

## รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร



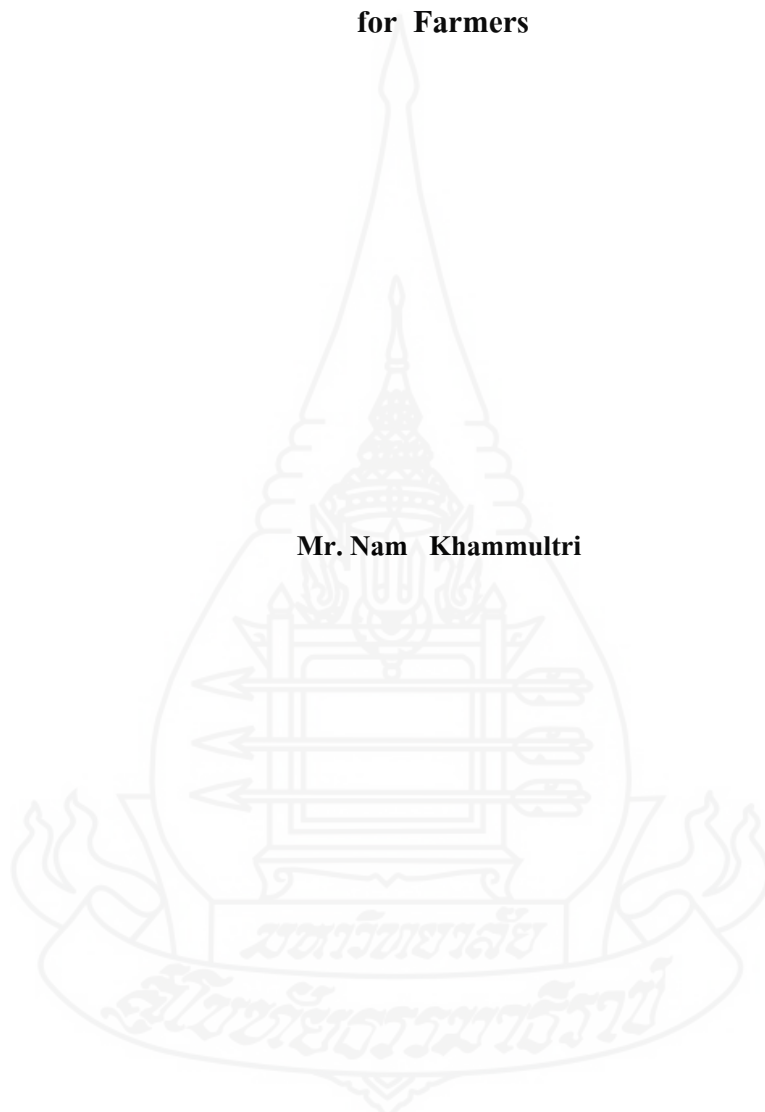
นายนำ คำมูลตรี

คู่มือฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2557

**Extension and Development Patterns of Clean Cassava Chips Production  
for Farmers**

**Mr. Nam Khammultri**



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Doctor Philosophy in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

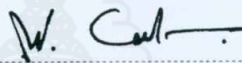
Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อคุณิพนธ์ รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
ชื่อและนามสกุล นายน้ำ คำมุลตรี  
วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร  
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ  
2. รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง  
3. อาจารย์ ดร. สมเกียรติ กสิกรานันท์

คุณิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาเอก เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2557

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์



ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สมเกียรติ กสิกรานันท์)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. นันทา บุรณะชนัง)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

๒๖/๗

**ชื่อคุณวุฒิพนธ์** รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

**ผู้วิจัย** นายน้ำ คำมูลตรี รหัสนักศึกษา 4549000026 **ปริญญา** ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เภญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง

(3) อาจารย์ ดร. สมเกียรติ กสิกรานันท์ **ปีการศึกษา** 2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร 2) สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 3) การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด และ 4) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ประชากรคือ เกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่ จำนวน 4,758 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้กลุ่มตัวอย่าง 369 คน เก็บข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่, ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้ มีการวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ตอนที่ 2 ประชากร คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับปฏิบัติการ จำนวน 71 คน ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนตอนที่ 1 ตอนที่ 3 กลุ่มตัวอย่างคือผู้รู้ 3 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร 30 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน และเจ้าของลานมัน 3 คน เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม และใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยใช้ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย และ ตอนที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 104 คน เจ้าของลานมัน 3 คน เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม และใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกรเกือบสองในสามมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นในระดับน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยผลิตมันเส้น ประสบการณ์ในการผลิตมันเส้นเฉลี่ย 3.04 ปี เหตุผลที่สำคัญที่สุดในการผลิตมันเส้นคือ การมีรายได้มากกว่าขายหัวมันสำปะหลังสด แหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นมากที่สุดคือ เพื่อนบ้าน เกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในระดับมาก และสามในสี่สนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด 2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนมากไม่มีการส่งเสริมการผลิตมันเส้น มีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นโดยวิธีการฝึกอบรม ส่วนมากสนใจรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดด้วยวิธีฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และมีความคิดเห็นต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นในระดับมาก 3) การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด ต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดใหม่จากกระบวนการผลิตเดิมทั้งหมด ตั้งแต่การเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง จนถึงการเก็บรักษามันเส้น ทั้งนี้ มีการนำรูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดไปพัฒนาให้เป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ โดยการจัดกลุ่มสนทนาเกษตรกร และทบทวนโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน โดยมีความเห็นเกี่ยวกับรูปแบบดังกล่าวในระดับมากที่สุด 4) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด โดยกำหนดรูปแบบการส่งเสริมตามรูปแบบกระบวนการสื่อสาร (SMCR) พัฒนารูปแบบโดยการกำหนดรูปแบบไปสนทนากลุ่มกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับบริหารและเจ้าของลานมัน หลังจากนั้น มีการพัฒนารูปแบบให้สมบูรณ์ โดยนำไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับปฏิบัติการแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบ พบว่า ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับมากต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

**คำสำคัญ** มันเส้นสะอาด รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร การพัฒนาการผลิตการเกษตร

**Dissertation title:** Extension and Development Patterns of Clean Cassava Chip Production for Farmers

**Researcher:** Mr. Nam Khammultri; **ID:** 4549000026;

**Degree:** Doctor of Philosophy (Agricultural Extension and Development);

**Dissertation advisors:** (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor;  
(2) Dr. Jinda Khlibtong, Associate Professor; (3) Dr. Somkiat Kasikranan;

**Academic year:** 2014

### Abstract

This research objectives were to study 1) the situations of cassava chip production by farmers, 2) the situations of extension for cassava and cassava chip productions by agricultural extensionists, 3) the pattern development for clean cassava chip production, and 4) the extension pattern development for clean cassava chip production.

The methodology of this research study was divided into four steps. Step 1- the population were farmers who produced cassava, registered in the crop year 2554/2555, with an area not exceeding 5 rai (1 rai = 1,600 square meters), accounting for 4,758 farmers. A simple random sampling was used, 369 samples were interviewed for collecting data and data were analyzed by a computerized program. Descriptive statistics were employed by using frequency, percentage, mean, minimum value, maximum value, and standard deviation. Descriptive analysis was also used for qualitative data. Step 2 – The population were comprised of 71 agricultural extensionists without sample selection. The data analysis was similar as the step 1. Step 3 - The samples were comprised of three groups of key informants, such as 30 farmers, 23 agricultural extensionists, and three owners of cassava drying ground. The data were collected by using focus group discussion and a questionnaire. Percentage and mean were used for descriptive data analysis. Hence, step 4 – the samples were 104 agricultural extensionists and three owners of cassava drying ground. The data were collected by using focus group discussion and a questionnaire. The descriptive data were analyzed by employing percentage and mean.

The research results were found that 1) nearly two-thirds of farmers had knowledge of cassava chip production at “a little” level. Most of them had never made cassava chips. They had an average of 3.04 years in cassava production. The most important reason for cassava chip production was the price was higher than fresh cassava. The source of cassava chip knowledge was their neighbors. Cassava farmers were satisfied with the production at “much” level. Three-fourths of farmers were interested in the knowledge transfer of clean cassava chip production. 2) Most of agricultural extensionists hadn’t transferred the knowledge of cassava chip production to farmers. The training method was mostly used for extension of cassava chip production. Most of them were interested in the knowledge transfer of clean cassava chip production by using workshop. Furthermore, their opinions toward the extension of cassava and cassava chip productions were at “much” level. 3) The pattern development for clean cassava chip production, its process should be changed from the old methods starting from the preparing cassava, slicing cassava, drying cassava, until the storing of cassava chips. The cassava chip production was developed into the completed pattern by using group discussion of the farmers, afterward, the production pattern was reviewed by agricultural extensionists and the owners of cassava drying ground, their perceptions at “most” level. 4) The extension pattern development for clean cassava chip production, it was determined the extension pattern according to the communication process (SMCR). The development of extension pattern by using a group discussion of executive agricultural extensionists and the owners of cassava drying ground. Hence, the completed pattern was reviewed by operational agricultural extensionists, it was found that most of them perceived at “much” level.

**Keywords:** Clean cassava chip, Agricultural extension pattern; Agricultural production development

## กิตติกรรมประกาศ

การทำคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่ง จาก รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง ที่ปรึกษาร่วม และ ดร.สมเกียรติ กสิกรานันท์ ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาคุษฎีนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามอย่างใกล้ชิดเสมอมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านและขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่ง

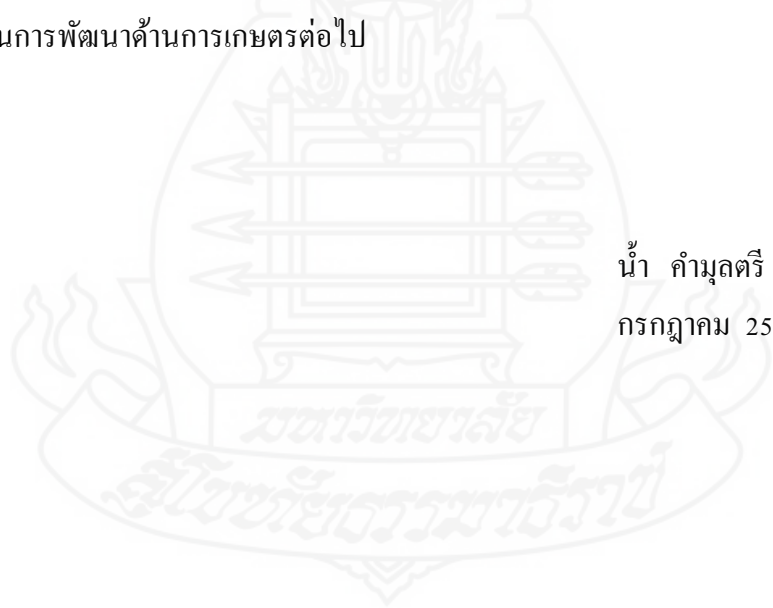
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ ประธานกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ในครั้งนี้ และ ดร.นันทา บุรณะ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสอบคุษฎีนิพนธ์ในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเกษตรจังหวัดนครพนม เกษตรอำเภอ เจ้าหน้าส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดนครพนม เจ้าของลานมัน และเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ช่วยทำให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาและเป็นแนวทางในการพัฒนาด้านการเกษตรต่อไป

น้ำ คำมุลตรี

กรกฎาคม 2557



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	7
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	7
ข้อจำกัดในการวิจัย .....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	10
สภาพการผลิตมันสำปะหลัง .....	10
การผลิตมันเส้นสะอาด .....	24
ข้อมูลจังหวัดนครพนม .....	31
แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร .....	43
ระบบการส่งเสริมการเกษตร .....	66
แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลใหม่หรือรูปแบบใหม่ (New Model) .....	80
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	82
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	93
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	93
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	100
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	102
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	105

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	108
ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร .....	108
ตอนที่ 2 การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร .....	130
ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร .....	138
ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	152
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	162
สรุปการวิจัย .....	162
อภิปรายผล .....	176
ข้อเสนอแนะ .....	185
บรรณานุกรม .....	194
ภาคผนวก .....	104
ก แบบสอบถามการวิจัย .....	195
ข ภาพประกอบการสนทนากลุ่มที่ร่วมพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด .....	236
ประวัติผู้วิจัย .....	241





สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	มันสำปะหลัง โรงงาน “เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ 10 อันดับแรก ปี 2553-2555..... 11
ตารางที่ 2.2	ปริมาณและมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ..... 14
ตารางที่ 2.3	เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทย ปี 2552-2557 ..... 15
ตารางที่ 2.4	ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย ปี 2552-2556 ..... 15
ตารางที่ 2.5	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ..... 16
ตารางที่ 2.6	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ ..... 24
ตารางที่ 2.7	มาตรฐานมันสำปะหลัง ..... 26
ตารางที่ 2.8	ปริมาณใช้มันเส้นสะอาดเป็นวัตถุดิบในอาหารสัตว์ของประเทศไทย ในปี 2546 และปี 2551..... 29
ตารางที่ 2.9	การแบ่งเขตพื้นที่ของจังหวัดนครพนม..... 33
ตารางที่ 2.10	สินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครพนม..... 36
ตารางที่ 2.11	มันสำปะหลัง โรงงาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี 2555..... 40
ตารางที่ 2.12	มันสำปะหลัง โรงงาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี 2555..... 41
ตารางที่ 2.13	มันสำปะหลัง โรงงาน จังหวัดนครพนม เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี 2555..... 41
ตารางที่ 3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ตอนที่ 1..... 95
ตารางที่ 3.2	ประชากรในการวิจัย ตอนที่ 2..... 96
ตารางที่ 3.3	สรุปประเด็นการวิจัย ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 102
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลด้านเพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และการเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น..... 109
ตารางที่ 4.2	อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน แรงงานในไร่นาเป็นประจำและแรงงานในไร่นาเป็นบางเวลา..... 110
ตารางที่ 4.3	ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง และระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิต..... 112

