าปกติ เพราะใช้กิ่งตอนหรือกิ่งทาบ หรือกิ่งติดตาที่ยอดแก่ เมื่อปลูกลงดินไปเพียง 3 - 6 เดือน ก็ให้ผลได้ ทำให้มีรายได้เร็วกว่าการปลูกจนมีอายุครบ 3 ปี พันธุ์มะม่วงที่แนะนำให้ปลูกในระยะนี้ ได้แก่ พันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 มั่นค่อม มั่นเดือนเก้า เนื่องจากมีทรงพุ่มเล็ก การเจริญเติบโตและการแตกกิ่งก้านช้า ในอนาคตคาดหมายว่าระยะปลูกนี้จะเป็นที่นิยมมากยิ่งขึ้น

2.3.3 ฤดูปลูก

มะม่วงควรปลูกตอนต้นฤดูฝน หรือในประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม เพื่อให้มะม่วงตั้งตัวได้เร็วขึ้น เนื่องจากในฤดูฝนอากาศมีความชุ่มชื้นดี ทำให้มะม่วงตั้งตัวได้เร็ว และเป็นการสะดวกไม่ต้องรดน้ำในระยะแรก

2.4 การดูแลรักษา

2.4.1 การให้น้ำ

หลังจากการปลูกใหม่ๆ ถ้าฝนไม่ตกควรรดน้ำให้ทุกวัน และค่อยๆ ห่างขึ้น เช่น 3 - 4 วันต่อครั้ง จนกว่าต้นมะม่วงจะตั้งตัวได้ การให้น้ำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในการปลูกมะม่วงเพื่อให้ผลได้อย่างเต็มที่การให้น้ำอย่างเพียงพอตามที่ต้นมะม่วงต้องการ จะช่วยให้ต้นมะม่วงเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ไม่ชะงักการเจริญเติบโตทำให้ได้ผลเร็วขึ้น การปลูกมะม่วงในที่ที่น้ำไม่อุดมสมบูรณ์ ควรจะกะเวลาปลูกให้ดี ให้ต้นกล้ามะม่วงได้รับน้ำฝนนานที่สุด เพื่อต้นจะได้ตั้งตัวได้ก่อนที่จะถึงฤดูแล้ง หรือการปลูกต้นกล้วยก่อน แล้วจึงปลูกมะม่วงตามลงไปดังที่ได้กล่าวถึงแล้ว ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยประหยัดการให้น้ำได้มาก

สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา (2556) การให้น้ำแก่พืชในปัจจุบันมีอยู่หลายระบบ ได้แก่ การให้น้ำทางผิวดิน (surface irrigation or non pressurize irrigation) และระบบให้น้ำแก่พืชโดยใช้แรงดัน (pressurize irrigation) ได้แก่ การให้น้ำแบบพ่นฝอย (sprinkler irrigation)

และการให้น้ำแบบน้ำหยด (drip irrigation) โดยการให้น้ำสวนมะม่วง แบ่งออกได้ เป็น 1 วิธี คือ การให้น้ำทางผิวดิน การให้น้ำโดยซึมจากใต้ดิน และการให้น้ำแบบพ่นเหนือดิน การจะให้น้ำวิธีไหนกับสวนผลไม้ นั้น ต้องคำนึงถึงระดับของผิวดิน ลักษณะของดิน ตลอดจนลักษณะแถวของต้นไม้ และค่าใช้จ่ายในการให้น้ำ

1) การให้น้ำทางผิวดิน

เป็นวิธีการให้น้ำที่ใช้กันมาก่อนวิธีอื่นใด โดยปล่อยน้ำไปบนผิวดินที่เราปลูกพืชแบ่งออกเป็นแบบย่อยๆ ได้อีกคือ

(1) ปล่อยท่วมแปลง เป็นการให้น้ำแบบปล่อยท่วมแปลง อาจปล่อยจากคลองโดยตรงหรือปล่อยจากคูย่อย บางทีแบ่งสวนออกเป็นตอนๆ และมีคันแบ่งพื้นที่เป็นผืนยาวๆ หรืออาจทำคัน เฉพาะ 1 หรือ 2 ต้น

(2) ปล่อยไปตามร่องคู เป็นการให้น้ำโดยจ่ายไปตามร่องคู คือ ปล่อยน้ำจากท่อใหญ่ ให้ไหลไปตามร่องคูที่ทำไว้ระหว่างแถวพืช จำนวนร่องจะมีมากน้อยแล้วแต่ระยะระหว่างแถว ถ้าแถวห่างก็อาจทำร่องหลายๆ ร่อง ในสวน โดยทั่วไปนิยมใช้ท่ออะลูมิเนียมที่มีรูปเปิดแบบโยกย้ายได้ เพราะสะดวกในการขนย้าย

(3) การให้น้ำแบบหยด เป็นการให้น้ำโดยผ่านทางท่อขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.035 นิ้ว) หลักการก็มีอยู่ว่า น้ำจะถูกปล่อยออกจากถังซึ่งสามารถควบคุมระดับให้คงที่ได้ น้ำจะผ่านมาตามท่อกลางแล้วแยกเข้าท่อที่มีขนาดเล็กกลง และไปออกที่ท่อขนาดเล็ก วิธีการให้น้ำแบบนี้ ประหยัดน้ำได้มาก และเป็นการใช้ให้น้ำให้เกิดประโยชน์เต็มที่ เพราะท่อขนาดเล็กจะอยู่บนผิวดินใกล้ๆ โคนต้นไม้ เวลาน้ำไหลหยดลงมาก็เปียกเฉพาะบริเวณรากเท่านั้น ต้นหนึ่งอาจใช้ท่อขนาดเล็ก 2 ท่อ ข้อเสียของการให้น้ำโดยวิธีนี้ก็คือ จะต้องมียระบบกรองน้ำที่มีประสิทธิภาพ มิฉะนั้นแล้วท่อขนาดเล็กจะอุดตัน

2) การให้น้ำโดยซึมจากใต้ดิน เป็นการให้น้ำทางใต้ดินในระดับใดระดับหนึ่งที่เรากำหนดให้ ซึ่งน้ำจะซึมสู่รากพืชได้สะดวก ในการให้น้ำแบบนี้ ดินสวนควรมีเนื้อดินสม่ำเสมอ น้ำซึมผ่านง่าย พื้นที่ใกล้เคียงควรได้ระดับ

3) การให้น้ำแบบพ่นเหนือดิน การให้น้ำเหนือดินอาจทำได้หลายอย่างด้วยกัน เช่น ใช้บัวรดน้ำ แครง แต่ที่สำคัญ คือ การให้น้ำแบบพ่นเทียม (sprinkling) คือ ฉีดเป็นฝอยคล้ายฝน กลุ่มเนื้อที่เป็นแห้งๆ ไป การให้น้ำแบบพ่นเทียมมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ หัวพ่นน้ำ (sprinkler) ซึ่งเป็นตัวจ่ายน้ำ แบ่งออกได้เป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

(1) แบบที่มีหัวฉีดติดตายอยู่กับท่อน้ำ หมุนไม่ได้ การฉีดหัวฉีดแบบนี้จึงควรเลือกขนาดที่พอดี และฉีดไว้ตามระยะต่างๆ ที่ต้องการ แบบนี้นิยมใช้กันมากในสถานเพาะชำ

(2) แบบที่มีรูปพ่นน้ำตามด้านข้าง น้ำก็จะถูกฉีดออกตามรูปพ่นเหล่านี้

(3) แบบที่มีหัวพ่นน้ำได้รอบตัว และอาจตั้งให้ทำมุมเท่าใดก็ได้ นิยมใช้กัน

ในสวนผลไม้ เพราะมีหลายขนาดสามารถเลือกได้ตามต้องการ

2.4.2 การกำจัดวัชพืช

การกำจัดวัชพืชต้องทำอยู่เสมอ เพราะวัชพืชต่างๆ จะคอยแย่งน้ำและอาหารจากต้นมะม่วง และการปล่อยให้แปลงปลูกกรูกรังจะกลายเป็นที่อยู่อาศัยของโรคแมลงต่างๆ ที่จะทำลายต้นมะม่วงอีกด้วย การกำจัดวัชพืช ทำได้หลายวิธี เช่น การถางด้วยจอบ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชแซม การใช้สารเคมี และการคลุมดินด้วยวัสดุคลุมดินต่างๆ เป็นต้น การจะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความสะดวกและเหมาะสมของแต่ละราย เช่น ถ้ามีแรงงานเพียงพอควรปลูกพืชแซมแล้วเก็บเกี่ยวผลผลิตไปเรื่อยๆ หรือใช้วิธีไถพรวนดิน กำจัดหญ้าอยู่เสมอ แต่ถ้ามีแรงงานไม่พอควรใช้วิธีปลูกพืชคลุมดิน เพราะพืชคลุมดินปลูกครั้งเดียวสามารถอยู่ได้หลายปี

2.4.3 การใส่ปุ๋ย

มะม่วงชอบดินที่โปร่ง ร่วนซุย การระบายน้ำและอากาศของดินดี จึงควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ให้เป็นประจำทุกๆ ปี เพื่อปรับปรุงดินให้ร่วนซุยเหมาะต่อการเจริญเติบโตของต้นมะม่วง การใส่ปุ๋ยอินทรีย์อาจใส่ปีละสองครั้งคือ ต้นฝนและปลายฝน ปุ๋ยอินทรีย์นี้แม้จะมีธาตุอาหารที่พืชต้องการไม่มากนัก แต่ก็ยังเป็นประโยชน์ต่อดินในด้านอื่นๆ นอกจากจะช่วยทำให้ดินดีอยู่แล้ว ยังช่วยให้ปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไปนั้นถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

1) ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เป็นปุ๋ยที่ให้ประโยชน์แก่ต้นพืชอย่างรวดเร็วและมีธาตุอาหารมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ในดินที่ค่อนข้างขาดธาตุอาหารจึงควรใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ให้บ้าง จะทำให้ต้นโตเร็ว สมบูรณ์ ให้ดอกให้ผลได้มากและสม่ำเสมอ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์อาจให้ตั้งแต่ระยะเป็นต้นกล้า โดยใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 2 - 4 ช้อนแกง ผสมน้ำ 1 ปี๊บ รดที่ต้นกล้าเดือนละ 2 ครั้ง จะช่วยให้ต้นกล้าโตเร็ว แข็งแรง สามารถนำไปปลูกหรือใช้เป็นต้นต่อได้เร็ว และเมื่อนำต้นมะม่วงไปปลูกในแปลงจริง การใช้ปุ๋ยฟอสเฟตหรือกระดูกป่นใส่รองก้นหลุม ก็จะช่วยให้รากเจริญเติบโตดี ทำให้ต้นตั้งตัวเติบโตเร็ว ส่วนต้นมะม่วงที่โตแล้ว แต่ยังไม่ให้ผล อาจใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์สูตร 4 - 7 - 5 หรือ 4 - 9 - 3 ใส่ให้แก่ต้นเพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดิน สำหรับต้นมะม่วงที่ให้ผลแล้ว อาจใช้ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 ซึ่งเป็นสูตรที่ใช้กับไม้ผลทั่วไป อย่างไรก็ตาม การใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่จะต้องศึกษาเสียก่อนเพื่อให้ได้ผลอย่างเต็มที่ ไม่เกิดการสูญเปล่า เพราะความอุดมสมบูรณ์ของดินและสภาพแวดล้อมต่างๆ ของแต่ละท้องที่ย่อมไม่เหมือนกัน อีกประการหนึ่งต้นมะม่วงเป็นไม้ผลที่มีขนาดใหญ่ รากสามารถหยั่งลึกหาอาหารได้ไกลๆ ถ้าดินนั้นเป็นดินดี อุดมสมบูรณ์

ด้วยธาตุอาหารอยู่แล้วก็อาจไม่ต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เลยก็ได้ การปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักอยู่เสมอก็เพียงพอ

2) วิธีใส่ปุ๋ย เมื่อต้นยังเล็กอยู่ ควรใช้วิธีขุดพรวนรอบๆ ต้นแล้วหว่านปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก จากนั้นจึงหว่านปุ๋ยวิทยาศาสตร์ตามลงไปแล้วรดน้ำให้ชุ่ม ส่วนในต้นที่โตแล้วอาจใช้วิธีขุดเป็นรางดินรอบต้นภายในรัศมีของทรงพุ่ม ขุดรางดินให้ลึกประมาณ 6 นิ้ว ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักลงไปในรางตามด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์ แล้วกลบดิน รดน้ำให้ชุ่ม ส่วนภายในบริเวณทรงพุ่มให้ขุดพรวนเพียงเล็กน้อยแล้วหว่านปุ๋ยเช่นเดียวกัน

2.4.4 การออกดอกของมะม่วง

มะม่วงจะเริ่มออกดอกในราวเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ (ยกเว้นพวกมะม่วงทะวาย) การออกดอกของมะม่วงขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น พันธุ์มะม่วง ความอุดมสมบูรณ์ของต้น และยังเกี่ยวข้องกับสภาพของอากาศอีกด้วย โดยจะเห็นว่า ถ้าปีใดอากาศหนาวเย็นมาก มะม่วงจะออกดอกมาก เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ผู้ปลูกควรได้คำนึงด้วย เพราะจะทำให้การปลูกมะม่วงได้ผลอย่างเต็มที่ กล่าวคือ ควรเลือกพันธุ์มะม่วงที่ออกดอกง่าย สามารถออกดอกได้ทุกปีไม่มีเว้นรวมทั้งการบำรุงต้นมะม่วงให้สมบูรณ์ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างหนึ่ง ซึ่งจะได้กล่าวถึงในเรื่องการบำรุงต้นมะม่วงหลังจากเก็บผลแล้ว เมื่อต้นมะม่วงสมบูรณ์เต็มที่ก็จะสามารถออกดอกได้ง่ายกว่าต้นที่ไม่ค่อยสมบูรณ์

2.5 ศัตรูของมะม่วงและการป้องกันกำจัด

2.5.1 เพลี้ยจักจั่นมะม่วง หรือแมลงกะอ้า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Idioscopus clypealis* (Lethierry), *Idioscopus niveosparsus*



ภาพที่ 2.4 เพลี้ยจักจั่นมะม่วง

ทำลายช่อมะม่วงทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย คุณกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อนและช่อดอกตั้งแต่เริ่มแทงช่อดอก ทำให้ช่อดอกและดอกแห้งร่วงหล่น หรือทำให้ผลอ่อนร่วงก่อนจะโตเต็มที่ นอกจากนี้มันยังขับถ่ายของเสียออกจากตัว มีลักษณะเหนียวและหว่านตามยอดอ่อนและช่อดอกเป็นอาหารของราดำและมดต่างๆ ปกคลุมตามใบอ่อนและช่อดอก

เพลี้ยจักจั่นช่อมะม่วงที่พบการระบาดและทำความเสียหายแก่มะม่วงมีอยู่ด้วยกัน 8 ชนิด ลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่จะแตกต่างกันที่ขนาดของลำตัว โดยทั่วไปลำตัวจะมีขนาด 3 - 4 มิลลิเมตร ส่วนหัวป้านและส่วนตัวเรียวเล็กน้อย ปีกจะมีสีเทาปนน้ำตาล ตัวเมียที่โตเต็มวัยจะวางไข่เรียงกันตามแกนกลางของใบ แกนกลางของช่อดอก ซึ่งยังอ่อนๆ อยู่ ไข่มีสีเหลืองอ่อน รูปทรงบางรี ฟักเป็นตัวอ่อนภายใน 7 - 10 วัน ตัวอ่อนมีการลอกคราบ 4 ครั้ง ใช้เวลาประมาณ 17 - 19 วัน จึงจะเจริญเป็นตัวเต็มวัย ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมีขาอยู่หลังแข็งแรง สามารถกระโดดได้คล่องแคล่วและรวดเร็ว

เพลี้ยจักจั่นช่อมะม่วงที่ระบาดในภาคเหนือได้แก่ เพลี้ยจักจั่นมะม่วงนักเปเปอร์ และเพลี้ยจักจั่นมะม่วงปากดำ มักจะชอบเข้าทำลายและดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อนและช่อดอกมะม่วงเกือบทุกชนิด แต่จะพบมากและระบาดในมะม่วงเขียวเสวย มะม่วงน้ำดอกไม้ ส่วนพันธุ์อื่นๆ รองลงมาและจะไม่ค่อยทำลายในมะม่วง ถ้าไม่มีการป้องกันกำจัดได้ทันเวลาจะทำให้มะม่วงไม่ติดลูก เหลือแต่ช่อเปล่า โดยทั่วไปเพลี้ยจักจั่นช่อมะม่วงมีศัตรูธรรมชาติเหมือนกัน คือ มวนเพศฆาต จะเจาะและดูดทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยจักจั่น แต่ในปัจจุบันมีการใช้ยาฆ่าแมลงตามสวนต่างๆ อย่างมากมายและต่อเนื่อง เป็นสาเหตุที่ทำให้ศัตรูธรรมชาติตายและหายไป ทำให้เพลี้ยจักจั่นช่อมะม่วงระบาดและทำลายดอกมะม่วง เป็นศัตรูตัวร้ายกาจของมะม่วงในทุกๆ ปี

การป้องกันกำจัด

1. ระยะมะม่วงใกล้จะออกดอกประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม ให้พ่นด้วยสมุนไพรน้ำส้มควันไม้ (ทศพร คมกริช และอัญชติ สวาสดิ์ธรรม , 2555) ซึ่งน้ำส้มควันไม้มีคุณสมบัติในการขับไล่แมลง กลิ่นของน้ำส้มควันไม้มีผลต่อระบบประสาท และก่อให้เกิดการระคายเคือง มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และไม่เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม อัตราการฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ 1 ส่วนต่อน้ำ 100 - 150 ส่วน หรือ 150 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือจะใช้ยาฆ่าแมลงคาร์บาลิน (เซฟวิน 85) อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

2. ระยะมะม่วงเริ่มแทงช่อดอกให้พ่นด้วยน้ำส้มควันไม้ อัตรา 1 : 150 - 200 ส่วน สมุนไพรหรือยาฆ่าแมลงเซฟวิน 85 อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพลี้ยแป้ง เพลี้ยแป้งเป็นกลุ่มแมลงปากดูดขนาดเล็กเข้าทำลายช่อดอกและช่อใบอ่อนมะม่วง โดยจะดูดกินน้ำเลี้ยงตามก้านดอกและช่อดอก ทำให้ช่อดอกชงกการเจริญเติบโต แคระแกรน แห้ง ถ้าพบระบาดมากทำให้มะม่วง

ไม่ติดผล และตัวมันจะขับถ่ายของเหลวออกมาลักษณะเหนียวหวาน เป็นที่ชื่นชอบของมดชนิดต่างๆ และจะเกิดราดำตามมา การป้องกันกำจัด ใช้น้ำส้มควันไม้ อัตรา 1 ส่วนต่อน้ำ 150 ส่วน ฉีดพ่นเมื่อมะม่วงเริ่มแทงช่อดอกหรือใช้คาร์บาริล (เซฟวิน 85) อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือตัดกิ่งที่ถูกทำลายออกไปเผาไฟ หรือใช้ปีโตเลียมอยหรือไวท้อยฉีดพ่น (พิชัย สมบูรณ์วงศ์, ม.ป.ป)

2.5.2 แมลงวันผลไม้

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bactrocera latifrons* (Hendel)



ภาพที่ 2.5 แมลงวันผลไม้

ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

แมลงวันผลไม้เป็นศัตรูพืชที่สำคัญของไม้ผล ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และมีศักยภาพในการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ปัญหาจากการทำลายของแมลงวันผลไม้ชนิดที่สำคัญคือ *Bactrocera latifrons* (Hendel) ทำให้ผลผลิตเสียหายและคุณภาพต่ำทำให้ต้องป้องกันกำจัดซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตและการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้โดยใช้สารฆ่าแมลงอย่างต่อเนื่องจนเกือบถึงขั้นก่อให้เกิดปัญหาของสารพิษตกค้างในผลผลิตและสภาพแวดล้อม (สายชล แสงแก้ว, 2557) นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาต่อการส่งออกในประเทศที่มีกฎหมายกักกันพืชเข้มงวด เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ผลไม้ที่จะมีการนำเข้าประเทศต้องผ่านขบวนการกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน เช่น การอบไอน้ำร้อน เป็นต้น

รูปร่างลักษณะและชีวประวัติ

ตัวเต็มวัยเพศเมียมีอวัยวะวางไข่ (ovipositor) ที่แหลมและแข็งแรงแทงผิวของเนื้อเยื่อพืชเพื่อวางไข่ที่มีลักษณะรูปร่างยาวรีสีขาวขุ่นผิวเป็นมันสะท้อนแสง เมื่อไข่ใกล้ฟักสีของไข่จะเข้มขึ้นระยะไข่ 2 - 3 วัน ก็จะเข้าฟักเป็นตัวหนอนมีลักษณะหัวแหลมท้ายป้านมีสีขาวหรือสีใกล้เคียงกับสีของพืชอาหารตัวหนอนเคลื่อนที่โดยการยืดหดลำตัวซึ่งเป็นปล้องๆ ส่วนหัวมีปากเป็นตะขอแข็งสีดำหนึ่งคู่ เรียกว่า “mouth hook” ซึ่งเป็นอวัยวะที่หนอนใช้ซอนไซกินเนื้อเยื่อ

ภายในผล ทำให้ผลเน่าและร่วงนอกจากนี้ตัวหนอนยังมีความสามารถพิเศษในการงอตัวและดีดตัวไปมาได้ไกล ซึ่งช่วยให้หนอนหาที่ที่เหมาะสมเพื่อเข้าค้ำค้ำในดินค้ำค้ำแต่มีรูปร่างกลมรีคล้ายถึงเบียร์ไม่เคลื่อนไหวระยะแรกจะมีสีขาวและค่อยเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและสีเข้มขึ้นเรื่อยๆ จนออกเป็นตัวเต็มวัยซึ่งมีปีกบางใสสะท้อนแสงและมีแถบสีเหลืองที่ส่วนอกจึง เรียกว่า “แมลงวันทอง”

การป้องกันกำจัด

1. วิธีเขตกรรม เช่น ทำความสะอาดแปลงปลูกโดยการเก็บผลที่ร่วงหล่นเผาทำลายเพื่อลดแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันผลไม้หรือทำลายพืชอาศัยที่อยู่รอบๆ แปลงปลูก
2. การใช้น้ำมันปิโตรเลียม ได้แก่ คีซีตรอนพลัส 83.9 % อีซีหรือเอสเค 99 83.9 % อีซีหรือซันสปรีย์อัลตราฟรายด์ 83.9 % อีซีอัตรา 60 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร
3. การใช้สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ มาลาไซออน (มาลาเฟส 57 % อีซี) อัตรา 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

2.5.3 เพลี้ยแป้ง



ภาพที่ 2.6 เพลี้ยแป้ง

เป็นแมลงปากดูดในอันดับ Hemiptera วงศ์ Pseudococcidae มีลักษณะพิเศษคือลำตัวอ่อนนุ่ม เพลี้ยแป้งสามารถสืบพันธุ์ได้ทั้งแบบอาศัยเพศและแบบไม่อาศัยเพศ เพลี้ยแป้งมีการเจริญเติบโตแบบเปลี่ยนแปลงรูปร่างทีละน้อย (gradual metamorphosis) ประกอบด้วย ระยะไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย ตัวอ่อนเมื่อฟักออกจากไข่จะเคลื่อนที่ได้ว่องไวและคลานไปยังพืชที่เหมาะสม เรียก crawler มีขนาดเล็ก ยังไม่มีขาแป็งปกคลุมลำตัว ตัวอ่อนจะเจริญเติบโตโดยการลอกคราบจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย เพศเมียลอกคราบ 3 ครั้ง รูปร่างลักษณะของตัวอ่อนจะคล้ายตัวเต็มวัยต่างกันที่ตัวอ่อนเพศเมีย ระยะต้นๆ มีจำนวนปล้องหนวดน้อยกว่าตัวเต็มวัยและอวัยวะบางส่วน

ยังไม่เจริญเต็มที่ เช่น อวัยวะสืบพันธุ์ ส่วนเพศผู้ลอกคราบ 4 ครั้ง ตัวอ่อนวัยที่ 1 และ 2 จะเหมือนกับตัวอ่อนเพศเมีย ในช่วงท้ายของตัวอ่อนเพศผู้วัยที่ 2 จะเริ่มสร้างเส้นใยปกคลุมลำตัวแล้วลอกคราบเข้าสู่ระยะก่อนเข้าดักแด้ (cocoon) และอาศัยอยู่ในรังไหม ตัวอ่อนเพศผู้วัยนี้มีรูปร่างแตกต่างจากเพศเมีย โดยที่เพศผู้มีขนาดเล็กกว่า ลำตัวพอมยาว เริ่มปรากฏปุ่มปีกให้เห็นลอกคราบเป็นดักแด้ (pupa) ซึ่งมีการพัฒนาปีกและหนวด จากนั้นลอกคราบอีกครั้งเป็นตัวเต็มวัยเพศผู้ที่มีลำตัวพอมยาว หนวดยาว ปีก 1 คู่ ตัวเต็มวัยเพศผู้ไม่กินอาหาร

