

การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
ในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา



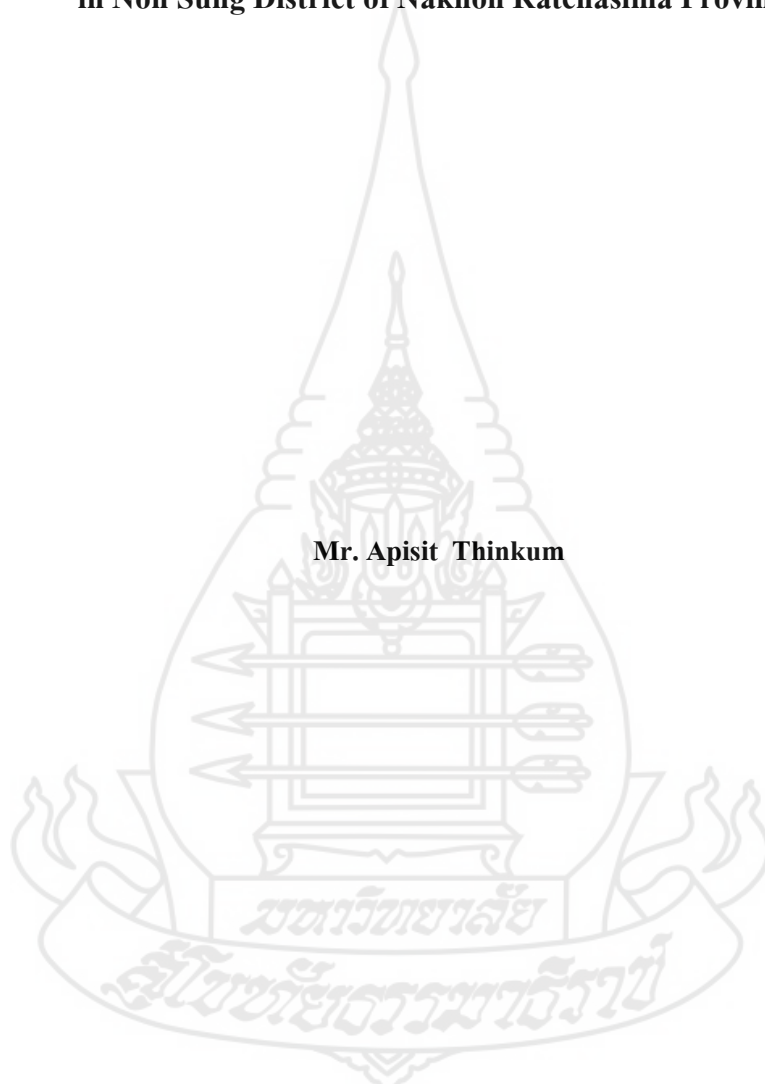
นายอภิสิทธิ์ ทินคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Manila Tamarind Production Based on Good Agricultural Practice by Farmers
in Non Sung District of Nakhon Ratchasima Province**

Mr. Apisit Thinkum



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 การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอ
โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อและนามสกุล นายอภิสิทธิ์ ทินคำ
วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาติ ดิชฐกิจ

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ทรงพล สมศรี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาติ ดิชฐกิจ)

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ผู้วิจัย นายอภิสิทธิ์ ทินคำ รหัสนักศึกษา 2639002233

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสั่งข์ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชาดิ คิชฎิกิจ

ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) สภาพและปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดในการผลิตมะขามเทศ (3) การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ และ (4) แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ประชากรในการศึกษาคือ เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในพื้นที่อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรปี 2564/65 จำนวน 128 ราย เก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า (1) เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.52 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.45 คน ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศเฉลี่ย 7.80 ปี พื้นที่การปลูกมะขามเทศเฉลี่ย 3.51 ไร่ รายได้จากการขายมะขามเทศเฉลี่ย 36,593.64 บาทต่อไร่ รายจ่ายในการผลิตมะขามเทศเฉลี่ย 5,709.70 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารการผลิตมะขามเทศจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (2) พื้นที่ปลูกมะขามเทศเป็นพื้นราบ ดินร่วนปนทราย ปลูกในลักษณะเชิงเดี่ยว ระยะการปลูก 8x8 เมตร ใช้ท่อนพันธุ์มะขามเทศพันธุ์เพชร โนนไทย ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และสูตร 8-24-24 ให้น้ำโดยใช้ท่อและสายยาง พบปัญหาการระบาดของเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลลึ้นจี่ และแมลงปีกแข็ง แต่ไม่มากนัก โดยใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด การเก็บเกี่ยวในระยะผลมีสีเขียวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู ช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนมีนาคมของทุกปี ผลผลิตเฉลี่ย 684.44 กิโลกรัมต่อไร่ จำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีก ซึ่งเกษตรกรไม่มีวิธีการเพิ่มอำนาจการต่อรองราคา ราคาผลผลิตเฉลี่ย 53.32 บาทต่อกิโลกรัม (3) เกษตรกรมีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเกือบทุกประเด็น ยกเว้น การจดบันทึก การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว (4) ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในระดับมากทุกประเด็น ได้แก่ การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี วิธีการส่งเสริมรายบุคคล วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน การให้บริการและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ

คำสำคัญ การผลิตมะขามเทศ การส่งเสริมการเกษตร มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

Thesis title: Manila Tamarind Production Based on Good Agricultural Practice by Farmers in Non Sung District of Nakhon Ratchasima Province

Researcher: Mr. Apisit Thinkum; **ID:** 2639002233

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development)

Thesis advisors: (1) Dr. Sunan Seesang, Associate Professor;
(2) Dr. Parichat Ditthakit, Assistant Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study: (1) basic socio-economic conditions of farmers, (2) situations and problems of manila tamarind production regarding production process, post-harvest practices, and marketing, (3) the practices of farmers based on Good Agricultural Practice (GAP) standard, and (4) guidelines regarding an extension of manila tamarind production based on GAP.

The population of this research consisted of 128 farmers in Non Sung District, Nakhon Ratchasima Province who registered as manila tamarind producers for the year of 2021/2022. The data were collected from all population by using a questionnaire and analyzed to determine frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum and maximum values.

The research results were found that (1) the majority of respondents were female with an average age of 56.52 years, mostly finished primary education, and had an average of 3.45 family members. They had an average 7.80 years of experience in manila tamarind production. An average manila tamarind production area of 3.51 Rai (1 Rai = 1,600 square meters) could produce an average income of 36,593.64 baht per Rai while the average expense was 5,709.70 baht per Rai.. Most of the farmers received information of manila tamarind production from agricultural extensionists. (2) The plantation was single crop in flat area, loamy soil with 8 x 8 spacing and using *Pet Non Thai* Manila Tamarind stems. They used chemical fertilizer formulas of 15-15-15 and 8-24-24, applied watering through pipe and hose. They found some insect outbreaks such as aphid, mealybug, lychee piercing worm, beetle and applied chemical insecticide. They harvested in the stage of fruit peel changing from green to pink colors during December to March each year. The average yield was 684.44 kilograms per Rai. They sold the produce to local purchaser or retailer without negotiation. The price was 53.32 baht per kilogram. (3) The farmers performed GAP in most aspects, except recording, pest-free safety, quality management of production process before harvesting, harvesting, and post-harvesting. (4) In overall, the farmers agreed with the extension guideline of manila tamarind production based on GAP at high level in all aspects, such as GAP of manila tamarind production; the extension via personal, group, and mass methods; service and support by the government agency.

Keywords: Manila tamarind production, Agricultural extension, Good Agricultural Practice

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และติดตามดูแลเอาใจใส่ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ คิชฐกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ทรงพล สมศรี ที่ให้เกียรติมาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และได้ให้แนวคิด คำแนะนำ เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกท่านที่ประสิทธิ์ ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาที่มีคุณค่ายิ่ง ขอขอบคุณบุคลากรและเจ้าหน้าที่ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ความกรุณาตอบ แบบสอบถาม และให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี รวมทั้งพี่ ๆ น้อง ๆ นักศึกษาปริญญาโท ทุกท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือเสมอมา

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่คอยให้ คำปรึกษาและเป็นกำลังใจ ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่น และอดทน ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ สำเร็จและลุล่วงไปได้ด้วยดี ประโยชน์และคุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะยังประโยชน์ต่อ การศึกษาและ การส่งเสริมการเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเกษตรกร คุณค่าและ ความดีอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณ ทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

อภิสิทธิ์ ทินคำ

สิงหาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอโนนสูง	5
ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศ	16
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะขามเทศ	23
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
การวิเคราะห์ข้อมูล	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	58
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต	
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกร	
ในการผลิตมะขามเทศ	73
ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ	84
ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ	
ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	88
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	92
สรุปการวิจัย	92
อภิปรายผล	98
ข้อเสนอแนะ	106
บรรณานุกรม	108
ภาคผนวก	114
ก เครื่องมือการวิจัย	115
ข ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย	131
ประวัติผู้วิจัย	133

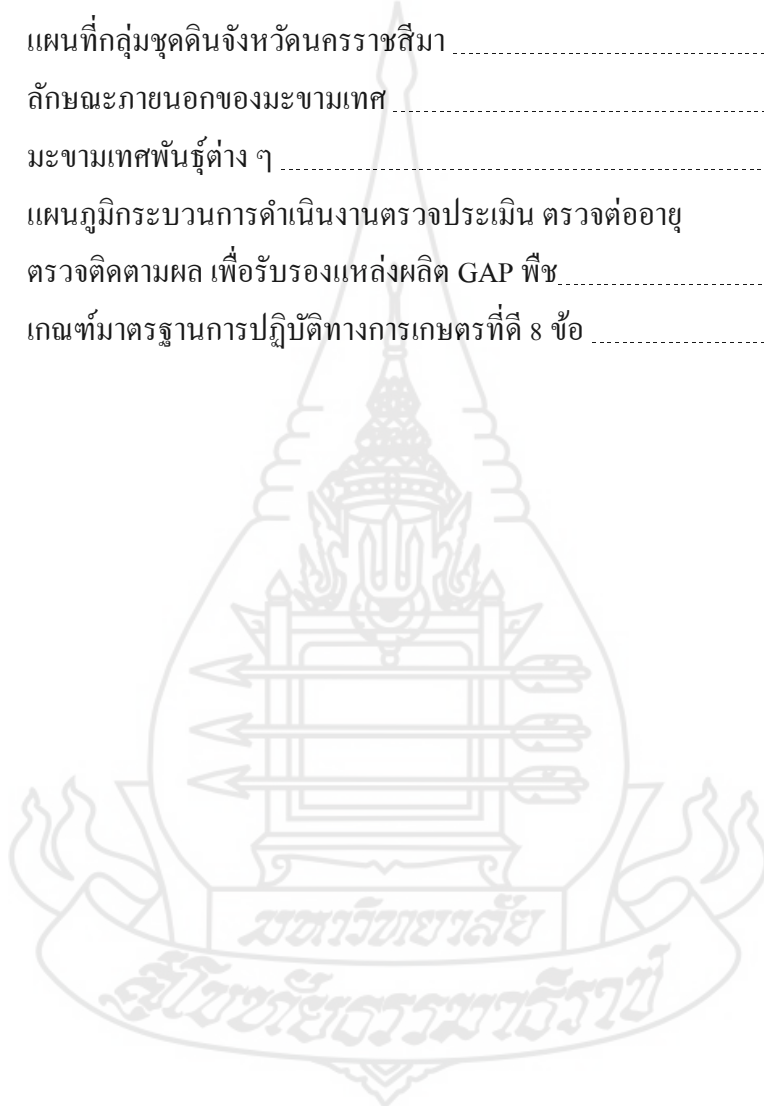


สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมา	8
ตารางที่ 2.2 การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 20	10
ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากรแต่ละตำบลของอำเภอ โนนสูง	12
ตารางที่ 2.4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของอำเภอ โนนสูง	14
ตารางที่ 2.5 ข้อมูลการผลิตมะขามเทศของอำเภอ โนนสูง	14
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรในการวิจัย	55
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร	59
ตารางที่ 4.2 ประสิทธิภาพของเกษตรกรและแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	61
ตารางที่ 4.3 พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ปลูกมะขามเทศ และการถือครองที่ดินของเกษตรกร	63
ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร	66
ตารางที่ 4.5 รายได้ครัวเรือนของเกษตรกร	68
ตารางที่ 4.6 รายจ่ายภาคการเกษตรของเกษตรกร	71
ตารางที่ 4.7 สภาพพื้นที่ ระยะการปลูกมะขามเทศ และพันธุ์ของมะขามเทศ	73
ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยในการบำรุงต้นมะขามเทศ วิธีการให้น้ำ และการตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ	75
ตารางที่ 4.9 ระดับความรุนแรงของการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช	76
ตารางที่ 4.10 วิธีการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช	77
ตารางที่ 4.11 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามเทศ	78
ตารางที่ 4.12 การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ	80
ตารางที่ 4.13 การจำหน่ายผลผลิตของมะขามเทศ	81
ตารางที่ 4.14 ปัญหาในการผลิตมะขามเทศตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	83
ตารางที่ 4.15 การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	85
ตารางที่ 4.16 แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	89

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 อาณาเขตจังหวัดนครราชสีมา	6
ภาพที่ 2.2 แผนที่กลุ่มชุมชนจังหวัดนครราชสีมา	8
ภาพที่ 2.3 ลักษณะภายนอกของมะขามเทศ	17
ภาพที่ 2.4 มะขามเทศพันธุ์ต่าง ๆ	19
ภาพที่ 2.5 แผนภูมิกระบวนการดำเนินงานตรวจประเมิน ตรวจสอบอายุ ตรวจติดตามผล เพื่อรับรองแหล่งผลิต GAP พืช	31
ภาพที่ 2.6 เกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี 8 ข้อ	34



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะขามเทศเป็นพืชตระกูลถั่ว มีรสชาติหวานมัน เนื้อละเอียด ซึ่งเป็นที่นิยมของตลาดในจังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะเด่นเฉพาะตัว ผักไค้เป็นวงกลม หรือเกือบวงกลม หรือไค้เป็นวงแบบสปริง เปลือกฝักสีเขียว เมื่อแก่เปลี่ยนเป็นสีชมพู-แดง-แดงเข้ม โดยผลผลิตจะออกสู่ตลาดตั้งแต่เดือนธันวาคมต่อเนื่องไปจนถึงเดือนมีนาคม ในประเทศไทยพบว่ามีพื้นที่ปลูกมะขามเทศประมาณ 5,498 ไร่ ผลผลิต 3,848 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 700 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) ราคาที่เกษตรกรขายเฉลี่ยที่ 46.67 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5, 2563) แหล่งปลูกมะขามเทศที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดราชบุรี สระบุรี สมุทรสงคราม สุพรรณบุรี สมุทรสาคร กาญจนบุรี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็พบปลูกมากเช่นกัน

จังหวัดนครราชสีมาเป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีการปลูกมะขามเทศ โดยเฉพาะอำเภอโนนสูง ซึ่งเกษตรกรให้ความสนใจปลูกมะขามเทศเป็นอาชีพที่แพร่หลายมากขึ้น มะขามเทศเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ง่าย ทนต่อความเค็มของดินและน้ำ จึงเหมาะสมกับการปลูกในเขตพื้นที่อำเภอโนนสูง ซึ่งแต่เดิมมีการทำนาแต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากสภาพดินเค็ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงอยู่ประจำทุกปี จากเหตุผลข้างต้นจึงได้มีการส่งเสริมการปลูกมะขามเทศจากนักวิชาการส่งเสริมมากขึ้น ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่ให้ความสนใจและมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่มาปลูกมะขามเทศแทนการปลูกข้าวมากขึ้น คาดว่าจะขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต

ตั้งแต่ปี 2547 รัฐบาลได้กำหนดให้เป็นปีรณรงค์ความปลอดภัยทางอาหาร (food safety) เพื่อให้อาหารที่ผลิตและบริโภคภายในประเทศมีความปลอดภัยและได้มาตรฐานทัดเทียมสากล จึงได้มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปแนะนำส่งเสริมเกษตรกรให้นำระบบ การปฏิบัติที่ดีทางการเกษตร (Good Agricultural Practice: GAP) ไปปฏิบัติในฟาร์มของเกษตรกรอย่างจริงจัง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ที่ชัดเจน จังหวัดนครราชสีมาจึงมีนโยบายยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร โดยมอบหมายให้สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมาจัดอบรมโครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ปี 2564 กิจกรรมศูนย์เรียนรู้การเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมย่อย การพัฒนาเกษตรกรให้มีความรู้เรื่อง การผลิตพืชตามระบบ GAP (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรศึกษาและปฏิบัติในเรื่องหลักการปฏิบัติการผลิตตามข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพ GAP ของมะขามเทศ

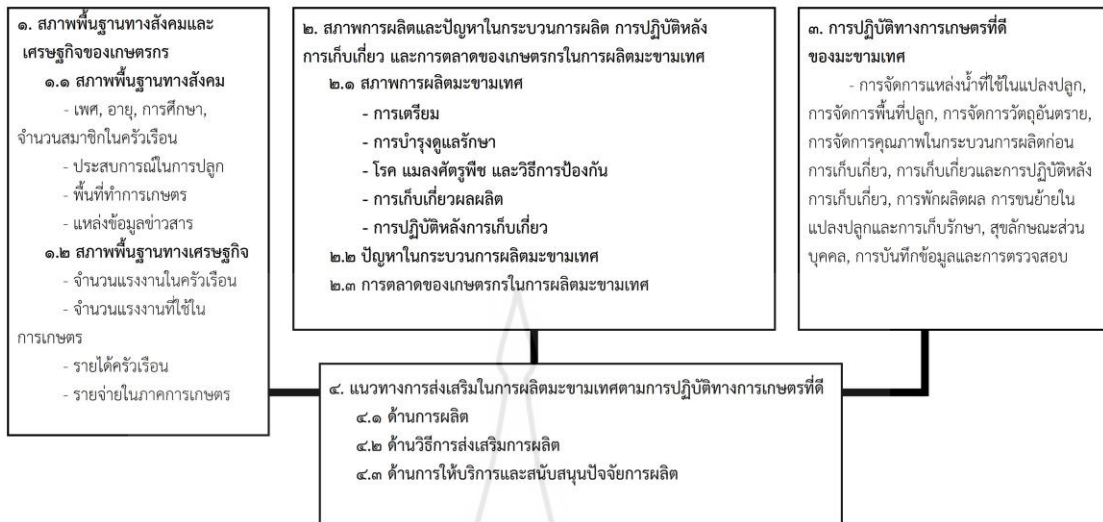
ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติในการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สภาพและความต้องการการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ ตลอดจนศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศให้มีความเหมาะสมสำหรับเกษตรกร นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศอย่างถูกต้องและตรงความต้องการต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ
- 2.3 เพื่อศึกษาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ
- 2.4 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง “การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัย จึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในพื้นที่อำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูงปีการผลิต 2564/65 จำนวน 128 คน

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเนื้อหาในด้านต่าง ๆ ดังนี้ สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศ สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ และแนวทางการส่งเสริมในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4.3 ขอบเขตด้านเวลา การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม 2565

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง ปีการผลิต 2564/65 ในพื้นที่อำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

5.2 การผลิตมะขามเทศคุณภาพ หมายถึง กระบวนการตั้งแต่การเตรียมกิ่งพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การดูแลและบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาด (ชิตีพัทธ์ ชัญญาวรร, 2554)

5.3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของการผลิตมะขามเทศ หมายถึง แนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรเพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นระหว่างการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ปลอดภัย ปลอดภัยต่อสุขภาพ และคุณภาพของผลผลิตถูกใจผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อให้เกิดความยั่งยืนทางการเกษตร และไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2564)

5.4 แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หมายถึง ความคิดเห็นของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย 3 แนวทาง ได้แก่ การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี วิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ข้อมูลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปประกอบการตัดสินใจกำหนดแผนการส่งเสริมการเกษตรตามแนวทางในการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพื่อให้สามารถขยายตลาดทั้งภายในประเทศ รวมถึงการส่งออก

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นกรอบกำหนดแนวคิดหลักการ ทฤษฎี รวมทั้งการกำหนดประเด็นในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอโนนสูง
2. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศ
3. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะขามเทศ
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอโนนสูง

1.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

จากแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ฉบับประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา, 2565) มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ขนาดพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 20,493.964 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,808,728 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ป่าไม้ 2,297,735 ไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ คือ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และอุทยานแห่งชาติทับลานร้อยละ 61.4 และเป็นแหล่งน้ำ 280,313 ไร่

1.1.2 ที่ตั้ง จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 20,493.964 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,808,728 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ป่าไม้ 2,297,735 ไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ คือ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และอุทยานแห่งชาติทับลานร้อยละ 61.4 และเป็นแหล่งน้ำ 280,313 ไร่

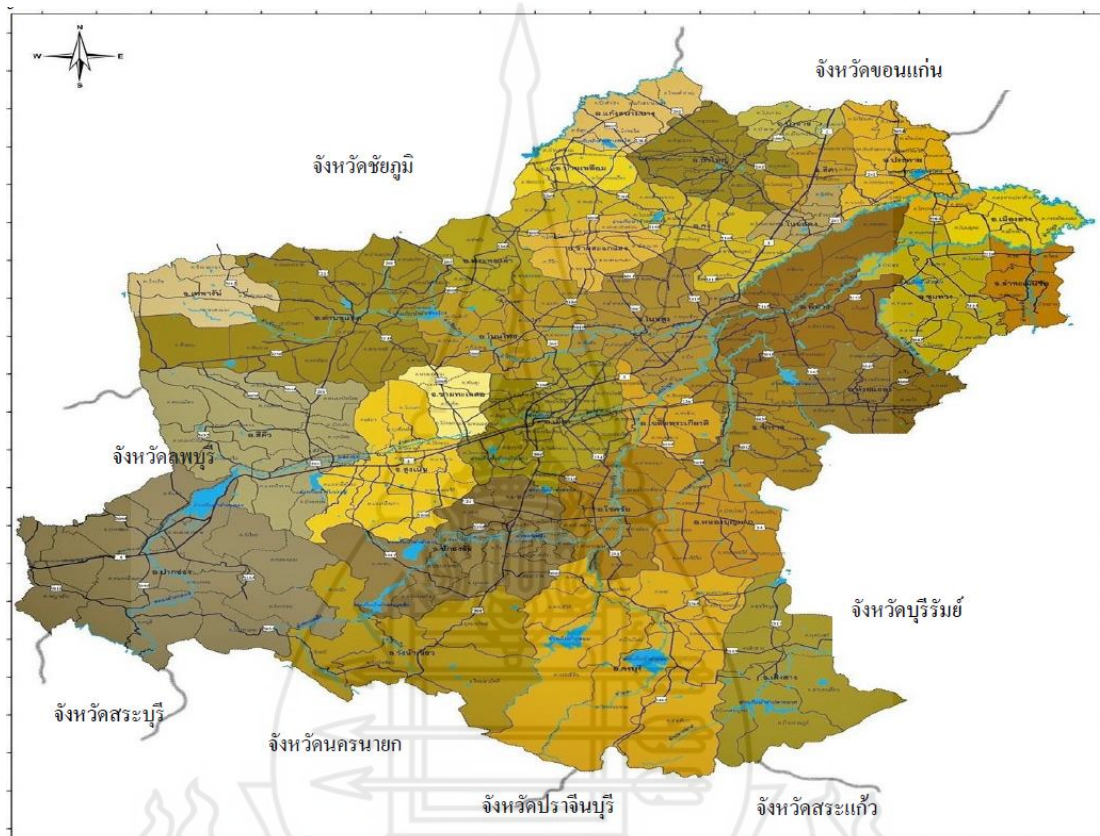
1.1.3 อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดนครนายก และจังหวัดสระแก้ว

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดขอนแก่น

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี และจังหวัดลพบุรี



ภาพที่ 2.1 อาณาเขตจังหวัดนครราชสีมา

ที่มา: กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา (2565, น. 7)

1.1.4 ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดนครราชสีมา มีทั้งที่เป็นภูเขาสูง ที่ราบลุ่ม พื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นและพื้นที่ลูกคลื่นลอนลึก โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 บริเวณ คือ

1) **บริเวณเทือกเขาที่สูงทางตอนใต้** มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 250 เมตร อยู่ในบริเวณอำเภอปากช่อง ปักธงชัย วังน้ำเขียว ครบุรี และเสิงสาง มีเทือกเขานี้เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำ และลำธารหลายสายที่ไหลไปทางตะวันออกของภาค เช่น แม่น้ำมูล ลำแะ ลำพระเพลิง และลำปลายมาศพื้นที่ระหว่างเทือกเขาส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลึก และลูกคลื่นลอนตื้น

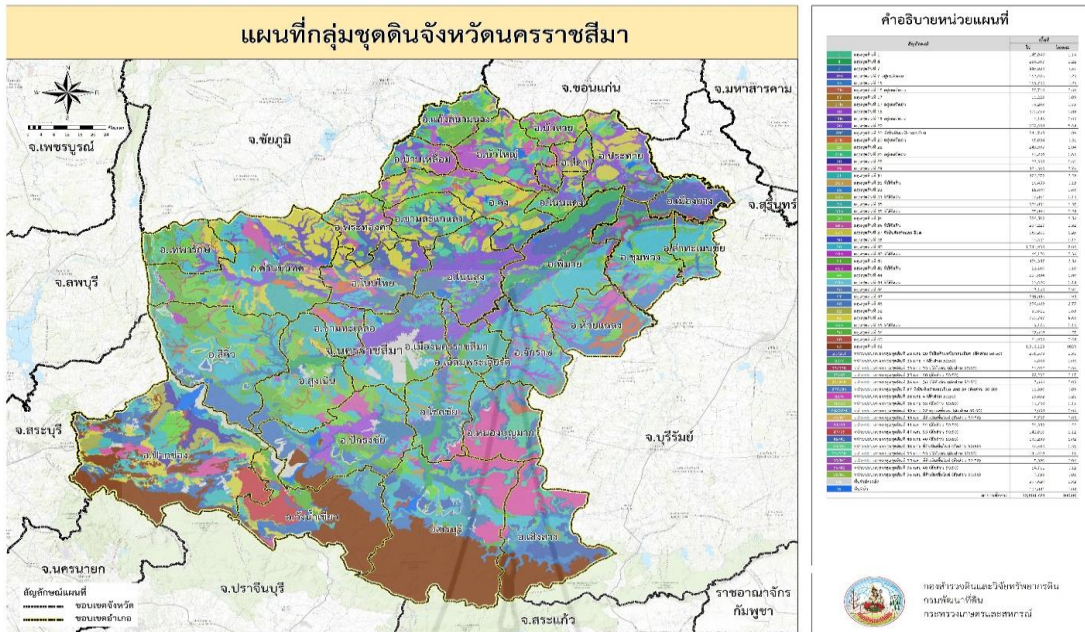
ตอนล่างของหุบเขาที่มีความลาดชันค่อนข้างมาก ทำให้มีการชะล้างและพังทลายของหน้าดินในบริเวณนี้ค่อนข้างสูงเป็นพื้นที่ซึ่งจำเป็นต้องสงวน และอนุรักษ์ให้คงเป็นสภาพตามธรรมชาติ เพื่อรักษาคุณภาพของระบบนิเวศน์ และสถานท่องเที่ยวตามธรรมชาติ

2) **บริเวณที่สูงทางตอนกลาง** มีความสูงจากระดับน้ำทะเลอยู่ระหว่าง 200 เมตร อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอด่านขุนทด อำเภอเทพารักษ์ อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอโนนไทย อำเภอพระทองคำ อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอโชคชัย อำเภอหนองบุญมาก อำเภอจักราช และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นลูกคลื่นลอนตื้น ยกเว้นบริเวณใกล้เชิงเขามีลักษณะเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลึก ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำไหลผ่านหลายสาย ได้แก่ ลำพระเพลิง ลำตะคอง และแม่น้ำมูล พื้นที่บางแห่งเป็นพื้นที่ราบซึ่งเป็นป่าหมดสภาพและปัจจุบันเป็นพื้นที่ทำการเกษตรแต่บางแห่งปล่อยทิ้งไว้ว่างเปล่า ได้กำหนดให้เป็นเขตเตรียมการพัฒนาที่ดินใช้เป็นที่เกษตรกรรม ปศุสัตว์ อุตสาหกรรม และชุมชนเมือง ที่ดินประเภทปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร

3) **พื้นที่ลูกคลื่นและพื้นที่ราบลุ่มทางตอนเหนือ** สูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 200 เมตร อยู่ในเขตอำเภอแก้งสนามนาง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ อำเภอสีดา อำเภอบัวลาย อำเภอโนนแดง อำเภอประทาย อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอเมืองยาง อำเภอชุมพวง อำเภอพิมาย อำเภอกง อำเภอขามสะแกแสง อำเภอโนนสูง และอำเภอห้วยแถลง มีลักษณะเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนตื้นที่สูงสลับที่นา บางตอนเป็นพื้นที่ราบลุ่มบริเวณริมฝั่งแม่น้ำลำเชียงไกร ลำปลายมาศ และมีที่ราบลุ่มบริเวณริมฝั่งลำสะแก เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อทำการเกษตร การพัฒนาเมือง การพัฒนาอุตสาหกรรม และการประมง

สภาพดินของจังหวัดนครราชสีมา มีทรัพยากรดินที่พบแบ่งได้เป็น 28 กลุ่มชุดดิน เป็นพื้นที่ 11,736,871 ไร่ หรือร้อยละ 91.62 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด ชุดดินโดยทั่วไป สามารถปลูกพืชได้หลากหลาย และเหมาะต่อการปลูกข้าวซึ่งเป็นผลผลิตหลักของประเทศ ในส่วนของชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 20 ดินกลุ่มนี้จะมีเกลือโซเดียมมาก และในฤดูแล้งจะมีคราบเกลือเกิดขึ้นทั่วไปบนผิวดิน ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนา มีเนื้อที่ประมาณ 1,348,088 ไร่ หรือ ร้อยละ 10.53 ของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เกษตรกรที่ทำการเกษตรในพื้นที่ที่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 20 จะประสบปัญหาด้านผลผลิตของข้าวที่ต่ำกว่าปกติ เนื่องจากความเค็มและความแห้งแล้งของพื้นที่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565)

ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องหาพืชที่สามารถเพาะปลูกได้ให้เหมาะสม เช่น มะขามเทศ เป็นต้น ซึ่งกลุ่มชุดดินที่ 20 นี้ มีพื้นที่พาดผ่านอำเภอโนนสูง อำเภอโนนไทย อำเภอพิมาย อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และอำเภอด่านขุนทด



ภาพที่ 2.2 แผนที่กลุ่มชุดดินจังหวัดนครราชสีมา

ที่มา: <http://oss101.ldd.go.th/soilr/Soil%20Group%202025,000.jpg>

1.1.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทั้งหมด 12,808,728 ไร่ ข้อมูล ณ ปี 2562 มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน มากที่สุด คือ พื้นที่นา 4,082,782 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.88 รองลงมาเป็นพื้นที่พืชไร่ 3,755,199 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.32 พื้นที่นอกการเกษตร 2,428,447.56 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.96 และพื้นที่ป่าไม้ 1,995,327.44 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 15.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดนครราชสีมา

ประเภทการใช้ประโยชน์	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่นา	4,082,782.00	31.88
พื้นที่พืชไร่	3,755,199.00	29.32
พื้นที่ไม้ผลและ ไม้ยืนต้น	106,507.00	0.83
พื้นที่สวนผักและ ไม้ดอก ไม้ประดับ	41,243.00	0.32
พื้นที่อื่น ๆ	399,222.00	3.12
พื้นที่นอกการเกษตร (non-agriculture)	2,428,447.56	18.96
เนื้อที่ป่าไม้	1,995,327.44	15.58
เนื้อที่ทั้งหมด Total	12,808,728.00	100.00

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2563, น. 2)

1.1.6 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพอากาศทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมาอยู่ภายใต้อิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด คือ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์) มรสุมนี้มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงในซีกโลกเหนือแถบประเทศมองโกเลียและจีน พัดพาเอามวลอากาศเย็นและแห้งจากแหล่งกำเนิดเข้ามาปกคลุมประเทศไทย ทำให้บริเวณจังหวัดนครราชสีมาประสบกับภาวะอากาศหนาวเย็นและแห้งแล้ง โดยทั่วไป ส่วนมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม) มรสุมนี้มีแหล่งกำเนิดจากบริเวณความกดอากาศสูงในซีกโลกใต้ บริเวณมหาสมุทรอินเดีย ซึ่งพัดออกจากศูนย์กลางเป็น ลมตะวันออกเฉียงใต้และเปลี่ยนเป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อพัดข้ามเส้นศูนย์สูตร พัดพาเอามวลอากาศชื้นจากมหาสมุทรอินเดียมาสู่ประเทศไทย ทำให้บริเวณจังหวัดนครราชสีมา มีเมฆมากและฝนตกชุกโดยทั่วไป

1.2 สภาพทั่วไปของอำเภอโนนสูง

จากแผนพัฒนาการเกษตรอำเภอโนนสูง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ฉบับ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง, 2565) มีรายละเอียดดังนี้

อำเภอโนนสูง เป็นหนึ่งในอำเภอที่มีสภาพดินเหมือนที่กล่าวข้างต้น สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง (2564) ระบุถึงสภาพทั่วไปของอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย ลักษณะที่ตั้งอาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ข้อมูลด้านชีวภาพ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และข้อมูลการผลิตมะขามเทศของอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ไว้ดังนี้

1.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอโนนสูงมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 446,250 ไร่ (714 ตารางกิโลเมตร) คิดเป็นร้อยละ 3.47 ของจังหวัดนครราชสีมาพื้นที่ตั้งอยู่ที่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดนครราชสีมาระยะทางห่างจากจังหวัดประมาณ 37 กิโลเมตร