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.4	ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง การขายผลผลิตมันสำปะหลัง และการ กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง..... 112
ตารางที่ 4.5	ผลผลิตมันสำปะหลัง และรายได้จากการขายมันสำปะหลัง..... 114
ตารางที่ 4.6	ผลผลิตมันเส้น และรายได้จากการขายมันเส้น..... 115
ตารางที่ 4.7	รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง..... 116
ตารางที่ 4.8	แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจาก เจ้าหน้าที่ภาครัฐ วิธีการส่งเสริม และความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการ ส่งเสริม ..... 118
ตารางที่ 4.9	ความต้องการการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลัง..... 119
ตารางที่ 4.10	การได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้นจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ วิธีการส่งเสริม ความรู้ การผลิตมันเส้นที่ได้รับการส่งเสริม และความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้ การผลิตมันเส้นสะอาด..... 121
ตารางที่ 4.11	ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร..... 122
ตารางที่ 4.12	คะแนนความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ..... 123
ตารางที่ 4.13	การผลิตมันเส้นและประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น..... 124
ตารางที่ 4.14	เหตุผลในการผลิตมันเส้น และแหล่งความรู้ที่ได้รับในการผลิตมันเส้น..... 125
ตารางที่ 4.15	เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกรและการหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับ ซื้อมันเส้น..... 126
ตารางที่ 4.16	ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร..... 128
ตารางที่ 4.17	ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร..... 129
ตารางที่ 4.18	ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร..... 130
ตารางที่ 4.19	การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ประเด็นการส่งเสริมการผลิต มันสำปะหลัง และวิธีการส่งเสริม.....132
ตารางที่ 4.18	ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร..... 130
ตารางที่ 4.19	การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ประเด็นการส่งเสริมการผลิต มันสำปะหลัง และวิธีการส่งเสริม..... 132

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.20 การส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ความสนใจที่จะรับการ ถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด และวิธีการรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องการ.....	134
ตารางที่ 4.21 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด.....	136
ตารางที่ 4.22 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร.....	137
ตารางที่ 4.23 มาตรฐานมันเส้นสะอาด.....	140
ตารางที่ 4.24 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด.....	141
ตารางที่ 4.25 สรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่ทำการปรับปรุง.....	144
ตารางที่ 4.26 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งสุดท้ายกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด.....	146
ตารางที่ 4.27 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน.....	151
ตารางที่ 4.28 การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) ของขบวนการ SMCR ตามกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	156
ตารางที่ 4.29 วิเคราะห์โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของขบวนการ SMCR ตามกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	157
ตารางที่ 4.30 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	160

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
ภาพที่ 2.1 แหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก .....	12
ภาพที่ 2.2 แผนที่จังหวัดนครพนม .....	32
ภาพที่ 2.3 วิธีการตลาดมันสำปะหลังการส่งเสริมการเกษตร .....	43
ภาพที่ 2.4 แผนภูมิระบบส่งเสริมการเกษตร .....	70
ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดนโยบายการส่งเสริมการเกษตร ปี 2557 .....	74
ภาพที่ 2.6 ระบบการส่งเสริมการเกษตรผ่านศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร ประจำตำบล .....	79
ภาพที่ 2.7 การพัฒนาโมเดลทางความคิดขององค์กร/ธุรกิจ .....	81
ภาพที่ 2.8 แนวคิดเชิงตรรกะของรูปแบบใหม่หรือโมเดลใหม่ .....	82
ภาพที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้น สะอาด .....	98
ภาพที่ 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิต มันเส้นสะอาด.....	99
ภาพที่ 3.3 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด.....	104
ภาพที่ 4.1 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	141
ภาพที่ 4.2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด.....	143
ภาพที่ 4.3 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	147
ภาพที่ 4.4 กรอบแนวคิดการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร.....	149
ภาพที่ 4.5 รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	150
ภาพที่ 4.6 กรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	155
ภาพที่ 4.7 รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	159
ภาพที่ 5.1 รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	172
ภาพที่ 5.2 รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร.....	175

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* (L.) Crantz) เป็นสินค้าเกษตร ที่มีปริมาณการผลิตอยู่ในอันดับที่ 7 ของโลก รองจาก อ้อย ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าว มันฝรั่ง และผักต่างๆ โดยตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2551 เป็นต้นมา โลกมีปริมาณการผลิตมากกว่า 200 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ของผลผลิตพืชผลทางการเกษตรของโลก โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคเป็นอาหารสัตว์ และใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) 2556 : <http://faostat.fao.org>)

การผลิตมันสำปะหลังของโลก ปี 2551-2555 มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.14 ต่อปี เนื่องจากประเทศผู้ผลิต คือ โมซัมบิก จีน ไนจีเรีย และอินโดนีเซีย ได้ขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในปี 2555 ผลผลิตของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.00 โดยมีผลผลิตสูงถึง 281.72 ล้านตัน ประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ 5 อันดับแรกของโลก ได้แก่ ไนจีเรีย บราซิล อินโดนีเซีย ไทย และคองโก ตามลำดับ ปี 2553 ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังทั้งโลกรวม 7,573,354 ล้านตัน มีมูลค่าการส่งออกรวม 2,017,014 พันล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ปี 2548-2553 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้น 1.37 และ 15.00 ตามลำดับ ประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ คือ ไทย มีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 79.56 รองลงมา คือ เวียดนาม และอินโดนีเซีย มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 9.73 และ 2.42 ตามลำดับ ความต้องการใช้มันสำปะหลังของประเทศผู้ผลิต ทั้งในทวีปแอฟริกา ละตินอเมริกา และเอเชีย ใช้บริโภคภายในประเทศเป็นหลัก ร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมด โดยอยู่ในรูปหัวมันสดและในรูปผลิตภัณฑ์ ยกเว้นประเทศไทยที่มีการใช้ในประเทศเพียงร้อยละ 25 ของปริมาณผลผลิตที่ได้ ความต้องการใช้มันสำปะหลังของโลกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากทวีปเอเชียมีความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมเอทานอล ประกอบกับมันสำปะหลังยังคงเป็นอาหารหลักที่สำคัญต่อความมั่นคงด้านอาหารของทวีปแอฟริกา (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2556:33-34)

มันสำปะหลัง เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย รองจาก ยางพารา และข้าว ปี 2555 ประเทศไทยมีเนื้อที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง 7.91 ล้านไร่ ผลผลิต 26.60 ล้านตัน ผลผลิตต่อไร่ 3.36 ตัน ซึ่งเนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ สูงกว่าปี 2554 ถึงร้อยละ 11.41 21.41 และ 8.74 ตามลำดับ ปี 2555 ไทยมีความต้องการใช้มันสำปะหลังในประเทศร้อยละ 25 ที่เหลือร้อยละ 75 ส่งออก โดยผลผลิตมันสำปะหลังทั้งหมดถูกนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็น มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง และเอทานอล (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2556:34-35) ปี 2551-2555 ปริมาณและมูลค่าในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2555 ไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังปริมาณ 7.128 ล้านตัน มูลค่า 77,700 ล้านบาท ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ส่งออกที่สำคัญคือ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง การส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนทำให้มันสำปะหลังกลายเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญอันดับที่ 3 ของประเทศ ประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ จีน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2556:22-23) ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง ครอบคลุม 45 จังหวัด มีเกษตรกรผู้ปลูกถึง 0.48 ล้านครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8 ของจำนวนเกษตรกรทั่วประเทศ สามารถผลิตหัวมันสดได้ปีละประมาณ 26 – 27 ล้านตัน ประเทศไทยมีความต้องการใช้มันสำปะหลังสด ในประเทศปีละประมาณ 10 ล้านตัน จึงทำให้มีมันสำปะหลังส่วนเกินอีกประมาณปีละ 16-17 ล้านตันต่อปี ที่สามารถส่งเป็นสินค้าออกและทำรายได้เข้าประเทศได้เป็นจำนวนมาก โดยไทยสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้หลายรูปแบบ โดยเฉพาะมันเส้น และแป้งมันสำปะหลัง จนทำให้ไทยกลายเป็นประเทศผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดของโลก โดยครองส่วนแบ่งการตลาดมากกว่า ร้อยละ 70 (อัทธ์ พิศาลวานิช,2555)

มันสำปะหลัง ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ แป้งมันสำปะหลัง มีสัดส่วนการใช้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 40 มันเส้น/มันอัดเม็ด มีสัดส่วน การใช้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 55 (สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย,2556) มันสำปะหลังส่วนใหญ่จะถูกแปรรูปเป็นมันเส้น ซึ่งถือเป็นการแปรรูปเบื้องต้นของมันสำปะหลัง เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ และเอทานอล ซึ่งไทยเรามีประสิทธิภาพการผลิตและส่งออกมันเส้นสูง โดยในปี2554 ส่งออกมันเส้นถึง 3.69 ล้านตัน มีมูลค่า 29,252 ล้านบาท ปี 2555 ประเทศไทยส่งมันเส้น 4.61 ล้านตัน มีมูลค่า 33,239 ล้านบาท แต่มันเส้นของประเทศไทยมีปัญหาเรื่องคุณภาพของสินค้าที่มีการปนเปื้อนดินและทรายเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กระทรวงพาณิชย์กำหนด ซึ่งกระทรวงพาณิชย์กำหนดมาตรฐานมันเส้นส่งออกปนเปื้อนได้ไม่เกิน 3% สำหรับมันเส้นธรรมดา และปนเปื้อนได้ไม่เกิน 2% สำหรับมันเส้นสะอาด การที่มันเส้นมีดินและทรายปนเปื้อนมาก จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมแปรรูปที่ต่อเนื่อง ทำ

ให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น จึงต้องคราคาการรับซื้อลงอีก ประมาณ 10 – 20 % ปัญหาเรื่องคุณภาพมาตรฐานของสินค้ามันเส้นของประเทศไทย ทำให้ประเทศคู่ค้าเริ่มนำประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นข้อกีดกันการนำเข้า ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา มันสำปะหลังเส้นของไทยที่ผลิตและส่งออกต่างประเทศ ประสบปัญหาเรื่องมาตรฐานคุณภาพ โดยผู้นำเข้ารายใหญ่ คือ ประเทศจีน ได้ร้องเรียนเรื่อง มีฝุ่นผงจำนวนมาก และมีสิ่งเจือปน เช่น ทราย ดิน เหน้าผสมในอัตราสูง ทำให้การส่งออกเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก เนื่องจากอุตสาหกรรมที่ใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบ เช่น อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ กระจกมะนาว อาหารสัตว์ และเอทานอล ต้องการใช้วัตถุดิบมันเส้นคุณภาพดี และนอกจากนี้ยังเกิดปัญหาฝุ่นผงจำนวนมากได้ฟุ้งกระจายในขณะขนถ่ายสินค้า ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณ ท่าเรือที่ขนถ่ายมันเส้น ปัญหาดังกล่าวทำให้สาธารณรัฐประชาชนจีน ที่เป็นตลาดคู่ค้ามันเส้นที่สำคัญของไทยชะลอการสั่งซื้อมันเส้นจากไทย อีกทั้งท่าเรือสำคัญที่มีการขนถ่ายมันเส้นที่นำเข้าจากไทยปีละกว่าร้อยละ 50 (ประมาณ 2 หมื่นตัน) ได้ออกมาตรการระงับการขนถ่ายมันเส้นแบบเทกอง ปัจจุบันผู้นำเข้าของจีน ได้หันไปซื้อมันเส้นจากเวียดนามก่อน แล้วจึงสั่งซื้อจากไทย ส่งผลให้การส่งออกมันเส้นของไทยชะลอตัวและทำให้ราคามันสำปะหลังของไทยทั้งระบบตกต่ำ ซึ่งปัญหานี้อาจขยายไปยังประเทศอื่นๆ ที่มีการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากไทย เพราะปัจจุบันแต่ละประเทศต่างให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาเรื่องมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศตน จากปัญหาดังกล่าวมา หากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ฐานมัน และผู้ประกอบการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อส่งออกมันเส้นของไทยในปัจจุบันและอนาคตได้ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2557)

จากปัญหาดังกล่าวรัฐบาลเองได้พยายามหาทางแก้ไขปัญหามาตลอด โดยมอบหมายให้กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ รมรณรงค์ให้มีการผลิตมันเส้นสะอาดทั้งในระดับลานมันและในระดับเกษตรกรทั่วไป พร้อมทั้งออกระเบียบว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานมันเส้นสะอาดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 (กรมการค้าต่างประเทศ,2554) ภาครัฐมีรณรงค์และส่งเสริมให้มีการผลิตมันเส้นสะอาดทั้งในระดับลานมันและเกษตรกรรายย่อยทั่วไป แต่จนถึงปัจจุบันการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดดังกล่าวยังไม่สามารถกระจายได้ทั่วประเทศเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีการผลิตมันเส้นสะอาดน้อย ในขณะที่ความต้องการมันเส้นสะอาดมีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นผลการการค้นคว้าวิจัยของนักวิชาการในการนำเอามันเส้นสะอาดมาเป็นส่วนประกอบในอาหารสัตว์ จนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร โคเนื้อ และโคนม รวมทั้งโรงงานอาหารสัตว์มีการใช้มันเส้นสะอาดในสูตรอาหารสัตว์อย่างแพร่หลาย สอดรับกับสถานการณ์การเลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันราคาวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์สูงขึ้นทำให้

ผู้ผลิตอาหารสัตว์ต้องปรับสูตรอาหารสัตว์เพื่อลดต้นทุนอาหารให้ต่ำลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่งผลให้การใช้มันเส้นสะอาดเป็นอาหารสัตว์มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีปริมาณความต้องการใช้มันเส้นสะอาดภายในประเทศประมาณปีละ 1.9 ล้านตัน(อุทัย คັນโท และคณะฯ , 2551)

มันเส้นสะอาด เป็นการแปรรูปมันสำปะหลังให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากการผลิตมันเส้นธรรมดา ซึ่งต้นทุนการผลิตต้นทุนการผลิตมันเส้นสะอาดสูงกว่าต้นทุนการผลิตมันเส้นธรรมดา กิโลกรัมละ 0.20 บาท และราคาของมันเส้นสะอาดสูงกว่ามันเส้นธรรมดา กิโลกรัมละ 0.50 บาท ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงมีกำไรจากการจำหน่ายมันเส้นสะอาดสูงกว่ามันเส้นธรรมดา กิโลกรัมละ 0.30 บาท ซึ่งเป็นข้อมูลจากผู้ประกอบการลานมันที่ทำการผลิตมันเส้นสะอาด หากเกษตรกรผลิตเองใช้แรงงานในครัวเรือน จะทำให้มีกำไรต่อหน่วยมากกว่านี้ (สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย, 2556)

การส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดให้กับเกษตรกรเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มมันสำปะหลังให้กับเกษตรกร นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มรายได้ และส่งเสริมการใช้แรงงานในครัวเรือน ซึ่งปัจจุบันแรงงานด้านการเกษตรนับวันจะหายากและมีค่าจ้างสูง (วรินทร์ ถนัดคำ ,2548:3) จากการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของกระทรวงพาณิชย์ มาตั้งแต่ปี 2544 จนกระทั่งถึงปัจจุบันยังไม่บรรลุเป้าหมาย โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการผลิตมันสำปะหลังมากที่สุดของประเทศ ยังพบว่าการผลิตมันเส้นสะอาดน้อยมาก (จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง,2552)