การป้องกันและกำจัด

ใช้น้ำพ่นให้ถูกตัวอย่างแรง เพลี้ยแป้งก็จะหลุดจากต้นพืช สำหรับการใส่สารเคมี สามารถใช้มาลาไธออน 500 กรัม หรือไดอะซินอน 200 กรัม หรือทริไธออน 200 กรัม ผสมกับน้ำ 450 ลิตร พ่นทุก 3 - 4 สัปดาห์ต่อครั้ง pH จะประมาณ 8.5 - 10.5

2.6 โรคที่สำคัญของมะม่วง

ประพันธ์ ชานนท์ และปรัชญา รัศมีธรรมวงษ์ (2560) โรคที่พบบ่อยในมะม่วงมีดังนี้

2.6.1 โรคแอนแทรคโนส

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. ทำอันตรายกับทุกส่วนของต้นมะม่วง รวมทั้งแสดงอาการบนใบให้เห็นเป็นจุดๆ สีน้ำตาลดำ และขยายตัวออกเป็นแผลแห้ง ขอบแผลมีสีเข้มที่ใบ กิ่ง ช่อดอก และผล ทำให้ใบเป็นรูพรุน หากเกิดกับใบอ่อนหรือยอดอ่อนจะทำให้บิดเบี้ยวและยอดแห้ง หากเกิดที่ดอกจะทำให้ดอกร่วง หากเกิดกับผลอ่อนจะทำให้ผลนั้นแคะแกระ็น ไม่เจริญเติบโต หรืออาจทำให้ผลร่วงได้ (วราภรณ์ สุทธิสา และคณะ , 2557) นอกจากนี้โรคแอนแทรคโนสยังเป็นปัญหาที่สำคัญที่จำกัดการผลิตและคุณภาพผลผลิตทำความเสียหายทั้งต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิตมะม่วงเป็นอย่างยิ่ง

2.6.2 โรคราแป้ง

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Oidium mangiferae* Berth พบอาการบนช่อดอก ใบอ่อน และผลอ่อน ทำให้ช่อดอกแห้งไม่ติดผลหรือติดผลน้อยมาก ใบอ่อนมีผงเชื้อราสีขาวปกคลุมทั้งบนใบและใต้ใบทำให้ใบบิดงอเปลี่ยนเป็นสีม่วงอมน้ำตาล ถ้าระบาดบนผลอ่อน ผลมะม่วงจะตกกระและ ไม่เจริญเติบโตตามปกติ

2.7 การเก็บเกี่ยว

การเก็บผลมะม่วงเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ต้องเก็บให้ถูกต้องเพื่อให้ผลมะม่วงที่ได้มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของตลาด ไม่อ่อนเกินไป หรือปล่อยให้สุกจน

เกินไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของมะม่วง และความใกล้เคียงของตลาด เป็นสำคัญ ข้อสังเกตต่างๆ ว่ามะม่วงจะแก่เมื่อใดนั้น สิ่งที่น่าสังเกต 2 ประการคือ

- 1) แก้มผลทั้ง 2 ข้างพองโตเต็มที่ สีผิวเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีขาวจาง สังเกตจากผิวของผลมะม่วงมีสีขาวนวล หรือไขปกคลุมผล
- 2) เก็บตัวอย่างผลมะม่วงมา 2 - 3 ผล เพื่อทดสอบ โดยนำมะม่วงมาแช่น้ำดู หากผลมะม่วงจมน้ำ แสดงว่าแก่จัด ถ้าลอยแสดงว่ายังอ่อนอยู่พอเก็บได้ และเวลาเก็บต้องอย่าให้ซ้า มิฉะนั้นจะเน่าและเสียได้ง่ายเวลามะม่วงสุก
- 3) การนับอายุของมะม่วง เกษตรกรสามารถนับอายุของมะม่วงเพื่อการเก็บเกี่ยวได้ ดังนี้

ตารางที่ 2.3 การนับอายุการเก็บเกี่ยวของมะม่วงแต่ละสายพันธุ์

พันธุ์	อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	นับตั้งแต่
เขียวเสวย	110	เริ่มออกดอก
น้ำดอกไม้	100	ดอกบานเต็มที่

สิ่งที่ต้องระวังอีกประการหนึ่ง คือ อย่าให้ยางมะม่วงไหลและจับที่ผล จะทำให้เป็นตำหนิ ไม่สวยงาม ไม่น่าซื้อ หรืออาจทำให้มะม่วงเน่าและซ้าได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะม่วงที่มีเปลือกบาง หรือที่รับประทานผลสุก เช่น มะม่วงอกร่อง

วิธีการเก็บมะม่วงที่ถูกต้องคือ ใช้ใบมีดคมๆ คัดที่ปากตะกร้อสอยมะม่วง เพื่อตัดขั้วผลติดมาด้วย หลังจากเก็บใหม่ๆ ต้องวางคว่ำผลลง แล้วปลิดขั้วผลออก ให้ขั้วมะม่วงคว่ำลงที่ก้นภาชนะ ยางจะไหลออกไปโดยไม่ถูกผล และที่ก้นภาชนะต้องมีวัสดุนุ่มๆ รองอยู่ เช่น ใบตองแห้ง เมื่อยางแห้งแล้วจึงนำไปบ่มให้สุก เพื่อจำหน่ายต่อไป

สรุปการผลิตมะม่วงได้แก่ พันธุ์และการขยายพันธุ์ ได้แก่ มะม่วงเขียวเสวย มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 การขยายพันธุ์ของมะม่วงส่วนใหญ่ ได้แก่ การเพาะเมล็ด การทาบกิ่ง และการตอนกิ่ง การปลูก ตั้งแต่การเตรียมดิน ขุดหลุมปลูก วิธีการปลูก และฤดูกาลปลูก การดูแลรักษา ได้แก่ การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย และการออกดอกมะม่วง ศัตรูของมะม่วง ได้แก่ เพี้ยจักจั่นมะม่วง แมลงวันผลไม้ และเพลี้ยแป้ง โรคที่สำคัญของมะม่วง ได้แก่ โรคแอนแทรกโนส โรคราแป้ง การเก็บเกี่ยว ได้แก่ สังเกตจากผิว เก็บตัวอย่างผลมะม่วงมาทดสอบ และนับอายุของมะม่วง

3. เทคโนโลยีการผลิตมะม่วง

เทคโนโลยีการปรับปรุงสภาพการผลิตมะม่วง มะม่วงเป็นพืชเศรษฐกิจส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย แต่การผลิตเพื่อส่งออกไม่ใช่เรื่องง่ายที่เกษตรกรจะทำให้สำเร็จทุกรายไป เพราะสภาพแวดล้อมทางอุณหภูมิอากาศ ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เมื่ออากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมีผลกระทบต่อผลผลิตของมะม่วง (ศิลาปชัย ตระกูลทิพย์ 2561) ให้คำแนะนำการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงสภาพการผลิตมะม่วง ไว้ดังนี้

1. ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว
2. ใส่ปุ๋ยทันทีหลังการตัดแต่งกิ่งและทำความสะอาดแปลงเรียบร้อยแล้ว
 - 2.1 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินทำให้ดินมีสภาพดี
 - 2.2 ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 เพราะมีธาตุอาหารครบ ละลายน้ำง่าย มะม่วงสามารถนำไปใช้ได้ทันที
3. หลังการตัดแต่งกิ่งและทำการใส่ปุ๋ยเรียบร้อยแล้ว ต้องให้น้ำทันที เพื่อให้มะม่วงได้รับธาตุอาหารรวดเร็วที่สุด เพื่อให้ต้นมะม่วงมีการแตกใบอ่อนได้ทันที
4. ดูแลรักษาต้นมะม่วงช่วงแตกใบอ่อน เพื่อป้องกันโรคและแมลงที่เข้ามาทำลายยอดใบอ่อน ซึ่งจะทำให้ใบอ่อนแคระแกรน โดยใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็น
5. ขาดสารแพคโคบิวทราโซล เพื่อยับยั้งการแตกใบอ่อน
6. ใส่ปุ๋ย ทางดินที่มีโพแทสเซียม เช่น 8 - 24 - 24 หรือ 8 - 16 - 24 เพื่อให้มะม่วงทำการสร้างอาหารสะสม เพื่อชะลอการแตกใบอ่อน และทางใบใส่ปุ๋ยที่มีฟอสเฟตสูง เช่น 0 - 52 - 34 หรือ 10 - 52 - 17 ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ดินมีความชื้นมะม่วงจะได้ใช้ปุ๋ยอย่างเต็มที่
7. หลังจากราดสารแพคโคบิวทราโซล 40-60 วัน กระตุ้นการออกดอกด้วย ปุ๋ยทางใบ สูตร 13-0-46 อัตรา 5 กิโลกรัม ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน
8. เตรียมแมลงเพื่อช่วยผสมเกสร
9. ดูแล ป้องกันและบำรุงรักษาตั้งแต่ช่อดอกเริ่มแทง จนถึงช่อดอกยึดตัวสุด จะใช้เวลาประมาณ 14 - 21 วัน ระยะดอกบานไม่ควรฉีดพ่นสารเคมีชนิดใดๆ ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตั้งแต่ช่อดอกยึดจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน
10. ดูแล ป้องกันและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่ติดผลจนกระทั่งก่อนเก็บเกี่ยว
11. ห่อผลเมื่อผลมีอายุ 40 - 60 วัน เพื่อป้องกันโรคและแมลงเข้าทำลาย ช่วยทำให้ผลมีสีผิวสวย และมีคุณภาพดี
12. มะม่วงน้ำดอกไม้จะเก็บเกี่ยวได้โดยนับอายุหลังจากดอกบาน 50 % จนถึงเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 110 วัน หรือทดลองนำผลไปลอยน้ำ ถ้ามะม่วงแก่จะจม

13. การเก็บเกี่ยว

- สำหรับมะม่วงที่มีผลอยู่ต่ำ ควรใช้มือปลิดขั้ว หากอยู่สูงควรใช้บันไดร่วมกับกรรไกรชนิดหนีบขั้ว หรือใช้ตะกร้อแบบมีใบมีดตัด มีถุงตาข่าย
- หลังจากเก็บผลจากต้นแล้วนำมาวางเรียงในตะกร้าพลาสติก ควรเรียงให้ขั้วผลไปทางเดียวกัน
- ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ควรเก็บในช่วงสายๆ จนกระทั่งบ่าย เพราะช่วงดังกล่าวมะม่วงจะมียางไหลออกมาน้อย
- เพื่อป้องกันไม่ให้มะม่วงยางไหลขณะเก็บเกี่ยว ควรต้องมีการตัดขั้วขาวไม่น้อยกว่า 1 - 2 นิ้ว

14. คัดเลือกคุณภาพ ทำความสะอาดผลมะม่วง ส่งโรงคัดเพื่อคัดขนาดต่อไป

สรุป การใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงให้มีคุณภาพ เพื่อมุ่งเน้นให้เกษตรกรเพิ่มมูลค่าเพื่อดึงดูดด้านราคา ซึ่งเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกรหากเพียงแต่ดูแลทั่วไปอาจจะไม่เพียงพอ ควรมีการผลิต อาทิเช่น เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงนอกฤดู

3.1 ความหมายของคำว่าเทคโนโลยี

คำว่าเทคโนโลยีการผลิต มีผู้ให้ความหมายไว้หลายอย่าง ดังนี้ เทคโนโลยีเพื่อการผลิต (กระทรวงอุตสาหกรรม 2562) หมายถึง การนำความรู้ วิทยาการ และประสบการณ์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการผลิตสินค้าและบริการ รวมทั้งการคิดค้นหาวิธีการนำทรัพยากรมาใช้ในด้านใหม่ๆ เพื่อให้ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ประเทศไทยเรามีวัตถุดิบในการผลิตจำนวนมาก เนื่องจากประเทศไทยอุดมสมบูรณ์ด้วยพืชพรรณธัญญาหาร ป่าไม้ และแร่ธาตุ หากเราใช้ทรัพยากรไม่ระมัดระวัง ทรัพยากรอาจหมดสิ้นหรือเสื่อมค่าได้ ผู้ผลิตจึงจำเป็นที่จะใช้เทคโนโลยีให้ได้ประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการผลิตสินค้าแต่ละชนิดมีการแข่งขันสูง ผู้ผลิตจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการผลิต เพื่อให้มีคุณภาพและตรงตามต้องการของผู้บริโภคให้มากที่สุด

สาเหตุที่ต้องใช้เทคโนโลยีในการผลิต มีดังนี้

1. เพิ่มผลผลิตให้มีมากขึ้น ลดความเสี่ยงเปลืองจากการสูญเสีย วัตถุดิบในกระบวนการผลิตลง
2. เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพราะการผลิตสินค้าจำนวนมากจะทำให้ลดต้นทุนการผลิต ผู้ผลิตได้กำไรมากขึ้น และอาจทำให้สินค้ามีราคาถูกลง
3. เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน เป็นการเพิ่มคุณค่าและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีแบบให้เลือกหลากหลาย ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพขึ้น

4. เพื่อลดแรงงานหรือกำลังคนทำงานได้น้อยลง

โดยสรุป (สรุปตัวแปรที่สำคัญกับงานวิจัย) สรุปเทคโนโลยีการผลิตประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มผลผลิต มีดังนี้ 1. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการช่วยให้สินค้าและบริการมีคุณภาพได้มาตรฐานตามแบบสากล กล่าวคือ มีการกำหนดระดับคุณภาพ จัดทำมาตรฐาน ควบคุมกระบวนการผลิต ตั้งแต่การตรวจสอบคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพการใช้งานของสินค้า

3.2 แนวคิดทฤษฎีกระบวนการยอมรับและการแพร่กระจายของนวัตกรรม

3.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับ

1) ความหมายกระบวนการยอมรับ ฟอสเตอร์ (Foster, 1973, pp.146 - 147) ให้ความหมายการยอมรับว่า ประชาชนได้ เรียนรู้โดยผ่านการศึกษา สามารถบรรยายได้โดยผ่านขั้นการเรียนรู้การยอมรับจะเกิดขึ้นได้หากมี เรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อ บุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติเมื่อแน่ใจว่า สิ่งประดิษฐ์นั้นสามารถให้ประโยชน์อย่างแน่นอน เขาจึงกล้าลงทุนซื้อสิ่งประดิษฐ์นั้น โรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Rogers & Shoemaker, 1971) ให้ความหมายของการยอมรับว่า เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลแต่ละคนที่เริ่มต้นตั้งแต่การรับรู้ข่าวเกี่ยวกับนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีหนึ่งๆ ไปจนถึงการยอมรับเอาเทคโนโลยีนั้นๆ ไปใช้อย่างเปิดเผย พรรณทิพา แอคา (2549, หน้า 51 อ้างถึงใน หทัยกาญจน์ วรชนสิทธิโชค, 2551) กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับสิ่งใหม่ว่า เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคุณสมบัติของ บุคคล เช่น ความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิดทำให้สมาชิกของสังคมได้รับการเปลี่ยนแปลง มีความรู้ความ เข้าใจในสิ่งใหม่ๆ ได้ง่าย นอกจากนี้การติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลต่างๆ อยู่เสมอ ความสนใจรับรู้ ข่าวสารแขนงใหม่ๆ จากสื่อสารมวลชนมีบทบาทสำคัญ ยิ่งต่อการก่อให้เกิด การรับรู้ความสนใจ และพยายามนำไปปฏิบัติในที่สุด สรุปกระบวนการยอมรับ คือกระบวนการทางความคิดของผู้บริโภค ในการแสดงพฤติกรรมของผู้บริโภค นับตั้งแต่จากการรับรู้ นวัตกรรมใหม่ครั้งแรกไปจนถึงการยอมรับ นวัตกรรมใหม่ โดยที่กระบวนการตัดสินใจนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบและต้องอาศัยเวลา

2) **ขั้นตอนในกระบวนการยอมรับ (Stage in the Adoption Process)** การยอมรับ นวัตกรรมใหม่ Robertson (1970) ได้นำเสนอรูปแบบกระบวนการยอมรับ โดยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

(1) **ขั้นรับทราบ (Awareness)** เป็นขั้นตอนที่ผู้บริโภครับรู้ว่ามีสินค้าใหม่ในตลาด โดย มีข้อมูลเพียงเล็กน้อย ยังไม่มีทัศนคติใดๆ ต่อสินค้าใหม่เลย

(2) **ขั้นความเข้าใจ (Comprehension)** เป็นขั้นที่แสดงว่า ผู้บริโภคมีความรู้และความเข้าใจในสินค้าใหม่มากขึ้น ทราบว่าสินค้าใหม่นี้มีประโยชน์อะไร สามารถนำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง

(3) **ขั้นทัศนคติ (Attitude)** เป็นขั้นที่ผู้บริโภค เริ่มมีความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อสินค้าใหม่ เริ่มมีพฤติกรรมด้านแรงจูงใจ ถ้าผู้บริโภคมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสินค้าใหม่ จะส่งผลให้สิ้นสุด กระบวนการ

(4) **ขั้นยืนยัน (Confirmation)** เป็นขั้นตอนที่ผู้บริโภคมีความเชื่อว่า สินค้าใหม่ เหมาะสม และพิจารณาถึงประโยชน์ที่ได้รับ โดยการประเมินจากคุณลักษณะสินค้า

(5) **ขั้นทดลอง (Trial)** เป็นขั้นที่ผู้บริโภคมีการทดสอบ หรือทดลองใช้สินค้าใหม่ และ พิจารณาถึงประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งในขั้นนี้อาจมีการทดลองใช้งานจริงเพียงบางส่วน หรือทั้งหมดขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้า

(6) **ขั้นการยอมรับ (Adoption)** ในขั้นนี้ผู้บริโภคจะตัดสินใจว่าจะใช้หรือไม่ใช้สินค้าใหม่อย่างถาวร ถ้ายังมีการซื้อ ก็แสดงว่ากระบวนการยอมรับสมบูรณ์ (เยวพา ชู ประภาวรรณ, 2547) เป็นกระบวนการตัดสินใจ ของผู้บริโภค โดยอาศัยการสื่อสารสนับสนุน ซึ่งขั้นตอนในกระบวนการยอมรับประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

ก. **การรับรู้ (Awareness)** เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม ใหม่ โดยบุคคลรับรู้ว่ามีนวัตกรรมใหม่ครั้งแรก เป็นขั้นตอนของการรับทราบเท่านั้นว่านวัตกรรมได้เกิดขึ้นและมีอยู่จริง แต่ยังไม่ได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน

ข. **ความสนใจ (Interest)** บุคคลเริ่มมีความสนใจ เริ่มค้นหาข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเพิ่มขึ้น พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจและใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นการรับรู้ในขั้นนี้จะทำให้บุคคลได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้นมากขึ้น บุคลิกภาพ ค่านิยม สังคม หรือประสบการณ์เก่าๆ จะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสาร

ค. **การประเมิน (Evaluation)** เป็นขั้นไตร่ตรอง บุคคลจะนำข้อมูลที่ได้นำมาพิจารณาข้อดีข้อเสีย เพื่อตัดสินใจว่าจะทดลองนวัตกรรมใหม่หรือไม่ ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักคิดว่า การใช้สิ่งใหม่ๆ นั้นเป็นการเสี่ยงที่ไม่แน่ใจ ผลที่จะได้รับในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อสร้างความมั่นใจยิ่งขึ้นว่า สิ่งที่ได้ตัดสินใจทดลองนั้นถูกต้อง โดยการให้คำแนะนำข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

ง. การทดลอง (Trial) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองนวัตกรรมใหม่ โดยอาจลองปฏิบัติทั้งหมดหรือบางส่วน เพื่อพิสูจน์ประโยชน์ของนวัตกรรมใหม่นั้น และรอดัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ ซึ่งผลทดลองจะมีความสำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจ ที่จะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

จ. การยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นสุดท้ายในกระบวนการยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับนวัตกรรมใหม่ หลังจากได้ทดลองปฏิบัติแล้ว และนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หลังจากยอมรับนวัตกรรมแล้ว กลุ่มเป้าหมายจะมีการแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจยอมรับ ถ้าข่าวสารที่ได้รับภายหลังมีผลว่าไม่สมควรรับนวัตกรรมนั้น อาจทำให้เกิดพฤติกรรมเลิกยอมรับนวัตกรรมนั้นได้ แต่ถ้าได้รับข่าวสารที่ดีภายหลังอาจจะกลับมายอมรับใหม่ได้อีกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการยอมรับ (Factors Influencing the Adoption Process) นักการตลาดต่างยอมรับในคุณลักษณะของกระบวนการยอมรับของผู้บริโภค

3.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ดิเรก ฤกษ์หรั่ง (2524) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี หรือการปฏิบัติทางการเกษตรมีหลายประการดังนี้

1) สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกันของเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

2) สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น มวลชนที่อยู่ในสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีอย่างเคร่งครัดมากกว่า มีการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัดกว่า มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลง และน้อยลง

3) สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือพื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะท้องที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่าหรือเป็นพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตมากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่า

4) สมรรถภาพในการทำงาน ของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะทางการเกษตร เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัย และส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมายก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปเร็วและง่ายขึ้น

3.2.3 การแพร่กระจายนวัตกรรม

Everett Roger (1995) เป็นบุคคลที่คิดค้นและได้พิสูจน์ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) โดยทฤษฎีนี้เน้นความเชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมเกิดขึ้นจากการแพร่กระจายของสิ่งใหม่ๆ จากสังคมหนึ่งไปยังอีกสังคมหนึ่งและสังคมนั้นรับเข้าไปใช้ สิ่งใหม่ๆ นี้คือ นวัตกรรม ซึ่งเป็นทั้งความรู้ ความคิด เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยได้อธิบายทฤษฎีกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมนี้ว่ามีตัวแปรหรือองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 4 ประการ (Four main element in the diffusion of innovations)

1) นวัตกรรม (Innovation) หรือสิ่งใหม่ที่จะแพร่กระจายไปสู่สังคม และเกิดนวัตกรรมที่จะแพร่กระจายและเป็นที่ยอมรับของคนในสังคมนั้น โดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความคิดและส่วนที่เป็นวัตถุ นวัตกรรมใดจะถูกยอมรับหรือไม่นั้นนอกจากจะเกี่ยวกับตัวผู้รับ ระบบสังคม และรับการสื่อสารแล้ว ตัวของนวัตกรรมเองก็มีความสำคัญ นวัตกรรมที่ยอมรับได้ง่ายควรจะต้องมีลักษณะ 5 ประการ โดยนวัตกรรมที่มีลักษณะตรงกันข้ามกันกับ 5 ประการ ต่อไปนี้มักจะเป็นที่ยอมรับได้ยาก

- ได้ประโยชน์มากกว่าเดิมที่เข้ามาแทนที่ (Relative Advantage)
- มีสอดคล้องกับวัฒนธรรมในสังคมที่จะรับ (Compatibility)

แหล่งความรู้

(ผู้ส่ง)

ผู้รับ

ช่องทาง / สื่อ

- ไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก (Complexity)
- สามารถแบ่งทดลองครั้งละน้อยได้ (Triability)
- สามารถมองเห็นหรือเข้าใจได้ง่าย (Observability)

2) การสื่อสาร โดยผ่านสื่อทางใดทางหนึ่ง (Types of Communication)

เพื่อให้คนในสังคมได้รับรู้ระบบการสื่อสาร การสื่อสาร คือ การติดต่อระหว่างผู้ส่งข่าวสารกับผู้รับข่าวสาร โดยผ่านสื่อหรือตัวกลางใดตัวกลางหนึ่งที่นวัตกรรมนั้นแพร่กระจายจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้ใช้หรือผู้รับนวัตกรรม อันเป็นกระบวนการกระทำระหว่างกันของมนุษย์ การสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อการรับนวัตกรรมมาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริม บุคคลเป้าหมาย

3) เกิดในช่วงเวลาหนึ่ง (Time or Rate of Adoption) เพื่อให้คนในสังคมได้รู้จักนวัตกรรม แนวความคิดใหม่หรือมีการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมต้องอาศัยระยะเวลา

และมีลำดับขั้นตอนเพื่อให้บุคคลปรับตัวและยอมรับนวัตกรรมหรือแนวความคิดใหม่ (a given time period)

4) *ระบบสังคม (Social System)* โดยการแพร่กระจายเข้าสู่สมาชิกของสังคม ระบบสังคมจะมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายและการรับนวัตกรรม กล่าวคือ สังคมสมัยใหม่ ระบบของสังคมจะเอื้อต่อการรับนวัตกรรม ทั้งความเร็วและปริมาณที่จะรับ (Rate of Adoption) เพราะมีบรรทัดฐานและรับคำนิยามของสังคมที่สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้น เมื่อมีการแพร่กระจายสิ่งใหม่เข้ามา สังคมก็จะยอมรับได้ง่าย ส่วนสังคมโบราณหรือสังคมที่ติดยึดกับความเชื่อต่างๆ ซึ่งเป็นสังคมล้าหลังจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับสังคมสมัยใหม่ ความเร็วของการแพร่กระจายและปริมาณที่จะรับนวัตกรรมจึงเกิดได้ช้ากว่าและน้อยกว่าหรืออาจจะไม่ยอมรับเลย