1.2.2 อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอกงและอำเภอขามสะแกแสง

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอจักราช และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอพิมาย และอำเภอกง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอโนนไทย และอำเภอขามสะแกแสง

1.2.3 ลักษณะภูมิประเทศ อำเภอโนนสูง เป็นพื้นที่ราบและพื้นที่ดอน มีความลาดเอียงของพื้นที่ร้อยละ 0-0.05 ซึ่งประกอบด้วย

1) พื้นที่ราบ มีความสูงตั้งแต่ 160 – 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีแม่น้ำมูลและลำเชียงไกรซึ่งเป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญ

2) พื้นที่ลูกคลื่นลอนต่ำ เป็นแนวยาวตามทิศเหนือ-ใต้ ตามแนวเทือกเขา ดงพญาเย็น มีความสูงประมาณ 200 – 500 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

1.2.4 สภาพดิน อำเภอโนนสูงมีลักษณะดินที่ประกอบด้วย ดินร่วนปนทราย ดินร่วน ดินเหนียว และมีพื้นที่เป็นดินเกลือกระจายอยู่ทุกตำบล อำเภอโนนสูง มีชุดดิน จำนวน 24 ชุดดิน ดังภาพที่ 2.3 โดยชุดดินที่เหมาะสมในการปลูกมะขามเทศคือชุดดินที่ 20 โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มชุดดินที่ 20 ลักษณะโดยทั่วไป เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสิน้ำตาลอ่อนหรือสีเทา พบจุดประสีน้ำตาล สีเหลือง หรือสีแดงปะปนมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบหรือราบเรียบ ตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ น้ำแช่ขัง 30-100 ซม. นาน 3-4 เดือน เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ดินชั้นบน pH ประมาณ 6.0-7.0 จะมีเกลือโซเดียมสูง แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปนมี pH ประมาณ 7.0-8.0 ดินกลุ่มนี้ฤดูแล้งจะมีคราบเกลือเกิดขึ้น ได้แก่ ชุดดินหนองแก กุลาไร่ให้ อุดร ร้อยเอ็ด ประเภทที่มีคราบเกลือ ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวใช้ทำนาบริเวณที่เดิมจัดจะปรากฏมีคราบเกลือบนผิวดิน ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรไม่ได้ มีแต่ป่าละเมาะ ไม้พุ่มหนาม ขึ้นกระจายกระจายเป็นหย่อม ๆ บางแห่งเป็นแหล่งทำเกลือสินเธาว์ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565)

ปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดินค่อนข้างเป็นทราย ดินเดิมมีคราบเกลือลอยตามผิวดิน ฤดูฝนขังน้ำนาน 3 - 4 เดือน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ตารางที่ 2.2 การใช้ประโยชน์กลุ่มชุดดินที่ 20

ชนิดพืช	แนวทางการจัดการ
พืชไร่	- ไม่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ - เกษตรกรอาจทำการล้างเกลือด้วยน้ำชลประทานหรือน้ำฝน และพัฒนาแหล่งน้ำให้เพียงพอต่อการเพาะปลูกเพื่อลดความเค็มของดิน
นาข้าว	- ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการทำนา - เกษตรกรอาจทำกับไถวัสดุปรับปรุงดิน เช่น แกลบ จี้เลื่อย ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อช่วยให้เกลือชะล้างออกไปได้ง่าย - เลือกพันธุ์ข้าวทนเค็มมาปลูก

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชนิดพืช	แนวทางการจัดการ
ไม้ผลและไม้ยืนต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกไม้ผล แต่สามารถเลือกพืชทนเค็มมาปลูกได้ เช่น มะขามเทศ พุทรา เป็นต้น - เน้นการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์วัตถุและวัสดุปรับปรุงดิน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก แกลบ จี้เลื้อย ฯลฯ - ยกร่องปลูกเพื่อช่วยการระบายน้ำของดินและเร่งการชะล้างของเกลือ

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง (2565, น. 4)

1.2.5 สภาพทางภูมิอากาศ อำเภอ โนนสูง มีภูมิอากาศคล้ายคลึงกับจังหวัดใกล้เคียง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีฝนตกในบางฤดูกาล และในฤดูฝนมักจะมีฝนทิ้งช่วงทำให้การทำนาไม่ได้ผลเท่าที่ควร ห้วงระยะเวลาที่ฝนตกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และห้วงระยะเวลาที่ฝนทิ้งช่วงระหว่างเดือนมกราคม เดือนเมษายน เดือนกรกฎาคม และเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม

อำเภอ โนนสูง อยู่ในภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน มี 3 ฤดู คือ

ฤดูร้อน ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน

ฤดูฝน ระหว่างเดือน พฤษภาคม – ตุลาคม

ฤดูหนาว ระหว่างเดือน พฤศจิกายน – มกราคม

สภาพภูมิอากาศทั่วไปค่อนข้างแห้งแล้ง มีฤดูหนาวและฝน ช่วงสั้น ๆ มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีอยู่ที่ 16 – 42 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ที่ 900- 1,021 มิลลิเมตร /ปี

1.2.6 ลักษณะการปกครอง

อำเภอ โนนสูงแบ่งเขตการปกครองย่อยออกเป็น 16 ตำบล 195 หมู่บ้าน ได้แก่

ตำบลโนนสูง จำนวน 13 ชุมชน

ตำบลใหม่ จำนวน 16 หมู่บ้าน

ตำบลดอนหวาย จำนวน 7 หมู่บ้าน

ตำบลโตนด จำนวน 12 หมู่บ้าน

ตำบลลำมูล จำนวน 7 หมู่บ้าน

ตำบลบึง จำนวน 12 หมู่บ้าน

ตำบลคอนขมพู จำนวน 13 หมู่บ้าน

ตำบลธารปราสาท จำนวน 19 หมู่บ้าน

ตำบลหลุมข้าว จำนวน 17 หมู่บ้าน
 ตำบลมะค่า จำนวน 15 หมู่บ้าน
 ตำบลพลสงคราม จำนวน 15 หมู่บ้าน
 ตำบลขามเฒ่า จำนวน 15 หมู่บ้าน
 ตำบลลำคองษ์ จำนวน 12 หมู่บ้าน
 ตำบลด่านคล้า จำนวน 14 หมู่บ้าน
 ตำบลจันอัด จำนวน 8 หมู่บ้าน
 ตำบลเมืองปราสาท จำนวน 13 หมู่บ้าน

1.2.7 ข้อมูลด้านประชากร สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง (2564) และที่ทำการปกครองอำเภอโนนสูง (2564) ได้ให้ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของอำเภอโนนสูงไว้ว่า อำเภอโนนสูง มีประชากรทั้งสิ้น 129,113 คน เป็นชาย 53,316 คน หญิง 60,797 คน จำนวนครัวเรือน 26,691 ครัวเรือน ครัวเรือนเกษตรกร 21,046 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 78.85. ของครัวเรือนทั้งหมด การเกษตรส่วนใหญ่เป็นข้าว พืชไร่ ไม้ผล/ไม้ยืนต้น และปลูกพืชอื่น ๆ มีการเลี้ยงสัตว์และภาคการเกษตรอื่น ๆ เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ตารางที่ 2.3 จำนวนประชากรแต่ละตำบลของอำเภอโนนสูง

ที่	ตำบล	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด	ประชากร		รวม
				ชาย	หญิง	
1	ขามเฒ่า	1,501	1,253	2,988	3,128	6,116
2	จันอัด	1,181	1,159	2,424	2,457	4,881
3	คอนขมพู	1,393	1,350	2,663	2,691	8,526
4	ด่านคล้า	1,671	1,252	4,161	4,365	7,589
5	โตนด	2,044	1,375	3,653	3,936	6,918
6	ธารปราสาท	1,708	1,564	3,387	3,531	6,669
7	ลำคองษ์	1,493	1,489	3,288	3,380	12,078
8	ใหม่	2,710	1,375	6,017	6,061	7,731
9	บึง	1,655	1,352	3,755	3,976	8,652
10	พลสงคราม	2,107	1,634	4,336	4,316	10,142
11	มะค่า	2,456	2,007	4,941	5,201	10,186
12	หลุมข้าว	2,322	2,852	4,963	5,223	7,511

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ที่	ตำบล	ครัวเรือนทั้งหมด	ครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด	ประชากร		รวม
				ชาย	หญิง	
13	เมืองปราสาท	1,774	2,113	3,664	3,847	3,461
14	คอนทวาย	1,044	349	1,639	1,822	3,461
15	ลำมูล	833	1,053	1,708	1,809	3,517
16	โนนสูง	2,454	273	4,629	5,054	9,783
รวม		26,691	21,046	53,316	60,797	129,113

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง (2565, น. 12)

1.2.8 ข้อมูลด้านชีวภาพ อำเภอโนนสูงมีพื้นที่ปลูก

- 1) ไร่ทั้งหมด 292,259.04 ไร่
- 2) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 6,081.23 ไร่
- 3) พื้นที่ปลูกอ้อยโรงงาน 3,140.83 ไร่
- 4) พื้นที่ปลูกมะขามเทศ 348.75 ไร่

1.2.9 การปลูกพืชไร่/ไม้ผล

1) **พืชไร่** มีพื้นที่ปลูกพืชไร่ ส่วนใหญ่ คือ มันสำปะหลัง โรงงาน และอ้อย โรงงาน เป็นการปลูกหมุนเวียนกันไปในพื้นที่เดิม การใส่ปุ๋ย เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนใหญ่ โดยใส่ปุ๋ย 15-15-15 และปุ๋ยสูตร 46-0-0 มีเพียงบางสวนที่ใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์

2) **ไม้ผล** ส่วนใหญ่ปลูกอยู่ที่พื้นที่เขตตำบลลำคองหงษ์และตำบลหลุมข้าว การใส่ปุ๋ย เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ บางสวนใส่ปุ๋ยน้ำหมักนมสด ในการปรับปรุงคุณภาพให้มียีสหิว และยังช่วยลดต้นทุนการผลิตแทนการใส่ปุ๋ยเคมีและการใช้สารเคมี

1.2.10 **แหล่งน้ำและปริมาณน้ำ** แหล่งน้ำขนาดใหญ่ตามธรรมชาติที่สำคัญในการใช้อุปโภคและทำการเกษตรได้บางส่วน ดังนี้

- 1) ลำน้ำ ลำห้วย 4 สาย
- 2) บึง หนอง และอื่น ๆ 13 สาย

1.2.11 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ตารางที่ 2.4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของอำเภอโนนสูง

ชื่อพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ข้าวนาปี						←	→					
2. ข้าวนาปรัง	→											←
3. พืชไร่	→											←
4. ไม้ผล ไม้ยืนต้น	←											→
5. พืชผัก	←											→

ที่มา: สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง (2565, น. 17)

ตารางที่ 2.5 ข้อมูลการผลิตมะขามเทศของอำเภอโนนสูง

ปี การผลิต	ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ (บาท)	จำนวน เกษตรกร (ราย)	พื้นที่การ เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่ การเก็บ เกี่ยว	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	ผลผลิต (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2561	40	25	82.25	82.25	500	41.125	1.645
2562	45	51	187	187	550	102.850	4.62825
2563	50	103	348.75	348.75	600	208.650	10.4325

ที่มา: http://www.farmer.doae.go.th/farmer/report_1/ex_report

1.2.12 สถานการณ์การส่งเสริมการผลิตมะขามเทศของอำเภอโนนสูง ด้านการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศของอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา, 2564) ได้มีการจัดอบรมการพัฒนาเกษตรกรให้มีความรู้เรื่องการผลิตพืชตามระบบ GAP เป้าหมายเกษตรกรจำนวน 30 ราย อบรมจำนวน 3 ครั้ง โดยจัดอบรมเกษตรกรให้มีความรู้เรื่องการผลิตพืชตามระบบ GAP มะขามเทศ ข้าว และพืชอาหาร อบรมจำนวนครั้งละ 1 วัน และในวันที่ 8 มกราคม 2564 อบรมเรื่อง การผลิตมะขามเทศตามระบบ GAP และการตลาด ณ ทำการกลุ่มแปลงใหญ่มะขามเทศ ตำบลลำคองษ์ (ศูนย์เครือข่าย ศพท.) ตำบลลำคองษ์ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา เกษตรกรเป้าหมายในการอบรมเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ในตำบลลำคองษ์ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 30 ราย อบรมให้ความรู้เรื่อง หลักการปฏิบัติการผลิตตามข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืชอาหาร โดยวิทยากรจากสำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง และอบรมเรื่องวิทยากรหลังการเก็บเกี่ยวและการตลาด อีกทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำ GAP

มะขามเทศ คือ นายทวีชัย ขอเหนี่ยวกลาง จากอำเภอโนนสูง สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูงจะดำเนินการจัดอบรมเรื่องการผลิตพืชตามระบบ GAP ในทุก ๆ ปี เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการขยายตลาดสินค้าเกษตรต่อไป ประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับการเข้าร่วมโครงการ ได้แก่

- 1) ได้ความรู้เรื่องหลักการปฏิบัติการผลิตตามข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพ GAP
- 2) ได้ความรู้เรื่องอันตรายจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร
- 3) ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการจัดทำ GAP มะขามเทศ
- 4) ได้รับการตรวจประเมินแปลงตามระบบ GAP พืช
- 5) ได้รับใบรับรองแปลง GAP พืช

กล่าวโดยสรุป อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีการแบ่งการปกครองออกเป็น 16 ตำบล ประกอบด้วย ตำบลโนนสูง ตำบลใหม่ ตำบลดอนหวาย ตำบลโตนด ตำบลลำมูล ตำบลบึง ตำบลดอนชมพู ตำบลธารปราสาท ตำบลหลุมข้าว ตำบลมะค่า ตำบลพลสงคราม ตำบลขามเฒ่า ตำบลลำคองษ์ ตำบลด่านคล้า ตำบลจันอัด ตำบลเมืองปราสาท มีหมู่บ้านจำนวน 195 หมู่บ้าน สภาพภูมิอากาศ มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบ และพื้นที่ดอน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน และไม้ผล ด้วยสภาพแวดล้อมและกลุ่มชุดดินที่มีความเค็ม ประสบปัญหาฝนทิ้งช่วง สภาพดังกล่าวเหมาะสมแก่การผลิตมะขามเทศ ที่เป็นพืชทนเค็ม ไม่ต้องการการดูแลมาก ทำให้แนวโน้มในการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งสำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง ได้จัดอบรม โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) โดยอบรมเกษตรกรให้มีความรู้เรื่องการผลิตมะขามเทศตามระบบ GAP เพื่อให้เกษตรกรศึกษาและปฏิบัติในแนวทางที่ถูกต้อง นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศอย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการ ซึ่งแนวโน้มของตลาดที่กว้างขึ้น เนื่องจากในแต่ละพื้นที่ที่มีการปลูกมะขามเทศไม่มาก แต่ตลาดกลับมีความต้องการสูง

การวิจัยครั้งนี้ได้นำข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดขอบเขตการวิจัย ได้แก่ ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา และนำประเด็น เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะการถือครองที่ดินมา กำหนดเป็นประเด็นคำถามในแบบสัมภาษณ์

2. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศ

ธิดิพัทธ์ ชัญญาวรร (2554, อ้างถึงในสมบุญธน์ โควงศ์, ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงการผลิตมะขามเทศ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของมะขามเทศ การจำแนกพันธุ์มะขามเทศ ลักษณะประจำพันธุ์ของมะขามเทศ การปลูกมะขามเทศ การปฏิบัติดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูมะขามเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ลักษณะทั่วไปของมะขามเทศ

มะขามเทศเป็นไม้ผลที่อยู่ในตระกูล Leguminosae มีชื่อสามัญว่า manila tamarind หรือ madas tamarind มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Pithecellabium dulce*, Baneth มีถิ่นกำเนิดมาจากเม็กซิโก อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ และจึงแพร่กระจายมายังเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย มะขามเทศมีรสชาติหวานและมัน ซึ่งรสชาติแตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์ ทั้งนี้มะขามเทศเริ่มต้นออกดอกประมาณเดือนตุลาคม ทอยบานเรื่อยๆ และกลายเป็นฝักแก่ประมาณช่วงเดือนธันวาคม ตลอดจนถึงเดือนมีนาคมของทุกปี สะท้อนให้เห็นว่ามะขามเทศเจริญเติบโตได้ดีในเกือบทุกสภาพพื้นที่ ทนสภาพแล้ง และทนดินเค็ม แม้มะขามเทศจะเป็นไม้ผลทนแล้ง แต่ต้องคอยดูแลให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ควรรดให้น้ำในช่วงก่อนออกดอก เพื่อพักตัวสะสมอาหารเตรียมความพร้อมก่อนออกดอก หลังต้นมะขามเทศติดดอกออกฝักแล้ว จึงค่อยให้น้ำตามปกติ ช่วงที่ฝักเริ่มแก่ ระวังอย่าให้น้ำมาก เพราะจะทำให้คุณภาพฝักไม่ดี ฝักแตกเร็วขึ้น เนื้อไม้แน่นและรสชาติไม่ดี ช่วงฤดูฝน คอยดูแลใส่ปุ๋ยคอกบำรุงต้น ก่อนหมดช่วงฤดูฝน คอยดูแลตัดแต่งกิ่งให้ต้นเตี้ย เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลจัดการผลผลิตในรุ่นต่อไป ช่วงเดือนพฤศจิกายนดูแลรักษาป้องกันแมลงพร้อมให้ปุ๋ยให้น้ำ และคอยตรวจดูแลแมลงศัตรูพืชเป็นระยะ โดยลักษณะที่สำคัญของมะขามเทศ มีดังนี้

2.1.1 ต้น เป็นไม้เนื้อแข็ง มีหนามที่ลำต้น

2.1.2 ใบ รูปร่างกลมรี สีเขียว ใบมีขนาดเล็ก และบาง แฉกออกบริเวณหนามบนกิ่ง แต่ละจุดหนามจะมี 1-4 ก้านใบหลัก แต่ละก้านใบหลักประกอบด้วยก้านใบย่อยอีก 2 อัน แต่ละก้านใบย่อยจะประกอบด้วยใบจำนวน 2 ใบ

2.1.3 ดอก เป็นช่อแบบพณีเกิล (panicle) แต่ละช่อดอกมีดอกจำนวนมาก ดอกมีขนาดเล็ก สีขาว มีฐานรองดอกสีเหลือง ออกดอกประมาณเดือนตุลาคม ทอยบานเรื่อยๆ ผลแก่ประมาณเดือนธันวาคมต่อเนื่องไปจนถึงมีนาคม

2.1.4 ผลหรือฝัก เป็นช่อ 1-5 ฝัก/ช่อ ฝักมีลักษณะโค้งเป็นวงกลมหรือโค้งเป็นวงแบบสปริง ฝักอ่อนมีลักษณะแบน มีสีเขียว ฝักแก่มีลักษณะนูนแปง และเป็นร่องตามตำแหน่งที่มี

เมล็ด ฝักที่แก่จะเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีชมพู-แดงหรือแดงเข้ม ในแต่ละฝักจะมีเมล็ดประมาณ 2-10 เมล็ด ฝักอ่อนจะเริ่มติดหลังดอกบานประมาณเดือนพฤศจิกายน และจะติดฝักเรื่อย ๆ จนถึงเดือนธันวาคม

2.1.5 เนื้อฝัก สีขาว-สีชมพู-แดงเรื่อ ๆ

2.1.6 เมล็ด แบน และนูนตรงกลาง มีรูปทรงคล้ายหยดน้ำ ขนาดเมล็ดกว้างประมาณ 0.5 เซนติเมตร หนาประมาณ 2-3 มิลลิเมตร เมล็ดอ่อนมีสีเขียว เมื่อฝักแก่ เมล็ดจะมีสีดำ



ก. ใบ



ข. ดอก



ค. ฝักหรือผล



ง. ฝักหรือผล



จ. เมล็ด

ภาพที่ 2.3 ลักษณะภายนอกของมะขามเทศ

ภาพ ก- ค ที่มา: http://nm.sut.ac.th/koratdata/?m=detail&data_id=2508

ภาพ ง ที่มา: <https://myexoticfruit.com/#!/products/manila-tamarind>

ภาพ จ ที่มา: <https://suriname.desertcart.com/products/171151352-rk-seeds-madras-thorn-tamarind-seeds-pack-of-100-g>

2.2 การจำแนกพันธุ์มะขามเทศ

การคัดเลือกพันธุ์มะขามเทศ ยังไม่มีการคัดเลือกพันธุ์ไว้อย่างชัดเจน จึงได้มีผู้แบ่งพันธุ์มะขามเทศไว้ 3 กลุ่มด้วยกันตามลักษณะของใบ ฟัก และขนาดของฟัก ดังนี้

2.2.1 พันธุ์ฟักขนาดใหญ่

1) **น้ำหนักประมาณ 15-20 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อนขาวปนสีแดงและชมพู เนื้อสีขาวปนแดงเล็กน้อย ลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม ถ้าฝักยาวจะม้วนเป็นเกลียว รสชาติหวานมันค่อนข้างนุ่ม ทรงพุ่มใหญ่ และแผ่ออกด้านข้าง มีหนามยาวกว่าพันธุ์อื่น ใบค่อนข้างใหญ่กว่าพันธุ์พื้นเมือง ลักษณะใบกลมรีปลายเป็นหยักจำนวน 4 ใบต่อก้านใบ ขนาดใบกว้างประมาณ 2-2.5 เซนติเมตร

2) **น้ำหนักประมาณ 15-20 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อนปนสีชมพูอ่อน ๆ แตกต่างจากพันธุ์แรกคือ เปลือกสีเขียวกว่าลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม รสชาติหวานมันค่อนข้างนุ่ม ทรงพุ่มใหญ่ มีหนามยาว ใบใหญ่ ปลายใบมน

3) **น้ำหนักประมาณ 17-20 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อน ลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม เนื้อสีขาว รสชาติหวานมัน ทรงพุ่มใหญ่ ลักษณะใบกลม ปลายใบมน

ตัวอย่าง เช่น พันธุ์เพชร โนนไทย พันธุ์สีชมพู พันธุ์พระพุทธรบาท พันธุ์จัมโบ้ พันธุ์ขาวใหญ่ พันธุ์กำไลบางแพร

2.2.2 พันธุ์ฟักขนาดกลาง

1) **น้ำหนักประมาณ 20-30 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อนปนสีชมพูทั้งแดงลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม ทรงพุ่มเป็นวงกลม รสชาติหวานมันใบค่อนข้างใหญ่ไม่ค่อยมีหนามหรือหนามเล็กมาก

2) **น้ำหนักประมาณ 20-30 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อนปนสีชมพูทั้งกลางลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม รสชาติหวานมัน ขนาดใบปานกลาง

3) **น้ำหนักประมาณ 20-30 ฟักต่อกิโลกรัม** เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวอ่อนปนแดงเนื้อสีขาวปนแดง ลักษณะของฟักโค้งเป็นวงกลม ทรงพุ่มใหญ่ ขยายข้างแบบวงกลม มีรสชาติหวานมันขนาดใบปานกลางมีหนามยาว

ตัวอย่าง เช่น พันธุ์ไร่หนาม พันธุ์สีดำ 1 พันธุ์สีดำ 2 พันธุ์ชมพูเลาขวัญ พันธุ์ชมพูสุวรรณ

2.2.3 พันธุ์พื้นเมือง

น้ำหนักประมาณ 30 ฟักขึ้นไปต่อกิโลกรัม เปลือกของฟักแก่มีสีเขียวปนชมพูถึงแดง ลักษณะของฟักแก่มีสีเขียวปนสีชมพูถึงแดง ลักษณะของฟักโด้เป็นวงกลม ทรงพุ่มค่อนข้างใหญ่เป็นวงกลม รสชาติหวานมันปนฝาด ขนาดใบปานกลางค่อนข้างเล็ก ลักษณะใบกลมรี ปลายใบมน มีหนามค่อนข้างมาก



พันธุ์ฟักขนาดใหญ่



พันธุ์ฟักขนาดกลาง



พันธุ์พื้นเมือง

ภาพที่ 2.4 มะขามเทศพันธุ์ต่าง ๆ

ที่มา: สมบูรณ์ โควงศ์ (ม.ป.ป., น. 3)

2.3 การขยายพันธุ์

มะขามเทศ สามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธี เช่น การเปลี่ยนยอด การทาบกิ่ง การตอน แต่ที่นิยมที่สุด ได้แก่ การตอน แต่ต้นที่ได้จากการปลูกริธีเพาะเมล็ดจะทนแล้งได้ดีมาก

2.4 เทคนิคการตอนกิ่งมะขามเทศ

ควั่นกิ่งที่บริเวณใต้ตาประมาณ 1 นิ้ว ใช้มีดคมควั่นเปลือกนอกแล้วลอกออกให้รอบควั่นกว้างประมาณ 1 นิ้ว แล้วใช้ขุยมะพร้าวแช่น้ำหมาด ๆ พอรอยแผลโดยใช้ถุงพลาสติกหุ้ม ใช้เชือกผูกหัวและท้ายมัดให้แน่น ทิ้งไว้เช่นนั้นโดยไม่ต้องรดน้ำประมาณ 20-25 วัน โดยใช้หลักพิจารณาว่าเป็นกิ่งเล็กหรือกิ่งใหญ่ ถ้ากิ่งเล็กก็ประมาณ 20 วัน ถ้ากิ่งใหญ่ก็เลื่อนเป็น 24-25 วัน จึงตัดไปปักชำ เมื่อตัดกิ่งตอนจากต้นลงถุงเพาะชำ จะต้องทิ้งไว้อีกประมาณ 2 อาทิตย์ จึงนำไปปลูกลง การตอนควรทำในช่วงฤดูฝนจะได้ผลดี

2.5 การปลูกมะขามเทศ

2.5.1 การปลูก

1) การเตรียมดิน ควรขุดหลุมปลูกให้มีขนาดอย่างน้อย 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ตากดินไว้อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ผสมดินปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก ประมาณหลุมละ 2-3 บั้งก็

2) การปลูก มะขามเทศสามารถปลูกได้ทั้งแบบยกร่องและเป็นพื้นที่ราบแบบยกร่องและเป็นพื้นที่ราบ แบบยกร่องจะใช้ระยะปลูกประมาณ 8-10 x 8-10 เมตร ใน 1 ไร่ จะปลูก

ได้ประมาณ 16-25 ต้น ส่วนในพื้นที่ราบจะใช้ระยะปลูกประมาณ 10-12 x 10-12 เมตร ในพื้นที่
1 ไร่ จะปลูกได้ประมาณ 10-16 ต้น

2.5.2 การปฏิบัติดูแลรักษา

1) การให้น้ำ ควรมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทั้งในมะขามเทศต้นเล็กและต้นโต สำหรับมะขามเทศต้นโตควรคให้น้ำในช่วงก่อนออกดอกเช่นเดียวกับไม้ผลชนิดอื่น ๆ เพื่อให้มะขามเทศพักตัวสะสมอาหารเตรียมความพร้อมที่จะออกดอก และเมื่อมะขามเทศติดดอกออกฝักแล้ว จึงเริ่มให้น้ำตามปกติ แต่ควรระวังในช่วงที่ฝักเริ่มแก่เพราะถ้าให้น้ำในช่วงนี้มากเกินไปจะทำให้คุณภาพฝักไม่ดี ฝักแตกเร็วขึ้น เนื้อไม่แน่นและรสชาติไม่ดี

2) การใส่ปุ๋ย แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ที่สำคัญ คือ

(1) หลังจากเก็บผลผลิตและตัดแต่งกิ่ง ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16

(2) ก่อนออกดอก ใส่ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนต่ำ ๆ เช่น 8-24-24 หรือ 9-24-24

(3) ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ในช่วงฝักเริ่มแก่ เพื่อปรับปรุงคุณภาพเนื้อให้มีรสชาติดีขึ้น

2.6 การป้องกันกำจัดโรคมะขามเทศ

เนื่องจากมะขามเทศเป็นไม้ผลที่มีปัญหาเรื่องโรคและแมลงน้อยในช่วงออกดอกใหม่ ๆ ใช้สารฆ่าแมลงผสมสารกันราฉีดพ่นเพื่อให้เกิดฝักตก ส่วนปัญหาเรื่องแมลงกัดกินผิวและเมล็ด ใช้สารไมแทกพ่นทุก 15-20 วัน และหยุดเมื่อฝักมะขามเทศเริ่มแตก ส่วนโรคราใช้สารยูคาร์โฟนฉีดพ่นการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงจึงควรพ่นเท่าที่จำเป็นจริง ๆ และควรหยุดก่อนเก็บฝักอย่างน้อย 15 วัน เพื่อป้องกันสารเคมีตกค้างในฝัก ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เพราะมะขามเทศเมื่อใกล้เก็บเกี่ยวเนื้อจะปริพองทำให้เปลือกของฝักแตกออก ทำให้สารเคมีสัมผัสได้โดยตรง เมื่อทำการพ่นสารกำจัดศัตรูพืช

2.7 การบำรุงดินโดยการปลูกมะขามเทศ

การปลูกมะขามเทศถือว่าเป็นวิธีบำรุงดินแนวทางหนึ่ง เนื่องจากเป็นพืชตระกูลถั่ว มีใบไม้ใหญ่เกินไปจึงสลายตัวได้ง่ายเมื่อฝนตกหรือเปียกชื้น เราอาจปลูกมะขามเทศเพื่อหวังการขยายฝักมะขามเทศมัน เช่น พันธุ์ฝักใหญ่ไว้หนาม ซึ่งฝักใหญ่สม่ำเสมอทั้งต้น การผลิตอาหารเลี้ยงต้นได้มากก็ต้องมีใบมาก เราก็ปล่อยให้ทั้งต้นมีใบมาก แต่เมื่อมีใบรุ่นใหม่ทดแทนเพียงพอแล้วใบแก่ก็จะค่อย ๆ ร่วงหล่นลงพื้นได้ต้น เราก็กวาดทั้งใบแห้งผสมกับเศษดินและปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ ไปตากแห้งแล้วบรรจุถุงขายได้หรือปลูกมะขามเทศตามแนวรั้ว ตามคันนา ใบที่ร่วงหล่นลงไปไถไถนา

ก็ทำหน้าที่เป็นวัตถุดิบโดยอัตโนมัติ สำหรับป่าที่เสื่อมโทรมการฟื้นฟูสามารถเพิ่มความสมบูรณ์ให้มากขึ้น โดยการใช้เมล็ดมะขามเทศหว่านกระจายไปบางส่วนของป่า พอได้ฝนเมล็ดก็จะงอกแล้วแทงต้นสูงขึ้นมารับแสงแดดเบื้องบน ใบของมะขามเทศจะกลายเป็นอาหารสัตว์ในกรณีของมะขามเทศหนามกุศหรือหนามนิ่มหรือไร่หนาม เมื่อเติบโตพอกก็ออกฝักกลายเป็นอาหารของนก ค้างคาว หนู กระรอก กระแต และของคน เมื่ออยู่ในป่าก็เพิ่มสีน้ำตาลของป่าโดยมีสัตว์ต่าง ๆ มากอยกินฝักแก่ การปลูกเป็นการค้าจึงต้องมีการจับไล่ก้อยิ่งและนกอื่น ๆ ที่ลงมาแย่งกินผลผลิต แต่ในสวนนกนั้นการปลูกมะขามเทศไว้จะได้ทั้งอาหารนก และการบำรุงดินรอบข้างไปพร้อมกัน ถ้าป่าต้นน้ำมีพืชตระกูลถั่วมาก น้ำก็จะมีแร่ธาตุมากด้วย

2.8 เทคนิคการปลูกให้ออกก่อนฤดู

หลังจากตัดแต่งกิ่งไปแล้ว ในเดือนตุลาคม ก็เริ่มรดน้ำหรือปล่อยน้ำออกจากร่องสวน ถ้าอากาศแห้งจะใช้เวลา 20-25 วัน จึงเริ่มปล่อยน้ำเข้าร่องสวน แล้วให้น้ำปุ๋ยสูตร 12-24-12 เพื่อเร่งสร้างตาดอกมะขามเทศจะเริ่มออกดอกในเดือนพฤศจิกายน ใช้ฮอร์โมนเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดอกติดฝักมากขึ้น และช่วงออกดอกนี้ จะมีการฉีดพ่นแลนเนท 1-2 ครั้ง เพื่อป้องกันหนอนเจาะดอกโดยผสมกับสารป้องกันเชื้อราด้วย เมื่อมะขามเทศติดฝักแล้ว ใช้น้ำปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 บำรุงต้นและทำให้ติดฝักตก และเก็บเกี่ยวฝักได้ประมาณเดือนธันวาคม - มกราคม ทนย่อยเก็บได้เรื่อย ๆ หลายครั้ง ซึ่งขายได้ราคาดีมากเพราะปกติมะขามเทศจะเก็บเกี่ยวผลได้ในช่วงมีนาคม - เมษายน ดังนั้นช่วงที่มะขามเทศออกก่อนฤดูจะขายได้ราคาถึงกิโลกรัมละ 80-100 บาท

2.9 ข้อจำกัดของฝักมะขามเทศ

สภาวะปัจจุบัน ตลาดมะขามเทศพันธุ์ฝักใหญ่ยังไปได้ดี มีราคาสูง และราคาสูงมากเมื่อผลิตได้นอกฤดู แต่มีข้อเสียบ้าง คือ เมื่อเก็บฝักมาแล้วต้องรีบขายโดยเร็วหรือระหว่างการขนส่งมายังตลาดต้องอยู่ในอากาศเย็น เพราะผลผลิตจะเสียได้ง่าย คือ เปลือกจะแห้งและเนื้อจะเน่ารสชาติเปลี่ยนไปไม่น่ารับประทาน ซึ่งข้อจำกัดนี้ทำให้ผู้ปลูกมะขามเทศต้องคิดตัดสินใจให้ดีหากจะขยายพื้นที่ปลูกแล้ว จะมีปัญหาเรื่องการเก็บฝัก ต้องมีการจัดการเรื่องการเก็บเกี่ยวให้ถึงตลาดอย่างรวดเร็ว จึงจะขายได้ราคาดี ส่วนเรื่องอื่น ๆ ยังไม่มีปัญหามากนัก