จังหวัดนครพนม มีเกษตรกรรายย่อยอยู่จำนวนมาก จากข้อมูลเกษตรกรที่ลงทะเบียนเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ มากถึง 4,758 ราย เกษตรกรเหล่านี้เมื่อมีพื้นที่ปลูกน้อย ทำให้ได้ผลผลิตน้อยและรายได้ต่ำตามมา (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม,2557) การเพิ่มมูลค่าผลผลิตจะทำให้เกษตรกรเหล่านั้นมีรายได้มากขึ้น แต่เกษตรกรเหล่านั้นยังไม่มีเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดที่เหมาะสมในพื้นที่และยังขาดการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดในพื้นที่ จากปัญหาดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องมีการศึกษาการพัฒนา รูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดและศึกษารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดให้เหมาะสมกับพื้นที่ จึงมีความจำเป็นต้องทำการวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรขึ้น เพื่อนำผลการวิจัยใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดให้มีคุณภาพ เป็นไปตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ ซึ่งจะมีผลทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น



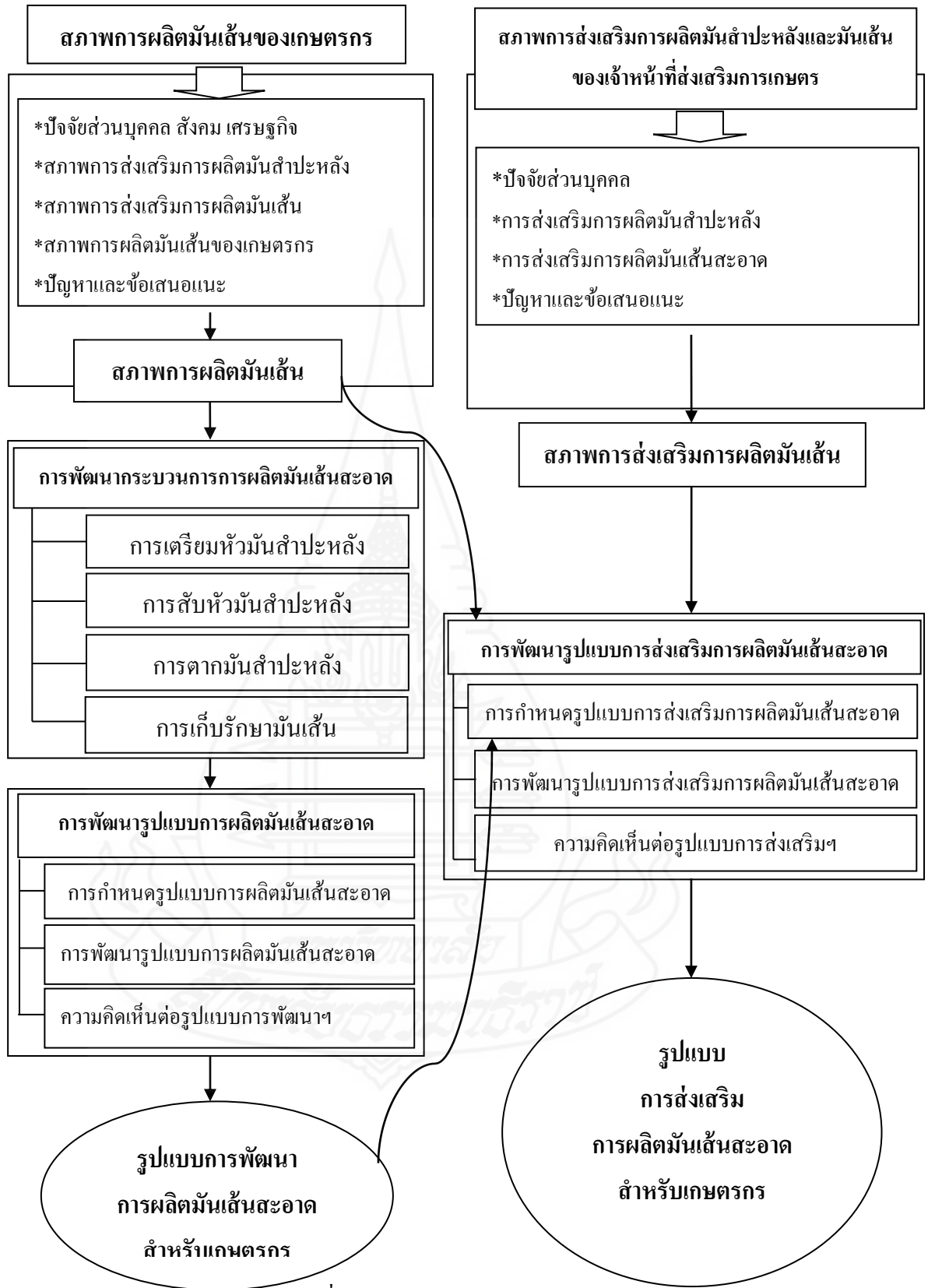
## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 2.3 เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร
- 2.4 เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

## 3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรมีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้





ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 **ขอบเขตเชิงพื้นที่** การศึกษารูปแบบการส่งเสริมและพัฒนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ได้ทำการศึกษากับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในปีการผลิตที่ 2554/2555 ของจังหวัดนครพนม

4.2 **ขอบเขตเชิงเนื้อหา** การศึกษารูปแบบการส่งเสริมและพัฒนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร มีขอบเขตเชิงเนื้อหา คือ 1) การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร 2) การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยศึกษา สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง สภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้น ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มีต่อวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น 3) การพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดให้เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ 4) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.3 **ขอบเขตเชิงเวลา** การวิจัยนี้ใช้ศึกษากับเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในปีการผลิตที่ 2554/2555 ของจังหวัดนครพนมเท่านั้น

#### 5. ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นเพียงการแสดงให้เห็นวิธีการได้มาของกระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร การพัฒนากระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร และการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่ได้จากข้อค้นพบในการศึกษา รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่ได้ ยังไม่มีการนำไปทดลองกับเกษตรกร

#### 6. ข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษานี้ศึกษาเฉพาะมันเส้นสะอาด

## 7. นิยามศัพท์เฉพาะ

7.1 **ลานมัน** หมายถึง สถานที่สำหรับซื้อขายผลผลิตมันสำปะหลัง และมีการแปรรูปจากหัวมันสำปะหลังสดเป็นมันเส้น

7.2 **รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด** หมายถึง กระบวนการแปรรูปหัวมันสำปะหลังสดให้เป็นกลายเป็นมันเส้นที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดมันเส้นสะอาดของกระทรวงพาณิชย์

7.3 **รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด** หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการนำเอาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดไปถ่ายทอดให้เกษตรกรสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้

7.4 **กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด** หมายถึง ขั้นตอนวิธีการให้ได้มาซึ่งมันเส้นสะอาดซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง และการเก็บรักษามันเส้น

7.5 **สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร** หมายถึง การผลิตมันเส้นของเกษตรกรโดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับหัวมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง และการเก็บรักษามันเส้น

7.6 **สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง** หมายถึง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล แบบกลุ่มและแบบมวลชน

7.7 **สภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้น** หมายถึง การส่งเสริมการผลิตมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล แบบกลุ่มและแบบมวลชน

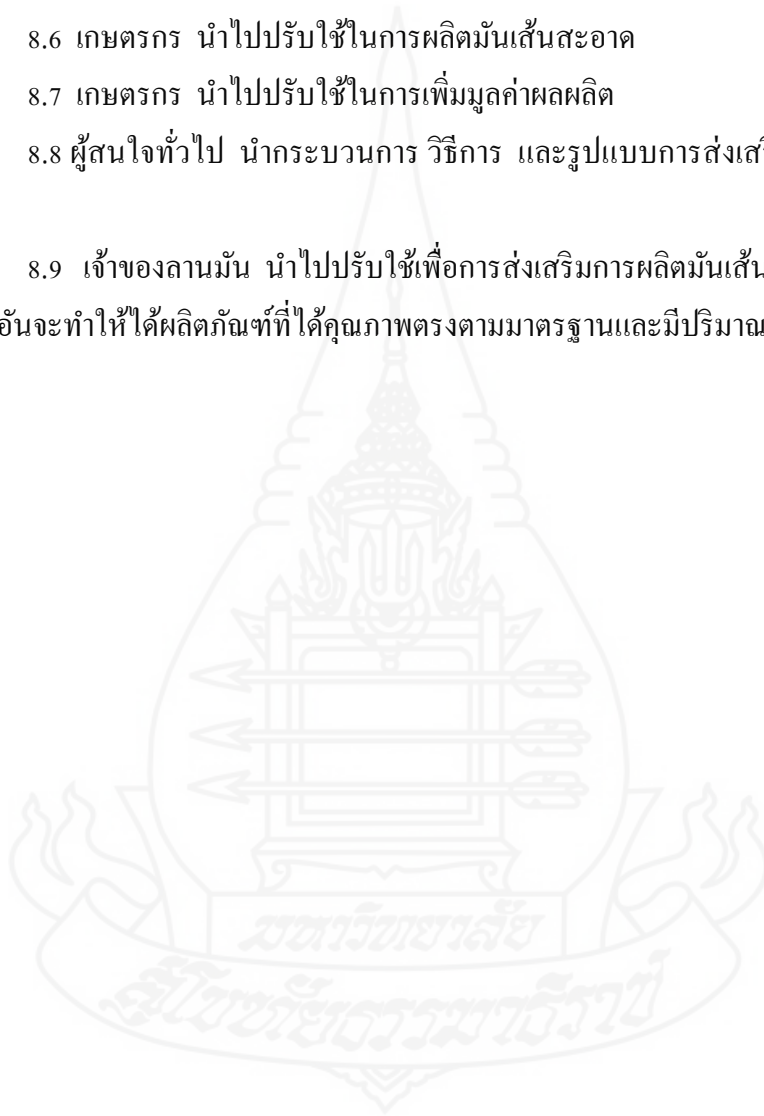
7.8 **ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง** หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลังสด เช่น มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง และกากมันสำปะหลัง

## 8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

8.1 **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** นำไปปรับใช้ในการกำหนดนโยบายการผลิตมันเส้นสะอาด

8.2 **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** นำไปปรับใช้ในการพัฒนาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

- 8.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปปรับใช้ในการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการผลิต  
มันเส้นสะอาด
- 8.4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร นำไปปรับใช้เพื่อการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด
- 8.5 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนำไปปรับใช้ในการพัฒนาความรู้การผลิตมันเส้น  
สะอาด
- 8.6 เกษตรกร นำไปปรับใช้ในการผลิตมันเส้นสะอาด
- 8.7 เกษตรกร นำไปปรับใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิต
- 8.8 ผู้สนใจทั่วไป นำกระบวนการ วิธีการ และรูปแบบการส่งเสริมไปปรับใช้ให้เกิด  
ประโยชน์
- 8.9 เจ้าของลานมัน นำไปปรับใช้เพื่อการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับ  
เกษตรกร อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานและมีปริมาณมาก



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด (Extension and Development Pattern of Clean Cassava Chips Production for Farmers) ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ และได้สรุปเป็น วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยแยกออกเป็นหมวดหมู่ตามลำดับ ดังนี้

1. สภาพการผลิตมันสำปะหลัง
2. การผลิตมันเส้นสะอาด
3. ข้อมูลจังหวัดนครพนม
4. แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร
5. ระบบการส่งเสริมการเกษตร
6. แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลใหม่หรือรูปแบบใหม่
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. สภาพการผลิตมันสำปะหลัง

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* (L.) Crantz) เป็นสินค้าเกษตร ที่มีปริมาณการผลิต อยู่ในอันดับที่ 7 ของโลก รองจากอ้อย ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าว มันฝรั่ง และผักต่างๆ โดยตั้งแต่ ปี พ.ศ.2547-2551 เป็นต้นมา โลกมีปริมาณการผลิตมากกว่า 200 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 3 ของผลผลิตพืชผลทางการเกษตรของโลก โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคเป็นอาหาร อาหารสัตว์ และใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวโน้มการผลิตมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ 5 อันดับแรกของโลก ได้แก่ ไนจีเรีย บราซิล ไทย อินโดนีเซีย และคองโก ตามลำดับ มีปริมาณการผลิต ในพ.ศ. 2551 รวมกันมากกว่า 130 ล้านตันหรือคิดเป็น มากกว่าร้อยละ 56 ของผลผลิตมันสำปะหลังรวมทั้งโลก (องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) : <http://faostat.fao.org>)

##### 1.1 สภาพการผลิตมันสำปะหลังในระดับโลก

มันสำปะหลัง เป็นสินค้าเกษตรที่มีปริมาณการผลิตอยู่ในอันดับที่ 7 ของโลก รอง จากอ้อย ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าว มันฝรั่ง และผักต่างๆ โดยตั้งแต่ พ.ศ.2547-2551 เป็นต้นมา

โลกมีปริมาณการผลิตมากกว่า 200 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 3 ของผลผลิตพืชผลทางการเกษตรของโลก โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคเป็นอาหาร อาหารสัตว์ และใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวโน้มการผลิตมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศที่มีการผลิตมาก 10 อันดับแรกของโลก ประกอบด้วย ไนจีเรีย ไทย อินโดนีเซีย บราซิล คองโก กาน่า แองโกล่า โมซัมบิก เวียดนามอินเดียและอื่นๆ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2556:20) ดังในตารางที่ 2.1

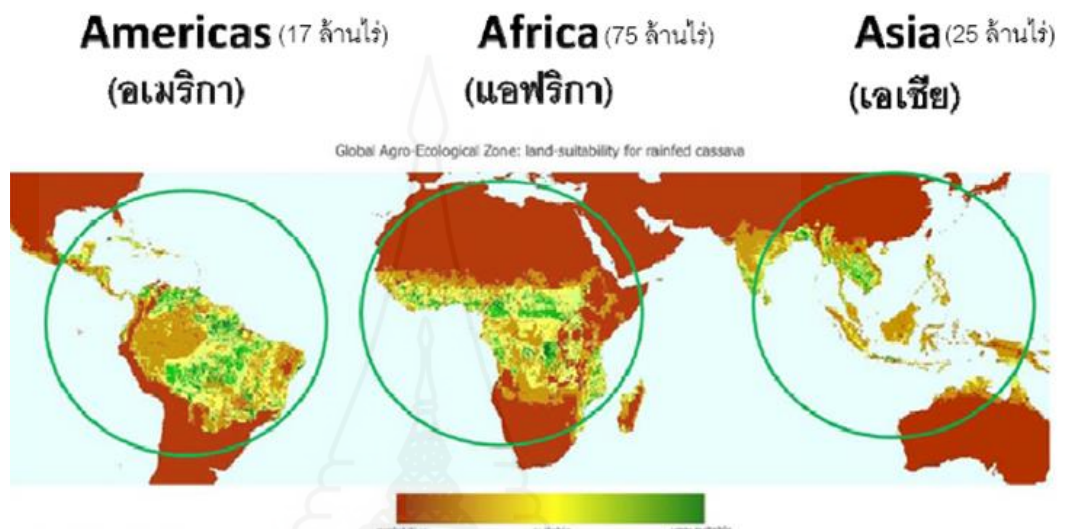
ตารางที่ 2.1 มันท่ำปะหลังโรงงาน: เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ของประเทศผู้ผลิตที่สำคัญ 10 อันดับแรก ปี 2553-2555