3.3 ความพร้อมยอมรับสิ่งใหม่ (Readiness to Try New Products) Rogers (2004) อธิบายความตื่นตัวของ บุคคล (Person's Innovativeness) ว่าเป็นระดับที่บุคคลจะยอมรับความคิดใหม่ได้รวดเร็วเพียงใดเมื่อ เปรียบเทียบกับคนอื่นในสังคม ซึ่งบางคนอาจรับสินค้าใหม่ทันที บางคนอาจรอก่อนระยะหนึ่ง บางคนอาจจะไม่สนใจเลย Rogers ได้แยกกลุ่มคนที่แตกต่างกันในการมองคุณค่าสิ่งใหม่ออกเป็น 5 กลุ่ม

กลุ่มการยอมรับนวัตกรรมซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น

1. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมสิ่งใหม่ได้ทันที 2.5 %
2. กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมสิ่งใหม่ได้เร็ว 13.5 %
3. กลุ่มผู้ยอมรับในสิ่งใหม่ 34 %
4. กลุ่มยอมรับนวัตกรรมในขั้นช้ามาก 34 %
5. กลุ่มที่ไม่ยอมรับนวัตกรรมสิ่งใหม่ 16 %

4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

4.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

จินดา ขลิบทอง (2556) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร เป็นการบริการให้ความรู้ เทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพการเกษตร โดยมีกระบวนการและวิธีการส่งเสริมการเกษตรซึ่งเกี่ยวข้องกับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เนื้อหา วิชาการองค์ความรู้ในการถ่ายทอด และช่องทาง/สื่อในการถ่ายทอด และเกษตรกรซึ่งเป็นบุคคล เป้าหมายในงานส่งเสริมการเกษตร ซึ่งงานส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อพัฒนา งานส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2 หลักการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2560) กิจกรรมทางส่งเสริมการเกษตรเพื่อพัฒนาเกษตรกรและการเกษตรของประเทศมีอย่างมากมาย รัฐบาลต้องมีการวางรูปแบบและโครงสร้างของแผนงานและโครงการส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้บริการแก่เกษตรกรในทางปฏิบัติรัฐบาลจะดำเนินการจัดสรรทรัพยากรต่างๆ เช่น งบประมาณ สำนักงาน บุคลากร และปัจจัยการผลิตต่างๆ เพื่อใช้ในงานส่งเสริม โดยต้องยึดหลักการของการส่งเสริมการเกษตรที่รวบรวมจากผู้ที่มิประสบความสำเร็จในการทำงานด้านส่งเสริมการเกษตรในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งหลักการต่างๆ เหล่านี้ นำมาใช้เป็นแนวทางสำหรับองค์กรส่งเสริมในการวางแผนแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ หลักการของการส่งเสริมการเกษตรที่สำคัญ ดังนี้

4.2.1 งานส่งเสริมการเกษตรต้องทำร่วมกับเกษตรกร (*Extension works with its clients*) การส่งเสริมการเกษตรเป็นการสอนเกษตรกรในชนบท ไม่ใช่เป็นการให้บริการแก่เกษตรกรเท่านั้น แต่เป็นการทำงานร่วมกับเกษตรกรเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติในสิ่งที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้ด้วยตนเอง การตัดสินใจต่างๆ ในการทำการเกษตรควรเป็นการตัดสินใจของเกษตรกรเอง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรไม่ใช่ผู้ที่มีบทบาทในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง หรือยึดยึดความคิดเห็นของตนเองให้แก่เกษตรกร เกษตรกรต้องเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง บทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็คือ การให้ข้อมูลข่าวสารแก่เกษตรกร ให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการทำกิจกรรมต่างๆ ในทิศทางที่ถูกต้อง เกษตรกรจะเป็นผู้กำหนดวิธีการต่างๆ ที่จะทำ ให้สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4.2.2 การส่งเสริมการเกษตรต้องทำงานร่วมกับองค์กรพัฒนาอื่นๆ ในชนบท (*Extension cooperates and coordinates with other development organizations*) ถ้าการส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้ความรู้ตามความจำเป็นและความต้องการตลอดจนเป้าหมายของเกษตรกรในชนบท จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องร่วมมือและประสานงานกับองค์กรพัฒนาอื่นๆ ทั้งองค์กรของรัฐและเอกชนที่ให้บริการ มีความชำนาญและมีทรัพยากรต่างๆ ที่สามารถช่วยเกษตรกรได้ ตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่ปกครอง พัฒนาการ สาธารณสุข ประมง ปศุสัตว์ องค์กรพัฒนาของเอกชน ตลอดจนหน่วยวิชาการที่ทำหน้าที่สร้างความรู้ เทคโนโลยีใหม่ๆ

4.2.3 การส่งเสริมการเกษตรเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารแบบยูกลวิถี (*Extension is a two - way exchange of information*) เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการผลิตพืชและสัตว์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแก้ปัญหาในการทำการเกษตรของเกษตรกร แต่ในขณะเดียวกัน ภูมิปัญญาของเกษตรกรก็มีความสำคัญต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและนักวิจัย ดังนั้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันระหว่างนักวิจัย เจ้าหน้าที่ส่งเสริม และเกษตรกร จะทำให้

งานส่งเสริมเป็นไปอย่างผสมกลมกลืนกัน วิธีการแบบนี้ อาจเรียกว่าเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารแบบบุคคลวิถี

4.2.4 การส่งเสริมการเกษตรทำงานกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (*Extension works with different targets groups*) การทำงานส่งเสริมในพื้นที่ต่างๆ ต้องเผชิญกับปัญหาของเกษตรกรมากมายหลายอย่างตามกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย เช่น เกษตรกรกลุ่มที่มีที่ดินมาก ปานกลาง น้อย ทำให้เกิดความแตกต่างกันในการที่จะทำงานส่งเสริม ดังนั้นการส่งเสริมในพื้นที่ใดๆ จึงไม่ควรจะกำหนดรูปแบบของการส่งเสริมเพียงแบบเดียว (Single package) เพื่อนำไปใช้กับเกษตรกรทุกคนเหมือนกัน เกษตรกรกลุ่มต่างๆ มีปัญหาและความจำเป็นแตกต่างกันไป เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจึงควรพัฒนาโครงการส่งเสริมให้เหมาะสมกับปัญหา ความต้องการ และทรัพยากรที่เกษตรกรแต่ละกลุ่มมีแตกต่างกันไป

4.2.5 เกษตรกรควรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของงานส่งเสริม (*People should be involved in all aspects of extension education activities*) เพื่อให้วัตถุประสงค์ระยะยาวของการช่วยเหลือและฝึกอบรมเกษตรกร ให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หลังจากที่โครงการส่งเสริมสิ้นสุดลง เกษตรกรไม่ควรเป็นเพียงผู้รับการส่งเสริมเท่านั้น แต่ควรมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของการส่งเสริม เช่น การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดแผนงานและโครงการ การทดสอบ และการปฏิบัติงานตามแผน ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรควรมีส่วนร่วมในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเองด้วย นอกจากนี้การมีส่วนร่วมของเกษตรกรยังเป็นการเสริมสร้างเกษตรกรให้ใช้สติปัญญาของตนเอง คิดเป็น ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง การทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรต้องทำร่วมกันไปในทุกขั้นตอน ไม่ควรให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นเพียงผู้ถ่ายทอด (Extending) และเกษตรกรเป็นเพียง ผู้รับการส่งเสริมเท่านั้น (Client)

4.3 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) (2559) ได้ประมวลรูปแบบของการส่งเสริมการเกษตรที่ดำเนินการอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก แบ่งเป็น 8 รูปแบบดังนี้

4.3.1 การส่งเสริมการเกษตรแบบทั่วไป การส่งเสริมแบบนี้ ถือว่าเทคโนโลยีและข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์มีอยู่พร้อมมูลแล้ว ดังนั้นหากนำข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นนี้ไปให้เกษตรกรได้เรียนรู้ จะมีผลทำให้เกษตรกรสามารถปรับปรุงการทำการเกษตรของตนได้ วัตถุประสงค์ของการทำการเกษตรรูปแบบนี้ คือ ต้องการให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตการเกษตรได้มากขึ้น การวางแผนการส่งเสริม โดยทั่วไปกำหนดโดยรัฐ ลำดับความสำคัญของแผนการส่งเสริมการเกษตรอาจมีการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์และ

เวลาที่เปลี่ยนแปลงไปในเบื้องต้นการวางแผนการส่งเสริมอาจจะทำครอบคลุมทั้งประเทศ แต่เมื่อนำไปปฏิบัติในพื้นที่ต่างๆ สามารถปรับปรุงแก้ไขให้เข้ากับลักษณะของพื้นที่นั้นๆ ได้ ลักษณะเด่นของการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบนี้ก็คือ มีพนักงานระดับสนามจำนวนมาก ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองเพราะจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยปกติจะได้รับการสนับสนุนด้านทรัพยากรต่างๆ จากรัฐ มีศูนย์กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานความสำเร็จของการส่งเสริมแบบนี้ วัดโดยศึกษาระดับการยอมรับ คำแนะนำส่งเสริมและการเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตร

4.3.2 การส่งเสริมการเกษตรเฉพาะอย่าง หลักการของการส่งเสริมแบบนี้ คือ การที่จะเพิ่มสมรรถภาพการผลิตและผลผลิตของพืชหรือสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น จำเป็นต้องรวมเอาสิ่งที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้เข้าด้วยกัน เช่น ปัจจัยการผลิต การตลาด การวิจัย การควบคุมราคา ตลอดจนการส่งเสริมให้อยู่ภายใต้การบริหารของหน่วยงานเพียงหน่วยเดียวเท่านั้น การวางแผนการส่งเสริมการเกษตรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพืชหรือสัตว์ชนิดนั้นๆ หน่วยงานจะเป็นผู้จัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินงาน เช่นเดียวกับการส่งเสริมการเกษตรแบบทั่วไป ตัวชี้วัดความสำเร็จของการส่งเสริมแบบนี้คือ ผลผลิตรวมของพืชหรือสัตว์ที่ได้รับการส่งเสริม

4.3.3 การส่งเสริมการเกษตรระบบการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน เกิดขึ้นมาจากปัญหาที่นักส่งเสริมการเกษตรหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรไม่ได้รับการฝึกอบรมที่ดี ขาดการให้คำแนะนำปรึกษาและสนับสนุนจากหน่วยเหนืออย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ได้ออกไปพบปะกับเกษตรกร ปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ งานส่งเสริมการเกษตรขาดการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพกับฝ่ายวิจัยและฝ่ายฝึกอบรม ทำให้เจ้าหน้าที่ขาดข้อมูลที่จำเป็นในการส่งเสริมแนะนำเกษตรกร ดังนั้นการส่งเสริมลักษณะนี้จึงพยายามที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการวางแผนการส่งเสริมการเกษตรดำเนินงานร่วมกัน โดยฝ่ายส่งเสริมและฝ่ายวิจัย จะมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง การดำเนินงานมีแผนการเยี่ยมเกษตรกรที่แน่นอน เจ้าหน้าที่ระดับสนามจะได้รับการฝึกอบรมทุกๆ สองสัปดาห์ เพื่อเรียนรู้สิ่งจำเป็นในการแก้ไขปัญหาของเกษตรกร การวัดความสำเร็จของการส่งเสริมวัดจากการเพิ่มผลผลิตของพืชหรือสัตว์ที่ได้รับการส่งเสริม รูปแบบการส่งเสริมแบบนี้ประเทศไทยได้นำมาใช้เมื่อประมาณ 20 ปีมาแล้ว และมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์เป็นระยะๆ

4.3.4 การส่งเสริมการเกษตรโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ รูปแบบนี้ยอมรับว่าเกษตรกรมีความรู้ด้านการเกษตรเป็นอย่างดี เนื่องจากทำการเกษตรมาเป็นเวลานาน ดังนั้นระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ถ้าเกษตรกรได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

มากขึ้น การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี ตลอดจนมีส่วนร่วมในการวางแผนการส่งเสริม มีความสำคัญอย่างยิ่ง สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การวางแผนการส่งเสริมต้องอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของเกษตรกรอย่างแท้จริง การเข้าถึงเกษตรกรใช้กระบวนการเข้าถึงกลุ่มเกษตรกร ไม่นิยมใช้การเข้าถึงเกษตรกรรายบุคคล วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมรูปแบบคือการเพิ่มผลผลิตและการบริโภค ตลอดจนปรับปรุงคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ ของประชาชนในชนบทองค์กรส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้ควบคุมการส่งเสริม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นที่เล็งเกษตรกรในการวางแผนการดำเนินงาน ส่วนใหญ่ใช้เจ้าหน้าที่เป็นคนภายในท้องถิ่น ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่ารูปแบบอื่น วิธีการส่งเสริมที่นิยมใช้ คือ การสาธิต การศึกษาดูงานแบบกลุ่ม การใช้เทคโนโลยีร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นต้น ความสำเร็จของการส่งเสริมแบบนี้วัดจากจำนวนเกษตรกรที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ตลอดจนความยั่งยืนขององค์กรเกษตรกรที่จัดตั้งขึ้น

4.3.5 การส่งเสริมการเกษตรแบบโครงการ เนื่องจากการส่งเสริมการเกษตรรูปแบบเดิมๆ ให้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ ในแง่ของการเพิ่มผลผลิตและการยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกร จึงมีแนวคิดว่าการจัดทำโครงการเฉพาะขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยการหาทรัพยากรที่จำเป็นจากแหล่งภายนอกจะช่วยแก้ปัญหาได้ ส่วนใหญ่รัฐจะเป็นผู้ควบคุมการวางแผนการดำเนินงาน โดยได้รับความช่วยเหลือด้านการเงินจากต่างประเทศ ดังนั้นลักษณะของการส่งเสริมการเกษตรแบบโครงการนี้ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับอัตราเบี้ยเลี้ยงที่สูงกว่าปกติที่เคยได้รับ มียานพาหนะ เครื่องมือ ตลอดจนอาคารสถานที่ค่อนข้างสมบูรณ์ การวัดความสำเร็จของโครงการ คือ ศึกษาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในพื้นที่ภายใต้โครงการ

4.3.6 การส่งเสริมการเกษตรแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในค่าใช้จ่าย หลักการของการส่งเสริมแบบนี้ก็คือ ให้เกษตรกรในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินงานส่งเสริมทำให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่นั้นๆ จุดประสงค์ของการส่งเสริมแบบนี้ ต้องการให้เกษตรกรมีการเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้รับไปปรับปรุงตนเอง ปรับปรุงการทำการเกษตรให้มีผลผลิตเพิ่มมากขึ้น การวางแผนการส่งเสริมเกิดขึ้นจากความร่วมมือประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่าย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมส่วนใหญ่เป็นบุคคลในท้องถิ่น จึงไม่ค่อยจะมีการโยกย้ายไปทำงานที่อื่น ความสำเร็จของงานส่งเสริม วัดโดยการศึกษาระดับความร่วมมือในการออกค่าใช้จ่ายของเกษตรกรมีมากน้อยเพียงใด

4.3.7 การส่งเสริมการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา การส่งเสริมลักษณะนี้ดำเนินการโดย สถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่างๆ ที่มีการสอนด้านการเกษตร

จุดประสงค์คือต้องการถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตรแผนใหม่ ให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ วิธีการส่งเสริมที่ใช้วิธีการให้การศึกษาแบบนอกระบบโรงเรียน นับว่าเป็นการใช้ทรัพยากรด้านการศึกษาในท้องถิ่น ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ ความสำเร็จของการส่งเสริมก็คือ จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมในโครงการต่างๆ

4.3.8 การส่งเสริมการเกษตรโดยการวิจัยระบบการทำฟาร์ม เนื่องจากนักวิชาการตระหนักว่า เทคโนโลยีที่มีอยู่บางอย่างไม่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับระบบฟาร์มของเกษตรกรรายย่อย การดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ของการวิจัยระบบการทำฟาร์มที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับสภาพทางการเกษตรนิเวศของพื้นที่ เจ้าหน้าที่ระดับสนามจะมีความชำนาญเฉพาะอย่างสูง มีการดำเนินงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด ระหว่างงานวิจัยทางการเกษตรกับงานส่งเสริมการเกษตร การวัดความสำเร็จ ทำได้โดยศึกษาการยอมรับปฏิบัติของเกษตรกร โดยพิจารณาว่าเกษตรกรได้นำเอาเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมา โดยกระบวนการวิจัยระบบการทำฟาร์มไปปฏิบัติมากน้อยเพียงใด

4.4 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

4.4.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล (Individual Methods)

เป็นการส่งเสริมบุคคลเป้าหมายในครั้งหนึ่งเพียงคนเดียว เป็นวิธีการส่งเสริมที่ช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับได้มาก และจะได้รับประโยชน์มากหากบุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่น ประธานกลุ่มต่างๆ การส่งเสริมรายบุคคล อาจใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1) การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่ (Farm Visits)

เป็นการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมออกไปเยี่ยมเยียนบุคคลเป้าหมายถึงบ้านหรือที่ไร่เกษตรกร Mosher (1978) กล่าวว่า การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่ เป็นวิธีการส่งเสริมที่ได้ผลมากที่สุด และใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่ด้อยพัฒนา หรือกำลังพัฒนา วิธีการส่งเสริมวิธีนี้มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลามากและลงทุนสูง และได้บุคคลเป้าหมายน้อย

2) การติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls)

โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมนัดหมายบุคคลเป้าหมายไปติดต่อที่สำนักงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อขอคำแนะนำหรือเอกสารเผยแพร่ต่างๆ การติดต่อแบบนี้บุคคลเป้าหมายต้องมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการใฝ่หาความรู้ เพราะบุคคลเป้าหมายทิ้งกิจกรรมที่ไร่และต้องเสียเวลาจากการเดินทางไปที่สำนักงานด้วยตนเอง

3) การติดต่อทางจดหมาย (Letters)

การเขียนจดหมายติดต่อกัน เป็นอีกวิธีหนึ่งของการส่งเสริมรายบุคคล เกษตรกรอาจเขียนจดหมายไปยังเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการเกษตร ณ สำนักงาน เพื่อขอคำแนะนำหรือถามปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร อาจเป็นด้านการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การประมง หรือด้านอื่น นอกจากกรมส่งเสริมการเกษตรแล้ว ยังมีหน่วยราชการอีกหลายหน่วยงาน ซึ่งจัดบริการทางด้านนี้ แต่วิธีนี้จะช้าไปบ้างเพราะต้องผ่านขั้นตอนการดำเนินงานและการจัดส่ง ไม่รวดเร็วเหมือนการพบด้วยตนเอง

4) การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls)

การใช้โทรศัพท์ติดต่อสอบถามปัญหาหรือขอความช่วยเหลือต่างๆ นับว่าเป็นวิธีการที่สะดวกรวดเร็วและใช้กันมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่สำหรับประเทศเรายังมีขีดจำกัดอยู่มากในด้านความสะดวกและการขอติดตั้ง และราคาที่ยังสูงอยู่ มีการใช้กันในเขตเมือง ซึ่งรวมถึงตำบลที่พัฒนาแล้วเป็นส่วนใหญ่ สำหรับชนบทที่ห่างไกลในบางตำบลนั้น โทรศัพท์ยังไม่ถึง

4.4.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Methods)

วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มจะแตกต่างกับการส่งเสริมแบบรายบุคคล เนื่องจากต้องกระทำกับบุคคลเป้าหมายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องใช้เทคนิคการส่งเสริมเพื่อทำความเข้าใจและถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายเป็นจำนวนมากมีความเข้าใจ อาจจะทำกับกลุ่มแม่บ้าน ผู้นำท้องถิ่น กลุ่มเยาวชน เป็นต้น การส่งเสริมแบบกลุ่ม มีข้อดีคือ เข้าถึงบุคคลเป้าหมาย ได้เป็นจำนวนมาก ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา ส่วนข้อเสียคือ นักส่งเสริมอาจไม่สามารถจูงใจให้บุคคลเป้าหมายทั้งหมดนำความรู้ไปปฏิบัติได้ และไม่สามารถเข้าไปแก้ไขปัญหามองบุคคลเป้าหมายได้ทุกคน วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่ม มีหลายวิธี เช่น

1) การประชุม (Meeting)

เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมปฏิบัติเพื่อแนะแนวทางในการประกอบอาชีพ และเพื่อรับทราบปัญหาของบุคคลเป้าหมาย เพื่อจะหาแนวทางในการแก้ปัญหาและติดตามผล ส่วนใหญ่จะจัดขึ้นเฉพาะกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำหมู่บ้าน หรือกลุ่มผู้ทำนา เป็นต้น ซึ่งรูปแบบการประชุมอาจจะใช้การบรรยาย (Lecture) การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประชุมต่างๆ

2) การสาธิต (Demonstration)

เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้เพื่อถ่ายทอดความรู้โดยการแสดงให้เห็นแก่กลุ่มบุคคลได้ชมพร้อมกับบรรยายประกอบ ทำให้บุคคลเป้าหมายได้เข้าใจเรื่องที่จะส่งเสริมตลอดจนทราบขั้นตอนต่างๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

3) การจัดทำทัศนศึกษา (Field Trip)

เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจัดบุคคลเป้าหมาย อาจจะเป็นกลุ่มอาชีพ ไปดูกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่มีอยู่จริงที่อยู่ต่างสถานที่เพื่อให้บุคคลเป้าหมายได้เกิดความรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในไร่นาของตนเอง เช่น การนำเกษตรกรแกนนำผู้ปลูกข้าว ตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ไปดูงานการใช้ปุ๋ยชีวภาพในไร่นาของเกษตรกรตัวอย่างที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น ข้อดีของการส่งเสริมวิธีนี้คือ บุคคลเป้าหมายสามารถเห็นในสภาพความเป็นจริงซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ทำให้เกิดการยอมรับนำไปปฏิบัติ ส่วนข้อเสียคือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาก

4) การจัดฝึกอบรมพิเศษ (Special Training Course)

การจัดหาหลักสูตรระยะสั้น เพื่อฝึกอบรมเกษตรกร แม่บ้าน หรือกลุ่มที่สนใจเฉพาะเรื่อง ก็เป็นวิธีหนึ่งของการส่งเสริมแบบกลุ่ม อาจใช้เวลา 1 วัน หรือ 2 – 3 วัน หัวข้อที่นำมาพูดหรือบรรยายต้องเหมาะสม เป็นที่สนใจ ตรงกับความต้องการของกลุ่ม อาจมีการฝึกภาคปฏิบัติในเรื่องที่ได้แนะนำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเชื่อมั่นว่าสามารถกระทำได้

5) การทดสอบในท้องถิ่น (Verification Trials)

การทดสอบในท้องถิ่นเป็นกระบวนการวิจัยที่ทดลองทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดหลายๆ วิธีในไร่นาของเกษตรกรท้องถิ่น เพื่อจะหาว่าวิธีไหนจะดีที่สุดหรือได้ผลดีที่สุด เช่น ทดลองปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์ต่างกัน การใช้ปุ๋ยต่างกัน หรือการเลือกวันหว่านพืชต่างกัน

6) การจัดงานวันเกษตรกร (Field Days)

การจัดงานวันเกษตรกร โดยปกติอาจจัดในบริเวณไร่นาของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ที่สถานีทดลองเกษตร หรือบริเวณศูนย์ที่ทำการของทางราชการในท้องถิ่น โดยหวังจะเผยแพร่ผลแห่งความสำเร็จไปยังบุคคลอื่น การจัดงานวันเกษตรกรขึ้น ก็เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการสาธิตเพื่อตรวจสอบดูผลความก้าวหน้า หรือเพื่อให้ประชาชนสังเกตการสาธิตผล (Result Demonstration) เรามักจัดงาน วันเกษตรกรสำหรับกลุ่มเป้าหมายไม่ใหญ่โตนัก ทั้งนี้เพื่อให้มีเวลาสำหรับการอภิปราย ซักถาม และชมกิจการด้านเกษตรของฟาร์มหรือสถานีทดลองโดยทั่วถึง

4.4.3 วิธีการส่งเสริมมวลชน (Mass Methods)

วิธีการส่งเสริมแบบนี้ เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่บุคคลเป้าหมายได้ครั้งละมากๆ โดยไม่จำกัดจำนวนและไม่จำเพาะเจาะจงว่าเป็นบุคคลใด สามารถแยกวิธีการส่งเสริมมวลชนโดยผ่านสื่อต่างๆ ได้ดังนี้