กล่าวโดยสรุป มะขามเทศเป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่น เจริญเติบโตได้ดีในเกือบทุกสภาพพื้นที่ ทนต่อสภาพแล้งและทนต่อดินเค็ม เมื่อโตเต็มที่แล้วแทบไม่ต้องให้น้ำ นอกจากได้รับน้ำฝนตามธรรมชาติก็เจริญเติบโตอยู่รอดได้ แต่ถ้ามีการให้น้ำและให้น้ำปุ๋ยเพิ่มเติม จะทำให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้น อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมาก็เป็นหนึ่งในอำเภอที่มีการปลูกมะขามเทศจำนวนมาก มีพื้นที่เป็นโซนที่มีความแห้งแล้ง และดินมีความเค็มจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 20 ที่เหมาะแก่การปลูกมะขามเทศ อีกทั้งยังมีเกษตรกรจำนวนมากไม่น้อยนิยมปลูกมะขามเทศเป็นพืชเสริมรายได้

และยังนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกหลายอย่าง เช่น ปลูกเป็นรั้วเพราะมีแนวทรงพุ่มแน่น กิ่งเหนียวมีหนาม เมื่ออายุมากขึ้น เนื้อไม้จะแข็งนำไปใช้ประโยชน์เป็นไม้ใช้สอย และทำฟืน แต่ถ้าจะปลูกแบบเป็นการค้าต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำ และตลาดเป็นสำคัญเพราะฝักที่มีคุณภาพดีต้องมีการดูแลเรื่องการให้น้ำอย่างพอเพียง นอกจากนี้แล้วการขนส่งผลผลิตจากแหล่งปลูกไปยังตลาดต้องทำได้สะดวก เพราะฝักมะขามเทศที่เก็บมาแล้วจะเก็บได้ไม่นานจะเน่าเสียต้องรีบขายทันที

2.10 การตลาดและผลตอบแทนของมะขามเทศ

เนื่องจากข้อมูลทางการตลาดของมะขามเทศ มีการเก็บข้อมูลในปริมาณน้อย ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลของไม้ผลอื่น ๆ ที่นิยมปลูกในพื้นที่ของจังหวัดนครราชสีมา คือ มะม่วงน้ำดอกไม้ ที่มีการผลิตและการส่งออกในปริมาณมาก พร้อมทั้งศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านการตลาดและการเพิ่มผลผลิต เพื่อที่จะส่งเสริมแนวทางการพัฒนาของมะขามเทศต่อไปในอนาคต

มะม่วงเป็นไม้ผลสำคัญที่มีการปลูกมากกว่า 100 ประเทศ อินเดียเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุดของโลกและมีพื้นที่ปลูกประมาณ 14.5 ล้านไร่ ผลผลิต 12.75 ล้านตัน รองมาคือ จีน ไทย อินโดนีเซีย และเม็กซิโก ประเทศที่ส่งออกมะม่วงเป็นหลัก ได้แก่ เม็กซิโก ฟิลิปปินส์ ปากีสถาน บราซิล อินเดีย ส่วนประเทศไทยมะม่วงจัดเป็นไม้ผลที่มีการปลูกมากที่สุด พื้นที่ปลูกประมาณ 2.8 ล้านไร่ ผลผลิต 3 ล้านตัน ไซบริโกทภายในประเทศ ร้อยละ 96 แปรรูป ร้อยละ 1.67 และส่งออกเพียงร้อยละ 2.33 ซึ่งปริมาณการส่งออกนับว่าน้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูกและผลผลิต ปัญหาส่วนหนึ่งมาจากคุณภาพผลผลิตที่ได้มาตรฐานมีปริมาณน้อย ผลผลิตถูกทำลายจากศัตรูพืชมาก ผิวผลบาง ทำให้น้ำเสียง่ายและไม่ทนทานต่อการขนส่ง รวมทั้งอายุการเก็บรักษาสั้น และผลผลิตส่วนใหญ่ใช้การขนส่งทางอากาศทำให้มีค่าขนส่งสูง ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เป็นขีดจำกัดในการส่งออกและการแข่งขันของมะม่วงไทย แต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในด้านสภาพภูมิอากาศรวมทั้งสามารถกระจายการผลิตมะม่วงได้เกือบตลอดปี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาการผลิตมะม่วงให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐานมากขึ้นผลผลิตผลมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เพียงพอกับความต้องการของตลาด ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2561) มะม่วงน้ำดอกไม้ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1,303 กิโลกรัมต่อไร่ โดยต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 7,914.04 บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยจากการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ 38,967.90 บาทต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5, 2561)

3. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะขามเทศ

3.1 ความหมายของการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

กรมวิชาการเกษตร (2555) ให้ความหมายของการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) หมายถึง แนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรเพื่อป้องกันหรือลดความเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นระหว่างการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย ปลอดภัยต่อพืช และคุณภาพของผลผลิตถูกใจผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อนให้เกิดความยั่งยืนทางการเกษตร และไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

3.2 ความสำคัญของการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

การผลิตทางการเกษตร ในอนาคตอันใกล้จำเป็นต้องเป็นการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากเหตุผลหลายประการ ได้แก่

ประการที่ 1 เมื่อคุณภาพชีวิตสูงขึ้น ความต้องการเรื่องสุขภาพของสินค้าข้อมสูงขึ้น สินค้าที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเท่านั้นจะสามารถแข่งขันและจำหน่ายได้ราคาที่สูงกว่า

ประการที่ 2 ปัญหาเรื่องสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (sanitary and phytosanitary) ซึ่งรวมทั้งที่มีปัญหาจริง และใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้าแทนการกีดกันโดยภาษี เมื่อมีการเปิดการค้าเสรี

ประการที่ 3 การผลิตทางการเกษตร ในปัจจุบันยังก่อให้เกิดปัญหามากมาย ตั้งแต่อันตรายต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และเกิดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม

การแก้ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องแก้ไขตั้งแต่เริ่มขบวนการผลิต การผลิตเพื่อให้ได้สินค้าทางการเกษตรที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานนั้นจะต้องเริ่มตั้งแต่ต้น หรือแม้กระทั่งก่อนปลูกพืชเมื่อขบวนการทุกขั้นตอนถูกต้องจึงสามารถคาดหมายผลผลิตที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานได้ หากขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งผิดพลาด โอกาสที่จะได้สินค้าเกษตรที่เป็นที่ต้องการของตลาดก็จะน้อยลงหรือเป็นไปได้ จึงเป็นที่มาของแนวคิดในเรื่องการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (นลินี จาริกภากร, 2549: 369)

3.3 บทบาทและหน้าที่ของหน่วยรับรองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดี

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรับรองระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547: 1-2)

1) สำนักงานมาตรฐานสินค้าการเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) มีภารกิจเป็นหน่วยงานกลางเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรแปรรูปและอาหารของประเทศ ตั้งแต่ไร่นาจนถึงผู้บริโภค รวมทั้งดำเนินบทบาทเป็นหน่วยงานรับรองหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบรับรอง โดยมีอำนาจหน้าที่กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรแปรรูปและอาหาร กำกับดูแลและเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านอาหาร เจรจาแก้ปัญหาด้านเทคนิคมาตรฐานที่มีไข่ก่ายี้และมาตรฐานระหว่างประเทศ

2) กรมส่งเสริมการเกษตร ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานส่งเสริมและให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรสมาชิกกลุ่มการผลิต รวมทั้งสมาชิกสถาบันเกษตรกรต่าง ๆ ที่ต้องเข้าสู่ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง และประเมินความพร้อมเกษตรกรก่อนเสนอชื่อเข้ารับการตรวจรับรองจากกรมวิชาการเกษตร

3) กรมวิชาการเกษตร ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานตรวจสอบรับรอง โดยดำเนินการรับสมัครเกษตรกรที่ต้องการรับรอง จัดทำหลักสูตรและให้การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้การตรวจสอบรับรองการผลิตของเกษตรกร โดยกรมวิชาการเกษตรเป็นผู้ออกใบรับรองฟาร์ม เกษตรกรที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานและปฏิบัติตามระบบการผลิตที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับสู่แหล่งผลิตได้

4) กรมส่งเสริมสหกรณ์ ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานส่งเสริมให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรหรือประชาชนทั่วไปรวมกลุ่มกันจัดตั้งเป็นองค์กร เพื่อร่วมกันดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและส่งเสริมแนะนำองค์กรเหล่านั้นบริหารจัดการองค์กรตามหลักการ และวิธีการสหกรณ์ และเป็นหน่วยประสานงานให้สหกรณ์ กลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนขอการรับรองระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง (สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8, 2555)

3.4 หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม

3.4.1 คุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ กรมวิชาการเกษตรได้กำหนดคุณสมบัติของเกษตรกรผู้ยื่นคำขอการรับรองระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 4)

- 1) เป็นผู้ที่มีกรรมสิทธิ์หรือมีสิทธิใช้ประโยชน์ในพื้นที่การผลิต หรือได้รับสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินจากหน่วยงานราชการ
- 2) เป็นผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
- 3) เป็นผู้สมัครใจขอรับการรับรอง และยินดีที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช ที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

4) ไม่เป็นผู้ถูกเพิกถอนใบรับรอง จากกรมวิชาการเกษตร หรือหน่วยรับรองใด ๆ ที่มีมาตรฐานเทียบเท่าของกรมวิชาการเกษตร เว้นแต่พ้นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ถูกเพิกถอนใบรับรอง

3.4.2 การตรวจประเมิน กรมวิชาการเกษตร ได้กำหนดขั้นตอนการตรวจประเมินรับรองระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม โดยขั้นตอนการตรวจประเมินประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 5-6)

1) การประชุมเปิดการตรวจประเมินร่วมกับเกษตรกรผู้ยื่นคำขอ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

- (1) เพื่อแนะนำคณะผู้ตรวจประเมิน
- (2) เพื่อทบทวนขอบข่ายและวัตถุประสงค์ของการตรวจประเมิน
- (3) เพื่อชี้แจงรูปแบบและวิธีการในการตรวจประเมิน
- (4) เพื่อสร้างความสัมพันธ์ในการสื่อสารระหว่างผู้ตรวจประเมินและผู้รับ

การตรวจประเมิน

(5) เพื่อเป็นการยืนยันความพร้อมของทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับคณะผู้ตรวจประเมิน และความเป็นปัจจุบันของเอกสารที่ได้รับ

(6) เพื่อยืนยันวันเวลาในการปิดประชุมการตรวจประเมิน

(7) เพื่อทำความเข้าใจและแก้ไขข้อข้องใจจุดที่ยังไม่ชัดเจนในกำหนดการตรวจประเมินและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) การตรวจประเมิน

การตรวจประเมินประกอบด้วย การสัมภาษณ์ การตรวจประเมินเอกสารและบันทึก การตรวจพินิจ การสังเกตกิจกรรม และสถานะของพื้นที่ที่ตรวจประเมิน ให้บันทึกสิ่งที่อาจเป็นเหตุนำไปสู่ความไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะต้องยืนยันจากแหล่งข้อมูลอิสระอื่น ๆ เช่น การสังเกต การวัด และการบันทึก โดยคณะผู้ตรวจประเมินอาจดำเนินการสุ่มตัวอย่างผลผลิต และปัจจัยการผลิตที่สงสัย เพื่อทดสอบคุณสมบัติบางประการ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการตรวจประเมินในระหว่างการตรวจประเมิน หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินอาจเปลี่ยนแปลงกำหนดการตรวจประเมินได้ตามความเหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้รับการตรวจประเมิน เพื่อให้การตรวจประเมินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของการตรวจประเมิน

3) ระหว่างการตรวจประเมิน ให้ยึดแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

(1) กรณีไม่สามารถตรวจได้ครบทุกหัวข้อในการตรวจครั้งแรก ให้ดำเนินการนัดหมายการตรวจประเมินในครั้งต่อไป

(2) การตรวจประเมินเพื่อรับรองจำทำการตรวจประเมินในข้อบกพร่องที่ให้แก่ไขไม่เกิน 2 ครั้ง ในข้อกำหนดเดียวกัน โดยการตรวจประเมินจะต้องเสร็จสิ้นภายใน 3 ครั้ง หากการตรวจประเมินไม่เสร็จสิ้นได้ภายใน 3 ครั้ง และหากประสงค์จะขอการรับรองต่อไป ให้เกษตรกรยื่นขอใหม่เมื่อมีความพร้อม

4) การบันทึกสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน สิ่งที่พบจากการตรวจประเมินทั้งหมดต้องบันทึกไว้ในแบบบันทึกการตรวจประเมิน GAP ฟิช และหลังจากเสร็จสิ้นการตรวจประเมิน คณะผู้ตรวจประเมินหรือผู้ตรวจประเมินต้องสรุปผลการตรวจประเมินว่าสิ่งที่ตรวจพบรายการใดถือเป็นข้อบกพร่อง จากนั้นเขียนแบบบันทึกข้อบกพร่อง รายงานผลการตรวจประเมินฟาร์ม และแบบสรุปการตรวจประเมินฟาร์ม โดยต้องมีหลักฐานสนับสนุนที่เป็นรูปธรรม และให้อ้างอิงข้อกำหนดในมาตรฐานให้ชัดเจน

5) การประชุมปิดการตรวจประเมิน หลังจากการตรวจประเมินแล้วเสร็จ คณะผู้ตรวจประเมินดำเนินการประชุมปิดการตรวจประเมิน เพื่อรายงานผลการตรวจประเมินและสิ่งที่ตรวจพบจากการตรวจประเมินหรือข้อบกพร่องที่พบจากการตรวจประเมินต่อเกษตรกร เพื่อทำความเข้าใจผลของการตรวจประเมินให้ถูกต้องตรงกัน และให้ลงชื่อรับทราบสิ่งที่ตรวจพบหรือข้อบกพร่อง และให้สำเนาแบบบันทึกข้อบกพร่อง รายงานผลการตรวจประเมินฟาร์มไว้ 1 ชุด กรณีมีข้อบกพร่องให้แจ้งเกษตรกรรับทราบและให้เกษตรกรเสนอแนวทางการแก้ไข และกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ พร้อมนัดหมายช่วงเวลาในการตรวจประเมินครั้งต่อไป

6) แจ้งผลการตรวจประเมินให้ผู้ยื่นคำขอทราบ หลังจากตรวจประเมินแล้วเสร็จทั้งระบบ หัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินและผู้ตรวจประเมินจัดทำบันทึกผลการตรวจประเมินและมอบสำเนาแบบบันทึกข้อบกพร่อง รายงานผลการตรวจประเมินฟาร์มให้กับผู้ยื่นคำขอ รวมทั้งผลวิเคราะห์การเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และฟิช

3.4.3 การพิจารณาผลการตรวจประเมิน กรณีที่ดำเนินการตรวจประเมินครบทุกข้อกำหนดผลการตรวจประเมินเป็นไปตามข้อกำหนดหลักทุกข้อ และผลการตรวจประเมินเป็นไปตามข้อกำหนดรองมากกว่าร้อยละ 60 และแสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการต่ออายุใบรับรอง หรือพบเฉพาะข้อแนะนำ คณะผู้ตรวจประเมินสามารถสรุปรายงานเสนอคณะกรรมการรับรอง เพื่อพิจารณาให้การรับรองได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 6)

3.4.4 เงื่อนไขสำหรับผู้ได้รับการรับรอง ผู้ได้รับการรับรอง ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 6-7)

- 1) ต้องรักษาไว้ซึ่งระบบการผลิตพืช ตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) ตลอดระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง
- 2) อ้างถึงการรับรองเฉพาะขอบข่าย
- 3) ต้องไม่นำใบรับรองและหรือเครื่องหมายรับรองไปใช้ในทางที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดต่อการรับรอง หรือทำให้เกิดความเสื่อมเสียต่อกรมวิชาการเกษตร
- 4) เมื่อมีการลดขอบข่าย พักใช้ เพิกถอน หรือยกเลิกการรับรองไม่ว่าด้วยสาเหตุใด ให้ยุติการใช้สิ่งพิมพ์ สื่อโฆษณา และการอ้างถึงการได้รับการรับรองทั้งหมด
- 5) กรณีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อระบบผลิตพืชในสาระสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงชนิดพืชที่ปลูก พื้นที่ปลูก เปลี่ยนแปลงสมาชิกในกลุ่ม เปลี่ยนแปลงระบบควบคุมภายในกลุ่มหรือเปลี่ยนผู้ดูแลหรือผู้ดำเนินการ ให้แจ้งกรมวิชาการเกษตรทราบ จากนั้นพิจารณาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกษตรกรส่งมาให้ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญ กรมวิชาการเกษตรอาจมีการกำหนดให้มีการตรวจประเมินเพิ่มเติม แล้วนำเสนอคณะกรรมการรับรองพิจารณา เมื่อคณะกรรมการรับรองมีมติเห็นด้วยกับการเปลี่ยนแปลงแล้ว กรมวิชาการเกษตรจะออกใบรับรองฉบับใหม่แทนฉบับเดิมที่เหลืออยู่ ซึ่งผู้ได้รับการรับรองต้องส่งคืนใบรับรองฉบับเดิมให้แก่กรมวิชาการเกษตร
- 6) ผู้ได้รับการรับรองโอนกิจการให้บุคคลอื่นหรือเสียชีวิต ให้ถือว่าใบรับรองสิ้นอายุ ผู้ที่ครอบครองใบรับรองอยู่ต้องส่งคืนใบรับรองให้กรมวิชาการเกษตร หากผู้ได้รับโอนกิจการประสงค์จะขอรับการตรวจประเมิน ให้ดำเนินการยื่นคำขอใหม่
- 7) กรณีผู้ได้รับการรับรอง เปลี่ยนชื่อสกุล ที่อยู่ ให้แจ้งกรมวิชาการเกษตรพร้อมแนบหลักฐานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว กรมวิชาการเกษตรจะออกใบรับรองฉบับใหม่แทนฉบับเดิม โดยมีอายุเท่ากับใบรับรองฉบับเดิมที่เหลืออยู่ ซึ่งผู้ได้รับการรับรองต้องส่งคืนใบรับรองฉบับเดิมให้แก่กรมวิชาการเกษตร
- 8) กรณีที่ผู้ที่ได้รับการรับรองทำใบรับรองฉบับเดิมสูญหายให้นำหลักฐานการแจ้งความส่งมายังกรมวิชาการเกษตร กรมวิชาการเกษตรจะออกใบรับรองฉบับใหม่แทนฉบับเดิม โดยมีอายุเท่ากับใบรับรองฉบับเดิมที่เหลืออยู่
- 9) ต้องส่งมอบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรองที่เป็นปัจจุบันให้แก่กรมวิชาการเกษตร เมื่อได้รับการร้องขอ
- 10) หากประสงค์จะยกเลิกการรับรอง ให้ยื่นขอยกเลิกใบรับรองต่อกรมวิชาการเกษตรทราบ ถ้าประสงค์จะต่ออายุใบรับรอง ให้ยื่นขอต่ออายุใบรับรองต่อกรมวิชาการเกษตร ก่อนใบรับรองฉบับเดิมหมดอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ถือว่ามิฐานะเสมือนผู้ได้รับ

ใบรับรอง และให้ดำเนินการผลิตต่อไปได้จนกว่าอธิบดีหรือผู้ได้รับมอบหมายจะสั่งไม่ต่ออายุใบรับรอง หรืออายุใบรับรองใหม่ไม่ต่อเนื่องจากใบรับรองเดิม

11) หากไม่ได้ยื่นคำขอต่ออายุใบรับรองก่อนวันที่ใบรับรองหมดอายุ จะต้องยื่นขอการรับรองใหม่ โดยไม่ถือเป็นการต่ออายุใบรับรอง

12) ต้องจัดให้มีมาตรการและจัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่จำเป็นแก่เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร และคณะผู้เข้าร่วมในการตรวจประเมินทุกครั้งในกรณีที่ยื่นขอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติหน้าที่

13) ต้องจัดทำและเก็บรักษาบันทึกข้อร้องเรียนและผลการดำเนินการกับข้อร้องเรียนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองไว้ และต้องมอบบันทึกข้อร้องเรียนและผลการดำเนินการให้แก่กรมวิชาการเกษตร เมื่อได้รับการร้องขอ

3.4.5 การตรวจติดตามผล (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 7)

1) หลังจากผู้ยื่นคำขอผ่านการตรวจประเมินและได้รับการรับรองแล้ว กรมวิชาการเกษตรจะตรวจติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ โดยจะวางแผนการตรวจติดตามอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2) ผู้ได้รับการรับรองต้องรักษาและปฏิบัติตามมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.) และหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด หากผู้ได้รับการรับรองไม่สามารถปฏิบัติตามได้อาจมีผลให้ต้องลดขอบข่าย พักใช้ หรือเพิกถอนการรับรอง

3) การตรวจติดตามผล จะดำเนินการตรวจติดตามผลในบางข้อกำหนดที่สำคัญของมาตรฐาน แต่ต้องตรวจติดตามผลให้ครบทุกข้อกำหนดใน 1 รอบของการรับรอง รวมทั้งอาจตรวจติดตามประสิทธิผลของการแก้ไขข้อบกพร่อง หรือ ข้อสังเกตที่พบจากการตรวจครั้งก่อน ทั้งนี้ แผนการตรวจประเมินอาจปรับให้มีการตรวจประเมินในกรณีพิเศษ ดังนี้

(1) มีข้อสงสัยว่า การปฏิบัติไม่สอดคล้องตามข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตร (มกษ.)

(2) มีการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญที่มีผลต่อระบบการผลิตพืช

(3) เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อร้องเรียนหรือข้อมูลแล้วเห็นว่า ผู้ได้รับการรับรองไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการรับรองของกรมวิชาการเกษตร

(4) เมื่อได้รับการแจ้งเตือนจากประเทศคู่ค้า หรือหน่วยงานภาครัฐเกี่ยวกับปัญหาที่อาจมีผลกระทบต่อผู้บริโภคของพืชชนิดนั้น ๆ

กรณีมีมติจากคณะกรรมการรับรอง ให้มีการตรวจประเมินเพิ่มเติม

4) การตรวจประเมินในกรณีพิเศษในข้อ 3) สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจโดยอนุโลม

(1) กรณีพบข้อบกพร่อง ให้ผู้ได้รับการรับรองเสนอแนวทางการแก้ไข และกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ หากผู้ได้รับการรับรองไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือผลการแก้ไขไม่มีประสิทธิผลอาจนำเสนอคณะกรรมการรับรอง เพื่อพิจารณาลดขอบข่าย พักใช้ หรือเพิกถอนการรับรองแล้วแต่กรณี

(2) กรณีพบการใช้วัสดุอันตรายต้องห้าม ให้แจ้งเกษตรกรทราบว่าจะต้องถูกเพิกถอนการรับรอง

(3) กรณีผลการวิเคราะห์พบสารพิษตกค้าง หรือจุลินทรีย์หรือโลหะหนักเกินกว่าค่าที่กำหนด ให้เกษตรกรเสนอแนวทางการแก้ไข และนัดหมายเพื่อตรวจติดตามการแก้ไข หากพบว่าการแก้ไขไม่มีประสิทธิผล ให้แจ้งเกษตรกรทราบว่าจะต้องพักใช้การรับรอง หัวหน้าผู้ตรวจประเมินเสนอคณะกรรมการรับรองเพื่อพิจารณาพักใช้การรับรอง จากนั้นเกษตรกรจัดส่งแนวทางแก้ไข กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ และนัดหมายเพื่อตรวจติดตามการแก้ไข หากพบว่า การแก้ไขไม่มีประสิทธิผล ให้หัวหน้าผู้ตรวจประเมินเสนอคณะกรรมการรับรอง เพื่อพิจารณาเพิกถอนการรับรองและแจ้งให้เกษตรกรทราบต่อไป

3.4.6 การตรวจต่ออายุการรับรอง (กรมวิชาการเกษตร, 2557, น. 8)

1) การตรวจต่ออายุการรับรองจะดำเนินการทุก 2 ปี สำหรับพืชล้มลุก และ 3 ปี สำหรับพืชยืนต้น โดยตรวจประเมินระบบทั้งหมด เพื่อออกใบรับรองฉบับใหม่ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตรวจประเมิน

2) เมื่อผู้ได้รับการรับรองมีความประสงค์จะต่ออายุใบรับรอง ให้ยื่นขอต่ออายุใบรับรองต่อกรมวิชาการเกษตรก่อนใบรับรองฉบับเดิมหมดอายุ เมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าว กรมวิชาการเกษตรจะตรวจประเมินระบบทั้งหมด เพื่อออกใบรับรองฉบับใหม่ และให้ถือว่ามิฐานะเสมือนผู้ได้รับใบรับรองและให้ดำเนินการผลิตต่อไปได้จนกว่าอธิบดีหรือผู้ได้รับมอบหมายจะสั่งไม่ต่ออายุใบรับรอง

3) กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐาน กรมวิชาการเกษตรจะแจ้งให้ผู้ได้รับการรับรองทราบ ภายใน 30 วัน หลังประกาศเปลี่ยนแปลงมาตรฐาน โดยผู้ได้รับการรับรองจะต้องปรับปรุงระบบการผลิตให้สอดคล้องตามมาตรฐานใหม่ภายในระยะเวลาที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด หากผู้ได้รับการรับรองแจ้งความประสงค์ขอรับการรับรองตามมาตรฐานฉบับใหม่ กรมวิชาการเกษตรจะตรวจประเมินในข้อกำหนดในส่วนที่แตกต่างจากมาตรฐานฉบับเดิมที่ให้การรับรอง

4) ในระหว่างการตรวจประเมินให้ยึดแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

(1) กรณีไม่สามารถตรวจประเมินได้ครบทุกหัวข้อในการตรวจครั้งแรก ให้ดำเนินการนัดหมายการตรวจประเมินในครั้งต่อไป

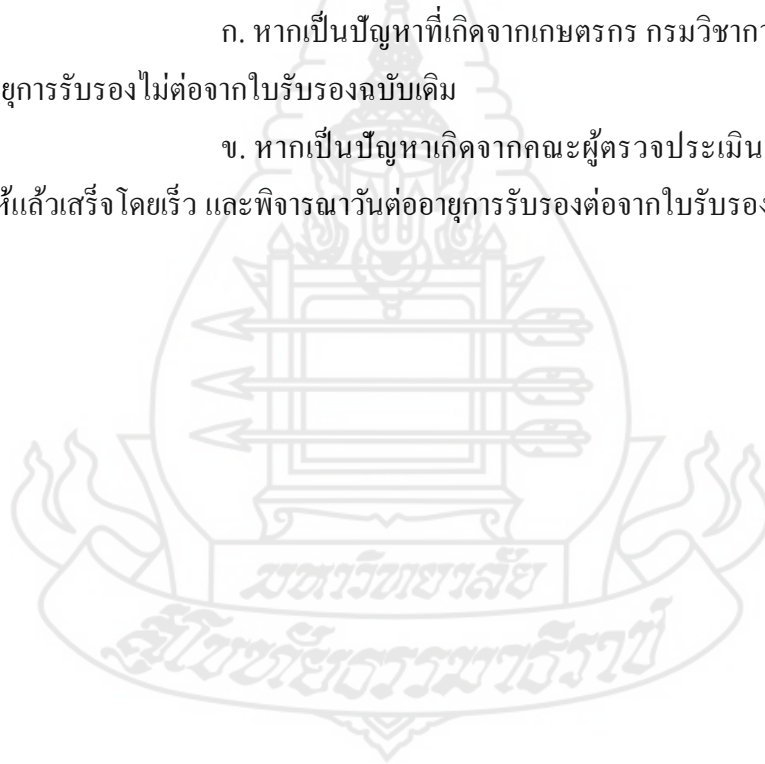
(2) การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองจะทำการตรวจประเมินแต่ละรายไม่เกิน 2 ครั้ง หากการตรวจประเมินไม่สามารถเสร็จสิ้นได้ภายใน 2 ครั้ง และเป็นปัญหาที่เกิดจากเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจะพิจารณายกเลิกคำขอต่ออายุ

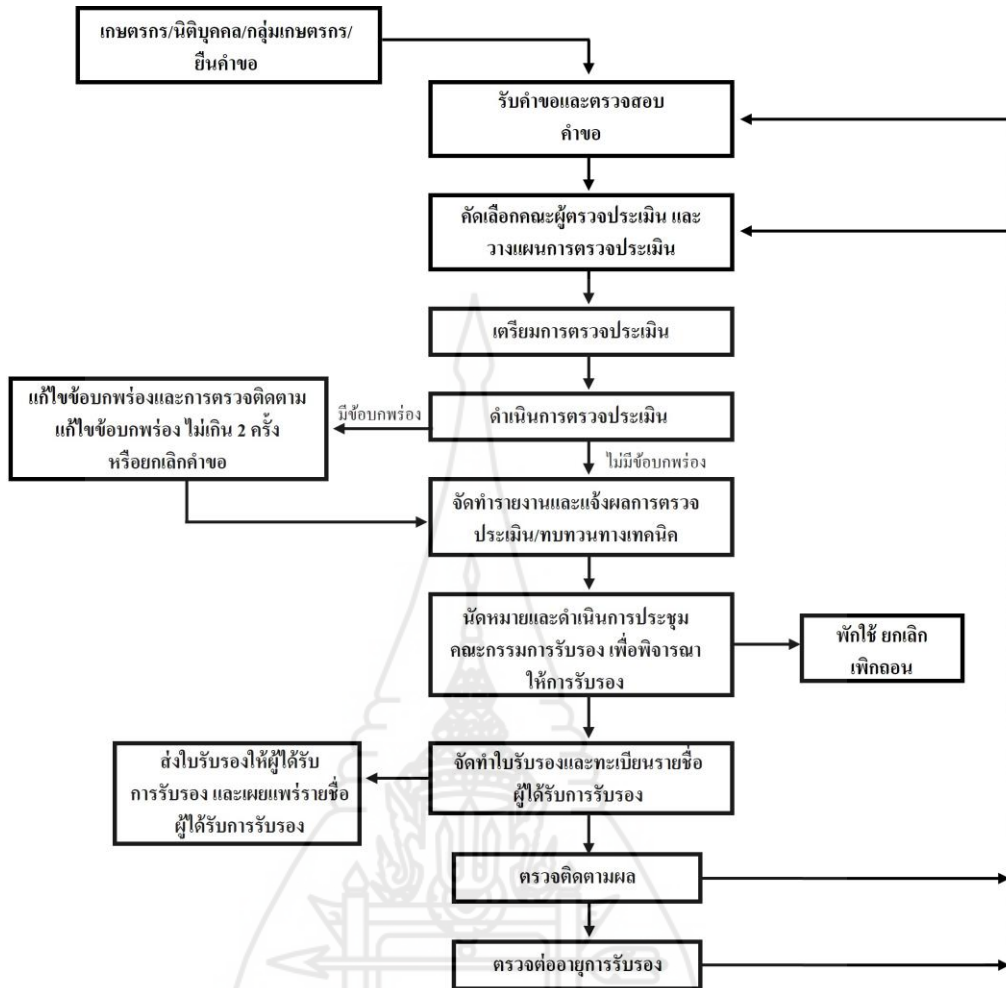
(3) คณะผู้ตรวจประเมินสามารถใช้ผลการตรวจติดตามที่มีการตรวจมาแล้วไม่เกิน 1 ปี มาใช้ในการอ้างอิงสำหรับการตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองได้

(4) การตรวจประเมินเพื่อต่ออายุการรับรองทั้ง 2 ครั้ง ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนที่ใบรับรองจะหมดอายุ ถ้าไม่แล้วเสร็จก่อนที่ใบรับรองหมดอายุ ให้พิจารณาดำเนินการดังนี้

ก. หากเป็นปัญหาที่เกิดจากเกษตรกร กรมวิชาการเกษตรจะพิจารณาวันที่ต่ออายุการรับรองไม่ต่อจากใบรับรองฉบับเดิม

ข. หากเป็นปัญหาเกิดจากคณะผู้ตรวจประเมินให้ดำเนินการตรวจประเมินให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และพิจารณาวันต่ออายุการรับรองต่อจากใบรับรองฉบับเดิม





ภาพที่ 2.5 แผนภูมิกระบวนการดำเนินงานตรวจประเมิน ตรวจสอบอายุ ตรวจติดตามผล เพื่อรับรองแหล่งผลิต GAP พืช

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2558, น. 4)

3.5 ข้อสรุปสำหรับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะขามเทศ

งานวิจัยในครั้งนี้ ข้อมูลการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตมะขามเทศ กรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของพืช ยังไม่ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตมะขามเทศไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับพืชอาหาร มาเป็นแนวทางในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สำหรับการผลิตมะขามเทศ โดยมีข้อกำหนดหลัก 8 ข้อ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2564) ดังนี้

3.5.1 แหล่งน้ำที่ใช้ในแปลงปลูก

- 1) น้ำที่ใช้ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อผลิตผล

- 2) ใช้น้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน โรงพยาบาล หากใช้น้ำต้องผ่านการบำบัดการใช้
- 3) เก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงเริ่มจัดระบบการผลิต เพื่อตรวจวิเคราะห์สิ่งที่เป็นอันตราย
- 4) การให้น้ำ ควรให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมแก่ชนิดของพืช และดิน
- 5) มีการจัดการน้ำเสีย บำรุงน้ำให้มีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