ประเทศ	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (1,000 ไร่)			ผลผลิต 1,000 ตัน			ผลผลิตต่อไร่(กิโลกรัม)		
	2553	2554	2555	2553	2554	2555	2553	2554	2555
ไนจีเรีย	21,762	23,357	24,063	42,533	52,403	54,000	1,954	2,244	2,244
ไทย	7,405	7,096	8,513	22,006	21,912	29,848	2,972	3,088	3,506
อินโดนีเซีย	7,394	7,391	6,999	23,918	24,010	23,922	3,235	3,249	3,418
บราซิล	11,186	10,834	10,581	24,967	25,349	23,045	2,232	2,340	2,178
คองโก	11,592	13,570	13,750	15,014	15,024	16,000	1,295	1,107	1,164
กาน่า	5,469	5,569	5,428	13,504	14,241	14,547	2,469	2,562	2,680
แองโกล่า	5,560	6,703	6,643	13,859	14,334	10,636	2,493	2,138	1,601
โมซัมบิก	7,839	8,085	4,766	9,739	10,094	10,051	1,242	1,248	2,109
เวียดนาม	3,113	3,489	3,443	8,596	9,898	9,146	2,761	2,837	2,831
อินเดีย	1,449	1,384	1,394	8,060	8,076	8,120	5,562	5,835	5,825
อื่นๆ	41,642	43,111	43,581	65,860	71,926	67,245	1,582	1,668	1,543
<b>รวมทั้งโลก</b>	<b>124,411</b>	<b>130,579</b>	<b>129,161</b>	<b>248,055</b>	<b>267,267</b>	<b>267,160</b>	<b>1,994</b>	<b>2,047</b>	<b>2,068</b>

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(2556:20)

พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังของโลกมีประมาณ 117 ล้านไร่ มีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในแถบอเมริกาใต้ มีผู้ผลิตสำคัญได้แก่ บราซิล ปารากวัย โคลัมเบีย เปรู และเฮติ แอฟริกา ได้แก่ ไนจีเรีย คองโก

กานา แองโกลา แทนซาเนีย และเอเชีย ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย เวียดนาม อินเดีย และจีน พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ส่วนใหญ่จะอยู่ในแนวบริเวณเส้นศูนย์สูตร (Equator) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก

ที่มา : [http://www.afic.or.th/itc/uploads/documents/Case\\_study\\_of\\_cassava.pdf](http://www.afic.or.th/itc/uploads/documents/Case_study_of_cassava.pdf)

## 1.2 แนวโน้มของการผลิตและความต้องการมันสำปะหลังของโลก

### 1.2.1 การผลิต ปี 2550 - 2554 ผลผลิตของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.93

ต่อปี เนื่องจากประเทศผู้ผลิต คือ คองโก โมแซมบิก กานา เวียดนาม และอินโดนีเซีย ได้ขยายการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค และการเพิ่มขึ้นของความต้องการเพื่อใช้ผลิตพลังงานทดแทน ปี 2554 ผลผลิตของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.10 และผลผลิตสูงกว่า 250 ล้านตัน เป็นครั้งแรกในรอบ 20 ปี โดยทวีปแอฟริกา เอเชีย ละตินอเมริกา และโอเชียเนีย มีผลผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4.34 6.48 และ 2.21 ตามลำดับ ผู้ผลิตรายใหญ่ 5 อันดับแรกคือ ไนจีเรีย บราซิล อินโดนีเซีย ไทย และคองโก ทั้งนี้ในทวีปเอเชีย อินโดนีเซีย กลายมาเป็นผู้ผลิตอันดับ 1 แทนไทย เนื่องจากไทยประสบปัญหาเพลิงแรงแบบรุนแรง และภัยธรรมชาติ ทำให้ผลผลิตลดลงมาก ทิศทางการเพิ่มผลผลิตโลกเป็นผลมาจากทวีปเอเชีย มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากมันสำปะหลัง เช่น แอลกอฮอล์ และเอทานอล เพื่อใช้เป็นพลังงาน ประกอบกับมันสำปะหลังยังคงเป็นพืชอาหารหลักที่สำคัญต่อความมั่นคงทางด้านอาหารของทวีปแอฟริกา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555:33)



### 1.2.2 การตลาด

1) *ความต้องการใช้* ความต้องการใช้มันสำปะหลังของประเทศผู้ผลิต ทั้งในทวีปแอฟริกา ละตินอเมริกา และเอเชีย ใช้บริโภคภายในประเทศเป็นหลัก ประมาณร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมด โดยอยู่ในรูปของหัวมันสดและในรูปของผลิตภัณฑ์ ยกเว้นประเทศไทยที่มีการใช้ในประเทศ ร้อยละ 25 – 30 ของปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ ปี 2550 - 2554 ประเทศผู้ผลิตในเอเชีย เช่น ไทย จีน อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ มีนโยบายการส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิลมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังมากขึ้น ซึ่งมาตรการทดแทนพลังงาน ยังขยายไปยังเวียดนาม ที่รัฐบาลมีมาตรการให้ก๊าซโซฮอล์ผสมเอทานอล ร้อยละ 5 ทำให้คาดว่าแนวโน้มความต้องการใช้มันสำปะหลังเพื่อพลังงานทดแทน ที่ทิศทางเพิ่มสูงขึ้นอีกสำหรับกลุ่มประเทศแอฟริกา มีมาตรการส่งเสริมให้ใช้แป้งมันสำปะหลัง ทดแทนรัฐพีชนำเข้า รวมถึงละตินอเมริกา คือ บราซิล มีการส่งเสริมให้ผสมแป้งมันสำปะหลัง ร้อยละ 10 ในแป้งสาลี ทำให้การบริโภคแป้งมันสำปะหลังสูงขึ้น ทั้งนี้ทิศทางราคามันสำปะหลัง ข้าวสาลี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และถั่วเหลือง ที่ปรับตัวสูงขึ้น ทำให้แต่ละประเทศหันมาใช้วัตถุดิบที่ผลิตได้ในประเทศ ทดแทนการนำเข้ามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีแนวโน้มลดลง ประกอบกับราคามันสำปะหลังปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ลดลง เนื่องจากผู้ประกอบการอาหารสัตว์หันไปใช้กากเหลือจากการกลั่นเอทานอลแทนมากขึ้น(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2555:34)

2) *การส่งออก* ปี 2550-2554 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ได้แก่ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.47 ต่อปี โดยการส่งออกมันอัดเม็ดลดลง เนื่องจากผลผลิตรัฐพีชของสหภาพยุโรปมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ความต้องการมันอัดเม็ดน้อยลง จึงทำให้ไทย หันไปหาตลาดใหม่ๆ ในเอเชียทดแทน ปี 2554 คาดว่าจะมีปริมาณการส่งออก 5.92 ล้านตัน มูลค่า 71,777 ล้านบาท เมื่อเทียบกับปี 2553 ที่ส่งออกได้ 6.71 ล้านตัน มูลค่า 66,140 ล้านบาท ปริมาณการส่งออกลดลง ร้อยละ 11.77 ส่วนมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.52 เนื่องจากผลผลิตมันสำปะหลังลดลง ทำให้ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น การส่งออกมันเส้นและมันอัดเม็ดมีความผันผวนค่อนข้างมาก โดยขึ้นอยู่กับการผลิตและราคารัฐพีชของประเทศคู่ค้า คือ สหภาพยุโรป และจีน ส่วนแป้งมันสำปะหลังมีการใช้ในอุตสาหกรรมที่หลากหลายมากขึ้นทำให้ความต้องการใช้ขยายตัวปัจจุบันจีนเป็นประเทศผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุดของไทย เนื่องจากมีความต้องการมันเส้นเพื่อนำไปผลิตแอลกอฮอล์ และแป้งดิบเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งทอ ตลาดหลักที่สำคัญของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มันเส้น ได้แก่ จีน มันอัดเม็ด ได้แก่ จีน และญี่ปุ่น แป้งมันสำปะหลัง ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และ

ได้ทุกวัน สำหรับปริมาณและมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2555:35) ดังในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ปริมาณและมูลค่าส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก

ปริมาณ : ล้านตัน    มูลค่า : ล้าน										
ดอลลาร์สหรัฐ										
ประเทศ	2550		2551		2552		553		2554	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ไทย	5.96	961	4.12	975	6.16	1,088	6.01	1,605	5.62	1,886
เวียดนาม	1.32	166	0.75	134	3.30	574	1.70	564	2.68	960
อินโดนีเซีย	0.23	39	0.17	36	0.18	20	0.17	45	0.20	79
คอซตาริกา	0.09	41	0.08	65	0.08	48	0.09	51	0.09	64
เนเธอร์แลนด์	0.15	56	0.244	75	0.02	24	0.01	15	0.02	26
อื่นๆ	0.30	66	0.13	1	0.04	40	0.11	33	0.14	91
<b>รวมทั้งโลก</b>	<b>8.05</b>	<b>1,329</b>	<b>5.48</b>	<b>1,804</b>	<b>9.78</b>	<b>1,804</b>	<b>810</b>	<b>2,314</b>	<b>8.74</b>	<b>3,106</b>

ที่มา : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2555: 35)

3) ราคา ปี 2550 - 2554 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.58 ต่อปี เนื่องจากผลผลิตมันสำปะหลัง ประกอบกับราคาสินค้าพืชทดแทน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวสาลี ทั้งในและต่างประเทศ มีราคาสูงขึ้นมาก ทำให้ความต้องการใช้มันสำปะหลังขยายตัวมากขึ้น ส่งผลให้ราคาส่งออก (FOB) สูงขึ้น เป็นเหตุให้ราคาที่เกษตรกรขายได้สูงตามไปด้วย ปี 2554 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ราคาส่งออกมันอัดเม็ด มันเส้นและแป้งมันสำปะหลัง ปรับตัวสูงขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 6.22 34.47 24.96 และ 5.75 ตามลำดับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2555: 34)

## 1.2 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของไทย

ประเทศไทยมีการเพาะปลูกมันสำปะหลังนั้นจะกระจายอยู่ทั่วประเทศยกเว้นภาคใต้ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมากที่สุด รองลงมาได้แก่ภาคกลาง และภาคเหนือ ตามลำดับ แหล่งผลิตมันสำปะหลัง 5 อันดับแรก ได้แก่ นครราชสีมา กำแพงเพชร สระแก้ว ชัยภูมิ และกาญจนบุรี โดยเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังนั้นจะกระจายอยู่

ทั่วประเทศยกเว้นภาคใต้ โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ภาคกลาง และภาคเหนือ ตามลำดับ โดยประเทศมีเนื้อที่เก็บเกี่ยว (ปี 2555) 8.51 ล้านไร่ ผลผลิต 29.85 ล้านตัน ผลผลิต 3.506 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร ,2557:35) สภาพการผลิตมันสำปะหลังของไทย ดังในตารางที่ 2.3 ตารางที่ 2.4 และตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.3 เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของประเทศไทย ปี 2552-2557

รายการ	2552	2553	2554	2555	2556	อัตราเพิ่มร้อยละ	2557*
เนื้อที่เก็บเกี่ยว(ล้านไร่)	8.29	7.41	7.10	8.51	8.14	1.02	7.98
ผลผลิต(ล้านตัน)	30.09	22.01	21.91	26.85	28.28	1.82	28.75
ผลผลิตต่อไร่(กิโลกรัม)	3,628	2,972	3,088	3,506	3,474	0.79	3,601

\*ประมาณการ ณ กันยายน 2556

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร(2557: 35)

ตารางที่ 2.4 ราคาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย ปี 2552-2556

บาท : กิโลกรัม

รายการ	2552	2553	2554	2555	2556	อัตราเพิ่มร้อยละ
ราคาหัวมันสดที่เกษตรกรขายได้	1.32	2.25	2.53	2.07	2.11	8.92
ราคาส่งออกมันอัดเม็ด	4.49	5.86	7.81	7.09	7.25	10.28
ราคาส่งออกมันเส้น	4.51	6.29	7.92	7.2	6.90	10.36
ราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลัง	9.20	14.44	15.27	13.85	14.25	8.39

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร(2557: 35)

## ตารางที่ 2.5 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

ปริมาณ : ล้านตัน มูลค่า : ล้านบาท

ปี	มันอัดเม็ด		มันเส้น		แป้งมันสำปะหลัง				ราคารวม ผลิตภัณฑ์	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	แป้งดิบ		แป้งตัดแปรร		ปริมาณ	มูลค่า
2552	0.33	1482	4.02	18,954	1.80	16,651	0.70	12,844	6.85	49,941
2553	0.16	785	4.12	25,193	1.74	24,553	0.69	15,609	6.71	66,140
2554	0.04	284	3.69	29,252	1.89	28,238	0.79	19,056	6.41	76,830
2555	0.08	577	4.61	33,239	2.24	30,796	0.85	18,930	7.78	83,542
2556*	0.07	490	4.72	32,500	2.20	31,500	0.89	19,800	7.88	84,290
อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	-31.15	-22.29	4.42	14.51	6.76	16.20	7.10	11.17	4.37	13.66

\*ประมาณการ ณ ตุลาคม 2556

ที่มา: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2557: 36)

## 1.2.1 แนวโน้มมันสำปะหลังของไทย ปี 2557

1) การผลิต (คาดคะเน ณ เดือนกันยายน 2556) มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 7.98 ล้านไร่ ผลผลิต 28.75 ล้านตัน และผลผลิตต่อไร่ 3.60 ตัน เทียบกับเนื้อที่เก็บเกี่ยว 8.14 ล้านไร่ ผลผลิต 28.28 ล้านตัน และผลผลิตต่อไร่ 3.47 ตัน ในปี 2556 พบว่า เนื้อที่เก็บเกี่ยวลดลงร้อยละ 1.92 เนื่องจากเกษตรกรปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น เช่น อ้อยโรงงาน ยางพารา รวมถึงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังแซมในสวนยางพาราซึ่งปัจจุบันยางพาราเจริญเติบโตไม่สามารถปลูกแซมได้อีก ส่วนผลผลิตและผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.66 และร้อยละ 3.66 ตามลำดับ เนื่องจาก มีฝนตกกระจายทำให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตดี ประกอบกับเกษตรกรมีการเลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่ดีเหมาะสมกับสภาพของพื้นดิน และมีการบำรุงดูแลรักษาที่ดี เช่น แخذท่อนพันธุ์ก่อนการเพาะปลูก เพื่อลดผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้ง (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2557: 34)