1) สิ่งพิมพ์ (Publications) ซึ่งสามารถแยกออกเป็น

- หนังสือพิมพ์ (Newspaper) , บทความในหนังสือพิมพ์
- แผ่นปลิวหรือใบปลิว (Leaflets)
- เอกสารเผยแพร่แบบเล่ม (Pamphlets) , โบรชัวร์ (Brochure)
- หนังสือเวียน จดหมายเวียน (Circular Letters)
- หนังสือพิมพ์ติดผนัง (Wall Newspapers)

2) นิทรรศการ (Exhibits)

นิทรรศการ หมายถึง การจัดแสดงสิ่งของ อาจจะเป็นของจริง ของจำลอง เช่น วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ สัตว์ พืช ฯลฯ หรือแสดงแนวความคิด ความเห็น มีความมุ่งหมายที่จะสร้างความสนใจ ให้ความรู้ ความเข้าใจ อาจเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงานหรือโฆษณาขายสินค้าอย่างใดอย่างหนึ่ง

3) วิทยุกระจายเสียง (Radio Programs)

วิทยุกระจายเสียงทำหน้าที่คือเป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารและเป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจให้เกิดความเปลี่ยนแปลง การจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียงที่นิยมกัน ได้แก่ จัดทำข่าวที่ให้ความรู้ทางด้านเกษตร ในปัจจุบันมักจัดทำรายการให้ความรู้ทางด้านเกษตรกับเปิดเพลงลูกทุ่ง ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงจากบุคคลเป้าหมาย ข้อเสียของการใช้วิทยุกระจายเสียงคือ ผู้ฟังไม่สามารถซักถามปัญหาได้ในขณะนั้น ข้อควรระวังในการใช้สื่อประเภทนี้คือ หากมีการสัมภาษณ์สดและถ่ายทอดความรู้ ผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ต้องมีข้อมูลที่ถูกต้อง เพราะหากให้ความรู้ที่ไม่ถูกต้องแก่บุคคลเป้าหมาย อาจทำให้บุคคลเป้าหมายจดจำสิ่งๆ ไปปฏิบัติได้ จะทำให้เกิดผลเสียหายในการส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างมาก

4) รายการโทรทัศน์ (Television Programs)

การจัดทำรายการโทรทัศน์ คล้ายกับวิทยุกระจายเสียง เพียงแต่เพิ่มส่วนรับรู้ในการมองเห็นเข้าไปด้วย ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

5) ภาพยนตร์ (Films)

มีใช้กันแพร่หลายในอดีต ส่วนปัจจุบันมักนิยมใช้เทปโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์ (Video Tape) เนื่องจากการผลิตภาพยนตร์ต้องใช้ต้นทุนสูง

6) การประกวด (Contest)

การประกวดหรือการแข่งขันในด้านใดด้านหนึ่ง เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจและความตื่นตัวให้กับผู้ร่วมงานตลอดทั้งผู้ชมด้วย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการจัดนิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น การประกวดพืช ประประกวดสัตว์ หรือการประกวดแข่งขันอื่นๆ เป็นวิธีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

7) การรณรงค์ (Campaigns)

การรณรงค์ เป็นการประสานการใช้วิธีการส่งเสริมหลายๆ อย่างรวมกันตามแผนและกำหนดที่วางไว้ มีความมุ่งหมายที่จะดึงความสนใจของเกษตรกรหรือประชาชนมาแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยเฉพาะที่กระทบคนหมู่มาก และวิธีที่จะแก้ปัญหา โดยปกติจะมีการวางแผนการรณรงค์และการตั้งการจากระดับชาติ ระดับภาค หรือจังหวัด

โดยสรุป (สรุปตัวแปรที่สำคัญกับงานวิจัย) ได้แก่ หลักการส่งเสริมการเกษตร รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยการบริการความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆ เกี่ยวกับการเกษตร รวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกร และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจากทักษะและประสบการณ์ของเกษตรกร การศึกษาดูงาน การฟังการอบรมบรรยาย โดยเฉพาะการสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการผลิตจากผลการพัฒนาความรู้ผสมผสานกับภูมิปัญญาของตนเองนำมาเรียนรู้ร่วมกับหลักวิชาการ เพื่อส่งเสริมการเกษตรรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ตามบริบทสภาพของชุมชนมีผลต่อการส่งเสริมการเกษตร

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

พรทิพย์ แพงจันทร์ (2560) ได้ทำการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงเพื่อเพิ่มคุณภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงที่ได้คุณภาพมาตรฐาน ปลอดภัยจากสารพิษ โดยดำเนินการระหว่างปี 2556 - 2558 ในพื้นที่อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ และอำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรที่ผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองและน้ำดอกไม้เบอร์ 4 ทำการทดสอบเปรียบเทียบการผลิตมะม่วงปรับใช้ตามหลักเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) กับวิธีเกษตรกร (วิธีเคมี) ผลการทดสอบพบว่า ในปี 2556 เกษตรกรเริ่มมีการเปรียบเทียบกรรมวิธีที่ได้วางไว้ แต่ผลผลิตยังไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ สามารถเก็บเกี่ยวและบันทึกข้อมูลได้ในปีที่ 2 ผลการทดสอบในปี 2557 - 2558 ในการผลิตมะม่วงพื้นที่ 3 จังหวัด พบว่าผลผลิตและคุณภาพผลผลิตเฉลี่ย

วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 2,082 และ 1,521 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับเพิ่มขึ้นร้อยละ 37 ผลผลิตที่ได้คุณภาพเฉลี่ยร้อยละ 96 และ 92 ตามลำดับ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในวิธีทดสอบให้ผลผลิตมีน้ำหนักผลและจำนวนสูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยทั่วไป คือ 454 และ 442 กรัมต่อผล และ 67 และ 53 ผลต่อต้น ตามลำดับ การผลิตมะม่วงได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์พบว่า วิธีทดสอบเกษตรกรมีรายได้ ต้นทุน และผลตอบแทน 120,708 26,374 และ 94,335 บาทต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 87,754 26,480 และ 61,275 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย 4.6 และ 3.7 ตามลำดับ เห็นได้ว่าเกษตรกรที่ผลิตมะม่วงตามวิธีทดสอบโดยปรับใช้เทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตร ทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนเพิ่มจากเดิมที่มีการใช้ปัจจัยเคมีอย่างเดียวยังร้อยละ 54 การผลิตมะม่วงเพื่อการส่งออกส่วนใหญ่เกษตรกรจะทำการห่อผลทำให้รูปทรงมะม่วงสวยกว่าของวิธีเกษตรกร โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ส่วนพื้นที่จังหวัดอุดรธานีได้พัฒนาการห่อผลโดยมีการพันสารเคมีตามคำแนะนำขณะผลเล็กก่อนที่จะห่อผลทำให้ลดปัญหาการทำลายเปลือกแป้งในผลคิดเป็นร้อยละ 6 - 6.7 ส่วนพื้นที่จังหวัดชัยภูมิการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การห่อผล และการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ทำให้วิธีทดสอบมีขนาดผลผลิตที่มีคุณภาพมากกว่าและจำนวนผลมากกว่าวิธีเกษตรกร ทั้งนี้ ส่วนใหญ่จะไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิตยกเว้นมี 1 - 2 รายที่ยังพบแต่ในปริมาณที่ไม่เกินค่ามาตรฐาน

การจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออก

พระศักดิ์ ฉายประสาธ(ศูนย์สารสนเทศการวิจัย 2561) ปัจจุบันผู้ปลูกมะม่วงในเขตพื้นที่จังหวัดพิจิตร พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ มักประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของบริษัทส่งออกมะม่วงสดไปยังตลาดต่างประเทศ ได้แก่ บริษัท ทานิชยาม่าสยาม จำกัด บริษัท สวิฟท์ จำกัด บริษัท สยามเอ็กซ์พอร์ต จำกัด เป็นต้น ซึ่งปัญหาสำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีการผลิตก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมาะสม การแพร่ระบาดของแมลงวันผลไม้ สภาพวะของการให้ปุ๋ยในช่วงที่ไม่เหมาะสม และเกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศในช่วงออกดอกและติดผล ทำให้ผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองสุกมีคุณภาพต่ำ เช่น การเกิดโรคหลังการเก็บเกี่ยว ผลอ่อนเกินไป เมื่อผลสุกผิวจะมีลักษณะเหี่ยวย่น การพัฒนาสีเนื้อไม่สมบูรณ์ รสชาติไม่ดี มีอายุการวางจำหน่ายสั้น และมะม่วงเกิดบาดแผลสีน้ำตาลในเนื้อของผลและเมื่อผลสุกมีอาการเน่าและ เป็นต้น ดังนั้นหากมีการใช้ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวที่ดีและเหมาะสม จะสามารถผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศได้มากขึ้น สถานวิจัยเพื่อความ เป็นเลิศทางวิชาการด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ตระหนักถึงปัญหา

ดังกล่าวจึงได้จัดทำโครงการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออกในเขตภาคเหนือตอนล่างให้แก่นักวิชาการ เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป

ความต้องการการส่งเสริม

ศุภพิชญ์ บุญท้ง (2559 น. 97 - 98) ได้ทำการศึกษา เรื่องการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการตลาด โรคและแมลง และการปฏิบัติตามเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) เกษตรกรต้องการสื่อบุคคล ข้าราชการเป็นอันดับแรก รองลงมาคือแผ่นพับ และคู่มือตามลำดับ ส่วนอันดับสุดท้ายคืออินเทอร์เน็ต และต้องการวิธีการส่งเสริมด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติเป็นอันดับแรก รองลงมาคือบรรยาย สาธิต และการทัศนศึกษา ตามลำดับ

พันธรัฐ สิทธิปัฐ (2555 น. 89 – 96) ได้ทำการศึกษาความต้องการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงหิมพานต์ ในอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะม่วงหิมพานต์ในระดับปานกลาง และมีความต้องการส่งเสริมการเกษตรในระดับมาก ประเด็นเนื้อหาที่เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด คือการคัดเลือกพันธุ์ สื่อที่ใช้ในการส่งเสริม คือ คู่มือ วิธีการส่งเสริม การฝึกปฏิบัติ การสนับสนุนภายหลังการส่งเสริม คือการตลาด เกษตรกรมีปัญหากในการผลิตมะม่วงหิมพานต์ระดับมาก โดยเฉพาะการขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การส่งเสริมการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร
ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีวิธีดำเนินการวิจัยรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมะม่วงกับกรมส่งเสริม
การเกษตรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนรวมทั้งหมด 1,230 ราย (กรมส่งเสริม
การเกษตร, 2562)

1.2 กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร จำนวน 1,230 ราย โดยใช้สูตร
การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อน 0.07
(Yamane 1973 : 1088 อ้างถึงในจินดา ขลิบทอง 2557)

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้น

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= \frac{1,230}{1+(1,230 (0.07)^2)} \\ &= 175.03 \end{aligned}$$

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย (n) = 175 คน

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 14.22 ของ
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ที่	ตำบล	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนเกษตรกรที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1	บางโหลง	265	38
2	หนองปรือ	170	24
3	บางปลา	385	55
4	บางแก้ว	80	11
5	ราชาเทวะ	85	12
6	บางพลีใหญ่	245	35
รวม		1,230	175

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ (Structured interview) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามมีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด (Close - ended Question) และแบบปลายเปิด (Open - ended Question) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษา เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์การวิจัย

2.1.3 นำเครื่องมือที่จัดทำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบ ให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ความเห็น และข้อแนะนำไว้

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด และปลายเปิด ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อาชีพหลัก อาชีพรอง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานภาคการเกษตร จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ลักษณะการถือครองพื้นที่เพาะปลูก ภาระหนี้สินของครัวเรือน แหล่งเงินทุนในการปลูกมะม่วง จำนวนผลผลิต รายได้จากการปลูกมะม่วง รายจ่ายในการปลูกมะม่วง และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต แหล่งและระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร การผลิตมะม่วงโดยคำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและปลายเปิด เพื่อให้เลือกตอบหรือเติมข้อความในช่องว่าง มีจำนวน 19 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการเตรียมการผลิต การบำรุงดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการดูแลหลังการเก็บเกี่ยว โดยลักษณะคำถามเป็นปลายปิดและปลายเปิด เพื่อให้เลือกตอบหรือเติมข้อความในช่องว่าง มีจำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับ โรค/แมลงศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัดของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วนคือ (1) ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคของพืช (2) ระดับความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช การให้คะแนนและแปลความหมายปัจจัยที่มีการให้ค่าคะแนนตามมาตราลีเคิร์ต (Likert type scale) ดังนี้

คะแนน 1	หมายถึง	ความรู้ที่น้อยที่สุด
คะแนน 2	หมายถึง	ความรู้ที่น้อย
คะแนน 3	หมายถึง	ความรู้ปานกลาง
คะแนน 4	หมายถึง	ความรู้มาก
คะแนน 5	หมายถึง	ความรู้มากที่สุด

วิธีการป้องกันกำจัดให้เลือกตอบตามวิธีการป้องกันและกำจัด 4 ตัวเลือก ดังนี้ 1. ไม่ใช้วิธีใดเลย 2. ใช้สารเคมี 3. ใช้ชีววิธี 4. ใช้วิธีผสมผสาน

ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ประกอบด้วย 19 คำถาม ที่มีลักษณะให้เลือกตอบปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ เพื่อวัดการนำไปใช้ของเกษตรกร ตั้งแต่ในการเตรียมการปลูก การบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยวผลผลิต/การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้ และระดับความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ประกอบด้วย 4 ข้อ โดยเป็นคำถามให้เลือกตอบ 4 ส่วน คือ

(1) คำถามเกี่ยวกับการได้รับความรู้ เป็นคำถามปลายปิด กำหนดให้เลือกตอบใน 2 ลักษณะ คือ ความรู้ที่ได้รับและความรู้ที่ต้องการ (2) ความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (3) ความต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ ทักษะศึกษา โดยให้เลือกตอบตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) ดังนี้

1 คะแนน	=	มีปัญหาน้อยที่สุด
2 คะแนน	=	มีปัญหาน้อย
3 คะแนน	=	มีปัญหาปานกลาง
4 คะแนน	=	มีปัญหามาก
5 คะแนน	=	มีปัญหามากที่สุด

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ประกอบด้วย 6 ประเด็น เพื่อวัดระดับการปฏิบัติของเกษตรกร โดยแยกประเด็นปัญหาออกเป็น 6 ประเด็นดังนี้ 1. การเตรียมดิน 2. การปลูก 3. การให้น้ำ 4. การใส่ปุ๋ย 5. การตกแต่งกิ่งมะม่วง 6. โรคและแมลง ศัตรูของมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยกำหนดระดับความสำคัญของปัญหาเป็น 5 ระดับตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) ดังนี้

1 คะแนน	=	มีปัญหาน้อยที่สุด
2 คะแนน	=	มีปัญหาน้อย
3 คะแนน	=	มีปัญหาปานกลาง
4 คะแนน	=	มีปัญหามาก
5 คะแนน	=	มีปัญหามากที่สุด

ส่วนข้อเสนอแนะอื่นๆ ใช้คำถามลักษณะปลายเปิด เพื่อเปิดโอกาสให้เกษตรกรเสนอข้อเสนอแนะได้อย่างเต็มที่

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

2.3.1 *ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity)* เพื่อให้ตรงกับเนื้อหาของการศึกษา โดย

- 1) ผู้ศึกษาทดสอบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ด้วยตนเองในขั้นต้น
- 2) นำแบบสอบถาม ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมและให้คำแนะนำแก้ไข

2.3.2 *การทดสอบความเชื่อมั่น (reliability)* หลังจากแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นำแบบสอบถาม

ไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 30 ราย จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาทดสอบหาค่าความตรง (reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ปรากฏว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากับ 0.818 ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากับ 0.822 และตอนที่ 6 การได้รับและความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร เท่ากับ 0.858 ซึ่งจะเห็นได้ว่าได้ค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 ดังนั้น แบบสัมภาษณ์ในการวิจัยครั้งนี้ จึงผ่านเกณฑ์การยอมรับได้ตามที่ Jump, N. (1978, อ้างถึงในมานิต ลาเกลี้ยง 2558, น.37) ได้เสนอเกณฑ์การยอมรับสำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจไว้ว่า ค่า Cronbach มากกว่าและเท่ากับ 0.7 ซึ่งค่าที่ได้มีความน่าเชื่อถือได้ จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้มะม่วงในพื้นที่อำเภอบางพลี จำนวน 175 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2564 ด้วยวิธีการใช้แบบสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ประสานงานนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำอำเภอ เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการนัดหมายเกษตรกรเพื่อเก็บข้อมูล

3.2 ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และความสำคัญของงานวิจัย

3.3 ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ในแบบสัมภาษณ์ทุกข้อด้วยตนเอง เพื่อทำการคัดแยกแบบสัมภาษณ์ที่มีข้อมูล ไม่สมบูรณ์มาทำการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ก่อนนำมาใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด 175 ชุด นำมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่รวบรวมได้มาดำเนินการ ดังนี้

4.1 การตรวจสอบข้อมูล (Editing) เมื่อได้รับแบบสัมภาษณ์คืนมาแล้ว ได้มีการตรวจสอบ ความสมบูรณ์ของการตอบแบบสัมภาษณ์

4.2 การลงรหัส (Coding) นำแบบสัมภาษณ์ที่มีความสมบูรณ์ มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดรหัสไว้ล่วงหน้า สำหรับคำถามปลายปิด (Closed - end Question) โดยแบ่งส่วนการวิเคราะห์ออกเป็นส่วนๆ และสำหรับคำถามปลายเปิด (Open - ended Question) วิเคราะห์โดยวิธีการสังเคราะห์ความคิดเห็นที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน เพื่อนำมาประกอบการอภิปรายผล

4.3 การประมวลผลโดยคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ที่ลงรหัสแล้วมาบันทึกโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณค่าทางสถิติ โดยวิเคราะห์รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการให้คะแนนและแปลความหมายประเด็นที่มีการให้ค่าคะแนนตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale)

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัด ของเกษตรกร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการให้คะแนนและแปลความหมายผลคะแนน โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละข้อมาจัดกลุ่มเป็นระดับ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายระดับความรู้เกี่ยวกับ โรค/แมลงศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัด ของเกษตรกร

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.80	หมายถึง มีระดับความรู้ที่น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 – 2.60	หมายถึง มีระดับความรู้ที่น้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 – 3.40	หมายถึง มีระดับความรู้ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง มีระดับความรู้มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง มีระดับความรู้มากที่สุด

ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สำหรับการให้คะแนนและแปลความหมายปัจจัยที่มีการให้ค่าคะแนนตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) ซึ่งไม่นำค่าที่ตอบว่าไม่ต้องการในแต่ละประเด็นมาคิดคำนวณดังนี้

คะแนน 0 หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

คะแนน 1 หมายถึง ปฏิบัติ

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้ และระดับความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีการให้คะแนนและแปลความหมายประเด็นที่มีการให้ค่าคะแนนตามมาตราลิเคอร์ต (Likert type scale) โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละข้อมาจัดกลุ่มเป็นระดับ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความการได้รับและความต้องการในช่องทางและวิธีการส่งเสริม การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกร

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง การได้รับ/ต้องการระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง การได้รับ/ต้องการระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง มีการได้รับ/ต้องการระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง การได้รับ/ต้องการระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง การได้รับ/ต้องการระดับมากที่สุด

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับระดับปัญหา

โดยมีการให้คะแนนและแปลความหมายผลคะแนน โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนในแต่ละข้อมาจัดกลุ่มเป็นระดับ โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายปัญหาในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร โดยใช้เกณฑ์น้ำหนักเฉลี่ยดังนี้

- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับ โรค/แมลงศัตรูพืช และวิธีการป้องกันกำจัดของเกษตรกร

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกร

ตอนที่ 5 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

ตอนที่ 6 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับ สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ การรวมเป็นสมาชิกกลุ่ม/กลุ่มผลิตมะม่วง แหล่งที่ปรึกษาปัญหาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ รายได้ของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ราคาผลผลิต จำนวนแรงงานภาคเกษตร

1.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษา

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	108	61.7
หญิง	67	38.3
อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 39	5	2.9
40 – 49	19	10.8
50 – 59	67	38.2
60 – 69	67	38.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 70	17	9.9
ค่าต่ำสุด = 32 ค่าสูงสุด = 84 ค่าเฉลี่ย = 59.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.523		
ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้รับการศึกษา	12	6.9
- ประถมศึกษา	24	13.7
- มัธยมศึกษาตอนต้น	25	14.3
- มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	28	16
- อนุปริญญา/ปวส.	48	27.4
- ปริญญาตรี	38	21.7

จากตารางที่ 4.1 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของเพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.1.1 เพศ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 61.7 เป็นเพศชาย และร้อยละ 38.3 เป็นเพศหญิง

4.1.2 อายุ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 38.2 มีอายุระหว่าง 50 - 59 ปี และ 60 – 69 ปี รองลงมา ร้อยละ 10.8 มีอายุระหว่าง 40 - 49 ปี โดยเกษตรกรมีอายุต่ำสุด 32 ปี สูงสุด 84 ปี และมีอายุเฉลี่ย 59.73 ปี

4.1.3 **ระดับการศึกษา** พบว่าเกษตรกรร้อยละ 27.4 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา รองลงมาร้อยละ 21.7 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 16 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และ ร้อยละ 14.3 จบการศึกษามัธยมตอนต้น เกษตรกร ร้อยละ 13.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และร้อยละ 6.9 ไม่ได้รับการศึกษา ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ตำแหน่งทางสังคม

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เป็น	108	61.7
เป็น	67	38.3
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านสมาชิก อบต.	16	5.1
อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน	20	11.4
คณะกรรมการหมู่บ้าน	44	20.1
	3	1.7

จากตารางที่ 4.2 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.2.1 **การดำรงตำแหน่งทางสังคม** พบว่าเกษตรกรร้อยละ 61.7 ไม่มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน และร้อยละ 38.3 มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน โดยประเภทตำแหน่งทางสังคมในชุมชน พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 20.1 ตำแหน่งเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 11.4 เป็นสมาชิก อบต. ร้อยละ 5.1 เป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และน้อยที่สุดร้อยละ 1.7 เป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการปลุกมะม่วงของเกษตรกร

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการปลุกมะม่วง (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10	15	8.4
11 - 15	4	2.3
16 - 20	76	43.5
21 - 30	62	35.4
31 - 40	17	9.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 45	1	0.6

ค่าต่ำสุด = 0 ปี ค่าสูงสุด = 45 ปี ค่าเฉลี่ย = 23.30 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.940

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ประสบการณ์ในการปลุกมะม่วงของเกษตรกร ผู้ปลุกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.3.1 ประสบการณ์ในการปลุกมะม่วง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 43.5 มีประสบการณ์ ในการปลุกมะม่วงระหว่าง 16 - 20 ปี รองลงมาร้อยละ 35.4 มีประสบการณ์ในการปลุกมะม่วงระหว่าง 21 - 30 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลุกมะม่วงสูงสุด 20 ปี ต่ำสุดคือไม่มีประสบการณ์ในการปลุกมะม่วง และมีประสบการณ์ในการปลุกมะม่วงเฉลี่ย 23.30 ปี

ตารางที่ 4.4 อาชีพหลัก อาชีพรอง และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพหลัก		
- เกษตรกร	156	89.2
- รับจ้าง	2	1.1
- รับราชการ	17	9.7

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพรอง		
- ค้าขาย	70	40.0
- เกษตรกร	19	10.9
- รับจ้าง	20	11.4
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
2	12	6.9
3	75	42.8
4	62	35.4
5	17	9.7
6	7	4
7	1	0.6
8	1	0.6

ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 3.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.993

จากตารางที่ 4.4 ศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.4.1 อาชีพหลัก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 89.2 ประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลัก รองลงมาร้อยละ 9.7 ประกอบอาชีพรับราชการ และน้อยที่สุดร้อยละ 1.1 ประกอบอาชีพรับจ้าง

4.4.2 อาชีพรอง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 40.0 ประกอบอาชีพค้าขาย รองลงมาร้อยละ 11.4 ประกอบอาชีพรับจ้าง และร้อยละ 10.9 ประกอบอาชีพเกษตรกร เป็นอาชีพรอง

4.4.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 42.8 มีสมาชิกในครัวเรือน จำนวน 3 คน รองลงมาร้อยละ 35.4 มีสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 4 คน ร้อยละ 6.9 มีสมาชิกในครัวเรือนจำนวน 2 คน โดยเกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 8 คน ต่ำสุด 2 คน และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.65 คน