3.5.2 พื้นที่ปลูก

- 1) ไม้ปลูกพืชในพื้นที่ที่สามารถทำให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งที่เป็นอันตรายหรือมีวิธีการบำบัดเพื่อลดการปนเปื้อน
- 2) ส่งตรวจตัวอย่างดินวิเคราะห์สิ่งที่เป็นอันตรายอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเริ่มจัดระบบการผลิต
- 3) หากใช้สารเคมีที่ห้ามหรือรูดดินต้องทำการบันทึกข้อมูลไว้
- 4) พื้นที่ปลูกใหม่ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม คุณภาพพื้นที่ปลูกและเลือกชนิดของพืชให้เหมาะสมเพื่อป้องกันดินเสื่อมโทรม
- 5) จัดทำประวัติการใช้ดินย้อนหลัง 2 ปี และพื้นที่ปลูกต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.5.3 วัสดุอันตรายทางการเกษตร

- 1) ให้อ้างอิงตามคำแนะนำหรือตามฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 2) ห้ามใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตรที่ระบุตาม พรบ. วัสดุอันตราย พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
- 3) ผลิตเพื่อส่งออก ห้ามใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตรที่ประเทศคู่ค้าห้ามใช้
- 4) ผู้ใช้ต้องมีความรู้ในการใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้อง ชนิดศัตรูพืช อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 5) มีการจัดการในการใช้ที่ดี เช่น เลือกใช้อุปกรณ์และวิธีพ่นยาที่ถูกต้องไม่ใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตรมากกว่าสองชนิดผสมกัน มีการเก็บรักษาสารเคมีที่ถูกต้องเป็นสัดส่วน มีการทำความสะอาดเครื่องมือ มีเอกสารแนะนำกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินและมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

6) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ในการป้องกันอันตรายจากสารพิษ เช่น เสื้อผ้าที่สวมใส่ต้องมิดชิด มีหน้ากาก ผ้าปิดปาก ถุงมือ รองเท้า การพ่นยาที่อยู่เหนือลม การทำความสะอาดร่างกายหลังพ่นยา

7) ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายที่ใช้หมดแล้ว ต้องทำลายหรือกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้อง

3.5.4 การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว

1) ปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ ต้นพันธุ์ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินต้องไม่มีการปนเปื้อนจุลินทรีย์และเคมีที่ไม่ปลอดภัยต่อผลิตผล มีการเก็บปุ๋ยให้เป็นสัดส่วนเพื่อไม่เกิดการปนเปื้อน ปุ๋ยไม่ทำมาจากอุจจาระคน

2) เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรมีเพียงพอต่อการทำงาน มีที่เก็บเป็นสัดส่วน ตรวจสอบเครื่องมืออย่างสม่ำเสมอ ทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้งหลังเสร็จงาน

3) การกำจัดของเสีย พืชที่เป็น โรคต้องเผาทำลายนอกแปลงปลูก แยกประเภทขยะของเสียให้ถูกต้อง

3.5.5 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) การเก็บเกี่ยวผลิตผลที่มีอายุที่เหมาะสม และถูกสุขลักษณะ มีคุณภาพตามความต้องการของตลาดหรือข้อกำหนดของลูกค้า

2) การคัดแยกผลิตผลที่ไม่ได้คุณภาพออก หากคัดแยกผลิตผลตามชั้นคุณภาพและขนาดให้ใช้มาตรฐาน มกษ. หรือของประเทศลูกค้า

3) การป้องกันการปนเปื้อนสู่ผลิตผล เช่น ไม้วางผลิตผลบนพื้นดิน แยกภาชนะบรรจุของเสียและวัตถุอันตรายทางการเกษตรจากภาชนะบรรจุผลิตผล คูแกลบปรุและภาชนะบรรจุให้สะอาด มีสถานที่เก็บรักษาอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุเป็นสัดส่วน ป้องกันสัตว์เลื้อยคลานไม่ให้ยู่บริเวณปฏิบัติงาน

3.5.6 การพักผลิตผล การขนย้ายและการเก็บรักษา

1) มีสถานที่พักผลิตผลที่ถูกสุขลักษณะ มีการใช้วัสดุรองพื้นในบริเวณที่พักผลิตผล มีวิธีการขนย้าย เก็บรักษาผลิตผลที่ถูกต้อง

2) ไม่ควรใช้พาหนะที่ใช้ขนย้ายวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปุ๋ย สารปรับปรุงดิน ขนส่งผลิตผล

3) สถานที่วางผลิตผลในบริเวณพักผลิตผลต้องเหมาะสมสามารถป้องกันการขูดขีด กระทบ ความร้อน แสงแดด

4) การขนย้ายผลิตผลต้องขนย้ายด้วยความระมัดระวัง และป้องกันการปนเปื้อนระหว่างกรขนย้าย

3.5.7 สุขลักษณะส่วนบุคคล

1) ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สัมผัสกับผลิตผลโดยตรงต้องมีความรู้ความเข้าใจ และได้รับการอบรมในด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและสามารถปฏิบัติไม่ให้เกิดการปนเปื้อนสู่ผลิตผล

2) มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลและด้านพื้นฐานที่เพียงพอแก่ผู้ปฏิบัติงาน

3) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรต้องได้รับการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ผู้ที่สัมผัสกับผลิตผลเมื่อเจ็บป่วยต้องแจ้งให้ผู้ดูแลการผลิตทราบ

3.5.8 การบันทึกข้อมูลและการตามสอบ

1) มีเอกสารและการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ เช่น การใช้น้ำ การใช้สารเคมี การใช้วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร การใช้ปุ๋ยและสารปรับปรุงดิน การปฏิบัติก่อนและหลังเก็บเกี่ยว การกำจัดศัตรูพื้ การใช้พาหนะขนส่ง การฝึกอบรม

2) มีการตามสอบ โดยทำการคิดรหัสเครื่องหมายบนผลิตผลเพื่อแสดงแหล่งผลิต วันเก็บเกี่ยว หากพบปัญหาผลิตผลไม่ปลอดภัยสามารถที่จะเรียกคืนสินค้าได้ และสามารถสืบหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข

3) ควรมีการทบทวนการปฏิบัติอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



ภาพที่ 2.6 เกณฑ์มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี 8 ข้อ

ที่มา: <https://warning.acfs.go.th/th/articles-and-research/view/?page=34>

เมื่อเกษตรกรปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นแล้ว กรมวิชาการเกษตรก็จะทำการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชของเกษตรกร ซึ่งถ้าทำการตรวจประเมินแล้วผ่านเกณฑ์ที่กำหนด กรมวิชาการเกษตรจะออกใบรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพพืช “การผลิตทางการเกษตรที่ถูกต้องและเหมาะสม” ภายใต้อัตลักษณ์ “Q” ให้แก่เกษตรกร แต่ถ้าทำการตรวจประเมินแล้วไม่ผ่าน จะให้คำแนะนำเพื่อให้เกษตรกรได้ทำการปรับปรุงแก้ไขและจะทำการตรวจประเมินใหม่ครั้งต่อไป

สำหรับการตรวจประเมินแล้วผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ เกษตรกรที่ได้รับใบรับรอง ต้องปฏิบัติตามและหมั่นปรับปรุงฟาร์มและกระบวนการผลิตให้ครบถ้วนตามระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช เกษตรกรต้องควบคุมดูแลและเอาใจใส่ตรวจสอบฟาร์มและกระบวนการผลิตของตนเองให้อยู่ในระบบการจัดการคุณภาพ: การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชตลอดระยะเวลาที่ได้รับการรับรอง ทั้งนี้ ใบรับรองมีอายุ 3 ปี สำหรับไม้ผล (สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร, 2557)

กล่าวโดยสรุป ในด้านการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะขามเทศนั้น จะต้องปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรเช่นเดียวกับพืชชนิดอื่น อีกทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ต้องศึกษาหาความรู้ ทำความเข้าใจเพิ่มเติมในการผลิตมะขามเทศตั้งแต่การจัดการแหล่งน้ำที่ใช้ในแปลงปลูก การจัดการพื้นที่ปลูก การจัดการวัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลิตผล การขนย้ายในแปลงปลูกและการเก็บรักษา สุขลักษณะส่วนบุคคล และการบันทึกข้อมูลและตามสอบ เป็นต้น ดังนั้น การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของมะขามเทศจึงเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทั้งนี้หากเกษตรกรมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ จะนำไปสู่การผลิตมะขามเทศที่มีความปลอดภัยทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคด้วยและรวมถึงการนำหลักเกณฑ์ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศทั้ง 8 ข้อ มาใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและการปฏิบัติในประเด็นต่าง ๆ รวมถึงเหตุผลในการไม่ปฏิบัติตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย รูปแบบของการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร ความต้องการการส่งเสริมการเกษตร แนวทางการส่งเสริมการเกษตร การส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 รูปแบบของการส่งเสริมการเกษตร

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ (2562) กล่าวว่า รูปแบบของการส่งเสริมการเกษตร สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

4.1.1 รูปแบบการส่งเสริมเกษตรกรทั่วไป แบ่งออกเป็น

1) การส่งเสริมรูปแบบอย่างเป็นทางการ (*conventional agricultural extension approach*) เป็นการส่งเสริมตามปกติที่ปฏิบัติในประเทศโลกที่สาม เป็นการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในลักษณะวันต่อวัน เป็นปกติของการปฏิบัติตามระเบียบราชการเหมือนกันทั่วประเทศ เป้าหมายของการส่งเสริมรูปแบบนี้จะเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร และครอบครัวในชนบทด้วยการบริหารจัดการจะดำเนินการโดยรัฐบาลส่วนกลาง โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหลัก

2) รูปแบบการส่งเสริมในรูปแบบของการฝึกอบรมและเยี่ยมเยียน (*training and visiting system approach*) เป็นรูปแบบที่มีการวิจัยและพัฒนาและสนับสนุนโดยธนาคารโลก ในประเทศบังคลาเทศและประเทศไทยได้นำมาประยุกต์ใช้ในปี 2520-2525 รูปแบบและระบบการส่งเสริมเป็นผลจากการพัฒนา สำหรับประเทศในโลที่สาม เพื่อมุ่งพัฒนาเกษตรกรให้มีความสามารถในการเพิ่มผลผลิตในฟาร์มของแต่ละบุคคล โดยเป็นรูปแบบของระบบมุ่งที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้ใกล้ชิดเกษตรกร โดยการเยี่ยมและให้คำแนะนำแก่เกษตรกรและนำปัญหามาสู่การแก้ไขอย่างเป็นระบบ

3) รูปแบบการส่งเสริมการเกษตรโดยสถาบันการศึกษา (*educational institute agricultural extension approach*) เป็นการส่งเสริมในรูปแบบของการดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งพบโดยทั่วไปในสหรัฐอเมริกาโดยเฉพาะมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่ในการให้การศึกษาทางการเกษตร (*land grant university*) ซึ่งจะต้องมีหน้าที่ความรับผิดชอบในงานส่งเสริมการเกษตร มีการจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเกษตร โดยบุคลากรในคณะเกษตรศาสตร์ ร่วมกับสถานีวิจัยและฟาร์มทดลองของมหาวิทยาลัยของรัฐ

4.1.2 รูปแบบการส่งเสริมทางเลือก (*alternative approaches*) ประกอบด้วย

1) รูปแบบการส่งเสริมมุ่งพัฒนาผลผลิตการเกษตรเฉพาะอย่าง (*commodity specialized approach*) เป็นการมุ่งการผลิตเป็นสำคัญ

2) การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม (*agricultural extension participatory approach*) เป็นการส่งเสริมที่คาดว่าเกษตรกรจะมีภูมิปัญญาในการทำการเกษตรเกี่ยวกับการผลิตผลผลิตทางการเกษตร โดยเกษตรกรจะมีโอกาสได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากความรู้ใหม่เพื่อผนวกเข้ากับสิ่งที่เขารู้เดิมนั้น และความหวังว่าการส่งเสริมการเกษตรจะสำเร็จ และมี

ประสิทธิภาพได้โดยความร่วมมือของเกษตรกร การดำเนินการส่งเสริมในรูปแบบนี้สามารถดำเนินการ โดยการประชุมพบปะของกลุ่ม การแสดงสาธิต ความสำเร็จของการส่งเสริมรูปแบบนี้สามารถวัดจากความร่วมมือ หรือการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

3) การส่งเสริมในรูปแบบของโครงการ (*project approach*) เป็นการมุ่งที่จะดำเนินการส่งเสริมที่ต้องการเวลาที่รวดเร็ว ดำเนินการ โดยองค์กรของรัฐ โดยเฉพาะกระทรวง เกษตรและสหกรณ์

4) การส่งเสริมในรูปแบบของการพัฒนาระบบฟาร์ม (*farming system development approach*) เป็นรูปแบบของการส่งเสริมที่มุ่งจะใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย (*small farmer*) เพื่อต้องการสนับสนุนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมในการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตจากผลการวิจัยที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของเกษตรกรตามสภาพระบบการผลิตในท้องถิ่นนั้น ๆ

5) การส่งเสริมในรูปแบบของการร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่าย (*cost sharing approach*) เป็นการคาดหมายว่าการดำเนินการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลผลิตจะเหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นนั้น เพื่อการมุ่งพัฒนาตนเองของเกษตรกรและเพิ่มผลผลิตจากฟาร์ม การบริหารจัดการ โครงการส่งเสริมในรูปแบบนี้จะดำเนินการดูแลควบคุมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดเพื่อการสร้างความร่วมมือในการร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ร่วมกัน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะพิจารณาจากบุคคลภายในท้องถิ่น เพื่อลดค่าใช้จ่ายสามารถลดค่าใช้จ่ายจากส่วนกลางได้มากด้วย ความสำเร็จของ โครงการส่งเสริมในรูปแบบนี้สามารถวัดได้จากความสนใจ และปรารถนาเข้าร่วมโครงการของเกษตรกร เพราะบางครั้งเขาต้องมีส่วนในการเสียค่าใช้จ่ายด้วย ไม่ว่าจะด้วยตนเองหรือจากกลุ่มเกษตรกรของตน

4.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ (2562) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการของการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่า วิธีการสอน หรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการดังนี้

4.2.1 วิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (*number of target population oriented*) เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเอาจำนวนเกษตรกรหรือบุคคลที่จะรับการถ่ายทอดเป็นหลัก คือ

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (*individual method*) เป็นการส่งเสริม โดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ และ

ถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล เช่น การเยี่ยมชมไร่นาและบ้านของเกษตรกร เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน การติดต่อทางโทรศัพท์ การติดต่อทางจดหมาย ส่วนตัว การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ เช่น พบกันที่ตลาดนัด งานเทศกาลรื่นเริงต่าง ๆ งานพิธีกรรมทางศาสนา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีโอกาสสร้างความคุ้นเคยกับชาวบ้าน ศึกษาความต้องการและปัญหา และสามารถแจ้งข่าวสารให้ทราบอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกรได้

2) *วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (group method)* เป็นการส่งเสริมแก่กลุ่มบุคคลจะให้ผลดีในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้รับการส่งเสริมจากขั้นสนใจ (interest) ไปสู่การทดลองทำดู (trial) และหากเป็นที่พอใจแล้ว ก็อาจไปถึงขั้นยอมรับ (adoption) วิธีการที่นิยมใช้ได้แก่ การประชุมกลุ่ม ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายมาก การฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่งของการส่งเสริมที่มีการใช้กันมากและเป็นประจำ การสาธิต เป็นการบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียนรู้ “ได้ฟัง” และ “ได้เห็น” ไปพร้อมกัน การศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้รับการส่งเสริมได้เป็นอย่างดีวิธีหนึ่ง เพราะผู้ร่วมในการศึกษาและดูงานจะมีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่นที่ได้ทำสำเร็จแล้ว อันจะมีผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นและยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

3) *วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน (mass method)* การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อมวลชน (mass media) จะช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม (innovation) ให้ประชาชนได้ทราบว่าได้มีสิ่งนั้น ๆ เกิดขึ้นแล้วและก็มีอยู่ บางคนอาจสนใจที่จะศึกษาหารายละเอียดเพิ่มเติมอีก ซึ่งในขั้นนี้สื่อมวลชนก็ยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดีและใช้กับคนจำนวนมาก ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการจัดนิทรรศการ

4.2.2 *การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (purpose oriented)* การดำเนินการส่งเสริม โดยวิธีนี้จะมีลักษณะแตกต่างกันในหลายแบบด้วยกัน ดังนี้

1) *การส่งเสริมโดยการเลือกส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว (single topic approach)* มีข้อสมมติว่า ถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลง พบว่าเขาปฏิบัติตามได้ผลเป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่น ๆ ภายหลัง การเข้าถึงแบบนี้มีการเลือกเรื่องก็ทำการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว เช่น การทดลองปุ๋ย การใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและให้ผลผลิตสูง ใช้กับบุคคลเป้าหมายที่อยู่ไกลในที่กันดาร หรือจากการติดต่อจากเจ้าหน้าที่และโลกภายนอก

2) *การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลาย ๆ เรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องพร้อม ๆ กัน (integrated approach or package approach)* โดยการส่งเสริมให้ผลผลิตอย่าง

ใดอย่างหนึ่ง โดยการปรับปรุงปัจจัยในการผลิตหลาย ๆ อย่างตามความจำเป็น เช่น การเพิ่มในผลผลิตข้าว สิ่งที่จะมาเกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง พันธุ์ข้าว เหมาะกับกลุ่มบุคคลเป้าหมายที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นประจำอยู่แล้วพอสมควร และพร้อมที่จะยอมรับสิ่งปฏิบัติหรือความรู้ใหม่ ๆ

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน (*farm and home approach*) ต้องคำนึงว่าฟาร์มและบ้านเรือนรวมกันเป็นหน่วยเดียว และต้องคำนึงว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้การจัดฟาร์มและบ้านเรือนในลักษณะที่ครอบครัวมีรายได้สุทธิสูง ในสถานการณ์และช่วงเวลาหนึ่ง ๆ การเข้าถึงแบบนี้จะทำให้เกษตรกรเกิดการเปลี่ยนแปลง คือ มีการทำมาหากินเต็มทีขึ้น การเข้าถึงแบบนี้เพื่อที่จะให้บุคคลเป้าหมายเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเพิ่มรายได้ โดยการลงทุนผลิตต่ำสุด และได้กำไรมากที่สุดในการทำงานในบ้านและในฟาร์ม

4) การส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายในลักษณะ (*intensive*) โดยเฉพาะโดยการส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้นหรือเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป็นสำคัญ

4.2.3 **วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (*change agent oriented*)** นับเป็นวิธีการส่งเสริมอีกวิธีการหนึ่ง ซึ่งกำหนดให้เจ้าหน้าที่มีบทบาทในการกำหนดแนวทาง ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 แนวทาง คือ

1) การใช้แบบ *change agent* ที่มีความรู้แบบกว้าง (*generalist approach*) โดยถ่ายทอดแบบกว้าง ๆ หรือทั่วไป ไม่เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง (*specific*)

2) การใช้ทีมนักวิชาการ (*team approach*) เป็นกลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา เช่น พืช ปศุสัตว์ สัตว์ การจัดฟาร์ม เข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม

3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย (*interagency หรือ cooperative approach*) ซึ่งดำเนินการคล้ายวิธีที่ 2 แต่เจ้าหน้าที่จากหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พัฒนาการ เข้าไปร่วมกันทำงาน อาจจะเข้าไปพร้อมกันหรือคนละที ก็ได้ประสานงานกันในการพัฒนาการเกษตร

4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน (*change agent as mass media approach*) โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วิทยุหรือสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และอื่นๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (*change agent*) ในความคิดของเกษตรกร

4.2.4 **วิธีการส่งเสริมโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ (*information technology oriented*)** ปัจจุบันพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร

ทางไกล การใช้ระบบดาวเทียม และการพัฒนาการส่งข้อมูลผ่านเครื่องส่งมอดม หรือคอมพิวเตอร์ Internet ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการที่สามารถนำข้อได้เปรียบหรือสิ่งที่มีอยู่ในระบบสื่อสารข้อมูลทางไกลมาใช้ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและผลิตผลการเกษตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดยิ่ง โดยผนวกเข้ากับวิธีการอื่น ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้นอกจากข้อมูลเทคโนโลยีการเกษตรผลิตแล้ว ยังสามารถจะรับข้อมูล หรือเข้าสู่ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรวิชาการและข้อมูลการตลาดของผลิตได้ด้วย อันเป็นผลต่อการกำหนดแนวทางการผลิต แม้ว่าขณะนี้ส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาถึงขั้นดังกล่าวนี้ แต่หน่วยงานส่งเสริมสามารถจะเป็นแหล่งของการใช้สื่อสารดังกล่าวได้ดี จึงนับว่าเป็นการส่งเสริมอีกรูปแบบหนึ่ง สำหรับอนาคตของการพัฒนาการเกษตรมากทีเดียว

4.2.5 วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (community oriented) ในปัจจุบันนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมการเกษตร ในลักษณะของการประสานหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสาน (integration) กันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่นซึ่งเรียกว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกร ตลอดจนสนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร โดยเริ่มตั้งแต่ทรัพยากรการผลิต การลงทุนการผลิต การวิเคราะห์สถานะการด้านการตลาด การใช้เทคโนโลยีการผลิต การดำเนินการผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการจัดการผลิตสู่ตลาด และอุตสาหกรรมแปรรูป ซึ่งจัดว่าศูนย์ดังกล่าวเป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้ และปฏิบัติการผลิตผลผลิตทางการเกษตรที่ดีแนวทางในการผสมผสานความต้องการ ชุมชนทรัพยากรท้องถิ่นชุมชน กลุ่มเกษตรกร และองค์กรปกครองท้องถิ่น เช่น อบต. หรือ อบจ. เป็นต้น ให้สอดคล้องกับการให้เทคโนโลยีการผลิตของกระทรวง ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแห่งนี้ นับเป็นยุทธวิธีใหม่ในการส่งเสริมการเกษตร ในลักษณะของการเรียนรู้ และปฏิบัติร่วมกันของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรซึ่งไม่ได้เป็นไปในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งด้านเดียว แต่เป็นลักษณะของ บูรณาการการผลิต อันจะสามารถดำเนินการได้อย่างสมบูรณ์ยิ่ง เกษตรกรจะสามารถเรียนรู้กระบวนการผลิต การใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับภูมิปัญญาของตนเองอย่างดียิ่ง

4.3 ความต้องการการส่งเสริมการเกษตร

4.3.1 ความหมายและความต้องการ พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2526, น. 323) ได้กล่าวไว้ว่า “ความต้องการ” หมายความว่า การใคร่ได้ อยากได้ หรือประสงค์จะได้ และเมื่อเกิดความรู้สึกดังกล่าวแล้วจะทำให้ร่างกายเกิดการขาดความสมดุลขึ้น เนื่องจากจะมีสิ่งเร้าเข้ามากระตุ้น เกิดแรงขับภายในขึ้นทำให้ร่างกายไม่อาจอยู่นิ่งต้องพยายาม คืบคลาน และแสวงหาหนทางเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น เมื่อร่างกายได้รับตอบสนองความต้องการแล้ว

มนุษย์ก็กลับสู่ภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง และก็จะเกิดความต้องการใหม่ เกิดขึ้นมาทดแทนวนเวียน โดยไม่มีที่สิ้นสุด

Samuelsom (1917 อ้างใน กฤษณา ศักดิ์ศรี, 2543, น. 159) ได้กล่าวไว้ว่า มนุษย์นั้นจะเพียรพยายามทุกวิถีทางเพื่อจะทำให้บรรลุความต้องการไปที่ละขั้น และเมื่อความต้องการในขั้นแรกได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการในขั้นนั้นก็ลดความสำคัญลงไปและหมดความสำคัญ แต่จะเกิดความสนใจและความต้องการในสิ่งใหม่อีกต่อไป และความต้องการที่เคยมีความสำคัญก็จะลดความสำคัญลง ในเมื่อมีความต้องการใหม่เข้ามาแทนที่ Gilmer (1971) ได้กล่าวว่า “มนุษย์นั้นมีความต้องการที่หลากหลาย เช่น อากาศ อาหาร ที่อยู่อาศัย น้ำ รวมทั้งสิ่งอื่น ๆ ด้วย เช่น สถานภาพ การยอมรับนับถือ การเป็นเจ้าของ ฯลฯ แต่อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้วความต้องการเหล่านี้ยากที่จะได้รับการตอบสนองจนอิ่มตัวและพอใจทั้ง ๆ ที่ก็ได้รับแล้ว”

1) *ความต้องการด้านสรีระ หรือความต้องการทางด้านร่างกาย (physical or physiological needs) หรือความต้องการขั้นปฐมภูมิ (primary needs) หรือความต้องการด้านชีววิทยา (biological needs) ความต้องการขั้นปฐมภูมิ เป็นความต้องการทางกายภาพ หรือความต้องการด้านชีววิทยา เป็นความต้องการขั้นต่ำสุดหรือขั้นพื้นฐานของมนุษย์เพื่อใช้ในการดำรงชีวิต เป็นความต้องการที่มีความจำเป็นสำหรับชีวิต เป็นความต้องการเพื่อการมีชีวิตเพื่อดำรงอยู่โดยมีมาแต่กำเนิด*

2) *ความต้องการในระดับสูง หรือ ความต้องการทางด้านจิตใจ หรือความต้องการด้านจิตวิทยา หรือ ความต้องการด้านทุติยภูมิ หรือความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ (psychological needs or secondary needs or acquired needs) จะเป็นการต้องการที่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นภายหลัง เมื่อความต้องการทางร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว ในบางครั้งจะเรียกความต้องการทางด้านจิตใจว่า “ความต้องการที่เกิดขึ้นใหม่ (acquired needs) เพราะเป็นความต้องการที่เกิดจากความรู้ และประสบการณ์การตอบสนองต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจ เป็นแรงขับ (drive) ชนิดหนึ่งที่ไม่หยุดอยู่กับที่ (dynamic) ไม่มีรากฐานต่อความต้องการทางด้านร่างกาย และอาศัยกลไกของสมอง ที่เกิดจากการสะสมของประสบการณ์ วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม เป็นส่วนใหญ่โดยแต่ละบุคคลอาจมีความเหมือนหรือแตกต่างกัน เพราะแต่ละคนมีระดับของความต้องการแตกต่างกัน*

Maslow (1970) ได้กล่าวว่า ความต้องการของคนเรานั้น จะมีลำดับขั้นจากระดับต่ำไปสู่อันดับสูง และเมื่อความต้องการขั้นที่มากกว่าได้รับการสนองแล้ว ความต้องการในขั้นที่สูงกว่าก็จะเกิดขึ้น และทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ มีดังนี้

1) **ความต้องการด้านร่างกายหรือด้านกายภาพ (physiological needs)** คือ ความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์เพื่อให้เกิดการอยู่รอด เช่น ความต้องการด้าน อาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค

2) **ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (safety needs)** คือ ความต้องการที่จะปราศจากอันตรายต่าง ๆ และต้องการที่จะอิสระ การได้งานที่ดี รายได้มั่นคง

3) **ความต้องการด้านความรักและการเป็นเจ้าของ (belonging and love needs)** คือ ต้องการการมีเพื่อน ครอบครัว และคนรัก ที่รักและเคารพในความสามารถของตน

4) **ความต้องการด้านเกียรติยศชื่อเสียงและความภาคภูมิใจ (self-actualization needs)** คือ ความต้องการด้านความสำเร็จของงาน การชมเชย เป็นที่ยกย่องนับถือจากบุคคลอื่น

5) **ความต้องการด้านความสมบูรณ์ของชีวิต (self-actualization)** คือ ความต้องการเพื่อจะก่อให้เกิดความสำเร็จและพัฒนาศักยภาพของตนที่แท้จริงและจะแตกต่างจากคนอื่น

สรุปความต้องการ หมายถึง การที่มนุษย์มีความอยากขึ้นมา และจะทำทุกวิถีทางเพื่อให้ความอยากนั้นเป็น และจะเกิดความต้องการอื่น ๆ ตามมาโดยไม่สิ้นสุด เช่น เมื่อความต้องการขั้นพื้นฐานเป็นจริง ก็จะต้องการด้านความปลอดภัย ความรัก ชื่อเสียง ความสมบูรณ์แบบและการที่จะพัฒนาศักยภาพทุกด้านของร่างกายเพื่อให้เกิดการแตกต่างจากบุคคลอื่น

4.3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

1) **ทฤษฎี E.R.G. ของ Alderfer (Existence relatedness growth)** (อ้างในสมยศ นาวีการ 2540, น. 307-310) ซึ่งเคลย์ตัน (Claton Alderfer) ได้มีการจัดลำดับขั้นความต้องการของ Maslow 3 ระดับได้แก่

- **ระดับที่ 1 ความต้องการด้านการดำรงชีวิต (existence needs)** หมายถึง ความต้องการทางรายได้ ความปลอดภัย สวัสดิการ อีกทั้งความต้องการด้านสภาพแวดล้อม และการทำงาน

- **ระดับที่ 2 ความต้องการด้านความสัมพันธ์ (relatedness needs)** หมายถึง ความต้องการด้านที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้งภายนอกและภายในสถานที่ทำงาน

- **ระดับที่ 3 ความต้องการด้านการเจริญเติบโต (growth needs)** หมายถึง ความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาส่วนบุคคล ความต้องการด้านความเจริญเติบโต การพัฒนาและใช้ความสามารถที่มีอยู่อย่างเต็มที่โดยวิธีการแสวงหาความรู้ โอกาส และการเอาชนะสิ่งใหม่ที่เข้ามาในชีวิต

สรุปคือ ทฤษฎี E.R.G. ของ Alderfer ได้มีการกล่าวถึงความต้องการของมนุษย์มีการแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ความต้องการด้านการดำรงชีวิต และเป็นความต้องการที่อยู่ในตัวของบุคคลนั้น เพื่อจะตอบสนองต่อปัจจัยการดำรงชีวิตอยู่ ระดับที่ 2 คือความต้องการด้านความสัมพันธ์เมื่อได้รับความต้องการระดับพื้นฐานไปแล้ว บุคคลนั้นมีความต้องการเพื่อจะมีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ระดับที่ 3 ความต้องการด้านเจริญเติบโตจะเป็นการพัฒนาตนเอง หาโอกาส และปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมาย

2) ทฤษฎีความต้องการจากการเรียนรู้ (*learned needs theory*) ของ McClelland (อ้างใน นุชลี อุภักย์ 2558, น.115) เป็นทฤษฎีที่เกิดจากการเรียนรู้ จากความต้องการต่าง ๆ รอบตัว ทำให้ความต้องการภายในตัวเกิดการก่อตัวและพัฒนาในแต่ละช่วงของชีวิต และมีความต้องการที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

- ความต้องการความสำเร็จ (*needs for achievement: n-Ach*) คือ การทำสิ่งต่าง ๆ อย่างเต็มที่และดีที่สุดเพื่อให้เกิดความสำเร็จในชีวิต

- ความต้องการการมีอำนาจ (*needs for power: n-Pow*) คือ ต้องการมีอำนาจเหนือผู้อื่นและสามารถบังคับผู้อื่นได้ เป็นผู้ที่ต้องการการถูกยกย่องเป็นผู้นำ

- ความต้องการสัมพันธภาพที่ดี (*needs for affiliation: n-Aff*) คือ ต้องการการยอมรับ การเข้าร่วมกลุ่มกับบุคคลอื่น ๆ

สรุปคือ ทฤษฎีความต้องการจากการเรียนรู้ของ McClelland คือ ความต้องการที่เกิดจากแรงกระตุ้นทางสังคมทำให้เกิดความต้องการในแต่ละช่วงของชีวิต โดยแบ่งความต้องการออกเป็น 3 แบบ คือ ความต้องการด้านความสำเร็จ ด้านการมีอำนาจ และการมีสัมพันธภาพที่ดี โดยความต้องการแต่ละคนจะแตกต่างกันในแต่ละด้าน ซึ่งด้านนั้นและเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้ความต้องการนั้นประสบความสำเร็จ

4.4 แนวทางการส่งเสริมการเกษตรของประเทศไทย

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ (2562) กล่าวว่าแนวทางการส่งเสริมการเกษตรต้องเปลี่ยนแปลงไปให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแนวทางในการส่งเสริมจึงควรประกอบด้วย 6 แนวทาง ได้แก่

4.4.1 การพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน แนวทางนี้เป็นระบบการจัดการทรัพยากรที่หลากหลายสอดคล้องกับวิถีชีวิตมีความผสมผสานเกื้อกูลกันระหว่างสิ่งมีชีวิตและกิจกรรมการผลิตต่าง ๆ และพยายามลดการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากภายนอกให้เหลือน้อยที่สุด โดยเฉพาะสารเคมี การเกษตร ซึ่งมีอยู่ 5 รูปแบบ คือ เกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ เกษตรธรรมชาติ และวนเกษตร

4.4.2 การส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม มีลักษณะสำคัญ คือ ชุมชนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน เป็นการเพิ่มศักยภาพเสริมพลังของชุมชน เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แก่กันและกัน และมีการสร้างเครือข่าย ตัวอย่างของรูปแบบนี้ คือ การประเมินและวางแผนแบบมีส่วนร่วม โรงเรียนเกษตรกร และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

4.4.3 การส่งเสริมการเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การจัดทำศูนย์ข้อมูลในตำบลหรือชุมชนเพื่อให้การสืบค้นข้อมูลข่าวสารได้ง่ายในเวลาที่ต้องการ

4.4.4 การส่งเสริมการเกษตรแบบบูรณาการ โดยมีลักษณะคือ เป็นการพัฒนาแบบองค์รวม มีการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ตัวอย่าง คือ คลินิกเกษตรเคลื่อนที่และศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร (ศบกต.)