2) การใช้ในประเทศ ปี 2557 คาดว่าความต้องการใช้ในประเทศจะเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาเนื่องจากผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสามารถใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้หลากหลาย เช่น อาหารสัตว์ อุตสาหกรรมอาหาร สารความหวาน ผงชูรส กระดาษ สิ่งทอ เป็นต้น รวมถึงอุตสาหกรรมเอทานอล ซึ่งภาครัฐกำหนดให้ใช้อทานอลจากมันสำปะหลังและจากกากน้ำตาลในสัดส่วนร้อยละ 38 และร้อยละ 62 ตามลำดับ ทำให้คาดว่าจะใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการ

ผลิตเพิ่มขึ้นจาก 1.60 ล้านตันหัวมันสด ในปี 2556 เป็น 3.00 ล้านตันหัวมันสด ในปี 2557 (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2557:34)

3) การส่งออก ปี 2557 คาดว่า การส่งออกจะเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้นและความต้องการของตลาดทั้งในรูปของมันเส้นและแป้งมันสำปะหลังขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเทศจีนซึ่งเป็นประเทศผู้นำเข้าหลักของไทย ยังคงมีความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2557:35)

4) ราคา ปี2557 คาดว่าราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ใกล้เคียงกับปี 2556 อย่างไรก็ตามหากผลผลิตมันสำปะหลังของเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะกัมพูชา เวียดนาม และลาว ขยายตัวเพิ่มขึ้น จะส่งผลกระทบต่อราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2557:35)

**1.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกมันเส้นไทย** ไทยส่งออกมันเส้นไปจีนกว่าร้อยละ 99 ของการส่งออกมันเส้นทั้งหมด ดังนั้นมาตรการและนโยบายของจีนจึงส่งผลต่อการส่งออกมันเส้นของไทย ซึ่งมาตรการและนโยบายที่ส่งผลกระทบต่อส่งออกมันเส้นไทย คือ นโยบายห้ามการผลิตเอทานอลจากธัญพืช และนโยบายส่งเสริมการผลิตเอทานอลให้เป็นอุตสาหกรรมใหญ่ ซึ่งมาตรการดังกล่าวส่งผลให้ความต้องการมันเส้นจากไทยสูงขึ้น ส่วนมาตรการและนโยบายของจีนที่ส่งผลกระทบต่อส่งออกมันเส้นของไทย คือ ในปี 2555 จีนชะลอการนำเข้ามันเส้นจากไทยเนื่องด้วยปัญหาฝุ่นในมันเส้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อมลพิษต่อประชาชนจีนในบริเวณท่าเรือโดยเฉพาะที่ท่าเรือเหลียนหยุนกั่ง ซึ่งเป็นท่าเรือหลักในการขนถ่ายมันเส้นของไทย แต่ปัจจุบัน ไทยสามารถส่งออกได้โดยต้องขนถ่ายมันเส้นออกจากท่าเรือทันทีซึ่งจีนกำหนดให้ผู้ประกอบการนำรถบรรทุกมารับ มันเส้นจากท่าเรือไปยังโกดังของผู้ประกอบการโดยมิให้เทกอง ณ ท่าเรือ เพื่อลดปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นมันเส้น นอกจากนี้ปัญหาด้านราคาส่งออกมันเส้นของประเทศคู่แข่ง คือ เวียดนาม ซึ่งต่ำกว่าไทย ก็ส่งผลกระทบต่อส่งออกมันเส้นไทยไปจีน เนื่องจากจีนจะนำเข้ามันเส้นจากเวียดนามก่อนไทย ดังนั้นไทยต้องปรับปรุงคุณภาพมันเส้นให้มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการของจีนต้องเจรจาเพื่อให้จีนผ่อนปรนการขนถ่ายมันเส้นไทย ณ ท่าเรือที่ห่างไกลชุมชน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาแลความขัดแย้งในชุมชน รวมถึงต้องลดต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง เพื่อให้สามารถแข่งขันด้านราคาส่งออกกับเวียดนาม ซึ่งมีต้นทุนการปลูกมันสำปะหลังที่ต่ำกว่าไทย (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร,2557:36-37)

### 1.3 การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังของไทย

มันสำปะหลังถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่ แป้งมันสำปะหลัง มีสัดส่วนการใช้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 40 โดยใช้ภายในประเทศร้อยละ 8 และส่งออกร้อยละ 32 มันเส้น/มันอัดเม็ด มีสัดส่วน การใช้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 55 โดยใช้ภายในประเทศร้อยละ 19 และส่งออกร้อยละ 36 และเอทานอล มีสัดส่วน การใช้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 5 (สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย, 2556 : [www.ttta-tapioca.org/](http://www.ttta-tapioca.org/)) หัวมันสำปะหลัง เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วจะเก็บไว้ได้ไม่นาน จะเกิดการเน่าเสียเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี หัวมันสำปะหลังจะถูกแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้

**1.3.1 มันเส้น (Cassava Chip)** เป็นการนำเอาหัวมันสำปะหลังสดเข้าเครื่องร่อนเอาดินและทรายออก แล้วนำเข้าเครื่องหั่น/ฝานออกเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปตากแดดให้แห้งในลานตากประมาณ 2-4 วัน แล้วนำไปเก็บไว้ในโกดังหรือกระสอบเพื่อรอการจำหน่าย การจะผลิตมันเส้น 1 กิโลกรัม จะต้องใช้หัวมันสำปะหลังสด ประมาณ 2.5 กิโลกรัม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะการหั่น ลักษณะการตาก เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลัง (วิชัย ชูเจริญ, 2548:25)

**1.3.2 มันอัดเม็ด (Pellet)** เป็นขบวนการแปรรูปที่ต่อเนื่องจากมันเส้น โดยนำเอามันเส้นเข้าเครื่องอัดก่อนที่จะบรรจุใส่กระสอบ มันอัดเม็ดจะมีอยู่ 2 ชนิด คือ มันอัดเม็ดชนิดแข็ง (Hard Pellet) กับมันอัดเม็ดชนิดอ่อน (Soft Pellet) แตกต่างกันที่ขบวนการผลิต (วิชัย ชูเจริญ, 2548:25)

**1.3.3 แป้งมันสำปะหลัง** เป็นการนำเอาหัวมันสำปะหลังไปผ่านกระบวนการต่างๆ จนกลายเป็นแป้งมันสำปะหลังในที่สุด โดยหัวมันสำปะหลังที่มีเปอร์เซ็นต์แป้ง ร้อยละ 20 จำนวน 5 กิโลกรัมจะสามารถแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลังได้ 1 กิโลกรัม และได้การมันสำปะหลัง 0.4- 0.5 กิโลกรัม แป้งมันสำปะหลังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย เช่น เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหาร สารเพิ่มความหวาน ผงชูรส เป็นต้น (วิชัย ชูเจริญ, 2548:26)

**1.3.4 กากมันสำปะหลัง** คือ ผลพลอยได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลังเป็นแป้งปกติจะมีน้ำปนอยู่ประมาณ ร้อยละ 80-85 โดยมากจะนำไปตากแห้ง เพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในอาหารสัตว์ (วิชัย ชูเจริญ, 2548:26)

### 1.4 จุดเด่นของมันสำปะหลังของไทย

กรมการค้าต่างประเทศ (2557: <http://tapioca.dft.go.th/content.aspx?gid=3&id=14>) ได้สรุปจุดเด่นของมันสำปะหลังไทยในตลาดการค้าโลก ไว้ดังนี้ มันสำปะหลังเป็นพืชไร่ที่มีกระบวนการผลิตที่สะอาด จนได้รับการยอมรับว่าเป็นสินค้าสีเขียว (Green Product) และเป็นพืชที่

ไม่มีสารตัดต่อทางพันธุกรรม (Non-GMOs) และประเทศไทยเองถือว่าเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังรายใหญ่รายหนึ่งของโลก และเป็นผู้ส่งออกมันสำปะหลังมากที่สุดในโลก ประเทศไทยมีการวิจัยปรับปรุงขยายพันธุ์มันสำปะหลังในรูปแบบธรรมชาติที่เรียกว่า “Conventional Breeding” โดยไม่มีการตัดแต่งยีน หรือตัดต่อทางพันธุกรรม (Non-Genetically Modified Organisms หรือ Non-GMOs) เหมือนอย่างสินค้าเกษตรหลาย ๆ ชนิดทั่วโลก ซึ่งถือเป็นลักษณะเด่นของมันสำปะหลังไทย นอกจากนี้ มันสำปะหลังยังมีลักษณะเด่นอื่นๆ อีกหลายประการ เช่น เมื่อแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลัง จะมีลักษณะเด่น ดังนี้

#### 1.4.1 มีสีขาว (white in color)

#### 1.4.2 ไม่มีรส (no after taste)

#### 1.4.3 ไม่มีกลิ่น (odorless)

#### 1.4.4 มีความคงตัวสูง (High freeze-thaw stability)

1.4.5 **ใส ไม่มีสี** เมื่อผสมในอาหาร สามารถแข่งขันด้านราคา และใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนแป้งชนิดอื่นในอุตสาหกรรมต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย ประเทศไทยมีการตรวจสอบและควบคุมการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอย่างเข้มงวดตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตของผู้ส่งออก จนกระทั่งขั้นตอนการส่งออก ซึ่งผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยมีการตรวจสอบคุณภาพอย่างพิถีพิถันตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากลตามระบบการควบคุมคุณภาพ (GMP – Good Manufacturing Practice System) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Point) และ/หรือระบบมาตรฐาน ISO และในการส่งออกมีการกำหนดมาตรฐานส่งออกมันเส้น /มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งก่อนขนสินค้าลงเรือจะมีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ตรวจสอบมาตรฐานสินค้าทุกครั้งขณะนี้บริษัทตรวจสอบมาตรฐานสินค้ามันสำปะหลังที่กรมการค้าต่างประเทศได้ขึ้นทะเบียนไว้มากถึง 23 บริษัท

### 1.5 เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลัง

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:22-37) และสุพัศรา รัชณ์ณรงค์ (2550:28-36) ได้สรุปเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผลิตมันสำปะหลังไว้ คล้ายคลึงกัน ดังนี้

#### 1.5.1 แหล่งผลิตมันสำปะหลัง

มันสำปะหลัง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด แต่สามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในดินร่วน ดินร่วนปนทราย และมีการระบายน้ำที่ดี มีความเป็นกรดต่ำอยู่ระหว่าง 4.5-8.0 ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต อยู่ระหว่าง 25-27 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี สภาพพื้นที่ปลูกราบสม่ำเสมอ ไม่เป็นที่ลุ่ม

หรือน้ำท่วมขัง มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ และใกล้กับแหล่งรับซื้อผลผลิต โรงงาน แป้งหรือลานมัน

### 1.5.2 พันธุ์มันสำปะหลัง

การเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง ควรคำนึงถึงสภาพพื้นที่ สภาพดิน ฤดูกาล ปลูกลงนั้นการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง ควรเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศสำหรับพันธุ์มันสำปะหลังที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำและส่งเสริม ให้เกษตรกรปลูกและเกษตรกรนิยมปลูกคือ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 9 พันธุ์ระยอง 60 พันธุ์ ระยอง 72 พันธุ์ระยอง 90 พันธุ์ระยอง 11 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 60 และพันธุ์ห้วยบง 60

### 1.5.3 การปลูก

1) *ฤดูกาลปลูก* มันสำปะหลังสามารถปลูกได้ตลอดปี แต่ละภูมิภาคมีฤดู ปลูกที่เหมาะสมแตกต่างกัน ดังนี้

- (1) ภาคเหนือตอนบน ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ ปลายเดือนมิถุนายน
- (2) ภาคเหนือตอนล่าง ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นถึงปลายเดือน กรกฎาคม
- (3) ภาคกลาง ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นถึงกลางเดือนกรกฎาคม
- (4) ภาคตะวันตก ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ กลางถึงปลายเดือน กรกฎาคม
- (5) ภาคตะวันออก ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นถึงกลางเดือน กรกฎาคม
- (6) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ ต้นถึง กลางเดือนกรกฎาคม
- (7) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ช่วงการปลูกที่เหมาะสม คือ กลาง ถึงปลายเดือนมิถุนายน

#### 2) การเตรียมดิน

(1) *การไถ* ไถด้วยพานสาม 1 ครั้ง ลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร ตาก ดินไว้ 7- วัน พรวนด้วยพานเจ็ด 1 ครั้ง แล้วคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว ไหล ของวัชพืช ออกจากแปลง

(2) *พื้นที่ลุ่มหรือลาดเอียง* ให้ขุดร่องขวางแนวลาดเอียงความสูงชันร่อง ประมาณ 30-40 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างร่อง 80 เซนติเมตร สำหรับพื้นที่ราบไม่ต้องขุดร่อง



(3) พื้นที่ลาดเอียงมากกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ ควรปลูกแฝกตามแนวระดับ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินทุกระยะ 20-30 เมตร ระหว่างแถวปลูกมันสำปะหลัง

(4) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังต่อเนื่องเป็นเวลานาน ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุ เพื่อปรับปรุงดินโดยใส่ปุ๋ยมูลไก่ที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 1 ตันต่อไร่ ทุก 2 ปี หรือปลูกพืชบำรุงดิน เช่นปอเทือง หรือถั่วพุ่ม อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะระหว่างแถว 50-100 เซนติเมตร เมื่อพืชกำลังออกดอกให้ไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด ควรทำก่อนปลูกมันสำปะหลังทุกปี

### 3) วิธีปลูก

(1) การเลือกต้นพันธุ์ ใหม่และสด ตัดไว้ไม่เกิน 15-30 วัน จากต้นที่สมบูรณ์อายุ 8-12 เดือน ปราศจากศัตรูพืช

2) การตัดท่อนพันธุ์ ควรตัดท่อนพันธุ์ที่มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตา ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร

(3) การปักท่อนพันธุ์ ปักตั้งตรงลึก 10 เซนติเมตร กรณีกร่องให้ปลูกบนสันร่อง

(4) ระยะปลูกที่เหมาะสม ระยะปลูกระหว่างแถว 80-100 เซนติเมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 80-100 เซนติเมตร จะได้จำนวนต้น 1,600-1,800 ต้นต่อไร่ ระยะปลูกขึ้นอยู่กับสภาพดินด้วยโดยยึดหลัก “ดินเลวปลูกถี่ ดินดีปลูกห่าง”