ตารางที่ 4.5 แรงงานในการประกอบอาชีพเกษตร

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนแรงงานในการประกอบอาชีพเกษตร		
จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)		
1	10	5.7
2	40	22.9
3	88	50.3
4	21	12.0
5	12	6.9
6	4	2.3
ต่ำสุด = 1 คน สูงสุด = 6 คน ค่าเฉลี่ย = 2.98 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.030		
จำนวนแรงงานจ้าง (คน)		
ไม่ได้จ้าง	171	97.7
1	4	2.3
ต่ำสุด = 0 สูงสุด = 1 คน ค่าเฉลี่ย = 0.02 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.149		

จากตารางที่ 4.5 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของแรงงานในการประกอบอาชีพเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.5.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 50.3 มีแรงงานในครัวเรือน 3 คน รองลงมาร้อยละ 22.9 มีแรงงานในครัวเรือน 2 คน ร้อยละ 12.0 มีแรงงานในครัวเรือน 4 คน โดยมีแรงงานในครัวเรือนสูงสุด 6 คน ต่ำสุด 1 คน และมีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.98 คน

4.5.2 จำนวนแรงงานจ้าง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 97.7 มีการจ้างแรงงาน

ตารางที่ 4.6 จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
n = 175		
จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	130	74.3
6 - 10	38	21.7
11 - 15	7	4.0
ค่าต่ำสุด = 3 ค่าสูงสุด = 15 พื้นที่เฉลี่ย = 5.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.499		
จำนวนพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ทั้งหมด(ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	174	99.4
6 - 10	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 พื้นที่เฉลี่ย = 1.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.003		

จากตารางที่ 4.6 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.6.1 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 74.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 21.7 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 6 - 10 ไร่ โดยมีพื้นที่สูงสุด 15 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่ และมีพื้นที่เฉลี่ย 5.10 ไร่

4.6.2 พื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ทั้งหมด พบว่าเกษตรกรร้อยละ 99.4 มีพื้นที่ปลูกมะม่วงทั้งหมดระหว่าง 0 - 5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 0.6 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 6 - 10 ไร่ โดยมีพื้นที่สูงสุด 6 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ และมีพื้นที่เฉลี่ย 1.90 ไร่

ตารางที่ 4.7 ลักษณะการถือครองพื้นที่ทำการเกษตร

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมะม่วง		
พื้นที่ของตนเอง	149	85.1
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 2 ไร่	3	2.0
3 - 5 ไร่	137	92.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ไร่	9	6.0
น้อยที่สุด = 2 มากที่สุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.707		
ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมะม่วง		
พื้นที่เช่า	26	14.9
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 5 ไร่	4	15.4
6-10 ไร่	16	61.5
11-15 ไร่	6	23.1
น้อยที่สุด = 5 มากที่สุด = 15 ค่าเฉลี่ย = 8.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.402		

จากตารางที่ 4.7 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของลักษณะการถือครองพื้นที่ทำการเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.7.1 ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมะม่วง

1) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 85.1 มีพื้นที่ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นของตนเอง โดย ร้อยละ 92.0 มีพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อยู่ระหว่าง 3 – 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 6.0 มีที่ดินในการปลูกมะม่วงเป็นของตนเอง มากกว่าหรือเท่ากับ 6 ไร่ และน้อยที่สุด ร้อยละ 2.0 มีที่ดินในการปลูกมะม่วงเป็นของตนเองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ไร่ เกษตรกรมีที่ดินในการปลูกมะม่วงเป็นของตนเอง น้อยที่สุด จำนวน 2 ไร่ และมีที่ดินในการปลูกมะม่วงเป็นของมากที่สุด จำนวน 6 ไร่ และมีที่ดินในการปลูกมะม่วงเป็นของตนเองเฉลี่ย 3.46 ไร่

2) พบว่าเกษตรกรร้อยละ 14.9 เช่าพื้นที่เพื่อปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ โดย ร้อยละ 61.5 เช่าพื้นที่ปลูกระหว่าง 6 - 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 23.1 5 เช่าพื้นที่ปลูกระหว่าง 11 - 15 ไร่ และ ร้อยละ 15.4 เช่าพื้นที่ปลูกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ เกษตรกรเช่าที่ดินในการปลูกน้อยที่สุด จำนวน

2 ไร่ และเช่าดินในการปลูกมะม่วงมากที่สุด จำนวน 15 ไร่ และเช่าที่ดินในการปลูกมะม่วงเฉลี่ย 3.40 ไร่

ตารางที่ 4.8 ภาระหนี้สินของครัวเรือน

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีภาระหนี้สิน	159	90.9
มีภาระหนี้สิน (บาท)	16	9.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000	4	2.3
30,001 – 60,000	5	2.8
60,001 – 90,000	1	0.6
90,001 – 120,000	5	2.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 120,001	1	0.6
น้อยที่สุด = 10,000 มากที่สุด = 125,000 ค่าเฉลี่ย = 64,062.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.149		

จากตารางที่ 4.8 แสดงค่าจำนวน ร้อยละหนี้สินของครัวเรือน ในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.8.1 หนี้สินของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรร้อยละ 9.1 มีภาระหนี้สินของครัวเรือน โดยเกษตรกรมีหนี้สินมากที่สุด ร้อยละ 2.9 มีหนี้สินระหว่าง 90,001 – 120,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 2.8 มีหนี้สินระหว่าง 30,001 – 60,000 บาท ร้อยละ 2.3 มีหนี้สินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท ตามลำดับ มีหนี้สินน้อยที่สุด 10,000 บาท มีหนี้สินมากที่สุด 125,000 บาท มีหนี้สินเฉลี่ย 64,062.50 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.149

ตารางที่ 4.9 แหล่งเงินทุน

n = 175

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แหล่งเงินทุนที่นำมาใช้ผลิตมะม่วง		
- ของตนเอง	159	90.9
- กลุ่ม/สถาบันเกษตรกร	6	3.4
- ชกส.	10	5.7

จากตารางที่ 4.9 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ แหล่งเงินทุนของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.9.1 แหล่งเงินทุนที่นำมาใช้ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 90.9 ใช้ทุนของตนเองในการผลิตมะม่วง นอกจากแหล่งเงินทุนของตนเอง ยังมีการใช้แหล่งเงินทุนจาก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 5.7 และใช้แหล่งเงินทุนจากกลุ่มและสถาบันเกษตรกร ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 จำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้และรายได้จากการขายผลผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา

n = 175

ปริมาณ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้รอบปีที่ผ่านมา (กิโลกรัมต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300	63	35.9
301 - 600	88	50.3
601 - 900	14	8.0
901 - 1,200	8	4.6
1,201 - 1,500	2	1.2
น้อยที่สุด = 190 มากที่สุด = 1,450 ค่าเฉลี่ย = 453.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 237.363		

จากตารางที่ 4.10 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของจำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.10.1 จำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา พบว่าร้อยละ 50.3 เกษตรกรมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา จำนวนระหว่าง 301 - 600 กิโลกรัม ร้อยละ 35.9 เกษตรกรมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 กิโลกรัม ร้อยละ 8.0 เกษตรกรมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา เฉลี่ย 601 - 900 กิโลกรัม ร้อยละ 4.6 เกษตรกรมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา จำนวนระหว่าง 901 - 1,200 กิโลกรัม และร้อยละ 1.2 เกษตรกรมีผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา จำนวนระหว่าง 1,201 - 1,500 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีผลผลิตน้อยที่สุดอยู่ที่ 190 กิโลกรัม และผลผลิตมากที่สุด 1,450 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 453.14 กิโลกรัม และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 237.363

ตารางที่ 4.11 รายได้จากการขายมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2562)

n = 175		
รายได้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
รายได้จากการขายผลผลิตในรอบปี 2562 (บาทต่อไร่)		
น้อยกว่า หรือเท่ากับ 30,000	91	52.0
30,001 – 60,000	79	45.1
60,001 – 90,000	4	2.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 90,001	1	0.6
น้อยที่สุด = 6,000 บาท มากที่สุด = 94,250 บาท ค่าเฉลี่ย = 26,634.29 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 15536.31		

จากตารางที่ 4.11 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของรายได้เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.11.1 รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2562) โดยเกษตรกร ร้อยละ 52.0 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท รองลงมาร้อยละ 45.1 มีรายได้ระหว่าง 30,001 - 60,000 บาท ร้อยละ 2.3 มีรายได้ระหว่าง 60,001 – 90,000 บาท และร้อยละ 0.6 มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 90,001 บาท โดยเกษตรกรมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงน้อยที่สุด 6,000 บาทมากที่สุด 94,250 บาท และมีรายได้เฉลี่ย 26,634.29 บาท

ตารางที่ 4.12 รายจ่ายต่อไร่ในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) (ต่อไร่ต่อปี)

n = 175				
รายจ่าย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	SD
ค่าเช่าที่ดิน	1,000	25,000	2,337.14	4.928
ค่าจ้างแรงงาน	300	1,000	13.14	94.679
ค่าปุ๋ย	675	4,050	1,284.42	677.610
รวม	1,975	30,050	3,634.70	-

จากตารางที่ 4.12 แสดงรายจ่ายในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2562) ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.12.1 รายจ่ายในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2562) พบว่า เกษตรกรมีค่าเช่าที่ดินต่อไร่ ในการผลิตมะม่วง 2,337.14 บาท และมีค่าจ้างแรงงานเฉลี่ย 13.14 และเป็นรายจ่ายค่าวัสดุ (ปุ๋ยเคมี, ถูห่อ, ปุ๋ยอินทรีย์) ค่าเฉลี่ย 1,284.42บาท

ตารางที่ 4.13 การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้		
เคยได้รับ	99	56.6
ไม่เคยได้รับ	76	43.4

จากตารางที่ 4.13 การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่าเกษตรกรจำนวน 99 คน เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ และพบว่าเกษตรกรจำนวน 76 คน ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

4.13.1 ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารในการผลิตมะม่วงในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาถึง แหล่งข้อมูลข่าวสารจาก **สื่อบุคคล** ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน ผู้นำชุมชน/ผู้ปกครองท้องที่ **สื่อสิ่งพิมพ์** ประกอบด้วย เอกสารของหน่วยงานราชการ เอกสารของบริษัทเอกชน หนังสือพิมพ์ วารสาร และแผ่นพับ **สื่อมวลชน** ประกอบด้วย วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต **สื่อกิจกรรม** ประกอบด้วย การจัดฝึกอบรม การประชุมสัมมนา การศึกษาดูงาน และการชมนิทรรศการ โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นถึง ระดับของการได้รับข้อมูลข่าวสารในประเด็นต่างๆ อยู่ในระดับใด กำหนดระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารดังนี้ แบ่งระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารเป็น 5 ระดับ คือ ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุดเท่ากับ 5 มากเท่ากับ 4 ปานกลางเท่ากับ 3 น้อยเท่ากับ 2 และน้อยที่สุดเท่ากับ 1 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอรายละเอียดตามตารางที่ 4.14 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.14 การได้รับข้อมูลข่าวสารในการผลิตมะม่วง

n = 175

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร						ค่าเฉลี่ย (SD)	แปรผล
	ได้รับ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. สื่อบุคคล								
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ	175 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	93 (53.1)	82 (46.9)	4.47 (0.500)	มากที่สุด
เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	175 (100.0)	92 (52.6)	83 (61.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1.47 (0.500)	น้อยที่สุด
พ่อค้า	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	น้อยที่สุด
ผู้นำชุมชน/ผู้ปกครองท้องที่	160 (91.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	160 (100.0)	0.91 (0.280)	น้อยที่สุด
เจ้าหน้าที่ อบต.	175 (100.0)	33 (18.9)	87 (49.7)	55 (31.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2.12 (0.670)	น้อย

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n = 175

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร						ค่าเฉลี่ย (SD)	แปรผล
	ได้รับ	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพื่อนบ้าน	104 (59.4)	5 (2.9)	46 (26.3)	47 (26.9)	6 (3.4)	0 (0.0)	1.50 (0.4962)	น้อยที่สุด
2. สื่อสิ่งพิมพ์								
เอกสารของหน่วยงาน	175 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	97 (55.4)	78 (44.6)	4.45 (0.500)	มากที่สุด
เอกสารของ บริษัทเอกชน	175 (100.0)	21 (12.0)	67 (38.4)	71 (40.6)	14 (8.0)	2 (1.1)	2.48 (0.850)	น้อย
หนังสือพิมพ์	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	น้อยที่สุด
วารสาร	175 (100.0)	27 (15.4)	74 (42.3)	61 (34.9)	7 (4.0)	6 (3.4)	2.38 (0.913)	น้อย
แผ่นพับ	175 (100.0)	2 (1.1)	19 (10.9)	57 (32.6)	57 (32.6)	40 (22.9)	0.46 (0.500)	น้อยที่สุด
3. สื่อมวลชน								
วิทยะกระจายเสียง	81 (46.3)	28 (16.0)	34 (19.4)	19 (10.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.87 (1.075)	น้อยที่สุด
โทรทัศน์	125 (71.4)	36 (20.6)	57 (32.6)	23 (13.1)	8 (4.6)	1 (0.6)	1.46 (1.197)	น้อยที่สุด
หออกระจายข่าว	27 (15.4)	8 (4.6)	9 (5.1)	8 (4.6)	2 (1.1)	0 (0.0)	0.33 (1.684)	น้อยที่สุด
อินเทอร์เน็ต	56 (32.0)	2 (1.1)	6 (3.4)	26 (14.3)	14 (8.0)	9 (5.1)	1.09 (1.684)	น้อย ที่สุด

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

n = 175

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ได้รับ	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร					ค่าเฉลี่ย (SD)	แปรผล
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
4. สื่อกิจกรรม								
การจัดฝึกอบรม	145 (82.9)	1 (0.6)	8 (4.6)	56 (32.0)	72 (41.1)	8 (4.6)	2.93 (1.489)	ปานกลาง
การประชุมสัมมนา	175 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	97 (55.4)	78 (44.6)	4.45 (0.500)	มากที่สุด
การศึกษาดูงาน	175 (100.0)	2 (1.1)	19 (10.9)	57 (32.6)	57 (32.6)	40 (22.9)	3.65 (0.987)	มาก
การชมนิทรรศการ	103 (58.9)	0 (0.0)	1 (0.6)	20 (11.4)	75 (42.9)	7 (4.0)	2.27 (1.945)	น้อย
งานวันเกษตร	57 (32.6)		5 (2.9)	21 (12.0)	29 (16.6)	2 (1.1)	1.14 (0.169)	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.14 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการได้รับข้อมูลข่าวสารในการผลิตมะม่วงของเกษตรกรเมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังนี้

4.14.1 สื่อบุคคล ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อบุคคล เมื่อพิจารณาประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ (**Error! Reference source not found.** = 4.47, SD = 0.500) ในระดับน้อย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ อบต. (**Error! Reference source not found.** = 2.12, SD = 0.670) ในระดับน้อยที่สุด ได้แก่เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน (**Error! Reference source not found.** = 1.47, SD = 0.500) ผู้นำชุมชน/ผู้ปกครองท้องที่ (**Error! Reference source not found.** = 0.91, SD = 0.280) ตามลำดับ

4.14.2 สื่อสิ่งพิมพ์ ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อสิ่งพิมพ์ เมื่อพิจารณาประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ เอกสารของหน่วยงานราชการ (Error! Reference source not found. = 4.45, SD = 0.500) ในระดับน้อย ได้แก่ เอกสารของบริษัทเอกชน (Error! Reference source not found. = 2.48, SD = 0.850) วารสาร (Error! Reference source not found. = 2.38, SD = 0.913) ตามลำดับ

4.14.3 สื่อมวลชน ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อมวลชน เมื่อพิจารณาประเด็นระดับความต้องการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อมวลชนอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ โทรทัศน์ (Error! Reference source not found. = 1.46, SD = 1.197) อินเทอร์เน็ต (Error! Reference source not found. = 1.09, SD = 1.684) ในระดับ วิทยุกระจายเสียง (Error! Reference source not found. = 0.87, SD = 1.075) และ หอกระจายข่าว (Error! Reference source not found. = 0.33, SD = 1.684) ตามลำดับ

4.14.4 สื่อกิจกรรม ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อกิจกรรม เมื่อพิจารณาประเด็นระดับความต้องการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การประชุมสัมมนา (Error! Reference source not found. = 4.45, SD = 0.500) ในระดับมากที่สุด คือ การที่ ก าร ที่ ก ษ ำ ดุ ง ำ น (Error! Reference source not found. = 3.65, SD = 0.987) ในระดับปานกลาง ได้แก่ การฝึกอบรม (\bar{x} = 2.90, SD = 1.489) ในระดับน้อย ได้แก่ การชมนิทรรศการ (Error! Reference source not found. = 2.27, SD = 1.945) และในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ งานวันเกษตรกร (Error! Reference source not found. = 1.134, SD = 0.169) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เกี่ยวกับสภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร ประกอบไปด้วย การเตรียม การบำรุง ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาด การจำหน่ายและการแปรรูป รายละเอียดดังนี้

2.1 การเตรียม

ตารางที่ 4.15 สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง

n = 175

สภาพพื้นที่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วง		
พื้นที่ลุ่ม	132	75.4
พื้นที่ราบ	43	24.6
ตารางที่ 4.15 (ต่อ)		

n = 175

สภาพพื้นที่	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สภาพดินที่ปลูกมะม่วง		
ดินเหนียว	103	58.9
ดินร่วนปนดินเหนียว	72	41.1

จากตารางที่ 4.15 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของสภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.15.1 ลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 75.4 ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ลุ่ม และเกษตรกรร้อยละ 24.6 ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ราบ

4.15.2 สภาพดินที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 58.9 ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นดินเหนียว รองลงมาร้อยละ 41.1 ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นดินร่วนปนเหนียว

ตารางที่ 4.16 การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้

n = 175

การปฏิบัติ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ดำเนินการในฤดูแล้งระหว่างเดือน ม.ค. - เม.ย.	147	80.8
ปรับแก้พื้นที่ให้เรียบ/กำจัดวัชพืชและตอไม้ให้หมดจากพื้นที่	23	12.6

ปรับปรุงดินก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้	20	11.0
การวางเครื่องสูบน้ำ	12	6.6

จากตารางที่ 4.16 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของการเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 80.8 ดำเนินการในฤดูแล้งระหว่างเดือน ม.ค. - เม.ย. เกษตรกรร้อยละ 12.6 เตรียมพื้นที่ปลูกโดยปรับแก้พื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและต่อไม้ให้หมดจากพื้นที่ เกษตรกรร้อยละ 11.0 มีการปรับปรุงดินก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ และเกษตรกรร้อยละ 6.6 มีการวางเครื่องสูบน้ำ

ตารางที่ 4.17 พันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง

n = 175		
พันธุ์และแหล่งที่มา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แหล่งที่มาของต้นพันธุ์มะม่วง		
ชื่อเอง	51	29.1
ขยายพันธุ์เอง	21	12.0
ได้จากหน่วยงานภาครัฐ	103	58.9

จากตารางที่ 4.17 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของพันธุ์และแหล่งที่มาพันธุ์มะม่วง ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.17.2 แหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 58.9 ได้พันธุ์มะม่วงจากหน่วยงานภาครัฐชื่อพันธุ์มะม่วงมาจากเกษตรกรผู้จำหน่ายพันธุ์มะม่วงร้อยละ 29.1 ขยายพันธุ์เองเกษตรกรร้อยละ 12.0

2.2 การบำรุงดูแลรักษา

ตารางที่ 4.18 การใส่ปุ๋ยรองพื้นมะม่วงของเกษตรกร

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ

ใส่ปุ๋ยรองพื้น		
ไม่ใส่	24	13.7
ใส่	151	86.3
อัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (กิโลกรัมต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม	151	86.3
ตารางที่ 4.18 (ต่อ)		
n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
26 – 30 กิโลกรัม	3	1.7
31 – 35 กิโลกรัม	19	12.1
36 – 40 กิโลกรัม	2	1.1
อัตราการใส่ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม	125	71.4
26 – 30 กิโลกรัม	13	7.4
31 – 35 กิโลกรัม	36	20.6
36 – 40 กิโลกรัม	1	0.6
ค่าต่ำสุด = 25 กก./ไร่ ค่าสูงสุด = 40 กก./ไร่ ค่าเฉลี่ย = 17.56 กก./ไร่ SD = 1.635		

จากตารางที่ 4.18 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของการใส่ปุ๋ยรองพื้นมะม่วง ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.18.1 การใส่ปุ๋ยรองพื้น พบว่าเกษตรกรร้อยละ 86.3 ใส่ปุ๋ยรองพื้นและพบว่าร้อยละ 13.7 เกษตรกรไม่ใส่ปุ๋ยรองพื้น

4.18.1 อัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 86.3 ใส่ปุ๋ยปริมาณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม รองลงมาร้อยละ 12.1 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 31 – 35 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 1.7 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 26 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ และ เกษตรกรร้อยละ 1.1 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 36 – 40 กิโลกรัมตามลำดับ

4.18.2 อัตราการใส่ปุ๋ยเคมี พบว่า ไร่ เกษตรกรร้อยละ 71.4 ใส่ปุ๋ยปริมาณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัม รองลงมาร้อยละ 20.6 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 31 – 35 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 7.4

ใส่ปุ๋ยปริมาณ 26 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ และ ร้อยละ 0.6 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 36 – 40 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ของเกษตรกร (ช่วงหลังแตกใบอ่อน)

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปุ๋ยสูตร 15-15-15	120	65.9
อัตราการใส่ (กิโลกรัมต่อไร่)		
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม	86	47.3
- 11 - 15 กิโลกรัม	34	18.6
ค่าต่ำสุด = 80 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 10.33 SD = 30.290		

จากตาราง 4.19 แสดงตารางการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.19.1 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 65.9 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15

4.19.2 อัตราการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 47.3 ใส่ปุ๋ยปริมาณ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 18.6 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 11 - 15 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.20 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ของเกษตรกร (ช่วงก่อนออกดอก)

n = 175		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2		
15 - 15 - 15 (กิโลกรัมต่อไร่)	84	46.2
อัตราการใส่		
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม	25	13.8

- 11 - 15	59	31.4
-----------	----	------

จากตาราง 4.20 แสดงตารางการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏ
ดังนี้

4.20.1 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 46.2 ใช้ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15

4.20.2 อัตราการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 13.8 ใส่ปุ๋ยปริมาณ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรร้อยละ 11.0 ใส่ปุ๋ยปริมาณ 11 - 15 กิโลกรัม
ต่อไร่ โดยมีปริมาณการใส่น้อยสุด 5 กิโลกรัมต่อไร่ และมากที่สุด 15 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าเฉลี่ยอัตราการ
ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 เท่ากับ 14.88 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.21 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ของเกษตรกร (ช่วงหลังให้ผลผลิตแล้ว)

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
n = 175		
ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3		
15 - 15 - 15 (กิโลกรัมต่อไร่)	84	46.2
อัตราการใส่		
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม	25	13.8
- 11 - 15	59	31.4
ค่าต่ำสุด = 10 ค่าสูงสุด = 15 ค่าเฉลี่ย = 14.88 SD = 14.303		

จากตาราง 4.21 แสดงตารางการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏ
ดังนี้

4.21.1 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 46.2 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15

4.21.2 อัตราการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.4 ใส่ปุ๋ยปริมาณ
11 - 15 รองลงมาเกษตรกรร้อยละ 13.8 ใส่ปุ๋ยปริมาณน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัมต่อไร่
ค่าเฉลี่ยอัตราการใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 เท่ากับ 14.88 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 วิธีการให้น้ำมะม่วง

n = 175

วิธีการให้น้ำ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีระบบให้น้ำ	175	100

จากตารางที่ 4.22 แสดงค่าจำนวน ร้อยละของวิธีการให้น้ำมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายไม่มีระบบการให้น้ำ

2.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตารางที่ 4.23 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง

n = 175

การเก็บเกี่ยวผลผลิต	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำดอกไม้ใช้วิธีใด		
นับอายุ	31	17.7
สังเกตขนาดผล	67	38.3
สังเกตสีของผล	77	44.0

จากตารางที่ 4.23 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.23.1 วิธีการเก็บเกี่ยวมะม่วง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 44.0 เก็บผลผลิตโดยการสังเกตสีของผล ร้อยละ 38.3 ใช้ตะกร้อสอยในการเก็บเกี่ยวมะม่วงเก็บผลผลิตโดยการสังเกตขนาดผล และร้อยละ 17.7 เก็บผลผลิตโดยการนับอายุ ตามลำดับ

2.4 การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 4.24 การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

n = 175		
การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การตัดแต่งกิ่งมะม่วง		
- ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว	124	70.9
- ตัดแต่งก่อนใส่ปุ๋ย	51	29.1
ตารางที่ 4.24 (ต่อ)		
n = 175		
การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การจัดการหลังการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม		
- ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก	89	50.9
- ให้น้ำ	0	0
- ใส่ปุ๋ยเคมี	86	49.1

จากตารางที่ 4.24 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของการดูแลหลังการเก็บเกี่ยว ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.24.1 การตัดแต่งกิ่งมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากร้อยละ 70.9 ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว และร้อยละ 29.1 ตัดแต่งกิ่งก่อนการใส่ปุ๋ย ตามลำดับ