4.4.5 การส่งเสริมและพัฒนาระบบฟาร์ม โดยมีลักษณะสำคัญ คือ ความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยและนักส่งเสริมจะเป็นผู้ประสานงาน

4.4.6 การส่งเสริมการเกษตรเน้นการตลาดนำการผลิต มีลักษณะสำคัญ คือ เน้นข้อมูลข่าวสารการตลาด มีการรวมกลุ่มและขยายตัวจนเป็นเครือข่าย มีการจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน และมีการพัฒนานักส่งเสริมการเกษตร

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มรายได้และทำให้สามารถพัฒนาชุมชนให้มั่นคง กระบวนการส่งเสริมการเกษตรต้องมีส่วนร่วมทั้ง ความรู้ทักษะ การสื่อสาร มีองค์กรเกษตรกรนำไปสู่การปฏิบัติผ่านการให้คำแนะนำของหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีวิธีการส่งเสริมหลากหลายรูปแบบ เช่น แบบเขียนทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ หรือแบบอิงบุคคลเป็นเป้าหมาย เช่น วิธีการส่งเสริมแบบแบบบุคคล หรือกลุ่มบุคคล ซึ่งมีหลายหลายวิธีการ คือ การประชุม การสาธิต การศึกษาดูงาน และวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน ได้แก่ การเผยแพร่ เอกสารสิ่งพิมพ์ ไปสเตอร์โฆษณา หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์หรือวีดิทัศน์ และการจัดนิทรรศการ เป็นต้น ด้านแนวทางการส่งเสริมการเกษตรมีหลายแนวทางด้วยกัน เช่น แนวทางการส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งมีการจัดการทรัพยากรให้สอดคล้องกับวิถีชุมชน แนวทางการส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม ซึ่งมักใช้ในการทำงาน โครงการต่างๆ ในปัจจุบัน การส่งเสริมแบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การส่งเสริมแบบบูรณาการเพื่อการพัฒนาแบบเบ็ดเสร็จในจุดเดียว การส่งเสริมแบบพัฒนาฟาร์มซึ่งเหมาะกับเกษตรกรรายย่อยซึ่งสามารถใช้เป็นจุดสาธิตได้ และการส่งเสริมแบบเน้นการตลาดนำการผลิต โดยผลิต เพื่อให้มีความสอดคล้องตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและ

ปลายน้ำ ซึ่งทุกแนวทางสามารถปรับใช้ให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการนำวิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีมาใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับสภาพความต้องการการส่งเสริมการผลิต การรับรู้ข่าวสารด้านการผลิตมะขามเทศ การสนับสนุนภายหลังการส่งเสริมในด้านการผลิต ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตและการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4.5 การส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565)

ระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นการดำเนินงานซึ่งเน้นการรวมกลุ่มของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ โดยวางระบบการผลิตและการบริหารจัดการในแนวทางเดียวกัน เพื่อประหยัดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ตามนโยบายการตลาดนำการผลิต นำไปสู่การจัดการสินค้าเกษตรสู่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน สร้างเสถียรภาพของราคาสินค้าเกษตรได้อย่างมั่นคงในอนาคต ตามแผนปฏิบัติการเกษตร โดยเกษตรกรยังคงเป็นเจ้าของพื้นที่และร่วมกันดำเนินการบริหารจัดการการผลิต ทั้งนี้ การกำหนดพื้นที่เป้าหมายของเกษตรแปลงใหญ่ ดำเนินการในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน พื้นที่ในเขตสหกรณ์นิคม และพื้นที่เกษตรทั่วไป โดยเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่จะร่วมกันกำหนดเป้าหมายการผลิต การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุกขั้นตอน จนถึงเชื่อมโยงตลาดกับภาคเอกชนแบบประชารัฐ การปรับระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ จะก่อให้เกิดความร่วมมือในการผลิต โดยเกษตรกรหรือองค์กรเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการดำเนินกิจกรรมที่ใกล้เคียงกันหรือติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ทำให้เกิดขนาดเศรษฐกิจที่ใหญ่ขึ้น (economy of scale)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มอบหมายให้กรมส่งเสริมการเกษตร ซึ่งมีภารกิจในการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตร และเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ตลอดจนดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร จัดทำโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีการบริหารจัดการร่วมกัน ให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน ผลักดันให้เกษตรกรรวมกลุ่มในการผลิตเพื่อร่วมกันจัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพดี ราคาถูก และการใช้เทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสม เช่น เครื่องจักรกลการเกษตร (motor pool) เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ตลอดจนการจัดการด้านการตลาด ช่วยพัฒนาเกษตรกรให้มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น มีการพัฒนาเชิงพื้นที่ตามศักยภาพ ส่งเสริมพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรตามความต้องการตลาด ด้วยการบูรณาการทุกภาคส่วน โดยหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนและ

อำนวยความสะดวก เป็นการเพิ่มอำนาจการต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต ตลอดโซ่อุปทาน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

4.5.1 นิยามระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่

เกษตรแปลงใหญ่ คือ วิธีการหนึ่งในการเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันของหน่วยผลิตด้วยการคำนวณทางเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หรืออีกนัยหนึ่งคือการบริหารความสัมพันธ์ที่เหมาะสมระหว่างต้นทุนการผลิตกับปริมาณการผลิต ขนาดการผลิตเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (economy of scale) ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ โดยการผลักดันให้เกษตรกรรวมกลุ่มการผลิต การจัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพดี (พันธุ์พืช ปุ๋ย เครื่องจักรกลทางการเกษตร และเทคโนโลยีสมัยใหม่) การจัดการด้านการตลาด และห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งมีการบริหารจัดการฟาร์มที่ดี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของธุรกิจ

4.5.2 วัตถุประสงค์การดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่

1) เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มทำการผลิตสินค้าเกษตรด้านสินค้าพืช ปศุสัตว์ และประมง มีการบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อให้เกิดการรวมกันผลิตและรวมกันจำหน่ายโดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน

2) เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและมีผลผลิตต่อหน่วยเพิ่มขึ้น รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐานภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

4.5.3 หลักเกณฑ์ในการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

1) มีการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม ตามข้อมูลแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri Map) หรือเป็นพื้นที่ที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาได้

2) มีขนาดการผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุน (economy of scale) สามารถใช้ปัจจัยการผลิต ร่วมกันจากการรวมซื้อรวมขาย การใช้หรือเครื่องมือ/อุปกรณ์/เครื่องจักรกลร่วมกันได้อย่างคุ้มค่า ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง

3) มีกระบวนการกลุ่มที่เข้มแข็ง เช่น กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน หรือสหกรณ์เพื่อเพิ่ม ศักยภาพในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และง่ายต่อการเข้าถึงการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐทั้งด้าน องค์ความรู้ แหล่งทุน ให้เกิดการพัฒนาที่เข้มแข็งต่อไปในอนาคต

4) มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม หรือนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการผลิต

5) มีช่องทางการตลาดรองรับ และสามารถเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาตลาดให้กว้างขวางและหลากหลายยิ่งขึ้น

6) มีปัจจัยพื้นฐาน เช่น แหล่งน้ำ/ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการผลิต

7) มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ เช่น ลานตาก โรงคัดแยก ลานเท เป็นต้น เข้ามาใช้ในการพัฒนาการผลิต

8) มีการกำหนดมาตรฐานการผลิตและเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบรับรองสินค้าที่สามารถทำได้หรือเป็นที่ต้องการของตลาด

9) มีการกำหนดเป้าหมายและแผนปฏิบัติการ รวมทั้งการจัดทำแผนธุรกิจของกลุ่มที่ชัดเจน

10) มีผู้จัดการแปลงที่มีศักยภาพและสามารถบริหารจัดการได้

4.5.4 องค์ประกอบของการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ ประกอบด้วย

1) ผู้จัดการพื้นที่ (field manager) คือ นักส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ (เกษตรอำเภอ) ทำหน้าที่บริหารจัดการพื้นที่ทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน (supply chain)

2) พื้นที่แปลงใหญ่ เป็นการรวมแปลงเล็กของเกษตรกรให้มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการรวมกันผลิตสินค้าเกษตร โดยมีผู้จัดการพื้นที่เป็นผู้บริหารจัดการแปลง

3) เกษตรกร เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรเจ้าของแปลง เพื่อให้มีการร่วมกันศึกษาวิเคราะห์ และกำหนดเป้าหมายการผลิตการตลาด จัดทำแผนปฏิบัติการ ร่วมกันกับเทคโนโลยีที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ฯลฯ และดำเนินการตามแผน

4) การบริหารจัดการแปลง โดยผู้จัดการพื้นที่จะต้องเป็นบริหารจัดการแปลงทุกกิจกรรม ตลอดห่วงโซ่อุปทาน เช่น เชื่อมโยงการตลาด การจัดการปัจจัยการผลิต เครื่องจักรกลและเทคโนโลยี การจัดการกระบวนการผลิตและการตลาด ฯลฯ เพื่อให้มีการดำเนินกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน กรมส่งเสริมการเกษตร ได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการไว้ ดังนี้

1) ขั้นตอนการดำเนินงานของการทำเกษตรแปลงใหญ่ มีรายละเอียดดังนี้

(1) การคัดเลือกพื้นที่ให้มีขนาดเหมาะสม ขึ้นอยู่กับชนิดสินค้า ขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ และปริมาณความต้องการของตลาด มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม คมนาคมสะดวกพอสมควร มีความเหมาะสมในทางกายภาพ ดิน น้ำ ภูมิอากาศ ความสามารถและประสบการณ์ของเกษตรกรลักษณะการถือครอง ต้องไม่อยู่ในพื้นที่ที่ผิดกฎหมายความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ภูมิภาค ความเข้มแข็งขององค์กรเกษตรกร

(2) การจัดทำข้อมูลเกษตรกร พื้นที่ โครงการและการผลิต

(3) การกำหนดเป้าหมายการผลิต

(4) การวางแผนการผลิต

(5) การวางแผนด้านการตลาด จัดการปัจจัยการผลิต เฝ้าระวังจัดการแหล่งผลิต

(6) การผลิตและควบคุมการผลิต

(7) การผลิตผลิตภัณฑ์อย่างง่าย

(8) การตลาด

(9) การให้ความช่วยเหลือด้านอื่นๆ ที่จำเป็นและเหมาะสม

(10) การประเมินผล ปรับปรุง ขยายพื้นที่ในปีต่อไป

2) วิธีการดำเนินงาน

(1) การกำหนดพื้นที่เป้าหมาย จังหวัด/อำเภอ คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการที่มีความพร้อมในการจัดทำแปลงใหญ่ จำนวน 219 จุด ใน 77 จังหวัด 13 ชนิดพืช โดยพิจารณาจากพื้นที่นำร่องตามระบบส่งเสริมการเกษตรมิติใหม่ (MRCE) และการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร นำมาขยายผลเป็นแปลงใหญ่ โดยกำหนดให้เกษตรอำเภอเป็นผู้จัดการพื้นที่

(2) การกำหนดแนวทางการดำเนินงาน ส่วนกลางจัดสัมมนาเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูล ประสพการณ์และร่วมกันกำหนดแนวทางในการดำเนินงานและติดตามประเมินผลการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่

(3) การชี้แจงทำความเข้าใจ ส่วนกลางจัดสัมมนาเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจในการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ให้แก่ผู้จัดการพื้นที่ วัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่เจ้าหน้าที่เขต จังหวัดและผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน

(4) การประชาสัมพันธ์ มีการประชาสัมพันธ์ในทุกระดับ โดยการจัดนิทรรศการและจัดทำสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสาร สื่อ วิดิทัศน์ ฯลฯ

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ในการผลิตมะขามเทศ สำหรับเกษตรกรอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีการผลิตมะขามเทศ ในพื้นที่น้อย มีการผลิตที่ต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างจำหน่าย ประกอบกับเกษตรกรขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการในสวนมะขามเทศ การแปรรูปผลผลิตมะขามเทศ ทำให้ไม่สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่าย อีกทั้งพื้นที่ของเกษตรกรบางรายที่ทำการผลิตมะขามเทศ ไม่มีเอกสารสิทธิ์ที่ดิน ทำให้ขาดโอกาสในการเข้าร่วมการรวมกลุ่มแปลงใหญ่มะขามเทศได้ ซึ่งการรวมกลุ่มแปลงใหญ่ทำให้เกิดการบริหารจัดการในรูปแบบการรวมกลุ่มเป็นกลุ่มผลิตมะขามเทศแปลงใหญ่ จะเป็นกระบวนการผลิตที่ร่วมกันผลิต วางแผนการผลิตร่วมกัน ซื่อปัจจัยการผลิตร่วมกัน รวมถึงการเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิต พัฒนาคุณภาพตามมาตรฐาน GAP ให้ได้ตามความต้องการของตลาด สนับสนุนการซื้อขายล่วงหน้า สนับสนุนการทำสัญญาซื้อขายมาตรฐานที่เป็นธรรมถูกต้องตาม หลักกฎหมาย สนับสนุนการวางแผนการผลิตของเกษตรกร ขยายช่องทางจำหน่ายผลผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตด้วยการแปรรูป ประโยชน์ของการดำเนินงานตามการส่งเสริมการเกษตร แปลงใหญ่ คือ เกษตรกรมีการรวมกลุ่มการผลิตและจำหน่ายผลผลิต มีการรวมกลุ่มซื้อปัจจัยการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต สร้างอำนาจในการต่อรองด้านการตลาด ได้รับการส่งเสริมความรู้ในการผลิตที่เหมาะสมตรงตามความต้องการของเกษตรกร สนับสนุนด้านการตลาด ขยายช่องทางในการจำหน่ายผลผลิต สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด เกษตรกรมีรายได้ที่ดีขึ้น เกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรต่อไป

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

ชิตีพัทธ์ ชัญญาวาร (2554) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเกษตรกรที่ดีเหมาะสมสำหรับการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 53.4 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และและมีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ เฉลี่ย 6 ปี

ณัฐวุฒิ จันทอง และพหล สักดิ์กะทัศน์ (2559) ศึกษาเรื่องการยอมรับการผลิตมะม่วงตามหลักเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอสามโก้ จังหวัดอ่างทอง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 84.40) มีอายุเฉลี่ย 52.15 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 64.20) และมีประสบการณ์ในการทำสวนมะม่วง เฉลี่ย 13.25 ปี

กิมหันต์ สิงห์ไชย (2560) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขงชิดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.23 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.05 คน มีประสบการณ์การปลูกมะขงชิดเฉลี่ย 6.55 ปี มีพื้นที่การปลูกมะขงชิดเฉลี่ย 3.98 ไร่

วัลลภา สามประดิษฐ์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.58 ปี ส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา และไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่ม

หรือองค์กรเกษตร เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมังคุดเฉลี่ย 4.6 ไร่ และมีประสบการณ์การผลิตมังคุดคุณภาพเฉลี่ย 3.24 ปี

สุภารัตน์ ชูชัย (2562) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.21 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ไม่เป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตร มีประสบการณ์ในการปลูกมังคุดเฉลี่ย 18.72 ปี

5.2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

ธิดิพัทธ์ ชัญถาวร (2554) พบว่า แหล่งเงินทุนทางการเกษตรในรอบปี 2551/52 ส่วนใหญ่เป็นเงินทุนของตนเองทั้งหมด ต้นทุนการผลิตมะขามเทศเฉลี่ยต่อต้น 194.5 บาท มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 คน มีแรงงานจ้างเฉลี่ย 1.3 คน รายได้จากการปลูกมะขามเทศเฉลี่ยต่อต้นในปี 2551/52 665.5 บาท

หนึ่งฤทัย ทิพย์ภรณ์ (2555) พบว่า แหล่งเงินทุนของเกษตรกรมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ร้อยละ 71.6) รองลงมา มีแหล่งเงินทุนจากสหกรณ์การเกษตร (ร้อยละ 18.6) มีแหล่งเงินทุนของตนเองและจากกลุ่มเกษตรกร (ร้อยละ 9.7) เท่ากัน มีแหล่งเงินทุนจากญาติพี่น้อง (ร้อยละ 7.5) และใช้เงินทุนจากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 3.0) มีพื้นที่ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 12.90 ไร่ มีรายได้จากการจำหน่ายมะม่วง เฉลี่ย 231,305.97 บาท

อรพรรณ ชันสุรินทร์ (2558) ได้ศึกษาเรื่องสภาพการผลิตและความต้องการการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตร แรงงานผลิตมะม่วงในครัวเรือนเฉลี่ย 2.25 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีการจ้างแรงงานนอกครัวเรือนผลิตมะม่วงเฉลี่ย 3.12 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนตัวเองและมีการกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในการผลิตมะม่วงรายจ่ายของครัวเรือนจากการลงทุนผลิตมะม่วงเฉลี่ย 67,646.95 บาท และรายจ่ายจากการลงทุนจากภาคเกษตรกรรมอื่น ๆ (ไม่รวมมะม่วง) เฉลี่ย 40,191.93 บาท และรายจ่ายนอกภาคเกษตรกรรมเฉลี่ย 94,384.54 บาท

ธัญญรัตน์ ภัทรชนนวรพล (2560) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการผลิตส้มโอตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลำสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.46 ประสบการณ์ปลูกส้มโอเฉลี่ย 6.64 ปี มีพื้นที่ปลูกส้มโอเฉลี่ย 3.95 ไร่ ร้อยละ 65.8 ใช้น้ำจากบ่อ ร้อยละ 92.4 ซื้อพันธุ์จากนครปฐม ชัยนาท พิจิตร รายได้ต่อไร่เฉลี่ย 39,408.14 บาท รายจ่ายต่อไร่เฉลี่ย 8,323.39 บาทต่อไร่

สุภารัตน์ ชูชัย (2562) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.30 คน พื้นที่ปลูกมังคุดเฉลี่ย 5.13 ไร่ รายได้เฉลี่ยในรอบฤดูกาล/ไร่ 14,352.66 บาท รายจ่ายเฉลี่ยในรอบฤดูกาล/ไร่ 5,711.97 บาท

5.3 สภาพการผลิตผลไม้

ธิดิพัทธ์ ชัญฉวาร (2554) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา มีปัญหาในการผลิต มีผลกระทบจากปัญหาดินเค็มลดลง เป็นปัญหาอันดับหนึ่ง มีผลทำให้รสชาติของมะขามเทศเปลี่ยนไป ปัญหารองลงมาที่เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา มีปัญหา คือ น้ำมัน ปุ๋ยเคมี และสารเคมีราคาแพง แมลงศัตรูพืชและโรคราบาด และขาดการบันทึกข้อมูล ข้อเสนอแนะภาครัฐควรมีการสนับสนุนไฟฟ้าเพื่อการเกษตร จัดอบรมถ่ายทอดความรู้ในเรื่อง GAP เพื่อให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

วิวัฒน์ สุริยะ (2558) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมและพัฒนากิจการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคเกษตร จังหวัดตราด จำกัด พบว่าการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม สมาชิกส่วนใหญ่มีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม GAP ครบถ้วน ทั้งทางด้านแหล่งน้ำ พื้นที่ การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การรักษาคุณภาพภายนอกผล การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิตในแปลง และการบันทึกข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบปฏิบัติ GAP

คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560) พบว่า ในภาพรวมปัญหาเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตมะขงชิดตาม GAP ด้านการตลาดและการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง และภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการผลิตมะขงชิดในด้านการส่งเสริม ด้านการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และด้านการตลาด ในระดับมาก

ชญญรัตน์ ภัทรชนนวรพล (2560) ได้ศึกษาเรื่องความต้องการการส่งเสริมการผลิตส้มโอดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าเกษตรกรปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเกือบทุกด้าน ยกเว้นเรื่องการบันทึกข้อมูลแปลงที่ไม่ต่อเนื่อง

สุภารัตน์ ชูชัย (2562) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีทุกประเด็น ยกเว้น การจดบันทึกข้อมูลการผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ โดยมีสาเหตุคือ ความยุ่งยากในการจัดการ การขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

วัลลภา สามประดิษฐ์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพื่อพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่มีระดับน้อยอยู่ 2 ประเด็น ได้แก่ การจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารเคมีและวัตถุอันตราย และการบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด

5.4 แนวทางการส่งเสริมการผลิตผลไม้

สุนทร ตะนาวศรี (2555) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในพื้นที่ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ความต้องการการฝึกอบรม การส่งเสริมการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พบว่า เกษตรกรมีความต้องการการฝึกอบรมของการส่งเสริมการปลูกมะม่วงหิมพานต์อยู่ในระดับมากที่สุด มี 3 ประเด็น ได้แก่ การดูแลรักษา โรคและแมลง และการแปรรูป ในระดับมากมี 4 ประเด็น ได้แก่ การคัดเลือกและการขยายพันธุ์ การปลูก การเก็บเกี่ยว และการจัดการช่วงหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนเกษตรกรมีความต้องการการฝึกอบรมของการส่งเสริมการปลูกมะขามเปรี้ยวในระดับมากที่สุด มี 2 ประเด็น ได้แก่ การดูแลรักษา และโรคและแมลง ในระดับมากมี 5 ประเด็น ได้แก่ การคัดเลือกและการขยายพันธุ์ การปลูก การเก็บเกี่ยว การจัดการช่วงหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูป เนื่องจากในพื้นที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ซึ่งมะม่วงหิมพานต์และมะขามเปรี้ยวเป็นพืชที่เริ่มมีปลูกในพื้นที่ จึงถือเป็นสิ่งใหม่ และเกษตรกรในพื้นที่ยังไม่เคยได้รับการส่งเสริมการปลูก ไม้ผล ไม้ยืนต้นอย่างจริงจัง

วีรวัฒน์ สุริยะ (2558) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคเกษตรจังหวัดตราด จำกัด พบว่าแนวทางในการดำเนินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ให้สมาชิกที่ยังไม่ปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับเงาะให้ครบถ้วน โดยประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาสมาชิกส่วนหนึ่งที่ปฏิบัติครบถ้วนแล้วเป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาจัดฝึกอบรมสมาชิกด้านการดำเนินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับเงาะ และให้สมาชิกทุกคนสมัครขอรับการรับรองการผลิต GAP เพื่อให้สมาชิกได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะเพิ่มขึ้น

ธวัชชัย ประทักษ์ใจ (2559) ได้ศึกษาเรื่องการผลิตและการตลาดสตอร์วเบอร์รี่ของเกษตรกรที่มีการผลิตตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า แนวทางการพัฒนาระบบการผลิตและการตลาดสตอร์วเบอร์รี่คือ ส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางการผลิตและการตลาด และเป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดเทคโนโลยีและ

แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ สร้างอัตลักษณ์เชิงพื้นที่ร่วมกับมาตรฐานการผลิตให้กับผลผลิต พร้อมกำหนดมาตรฐานราคาและคุณภาพผลผลิตให้ชัดเจน

คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขงชิดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า เกษตรกรทั้งหมดได้รับการส่งเสริมการผลิตมะขงชิด ด้านความรู้และเทคโนโลยีการผลิต ได้รับคำแนะนำในการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตมะขงชิดในด้าน GAP ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมะขงชิดมากที่สุดในเรื่องการจัดการตลาด และเทคโนโลยีการดูแลรักษา เกษตรกรต้องการรับการส่งเสริมจาก สื่อบุคคล สื่อกลุ่ม สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์ ในระดับมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการการสนับสนุนภายหลังการส่งเสริมในด้านการผลิตในด้านการจัดฝึกอบรมและให้ความรู้เพิ่มเติม

สุภารัตน์ ชูชัย (2562) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้เกี่ยวกับการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีระดับมากที่สุด โดยช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล คือหน่วยงานราชการ สื่อสิ่งพิมพ์ คือคู่มือ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือโทรทัศน์ วิธีการส่งเสริมแบบบรรยาย

5.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตและการส่งเสริมการผลิตผลไม้

คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560) พบว่า ในภาพรวมปัญหาเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตมะขงชิดตาม GAP ด้านการตลาดและการส่งเสริมอยู่ในระดับปานกลาง และภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการผลิตมะขงชิดในด้านการส่งเสริมด้านการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และด้านการตลาด ในระดับมาก

ไพลิน สังข์สงเคราะห์ (2562) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสับปะรดของเกษตรกรในอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมและการสนับสนุน โดยมีข้อเสนอแนะว่าเจ้าหน้าที่ของรัฐควรถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิตสับปะรด การติดตามการผลิตอย่างต่อเนื่อง และจูงใจเกษตรกรให้เห็นประโยชน์ของการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีเพื่อการผลิตสับปะรดให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยทางอาหาร

สุภารัตน์ ชูชัย (2562) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้มีเจ้าหน้าที่ให้ความรู้ คำปรึกษา สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร ประชาสัมพันธ์ และอำนวยความสะดวกในการขอรับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

วิภาดา แดงมา (2562) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีในการปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านการตลาด โดยมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานของรัฐจัดหาช่องทางการตลาดให้กับเกษตรกร เช่น การจัดมหกรรมสินค้าทางการเกษตร การจัดงานของดีประจำท้องถิ่น

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พบว่างานวิจัยดังกล่าวได้ศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ การถือครองที่ดิน แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้ครัวเรือน การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการผลิตการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรดังกล่าวมากำหนดกรอบการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในพื้นที่อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ในปีการผลิต 2564/65 จำนวน 128 ราย เก็บข้อมูลจากเกษตรกรทุกราย โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรในการวิจัย

ชื่อตำบล	ประชากร (คน)
โนนสูง	7
ใหม่	2
ดอนชมพู	2
ธารปราสาท	1
หลุมข้าว	30
มะค่า	8
พลสงคราม	2
ด่านคล้า	5
ลำคองษ์	63
เมืองปราสาท	8
รวม	128

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 องค์ประกอบของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ลักษณะคำถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ (closed-end questions) และคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น (open-ended questions) โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2.2 การสร้างและทดสอบเครื่องมือการวิจัย

จากการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ปริญญาจารย์ที่ปริญญาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม ก่อนจะนำไปทดสอบความถูกต้องกับเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในพื้นที่อำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ในปีการผลิต 2564/65 จากนั้น ได้นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้ว ไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบว่าแต่ละข้อคำถามในแบบสอบถามมีส่วนใดที่ไม่สมบูรณ์หรือต้องแก้ไข เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป ก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (reliability consistency) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นในประเด็นปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เท่ากับ 0.840 และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เท่ากับ 0.893

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ ในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม 2565 โดยมีการดำเนินงานดังนี้

3.1 ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียดการวิจัยและนัดหมายสถานที่ วัน เวลา เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลกับเกษตรกร

3.2 ชี้แจงรายละเอียดการวิจัย เพื่อให้ทราบรายละเอียด วัตถุประสงค์ ที่มาของงานวิจัย

3.3 ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแก่เกษตรกร แจ้งข้อคำถาม ปัญหาวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัย และขอความอนุเคราะห์ในการตอบคำถามในแบบสอบถาม

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบในแบบสอบถาม หากพบว่าข้อมูลไม่สมบูรณ์ ทำการสอบถามเกษตรกรเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ก่อนทำการวิเคราะห์ต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจรายละเอียดของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาบันทึกข้อมูลลงรหัสแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหา ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: S.D.)

ทั้งนี้ กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของผลการศึกษาเรื่องต่าง ๆ ได้แก่

- ระดับความรุนแรงของการระบาดของโรคและแมลง
- ระดับปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
- ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับ
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

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

การศึกษาปัจจัยด้านสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 128 คน ซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 1) สภาพพื้นฐานทางสังคม และ 2) สภาพทางเศรษฐกิจ โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคม

การศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ และแหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ผลการศึกษาพบว่า

1.1.1 เพศ เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.9 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 39.1 เป็นเพศชาย

1.1.2 อายุ เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีอายุเฉลี่ย 56.52 ปี โดยอายุต่ำที่สุด 23 ปี และอายุสูงที่สุด 77 ปี เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 32.8 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา

ร้อยละ 31.3 มีอายุระหว่าง 61-70 ปี ร้อยละ 20.3 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 8.6 มีอายุมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 5.5 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และร้อยละ 1.6 มีอายุน้อยกว่า 30 ปี ตามลำดับ

1.1.3 ระดับการศึกษา เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศร้อยละ 64.8 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 14.8 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.) ร้อยละ 8.6 จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับปริญญาตรี ร้อยละ 1.6 ไม่ได้เรียนหนังสือและจบการศึกษาระดับชั้นอนุปริญญาตรี ตามลำดับ

1.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.45 คน โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำที่สุด 1 คน สมาชิกในครัวเรือนสูงที่สุด 7 คน เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 3 - 4 คน ต่อครัวเรือน รองลงมาร้อยละ 33.6 มีจำนวนน้อยกว่า 3 คนต่อครัวเรือน ร้อยละ 14.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 5 - 6 คนต่อครัวเรือน และร้อยละ 7.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คนต่อครัวเรือน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกร

N = 128		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	50	39.1
หญิง	78	60.9
2. อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี	9	7.1
41 - 50	26	20.3
51 - 60	42	32.8
61 - 70	40	31.3
มากกว่า 70 ปี	11	8.6
ค่าต่ำสุด	23	
ค่าสูงสุด	77	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ย	56.52	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.77	
3. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	2	1.6
ชั้นประถมศึกษา	83	64.8
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	11	8.6
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	19	14.8
อนุปริญญา/ปวส.	2	1.6
ปริญญาตรี	11	8.6
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
น้อยกว่า 3 คน	43	33.6
3 – 4 คน	56	43.8
5 – 6 คน	19	14.8
มากกว่า 6 คน	10	7.8
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	7	
ค่าเฉลี่ย	3.45	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.69	

1.1.5 ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ แบ่งเป็น ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศทั่วไป และประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP จากการศึกษาพบว่า

ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศทั่วไป เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศเฉลี่ย 7.80 ปี โดยมีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศต่ำที่สุด 1 ปี สูงที่สุด 20 ปี เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่าเกษตรกรร้อยละ 46.9 มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศอยู่ระหว่าง 4 – 7 ปี รองลงมาร้อยละ 21.9 มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศอยู่ระหว่าง 12 - 15 ปี ร้อยละ 14.8

มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ 8 - 11 ปี ร้อยละ 12.5 มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศน้อยกว่า 4 ปี และร้อยละ 3.9 มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศมากกว่า 15 ปี ตามลำดับ

ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP เกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP เฉลี่ย 0.09 ปี โดยมีประสบการณ์ในการปลูกต่ำที่สุด 5 ปี สูงที่สุด 6 ปี เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 98.4 ไม่มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP และเกษตรกรร้อยละ 1.6 มีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศที่ได้รับการรับรอง GAP ซึ่งมีประสบการณ์ในการปลูก 5 และ 6 ปี

1.1.6 แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่

ได้รับ เกษตรกรได้รับการข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากที่สุด ร้อยละ 79.7 รองลงมาคือ ผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 68.8 เพื่อนบ้าน/เครือญาติ ร้อยละ 48.4 อาสาสมัครเกษตร ร้อยละ 45.3 โทรทัศน์ ร้อยละ 33.6 หอกระจายข่าว ร้อยละ 26.6 วิทยุกระจายเสียงและหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 14.8 และจากสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ร้อยละ 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ประสบการณ์ของเกษตรกรและแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ		
1.1 ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศทั่วไป		
น้อยกว่า 4 ปี	16	12.5
4 - 7 ปี	60	46.9
8 - 11 ปี	19	14.8
มากกว่า 11 ปี	33	25.8
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	20	
ค่าเฉลี่ย	7.80	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.45	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.2 ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP		
ไม่มีประสบการณ์	126	98.4
มีประสบการณ์	2	1.6
5 ปี	1	0.8
6 ปี	1	0.8
2. แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติ		
ทางการเกษตรที่ดี (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ผู้นำท้องถิ่น	88	68.8
อาสาสมัครเกษตร	58	45.3
เพื่อนบ้าน/เครือข่าย	62	48.4
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	102	79.7
โทรทัศน์	43	33.6
วิทยุกระจายเสียง	19	14.8
หนังสือพิมพ์	19	14.8
สิ่งพิมพ์อื่น ๆ	6	4.7
หอกระจายข่าว	34	26.6

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตรและการถือครองที่ดิน จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือน จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนรวมทั้งรายได้ของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร และรายจ่ายของครัวเรือนในภาคการเกษตร ผลการศึกษาดังนี้

1.2.1 **พื้นที่ทำการเกษตร** แบ่งเป็น พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่การปลูกมะขามเทศทั่วไป และพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศที่ได้รับการรับรอง GAP พบว่า

1) **พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด** เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 20.49 ไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดต่ำที่สุด 1 ไร่ สูงที่สุด 77 ไร่ เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกร

ร้อยละ 42.2 มีพื้นที่ในการทำการเกษตรทั้งหมดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ไร่ รองลงมาร้อยละ 39.1 มีพื้นที่ในการทำการเกษตรทั้งหมดอยู่ระหว่าง 16 - 30 ไร่ ร้อยละ 11.7 มีพื้นที่ในการทำการเกษตรทั้งหมดอยู่ระหว่าง 31 - 45 ไร่ ร้อยละ 6.3 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดอยู่ระหว่าง 46 - 60 ไร่ และร้อยละ 0.8 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดมากกว่า 60 ไร่ ตามลำดับ

2) **พื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป** เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศเฉลี่ย 3.51 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศต่ำที่สุด 1 ไร่ สูงที่สุด 20 ไร่ เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 1.6 ไม่มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศ (ทั่วไป) เกษตรกรร้อยละ 71.9 มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศน้อยกว่า 5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 19.5 มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศอยู่ระหว่าง 5 - 8 ไร่ ร้อยละ 5.5 มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศอยู่ระหว่าง 9 - 12 ไร่ ร้อยละ 0.8 มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศอยู่ระหว่าง 13 - 16 ไร่ และมากกว่า 16 ไร่ ตามลำดับ