(5) การปลูกซ่อม หากมันสำปะหลังตายเกินกว่า ร้อยละ 20 ต้องปลูกซ่อม

### 1.5.4 การดูแลรักษา

1) การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ สูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย และอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่สำหรับดินทราย

2) การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ ควรอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงมันสำปะหลัง เพื่อช่วยในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์มีดังนี้

ก. แมลงตัวห้ำ มี 4 ชนิดทั้งในระยะหนอนและตัวเต็มวัย ประกอบด้วย

1) ค้างคาวสีดำ เป็นตัวห้ำของไรแดงและเพลี้ยแป้งลาย 2) ค้างคาวสีน้ำตาล เป็นตัวห้ำของเพลี้ยแป้งลาย 3) ค้างคาวปีกสั้น เป็นตัวห้ำของไรแดง 4) แมลงช้างปีกใส ตัวหนอนเป็นตัวห้ำของแมลงหัวขาวและเพลี้ยแป้งลาย

ข. ไรตัวห้ำ เป็นตัวห้ำของไรแดง

ค. แมลงเบียน มี 1 ชนิด คือ แตนเบียน จะเข้าทำลายตัวอ่อนระยะสุดท้ายของเพลี้ยแป้งลาย

### 3) การดูแลแปลงปลูก

- ก. ควรเก็บวัชพืชและเศษซากพืชที่เป็นโรค เผาทำลายนอกแปลง
- ข. ควรกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 2 ครั้ง คือ ช่วงมันสำปะหลังอายุ 30 และ 60 วันโดยใช้แรงงานคน หรือสารเคมี

#### 1.5.5 การป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง

ในสภาพแปลงปลูกทั่วไปมันสำปะหลังเป็นพืชที่มีศัตรูเจ้าทำลายน้อยมาก แต่ถ้าหากพบมีการระบาดของรุนแรง ควรดำเนินการดังนี้

1) โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด โรคที่พบมากที่สุดคือโรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ลักษณะอาการ ใบเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม น้ำน้ำ เหี่ยวคล้ายน้ำร้อนลวก ต่อมาแผลขยายติดกันจนเกิดอาการใบไหม้ ภายในลำต้นมีสีดำ เปลือกแตก ขางไหล ตายลงมาจากยอด ตาที่ถูกทำลายจะแตกยอดใหม่ ใบมีขนาดเล็ก ข้อยและปล้องสั้นอัดตัวแน่นเป็นพุ่มเปลือกแตกขางไหลระบาดมากช่วงฤดูฝน ป้องกันกำจัดโดยปลูกพันธุ์ต้านทาน เช่น พันธุ์ระยอง 90 ทำลายพืชที่เป็นโรคนำไปเผาออกแปลงปลูก

#### 2) ไรและแมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

(1) ไรแดง มี 2 ชนิด คือ ไรแดงหมอน และไรแดงมันสำปะหลัง โดยไรแดงหมอนจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใต้ใบ จะขยายจากใบส่วนล่างไปสู่ใบยอด ในขณะที่ไรแดงมันสำปะหลังจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใต้ใบ จะขยายจากใบยอดไปสู่ ใบส่วนล่าง ทำให้ตาเล็บใบเหลืองซีด ม้วนงอ และร่วงหากพบการระบาดของรุนแรงในต้นอ่อน ใช้สารอะมิทราซ และไดโคโฟล ฉีดพ่นเฉพาะบริเวณที่มีไรแดงทำลาย

(2) เพลี้ยแป้งลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่างๆ เช่น ใบยอด ตา เมื่อถ่ายมูลหวานออกมาทำให้เกิดราดำ ทำให้พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ลำต้นมีช่วงข้อถี่ ยอดแห้งตาย หรือแตกพุ่ม หากเกิดกับมันสำปะหลังที่เป็นต้นอ่อนจะมีผลต่อการสร้างหัว หากพบการระบาดควรใช้มาลาไทออน ฉีดพ่นใต้ใบ หรือบริเวณที่พบเพลี้ยแป้งลายระบาด

(3) แมลงหวีขาว ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใต้ใบพืช มักระบาดในระยะต้นอ่อน หากพบการระบาดของรุนแรงใช้สารโอเมโทเอต ฉีดพ่นใต้ใบ

#### 3) วัชพืชและการป้องกันกำจัด

(1) วัชพืช วัชพืชในแปลงมันสำปะหลัง มีดังนี้

- ก. วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่มีวงจรชีวิตในฤดูเดียว

ประกอบด้วย 1) วัชพืชใบแคบ เช่น หญ้าขจรจบ หญ้าตีนกา หญ้าตีนติด หญ้าปากควาย หญ้า  
นกลิ้มพู่ เป็นต้น 2) วัชพืชใบกว้าง เช่น ผักบุ้งยาง สาบแร้ง สาบกา ผักเบี้ยหิน ผักโขมหิน  
ผักเบี้ยใหญ่ ผักปราบ น้ำมันราชสีห์ ถั่วลิสงนา เป็นต้น

ข. วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยราก เหง้า หัว  
ไหลที่พบมาก ได้แก่ หญ้าแห้วหมู หญ้าคา สาบเสือ ถาดอเชือก หญ้าขจรจบดอกเหลือง

#### (2) การป้องกันกำจัด

ก. การเกษตรกรรม โดยการไถ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 7-10 วัน พรวนดิน  
1 ครั้งก่อนปลูก

ข. เก็บเศษซากวัชพืชออกจากแปลง โดยเฉพาะราก เหง้า  
หัว ไหล

ค. กำจัดวัชพืช ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ตลอดฤดูปลูก ครั้งแรกพ่นสาร  
กำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกก่อนวัชพืชงอก หรือใช้จอบตาก หรือใช้เครื่องมือกลไถพรวน กำจัด  
วัชพืชระหว่างแถวปลูกเมื่อมันสำปะหลัง อายุ 30 และ 60 วัน ด้วยสารเคมีหรือใช้จอบตาก หรือ  
ใช้เครื่องมือกลไถพรวน

#### 1.5.6 การเก็บเกี่ยว

1) มันสำปะหลังสามารถเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่อายุ 8 เดือนขึ้นไป แต่อายุที่  
เหมาะสมที่สุด คือ 12 เดือนหลังปลูก

2) ไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฝนตกชุกเนื่องจากหัวมันสำปะหลังมีเปอร์เซ็นต์  
แป้งต่ำ

3) ใช้มีดตัดต้นเหนือระดับดิน 30 เซนติเมตร ถอน หรือใช้จอบขุดหัวมัน  
สำปะหลังขึ้นมาจากดิน

4) ตัดแยกส่วนหัวมันสำปะหลังออกจากต้นหรือเหง้าทันทีหลังถอนหรือขุด

5) นำหัวมันสำปะหลังไปขายที่แหล่งรับซื้อผลผลิตทันที ไม่ควรเก็บไว้นาน  
เกิน 2 วัน เพราะจะเน่าเสียได้ง่าย

## 2. การผลิตมันเส้นสะอาด

2.1 มันเส้น (Cassava chip) หมายถึง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ได้จากการนำหัวมันสำปะหลังสดหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปตากแดดจนแห้ง

การทำมันเส้นเป็นการแปรรูปที่ใกล้ตัวมากที่สุดเมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังสดแล้วเกษตรกรจะทำการแปรรูปเอง หรือนำหัวมันสำปะหลังสดไปขายให้ลานมัน ลานมันจะทำการแปรรูปเป็นมันเส้น ซึ่งปัจจุบันการผลิตมันเส้นส่วนมากแล้วลานมันจะเป็นผู้ผลิต มันเส้นถือเป็นสินค้าออกที่สำคัญของไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,2556:24) ดังในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์

รายการสินค้า	2554		2555	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (บาท)
แป้งมันสำปะหลัง	1,888,147	28,238,057	2,235,574	30,796,449
มันเส้น	3,693,514	29,252,129	4,611,976	33,239,252
มันอัดเม็ด	36,694	283,897	84,215	577,399
สา쿠	30,893	676,798	23,540	580,831
หัวมันสด	819	7,408	981	12,692
รวม	5,650,067	58,457,289	69,56,286	65,206,623

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(2556:24)

## 2.2 มันเส้นสะอาด (Clean Cassava Chips)

มันเส้นสะอาด หมายถึง มันเส้นที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตามกำหนดมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามข้อกำหนดของกระทรวงพาณิชย์ โดยมันเส้นนั้นจะต้องมีเชื้อแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 70.0 ของน้ำหนัก (ตามวิธีของ polarimetric ของ EU) หรือมีเชื้อแป้งไม่น้อยกว่าร้อยละ 75.0 ของน้ำหนัก (ตามวิธี 11 ของNFE) มีเชื้อใยไม่เกินร้อยละ 4.0 ของน้ำหนัก มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 13.0 ของน้ำหนัก ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายมิได้ ไม่เกินร้อยละ 2.0 ของน้ำหนัก ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ ไม่มีบูดเน่า หรือขึ้นรา ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่(กรมการค้าต่างประเทศ,2554)

### 2.2.1 ความเป็นมาของน้ำมันเส้นสะอาด (กรมการค้าต่างประเทศ,2554)

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ซึ่งในแต่ละปีที่สามารถนำเข้าเงินตราจากต่างประเทศมากกว่าปีละกว่า 80,000 ล้านบาท และมีความเกี่ยวเนื่องกับเกษตรกรกว่า 5 แสนครัวเรือน นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการจ้างงานในอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกจำนวนมากที่ผ่านทางการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยมีการแข่งขันค่อนข้างสูง และที่สำคัญประเทศผู้นำเข้าได้นำมาตรการกีดกันทางการค้ามาใช้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพมาตรฐานของสินค้าเรื่องสิ่งแวดล้อมทำให้การส่งออก ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยประสบปัญหา และได้ส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงเสถียรภาพของราคาหัวมันสดและผลิตภัณฑ์มัน สำปะหลังของไทยกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ในฐานะที่กำกับดูแลการนำเข้าส่งออกสินค้ามันสำปะหลัง จึงได้หาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืน โดยได้ริเริ่ม “โครงการมันเส้น สะอาด” ขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 จนถึงปัจจุบัน

### 2.2.2 วัตถุประสงค์การผลิตมันเส้นสะอาด (กรมการค้าต่างประเทศ,2554)

- 1) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการแปรรูปมันสำปะหลังให้มีคุณภาพดีสอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
- 2) เพื่อขยายตลาดการใช้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้กว้างขวาง ทั้งในอุตสาหกรรมอาหาร พลังงาน อาหารสัตว์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ
- 3) เพื่อเพิ่มมูลค่ารวมทั้งยกระดับราคามันสำปะหลัง
- 4) เพื่อรองรับมาตรการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ ตามระบบ GMP และ HACCP ของประเทศผู้นำเข้า

### 2.2.3 ข้อดีของมันเส้นสะอาด (กรมการค้าต่างประเทศ,2554)

- 1) มันเส้นสะอาดเปอร์เซ็นต์เชื้อแป้งสูงอัตราแปรสภาพดี เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องทุกอุตสาหกรรม
- 2) เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Product)
- 3) ลดการสูญเสียน้ำหนักระหว่างการขนย้าย
- 4) ลดการสึกหรอของเครื่องจักรในอุตสาหกรรมต่อเนื่องทุกอุตสาหกรรม

### 2.2.4 มาตรฐานมันเส้นสะอาด (กรมการค้าต่างประเทศ,2554)

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจึงกำหนดให้มีมาตรฐานรองรับ และได้ออกประกาศของกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2544 เรื่องกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้น (อุทัย คันโธ และสุกัญญา จัดดูพรพงษ์,มปป.: 24) ดังในตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 มาตรฐานมันเส้นสะอาด

มันเส้นสะอาด	มันเส้นทั่วไป
1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 70% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU หรือไม่น้อยกว่า 75% โดยน้ำหนัก ตามวิธี NFE(Nitrogen free Extract)	1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 65% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU
2. เชื้อใยไม่เกิน 4% โดยน้ำหนัก	2. เชื้อใยไม่เกิน 5% โดยน้ำหนัก
3. ความชื้นไม่เกิน 13% โดยน้ำหนัก	3. ความชื้นไม่เกิน 14% โดยน้ำหนัก
4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำหรับล้างตามสภาพปกติไม่เกิน 2% โดยน้ำหนัก	4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำหรับล้างตามสภาพปกติไม่เกิน 3% โดยน้ำหนัก
5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ	5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ
6. ไม่มีบูดเน่าหรือขึ้นรา	6. ไม่มีบูดเน่าหรือขึ้นรา
7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่	7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่

ที่มา : อุทัย คັນ โธ และสุกัญญา จัดดูพรพงษ์(มปป.: 24)

### 2.2.5 กลุ่มผู้ใช้มันเส้นสะอาด (อุทัย คັນ โธ และสุกัญญา จัดดูพรพงษ์,มปป.: 19-20)

#### 1) อุตสาหกรรมมันอัดเม็ด (Cassava Pellets)

มันอัดเม็ด (Cassava Pellets) เป็นการแปรรูปมันเส้นเพื่อลดปริมาตรลง เพื่อให้ค่าขนส่งถูกลงต้องใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการทำมันอัดเม็ด โดยมีกรรมวิธีการผลิตโดยสรุปได้ดังนี้

- (1) นำมันเส้นมาร่อนเพื่อให้เศษและสิ่งเจือปนต่างๆแยกออกไป
- (2) แยกมันเส้นที่มีขนาดใหญ่เกินเครื่องอัดมันเม็ดจะอัดได้เข้าเครื่องบดเพื่อให้ขนาดเล็กลง
- (3) มันเส้นที่บดแล้วจะถูกนำมาพ่นไอน้ำหรือน้ำมันพืชให้มีระดับความชื้นที่เหมาะสมที่จะอัดเม็ด
- (4) นำมันเส้นที่มีความชื้นเหมาะสมแล้วเข้าเครื่องอัด
- (5) มันอัดเม็ดที่ได้ออกมาใหม่ๆ จะร้อนและนุ่ม ดังนั้น จะต้องระบายความร้อนโดยการไ้ร่างเลื้อนและเป่าด้วยพัดลม เพื่อลดอุณหภูมิและความชื้น
- (6) มันอัดเม็ดที่เย็นตัวและแข็ง จะถูกส่งเข้าตะแกรงร่อนเพื่อคัดมันอัดเม็ดไม่ได้ขนาดออกและนำไปอัดใหม่