4.24.2 การจัดการหลังการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 50.9 ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ร้อยละ 49.1 ใส่ปุ๋ยเคมี ตามลำดับ

สรุป ด้านการดูแลหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรส่วนมากตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว และมักจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักและให้น้ำ หลังการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม

2.5 การตลาด การจำหน่ายและการแปรรูป

ตารางที่ 4.25 การตลาด จำหน่าย และการแปรรูปผลผลิตมะม่วง

การตลาด การจำหน่าย และการแปรรูป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การจำหน่ายผลผลิตมะม่วง		
ขายเอง	32	18.3
ส่งตลาดในชุมชน	105	60.0
ส่งตลาดนอกชุมชน	38	21.7

จากตารางที่ 4.25 แสดงค่าจำนวน ร้อยละ ของการจำหน่าย และการแปรรูปผลผลิตมะม่วง ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.25.1 การจำหน่ายผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 60.0 ขายผลผลิตภายในชุมชน ร้อยละ 21.7 ขายผลผลิตให้กับตลาดนอกชุมชน และร้อยละ 18.3 ขายผลผลิตเอง ตามลำดับ

สรุป ด้านการตลาด การจำหน่ายและการแปรรูป พบว่า พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลผลิตให้กับตลาดในชุมชน

ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช ของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถาม 2 ส่วนคือ

- (1) ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคของพืช
- (2) ระดับความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช

ตารางที่ 4.26 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช

โรคและแมลงศัตรูพืช	ระดับความรู้					ค่าเฉลี่ย	แปรผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
โรคพืช							
- แอนแทรคโนส	41 (23.4)	35 (20.0)	37 (21.1)	32 (18.3)	30 (17.1)	2.90	ปานกลาง
- ราแป้ง	4 (2.3)	37 (21.1)	77 (44.0)	40 (22.9)	17 (9.7)	3.17	ปานกลาง

- ราคา	4 (2.3)	80 (45.7)	86 (49.1)	4 (2.3)	1 (0.6)	2.53	น้อย
แมลงศัตรูพืช เพลิงไฟ	8 (4.6)	46 (26.3)	61 (34.9)	60 (34.3)	0 (0.0)	3.00	ปานกลาง

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

n = 175

โรคและแมลงศัตรูพืช	ระดับความรู้					ค่าเฉลี่ย	แปรผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ด้วงมะม่วง	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (19.4)	122 (69.7)	19 (10.9)	3.41	มาก
เพลิงจักจั่น	5 (2.9)	37 (21.1)	76 (43.4)	40 (22.9)	17 (9.7)	3.14	ปานกลาง
หนอนเจาะลำต้น	5 (2.9)	37 (21.1)	77 (44.0)	41 (23.4)	15 (8.6)	3.13	ปานกลาง
แมลงวันทอง	0 (0.0)	0 (0.0)	55 (31.4)	67 (38.3)	53 (30.3)	4.00	มาก

จากตารางที่ 4.26 **ความรู้เกี่ยวกับโรคพืช** พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในระดับปานกลางเกี่ยวกับโรคราแป้ง (ค่าเฉลี่ย 3.17) มีความรู้เกี่ยวกับโรคแอนแทรคโนส (ค่าเฉลี่ย 29.0) ตามลำดับ และมีความรู้ในระดับน้อยเกี่ยวกับโรคราค่า (ค่าเฉลี่ย) 2.53

ความรู้เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในระดับมากเกี่ยวกับแมลงวันทอง (ค่าเฉลี่ย 4.00) ด้วงมะม่วง (ค่าเฉลี่ย 3.41) และมีความรู้ในระดับปานกลางเกี่ยวกับเพลิงจักจั่น (ค่าเฉลี่ย 3.14) หนอนเจาะลำต้นมะม่วง (ค่าเฉลี่ย 3.13) และ เพลิงไฟ (ค่าเฉลี่ย 3.00) ตามลำดับ

ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตารางที่ 4.27 การนำเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ไปปฏิบัติ

เทคโนโลยีการผลิต	n = 175	
	การปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)
การเตรียม		
- มีการปรับสภาพพื้นที่ให้มีความเหมาะสมก่อนปลูkmะม่วงน้ำดอกไม้	131 (74.9)	44 (25.1)
- มีการปรับสภาพของดินให้มีความเหมาะสมก่อนปลูkmะม่วงน้ำดอกไม้	52 (29.7)	123 (70.3)
- การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้จะต้องมีการวางระบบน้ำในแปลง	0 (0.0)	175 (100.0)
- ระยะห่างที่เหมาะสมสำหรับการปลูkmะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากับ 4x4 เมตร	85 (48.6)	90 (51.4)
- กรณีพื้นที่ปลูkmะม่วงน้ำดอกไม้เป็นพื้นที่ลุ่ม จำเป็นจะต้องมีการขุดร่องขุดคูระบายน้ำ	0 (0.0)	175 (100.0)
- การเลือกพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้ควรมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานของกรมวิชาการเท่านั้น	13 (7.4)	162 (92.6)
- ทำการเลือกต้นพันธุ์ที่แข็งแรงสมบูรณ์มาปลูก	175	0

(100.0)

(0.0)

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

n = 175

เทคโนโลยีการผลิต	การปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)
การบำรุงรักษา		
- การใส่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการปรับโครงสร้างดินเพื่อให้ดินมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อพืชมากขึ้น	86 (49.1)	89 (50.9)
- มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินให้ดินมีสภาพดี	112 (64.0)	63 (36.0)
- การใส่ปุ๋ยมะม่วงน้ำดอกไม้ไม่ควรใส่ปุ๋ยบริเวณรอบทรงพุ่มและไม่ต้องรดน้ำให้ชุ่ม	72 (41.1)	103 (58.9)
- ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพราะมีธาตุอาหารครบ	175 (100.0)	0 (0.0)
- มีการป้องกันและกำจัดแมลง	103 (58.9)	72 (41.1)
- มีการใช้สารเมทิลยูจินอลในการป้องกันแมลงวันทอง	127 (72.6)	48 (27.4)

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

เทคโนโลยีการผลิต	n = 175	
	การปฏิบัติ	
	ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)	ไม่ปฏิบัติ จำนวนราย (ร้อยละ)
การเก็บเกี่ยวผลผลิต/การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว		
- มีการเด็ดลูกที่ไม่สมบูรณ์เพื่อไม่ให้เกิดการแย่งอาหาร	104 (59.4)	71 (40.6)
- การห่อผลมะม่วงเมื่อมีอายุ 40-60 วันเพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลาย	78 (44.6)	97 (55.4)
- มีการเก็บเกี่ยวมะม่วงอย่างถูกวิธี	92 (52.6)	83 (47.4)
- มีการทำความสะอาดผลก่อนส่งตลาด	42 (24.0)	133 (76.0)
- มีการตรวจสอบผลแก่และผลอ่อนโดยการหย่อนลงน้ำ/หรือก่อนบ่มสุก	120 (68.6)	55 (31.4)
- ใช้ถุงตาข่ายเพื่อไม่ให้ผลมะม่วงน้ำดอกไม้ช้ำ ในช่วงระหว่างการขนส่ง	92 (52.6)	83 (47.4)
- มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืชแต่ละชนิด	114 (65.1)	61 (34.9)

จากตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนร้อยละ ของการนำเทคโนโลยีการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้ ไปปฏิบัติ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

การเตรียม พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100.0 ทำการเลือกต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์แข็งแรงมาปลูก รองลงมาร้อยละ 74.9 มีการปรับสภาพพื้นที่ให้มีความเหมาะสมก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ร้อยละ 48.6 เลือกกระยะห่างที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากับ 4 x 4 เมตร ร้อยละ 29.7 มีการปรับสภาพของดินให้มีความเหมาะสมก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ร้อยละ 7.4 มีการเลือกพันธุ์ มะม่วงน้ำดอกไม้ควรมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานของกรมวิชาการเท่านั้น ตามลำดับ

การบำรุงรักษา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100.00 มีการใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 เพราะมี ธาตุอาหารครบ รองลงมาร้อยละ 72.6 มีการใช้สารเมทิลยูจินอลในการป้องกันแมลงวันทอง ร้อยละ 64.0 มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินให้ดินมีสภาพดี ร้อยละ 58.9 มีการป้องกันและกำจัดแมลง ร้อยละ 49.1 การให้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการปรับโครงสร้างดินเพื่อให้ดินมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหาร รองที่สำคัญต่อพืชมากขึ้น และร้อยละ 41.1 มีการใส่ปุ๋ยมะม่วงน้ำดอกไม้ควรรใส่ปุ๋ยบริเวณรอบทรง พุ่มและไม่ต้องรดน้ำให้ชุ่ม ตามลำดับ

การเก็บเกี่ยวผลผลิต/การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรร้อยละ 68.6 มีการ ตรวจสอบผลแก่และผลอ่อนโดยการหย่อนลงน้ำ/หรือก่อนบ่มสุก รองลงมาร้อยละ 65.1 มีการใช้ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืชแต่ละชนิด ร้อยละ 59.4 มีการเด็ดลูกที่ไม่สมบูรณ์เพื่อ ไม่ให้เกิดการแย่งอาหาร ร้อยละ 52.6 มีมีการเก็บเกี่ยวมะม่วงอย่างถูกวิธี และใช้ถุงตาข่ายเพื่อไม่ ให้ผลมะม่วงน้ำดอกไม้ช้ำ ในช่วงระหว่างการขนส่ง และร้อยละ 44.6 มีการห่อผลมะม่วงเมื่อมีอายุ 40 - 60 วันเพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลาย ตามลำดับ

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้ และระดับความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้ของเกษตรกร

การศึกษาการได้รับความรู้ ระดับความรู้ที่ต้องการ ระดับความต้องการช่องทางในการ ส่งเสริมการเรียนรู้ และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรที่ศึกษา ประกอบด้วย ประเด็นความต้องการได้รับการส่งเสริมการเกษตร การกำจัด โรค แมลง วัชพืช การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ การจัดการธาตุอาหาร หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี การเก็บเกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้ และการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยมีผล การศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.28 การได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการ

n = 175

ประเด็นความต้องการ ได้รับการส่งเสริมการเกษตร	การได้รับความรู้		ระดับความรู้ที่ต้องการ				ค่าเฉลี่ย (SD)	แปลผล
	จำนวน (ร้อยละ)		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก		
1. การกำจัด โรค แมลง วัชพืช	175 (100.0)	3 (1.7)	6 (3.4)	14 (8.0)	66 (37.7)	86 (49.1)	4.29	มากที่สุด
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง น้ำดอกไม้	175 (100.0)	3 (1.7)	6 (3.4)	14 (8.0)	66 (37.7)	86 (49.1)	4.29	มากที่สุด
3. การจัดการธาตุอาหาร	175 (100.0)	3 (1.7)	2 (1.1)	38 (21.7)	73 (41.7)	59 (33.7)	4.04	มาก
4. หลักการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้คุณภาพดี	175 (100.0)	5 (2.9)	21 (12.0)	9 (5.4)	46 (26.3)	8 (4.6)	3.18	ปานกลาง
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	175 (100.0)	6 (3.4)	5 (2.9)	6 (3.4)	27 (15.4)	131 (74.9)	4.55	มากที่สุด
6. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการ ผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	175 (100.0)	9 (5.1)	13 (7.4)	11 (6.3)	32 (18.3)	110 (62.9)	4.26	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.28 แสดงการได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการ ผลการวิเคราะห์
ปรากฏ ดังนี้

4.28.1 การได้รับความรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรทุกรายได้รับความรู้ในทุกๆ

ประเด็น

4.28.2 ระดับความรู้ที่ต้องการของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด 4 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 4.55, SD = 0.912) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 4.29, SD = 0.885) การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 4.29, SD = 0.885) และ การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 4.26, SD = 1.179) ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 4.04, SD = 0.870) และในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 3.18, SD = 0.808)

ตารางที่ 4.29 ระดับความต้องการช่องทางสื่อบุคคลในการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 175

ประเด็นความต้องการ ได้รับการส่งเสริมเกษตรกร	ระดับความต้องการช่องทางสื่อบุคคล					
	ราชการ			เอกชน		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
1. การกำจัด โรค แมลง วัชพืช	4.21	0.911	มากที่สุด	2.02	1.058	น้อย
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้	4.33	1.600	มากที่สุด	2.06	1.051	น้อย
3. การจัดการธาตุอาหาร	4.21	0.911	มากที่สุด	2.02	1.058	น้อย
4. หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ คุณภาพดี	4.17	0.854	มาก	4.22	0.898	มากที่สุด
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	4.21	0.911	มากที่สุด	2.07	1.127	น้อย
6. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิต มะม่วงน้ำดอกไม้	4.21	0.911	มากที่สุด	2.06	1.043	น้อย
รวม 6 ประเด็น	4.22	1.020	มากที่สุด	2.41	1.040	น้อย

จากตารางที่ 4.29 แสดงระดับความต้องการช่องทางสื่อบุคคลในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกรต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้จากสื่อบุคคล ได้แก่ หน่วยงานราชการในระดับมากที่สุด (Error! Reference source not found. = 4.22, SD = 1.020) และหน่วยงานเอกชนในระดับน้อย (Error! Reference source not found. = 2.41, SD = 1.040) ดังนี้

4.29.1 ระดับความต้องการจากหน่วยงานราชการ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด 5 ประเด็น ได้แก่ การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (**Error! Reference source not found.** = 4.33, SD = 1.600) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (**Error! Reference source not found.** = 4.21, SD = 0.911) การจัดการธาตุอาหาร (**Error! Reference source not found.** = 4.21, SD = 0.911) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (**Error! Reference source not found.** = 4.21, SD = 0.911) และการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 4.21, SD = 0.911) และต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (**Error! Reference source not found.** = 4.17, SD = 0.854)

4.29.2 ระดับความต้องการจากหน่วยงานเอกชน พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (**Error! Reference source not found.** = 4.22, SD = 0.898) อยู่ในระดับน้อย 5 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (**Error! Reference source not found.** = 2.07, SD = 1.127) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 2.06, SD = 1.043) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (**Error! Reference source not found.** = 2.06, SD = 1.051) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (**Error! Reference source not found.** = 2.02, SD = 1.058) การจัดการธาตุอาหาร (**Error! Reference source not found.** = 2.02, SD = 1.060)

ตารางที่ 4.30 ระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์ในการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 175

ประเด็นความต้องการ ได้รับการส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์								
	แผ่นพับ			คู่มือ			โปสเตอร์		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
1. การกำจัด โรค แมลง วัชพืช	3.41	0.773	มาก	4.16	1.010	มาก	2.19	0.973	น้อย
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง น้ำดอกไม้	3.41	0.810	มาก	4.11	1.055	มาก	2.26	1.011	น้อย
3. การจัดการธาตุอาหาร	3.41	0.773	มาก	4.16	1.010	มาก	2.19	0.973	น้อย
4. หลักการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้คุณภาพดี	4.15	1.047	น้อย	2.05	1.044	มาก	3.42	0.811	มาก

5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	3.41	0.774	มาก	4.17	1.002	มาก	2.26	0.963	น้อย
6. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	3.40	0.780	มาก	4.17	1.040	ปานกลาง	2.20	0.975	น้อย
รวม 6 ประเด็น	3.53	0.826	มาก	3.80	1.026	มาก	2.42	0.951	น้อย

จากตารางที่ 4.30 แสดงระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกรต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ระดับมาก (**Error! Reference source not found.** = 3.80, SD = 10.26) ได้แก่ คู่มือ (**Error! Reference source not found.** = 3.53, SD = 0.826) ได้แก่ แผ่นพับ และ ในระดับน้อย (**Error! Reference source not found.** = 2.49, SD = 0.914) ได้แก่ ไปสเตอร์

4.30.1 ระดับความต้องการจากแผ่นพับ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (**Error! Reference source not found.** = 4.15, SD = 1.047) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (**Error! Reference source not found.** = 3.41, SD = 0.773) การจัดการธาตุอาหาร (**Error! Reference source not found.** = 3.41, SD = 0.773) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (**Error! Reference source not found.** = 3.41, SD = 0.773) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (**Error! Reference source not found.** = 3.41, SD = 0.773) และในระดับปานกลาง 1 ประเด็น ได้แก่ การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 3.40, SD = 0.780)

4.30.2 ระดับความต้องการจากคู่มือ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (**Error! Reference source not found.** = 4.17, SD = 1.002) และการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 4.17, SD = 1.040) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (\bar{x} = 4.16, SD = 1.010) การจัดการธาตุอาหาร (**Error! Reference source not found.** = 4.16, SD = 1.010) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (**Error! Reference source not found.** = 4.16, SD = 1.010) และในระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (**Error! Reference source not found.** = 2.05, SD = 1.044)

4.30.3 ระดับความต้องการจากไปสเตอร์ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (**Error! Reference source not found.** = 3.42, SD = 1.044)

SD = 0.811) อยู่ในระดับน้อย 5 ประเด็น ได้แก่ การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (**Error! Reference source not found.** = 2.26, SD = 1.011) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (**Error! Reference source not found.** = 2.26, SD = 0.963) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 2.20, SD=0.975) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (**Error! Reference source not found.** = 2.19, SD = 0.973) การจัดการธาตุอาหาร (**Error! Reference source not found.** = 2.19, SD = 0.973)

ตารางที่ 4.31 ระดับความต้องการช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 175

ประเด็นความต้องการ ได้รับการส่งเสริม การเกษตร	ระดับความต้องการช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์											
	วิทยุ			โทรทัศน์			วิดีโอ			อินเทอร์เน็ต		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
1. การกำจัด โรคแมลง วัชพืช	2.19	0.973	น้อย	3.46	1.081	มาก	3.87	0.982	มาก	3.78	1.034	มาก
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง น้ำดอกไม้	2.23	0.973	น้อย	3.45	1.070	มาก	3.88	1.001	มาก	3.78	1.057	มาก
3. การจัดการธาตุอาหาร	2.19	0.973	น้อย	3.46	1.081	มาก	3.83	0.997	มาก	3.78	1.035	มาก
4. หลักการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้คุณภาพดี	2.25	0.984	น้อย	2.27	1.008	น้อย	3.50	1.098	มาก	3.77	1.070	มาก
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2.25	0.991	น้อย	3.47	1.060	มาก	3.79	0.967	มาก	3.80	0.994	มาก
6. การปฏิบัติตามเทคโนโลยี การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	2.19	0.974	น้อย	3.46	1.081	มาก	3.87	0.982	มาก	3.78	1.035	มาก
รวม 6 ประเด็น	2.21	0.978	น้อย	3.26	1.063	ปานกลาง	3.79	0.840	มาก	3.78	1.037	มาก

จากตารางที่ 4.31 แสดงระดับความต้องการช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกรต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมระดับมาก คือ วิดีโอ (**Error! Reference source not found.** = 3.79, SD = 0.840) และอินเทอร์เน็ต(**Error! Reference source not found.** = 3.78, SD = 1.037) ต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมระดับปานกลาง คือ โทรทัศน์ (**Error! Reference source not found.** = 3.26, SD = 1.073) และต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในภาพรวมระดับน้อย ได้แก่ วิทยุ (**Error! Reference source not found.** = 2.21, SD = 0.978)

4.31.1 ระดับความต้องการจากวิทยุ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อยทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 2.25, SD = 0.984) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 2.25, SD = 0.991) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 2.23, SD = 0.973) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 2.19, SD = 0.973) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 2.19, SD = 0.973) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 2.19, SD = 0.974)

4.31.2 ระดับความต้องการจากโทรทัศน์ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 3.47, SD = 1.060) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 3.46, SD = 1.081) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 3.46, SD = 1.081) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 3.46, SD = 1.081) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 3.45, SD = 1.070) อยู่ในระดับ น้อย 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 2.27, SD = 1.008)

4.31.3 ระดับความต้องการจากวิดีโอ พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 3.88, SD = 1.001) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 3.87, SD = 0.982) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 3.87, SD = 0.982) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 3.83, SD = 0.997) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 3.79, SD = 0.967) หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 3.50, SD = 1.098)

4.31.4 ระดับความต้องการจากอินเทอร์เน็ต พบว่าเกษตรกรต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมากในทุกประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 3.80, SD = 0.994) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 3.78, SD = 1.035) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 3.78, SD = 1.034) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 3.78, SD = 1.057) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 3.78, SD = 1.035) และ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 3.77, SD = 1.070)

ตารางที่ 4.32 ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 175

ประเด็นความต้องการ ได้รับการส่งเสริม การเกษตร	ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้											
	บรรยาย			สาขิต			ฝึกปฏิบัติ			ทัศนศึกษา		
	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD	แปลผล
1. การกำจัด โรค แมลง วัชพืช	2.06	0.838	น้อย	4.13	0.770	มาก	4.13	0.869	มากที่สุด	4.23	0.982	มาก
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง น้ำดอกไม้	2.13	0.868	น้อย	4.13	0.770	มาก	4.13	0.869	มากที่สุด	4.23	0.982	มาก
3. การจัดการธาตุ อาหาร	2.10	0.838	น้อย	4.12	0.767	มาก	4.12	0.877	มากที่สุด	4.21	0.990	มาก
4. หลักการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้คุณภาพดี	3.85	1.034	มาก	2.14	0.826	น้อย	4.22	0.779	มาก	4.09	0.877	มากที่สุด
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2.15	0.860	น้อย	4.07	0.824	มาก	4.12	0.879	มากที่สุด	4.27	1.001	มาก
6. การปฏิบัติตาม เทคโนโลยีการผลิต มะม่วงน้ำดอกไม้	2.06	0.838	น้อย	4.13	0.770	มาก	4.13	0.912	มากที่สุด	4.21	0.983	มาก
รวม 6 ประเด็น	2.39	0.879	น้อย	3.78	0.787	มาก	4.14	0.969	มากที่สุด	4.20	0.864	มาก

จากตารางที่ 4.32 แสดงระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกร
ต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในภาพรวมระดับมาก 3 วิธี คือ ฝึกปฏิบัติ (**Error! Reference
source not found.** = 4.20, SD = 0.864) ทัศนศึกษา (**Error! Reference source not found.** = 4.14,
SD = 0.969) การสาขิต (**Error! Reference source not found.** = 3.78, SD = 0.787) ต้องการวิธีการ
ส่งเสริมการเรียนรู้ในภาพรวมระดับน้อย 1 วิธี คือ การบรรยาย(**Error! Reference source not
found.** = 2.39, SD = 0.879)

4.3.2.1 *ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบบรรยาย* พบว่าเกษตรกรต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้แบบบรรยายระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 3.85, SD = 1.034) ในระดับน้อย 5 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 2.15, SD = 0.860) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 2.13, SD = 0.686) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 2.10, SD = 0.838) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 2.06, SD = 0.838) และการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 2.06, SD = 0.838)

4.3.2.2 *ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบสาธิต* พบว่าเกษตรกรต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้แบบสาธิตระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.770) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.770) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.770) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 4.12, SD = 0.767) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 4.07, SD = 0.824) ในระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 2.14, SD = 0.826)

4.3.2.3 *ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติ* พบว่าเกษตรกรต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้แบบทัศนศึกษาระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 4.22, SD = 0.877) ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.983) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.982) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 4.13, SD = 0.982) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. = 4.12, SD = 0.990)

4.3.2.4 *ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบทัศนศึกษา* พบว่าเกษตรกรต้องการวิธีส่งเสริมการเรียนรู้แบบฝึกปฏิบัติในระดับมากที่สุด 5 ประเด็น ได้แก่ การเก็บเกี่ยวผลผลิต (Error! Reference source not found. = 4.27, SD = 0.879) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (Error! Reference source not found. = 4.23, SD = 0.869) การตัดแต่งกิ่งมะม่วง (Error! Reference source not found. = 4.23, SD = 0.869) การจัดการธาตุอาหาร (Error! Reference source not found. =

4.21, SD = 0.877) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (Error! Reference source not found. = 4.21, SD = 0.912) ในระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (Error! Reference source not found. = 4.09, SD = 0.779)



ตารางที่ 4.33 สรุประดับความต้องการความรู้ ช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้

ความรู้สำคัญเกี่ยวกับ การผลิตมะม่วง	ระดับ ความรู้ที่ ต้องการ	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้									ระดับความต้องการ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้			
		สื่อบุคคล			สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			บรรยาย	สาธิต	ฝึก ปฏิบัติ	ทัศน ศึกษา
		ราชการ	เอกชน	แผ่น พับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	ทีวี	วีดีโอ	อินเทอร์เน็ต				
1. การกำจัด โรค แมลง วัชพืช	4.29	4.21	2.02	4.16	3.41	2.19	2.19	3.46	3.87	3.78	2.06	4.13	4.13	4.23
2. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง น้ำดอกไม้	4.29	4.33	2.06	4.11	3.41	2.26	2.23	3.45	3.88	3.78	2.13	4.13	4.13	4.23
3. การจัดการธาตุอาหาร	4.04	4.21	2.02	4.16	3.41	2.19	2.19	3.46	3.83	3.78	2.10	4.12	4.12	4.21
4. หลักการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้คุณภาพดี	3.18	4.17	4.22	2.05	4.15	3.42	2.25	2.27	3.50	3.77	3.85	2.14	4.22	4.09
5. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	4.55	4.21	2.07	4.17	3.41	2.26	2.25	3.47	3.79	3.80	2.15	4.07	4.12	4.27
6. การปฏิบัติตามเทคโนโลยี การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	4.26	4.21	2.06	4.17	3.40	2.20	2.19	3.46	3.87	3.78	2.06	4.13	4.13	4.21