3) **พื้นที่ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP** เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP เฉลี่ย 0.08 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศต่ำที่สุด 3 ไร่ สูงที่สุด 7 ไร่ เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 98.4 ไม่มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP ร้อยละ 0.8 มีพื้นที่ในการปลูกมะขามเทศ 3 ไร่ และ 7 ไร่ ตามลำดับ

1.2.2 การถือครองที่ดิน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 78.9 มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศเป็นของตัวเอง รองลงมาร้อยละ 65.5 มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศเป็นของครอบครัว และร้อยละ 18.0 มีพื้นที่การผลิตมะขามเทศเป็นแบบเช่า ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 พื้นที่ทำการเกษตร พื้นที่ปลูกมะขามเทศ และการถือครองที่ดินของเกษตรกร

N = 128		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด		
น้อยกว่า 16 ไร่	54	42.2
16 – 30 ไร่	50	39.1
31 – 45 ไร่	15	11.7
46 – 60 ไร่	8	6.3
มากกว่า 45 ไร่	1	0.8
ค่าต่ำสุด	1	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าสูงสุด	77	
ค่าเฉลี่ย	20.49	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	13.62	
2. พื้นที่ปลูกมะขามเทศ		
2.1 พื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป		
เกษตรกรไม่มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป	2	1.6
เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป	126	98.4
น้อยกว่า 5 ไร่	92	71.9
5 – 8 ไร่	25	19.5
9 – 12 ไร่	7	5.5
13 – 16 ไร่	1	0.8
มากกว่า 16 ไร่	1	0.8
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	20	
ค่าเฉลี่ย	3.51	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.95	
2.2 พื้นที่ปลูกมะขามเทศ (GAP)		
เกษตรกรไม่มีพื้นที่ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP	126	98.4
เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP	2	1.6
3 ไร่	1	0.8
7 ไร่	1	0.8

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
3. การถือครองที่ดิน (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ของตนเอง	101	78.9
ครอบครัว	84	65.5
ที่เช่า	23	18.0

1.2.3 จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือน เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.73 คน โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำที่สุด 1 คน สูงที่สุด 7 คน เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.4 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3 คน รองลงมาร้อยละ 46.9 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 3-4 คน ร้อยละ 3.9 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 5-6 คน และร้อยละ 0.8 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมากกว่า 6 คน ตามลำดับ

1.2.4 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศ แรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศแบ่งเป็นแรงงานในครัวเรือนและแรงงานจ้าง จากการศึกษาพบว่า

1) **แรงงานในครัวเรือน** เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.59 คน โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนต่ำที่สุด 1 คน สูงที่สุด 6 คน เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 37.5 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 คน รองลงมาร้อยละ 21.9 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 คน ร้อยละ 20.3 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 4 คน ร้อยละ 16.4 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1 คน และร้อยละ 3.9 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนมากกว่า 4 คน ตามลำดับ

2) **แรงงานจ้าง** เกษตรกรมีจำนวนการจ้างแรงงานเฉลี่ย 1.56 คน โดยมีการจ้างแรงงานในการผลิตมะขามเทศต่ำที่สุด 1 คน สูงที่สุด 12 คน เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.8 ไม่มีการจ้างแรงงาน เกษตรกรร้อยละ 18.8 มีการจ้างแรงงาน 1 คน ร้อยละ 14.8 มีการจ้างแรงงาน 2 คน ร้อยละ 10.2 มีการจ้างแรงงาน 3 คน และร้อยละ 12.5 มีการจ้างแรงงานมากกว่า 3 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 จำนวนแรงงานทำการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกร

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือน		
1 คน	18	14.1
2 คน	44	34.4
3 คน	30	23.4
4 คน	30	23.4
มากกว่า 4 คน	6	4.7
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	7	
ค่าเฉลี่ย	2.73	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.18	
2. จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศ		
2.1 แรงงานในครัวเรือน		
1 คน	21	16.4
2 คน	48	37.5
3 คน	28	21.9
4 คน	26	20.3
มากกว่า 4 คน	5	3.9
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	6	
ค่าเฉลี่ย	2.59	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.13	
2.2 แรงงานจ้าง		
ไม่มีการจ้างแรงงาน	56	43.8
มีการจ้างแรงงาน	72	56.3

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1 คน	24	18.8
2 คน	19	14.8
3 คน	13	10.2
มากกว่า 3 คน	16	12.5
ค่าต่ำสุด	1	
ค่าสูงสุด	12	
ค่าเฉลี่ย	1.56	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.20	

1.2.5 รายได้ทั้งหมด เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีรายได้ของครัวเรือนรวมกันเฉลี่ย 333,087.50 บาท โดยมีรายได้รวมกันต่ำที่สุด 24,750 บาท สูงที่สุด 1,212,000 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีรายได้รวมกันทั้งหมดร้อยละ 40.6 มีรายได้อยู่ระหว่าง 200,000 – 300,000 บาท รองลงมาร้อยละ 26.6 มีรายได้น้อยกว่า 200,000 บาท ร้อยละ 25.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 300,001 – 400,000 บาท ร้อยละ 4.7 มีรายได้อยู่ระหว่าง 400,001 – 600,000 บาท และร้อยละ 2.3 มีรายได้มากกว่า 600,000 บาท ตามลำดับ

1.2.6 รายได้จากภาคการเกษตร แบ่งเป็น รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) และรายได้จากการผลิตมะขามเทศ พบว่า

1) รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 67,553.75 บาท โดยมีรายได้ต่ำสุดที่ 4,000 บาท สูงสุดที่ 268,000 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 10.2 ไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เกษตรกรร้อยละ 41.4 มีรายได้น้อยกว่า 50,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 33.6 มีรายได้อยู่ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท ร้อยละ 18.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 100,001 – 150,000 บาท ร้อยละ 5.5 มีรายได้อยู่ระหว่าง 150,001 – 200,000 บาท และร้อยละ 0.8 มีรายได้มากกว่า 200,000 บาท ตามลำดับ

2) รายได้จากการผลิตมะขามเทศ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 143,971.88 บาท โดยมีรายได้จากการผลิตมะขามเทศ ต่ำที่สุด 11,250 บาท สูงที่สุด 840,000 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียด

พบว่า เกษตรกรร้อยละ 66.4 มีรายได้น้อยกว่า 150,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 25.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 150,001 – 300,000 บาท ร้อยละ 3.1 มีรายได้อยู่ระหว่าง 300,001 – 450,000 บาท และมีรายได้อยู่ระหว่าง 450,001 – 600,000 บาท และร้อยละ 1.6 มีรายได้มากกว่า 600,000 บาท ตามลำดับ

3) รายได้เฉลี่ยจากการผลิตมะขามเทศต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 36,593.64 บาท โดยมีรายได้เฉลี่ยจากการผลิตมะขามเทศ ต่ำที่สุด 11,250 บาท สูงที่สุด 63,500 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 44.5 มีรายได้อยู่ระหว่าง 30,001 – 45,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 30.5 มีรายได้อยู่ระหว่าง 15,001 – 30,000 บาท ร้อยละ 22.6 มีรายได้อยู่ระหว่าง 45,001 – 60,000 บาท ร้อยละ 1.6 มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท และร้อยละ 0.8 มีรายได้มากกว่า 60,000 บาท ตามลำดับ

1.2.7 รายได้นอกภาคการเกษตร เกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 121,671.88 บาท โดยมีรายได้นอกภาคการเกษตรต่ำที่สุด 7,500 บาท สูงที่สุด 830,000 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร ร้อยละ 6.3 เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศมีรายได้นอกภาคการเกษตรร้อยละ 68.8 มีรายได้น้อยกว่า 150,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 25.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 150,000 – 300,000 บาท ร้อยละ 3.9 มีรายได้อยู่ระหว่าง 300,001 – 450,000 บาท และร้อยละ 0.8 มีรายได้อยู่ระหว่าง 450,001 – 600,000 บาท และมีรายได้มากกว่า 600,000 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 รายได้ครัวเรือนของเกษตรกร

N = 128		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน		
น้อยกว่า 200,000 บาท	34	26.6
200,000 – 300,000 บาท	52	40.6
300,001 – 400,000 บาท	33	25.8
400,001 – 600,000 บาท	6	4.7
มากกว่า 600,000 บาท	3	2.3
ค่าต่ำสุด	24,750	
ค่าสูงสุด	1,212,000	
ค่าเฉลี่ย	333,087.50	

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	186,802.35	
2. รายได้ภาคการเกษตร		
2.1 รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ)		
เกษตรกรไม่มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น	13	10.2
เกษตรกรมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น	115	89.8
น้อยกว่า 50,000	53	41.4
50,001 – 100,000	43	33.6
100,001 – 150,000	24	18.8
150,001 – 200,000	7	5.5
มากกว่า 200,000	1	0.8
ค่าต่ำสุด	4,000	
ค่าสูงสุด	268,000	
ค่าเฉลี่ย	67,443.75	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	49,941.28	
2.2 รายได้จากการผลิตมะขามเทศ		
น้อยกว่า 150,000	85	66.4
150,001 – 300,000	33	25.8
300,001 – 450,000	4	3.1
450,001 – 600,000	4	3.1
มากกว่า 600,000	1	1.6
ค่าต่ำสุด	11,250	
ค่าสูงสุด	840,000	
ค่าเฉลี่ย	143,971.88	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	137,484.40	

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2.3 รายได้เฉลี่ยจากการผลิตมะขามเทศต่อไร่		
น้อยกว่า 15,000	2	1.6
15,001 – 30,000	39	30.5
30,001 – 45,000	57	44.5
45,001 – 60,000	29	22.6
มากกว่า 60,000	1	0.8
ค่าต่ำสุด	11,250	
ค่าสูงสุด	63,500	
ค่าเฉลี่ย	36,593.64	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10,361.49	
3. รายได้นอกภาคการเกษตร		
เกษตรกรไม่มีรายได้นอกภาคการเกษตร	8	6.3
เกษตรกรมีรายได้นอกภาคการเกษตร	120	93.7
น้อยกว่า 150,000	88	68.8
150,000 – 300,000	33	25.8
300,001 – 450,000	5	3.9
450,001 – 600,000	1	0.8
มากกว่า 600,000	1	0.8
ค่าต่ำสุด	7,500	
ค่าสูงสุด	830,000	
ค่าเฉลี่ย	121,671.88	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	114,024.24	

1.2.8 รายจ่ายภาคการเกษตร แบ่งเป็น รายจ่ายภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) และรายจ่ายในการผลิตมะขามเทศ จากการศึกษาพบว่า

1) รายจ่ายภาคการเกษตรอื่น (ไม่รวมมะขามเทศ) เกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 55,790.63 บาท โดยมีรายจ่ายในภาคการเกษตรอื่นต่ำที่สุด 3,300 บาท สูงที่สุด 221,100 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 10.2 ไม่มีรายจ่ายในภาคการเกษตรอื่น เกษตรกรร้อยละ 41.4 มีรายจ่ายน้อยกว่า 40,000 บาท รองลงมาร้อยละ 32.8 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 40,000 – 80,000 บาท ร้อยละ 18.8 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 80,001 – 120,000 บาท ร้อยละ 5.5 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 120,001 – 160,000 บาท และร้อยละ 1.6 มีรายจ่ายมากกว่า 160,000 บาท ตามลำดับ

2) รายจ่ายการผลิตมะขามเทศ เกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 24,188.28 บาท โดยมีรายจ่ายจากการผลิตมะขามเทศต่ำที่สุด 2,300 บาท สูงที่สุด 160,000 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.7 มีรายจ่ายน้อยกว่า 30,000 บาท รองลงมาร้อยละ 18.0 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 30,000 – 60,000 บาท ร้อยละ 6.3 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 60,001 – 90,000 บาท และร้อยละ 1.6 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 90,001 – 120,000 บาท และมีรายจ่ายมากกว่า 120,000 บาท ตามลำดับ

3) รายจ่ายเฉลี่ยของการผลิตมะขามเทศต่อไร่ เกษตรกรมีรายจ่ายเฉลี่ย 5,709.70 บาท โดยรายจ่ายเฉลี่ยของการผลิตมะขามเทศต่อไร่ต่ำที่สุด 2,300 บาท สูงที่สุด 10,800 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 43.8 มีรายจ่ายน้อยกว่า 4,000 บาท รองลงมาร้อยละ 32.8 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 6,001 – 8,000 บาท ร้อยละ 14.8 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 8,001 – 10,000 บาท ร้อยละ 4.7 มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 4,001 – 6,000 บาท และร้อยละ 3.9 มีรายจ่ายมากกว่า 6,000 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 รายจ่ายภาคการเกษตรของเกษตรกร

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. รายจ่ายภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ)		
เกษตรกรไม่มีรายจ่ายในภาคการเกษตรอื่น ๆ	13	10.2
เกษตรกรมีรายจ่ายในภาคการเกษตรอื่น	115	89.8
น้อยกว่า 40,000	53	41.4
40,000 – 80,000	42	32.8
80,001 – 120,000	24	18.8
120,001 – 160,000	7	5.5
มากกว่า 160,000	2	1.6

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าสูงสุด	221,100	
ค่าเฉลี่ย	55,790.63	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	41,219.98	
2. รายจ่ายการผลิตมะขามเทศ		
น้อยกว่า 30,000	93	72.7
30,000 – 60,000	23	18.0
60,001 – 90,000	8	6.3
90,001 – 120,000	2	1.6
มากกว่า 120,000	2	1.6
ค่าต่ำสุด	2,300	
ค่าสูงสุด	160,000	
ค่าเฉลี่ย	24,188.28	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	26,127.99	
3. รายจ่ายเฉลี่ยของการผลิตมะขามเทศต่อไร่		
น้อยกว่า 4,000	56	43.8
4,001 – 6,000	6	4.7
6,001 – 8,000	42	32.8
8,001 – 10,000	19	14.8
มากกว่า 10,000	5	3.9
ค่าต่ำสุด	2,300	
ค่าสูงสุด	10,800	
ค่าเฉลี่ย	5,709.70	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2,552.93	

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

การศึกษาสภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ ประกอบด้วย สภาพพื้นที่และการเตรียมการปลูกมะขามเทศ การบำรุงดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว การจำหน่ายผลผลิต และปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

2.1 สภาพพื้นที่และการเตรียมการปลูกมะขามเทศ

ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

2.1.1 ลักษณะพื้นที่ปลูกมะขามเทศ พื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ราบร้อยละ 78.1 และร้อยละ 21.9 พื้นที่ดอน

2.1.2 สภาพดินที่ปลูกมะขามเทศ ลักษณะพื้นที่ปลูกเป็นดินร่วนปนทรายทั้งหมด

2.1.3 ลักษณะการเพาะปลูกมะขามเทศ ลักษณะการปลูกมะขามเทศแบบเชิงเดี่ยวทั้งหมด

2.1.4 ระยะปลูกมะขามเทศ (ระยะห่างระหว่างต้น) ร้อยละ 60.9 มีระยะปลูก 8x8 เมตร และร้อยละ 39.1 มีระยะปลูก 4x6

2.1.5 พันธุ์ของมะขามเทศ เกษตรกรทั้งหมดเลือกปลูกมะขามเทศพันธุ์เพชร โนนไทย ซึ่งจัดว่าอยู่ในหมวดมะขามเทศพันธุ์ฝักใหญ่

ตารางที่ 4.7 สภาพพื้นที่ พันธุ์ ระยะการปลูกมะขามเทศ และพันธุ์ของมะขามเทศ

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะพื้นที่ปลูกมะขามเทศ		
พื้นที่ราบ	100	78.1
พื้นที่ดอน	28	21.9
2. สภาพดินที่ปลูกมะขามเทศ		
ดินร่วนปนทราย	128	100.0

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
3. ลักษณะการเพาะปลูกมะขามเทศ		
ปลูกเชิงเดี่ยว	128	100.0
4. ระยะปลูกมะขามเทศ (ระยะห่างระหว่างต้น)		
ระยะ 4x6 เมตร	50	39.1
ระยะ 8x8 เมตร	78	60.9
5. พันธุ์ของมะขามเทศ		
พันธุ์ฝักใหญ่ (เพชร โนนไทย)	128	100.0

2.2 การบำรุงดูแลรักษา

การศึกษาเกี่ยวกับการบำรุงดูแลรักษา ประกอบด้วย ชนิดของปุ๋ยที่เลือกใช้ในการเตรียมความพร้อมของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อชักนำการออกดอกและควบคุมปริมาณดอกและผล ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล วิธีการให้น้ำ การตัดแต่งกิ่ง และโรคและแมลงศัตรูมะขามเทศ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

2.2.1 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมของต้นหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และร้อยละ 56.3 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15

2.2.2 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อชักนำการออกดอกและควบคุมปริมาณดอกและผล เกษตรกรใช้ปุ๋ยสูตร 8-24-24 ร้อยละ 78.9 และร้อยละ 34.4 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์

2.2.3 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล เกษตรกรทั้งหมดใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และร้อยละ 78.9 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15

2.2.4 วิธีการให้น้ำมะขามเทศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทั้งหมดใช้ระบบน้ำแบบท่อและสายยาง

2.2.5 การตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ เกษตรกรทั้งหมดมีการตัดแต่งกิ่งมะขามเทศหลังการเก็บเกี่ยว และร้อยละ 39.1 ตัดแต่งกิ่งก่อนเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 4.8 การใช้ปุ๋ยในการบำรุงต้นมะขามเทศ วิธีการให้น้ำ และการตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมของต้นหลังการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
สูตร 15-15-15	72	56.3
ปุ๋ยอินทรีย์	128	100.0
2. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อชักนำการออกดอกและควบคุมปริมาณดอกและผล (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
สูตร 8-24-24	101	78.9
ปุ๋ยอินทรีย์	44	34.4
3. ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อส่งเสริมการพัฒนารของผล (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
สูตร 15-15-15	101	78.9
ปุ๋ยอินทรีย์	128	100.0
4. วิธีการให้น้ำมะขามเทศ		
โดยท่อและสายยาง	128	100.0
5. การตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว	128	100.0
ตัดแต่งกิ่งก่อนเก็บเกี่ยว	50	39.1

2.2.6 ความรุนแรงของโรคและแมลง ผลจากการศึกษาพบว่า

1) การระบาดของโรคพืช ระดับความรุนแรงของการระบาดในภาพรวมอยู่ระดับน้อย โดยเป็นการระบาดของโรคใบจุดและโรคใบไหม้

2) การระบาดของแมลงศัตรูพืช ระดับความรุนแรงของการระบาดในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยการระบาดของเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลลั่นจี่ และแมลงปีกแข็ง อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ การระบาดของไรแดงชมพูอยู่โรระดับน้อย ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ระดับความรุนแรงของการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช

N = 128

ชนิดของโรคและแมลงศัตรูพืช	Mean	SD	ความหมาย
1. โรคพืช	1.93	0.58	น้อย
โรคใบจุด	1.98	0.70	น้อย
โรคใบไหม้	1.87	0.63	น้อย
2. แมลงศัตรูพืช	3.02	0.42	ปานกลาง
ไรแดงชมพู	1.98	0.68	น้อย
หนอนเจาะผลลิ้นจี่	3.30	0.85	ปานกลาง
แมลงปีกแข็ง	3.16	0.67	ปานกลาง
เพลี้ยแป้ง	3.30	0.63	ปานกลาง
เพลี้ยอ่อน	3.36	0.80	ปานกลาง

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยของระดับความรุนแรงการระบาด 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 = น้อย

2.61 - 3.40 = ปานกลาง 3.41 - 4.20 = มาก และ 4.21 - 5.00 = มากที่สุด

2.2.6 วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช

1) โรคพืช เกษตรกรร้อยละ 50.8 ไม่ใช้วิธีใดเลยในการป้องกันกำจัดโรคใบจุด และเกษตรกรร้อยละ 49.2 มีการป้องกันกำจัดโรคใบจุด โดยใช้ชีววิธี กรณีโรคใบไหม้ เกษตรกรร้อยละ 56.3 ไม่ใช้วิธีใดเลย และเกษตรกรร้อยละ 43.8 มีการป้องกันกำจัดโดยใช้ชีววิธี

2) แมลงศัตรูพืช เกษตรกรมีวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแตกต่างกันตามประเภทของแมลงศัตรูพืช ดังนี้

- ไรแดงชมพู เกษตรกรร้อยละ 59.4 ไม่ใช้วิธีใดเลย ร้อยละ 24.2 มีการใช้ผสมผสานวิธี และร้อยละ 16.4 ใช้สารเคมี

- หนอนเจาะผลลิ้นจี่ เกษตรกรผู้ผลิร้อยละ 52.3 มีการใช้สารเคมี ร้อยละ 45.3 ไม่มีการใช้วิธีใดเลย และร้อยละ 2.3 ใช้ชีววิธี

- แมลงปีกแข็ง เกษตรกรร้อยละ 60.9 ใช้สารเคมี ร้อยละ 24.2 ใช้ผสมผสานวิธี ร้อยละ 13.3 ไม่มีการใช้วิธีใดเลย และร้อยละ 1.6 ใช้ชีววิธี

- เพ็ลี่ยแป้ง เกษตรกรร้อยละ 57.8 มีการใช้สารเคมี ร้อยละ 23.4 ใช้ผสมผสานวิธี ร้อยละ 16.4 ไม่มีการใช้วิธีใดเลย และร้อยละ 2.3 ใช้ชีววิธี

- เพ็ลี่ยอ่อน เกษตรกรร้อยละ 53.9 มีการใช้สารเคมี ร้อยละ 24.2 ใช้ผสมผสานวิธี ร้อยละ 20.3 ไม่ใช้วิธีใดเลย และร้อยละ 1.6 ใช้ชีววิธี

ตารางที่ 4.10 วิธีการป้องกันและกำจัด โรคและแมลงศัตรูพืช

N = 128

ชนิดของโรคและแมลง	วิธีการป้องกันและกำจัด			
	ไม่ใช้วิธีใดเลย	ใช้สารเคมี	ใช้ชีววิธี	ใช้ผสมผสานวิธี
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ				
1. โรคพืช				
- โรคใบจุด	65 (50.8)	0 (0.0)	63 (49.2)	0 (0.0)
- โรคใบไหม้	72 (56.2)	0 (0.0)	56 (43.8)	0 (0.0)
2. แมลงศัตรูพืช				
- ไรแดงชมพู	76 (59.4)	21 (16.4)	0 (0.0)	31 (24.2)
- หนอนเจาะผลต้นจี่	58 (45.3)	67 (52.3)	3 (2.4)	0 (0.0)
- แมลงปีกแข็ง	17 (13.3)	78 (60.9)	2 (1.6)	31 (24.2)
- เพ็ลี่ยแป้ง	21 (16.4)	74 (57.8)	3 (2.4)	30 (23.4)
- เพ็ลี่ยอ่อน	26 (20.3)	69 (53.9)	2 (1.6)	31 (24.2)

2.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การศึกษาเกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิต ประกอบด้วย ระยะการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลมะขามเทศ ปริมาณผลผลิตของมะขามเทศ และปริมาณผลผลิตของมะขามเทศ ผลการศึกษา ดังนี้

2.3.1 ระยะการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวมะขามเทศระยะผลมีสีเขียวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู

2.3.2 วิธีการเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวมะขามเทศโดยใช้กรรไกรตัดผลไม้ รองลงมาร้อยละ 75.8 เก็บเกี่ยวมะขามเทศโดยใช้ไม้ขอเกี่ยวผลไม้ และร้อยละ 24.2 ใช้ตะกร้อสอยผลไม้ ในการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ ตามลำดับ

2.3.3 ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวมะขามเทศในช่วงเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ ร้อยละ 37.5 เก็บเกี่ยวมะขามเทศในช่วงเดือน มีนาคม - เมษายน และร้อยละ 34.4 เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม ตามลำดับ

2.3.4 ปริมาณผลผลิตของมะขามเทศ (กิโลกรัม/ไร่) เกษตรกรมีปริมาณผลผลิตของมะขามเทศเฉลี่ย 684.44 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีปริมาณผลผลิตของมะขามเทศต่ำที่สุด 250 กิโลกรัมต่อไร่ สูงที่สุด 700 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 75 มีผลผลิตมะขามเทศระหว่าง 601 – 700 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาร้อยละ 12.5 มีผลผลิตมะขามเทศระหว่าง 501 – 600 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 7.8 มีผลผลิตมะขามเทศ 300 – 400 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 3.9 มีผลผลิตมะขามเทศระหว่าง 401 – 500 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรร้อยละ 0.8 มีผลผลิตมะขามเทศน้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อไร่

2.3.5 จำนวนครั้งในการให้ผลผลิตในรอบปีของมะขามเทศ เกษตรกรทั้งหมดมีจำนวนครั้งในการให้ผลผลิตของมะขามเทศในรอบปีจำนวน 1 ครั้ง

ตารางที่ 4.11 การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามเทศ

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ระยะการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ		
ผลสีเขียวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู	128	100.0

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2. วิธีการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ใช้ไม้ข่อยเกี่ยวผลไม้	97	75.8
ใช้ตะกร้อสอยผลไม้	31	24.2
ใช้กรรไกรตัดผลไม้	128	100.0
3. ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
พฤศจิกายน – ธันวาคม	44	34.4
มกราคม - กุมภาพันธ์	128	100.0
มีนาคม – เมษายน	48	37.5
4. ปริมาณผลผลิตของมะขามเทศ (กิโลกรัม/ไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 400	11	8.6
401 – 500	5	3.9
501 – 600	16	12.5
601 – 700	96	75.0
ค่าต่ำสุด	250	
ค่าสูงสุด	700	
ค่าเฉลี่ย	648.44	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	101.356	
5. จำนวนครั้งในการให้ผลผลิตในรอบปี		
1 ครั้ง	128	100.0

2.4 การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว

การศึกษาเกี่ยวกับการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยวประกอบด้วย การตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ การคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย การคัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อเพื่อการจำหน่าย ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

2.4.1 การคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย เกษตรกรทั้งหมดมีการคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย

2.4.2 การคัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย เกษตรกรทั้งหมดมีการคัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย

2.4.3 บรรจุกัญท์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อเพื่อการจำหน่าย เกษตรกรทั้งหมดมีการใช้ถุงตาข่ายเป็นภาชนะบรรจุหีบห่อก่อนการจำหน่าย และร้อยละ 53.9 ใช้แข่งไม้ไผ่เป็นภาชนะบรรจุหีบห่อก่อนการจำหน่าย

ตารางที่ 4.12 การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ

N = 128		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. การคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย		
มีการคัดคุณภาพ	128	100.0
2. การคัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย		
มีการคัดขนาดผลผลิต	128	100.0
3. บรรจุกัญท์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อเพื่อการจำหน่าย (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
แข่งไม้ไผ่	69	53.9
ถุงตาข่าย	128	100.0

2.5 การจำหน่ายผลผลิต

การศึกษาเกี่ยวกับการจำหน่ายผลผลิต ประกอบด้วย การขายผลผลิต การกำหนดราคาขาย วิธีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา และราคาผลผลิตมะขามเทศ ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

2.5.1 การจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรร้อยละ 60.9 จำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีก และร้อยละ 39.1 จำหน่ายผลผลิตให้กับผู้บริโภคโดยตรง

2.5.2 การกำหนดราคาขาย การกำหนดราคาผลผลิตมะขามเทศ ร้อยละ 60.9 ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา ร้อยละ 49.2 เกษตรกรกับผู้รับซื้อกำหนดราคาผลผลิตร่วมกัน และร้อยละ 39.1 เกษตรกรเป็นผู้กำหนดราคา ตามลำดับ

2.5.3 วิธีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา เกษตรกรร้อยละ 50.8 ไม่มีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคาผลผลิตมะขามเทศ รองลงมาร้อยละ 49.2 มีการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคา เกษตรกรร้อยละ 28.1 มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคา และร้อยละ 24.2 มีการพัฒนาคุณภาพผลผลิตเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองราคา ตามลำดับ

2.5.4 ราคาผลผลิตของมะขามเทศ เกษตรกรขายผลผลิตของมะขามเทศเฉลี่ย 53.32 บาท โดยขายผลผลิตของมะขามเทศต่ำที่สุด 35 บาท สูงที่สุด 80 บาท เมื่อพิจารณาโดยละเอียดพบว่า เกษตรกรร้อยละ 49.2 ขายผลผลิตมะขามเทศได้ในราคา 51 – 60 บาท รองลงมาร้อยละ 43 ขายผลผลิตมะขามเทศได้ในราคา 40 - 50 บาท ร้อยละ 3.1 ขายผลผลิตมะขามเทศได้ในราคาต่ำกว่า 40 บาท และในราคา 71 – 80 บาท และร้อยละ 1.6 ขายผลผลิตมะขามเทศได้ในราคา 61 – 70 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 การจำหน่ายผลผลิตของมะขามเทศ

N = 128		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. การจำหน่ายผลผลิต (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ผู้บริโภคโดยตรง	50	39.1
ผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีก	78	60.9
2. การกำหนดราคาขาย (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
เกษตรกรเป็นผู้กำหนดราคา	50	39.1
ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา	78	60.9
เกษตรกรกับผู้รับซื้อตกลงราคาร่วมกัน	63	49.2
3. วิธีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา		
ไม่มีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา	65	50.8
การรวมกลุ่มเกษตรกร	63	49.2
การพัฒนาคุณภาพผลผลิต	31	24.2
การเพิ่มช่องทางการจำหน่าย	36	28.1
4. ราคาผลผลิตมะขามเทศในฤดูกาล		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40	22	17.2

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

N = 128

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
40 – 50	37	28.9
51 – 60	63	49.2
มากกว่า 60	6	4.7
ค่าต่ำสุด	35	
ค่าสูงสุด	80	
ค่าเฉลี่ย	53.32	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.847	

2.6 ปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย การผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การตลาด และการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ ผลการศึกษาปรากฏดังนี้

2.6.1 การผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภาพรวมของเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในระดับปานกลาง โดยเกษตรกร มีปัญหาด้านการผลิตในระดับปานกลาง ใน 5 ประเด็น ได้แก่ บังคับการผลิตมีราคาสูง การขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม โรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต และใช้เวลาานานกว่าจะมีรายได้ นอกจากนี้ เกษตรกรมีปัญหาการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในระดับน้อยที่สุด ในประเด็น ไม่มีแหล่งพันธุ์

2.6.2 การตลาด ภาพรวมของเกษตรกรมีปัญหในระดับปานกลาง โดยมี 2 ประเด็น ได้แก่ การขาดเงินทุนหมุนเวียน และราคาของผลผลิตไม่แน่นอน นอกจากนี้ เกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตในระดับน้อยมี 2 ประเด็น ได้แก่ ไม่มีแหล่งจำหน่าย และมีช่องทางการตลาดน้อย ตามลำดับ

2.6.3 การส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ ภาพรวมของเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศในระดับปานกลาง โดยมี 2 ประเด็น ได้แก่ ระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า และไม่มีการติดตามผลการส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ เกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศในระดับน้อย 2 ประเด็น ได้แก่ หน่วยงานระดับท้องถิ่นไม่ให้

ความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตมะขามเทศ และได้รับการจัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศน้อย ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 ปัญหาในการผลิตมะขามเทศตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

N = 128

ประเด็นปัญหา	Mean	SD	ความหมาย
1. การผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	2.84	0.75	ปานกลาง
1.1 การขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.17	1.10	ปานกลาง
1.2 ไม่มีแหล่งพันธุ์	1.31	0.67	น้อยที่สุด
1.3 โรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต	3.13	1.10	ปานกลาง
1.4 ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง	3.25	0.90	ปานกลาง
1.5 การขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม	3.15	0.97	ปานกลาง
1.6 การใช้เวลานานกว่าจะมีรายได้	3.05	0.96	ปานกลาง
2. การตลาด	2.70	0.717	ปานกลาง
2.1 การขาดเงินทุนหมุนเวียน	3.05	1.01	ปานกลาง
2.2 ราคาของผลผลิตไม่แน่นอน	2.95	0.99	ปานกลาง
2.3 ช่องทางการตลาดน้อย	2.32	0.75	น้อย
2.4 ไม่มีแหล่งจำหน่าย	2.48	0.75	น้อย
3. การส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ	2.60	0.90	น้อย
3.1 การได้รับการจัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศน้อย	2.23	1.05	น้อย
3.2 ไม่มีการติดตามผลการส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ	2.64	1.11	ปานกลาง
3.3 ระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า	2.97	0.84	ปานกลาง
3.4 หน่วยงานระดับท้องถิ่นไม่ให้ความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตมะขามเทศ	2.57	0.95	น้อย

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาในการผลิตมะขามเทศตามแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่

1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 = น้อย 2.61 - 3.40 = ปานกลาง 3.41 - 4.20 = มาก และ

4.21 - 5.00 = มากที่สุด

ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

การศึกษาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลผลิต การขนย้ายและการเก็บรักษา การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช และการบันทึกข้อมูล โดยผลการศึกษาปรากฏดังนี้

3.1 แหล่งน้ำ เกษตรกรทั้งหมดใช้น้ำที่ได้จากแหล่งน้ำที่ไม่มีสภาพแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ สารเคมีและโลหะหนัก

3.2 พื้นที่ปลูก เกษตรกรทั้งหมดใช้พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงจากสารเคมี จุลินทรีย์ และโลหะหนักที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต

3.3 การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร เกษตรกรทั้งหมดใช้วัตถุอันตรายตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.4 การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 27.3 ของเกษตรกรมีการปฏิบัติภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP มะขามเทศ และปฏิบัติตามแผนควบคุมการผลิตอย่างเคร่งครัด