(7) มันอัดเม็ดที่ได้ขนาดและใช้พัฒลมเป่าไปเก็บในถังใบใหญ่ ส่วนผงมันที่ปลิวไปกับลมจะถูกส่งกลับไปอัดใหม่อีกครั้งมันอัดเม็ด แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามลักษณะทางกายภาพ คือ ชนิดแข็ง (hard pellets) และชนิดนิ่ม 13 (soft pellets) มันอัดเม็ดทั้งชนิดแข็งและชนิดนิ่มจะมีรูปร่างคล้ายดินสอ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร และมีสีขาว ด้วยเหตุนี้บางคนจึงเรียกมันอัดเม็ดว่า มันแท่งมันอัดเม็ดแข็งนั้น มีขั้นตอนการผลิตแตกต่างจากมันอัดเม็ดนิ่มตรงที่ก่อนอัดนั้น มันเส้นป่นจะผ่านไอน้ำร้อนทำให้นุ่มก่อนเข้าเครื่องอัดเวลาอัดออกมาจะได้มันเม็ดที่แข็งไม่แตกง่าย มันอัดเม็ดนิ่มนั้น ไม่มีการผ่านไอน้ำร้อนก่อนอัด จึงมีความแข็งน้อยกว่า ในขณะที่อัดจะมีความร้อนเกิดขึ้น จะต้องผ่านอากาศเย็น เพื่อลดความร้อนมันอัดเม็ดนิ่มนั้น จะแตกง่ายในขณะที่ขนส่งเป็นปัญหาเกิดฝุ่นสีขาวตามท่าเรือขณะที่ส่งขึ้นและลง เรือในยุโรป เรียกว่า white pollution ปัจจุบันจึงไม่มีการส่งมันสำปะหลังอัดเม็ดชนิดอัดเม็ดนิ่มออกขายต่างประเทศอัตราการแปรรูปจากมันเส้นเป็นมันอัดเม็ด ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยด้วยกัน คือ เครื่องอัดมันเม็ดความชื้นของมันเส้นและสิ่งเจือปนต่างๆ เป็นต้น อัตราการแปรรูปอยู่ในช่วง 90-98 เปอร์เซ็นต์ โดยสูญเสียกลายเป็นฝุ่นผงไปประมาณ 2-10 เปอร์เซ็นต์

## 2) กลุ่มโรงงานผู้ผลิตเอทานอล

เอทานอล (Ethanol) หรือเอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน จำพวกแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่ง โดยเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่ประกอบด้วย คาร์บอนไฮโดรเจน และออกซิเจน มีสูตรทางเคมี คือ  $C_2H_5OH$  สามารถผลิตได้จากวัตถุดิบประเภทแป้ง หรือน้ำตาล นอกจากนี้ยังสามารถผลิตได้จากวัตถุดิบประเภทที่มีเซลลูโลสได้ด้วย ข้อดีในการใช้มันสำปะหลังผลิตเอทานอล

(1) ปริมาณมันสำปะหลังมีมาก และสามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบหัวมันสดและมันเส้น

(2) การใช้มันเส้นเป็นวัตถุดิบสามารถเก็บสต็อกได้ง่ายและเก็บไว้ใช้ได้ตลอดปี ค่าขนส่งต่ำ เพราะความชื้นต่ำกว่าวัตถุดิบชนิดอื่น

(3) แป้งในมันสำปะหลังเป็นแป้งอ่อนที่ข่อยง่าย จึงเสียพลังงานและค่าใช้จ่ายในการย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลน้อยกว่าการย่อยแป้ง จากข้าวโพด ซึ่งเป็นแป้งแข็งข่อยได้ยากกว่า

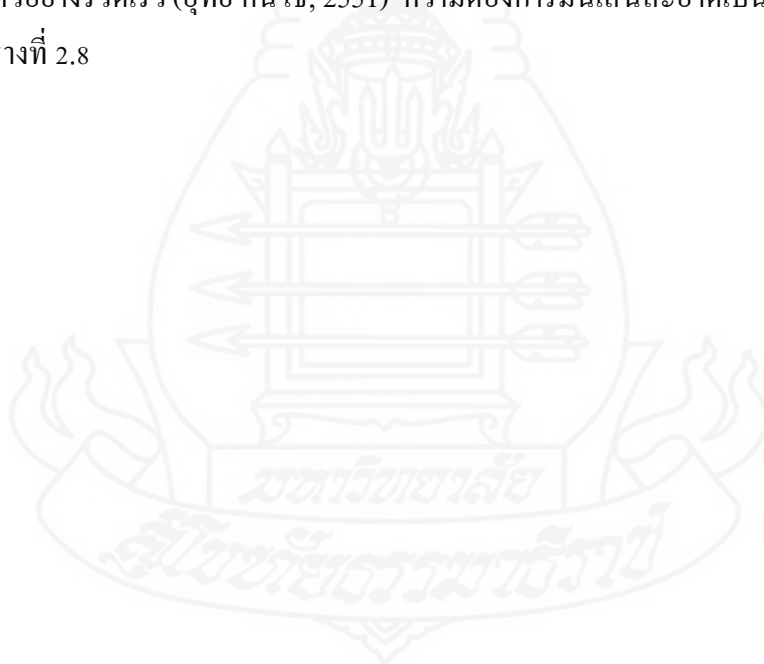
(4) กากที่เหลือจากการผลิตสามารถนำไปเข้าสู่ ระบบผลิตแก๊สชีวภาพได้ ส่วนกากที่เหลือหลังผ่านบ่อแก๊สแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ หรือใช้เป็นปุ๋ยกับพืชได้

### 3) กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารสัตว์/ผู้เลี้ยงสัตว์

มันสำปะหลังถือเป็นอาหารสัตว์แห่งอนาคต เดิมประเทศไทยมีการใช้มันสำปะหลังในรูปมันเส้นและมันอัดเม็ดในสูตรอาหารสัตว์ชนิดต่างๆปริมาณน้อยมาก แต่ปัจจุบันผู้เลี้ยงสัตว์ของไทยมีความรู้และความเข้าใจในการใช้มันสำปะหลังในสูตรอาหารสัตว์มากขึ้นซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ผลิตอาหารสัตว์ส่วนใหญ่ต่างยอมรับถึงผลดีและประโยชน์ที่ได้จากการใช้มันสำปะหลังเลี้ยงสัตว์ โดยมีงานวิจัยที่สนับสนุนให้มีการใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารสัตว์ได้ดียิ่งทำให้ปริมาณความต้องการใช้สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

#### 2.2.6 ตลาดมันเส้นสะอาด

รองศาสตราจารย์ อูทัย คัน โธ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นับได้ว่าเป็นผู้บุกเบิกมันเส้นสะอาดอย่างแท้จริงจากผลงานทางวิชาการที่ผ่านมาทำให้เกิดการตื่นตัวในเรื่องของมันเส้นสะอาด โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์ มีการยอมรับในการนำเอามันเส้นสะอาดไปเป็นวัตถุดิบในอาหารสัตว์ได้หลายชนิด จนทำให้ตลาดมีความต้องการมันเส้นสะอาดสูงและขยายตัวอย่างรวดเร็ว (อูทัย คัน โธ, 2551) ความต้องการมันเส้นสะอาดเป็นอาหารสัตว์ จะเห็นได้จากตารางที่ 2.8





ตารางที่ 2.8 ปริมาณการใช้มันเส้นสะอาดเป็นวัตถุดิบในอาหารสัตว์ของประเทศไทย ในปี 2546 และปี 2551

กลุ่มผู้ใช้น้ำมันเส้นสะอาด เป็นอาหารสัตว์	ปริมาณการใช้มันเส้นสะอาดเป็นอาหารสัตว์			
	2546		2551	
	ปริมาณ(ตัน)	ร้อยละ	ปริมาณ(ตัน)	ร้อยละ
เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกร	125,000	15.51	368,883.10	19.70
เกษตรกรผู้เลี้ยงโค	110,000	13.65	32,573.28	1.74
เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ	1,560	0.19	2,364.00	0.13
เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปีก	500	0.06	24848.00	1.33
สหกรณ์กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์	44000	5.46	62631.00	3.34
โรงงานผู้ผลิตอาหารสัตว์	525000	65.13	1381456.00	73.76
<b>รวม</b>	<b>806,060</b>	<b>100</b>	<b>1,872,755.38</b>	<b>100</b>

ที่มา : อุทัย คັນ โธ, 2551

### 2.2.7 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดมีผู้ศึกษาไว้ดังนี้

1) อุทัย คัน โท และสุกัญญา จตุรพรพงษ์, (มปป.) ศึกษาการผลิตมันเส้นสะอาดแล้วได้ข้อสรุปดังนี้

(1) การปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่  
 (2) เก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม ไม่ต่ำกว่า 8 เดือน แต่การเก็บเกี่ยวที่อายุ 10 - 12 เดือนจะให้ผลผลิตและคุณภาพที่ดีกว่า

(3) ตัดหัวมันสำปะหลังออกจากเหง้า

(4) เคาะหรือร่อนเอาเศษดินเศษทรายออก

(5) สับหัวมันสำปะหลังเป็นชิ้นเล็กๆด้วยมือหรือเครื่องก็ได้ การสับด้วยมือทำได้ 2 แบบ คือ สับแบบตามขวาง และสับแบบตามยาว

(6) นำไปตากแดดจนแห้ง ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13

2) ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังแห่งประเทศไทยจังหวัด

กาญจนบุรี, 2557 (<http://www.cassava-devlp-center.com/>) ได้สรุปการผลิตมันเส้นมาตรฐานไว้ดังนี้

- (1) ขุดมันที่อายุ 10-14 เดือน
  - (2) ตัดหัวมันจากขั้ว โดยให้กินเนื้อแป้งชนิดหนึ่ง
  - (3) ตัดหัวมันไหนให้สับทำมันสำปะหลังเส้นตากวันนั้นเลย
  - (4) ตากบนผ้าใบ เกลี่ยให้เสมอกัน
  - (5) พลิกคลี่กองมันเส้นวันละ 2-3 ครั้ง
  - (6) ตากให้ได้ทั้งหมด 3 แดด
  - (7) เก็บบรรจุใส่ถุงปุ๋ย วางในร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น
- 3) มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย, 2557

(<http://www.tapiocathai.org/Mainpage.html>) ได้สรุปขั้นตอนการผลิตมันเส้นสะอาด ไว้ดังนี้

- (1) ทำความสะอาดสิ่งเจือปนที่ติดมากับหัวมัน
- (2) นำหัวมันที่สะอาดแล้วใส่เครื่องป้อน (กรณีที่ใช้เครื่องป้อน) หรือใส่เครื่องตัดหรือมีดหั่นเป็นชิ้น ๆ
- (3) นำชิ้นหัวมันที่หั่นแล้วไปตากแดดบนลานคอนกรีต (ลานตาก) หรือพื้นที่ปูด้วยวัสดุ เช่น เสื่อ ตะแกรงไม้ไผ่
- (4) ระหว่างการตากแดดจะต้องใช้คราดกลับ มันเส้นทุก ๆ 1 - 2 ชั่วโมง อาจใช้คนงาน หรือรถแทรกเตอร์ ก็ได้ เมื่อมันเส้นแห้งดีแล้วก็ส่งขายต่อไป

สรุปจากผลการศึกษาดังกล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดมีความคล้ายคลึงกัน ดังนี้

#### 1. การเตรียมหัวมันสำปะหลัง

ขุดหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูก 8 เดือนขึ้นไป ขึ้นมา แล้วตัดเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลัง เคาะเอาดิน ทราษที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด

#### 2. การสับหัวมันสำปะหลัง

สับหัวมันสำปะหลังเป็นชิ้นเล็กๆด้วยมือหรือเครื่องก็ได้ การสับด้วยมือทำได้ 2 แบบ คือ สับแบบตามขวาง และสับแบบตามยาว

#### 3. การตากมันสำปะหลัง

นำมันสำปะหลังที่สับแล้ว ไปตากแดด 3 วัน พลิกคลี่กองมันเส้นวันละ 2-3 ครั้ง หลังจากทีตากแดดได้สองแล้วต้องรวบชิ้นมันสำปะหลังรวมไว้เป็นกองในตอนเย็นของทุกวันจนกว่าจะแห้งสนิท เพื่อให้ได้มันเส้นออกมามีสีขาวสะอาด

#### 4. การเก็บรักษามันเส้น

เก็บบรรจุใส่กระสอบ วางไว้ในร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น

### 3. ข้อมูลจังหวัดนครพนม

#### 3.1 บริบททั่วไปของจังหวัดนครพนม

สำนักงานจังหวัดนครพนม (2556:1-24) ได้สรุปข้อมูลทั่วไปของจังหวัดนครพนมไว้ ดังนี้

3.1.1 **วิสัยทัศน์** “เมืองน่าอยู่ คู่สัมพันธ์อินโดจีน”

3.1.2 **คำขวัญ** “พระธาตุพนมค่าล้ำ วัฒนธรรมหลากหลาย เรณูผู้ไท เรือไฟโสภา งามตาฝั่งโขง”

3.1.3 **ขนาดและที่ตั้ง** จังหวัดนครพนม เป็นจังหวัดชายแดน ตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พื้นที่มีลักษณะเลียบยาวตามแนวชายฝั่งขวาของแม่น้ำโขง ประมาณ 174 กิโลเมตร อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16-18 องศาเหนือ และระหว่างเส้นแวงที่ 104-105 องศาตะวันออกมีระยะทางห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 740 กิโลเมตร จังหวัดนครพนม มีเนื้อที่ประมาณ 5,528.88 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,474,437 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 3 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

#### 3.1.4 **อาณาเขต**

ทิศเหนือ ติดต่อกับติดต่อกับเขตอำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ ระยะทาง 158 กิโลเมตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับแขวงคำม่วน และแขวงบอลิคำไซ สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาวมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้นพรมแดน

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตอำเภอดงหลวง และอำเภอห้วยน้ำใหญ่ จังหวัดมุกดาหาร ระยะทาง 104 กิโลเมตร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตอำเภอกุสุมาลย์ และอำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนครระยะทาง 93 กิโลเมตร