จากตารางที่ 4.33 สรุประดับความต้องการความรู้ ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า

1) ด้านการกำจัด โรค แมลง วัชพืช เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด (**Error! Reference source not found.** = 4.29) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ (**Error! Reference source not found.** = 4.21) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ (**Error! Reference source not found.** = 4.16) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุไอ (**Error! Reference source not found.** = 3.87) วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การทัศนศึกษา (**Error! Reference source not found.** = 4.23)

2) ด้านการตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด (**Error! Reference source not found.** = 4.29) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ (**Error! Reference source not found.** = 4.33) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ (**Error! Reference source not found.** = 4.11) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุไอ (**Error! Reference source not found.** = 3.88) วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การทัศนศึกษา (**Error! Reference source not found.** = 4.23)

3) การจัดการธาตุอาหาร เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับมาก (**Error! Reference source not found.** = 4.04) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ (**Error! Reference source not found.** = 4.21) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ (**Error! Reference source not found.** = 4.16) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุไอ (**Error! Reference source not found.** = 3.83) วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การทัศนศึกษา (**Error! Reference source not found.** = 4.21)

4) หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพ เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับปานกลาง (**Error! Reference source not found.** = 3.18) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ เอกชน (**Error! Reference source not found.** = 4.22) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ (**Error! Reference source not found.** = 4.15) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (**Error! Reference source not found.** = 3.77)

วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การฝึกปฏิบัติ (Error! Reference source not found. = 4.22)

5) การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด (Error! Reference source not found. = 4.55) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ (Error! Reference source not found. = 4.21) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ (Error! Reference source not found. = 4.17) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต (Error! Reference source not found. = 3.80) วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การทัศนศึกษา (Error! Reference source not found. = 4.27)

6) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ เกษตรกรต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด (Error! Reference source not found. = 4.26) ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ (Error! Reference source not found. = 4.21) ในระดับมาก จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ (Error! Reference source not found. = 4.17) และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิดีโอ (Error! Reference source not found. = 3.87) วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด ได้แก่ การทัศนศึกษา (Error! Reference source not found. = 4.21)

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตารางที่ 4.34 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิต

	ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
				n=175
	การเตรียมดิน			
	- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	2.60	0.765	น้อย
	- ขาดความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดิน	2.44	0.938	น้อย
	การปลูก			

- ขาดความรู้ในการปลูกระเบิดน้ำดอกไม้	2.45	0.763	น้อย
- ขาดแรงงานในการปลูกระเบิดน้ำดอกไม้	3.62	0.771	มาก
การให้น้ำ			
- แหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกระเบิดน้ำดอกไม้	2.03	0.698	น้อย
- ต้นทุนสูงในการวางระบบน้ำในสวน	1.42	0.495	น้อยที่สุด
การใส่ปุ๋ย			
- ขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมี	3.06	1.015	ปานกลาง
- ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าปุ๋ยเคมี	3.88	1.120	มาก
การตัดแต่งกิ่งมะม่วง			
- ขาดความรู้ในการตัดแต่งกิ่ง	3.54	0.500	มาก
- ขาดแรงงานในการจัดการ	4.19	3.967	มาก
โรคและแมลงศัตรูของมะม่วงน้ำดอกไม้			
- ขาดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรู	3.96	0.880	มาก
มะม่วงน้ำดอกไม้			
- ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าสารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลง	3.77	0.700	มาก
ศัตรู			
ตารางที่ 4.34 (ต่อ)			
			n=175
ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
การตัดแต่งกิ่งมะม่วง			
- ขาดความรู้ในการตัดแต่งกิ่ง	3.54	0.500	มาก
- ขาดแรงงานในการจัดการ	4.19	3.967	มาก
โรคและแมลงศัตรูของมะม่วงน้ำดอกไม้			
- ขาดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรู	3.96	0.880	มาก
มะม่วงน้ำดอกไม้			
- ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าสารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลง	3.77	0.700	มาก
ศัตรู			

การแปลค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 – 2.60 = น้อย 2.61 – 3.40 = ปานกลาง 3.41 – 4.20 = มาก 4.21 – 5.00 = มากที่สุด

จากตารางที่ 4.34 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

4.34.1 การเตรียมดิน พบว่า ปัญหาด้านการเตรียมดินของเกษตรกรอยู่ในระดับน้อย จำนวน 2 ประเด็น คือ ดินขาดความสมบูรณ์ (**Error! Reference source not found.** = 2.60) และขาดความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดิน (**Error! Reference source not found.** = 2.44)

4.34.2 การปลูก พบว่า ปัญหาด้านการปลูกของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ ขาดแรงงานในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 3.62) อยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ประเด็น คือ ขาดความรู้ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 2.45)

4.34.3 วิธีการให้น้ำ พบว่า ปัญหาด้านวิธีการให้น้ำของเกษตรกรอยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ประเด็น คือ แหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 2.03) อยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 ประเด็น คือ ต้นทุนสูงในการวางระบบน้ำในสวน (**Error! Reference source not found.** = 1.42)

4.34.4 การใส่ปุ๋ย พบว่า ปัญหาด้านการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ประเด็น คือ ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าปุ๋ยเคมี (**Error! Reference source not found.** = 3.88) อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 1 ประเด็น คือ ขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมี (**Error! Reference source not found.** = 3.06)

4.34.5 การตกแต่งกิ่งมะม่วง พบว่า ปัญหาด้านการตกแต่งกิ่งมะม่วงของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ขาดแรงงานในการจัดการ (**Error! Reference source not found.** = 4.19) ขาดความรู้ในการตัดแต่งกิ่ง (**Error! Reference source not found.** = 3.54) ตามลำดับ

4.34.6 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า ปัญหาด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ประเด็น คือ ขาดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โรคและแมลงศัตรูมะม่วงน้ำดอกไม้ (**Error! Reference source not found.** = 3.96) ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู (**Error! Reference source not found.** = 3.77) ตามลำดับ

การวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร ตามแบบจำลอง

สู่เกษตรกร (CR) ปรากฏผลดังนี้

สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ราบ และลักษณะดินที่ใช้ปลูกเป็นดินเหนียว และดินร่วนปนดินเหนียว ทำการปรับแก้พื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอไม้ เกษตรกรทุกรายปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์สี่ ไว้จำหน่าย โดยแหล่งที่มาได้มาจากการขยายพันธุ์และรับการสนับสนุนจากทางหน่วยงานราชการ ไม่มีการวางระบบน้ำ ใสปุ๋ยรองพื้น อัตราการใส่ปุ๋ยอยู่ที่ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ พบโรคแอนแทรก โนส พบเพลี้ยจักจั่น เก็บเกี่ยวมากที่สุดคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน ตัดแต่งกิ่งมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก คัดผลผลิตโดยคนคัดที่ชำนาญด้วยสายตา และส่วนมากจำหน่ายตามน้ำหนัก และผลผลิตจะขายเองและส่งในตลาดนอกชุมชน

การใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

พบว่าเกษตรกร มีการปลูกระยะห่างที่ 4x4 เมตร/ต้นและมีการ

การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

พบว่าเกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุกประเด็น เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น ได้แก่ การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย ระบบการให้น้ำผลผลิต การขยายพันธุ์ การกำจัด โรค แมลง วัชพืช การใช้สารชีวภาพ เกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด จากสื่อบุคคลของหน่วยงานราชการ จากสื่อสิ่งพิมพ์ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุดได้แก่ คู่มือ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทีวี วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในการทัศนศึกษาในระดับมากที่สุด

ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร



S (Source : ผู้ส่งสาร)

นักส่งเสริมการเกษตร
เป็นผู้ดำเนินการส่งข้อมูล
ข่าวสารในการส่งเสริมการ
ผลิตมะม่วงของเกษตรกร ใน
พื้นที่อำเภอบางพลี จังหวัด
สมุทรปราการ ได้แก่ ภาครัฐ

M (Message : สาร)

เกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุก
ประเด็น เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการ
ความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น ได้แก่
- การใช้สารชีวภาพ
- การกำจัด โรค แมลง วัชพืช
- การขยายพันธุ์
- ระบบการให้น้ำผลผลิต
- การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย

C (Channel : ช่องทางการสื่อสาร)

เกษตรกรผู้ผลิตมะม่วงในพื้นที่
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

R (Receiver : ผู้รับสาร)

ช่องทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง
ของเกษตรกร ดังนี้
1. สื่อบุคคล ได้แก่ หน่วยงานราชการ
2. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ
3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี
4. วิธีการส่งเสริมแบบทัศนศึกษา

ภาพที่ 4.2 แบบจำลองการสื่อสารตามแนวคิดของ เดวิด เค เบอร์โล (SMCR)

จากการวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของ
เกษตรกร ตามแบบจำลองการสื่อสารตามแนวคิดของ เดวิด เค เบอร์โล (SMCR) ซึ่งการส่งเสริมการ
ผลิตมะม่วง ควรใช้นักส่งเสริมจากหน่วยงานราชการ เอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ให้ความรู้กับเกษตรกร
ในทุกๆ ด้านตั้งแต่การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย ระบบการให้น้ำผลผลิต การขยายพันธุ์ การกำจัด โรค
แมลง วัชพืช การใช้สารชีวภาพ โดยผ่านช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล ได้แก่ หน่วยงานราชการ สื่อ
สิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุ โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของ
เกษตรกร ได้แก่ การศึกษาดูงาน ซึ่งควรเลือกให้เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่นั้นๆ



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพในอำเภอ บางพลีจังหวัดสมุทรปราการ” ผู้วิจัยนำเสนอประเด็นสำคัญ โดยจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการ วิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบาง พลี จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยไว้ ดังนี้

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ ของเกษตรกร

1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

1.1.3 เพื่อศึกษาระดับความรู้เกี่ยวกับ โรค/แมลงศัตรูพืช และวิธีการป้องกันกำจัด ของเกษตรกร

1.1.4 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกร

1.1.5 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของเกษตรกร

1.1.6 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วง น้ำดอกไม้ของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้น ทะเบียนผู้ปลูกมะม่วงกับกรมส่งเสริมการเกษตรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน รวมทั้งหมด 1,230 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับฉลากให้ได้จำนวนตัวอย่าง

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน คือ ตอนที่ 1 สภาพ

พื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัดของเกษตรกร ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ตอนที่ 5 การได้รับความรู้ และระดับความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ร้อยละ 61.7 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 59.73 ปี ร้อยละ 27.4 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.78 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วง เฉลี่ย 23.30 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ในการปลูกมะม่วง เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 5.10 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 1.90 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ของเกษตรกรและเช่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเองในการผลิตมะม่วง รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วง เฉลี่ย 14,258.24 บาทต่อไร่ และราคาขายมะม่วงเฉลี่ย 36.43 บาท/กิโลกรัม ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากแหล่งต่างๆ พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด จากสื่อบุคคล คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ จากสื่อสิ่งพิมพ์ คือ เอกสารของหน่วยงานราชการ และจากสื่อกิจกรรม คือ การทัศนศึกษา

1.3.2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

1) สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง พบว่าลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าร้อยละ 75.4 เป็นพื้นที่ลุ่ม และร้อยละ 24.6 เป็นพื้นที่ราบ และลักษณะดินที่ใช้ปลูกมะม่วงของเกษตรกรร้อยละ 58.9 เป็นดินเหนียว และร้อยละ 41.1 เป็นดินร่วนปนดินเหนียว

2) การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 80.8 ดำเนินการในฤดูแล้งระหว่างเดือน ม.ค. - เม.ย. เกษตรกรร้อยละ 12.6 เตรียมพื้นที่ปลูกโดยปรับเกี่ยพื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอ ไม้ให้หมดจากพื้นที่ เกษตรกรร้อยละ 11.0 มีการปรับปรุงดินก่อนปลูกมะม่วง น้ำดอกไม้ และเกษตรกรร้อยละ 6.6 มีการวางเครื่องสูบน้ำ

3) พันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 58.9 ได้พันธุ์มะม่วงมาจากหน่วยงานภาครัฐ ร้อยละ 29.1 ซื้อพันธุ์เอง และร้อยละ 12.0 ขยายพันธุ์เอง

4) การปลูกมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากปลูกมะม่วงมีระยะห่าง ระหว่างต้น 4x4 เมตร และเกษตรกรทุกรายปลูกมะม่วงแบบพันธุ์ใดพันธุ์หนึ่ง

5) การบำรุงดูแลรักษามะม่วง พบว่า การใส่ปุ๋ยรองพื้น เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยรองพื้น และใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยรองพื้น อัตราการใส่ปุ๋ยอยู่ที่ 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราที่นิยมใส่คือ 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือน้อยกว่า โดยเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ในช่วงหลังแตกใบอ่อน โดยวิธีการหว่านรอบทรงพุ่ม การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เกษตรกรส่วนมาก จะใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราที่นิยมใส่คือ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่จะใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในช่วง ก่อนออกดอกโดยวิธีการหว่านรอบทรงพุ่ม การกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนมาก ใช้เครื่องจักรในการกำจัดวัชพืช สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดวัชพืช จะใช้สารเคมีไดยูรอนในการกำจัดวัชพืช โรคที่สำคัญของมะม่วง เกษตรกรมักพบ โรคแอนแทรกคโนส แมลงศัตรูพืชที่สำคัญของมะม่วงที่พบ เกษตรกรเกือบทุกรายพบแมลงวันผลไม้ และเพลี้ยจักจั่นมะม่วง การป้องกันกำจัดโรคมะม่วง พบว่า เกษตรกรส่วนมากใช้สารเคมีกำจัดแมลง สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรส่วนมากไม่ใช้สารชีวภัณฑ์ และส่วนน้อยใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มา และเชื้อราบีวาเวอร์เรีย ในการป้องกันศัตรูพืช วิธีการให้น้ำมะม่วง เกษตรกรส่วนมากจะไม่มีเครื่องสูบน้ำหรือมีวิธีการให้น้ำ

6) การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีเก็บเกี่ยวโดยตะกร้อสอย เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี ผลผลิตเฉลี่ย 456.75 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรส่วนมากขายมะม่วงในราคาเฉลี่ย 36.43 บาทต่อกิโลกรัม

7) การดูแลหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากคัดแต่งกิ่งมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก

8) การจำหน่าย และการแปรรูปผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีคัดผลผลิต โดยคนคัดที่ชำนาญด้วยสายตา และส่วนมากจำหน่ายตามน้ำหนัก และผลผลิตจะขายเอง และส่งตลาดนอกชุมชน

1.3.3 การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร พบว่าความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง สรุปผลการวิจัย ดังนี้

- 1) การได้รับความรู้ พบว่าเกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุกประเด็น
- 2) ระดับความรู้ที่ต้องการของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น ได้แก่ (1) การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย (2) ระบบการให้น้ำ ผลผลิต (3) การขยายพันธุ์ (4) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (5) การใช้สารชีวภาพ
- 3) ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด จากสื่อบุคคลของหน่วยงานราชการ เกษตรกรต้องการความรู้ระดับมาก จากสื่อบุคคลของหน่วยงานภาคเอกชน จากสื่อสิ่งพิมพ์ต้องการความรู้ในระดับมาก ได้แก่ คู่มือ และแผ่นพับ ต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ ไปสเตอร์ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องการความรู้ในระดับมาก ได้แก่ วีดิโอและอินเตอร์เน็ต ต้องการความรู้ในระดับปานกลาง ได้แก่ โทรทัศน์ และต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ วิทยุ
- 4) ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนมากต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก ได้แก่ การทัศนศึกษา ฝึกปฏิบัติ และ สาธิต ตามลำดับ ส่วนวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย ได้แก่ การบรรยาย

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีประเด็น ที่นำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการส่วนมาก เป็นเพศชาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชฎ์ลักษณ์ ตาสุกและคณะ (2557) ศึกษาเรื่องการจัดการการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรใน อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอาชีพหลัก คือ ทำสวนมะม่วง สอดคล้องกับงานวิจัยของธนาชาติ บุญมี (2560) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนมะม่วง เป็นหลัก มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงเฉลี่ย 12.23 ปี เกษตรกร มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 5.10 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 1.90 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ของตนเอง เนื่องจากมะม่วงเป็นไม้ยืนต้น เกษตรกรจึงไม่นิยมเช่าพื้นที่เพื่อนำมาทำสวนมะม่วง และเกษตรกร

ทุกรายใช้เงินทุนของตนเองเป็นแหล่งเงินทุนในการผลิตมะม่วง และบางส่วนกู้ยืมกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ร้อยละ 9.9) รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) เฉลี่ย 14,258.24 บาทต่อไร่ ส่วนรายจ่ายในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) เกษตรกรมีรายจ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 3,225.28 บาทต่อไร่ มีการได้รับความรู้ด้าน GAP ร้อยละ 86.8 ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อบุคคลเป็นอันดับแรก โดยได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ สื่อมวลชน และสื่อกิจกรรม ยังไม่เป็นที่นิยม การส่งเสริมการเกษตรควรมุ่งเน้นผ่านการใช้สื่อดังกล่าวให้มากยิ่งขึ้น

2.2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

2.2.1 สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง พบว่าลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เป็นพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่ราบ และลักษณะดินที่ใช้ปลูกมะม่วงของเกษตรกรเป็นดินเหนียว และดินร่วนปนดินเหนียว สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร ที่อธิบายการเลือกพื้นที่ปลูกเป็นได้ทั้งพื้นที่ดอนและลุ่ม ที่น้ำไม่ท่วมขัง และดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะม่วง คือ ดินร่วนปนดินเหนียว

2.2.2 การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากทำการปรับแก้พื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอไม้ พบส่วนน้อยที่ทำร่องระบายน้ำ สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร อธิบายการเตรียมพื้นที่ว่า ควรมีการปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ และสำหรับพื้นที่ลุ่มควรยกร่องให้สั้นร่องสูงกว่าระดับน้ำที่ท่วมสูงสุด 0.5-1.0 เมตร

2.2.3 พันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง เกษตรกรทุกรายปลูกมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์สี่ ไว้จำหน่าย โดยแหล่งที่มาได้มาจากการขยายพันธุ์เองเป็นหลัก และส่วนน้อยที่ซื้อพันธุ์จากเกษตรกรผู้จำหน่ายพันธุ์มะม่วง เกษตรกรส่วนมากขยายพันธุ์โดยวิธีการทาบกิ่ง

2.2.4 การปลูกมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากปลูกมะม่วงระยะระหว่างต้น 4 x 4 เมตร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริญญา ปานเจริญและคณะ (2556) พบว่า เกษตรกรมีการปลูกมะม่วงระยะระหว่างต้น 4 x 4 เมตร ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

2.2.5 การบำรุงดูแลรักษามะม่วง พบว่าใส่ปุ๋ยรองพื้น เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยรองพื้น และใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยรองพื้น อัตราการใส่ปุ๋ยอยู่ที่ 26 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 และ 12 - 24 - 12 อัตราที่นิยมใส่คือ 100 กิโลกรัมต่อไร่หรือน้อยกว่า โดยเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ในช่วงหลังแตกใบอ่อน โดยวิธีการหว่านรอบทรงพุ่ม การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เกษตรกรส่วนมาก จะใส่ปุ๋ยสูตร 8 - 24 - 24 และ 15 - 15 - 15 อัตราที่นิยมใส่คือ 101 - 150 กิโลกรัมต่อไร่ และ 51 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่จะใส่ ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในช่วง ก่อนออกดอกโดยวิธีหว่านรอบทรงพุ่ม การกำจัด

วชพีช เกษตรกรส่วนมาก ใช้เครื่องจักรในการกำจัดวัชพืช สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดวัชพืช พืช จะใช้สารเคมีไดยูรอนในการกำจัดวัชพืช การห่อมะม่วง เกษตรกรส่วนมากมีการห่อมะม่วง โดยนิยมห่อมะม่วงด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์เป็นหลัก **โรคสำคัญของมะม่วง** เกษตรกรส่วนมาก มักพบโรคแอนแทรกคโนส ราแป้ง ขั้วผลเน่า และยางไหล สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศิริ แสงโชติ (2555) ศึกษาเรื่อง การควบคุมโรคแอนแทรกคโนสของผลมะม่วง พบว่า โรคแอนแทรกคโนสเป็นปัญหากับผลมะม่วงสุก ที่ส่งออกหรือบริโภคภายในประเทศ โดยโรคแอนแทรกคโนสจะเกิดช่วงมะม่วงแทงช่อดอกจะพบอาการจุดสี บนก้านช่อดอกส่งผลให้ดอกเหี่ยว ทำให้มะม่วงติดผลน้อย **แมลงสำคัญของมะม่วงที่พบ** เกษตรกรเกือบทุกราย พบแมลงวันผลไม้ เพี้ยจักจั่นมะม่วง การป้องกันกำจัดโรคมะม่วง พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้ สารเบน โนมิลในการกำจัดและป้องกันโรคแอนแทรกคโนส **วิธีการให้น้ำมะม่วง** เกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้วิธีขุดร่องน้ำ ในการให้น้ำมะม่วง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริญญา ปานเจริญและคณะ (2556) พบว่า เกษตรกรนิยมให้น้ำโดยปล่อยเข้าร่องสวนซึ่งสะดวก รวดเร็ว และประหยัด

2.2.6 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีเก็บเกี่ยว โดยตะกร้อสอย เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่นิยมเก็บมากที่สุดคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน

2.2.7 การดูแลหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากตัดแต่งกิ่งมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก และให้น้ำ หลังการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม

2.2.8 การจำหน่าย และการแปรรูปผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีคัดผลผลิต โดยคนคัดที่ชำนาญด้วยสายตา และส่วนมากจำหน่ายตามน้ำหนัก ภาชนะบรรจุที่นิยมใช้มากที่สุด คือ ลังพลาสติก เนื่องจากเป็นภาชนะที่แข็งแรง ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย และที่สำคัญคือลังพลาสติก ถูกออกแบบให้สามารถวางซ้อนกันเป็นชั้น โดยที่ไม่กระทบต่อผลผลิต ไม่ทำให้ผลผลิตเสียหาย และผลผลิตจะขายเองและมีพ่อค้ามารับซื้อถึงสวนเป็นส่วนมาก และ มีส่วนน้อยที่จะนำไปขายที่ล้ง เกษตรกรไม่มีการแปรรูปผลผลิตมะม่วง สอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา ปานเจริญและคณะ (2556) พบว่า จำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการแปรรูปผลผลิตมะม่วง เนื่องจากนิยมจำหน่ายในรูปแบบผลสด

แผนการผลิต การจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต รวมถึงข้อสัญญาในการซื้อขายผลผลิตกับคู่ค้า บันทึกข้อมูลการปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ในขั้นตอนการปฏิบัติที่สำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิต และจัดทำเอกสารหรือแบบบันทึกการผลิตในฤดูกาลนั้นๆ จัดเก็บเป็นหมวดหมู่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตา นิมอ่อง (2557) ศึกษาเรื่อง เจตคติของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง

น้ำดอกไม้ที่มีต่อมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม และการผลิตแบบมีสัญญาซื้อขายในอำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสมทั้ง 8 ประเด็น

2.5 การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร พบว่าการได้รับความรู้และความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง ได้ผลการวิจัย ดังนี้

2.5.1 การได้รับความรู้ พบว่าเกษตรกรส่วนมากได้รับความรู้ในทุกประเด็น เนื่องจากเกษตรกรได้รับแหล่งข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคลที่เข้าไปให้คำแนะนำและความรู้ในเรื่องดังกล่าว

2.5.2 ระดับความรู้ที่ต้องการของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น (1) การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย (2) ระบบการให้น้ำผลผลิต (3) การขยายพันธุ์ (4) การกำจัด โรค แมลง วัชพืช (5) การใช้สารชีวภาพ (6) การผลิตตามหลัก GAP เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้น ทำให้เกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุกด้าน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสวนของตนเอง เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าของผลผลิต และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลผลิต

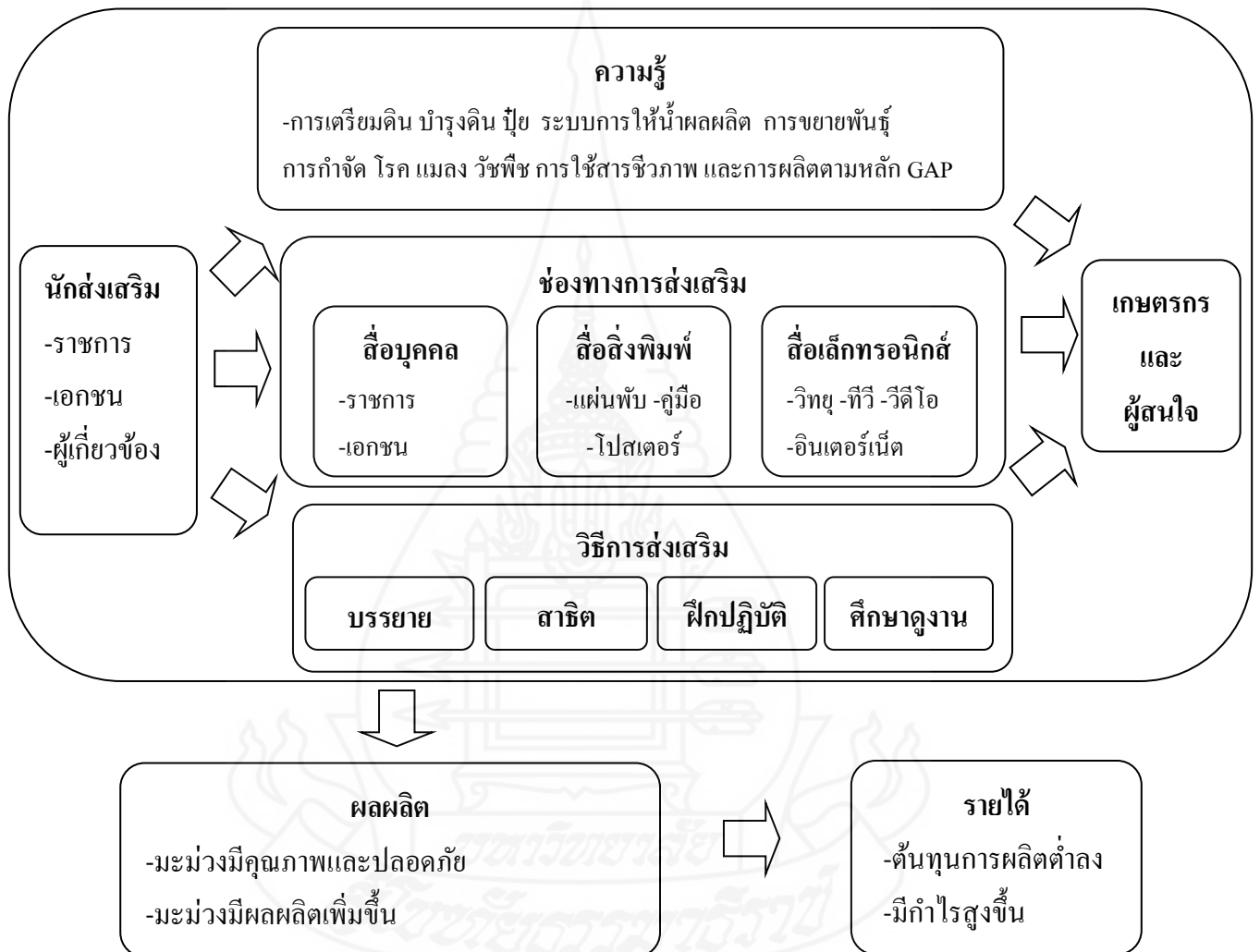
2.5.3 ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด จากสื่อบุคคลของหน่วยงานราชการ เกษตรกรต้องการจากสื่อสิ่งพิมพ์ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ แผ่นพับ และคู่มือ ต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ ไปสเตอร์ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ วีดีโอ และ อินเทอร์เน็ต ต้องการความรู้ในระดับปานกลาง ได้แก่ โทรทัศน์ และต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ วิทยุ สอดคล้องกับเบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2558: 43 - 54) ศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกร พบว่าการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร จากสื่อต่างๆ ของเกษตรกร ในประเด็นการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคล พบว่า เกษตรกรทั้งหมดได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากเพื่อนบ้าน รองลงมาจากเจ้าหน้าที่การเกษตร

2.5.4 ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนมากต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทัศนศึกษา ฝึกปฏิบัติ และการสาธิต และ ส่วนวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย ได้แก่ การบรรยาย

3. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจำนวน 2 ประเด็น ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็นแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ



ภาพที่ 5.1 แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

จากภาพที่ 5.1 การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วง ควรให้นักส่งเสริมจากหน่วยงานราชการ เอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ให้ความรู้กับเกษตรกรในทุกๆ ด้านตั้งแต่การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย ระบบการให้น้ำผลผลิต การขยายพันธุ์ การกำจัด โรค แมลง วัชพืช การใช้สารชีวภาพ โดยผ่านช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล ทั้งราชการ และเอกชน สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือ

โปรเซสเซอร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุ ทีวี วีดีโอ อินเทอร์เน็ต โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกร ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการศึกษาดูงาน ซึ่งควรเลือกให้เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจและครอบครัวที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจ มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ส่งผลให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ปลอดภัย มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ สุดท้ายเกษตรกรจะมีต้นทุนการผลิตต่ำลง ผลกำไรสูงขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยสามารถสรุปแนวทางได้ดังนี้

1) ด้านการเตรียม

1.1 *ด้านการเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย* เกษตรกรต้องการความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี และจากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุดคือ การทัศนศึกษา

1.2 *การขยายพันธุ์ เกษตรกรต้องการความรู้* อยู่ในระดับมากที่สุด ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี และจากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ การทัศนศึกษา

2) ด้านการบำรุงรักษา

2.1 *ระบบการให้น้ำมะม่วงเกษตรกรต้องการความรู้* อยู่ในระดับมากที่สุด ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุดคือ การทัศนศึกษา

2.2 *การกำจัด โรค แมลง วัชพืชปุ๋ย* เกษตรกรต้องการความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ สื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ และวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุดคือ การทัศนศึกษา

2.3 *การใช้สารชีวภาพเกษตรกรต้องการความรู้* อยู่ในระดับมากที่สุด ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุดคือ การทัศนศึกษา

3) ด้านการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

ช่องทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุด คือ จากสื่อบุคคล ได้แก่ ราชการ จากสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ทีวี วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกษตรกรต้องการในระดับมากที่สุดคือ การทัศนศึกษา

3.2 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จากผลการวิจัยที่พบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ แต่ไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ในประเด็นการบันทึกข้อมูลและการตามสอบ มีข้อเสนอแนะดังนี้

3.2.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

- 1) แนวทางการลดต้นทุนในการผลิตมะม่วง ควรให้เกษตรกรใช้สารชีวภัณฑ์ให้มากขึ้น ในระยะแรกอาจใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี แล้วค่อยลดการใช้ปุ๋ยเคมีต่อไป
- 2) เกษตรกรควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่นการผลิตมะม่วงนอกฤดูเพื่อเพิ่มผลผลิต และสามารถกำหนดราคาได้
- 3) เกษตรกรควรมีการทำปฏิทินเพาะปลูกมะม่วงของอำเภอบางพลี หรือมีการบูรณาการกับเจ้าหน้าที่ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

3.2.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- 1) ภาครัฐควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตมะม่วง และช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องต่างๆ เช่น ข้อมูลข่าวสาร การลงพื้นที่ให้ความรู้ เป็นต้น
- 2) หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมควรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง
- 3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกพื้นที่ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมถึงสร้างแรงบันดาลใจให้กับเกษตรกร
- 4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรจัดอบรมและให้ความรู้กับเกษตรกรในเรื่อง GAP การใช้สารชีวภัณฑ์ เพื่อสร้างมาตรฐานให้กับสินค้า เพื่อในอนาคต

3.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.3.1 ควรมีการวิจัยแนวทางการจัดการการผลิตมะม่วงให้ได้มาตรฐานการส่งออก เช่น มาตรฐาน GAP มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และเพิ่มช่องทางการตลาด

3.3.2 ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้การรับรองมาตรฐาน GAP และขอใช้เครื่องหมาย Q ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อจำหน่ายใน Modern Trade ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้สูงขึ้น

3.3.3 ควรมีการวิจัยในเรื่อง เทคโนโลยีการผลิตมะม่วง การแปรรูปผลผลิตมะม่วง รวมถึงการทำ Packaging เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะม่วง และช่วยป้องกันไม่ให้ผลผลิตมะม่วงล้นตลาด

3.3.4 ควรมีการวิจัยการใช้สารชีวภัณฑ์ในมะม่วง เพื่อลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี รวมทั้งศึกษามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อเป็นทางเลือกให้กลุ่มเกษตรกรที่สนใจไม่ใช้สารเคมีในการผลิต

3.3.5 ควรมีการศึกษการผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดต่างๆ เพื่อหาวิธีการผลิตมะม่วงที่เหมาะสมกับสภาพในแต่ละพื้นที่ และหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะม่วงในพื้นที่นั้นๆ



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2546). *ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: มะม่วง เล่ม 2*. สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://doa.go.th>
- กรมวิชาการเกษตร. (2555). *มะม่วงน้ำดอกไม้ส่งออก*. สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://www.doa.go.th/kasikorn/year-55/nov_dec_55/part-3.pdf
- กรมวิชาการเกษตร. (2559). *ระเบียบปฏิบัติ GAP (Good Agricultural Practice) ระบบการผลิตมะม่วงระดับเกษตรกร*. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://www.doa.go.th/hortold>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2547). *การผลิตมะม่วงเพื่อส่งออกประเทศญี่ปุ่น*. สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://www.servicelink.doae.go.th/webpage/book%20PDF/fruit/f009.pdf>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). *หลักการส่งเสริมการเกษตร*. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://www.k-station.doae.go.th>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). *ทะเบียนเกษตรกรอำเภอบางพลี*. สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2562 จาก <http://farmer.doae.go.th/index/index/2>
- จินดา ขลิบทอง. (2556). การวิจัยในงานส่งเสริมการเกษตร ใน *ประมวลสาระวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- จินดา ขลิบทอง. (2557). *กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร. (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิราวรรณ เลิศคุณลักษณ์, ปัญญา หมั่นเก็บ และธำรงค์ เมฆโหรา. (2555). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตมะม่วงตามแนวทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา*. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 30(3), 13-21.
- ทวิศักดิ์ ภารสำเร็จ. (2555). *วิธีการปลูกมะม่วง*. สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://thaweasuk444.blogspot.com/2012/09/blog-post_669.html?m=1
- ธนาชาติ บุญมี. (2560). *แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี*. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม้ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- ชัยลักษณ์ ตาสุข, พงศ์พันธุ์ เขียวหิรัญ และสัจจา บรรจงศิริ. (2557). การจัดการการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเกษตรกร อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ปริญญา ปานเจริญ. (2556). การผลิตมะม่วงของเกษตรกรอำเภอราชสาสน์ จังหวัดฉะเชิงเทรา. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ประพันธ์ ชานนท์ และปรัชญา รัศมีธรรมวงษ์. (2560). มะม่วงสุกยอดผลไม่ทำเงินตลอดกาล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม่บ้าน จำกัด
- วัชร เทพโยธิน, วาสนา รุ่งตระกูลไทย และ สายสมร บุตรพรม. (2555). การยอมรับของผู้บริโภคและคุณภาพของน้ำมะม่วงมหาชนกพร้อมดื่ม. วารสารวิชาการและวิจัย มจร.พระนคร ฉบับพิเศษ, 131-140.
- วารภรณ์ สุทธิสา, ภาณุวัฒน์ เทพคำราม, วัชรา กาญจนรัช และ พนิดา อริมัตลี. (2557). ประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรไทยในการควบคุมเชื้อรา *Colletotrichum Sp.* สาเหตุโรคแอนแทรกโนสของมะม่วง. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 1. 665-670
- ศุภพิชญ์ บุญทั้งและคณะ. (2560). การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเกษตรกรในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สมศิริ แสงโชติ. (2555). การควบคุมโรคแอนแทรกโนสของผลมะม่วง ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://www.phtnet.org/article/view-article.asp?aID=52>
- สุจิตา นิมอ่อง. (2557). เจตคติของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่มีต่อมาตรฐานเกษตรที่ดีและเหมาะสม และการผลิตแบบมีสัญญาซื้อขายในอำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สุภัทร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2556). การให้น้ำ 3 แบบ ต่อการเจริญเติบโตและปริมาณธาตุอาหารบางชนิดในใบของมะม่วงพันธุ์มหาชนก. วารสารแก่นเกษตร 41 ฉบับ 1. 612-617
- สายชล แสงแก้ว. (2557). การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อควบคุมแมลงวันผลไม้มะม่วงในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา. วารสารแก่นเกษตร 42 ฉบับพิเศษ 2. 417-421
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2554). การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้. สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://www.agi.nu.ac.th/postharvest/downloads/upload_file/281118140408_Mango.

สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ. (2561). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี พ.ศ. 2561 - 2564.*

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2560). *หลักเกณฑ์การใช้เครื่องหมาย Q.* สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <http://www.acfs.go.th>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). *สถิติการเกษตรของประเทศไทย.* ใน *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2561.* กรุงเทพฯ

หนึ่งฤทัย ทิพย์กรณ์, พรชุลี นิลวิเศษ และสุนันท์ สีสังข์. (2556). *การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงตามระบบการปฏิบัติเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี.* (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

อรพรรณ ชันสุรินทร์, พรชุลี นิลวิเศษ และสมจิต โยระคง. (2558). *สภาพการผลิตและความต้องการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่.* (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

Food and Agriculture Organization of the United Nation. 2019. [Online] <http://www.fao.org> สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562

Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS.* Sydney, A&U.

Taro Yamane. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis.* 3rd ed. New York: Harper and Row Publications.

ภาคผนวก



เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกร

ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

คำชี้แจง :

- แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คำตอบในแบบสัมภาษณ์นี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อ ตามความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่าน
- เลขที่แบบสัมภาษณ์มีไว้เพื่อการติดตามแบบสัมภาษณ์เท่านั้น
- แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 6 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี
 - ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรในอำเภอบางพลี
 - ตอนที่ 3 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรค/แมลงศัตรูพืช และวิธีการป้องกันกำจัดของเกษตรกร
 - ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของเกษตรกร
 - ตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร
 - ตอนที่ 6 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร
- ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ฟัง และผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมายถูกในวงเล็บ (✓) หน้าข้อความที่ต้องการ และ/หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้

- เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
- อายุปี (เกิน 6 เดือน ให้นับเป็น 1 ปี)
- ระดับการศึกษา

() 1. ไม่ได้รับการศึกษา	() 2. ประถมศึกษา
() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น	() 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
() 5. อนุปริญญา/ปวส.	() 6. ปริญญาตรี
() 7. อื่น (ระบุ).....	
- ตำแหน่งทางสังคม

() 1. ไม่เป็น	() 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() 2.1 กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	
() 2.2 สมาชิก อบต.	

- () 2.3 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน
- () 2.4 คณะกรรมการหมู่บ้าน
- () 2.5 อื่นๆ (ระบุ).....
5. ประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้.....ปี
6. อาชีพหลัก (ตอบได้เพียงข้อเดียว)
- () 1. เกษตรกร () 2. รับจ้าง
- () 3. ค้าขาย () 4. รับราชการ
- () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
7. อาชีพรอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. เกษตรกร () 2. รับจ้าง
- () 3. ค้าขาย () 4. รับราชการ
- () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน (รวมตัวท่านเองด้วย)
9. จำนวนแรงงานในการประกอบอาชีพเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน (รวมผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ด้วย)
- () 2. จำนวนแรงงานจ้าง.....คน
10. จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่
11. จำนวนพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ทั้งหมด.....ไร่
12. ลักษณะการถือครองในพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. พื้นที่เป็นของตนเอง.....ไร่
- () 2. พื้นที่เช่า.....ไร่
- () 3. พื้นที่อื่นๆ (ระบุ).....ไร่
13. ภาระหนี้สินของครัวเรือน
- () 1. ไม่มี () 2. มี หนี้สินประมาณ บาท
14. แหล่งเงินทุนที่นำมาใช้ผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 1. ของตนเอง () 2. ญาติพี่น้อง
- () 3. กลุ่ม/สถาบันเกษตรกร () 4. กองทุนหมู่บ้าน
- () 5. สหกรณ์การเกษตร () 6. ธกส.
- () 7. ธนาคารพาณิชย์ () 8. อื่นๆ(ระบุ).....
15. จำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา.....กิโลกรัม/ไร่
16. รายได้จากการขายผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา..... บาท/ไร่

17. รายจ่ายในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ในรอบปีที่ผ่านมา

17.1 ค่าเช่าที่ดิน.....บาท/ไร่/ปี

17.2 ค่าจ้างแรงงาน.....บาท/ไร่/ปี

17.3 ค่าปุ๋ยบาท/ไร่/ปี

17.4 อื่นๆ (ระบุ).....บาท/ไร่/ปี

18. ท่านเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้หรือไม่

() 1. เคยได้รับ

() 2. ไม่เคยได้รับ



ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตอนที่ 2.1 การเตรียม

1. ลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. พื้นที่ราบ	<input type="checkbox"/> 2. พื้นที่ดอน
<input type="checkbox"/> 3. พื้นที่ลุ่ม	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ(ระบุ).....
2. สภาพดินที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ดินร่วน	<input type="checkbox"/> 2. ดินเหนียว
<input type="checkbox"/> 3. ดินร่วนปนดินเหนียว	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ(ระบุ).....
3. การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ดำเนินการในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือน มกราคม – เมษายน	
<input type="checkbox"/> 2. ปรับแก้พื้นที่ให้เรียบ/มีการขุดร่องขุดระบายน้ำ	
<input type="checkbox"/> 3. การปรับปรุงดินก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้	
<input type="checkbox"/> 4. การวางเครื่องสูบน้ำ	
<input type="checkbox"/> 5. อื่น ๆ	
4. แหล่งที่มาของต้นพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. ซื้อมาเอง	<input type="checkbox"/> 2. ขยายพันธุ์เอง
<input type="checkbox"/> 3. ได้จากหน่วยงานภาครัฐ	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ(ระบุ).....

ตอนที่ 2.2 การบำรุงดูแลรักษา

5. ท่านใส่ปุ๋ยรองก้นหลุมก่อนปลูกหรือไม่

<input type="checkbox"/> 1. ไม่ใส่	
<input type="checkbox"/> 2. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่	
<input type="checkbox"/> 3. ใส่ปุ๋ยเคมี อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่	
6. ชนิดของปุ๋ยเคมีที่ใส่ครั้งที่ 1 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 1. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่	
<input type="checkbox"/> 2. สูตร 12-26-32 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่	
<input type="checkbox"/> 3. สูตร 12-24-12 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่	
- 6.1 วิธีการใส่

<input type="checkbox"/> 1. หว่านรอบทรงพุ่ม	<input type="checkbox"/> 2. ใส่บริเวณโคนต้น
<input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....	

7. ชนิดของปุ๋ยเคมีที่ใส่ครั้งที่ 2 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 2. สูตร 12-26-32 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 3. สูตร 12-24-12 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 4. อื่นๆ (ระบุ)..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่

8. ชนิดของปุ๋ยเคมีที่ใส่ครั้งที่ 3 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) **หากใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้งไม่ต้องทำข้อนี้**

- () 1. สูตร 15-15-15 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 2. สูตร 12-26-32 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 3. สูตร 12-24-12 อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
 () 4. อื่นๆ (ระบุ)..... อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่

9. ท่านมีการให้น้ำมะม่วงน้ำดอกไม้ด้วยวิธีใด

- () 1. ไม่ได้ทำ () 2. โดยท่อและสายยาง () 3. ติดตั้งระบบแบบน้ำหยด (Drip irrigation)
 () 4. ติดตั้งระบบน้ำแบบโปรยน้ำ (Mini sprinkler)
 () 5. อื่นๆ(ระบุ).....

ตอนที่ 2.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

10. การเก็บผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ท่านใช้วิธีใดในการสังเกต

- () 1. นับอายุ () 2. สังเกตขนาดผล
 () 3. สังเกตสีของผล () 4. อื่นๆ(ระบุ).....

ตอนที่ 2.4 การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

11. การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ตัดแต่งหลังเก็บเกี่ยว () 2. ตัดแต่งก่อนใส่ปุ๋ย
 () 3. อื่นๆ(ระบุ).....

12. การจัดการหลังการตัดแต่งมะม่วงน้ำดอกไม้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก () 2. ให้น้ำ
 () 3. ใส่ปุ๋ยเคมี

13. การตลาดของผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

- () 1. ขายเอง () 2. ส่งตลาดในชุมชน
 () 3. ส่งตลาดนอกชุมชน

ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับการปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ ในการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ของท่านมากที่สุด

ที่	วิธีปฏิบัติ/เทคโนโลยีการผลิต	คำตอบ		สาเหตุที่ไม่ปฏิบัติ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
การเตรียม				
1	มีการปรับสภาพพื้นที่ให้มีความเหมาะสมก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้			
2	มีการปรับสภาพของดินให้มีความเหมาะสมก่อนปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้			
3	การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้จำเป็นต้องมีการวางระบบน้ำในแปลง			
4	ระยะห่างที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ เท่ากับ 4 x 4 เท่านั้น			
5	กรณีพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เป็นพื้นที่ลุ่ม จำเป็นจะต้องมีการขกร่องขุดคูระบายน้ำ			
6	การเลือกพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้ควรมาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตรเท่านั้น			
7	ทำการเลือกต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์แข็งแรงมาปลูก			
การบำรุงรักษา				
8	การใส่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการปรับโครงสร้างดินเพื่อให้ดินมีอินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารรองที่สำคัญต่อพืชมากขึ้น			
9	มีการใส่ปุ๋ย อินทรีย์เพื่อช่วยบำรุงดินให้ดินมีสภาพดี			
10	การใส่ปุ๋ยมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ถูกต้อง ควรใส่ปุ๋ยบริเวณรอบทรงพุ่ม และไม่ต้องรดน้ำให้ชุ่ม			
11	ใส่ปุ๋ย สูตร 15-15-15 เพราะมีธาตุอาหารครบ			
12	มีการป้องกันและกำจัดแมลง			
13	มีการใช้สารเคมีจุลินทรีย์ในการป้องกันแมลงวันทอง			
การเก็บเกี่ยวผลผลิต/การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว				
14	มีการเด็ดลูกที่ไม่สมบูรณ์เพื่อไม่ให้เกิดการแย่งอาหาร			
15	การห่อผลมะม่วงเมื่อผลมีอายุ 40-60 วันเพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลาย			
16	การเก็บเกี่ยวมะม่วงอย่างถูกวิธี			
17	มีการทำความสะอาดผลก่อนส่งตลาด			
18	มีการตรวจสอบผลแก่และผลอ่อนโดยการหย่อนลงน้ำ/หรือก่อนบ่มสุก			
19	ใช้ถุงตาข่ายเพื่อไม่ให้ผลมะม่วงน้ำดอกไม้ชื้นในช่วงระหว่างการขนส่ง			
20	มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสมกับศัตรูพืชแต่ละชนิด			

ตอนที่ 6 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

คำชี้แจง: โปรดเลือกประเด็นต่อไปนี้ว่า ท่านปฏิบัติมากน้อยเพียงใด ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่อง

ตามระดับปัญหาดังต่อไปนี้ โดย 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

ปัญหาในการผลิต	ระดับความรุนแรงปัญหา				
	น้อย ที่สุด 1	น้อย 2	ปานกลาง 3	มาก 4	มากที่สุด 5
1.การเตรียมดิน					
1.1 ดินขาดความอุดมสมบูรณ์					
1.2 ขาดความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดิน					
2.การปลูก					
2.1 ขาดความรู้ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้					
2.2 ขาดแรงงานในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้					
3. การให้น้ำ					
3.1 แหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้					
3.2 ต้นทุนสูงในการวางระบบน้ำในสวนมะม่วงน้ำดอกไม้					
4. การใส่ปุ๋ย					
4.1 ขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมี					
4.2 ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าปุ๋ยเคมี					
5. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง					
5.1 ขาดความรู้ในการตัดแต่งกิ่ง					
5.2 ขาดแรงงานในการจัดการ					
6.โรค แมลงศัตรูของมะม่วงน้ำดอกไม้					
6.1 ขาดความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูมะม่วงน้ำดอกไม้					
6.2 ต้นทุนการผลิตสูง เช่น ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู					

ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือ
นางสาวปณิศา เชาว์ช่างเหล็ก ผู้วิจัย





ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวปณิศา เชาว์ช่างเหล็ก
วัน เดือน ปีเกิด	11 ตุลาคม 2528
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ประมง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ เกษตรศาสตร์บัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