3.5 การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวผลผลิตตามอายุเหมาะสม และคัดแยกผลที่มีอายุอ่อนเกินไปแยกไว้ต่างหาก คัดแยกมะขามเทศที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวหรือมีตำหนิจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชหรือมีศัตรูพืชติดมาด้วย หรือที่ไม่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาดแยกไว้ต่างหาก เกษตรกรร้อยละ 89.8 มีการขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดรอยชำ ร้อยละ 83.6 มีสถานที่เก็บรักษาที่สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค และร้อยละ 81.3 ใช้อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพและปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อการบริโภค ตามลำดับ

3.6 การพักผลผลิต การขนย้ายและการเก็บรักษา เกษตรกรทั้งหมดใช้สถานที่เก็บรักษาที่สะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค อุปกรณ์และพาหะในการขนย้ายที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค และมีการขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยชำ

3.7 การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช เกษตรกรร้อยละ 71.9 มีการสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้เกินค่ากำหนด และมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ต้องปราศจากร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชและ/หรือมีศัตรูพืชติดอยู่กับผลผลิต ถ้าพบต้องคัดแยกออก

3.8 การบันทึกข้อมูล เกษตรกรร้อยละ 32.0 มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาของปัจจัยการผลิต ร้อยละ 28.1 บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัตถุอันตรายและข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการให้ได้คุณภาพ ร้อยละ 25.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

N = 128

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	ปฏิบัติเป็นประจำ		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. แหล่งน้ำ						
น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อน จุลินทรีย์ สารเคมีและ โลหะหนัก	128	100.0	0	0.0	0	0.0
2. พื้นที่ปลูก						
เป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง เนื่องจากสารเคมี จุลินทรีย์ และ โลหะหนัก ที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต	128	100.0	0	0.0	0	0.0
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร						
การใช้วัตถุอันตราย ให้ใช้ตามคำแนะนำ หรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	128	100.0	0	0.0	0	0.0
4. การจัดการกระบวนการผลิตก่อน						
การเก็บเกี่ยว						
การทำกรผลิตภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP ตามแผนควบคุมการผลิต	35	27.3	93	72.7	0	0.0

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

N = 128

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	ปฏิบัติเป็นประจำ		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว						
- การเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีอายุเหมาะสม	128	100.0	0	0.0	0	0.0
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพ และปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อการบริโภค	104	81.3	24	18.8	0	0.0
- การคัดแยกผลที่มีอายุอ่อนเกินไปแยกไว้ต่างหาก คัดแยก มะขามเทศที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวหรือมีตำหนิจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชหรือมีศัตรูพืชติดมาด้วย หรือที่ไม่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด แยกไว้ต่างหาก	128	100.0	0	0.0	0	0.0
- สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาดมีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค	107	83.6	21	16.4	0	0.0
- การขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดรอยชำ	115	89.8	13	10.2	0	0.0
6. การพักผลผลิตผล การขนย้ายและการเก็บรักษา						
- สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาดมีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค	128	100.0	0	0.0	0	0.0

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

N = 128

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	ปฏิบัติเป็นประจำ		ปฏิบัติบางครั้ง		ไม่ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- อุปกรณ์และพาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค	128	100.0	0	0.0	0	0.0
- การขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยขีด	128	100.0	0	0.0	0	0.0
7. การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช						
- การสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศ เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้เกินค่ากำหนด	92	71.9	33	25.8	3	2.3
- ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวต้องปราศจากร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชและ/หรือมีศัตรูพืชติดอยู่กับผลิตผล ถ้าพบต้องคัดแยกออก	92	71.9	33	25.8	3	2.3
8. การบันทึกข้อมูล						
- การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุอันตราย	33	25.8	60	46.9	35	27.3
- การบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด	36	28.1	48	37.5	44	34.4
- การบันทึกแหล่งที่มาของปัจจัยการผลิต	41	32.0	85	66.4	2	1.6
- การบันทึกการจัดการให้ได้คุณภาพ	33	25.8	66	51.6	29	22.7

ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เป็นการศึกษาข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการผลิตของเกษตรกรในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ประเด็นเนื้อหาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี วิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต โดยผลการศึกษาปรากฏดังนี้

4.1 ประเด็นเนื้อหาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภาพรวมเกษตรกรต้องการส่งเสริมในระดับมาก โดยเนื้อหาความรู้การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เกษตรกรต้องการส่งเสริมระดับมาก 5 ประเด็น โดยเรียงลำดับดังนี้ การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปลูกตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การให้ความรู้เกี่ยวกับโรค แมลงศัตรูพืช การป้องกันกำจัดตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการให้ความรู้เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4.2 วิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4.2.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล ภาพรวมเกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมรายบุคคลในระดับมากทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรต้นแบบ (วิทยากรเกษตรกร) กับเกษตรกรทั่วไป เมื่อเกษตรกรเข้าพบปะเจ้าหน้าที่ที่สำนักงาน เจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษาได้ และควรมีการติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรเพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร ตามลำดับ

4.2.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ภาพรวมเกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับมาก ทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ การพากลุ่มเกษตรกรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้/เกษตรกรต้นแบบ เรื่อง การผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการอบรมการผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ตามลำดับ

4.2.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน ภาพรวมเกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับมาก โดยเกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับมากทั้ง 5 ประเด็น เช่นกัน ได้แก่ การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าวหมู่บ้าน การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรต่าง ๆ การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านเอกสาร คู่มือ/แผ่นพับ/โปสเตอร์ ($\bar{X} = 3.86 \pm 0.750$) และการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านการจัดนิทรรศการต่าง ๆ ตามลำดับ

4.3 การให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

4.3.1 การให้บริการ ภาพรวมเกษตรกรต้องการในระดับมากทั้ง 5 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ควรติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ การให้บริการด้านความรู้ในเรื่องการผลิตและการตลาด การให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นที่เล็งในการรวมกลุ่ม/เครือข่ายการผลิตและการตลาด การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารการผลิตและการตลาด และการให้บริการด้านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนการเพาะปลูก ตามลำดับ

4.3.2 การสนับสนุน ภาพรวมเกษตรกรต้องการในระดับมากทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งปัจจัยการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ปุ๋ย ดินพินธุ์ดี การเข้าถึงแหล่งตลาดและข้อมูลด้านราคา การเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ และการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต เช่น การทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

N = 128

ประเด็นแนวทางการส่งเสริม	Mean	SD	ความหมาย
1. การผลิต	3.89	0.54	มาก
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้ความรู้เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศ ในประเด็นต่อไปนี้			
1.1 วิธีการปลูกตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.98	0.63	มาก

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย) ได้แก่ 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 = น้อย

2.61 - 3.40 = ปานกลาง 3.41 - 4.20 = มาก และ 4.21 - 5.00 = มากที่สุด

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

N = 128

ประเด็นแนวทางการส่งเสริม	Mean	SD	ความหมาย
1.2 การดูแลรักษาตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.92	0.65	มาก
1.3 โรค แมลงศัตรู การป้องกันกำจัด ตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.91	0.61	มาก
1.4 การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูของมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.91	0.67	มาก
1.5 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.73	0.54	มาก
2. วิธีการส่งเสริมการผลิต			
2.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล			
ขอให้ดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้	3.87	0.48	มาก
1) การติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร	3.73	0.53	มาก
2) เจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษาได้ เมื่อเกษตรกรเข้าไปพบในที่สำนักงาน	3.92	0.57	มาก
3) การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรต้นแบบ (วิทยากรเกษตรกร) กับเกษตรกรทั่วไป	3.95	0.65	มาก
2.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม			
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้	3.88	0.59	มาก
1) การอบรมการผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.85	0.64	มาก
2) การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้/เกษตรกรต้นแบบ เรื่อง การผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.85	0.65	มาก
3) การพากลุ่มเกษตรกรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่	3.93	0.66	มาก
4) การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	3.88	0.66	มาก
2.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน			
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศคุณภาพ ผ่านสื่อหรือกิจกรรมต่อไปนี้	3.94	0.36	มาก
1) สื่อมวลชน เช่น วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง	4.14	0.54	มาก

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย) ได้แก่ 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 = น้อย

2.61 - 3.40 = ปานกลาง 3.41 - 4.20 = มาก และ 4.21 - 5.00 = มากที่สุด

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

N = 128

ประเด็นแนวทางการส่งเสริม	Mean	S.D.	ความหมาย
2) สื่อท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าวหมู่บ้าน	3.99	0.66	มาก
3) เอกสาร คู่มือ/แผ่นพับ/โปสเตอร์	3.86	0.75	มาก
4) การจัดนิทรรศการต่าง ๆ	3.80	0.66	มาก
5) อินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรต่าง ๆ	3.89	0.68	มาก
3. การให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต			
3.1 การให้บริการเกษตรกร			
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้	4.01	0.36	มาก
1) การให้บริการด้านความรู้ ในเรื่องการผลิตและการตลาด	4.11	0.52	มาก
2) การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารการผลิตและการตลาด	3.95	0.64	มาก
3) การให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นพี่เลี้ยงในการรวมกลุ่ม/เครือข่ายการผลิตและการตลาด	4.00	0.56	มาก
4) การให้บริการด้านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนการเพาะปลูก	3.79	0.58	มาก
5) เจ้าหน้าที่ควรติดตามให้คำแนะนำ อย่างสม่ำเสมอ	4.20	0.56	มาก
3.2 การสนับสนุนปัจจัยการผลิต			
การสนับสนุนเกษตรกร ในประเด็นต่อไปนี้	3.97	0.394	มาก
1) การเข้าถึงแหล่งปัจจัยการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ปุ๋ย ต้นพันธุ์ดี	4.14	0.624	มาก
2) การเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ	3.97	0.560	มาก
3) การรวมกลุ่มเพื่อการผลิต เช่น การทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่	3.66	0.565	มาก
4) การเข้าถึงแหล่งตลาดและข้อมูลด้านราคา	4.09	0.524	มาก

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น (เห็นด้วย) ได้แก่ 1.00 - 1.80 = น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 = น้อย

2.61 - 3.40 = ปานกลาง 3.41 - 4.20 = มาก และ 4.21 - 5.00 = มากที่สุด

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญ จำแนกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
- 1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ
- 1.1.3 เพื่อศึกษาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ
- 1.1.4 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับสำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ในปีการผลิต 2564/2565 จำนวน 128 ราย ในพื้นที่ 10 ตำบล คือ ตำบลโนนสูง ตำบลใหม่ ตำบลคอนขมพู ตำบลธารปราสาท ตำบลหลุมข้าว ตำบลมะค่า ตำบลพลสงคราม ตำบลด่านคล้า ตำบลลำคองษ์ และตำบลเมืองปราสาท โดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกรทุกราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะแบบปลายปิดและปลายเปิด ซึ่งเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ 3) การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิต

มะขามเทศ และ 4) แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ผู้วิจัยได้นำแบบการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ และแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ไปทำการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability consistency) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ราย โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) โดยค่าความเชื่อมั่นในประเด็นปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เท่ากับ 0.840 และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เท่ากับ 0.893

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสอบถามเกษตรกรตามแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบค่าความเชื่อมั่นจากเกษตรกรที่เป็นผู้ผลิตมะขามเทศในพื้นที่อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรนำมาตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) *สภาพพื้นฐานทางสังคม* พบว่า เกษตรกรเป็นเพศหญิง ร้อยละ 60.9 มีอายุเฉลี่ย 56.52 ปี ระดับการศึกษาของเกษตรกรจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 64.8 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.45 คน ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศ (ทั่วไป) เฉลี่ย 7.80 ปี ประสบการณ์การปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP เฉลี่ย 0.09 ปี และเกษตรกรได้ข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตมะขามเทศจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

2) *สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ* พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 20.49 ไร่ พื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป เฉลี่ย 3.51 ไร่ พื้นที่ปลูกมะขามเทศที่ได้รับรอง GAP เฉลี่ย 0.08 ไร่ ลักษณะการถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของตัวเอง จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือนเฉลี่ย 2.73 คน จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศเป็นแรงงานในครัวเรือน และแรงงานรับจ้างเฉลี่ย

2.59 คน และ 1.56 คน ตามลำดับ คร่าวเรือนเกษตรกรมีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 333,087.50 บาท รายได้ในภาคการเกษตรเป็นรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) รายได้จากการผลิตมะขามเทศ รายได้เฉลี่ยจากการผลิตมะขามเทศต่อไร่ และรายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 67,553.75 บาท 143,971.88 บาท 36,593.64 บาท และ 121,671.88 บาท ตามลำดับ เกษตรกรมีรายจ่ายในภาคการเกษตร เป็นรายจ่ายในภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) รายจ่ายจากการผลิตมะขามเทศเฉลี่ย และ รายจ่ายเฉลี่ยของการผลิตมะขามเทศต่อไร่ 55,790.63 บาท 24,188.28 บาท และ 5,709.70 บาท ตามลำดับ

1.3.2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

1) สภาพพื้นที่และการเตรียมการปลูกมะขามเทศ พบว่า ส่วนใหญ่ลักษณะพื้นที่ปลูกมะขามเทศเป็นพื้นราบ สภาพดินที่ปลูกมะขามเทศเป็นดินร่วนปนทราย เกษตรกรปลูกมะขามเทศแบบเชิงเดี่ยว ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร และใช้ท่อนพันธุ์มะขามเทศพันธุ์เพชร โนนไทย

2) การบำรุงดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในการเตรียมความสมบูรณ์ของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 เพื่อชักนำการออกดอกและควบคุมปริมาณดอกและผล ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนากิ่งของผล เกษตรกรทั้งหมดมีการให้น้ำแก่ต้นมะขามเทศแบบท่อและสายยาง และมีการตัดแต่งกิ่งมะขามเทศหลังการเก็บเกี่ยว

- การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า ระดับความรุนแรงที่เกษตรกรพบในภาพรวมอยู่ในระดับน้อยและปานกลาง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ผลวิเคราะห์ คือ ความรุนแรงการระบาดของโรคพืช พบว่าระดับความรุนแรงการระบาดของโรคใบจุดและโรคใบไหม้ที่เกษตรกรพบอยู่ในระดับน้อย และความรุนแรงการระบาดแมลงศัตรูพืชพบว่าความรุนแรงการระบาดของเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลลิ้นจี่ และแมลงปีกแข็งที่เกษตรกรพบอยู่ในระดับปานกลาง และไรแดงชมพู อยู่ในระดับน้อย

- วิธีการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้วิธีใดเลยในการป้องกันกำจัดโรคพืช และเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

3) การเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวมะขามเทศในระยะผลมีสีเขียว เริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู โดยใช้กรรไกรตัดผลไม้ ควบคุมกับไม้ขอเกี่ยวผลไม้ และเกษตรกรส่วนน้อยใช้

ตะกร้อสอยผลไม้ โดยมะขามเทศให้ผลผลิตพร้อมเก็บเกี่ยว 1 ช่วง คือ เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ผลผลิตมะขามเทศเฉลี่ย 684.44 กิโลกรัมต่อไร่ และมะขามเทศมีการให้ผลผลิตในรอบปีจำนวน 1 ครั้ง

4) การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีการคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย คัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย และเกษตรกรทั้งหมดใช้ถุงตาข่ายเป็นภาชนะบรรจุหีบห่อเพื่อการจำหน่าย

5) การจำหน่ายผลผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีก โดยส่วนใหญ่ผู้รับซื้อกำหนดราคา และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีวิธีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา มีเกษตรกรบางส่วนมีวิธีการรวมกลุ่มเกษตรกร มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย มีการพัฒนาคุณภาพผลผลิต โดยพบว่าราคาเฉลี่ยผลผลิตของมะขามเทศ คือ 53.32 บาทต่อกิโลกรัม

6) ปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่

- ปัญหาด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม โรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต และใช้เวลานานกว่าจะมีรายได้

- ปัญหาด้านการตลาด พบว่า ภาพรวมปัญหาของเกษตรกรด้านการตลาดอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การขาดเงินทุนหมุนเวียนและราคาของผลผลิตไม่แน่นอน

- ปัญหาด้านการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ พบว่า ในภาพรวมของเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศในระดับปานกลาง เรื่องระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า และไม่มีการติดตามผลการส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ

1.3.3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศมีทั้งหมด 8 ข้อหลัก ผลการศึกษา พบว่า

1) แหล่งน้ำ เกษตรกรทั้งหมดใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ สารเคมีและโลหะหนัก

2) พื้นที่ปลูก เกษตรกรทั้งหมดใช้พื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงจากสารเคมี จุลินทรีย์ และโลหะหนักที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต

3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร เกษตรกรทั้งหมดใช้วัตถุอันตรายตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4) การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามการผลิตภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพ: GAP มะขามเทศ และปฏิบัติตามแผนควบคุมการผลิตอย่างเคร่งครัด

5) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวผลผลิตตามอายุเหมาะสมและคัดแยกผลที่มีอายุอ่อนเกินไปแยกไว้ต่างหาก คัดแยกมะขามเทศที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวหรือมีตำหนิจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชหรือมีศัตรูพืชติดมาด้วย หรือที่ไม่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาดแยกไว้ต่างหาก และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยชำ มีสถานที่เก็บรักษาที่สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค และใช้อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพและปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อการบริโภค

6) การพักผลผลิต การขนย้ายการเก็บรักษา เกษตรกรทั้งหมดใช้สถานที่เก็บรักษาที่สะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค อุปกรณ์และพาหะในการขนย้ายที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค และมีการขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยชำ

7) การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่มีการสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศ เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้เกินค่ากำหนด และมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ต้องปราศจากร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชและ/หรือมีศัตรูพืชติดอยู่กับผลผลิต ถ้าพบต้องคัดแยกออก

8) การบันทึกข้อมูล เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการให้ได้คุณภาพ การใช้วัตถุอันตราย การสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด และแหล่งที่มาของปัจจัยการผลิต

1.3.4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย

1) ประเด็นเนื้อหาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับประเด็นเนื้อหาการให้ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศที่ดีด้านต่าง ๆ ในระดับ

มาก ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ 5 ประเด็น ได้แก่ วิธีการปลูกตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การดูแลรักษาตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี โรค แมลงศัตรูพืช การป้องกันกำจัดตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2) วิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่

- **วิธีการส่งเสริมรายบุคคล** ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมรายบุคคลในระดับมาก ประกอบด้วย 3 ประเด็น ได้แก่ สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรต้นแบบ (วิทยากรเกษตรกร) กับเกษตรกรทั่วไป เมื่อเข้าพบปะเจ้าหน้าที่ที่สำนักงาน เจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษาได้ และควรมีการติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร

- **วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม** ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มในระดับมาก ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ การพากลุ่มเกษตรกรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้/เกษตรกรต้นแบบเรื่องการผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการอบรมการผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

- **วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน** ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนในระดับมาก ประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่ การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าวหมู่บ้าน การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรต่าง ๆ การให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านเอกสาร คู่มือ/แผ่นพับ/โปสเตอร์ และการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านการจัดนิทรรศการต่าง ๆ

3) การให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่

- **การให้บริการ** ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับการให้บริการด้านต่าง ๆ ในระดับมาก ประกอบด้วย 5 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ควรติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ การให้บริการด้านความรู้ในเรื่องการผลิตและการตลาด การให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นพี่เลี้ยงใน

การรวมกลุ่ม/เครือข่ายการผลิตและการตลาด การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารการผลิตและการตลาด และการให้บริการด้านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนการเพาะปลูก

- การสนับสนุน ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้านต่าง ๆ ในระดับมาก ประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งปัจจัยการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ปุ๋ย ต้นพันธุ์ การเข้าถึงแหล่งตลาดและข้อมูลด้านราคา การเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ และการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต เช่น การทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง การผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศ

2.1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 56.52 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งจากการที่เกษตรกรมีอายุค่อนข้างมากและมีความรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาอาจส่งผลให้มีข้อจำกัด ในการพัฒนาความรู้และการเข้าถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ สุภารัตน์ ชูชัย (2562, น. 58) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.21 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ดังนั้นจึงควรจัดอบรม บรรยาย อย่างใกล้ชิด เพื่อเพิ่มเติมความรู้ ความเข้าใจให้แก่เกษตรกรมากขึ้น และจากการศึกษา ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเกษตรกร จึงยากในการติดต่อสื่อสารส่งเสริมให้ความรู้ ไม่ว่าจะเป็นกับหน่วยงานของรัฐบาลหรือเอกชน เป็นผลให้เกษตรกรขาดความรู้และขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งที่เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศเฉลี่ย 7.80 ปี แต่เกษตรกรมีความรู้หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP เพียงร้อยละ 1.6 เท่านั้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรเพศหญิงมีความพร้อมในการดำเนินการด้านเอกสารและการติดต่อสื่อสารมากกว่าเกษตรกรเพศชาย โดยส่งผลให้การทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มมีความคล่องตัวและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนกระบวนการผลิต การบริหารจัดการแปลง และการตลาด สมาชิกในครัวเรือนทุกคนมีส่วนร่วมช่วยในทุกขั้นตอนตามความสามารถ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าของผลผลิต

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทในการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เพราะเป็นผู้ให้ความรู้แก่เกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 79.7 ซึ่งการได้รับรองมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศ มีเพียงร้อยละ 1.6 เท่านั้น สะท้อนให้เห็นถึงการขาดการรวมกลุ่ม และความรู้ที่มากพอของเกษตรกรต่อการปลูกมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ดังนั้นบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่จะให้ความรู้แก่เกษตรกร จึงควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีอย่างต่อเนื่อง และเผยแพร่เทคโนโลยีในการผลิตมะขามเทศ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเอง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่สมาชิกภายในกลุ่มผู้ผลิตมะขามเทศได้ รวมถึงมีการรวมกลุ่มการผลิตและจำหน่ายผลผลิต การรวมกลุ่มซื้อปัจจัยการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิต สร้างอำนาจในการต่อรองด้านการตลาด สนับสนุนด้านการตลาด ขยายช่องทางในการจำหน่ายผลผลิต สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด เช่น การจำหน่ายผลผลิตในห้างสรรพสินค้า และการส่งออก ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่ดีขึ้น เกิดความมั่นคงในการประกอบอาชีพ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนต่อไป สอดคล้องกับ วัลลภา สามประดิษฐ์ (2562, น. 69) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอ ลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้ในการผลิตมังคุดคุณภาพจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 89.2

2.1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.73 คน และแรงงานรับจ้างเฉลี่ย 1.56 คน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนมากไม่จ้างแรงงานในการผลิตมะขามเทศ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วาสนา แก้วใหญ่ (2562, น. 47) แนวทางการส่งเสริมการผลิตสับปะรดคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตสับปะรดใช้แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.40 คน สำหรับรายได้จากการผลิตมะขามเทศในรอบปี 2564/65 ของเกษตรกร เฉลี่ย 36,593.64 บาท ส่วนรายจ่ายในการผลิตมะขามเทศในรอบปี 2564/65 ของเกษตรกรเฉลี่ย 5,709.70 บาท เมื่อศึกษารายได้จากการผลิตพืชชนิดอื่น ตัวอย่างเช่น มะม่วงน้ำดอกไม้ เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตในรอบฤดูกาลต่อไร่ เฉลี่ย 38,967.90 บาท และรายจ่ายจากการผลิตในรอบฤดูกาลต่อไร่ เฉลี่ย 7,914.44 บาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5, 2561) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า มะขามเทศเป็นสินค้าเกษตรอีกหนึ่งชนิด ที่สามารถสร้างรายได้ใกล้เคียงกับมะม่วงน้ำดอกไม้ ที่ถือว่าเป็นพืชส่งออกระดับต้น ๆ ของประเทศ พร้อมทั้งมะขามเทศสามารถสร้างเอกลักษณ์ ปรับปรุงพันธุ์และต่อยอดให้เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

(Geographical Indications: GI) ได้ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะขามเทศ ซึ่งจัดว่าเป็นพืชทางเลือกอีกชนิดหนึ่ง ที่ให้ผลตอบแทนสุทธิค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น

2.2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

2.2.1 สภาพพื้นที่และการเตรียมการปลูกมะขามเทศ

ลักษณะพื้นที่ปลูกมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ราบ และลักษณะดินที่ใช้ปลูกมะขามเทศเป็นดินร่วนปนทราย ด้านลักษณะการปลูกมะขามเทศ พบว่าเกษตรกรปลูกมะขามเทศแบบเชิงเดี่ยว จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร รองมา คือ ระยะปลูก 4x6 เมตร สอดคล้องกับ สมบูรณ์ โควงศ์ (มปป.) ได้อธิบายเกี่ยวกับวิธีการปลูกมะขามเทศไว้ว่ามะขามเทศเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในเกือบทุกสภาพพื้นที่ ทนสภาพแล้ง และทนดินเค็ม สามารถปลูกได้ทั้งแบบยกร่องและเป็นพื้นที่ราบ โดยจะใช้ระยะปลูกประมาณ 8 – 10 x 8 – 10 เมตร ซึ่งเป็นระยะปลูกที่ง่ายต่อการจัดการของเกษตรกร สำหรับพันธุ์ของมะขามเทศ จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า เกษตรกรทั้งหมดเลือกปลูกมะขามเทศพันธุ์เพชรโนนไทย ซึ่งจัดว่าเป็นพันธุ์ฝักใหญ่ มีรสชาติหวาน มัน และเป็นที่ต้องการของตลาด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5, 2563)

2.2.2 การบำรุงดูแลรักษา

เกษตรกรมีการบำรุงรักษาต้นมะขามเทศ โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กับปุ๋ยเคมี ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังนี้ การเตรียมความพร้อมของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ใช้สูตร 15-15-15 การชักนำการออกดอก ควบคุมปริมาณดอกและผล ใช้สูตร 8-24-24 และการส่งเสริมพัฒนาการของผล ใช้สูตร 15-15-15 ส่วนการให้น้ำมะขามเทศเกษตรกรใช้ท่อและสายยาง ซึ่งวิธีการบำรุงดูแลรักษาต้นมะขามเทศ สอดคล้องกับการศึกษาของ ธิติพัทธ์ ชัยถาวร (2554, น.76) เรื่องการยอมรับเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีการบำรุงรักษาต้นมะขามเทศ โดยใช้ปุ๋ยเคมี ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังนี้ การเตรียมความพร้อมของต้นหลังการเก็บเกี่ยว ใช้สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ การชักนำการออกดอก ควบคุมปริมาณดอกและผล ใช้สูตร 8-24-24 หรือ 9-24-24 และการส่งเสริมพัฒนาการของผล ใช้สูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 เพื่อปรับปรุงคุณภาพเนื้อให้มีรสชาติดีขึ้น เกษตรกรยังมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทั้งในมะขามเทศต้นเล็กและต้นใหญ่คลุมโคนต้นด้วยเศษหญ้า ฟางแห้ง หรือแกลบ เพื่อรักษาความชื้นและลดการระเหยของน้ำ และนอกจากนี้ เกษตรกรมีการตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรบางส่วนตัดแต่งกิ่งในช่วงเดือนสุดท้ายของฤดูฝน เพื่อให้ง่าย

ต่อการจัดการศัตรูพืช แสง ทำให้ลดการสะสมของโรค แมลง ตลอดจนเป็นการเพิ่มคุณภาพในการผลิตอาหารของพืช และง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต (ชานา นามใหม่, 2556)

ระดับความรุนแรงของการระบาดของโรค แมลงศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัดพบว่า โรคในมะขามเทศ ได้แก่ โรคใบจุดและโรคใบไหม้ มีความรุนแรงระดับน้อย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ใช้วิธีใดเลยในการป้องกันกำจัด ส่วนระดับความรุนแรงของแมลงศัตรูมะขามเทศ พบว่าเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลลิ้นจี่ และแมลงปีกแข็ง มีความรุนแรงระดับปานกลาง เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด ซึ่งสอดคล้องกับ ศรีนวล สุราษฎร์ (มปป., น.23) ได้ศึกษาการทดสอบวิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูมะขามเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ไม่ปรากฏโรคในแปลงมะขามเทศ ส่วนแมลงศัตรูที่เข้าทำลายมะขามเทศตลอดทั้งปี ได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง หนอนเจาะผลลิ้นจี่ และแมลงปีกแข็ง หนอนคืบ บั๊งขนกั๊กกินใบและช่อดอก ไรแดง เกษตรกรเลือกใช้สารเคมีที่ได้รับการแนะนำในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะขามเทศ ได้แก่ สารคาร์บาริล สามารถลดปริมาณแมลงศัตรูมะขามเทศลงได้ทั้งแมลงค่อมทอง และหนอนกั๊กกินใบชนิดต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรในการป้องกันกำจัดแมลงค่อมทองที่เข้าทำลายมะขามเทศในระยะแตกใบอ่อน โดยให้พ่นป้องกันกำจัดด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร (อังคณา ว่องประสพสุข, 2559)

2.2.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรเก็บเกี่ยวมะขามเทศในระยะที่ผลมีสีเขียวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู ซึ่งตรงกับศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 3 จังหวัดนครราชสีมา (2561, น.5) ที่ได้สัมภาษณ์นายบุญช่วย ประจิด เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามเทศว่า การเก็บเกี่ยวมะขามเทศจะเก็บผลดิบที่มีสีเขียวอยู่ เพื่อให้พอดีกับระยะเวลาในการขนส่ง เมื่อถึงปลายทางผลจะสุกพอดี ฝักสวย ได้ราคาดี

การเก็บเกี่ยวเกษตรกรใช้กรรไกรตัดผลไม้ควบคู่กับการใช้ไม้ขอเกี่ยวผลไม้ และส่วนน้อยใช้ตะกร้อสอยผลไม้ สอดคล้องกับ ธิดิพัทธ์ ชาญถาวร (2554, น.76) พบว่า เกษตรกรใช้ไม้ขอเกี่ยวฝักมะขามเทศ

ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ จากการศึกษา พบว่า มะขามเทศให้ผลผลิตพร้อมเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนธันวาคม ถึง เดือนมีนาคม ผลผลิตมะขามเทศเฉลี่ยคือ 648.44 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตมะขามเทศมากที่สุดคือ 700 กิโลกรัมต่อไร่ และต่ำที่สุดคือ 250 กิโลกรัมต่อไร่ สอดคล้องกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5 (2563) ได้อธิบายเกี่ยวกับ มะขามเทศเพชรโนนไทย ผลไม้พันธุ์อีดทนแล้ง-ดินเค็ม ให้ผลตอบแทนงาม ว่าผลผลิตจะออกสู่ตลาดในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนมีนาคม และมะขามเทศจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่อมีอายุตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 700 กิโลกรัมต่อไร่

2.2.4 การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรมีการคัดคุณภาพและขนาดมะขามเทศก่อนส่งจำหน่าย และเกษตรกรทั้งหมดใช้ถุงตาข่ายในการบรรจุมะขามเทศเพื่อการจำหน่าย

2.2.5 การจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีกเป็นหลัก โดยผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคาดมะขามเทศ ยกเว้นเกษตรกรที่มีการรวมกลุ่มจะตกลงราคาด้วยกัน ซึ่งทำให้เห็นถึงการเพิ่มอำนาจการต่อรองราคาผลผลิตที่สูงขึ้น โดยราคาเฉลี่ยผลผลิตมะขามเทศปี 2564/65 อยู่ที่ 53.32 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งราคาผลผลิตมะขามเทศ สอดคล้องกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5 (2563, น. 60) ว่าผลผลิตมะขามเทศมีราคาจำหน่ายเฉลี่ยที่ 46.67 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งการคัดแยกคุณภาพและขนาดของมะขามเทศก่อนส่งจำหน่ายมีผลทำให้ราคาผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าราคาดตลาดทั่วไป ดังนั้นควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการคัดแยกคุณภาพและขนาดของผลผลิต

2.2.6 ปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่

1) การผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภาพรวมเกษตรกรพบปัญหาในระดับปานกลาง ประกอบด้วยเรื่องปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม โรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต และใช้เวลานานกว่าจะมีรายได้

2) การตลาด ภาพรวมเกษตรกรพบปัญหาในระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ ขาดเงินทุนหมุนเวียน และราคาของผลผลิตไม่แน่นอน

3) การส่งเสริม ภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมในระดับปานกลาง เรื่องระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า และไม่มีการติดตามผลการส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้จังหวัดนครราชสีมาเล็งเห็นปัญหาด้านการส่งเสริม จึงมีนโยบายเชิงรุกผ่านทางสำนักงานเกษตรจังหวัด และสำนักงานเกษตรอำเภอและองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นสื่อกลางในเรื่องของการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้าเกษตร เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรสร้างรายได้และพัฒนาคุณภาพผลผลิต

ซึ่งปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีทั้ง 3 ด้าน สอดคล้องกับ คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560, น. 73) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะขามเทศในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ มีปัญหาด้านการผลิตเรื่องโรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต ในระดับมาก ขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ใช้เวลานานกว่าจะมีรายได้ และขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการตลาดพบปัญหาเรื่องราคาดผลผลิตที่ไม่แน่นอน และขาดเงินทุนหมุนเวียน เป็นปัญหาในด้านการตลาดในระดับปานกลาง และด้านการส่งเสริมพบปัญหาเรื่องระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า และไม่มีการติดตามผล

การส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เห็นว่าพืชทั้ง 2 ชนิด มีปัญหาด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในลักษณะเดียวกัน สะท้อนให้เห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นควรมีการจัดการ ด้วยการนำเทคโนโลยีการผลิต/ปราชญ์ชาวบ้าน เข้ามามีบทบาทในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เช่น รูปแบบการตัดแต่งกิ่ง ดอก และผล เพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิต ขนาด และรูปทรงที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาด เป็นต้น รูปแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่าย ที่เหมาะสมต่อการยืดอายุของผลผลิตมะขามเทศ ในการส่งออกสู่ตลาด เช่น การใช้ถุงตาข่าย เพื่อลดความชื้นที่จะเกิดขึ้นต่อผลผลิตมะขามเทศ เป็นต้น รูปแบบการแปรรูปผลผลิต เพื่อเพิ่มมูลค่าและความหลากหลายของกลุ่มลูกค้า

2.3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศ มีทั้งหมด 8 ประเด็น พบว่าเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน 4 ประเด็น ได้แก่ คุณภาพแหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตราย การพักผลผลิต การขนย้ายและเก็บรักษา ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ทั้งหมด มี 4 ประเด็น ได้แก่ การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว โดยประเด็นที่สำคัญคือการบันทึกข้อมูล พบว่า เกษตรกรบันทึกข้อมูลร้อยละ 28 ของเกษตรกรทั้งหมด สอดคล้องกับสุภารัตน์ ชูชัย (2562, น 76) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าสาเหตุที่เกษตรกรไม่บันทึกข้อมูล เนื่องจากเกษตรกรร้อยละ 46.3 ไม่เห็นถึงความสำคัญของการบันทึกข้อมูล ร้อยละ 43.1 เกษตรกรเห็นว่าการบันทึกข้อมูลมีความยุ่งยาก และร้อยละ 34.6 เกษตรกรไม่มีเวลาในการบันทึกข้อมูล สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรยังคงขาดความรู้ด้านการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และยังไม่ทราบถึงข้อดีของการผลิตในรูปแบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ได้แก่ ประเด็นด้านราคาผลผลิตที่สูงขึ้น แม้ปริมาณผลผลิตจะได้ต่ำกว่าการปลูกมะขามเทศแบบทั่วไป ประเด็นด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี เนื่องจากการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี จะมีการควบคุมปริมาณสารเคมีที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช เป็นผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกร อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนการผลิตมะขามเทศ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดอบรมและให้ความรู้กับเกษตรกรในหัวข้อการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ เช่น เทคโนโลยีการดูแลรักษา

การป้องกันกำจัดศัตรูของมะขามเทศ ความรู้ในเรื่องการตลาด เป็นต้น ด้วยวิธีการบรรยายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดภาระการเดินทางของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ

2.4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ประกอบด้วย

2.4.1 เนื้อหาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับการให้ความรู้ 5 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ วิธีการปลูกตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การดูแลรักษาตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ความรู้เรื่องโรค แมลงศัตรูพืช การป้องกันกำจัดตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ตามลำดับ สอดคล้องกับ คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560, น. 91) พบว่า ภาพรวมเกษตรกรเห็นด้วยกับการให้ความรู้ในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีด้าน ต่าง ๆ 5 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ วิธีการปลูกตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ความรู้เรื่องโรค แมลง การป้องกันกำจัดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูของมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การดูแลรักษาตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการเก็บเกี่ยวการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี ตามลำดับ

2.4.2 วิธีการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี เกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมรายบุคคล 3 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ การสนับสนุน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรต้นแบบ (วิทยากรเกษตรกร) กับเกษตรกรทั่วไป เมื่อเข้าพบปะเจ้าหน้าที่ที่สำนักงานเจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษาได้ และควรมีการติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร สอดคล้องกับ คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560, น. 91) พบว่า ภาพรวมเกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศจากสื่อบุคคลในระดับมากที่สุดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่จากกรมวิชาการเกษตรในระดับมากจากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ ผู้เชี่ยวชาญหรืออาจารย์จากมหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ และเจ้าหน้าที่จาก อบต./เทศบาล

เกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม 4 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ การพากลุ่มเกษตรกรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้/เกษตรกรต้นแบบเรื่อง การผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการอบรมการผลิตมะขามเทศ

ตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกร มีความประสงค์ในการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศ และต้องการคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ บุคคลต้นแบบและเกษตรกรด้วยกันเอง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสวนของตนเอง เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มมูลค่าของผลผลิต

เกษตรกรเห็นด้วยกับวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน 5 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ ควรมีการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง ควรมีการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านสื่อท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าวหมู่บ้าน ควรมีการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรต่าง ๆ ควรมีการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านเอกสาร คู่มือ/แผ่นพับ/โปสเตอร์ และควรมีการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศผ่านการจัดนิทรรศการต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ โสภิต วงษ์พลับ (2562, น. 114) ศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนมากต้องการความรู้ระดับมากที่สุดจากสื่อบุคคล คือ หน่วยงานราชการ ต้องการความรู้ระดับมากจากสื่อบุคคล คือ เอกชน จากสื่อสิ่งพิมพ์ คือ แผ่นพับ และ คู่มือจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ อินเทอร์เน็ต และ โทรทัศน์

เกษตรกรเห็นด้วยกับการให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต 5 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ การความรู้ในเรื่องการผลิตและการตลาด การให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นพี่เลี้ยงในการรวมกลุ่ม/เครือข่ายการผลิตและการตลาด การให้ข้อมูลข่าวสารการผลิต และการให้บริการด้านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนการเพาะปลูก ส่วนการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เกษตรกรต้องการปัจจัยการผลิต 4 ประเด็นในระดับมาก ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งปัจจัยการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ปุ๋ย ต้นพันธุ์ดี การเข้าถึงแหล่งตลาดและข้อมูลด้านราคา การเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ย และการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต เช่น การทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่ สอดคล้องกับ คิมหันต์ สิงห์ไชย (2560, น. 90) พบว่า เกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ การฝึกอบรม เฟสบุ๊ก ไลน์ เพื่อเป็นการวางรากฐานในการผลิตสินค้าสู่ตลาดออนไลน์ และรวมถึงการกระจายผลผลิตในช่วงที่ผลผลิตมะขามเทศมีจำนวนมาก

3. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ได้แก่

1) การสนับสนุนให้เกษตรกรได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีอย่างต่อเนื่อง และเผยแพร่เทคโนโลยีในการผลิตมะขามเทศ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของตนเอง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่สมาชิกภายในกลุ่มผู้ผลิตมะขามเทศได้

2) สนับสนุนให้เกษตรกรมีการบันทึกข้อมูล การทำกิจกรรมการเกษตรในทุกขั้นตอน ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบ ทราย การสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัดแหล่งที่มาของปัจจัยการผลิต การจัดการให้ได้คุณภาพ

3) การสนับสนุนให้เกษตรกรศึกษาการจัดการ โรคและแมลงศัตรูมะขามเทศ โดยวิธีผสมผสานจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1) การสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดอบรมและให้ความรู้กับเกษตรกรในหัวข้อการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ เช่น เทคโนโลยีการดูแลรักษา การป้องกันกำจัดศัตรูของมะขามเทศ ความรู้ในเรื่องการตลาด เป็นต้น ด้วยวิธีการบรรยายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดภาระการเดินทางของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ

2) การสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรลงพื้นที่ติดตามเกษตรกร โดยใช้ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบ T&V System โดยการถ่ายทอดความรู้ เชื่อมเขียน สนับสนุนติดตาม การจัดข้อมูลในระดับพื้นที่ พร้อมทั้งกระตุ้นการจดบันทึกข้อมูลของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

3) การสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร ได้วางแผนและทำความเข้าใจให้แก่เกษตรกร เรื่อง การขอใบรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร GAP และออกไปรับรองให้ทันความต้องการของเกษตรกร

4) การส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่มการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่ เพื่อให้เกิดการเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ บังคับการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ทุเรียน ต้นพันธุ์ แหล่งตลาด และข้อมูลด้านราคา พร้อมทั้งส่งเสริมให้หน่วยงานภาคเอกชนได้เข้ามามีบทบาทในด้านการตลาดและแหล่งรับซื้อผลผลิตในช่วงที่ผลผลิตมีจำนวนมาก

3.1.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้แก่

1) การส่งเสริมให้มีการกำหนดนโยบายและแผนต่อการส่งเสริมการเกษตรที่เป็นต้นแบบให้แก่เกษตรกร และเป็นแนวทางในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีอย่างชัดเจน

2) การสนับสนุนการจัดสรรงบประมาณด้านการประชาสัมพันธ์ต่อเกษตรกร ด้วยการสร้างเกษตรกรต้นแบบ/แปลงต้นแบบ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาพื้นที่การผลิตมะขามเทศเพิ่มเติมพื้นที่อำเภออื่น ๆ ในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเปรียบเทียบการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน และขยายผลเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ ในระดับจังหวัดต่อไป

3.2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการดูแลรักษาการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการผลิตมะขามเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการส่งเสริมการผลิต

3.2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ต้นทุนการผลิต การวางแผนการตลาด และผลตอบแทนในการปลูกมะขามเทศ

3.2.4 ควรมีการศึกษาแนวทางการพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะขามเทศตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี



บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2565). *ทรัพยากรดินจังหวัดนครราชสีมา*. สืบค้นจาก <http://r03.1dd.go.th/nma01/web/doc/soid.pdf>
- กรมวิชาการเกษตร. (2555). *ระเบียบกรมวิชาการเกษตรว่าด้วยการรักษาพันธุ์พืชตามมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช พ.ศ. 2555*. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- _____. (2557). *หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการตรวจประเมินแหล่งผลิต GAP พืช*. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- _____. (2557). *หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับรองแหล่งผลิต GAP พืช*. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). *คู่มือโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565*. สืบค้นจาก <http://www.khorat.doae.go.th/web/index.php>
- _____. (2564). *คู่มือโครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564*. สืบค้นจาก <http://alc.doae.go.th/wp-content/>
- _____. (2565). *ระบบทะเบียนเกษตรกรกรอำเภอ โนนสูง*. สืบค้นจาก http://farmer.doae.go.th/farmer/report_1
- กฤษฎา ศักดิ์ศรี. (2543). *มนุษย์สัมพันธ์เล่ม 2*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรพิทยา.
- คิมหันต์ สิงห์ไชย. (2560). *แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะขงชิดตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ณัฐวุฒิ จันทอง และพหล ศักดิ์กะทนต์. (2559). *การยอมรับการผลิตมะม่วงตามหลักเกณฑ์ที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอสามโก้ จังหวัดอ่างทอง*. *วารสารเกษตร*, 32(1), 19-27.
- ธนา นามใหม่. (2556). *มะขามเทศ พืชทนแล้ง ปลูกง่าย รายได้งาม*. สืบค้นจาก <https://rakbankerd.com/agriculture/>
- ธวัชชัย ประทักษ์ใจ. (2559). *การผลิตและการตลาดสตรอว์เบอร์รี่ของเกษตรกรที่มีการผลิตตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- ชัยรัตน์ ภัทรชนนวรพล. (2560). *ความต้องการการส่งเสริมการผลิตส้มโอตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ชิตีพัทธ์ ชัญถาวร. (2554). *การยอมรับเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรในอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา* (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- นลินี จาริกภากร. (2549). *การใช้ประโยชน์จากพืชสมุนไพรและพืชท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาเกษตรยั่งยืนในเขตภาคใต้ตอนล่าง*. สงขลา: กลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 (สงขลา) กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นุชลี อุปภัย. (2558). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และคณะ. (2562). *แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการเกษตร. ในประมวลสาระชุดวิชา การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* (หน่วยที่ 4) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- _____. (2562). *แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการเกษตร. ในประมวลสาระชุดวิชา การส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* (หน่วยที่ 5) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ไพลิน ตั้งขันธ์. (2562). *การยอมรับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสับปะรดของเกษตรกรในอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2526). *พจนานุกรมในไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2525* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- วัลลภา สามประดิษฐ์. (2562). *การพัฒนาการผลิตมังคุดคุณภาพตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- วาสนา แก้วใหญ่. (2562). *แนวทางการส่งเสริมการผลิตสับปะรดคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอสามร้อยยอดจังหวัดประจวบคีรีขันธ์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- วิภาดา แดงมา. (2562). *การยอมรับการปฏิบัติตามระบบการผลิตทางการเกษตรที่ดีในการปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- วีรวัฒน์ สุริยะ. (2558). *แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมสำหรับการผลิตเงาะของสมาชิกสหกรณ์ส่งเสริมธุรกิจภาคเกษตร จังหวัดตราด จำกัด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 3 จังหวัดนครราชสีมา. (2561). *การผลิตและการตลาดมะขามเทศของเกษตรกรอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา*. สืบค้นจาก <http://www.aopdt04.doae.go.th/Infomation/Document/aopdt04/KM2561.pdf>
- โสภิต วงษ์พลับ. (2562). *แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สมบูรณ์ โควงค์. (ม.ป.ป.). “การปลูกมะขามเทศ” สืบค้นจาก http://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/tree_fruit
- สมยศ นาวิการ. (2543). *การบริหารและพฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรุงเทพมหานคร.
- สุนทร ตะนาวศรี. (2555). *แนวทางการส่งเสริมการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ในพื้นที่ตำบลน้ำไผ่ อำเภอน้ำป่าด จังหวัดอุดรธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สุภารัตน์ ชูชัย. (2562). *แนวทางการส่งเสริมการผลิตมังคุดตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา. (2564). *ข้อมูลพืชเศรษฐกิจจังหวัดนครราชสีมา*. สืบค้นจาก Agri-Map Online (moac.go.th)
- สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง. (2565). *แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี พ.ศ.2566-2570*. นครราชสีมา: สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง.
- สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา. (2565). *แผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566*. นครราชสีมา: กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนา จังหวัด สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา กระทรวงมหาดไทย.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2564). *มาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร GOOD AGRICULTURAL PRACTICES FOR FOOD CROP*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 5. (2563) *แนวทางบริหารจัดการสินค้าเกษตรทางเลือกที่มีอนาคต (Future Crops) ตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Maps) จังหวัดนครราชสีมา*. นครราชสีมา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- _____. (2563). *มะขามเทศเพชร โนนไทย ผลไม้พันธุ์ดี ทนแล้ง-ดินเค็ม ให้ผลตอบแทนงาม*. สืบค้นจาก <https://www.thailandplus.tv/archives/89024>
- หนึ่งฤทัย ทิพย์กรณ์. (2556). *การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงตามระบบการปฏิบัติเกษตรที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอหนองบัวซอ จังหวัดอุดรธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- อรพรรณ ชันสุรินทร์. (2558). *สภาพการผลิตและความต้องการการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- อังคณา ว่องประสพสุข. (2559). *ระวังหนอนซอนใบส้ม-แมลงค่อมทอง โจมตีมะนาวช่วงหน้าฝน*. สืบค้นจาก <https://www.kasetkaoklai.com/home/2016/07/>
- Gilmer, V. B. (1971). *Industrial Psychology*. New York: McGraw-Hill Book.

Maslow, Abraham. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สโขทัยราชภัฏราชภัฏ



ภาคผนวก ก
เครื่องมือการวิจัย

ลำดับที่

แบบสอบถามโครงการวิจัย

เรื่อง การผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
ในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการผลิตมะขามเทศของเกษตรกรตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คำตอบในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัย และใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมการผลิตมะขามเทศให้ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการต่อไป จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อ ตามความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่าน

2. แบบสอบถามการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

3. ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย (✓) หน้าข้อความที่ต้องการ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง (.....) ของแต่ละคำถามเพื่อให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์

นายอภิสิทธิ์ ทินคำ

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. สภาพพื้นฐานทางสังคม

- 1.1 เพศ () 1 ชาย () 2 หญิง A11
- 1.2 อายุ ปี (เกิน 6 เดือนให้นับเป็น 1 ปี) A12
- 1.3 ระดับการศึกษา A13
- () 1 ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2 ชั้นประถมศึกษา
- () 3 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น () 4 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช
- () 5 อนุปริญญา/ปวส. () 6 ปริญญาตรี
- () 7. อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม) A14
- 1.5 ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ
- 1.5.1 ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ (ทั่วไป) ปี A151
- 1.5.2 ประสบการณ์ในการปลูกมะขามเทศ
ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ปี A152
- 1.6 แหล่งข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
ที่ได้รับ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1 ผู้นำท้องถิ่น เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อบต. A161
- () 2 อาสาสมัครเกษตร/เกษตรหมู่บ้าน A162
- () 3 เพื่อนบ้าน/เครือข่าย A163
- () 4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร A164
- () 5 โทรทัศน์ A165
- () 6 วิทยุกระจายเสียง A166
- () 7 หนังสือพิมพ์ A167
- () 8. สิ่งพิมพ์อื่น ๆ A168
- () 9. หอกระจายข่าว A169
- () 10. อื่น ๆ (ระบุ) A1610

2. สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

2.1 พื้นที่ทำการเกษตรและการถือครองที่ดิน

- 2.1.1 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด ขนาด ไร่ A211
- 2.1.2 พื้นที่การปลูกมะขามเทศ
- () 1) พื้นที่ปลูกมะขามเทศทั่วไป ขนาด ไร่ A2121
- () 2) พื้นที่ปลูกมะขามเทศ GAP ขนาด ไร่ A2122
- 2.1.3 การถือครองที่ดิน (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) ของตนเอง () 2) ครอบครัว A2131 A2132
- () 3) ที่เช่า () 4) อื่น ๆ (ระบุ) A2133 A2134
- 2.2 จำนวนแรงงานทั้งหมดในครัวเรือน คน (รวมผู้ตอบแบบสอบถาม) A22
- 2.3 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตมะขามเทศ
- 1) แรงงานในครัวเรือน คน A231
- 2) แรงงานจ้าง คน A232
- 2.4 รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนรวมกัน จำนวน บาท/ปี A24
- 2.5 รายได้ของครัวเรือนภาคการเกษตร
- 1) รายได้ในภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) จำนวน บาท/ปี A251
2. รายได้จากการขายมะขามเทศ จำนวน บาท/ปี A252
- 2.6 รายได้ของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร จำนวน บาท/ปี A26
- 2.7 รายจ่ายของครัวเรือนในภาคการเกษตร
- 1) รายจ่ายภาคการเกษตรอื่น ๆ (ไม่รวมมะขามเทศ) บาท/ปี A271
- 2) รายจ่ายในการผลิตมะขามเทศ บาท/ปี A272

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตและปัญหาในกระบวนการผลิต การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และ

การตลาดของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

1. สภาพพื้นที่และการเตรียมการปลูกมะขามเทศ

1.1 ลักษณะพื้นที่ปลูกมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1) พื้นที่ราบ () 2) พื้นที่ดอน B111 B112
- () 3) พื้นที่ลุ่ม () 4) อื่น ๆ (ระบุ) B113 B114

- 1.2 สภาพดินที่ปลูกมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) ดินร่วน () 2) ดินเหนียว B121 B122
 () 3) ดินร่วนปนทราย () 4) อื่น ๆ (ระบุ) B123 B124
- 1.3 ลักษณะการเพาะปลูกมะขามเทศ B13
- () 1) ปลูกเชิงเดี่ยว () 2) ปลูกแซมพืชอื่น
 () 3) ทำสวนผสม () 4) อื่น ๆ (ระบุ).....
- 1.4 ระยะปลูกมะขามเทศ (ระยะห่างระหว่างต้น) B14
- () 1) ระยะ 2x4 เมตร () 2) ระยะ 4x6 เมตร
 () 3) ระยะ 5x5 เมตร () 4) ระยะ 8x8 เมตร
 () 5) อื่น ๆ (ระบุ)
- 1.5 พันธุ์ของมะขามเทศ B15
- () 1) พันธุ์ฝักใหญ่ () 2) พันธุ์ฝักกลาง
 () 3) พันธุ์พื้นเมือง () 4) อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2. การบำรุงดูแลรักษา**
- 2.1 ชนิดของปุ๋ยที่ท่านใช้ในการเตรียมความสมบูรณ์ของต้นหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) สูตร 8-24-24 () 2) สูตร 15-15-15 B211 B212
 () 3) สูตร 13-13-21 () 4) ปุ๋ยอินทรีย์ B213 B214
 () 5) อื่น ๆ (ระบุ) B215
- 2.2 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อชักนำการออกดอกและควบคุมปริมาณดอกและผล (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) สูตร 8-24-24 () 2) สูตร 15-15-15 B221 B222
 () 3) สูตร 13-13-21 () 4) ปุ๋ยอินทรีย์ B223 B224
 () 5) อื่น ๆ (ระบุ)
- 2.3 ชนิดของปุ๋ยที่ใช้เพื่อส่งเสริมการพัฒนารูปร่างของผล (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) สูตร 8-24-24 () 2) สูตร 15-15-15 B231 B232
 () 3) สูตร 13-13-21 () 4) ปุ๋ยอินทรีย์ B233 B234
 () 5) อื่น ๆ (ระบุ)

2.4 วิธีการให้น้ำมะขามเทศ

B24

- () 1) ไม่ได้มีการให้น้ำ () 2) โดยท่อและสายยาง
 () 3) ติดตั้งระบบน้ำแบบน้ำหยด () 4) ติดตั้งระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ (Sprinkler)
 () 5) อื่น ๆ (ระบุ)

2.5 การตัดแต่งกิ่งมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1) ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว B251
 () 2) ตัดแต่งกิ่งช่วงปลายฝนก่อนใส่ปุ๋ย B252
 () 3) อื่น ๆ (ระบุ) B253

2.6 โรคและแมลงศัตรูมะขามเทศ

2.6.1 การระบาดของโรคและแมลง

ชนิดของ โรคและแมลง	ระดับความรุนแรงของการระบาด					
	น้อย ที่สุด (1)	น้อย (2)	ปาน กลาง (3)	มาก (4)	มาก ที่สุด (5)	
1) โรคพืช						
(1) โรคใบจุด						B2611
(2) โรคใบไหม้						B2612
(3) อื่น ๆ (ระบุ)						B2613
2) แมลงศัตรูพืช						
(1) ไรแดงชมพู						B2621
(2) หนอนเจาะผลลิ้นจี่						B2622
(3) แมลงปีกแข็ง						B2623
(4) เพลี้ยแป้ง						B2624
(5) เพลี้ยอ่อน						B2625
(6) อื่น ๆ (ระบุ)						B2626

2.6.2 การป้องกันและกำจัดโรคและแมลง

ชนิดของ โรคและแมลง	วิธีป้องกันกำจัด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)							
	ไม่ใช้ วิธีใด	ใช้ สารเคมี	ชีว วิธี	ผสม ผสาน วิธี				
1) โรคพืช								
(1) โรคใบจุด					B26211a	B26211b	B26211c	B26211d
(2) โรคใบไหม้					B26212a	B26212b	B26212c	B26212d
(3) อื่น ๆ (ระบุ)					B26213a	B26213b	B26213c	B26213d
2) แมลงศัตรูพืช								
(1) ไรแดงชมพู					B26221a	B26221b	B26221c	B26221d
(2) หนอนเจาะผล ลิ้นจี่					B26222a	B26222b	B26222c	B26222d
(3) แมลงปีกแข็ง					B26223a	B26223b	B26223c	B26223d
(4) เพลี้ยแป้ง					B26224a	B26224b	B26224c	B26224d
(5) เพลี้ยอ่อน					B26225a	B26225b	B26225c	B26225d
(6) อื่น ๆ (ระบุ)					B26226a	B26226b	B26226c	B26226d

3. การเก็บเกี่ยวผลผลิต

3.1 ระยะการเก็บเกี่ยว

B31

- () 1) ผลสีเขียว () 2) ผลสีเขียวเริ่มเปลี่ยนเป็นสีชมพู
() 3) ผลสีแดง () 4) อื่น ๆ (ระบุ)

3.2 วิธีการเก็บเกี่ยวมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1) ใช้มือขยี้เกี่ยวผลไม้ () 2) ใช้ตะกร้อสอยผลไม้ B321 B322
() 3) ใช้กรรไกรตัดผลไม้ () 4) อื่น ๆ (ระบุ) B323 B324

3.3 ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลมะขามเทศ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1) พฤศจิกายน – ธันวาคม () 2) มกราคม – กุมภาพันธ์ B331 B332
() 3) มีนาคม - เมษายน () 4) อื่น ๆ (ระบุ) B333 B334

- 3.4 ปริมาณผลผลิตของมะขามเทศ จำนวน กิโลกรัม/ไร่/ปี B34
- 3.5 มะขามเทศให้ผลผลิตปีละ ครั้ง/ปี B35
- 4. การดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว**
- 4.1 การคัดคุณภาพผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย B41
- () 1) มีการคัดคุณภาพ () 2) ไม่มีการคัดคุณภาพ
- 4.2 การคัดขนาดผลผลิตมะขามเทศก่อนส่งขาย B42
- () 1) มีการคัดขนาดผลผลิต () 2) ไม่มีการคัดขนาดผลผลิต
- 4.3 บรรรจภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อเพื่อการจำหน่าย (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) แข็งไม้ไผ่ () 2) ตะกร้าพลาสติก B431 B432
- () 3) ก่องกระดาษ () 4) ถุงตาข่าย B433 B434
- () 5) อื่น ๆ (ระบุ) B435
- 5. การจำหน่ายผลผลิต**
- 5.1 การขายผลผลิต (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) ขายให้ผู้บริโภคโดยตรง B511
- () 2) ขายผ่านกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศในพื้นที่ B512
- () 3) ขายให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่น/พ่อค้าปลีก B513
- () 4) ขายให้ผู้รวบรวมรายใหญ่ (ห้าง/บริษัทส่งออก) B514
- () 5) ขายผ่านสหกรณ์การเกษตร B515
- () 6) อื่น ๆ (ระบุ)
- 5.2 การกำหนดราคาขาย (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) เกษตรกรเป็นผู้กำหนดราคา B521
- () 2) ผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนดราคา B522
- () 3) เกษตรกรกับผู้รับซื้อตกลงราคาร่วมกัน B523
- () 4) การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้า B524
- () 5) การประมูล B525
- () 6) อื่น ๆ (ระบุ) B526
- 5.3 วิธีการเพิ่มอำนาจต่อรองราคา B53
- () 1) ไม่มี

- () 2) มีได้แก่ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1) การรวมกลุ่มเกษตรกร B531
- () 2) พัฒนาคุณภาพผลผลิต B532
- () 3) เพิ่มช่องทางการจำหน่าย B533
- () 4) อื่น ๆ (ระบุ) B534
- 5.4 ราคาผลผลิตมะขามเทศในฤดูกาล (ปี 2564/65) บาท/กิโลกรัม B54

6. ปัญหาในกระบวนการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

คำแนะนำ โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ ที่ตรงกับระดับปัญหาที่ท่านพบ

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
6.1 การผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี						
1) ขาดความรู้ด้านการผลิตตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี						B611
2) ไม่มีแหล่งพันธุ์						B612
3) โรคแมลงเข้าทำลายผลผลิต						B613
4) บังคับการผลิตมีราคาสูง						B614
5) ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม						B615
6) ใช้เวลานานกว่าจะมีรายได้						B616
7) อื่น ๆ (ระบุ)						B617
6.2 การตลาด						
1) ขาดเงินทุนหมุนเวียน						B621
2) ราคาของผลผลิตไม่แน่นอน						B622
3) ช่องทางการตลาดน้อย						B623
4) ไม่มีแหล่งจำหน่าย						B624
5) อื่น ๆ (ระบุ)						B625

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	
6.3 การส่งเสริมการผลิตมะขามเทศ						
1) ได้รับการจัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศน้อย						B631
2) ไม่มีการติดตามผลการส่งเสริมอย่างสม่ำเสมอ						B632
3) ระบบการทำงานส่งเสริมของภาครัฐค่อนข้างช้า						B633
4) หน่วยงานระดับท้องถิ่นไม่ให้ความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตมะขามเทศ						B634
5) อื่น ๆ (ระบุ)						B635

ตอนที่ 3 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวา ที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของท่าน

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	การปฏิบัติ			
	ปฏิบัติประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ	
1. แหล่งน้ำ				
น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารเคมีและโลหะหนัก				C1
2. พื้นที่ปลูก				
เป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยง เนื่องจากสารเคมี จุลินทรีย์ และโลหะหนัก ที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต				C2

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	การปฏิบัติ			
	ปฏิบัติ ประจำ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ	
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร				
การใช้วัตถุอันตราย ให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิง คำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรม วิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์				C3
4. การจัดการกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว				
ทำการผลิตภายใต้ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP ตามแผน ควบคุมการผลิต				C41
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว				
5.1 เก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีอายุเหมาะสม				C51
5.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บ เกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพ และปนเปื้อน สิ่งอันตรายที่มีผลต่อการบริโภค				C52
5.3 คัดแยกผลที่มีอายุอ่อนเกินไป แยกไว้ต่างหาก คัดแยก มะขามเทศที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวหรือมีตำหนิจากการ เข้าทำลายของศัตรูพืชหรือมีศัตรูพืชติดมาด้วย หรือที่ไม่ได้ คุณภาพตามความต้องการของตลาด แยกไว้ต่างหาก				C53
5.4 สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถ ป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค				C54
5.5 ต้องขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยขีด				C55

ประเด็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	การปฏิบัติ			
	ปฏิบัติ ประจำ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ	
6. การพักผลผลิต การขนย้ายและเก็บรักษา				
6.1 สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค				C61
6.2 อุปกรณ์และพาหะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค				C62
6.3 ต้องขนย้ายผลผลิตอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยข้ำ				
7. การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช				
7.1 สำรองการเข้าทำลายของศัตรูมะขามเทศ เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ให้เกินค่ากำหนด				C7
7.2 ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวต้องปราศจากร่องรอยการทำลายของศัตรูพืชและ/หรือมีศัตรูพืชติดอยู่กับผลผลิต ถ้าพบต้องคัดแยกออก				C71
8. การบันทึกข้อมูล				
8.1 ต้องมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุอันตราย				C81
8.2 ต้องมีการบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด				C82
8.3 ต้องบันทึกแหล่งที่มาของปัจจัยการผลิต				C83
8.4 ต้องมีการบันทึกการจัดการให้ได้คุณภาพ				C84

ตอนที่ 4 แนวทางการส่งเสริมเกษตรกรในการผลิตมะขามเทศตามการปฏิบัติทางการเกษตร ที่ดี

คำแนะนำ โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. การผลิต					
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้ความรู้เกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศ ในประเด็นต่อไปนี้					
1.1 วิธีการปลูกตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี					D11
1.2 การดูแลรักษาตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี					D12
1.3 โรค แมลงศัตรู การป้องกันกำจัด ตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี					D13
1.4 การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูของมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี					D14
1.5 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี					D15
1.6 อื่น ๆ (ระบุ)					D16
2. วิธีการส่งเสริมการผลิต					
2.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล					
ขอให้ดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้					
1) การติดต่อทางโทรศัพท์ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร					D211
2) เจ้าหน้าที่สามารถให้คำปรึกษาได้ เมื่อเกษตรกรเข้าไปพบในที่สำนักงาน					D212

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความคิดเห็น					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
3) การสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรต้นแบบ (วิทยากรเกษตรกร) กับเกษตรกรทั่วไป						D213
4) อื่น ๆ (ระบุ)						D214
2.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม						
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้						
1) การอบรมการผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี						D221
2) การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้/เกษตรกรต้นแบบ เรื่อง การผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี						D222
3) การพากลุ่มเกษตรกรไปศึกษาดูงานนอกสถานที่						D223
4) การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิตมะขามเทศตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี						D224
5) อื่น ๆ (ระบุ)						D225
2.3 วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน						
ขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมะขามเทศคุณภาพผ่านสื่อหรือกิจกรรมต่อไปนี้						
1) สื่อมวลชน เช่น วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง						D231
2) สื่อท้องถิ่น เช่น หอกระจายข่าวหมู่บ้าน						D232
3) เอกสาร คู่มือ/แผ่นพับ/โปสเตอร์						D233

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความคิดเห็น					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
4) การจัดนิทรรศการต่าง ๆ						D234
5) อินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น ไลน์ เฟสบุ๊ก โปรแกรม/แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรต่าง ๆ						D235
6) อื่น ๆ (ระบุ)						D236
3. การให้บริการและการสนับสนุนปัจจัยการผลิต						
3.1 การให้บริการเกษตรกร						
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้						
1) การให้บริการด้านความรู้ ในเรื่องการผลิตและการตลาด						D311
2) การให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารการผลิตและการตลาด						D312
3) การให้คำปรึกษา แนะนำ เป็นพี่เลี้ยง ในการรวมกลุ่ม/เครือข่ายการผลิตและการตลาด						D313
4) การให้บริการด้านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การขึ้นทะเบียนการเพาะปลูก						D314
5) เจ้าหน้าที่ควรติดตามให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอ						D315
6) อื่น ๆ (ระบุ)						D316
3.2 การสนับสนุนปัจจัยการผลิต						
การสนับสนุนเกษตรกร ในประเด็นต่อไปนี้						

ประเด็นการส่งเสริม	ระดับความคิดเห็น					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
	5	4	3	2	1	
1) การเข้าถึงแหล่งปัจจัยการผลิตที่ได้คุณภาพและราคาถูก เช่น ปุ๋ย ต้นพันธุ์ดี						D321
2) การเข้าถึงแหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตรดอกเบี้ยต่ำ						D322
3) การรวมกลุ่มเพื่อการผลิต เช่น การทำการเกษตรแบบแปลงใหญ่						D323
4) การเข้าถึงแหล่งตลาดและข้อมูลด้านราคา						D324
5) อื่น ๆ (ระบุ)						D325

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.
2.
3.

ขอขอบคุณที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครับ





ภาคผนวก ข
ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

1. นายพงษ์ศักดิ์ เริ่มสูงเนิน เกษตรอำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
2. นางสาวเข็มจิรา สุทธิ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ สำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
3. นางอรอนงค์ สูญกลาง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
4. นายฤทธิชัย โปร่งสูงเนิน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรอำเภอ โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายอภิสิทธิ์ ทินคำ
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 20 ธันวาคม 2537
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี พ.ศ. 2560
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