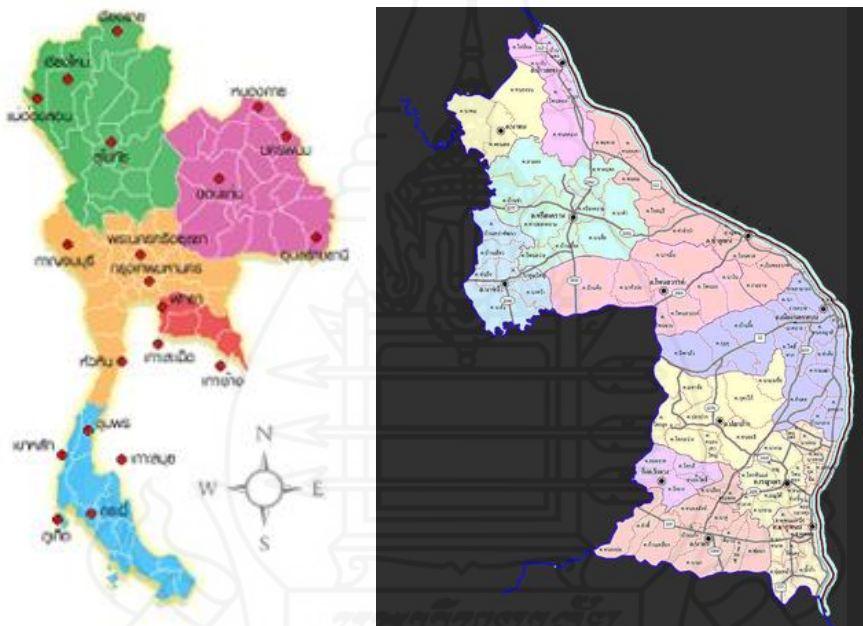
#### 3.1.5 **ลักษณะภูมิประเทศ**

จังหวัดนครพนม มีลักษณะภูมิประเทศทั่วไปเป็นที่ราบสูง ความสูงของพื้นที่โดยเฉลี่ยสูงกว่าระดับน้ำทะเล ประมาณ 140 เมตร สภาพภูมิประเทศแบ่งออกได้เป็น 2 เขต ดังนี้

1) **เขตตอนเหนือ** สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินสูงและที่ดอน มีป่าไม้สลับกับพื้นที่ราบที่ใช้ทำนาทางเหนือสุดของจังหวัดในเขตอำเภอบ้านแพง มีเทือกเขาภูลึงกาทอดผ่าน นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน คือ แม่น้ำสงคราม และแม่น้ำจุน สำหรับอำเภอในเขตนี้

คือ อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอสรีสงคราม อำเภอท่าอุเทน อำเภอนาหว้า อำเภอโพนสวรรค์ และ อำเภอนาทม

2) เขตตอนใต้ พื้นที่บริเวณใกล้แม่น้ำโขงทางทิศตะวันออก เป็นที่ราบลุ่ม ส่วนทางทิศตะวันตก ซึ่งอยู่ห่างจากแม่น้ำโขงออกไปมีพื้นที่คอนมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง พื้นดิน ส่วนมากมีลักษณะเป็นหินลูกรัง บางแห่งมีลักษณะเป็นที่เนินและที่ราบสลับกัน มีแม่น้ำก่ำไหลผ่าน พื้นที่ทางใต้สุดของจังหวัด ในเขตอำเภอนาแกมีเทือกเขา ภูพานทอดเป็นแนวกั้นเขตระหว่างจังหวัด นครพนมกับจังหวัดมุกดาหาร สำหรับอำเภอที่อยู่ในเขตนี้ ได้แก่ อำเภอเมืองนครพนม อำเภอเรณูนคร ชาติพนม อำเภอปลาปาก อำเภอนาแก และอำเภอวังยาง



ภาพที่ 2.2 แผนที่จังหวัดนครพนม

ที่มา: <http://www.nakhonphanom.go.th/nakhonphanom/history.php>

### 3.1.6 ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศจังหวัดนครพนม เป็นจังหวัดที่มีฝนตกชุกในฤดูฝน เพราะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดปกคลุม และอิทธิพลจากป่าไม้และเทือกเขาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว รวมทั้งพายุจากทะเลจีนใต้ที่เคลื่อนผ่านหรือเคลื่อนเข้าใกล้ โดยมีปริมาณฝนตกชุกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยในปี 2554 มีฝนตก 139 วัน ปริมาณฝน 2,719.6 มิลลิเมตร

### 3.1.7 ประชากรและการปกครอง

1) ประชากร (ข้อมูล ณ กันยายน 2555) จังหวัดนครพนม มีประชากรทั้งสิ้น 707,374 คน แยกเป็น เพศชาย 353,221 คน เพศหญิง 354,153 คน ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครพนม มีทั้งสิ้น 26,630 คน แยกเป็น เพศชาย 12,633 คน เพศหญิง 13,997 คน

2) การปกครอง จังหวัดนครพนม แบ่งการปกครองเป็น 12 อำเภอ 99 ตำบล 1,123 หมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 16 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล(อบต.) 86 แห่ง

ตารางที่ 2.9 การแบ่งเขตพื้นที่ของจังหวัดนครพนม

อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวน ประชากร	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล เมือง	เทศบาล ตำบล	อบต.
1.เมืองนครพนม	853,306	142,171	15	165	1	1	12
2.ท่าอุเทน	467,983	58,629	9	109	-	1	8
3.ธาตุพนม	367,884	83,129	12	136	-	5	7
4.นาแก	539,217	76,056	12	140	-	2	11
5.บ้านแพง	284,731	34,676	6	66	-	1	5
6.ปลาปาก	547,096	52,816	8	85	-	1	8
7.ศรีสงคราม	671,371	68,509	9	109	-	2	8
8.เรณูนคร	253,952	46,168	8	91	-	1	8
9.นาหว้า	288,448	50,816	6	68	-	1	6

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

อำเภอ	พื้นที่ (ตร.กม.)	จำนวน ประชากร	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล เมือง	เทศบาล ตำบล	อบต.
10. โพนสวรรค์	718,835	56,517	7	90	-	1	7
11. นาทม	398,129	22,825	3	37	-	-	3
12. วังยาง	137,931	15,059	4	27	-	-	3
<b>รวม</b>	<b>5,528,883</b>	<b>707,374</b>	<b>99</b>	<b>1,123</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>86</b>

ที่มา: สำนักงานจังหวัดนครพนม(2556 : 8)

### 3.2 บริบทด้านสังคม

สำนักงานจังหวัดนครพนม (2556) ได้สรุปบริบทด้านสังคมของจังหวัดนครพนมไว้ดังนี้

**3.2.1 การศึกษา** การจัดการศึกษาในระบบของจังหวัดนครพนม แบ่งเป็น 3 เขตการศึกษา คือ

1) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22 (นครพนม-มุกดาหาร) มีจำนวนสถานศึกษา 81 แห่ง ครู 1,799 คน และนักเรียน 52,947 คน อัตราส่วนนักเรียนต่อครู 1:25

2) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 1 รับผิดชอบพื้นที่ 6 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอเมืองนครพนม อำเภอธาตุพนม อำเภอนาแก อำเภอปลาปาก อำเภอเรณูนคร และอำเภอวังยาง

3) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2 รับผิดชอบ 6 อำเภอ ประกอบด้วย อำเภอศรีสงคราม อำเภอบ้านแพง อำเภอนาทม อำเภอนาทม อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ และอำเภอนาหว้า

มีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีจำนวน 3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยนครพนม และมหาวิทยาลัยรามคำแหง (วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติฯ อำเภอนาแก) และ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย วิทยาเขตวัดพระธาตุพนมวรมหาวิหาร อำเภอธาตุพนม

### 3.2.2 สังคม ศาสนา และศิลปวัฒนธรรม

1) ลักษณะประชากร จังหวัดนครพนม ประกอบด้วยชน 7 เผ่า ได้แก่ ไทยลาวเผ่าผู้ไท เผ่าไทยญ้อ(ญ้อ) เผ่าไทยโส้หรือไทยกะโซ่ เผ่าไทยกะเลิง ไทยข่า และเผ่าไทแสก

นอกจากนี้ ยังมีชาวไทยเชื้อสายจีนและเวียดนามร่วมอาศัยอยู่ ทุกชนเผ่าและเชื้อชาติอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างสมานฉันท์ ชนเผ่าต่างๆ มีความหวงแหนในศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีของตนเอง เช่น ชนเผ่าผู้ไท อำเภอรณนคร ยังคงรักษาเอกลักษณ์ของตนเองไว้เป็นอย่างดี

2) ศาสนา จังหวัดนครพนม มีวัดในพระพุทธศาสนา จำนวน 757 วัด แบ่งเป็น วัด 370 วัด สำนักสงฆ์ 387 วัด และ ที่พักสงฆ์ 317 แห่ง ประชากรส่วนใหญ่นับถือพุทธศาสนา ร้อยละ 95 และที่เหลือเป็นศาสนาอื่น ๆ

### 3.3 บริบทด้านเศรษฐกิจ

สำนักงานจังหวัดนครพนม(2556) ได้สรุปบริบทด้านเศรษฐกิจของจังหวัดนครพนม ไว้ ดังนี้

ปี 2553 ผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัดนครพนม (Gross Provincial Product: GPP) ณ ราคาประจำปีมีมูลค่าเพิ่มเท่ากับ 29,065 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อหัว 38,688 บาท คิดเป็นลำดับที่ 15 ของภาค และลำดับที่ 62 ของประเทศการผลิตโดยรวมขยายตัว ณ ราคาคงที่ ขยายตัวร้อยละ 3.18 โครงสร้างการผลิตของจังหวัดนครพนม ขึ้นอยู่กับภาคเกษตร ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 72.07 ประกอบไปด้วยสาขาที่สำคัญได้แก่ สาขาการขนส่ง ขยายปลีกฯ คิดเป็นร้อยละ 17.35 และสาขาการศึกษา ร้อยละ 17.53 สาขาการผลิตที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดมากกว่าร้อยละ 15 ประกอบด้วย 3 สาขา คือ สาขาเกษตรกรรมฯ ร้อยละ 27.46 คิดเป็นมูลค่า 7,980 ล้านบาท รองลงมาคือสาขาการศึกษา ร้อยละ 17.53 คิดเป็นมูลค่า 5,095 ล้านบาท และสาขาการขนส่ง ขยายปลีก ร้อยละ 17.35 คิดเป็นมูลค่า 5,044 ล้านบาทตามลำดับ เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัดนครพนม ณ ราคาคงที่ ขยายตัว ร้อยละ 3.18 เป็นผลมาจากการผลิตภาคการเกษตร ขยายตัวร้อยละ 4.28 จากการขยายตัวของสาขา บริหารแผ่นดินฯ ร้อยละ 26.58 สาขาก่อสร้าง ร้อยละ 18.05 สาขาโรงแรมและภัตตาคาร ร้อยละ 16.56 สาขาการศึกษา ร้อยละ 10.88 ตามลำดับ และภาคการเกษตร หดตัว ร้อยละ 1.06 จากการหดตัวของสาขาเกษตรกรรมฯ ร้อยละ 1.18

### 3.4 บริบทด้านการเกษตร

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม (2556: 3-13) ได้สรุปบริบทด้านการเกษตรของจังหวัดนครพนม ไว้ ดังนี้

3.4.1 การเกษตร จังหวัดนครพนม มีพื้นที่การเกษตร 1,842,822 ไร่ คิดเป็นข ร้อยละ 53.48 มีครัวเรือนทั้งสิ้น 192,029 ครัวเรือน ประชาชนประกอบอาชีพด้านการเกษตร 123,018 ครัวเรือนและมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ยางพารา สับปะรด มันสำปะหลัง ยาสูบ สินค้าเกษตรเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง สับปะรด(สำนักงานเกษตร จังหวัดนครพนม,2556:6)

ตารางที่ 2.10 สินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครพนม ปี 2554

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บ เกี่ยว(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม)	ผลผลิตรวม (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
ข้าวปี	657,716	209,135	445	292,682	5,853
ข้าวเหนียวปี	753,054	164,564	437	317,638	4,764
ยางพารา	251,451	55,933	239	13,384	1,739
สับปะรด	5,126	5,126	3,798	19,468	136
มันสำปะหลัง	87,887	87,887	2,939	258,034	774

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม (2556: 6)

### 3.4.2 การประมง

นอกจากอาชีพเกษตรกรรมที่เป็นอาชีพหลักแล้ว ยังมีอาชีพประมงที่ประชาชนหันมาประกอบอาชีพเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการประกอบอาชีพดังกล่าวประกอบกับทรัพยากรทางแหล่งน้ำที่สำคัญหลายแห่ง เช่น แม่น้ำโขง ลำน้ำสงคราม ลำน้ำยาม ลำน้ำคำ ลำน้ำอูน เป็นต้น และหน่วยงานทางภาครัฐได้ส่งเสริมและสนับสนุน เช่น โครงการการเลี้ยงปลาเพาะเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นหลังจากหมดช่วงฤดูการเก็บเกี่ยว สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม (2556: 10-11)

### 3.4.3 การปศุสัตว์

จังหวัดนครพนม มีครัวเรือนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ 57,016 ครัวเรือน มีพื้นที่ปลูกหญ้า 26,614 ไร่ พื้นที่ทุ่งหญ้าสาธารณะ 115,800.50 ไร่ โดยมีปศุสัตว์ที่สำคัญ คือ โคเนื้อ 121,074 ตัว (โคพื้นเมือง 93,064 ตัว, โคพันธุ์และโคลูกผสม 26,789 ตัว, โคขุน 1,221 ตัว) กระบือทั้งหมด 62,802 ตัว สุกรทั้งหมด 64,484 ตัว (สุกรพื้นเมือง 7,031 ตัว, สุกรพันธุ์ 31,366 ตัว, สุกรขุน 26,087 ตัว) และไก่ทั้งหมด 1,185,240 ตัว (ไก่พื้นเมือง 941,265 ตัว, ไก่เนื้อ 34,122 ตัว, ไก่ไข่ 161,788 ตัว, ไก่เนื้อพันธุ์ 592 ตัว, ไก่ไข่พันธุ์ 47,473 ตัว) (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม, 2556:9-10)



### 3.5 บริบทด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### 3.5.1 ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดนครพนม มีพื้นที่ป่าไม้ ประมาณ 695,397 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นลาดลุ่มความสูงของพื้นที่โดยเฉลี่ยสูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 140 เมตร โดยเขตพื้นที่ทางตอนเหนือจะมีลักษณะเป็นเนินสูง และที่ตอน มีป่าไม้สลับกับที่ราบ ส่วนทางตอนใต้ บริเวณใกล้ แม่น้ำโขงจะเป็นที่ราบลุ่ม ส่วนทางทิศตะวันตกจะมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง แยกพื้นที่ป่าแต่ละประเภทได้ดังนี้

- 1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 12 ป่า มีเนื้อที่รวม 565,360.50 ไร่
- 2) พื้นที่นำไปใช้ประโยชน์อื่น(มอบ สปก.) 294,315.41 ไร่ คงเหลือพื้นที่ป่าสงวน 271,045.09 ไร่ (สำนักงานจังหวัดนครพนม,2556:5)

#### 3.5.2 ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

กลุ่มชุดที่ดิน จากข้อมูลการสำรวจดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า จังหวัดนครพนมพบดินทั้งหมด 25 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ประมาณ 3,094,328 ไร่ หรือร้อยละ 89.80 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยแยกเป็นประเภทของกลุ่มชุดดินเดี่ยว 39 หน่วย หน่วยรวมของกลุ่มชุดดิน 5 หน่วย และเป็นหน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด 7 หน่วย(สำนักงานจังหวัดนครพนม,2556:8)

#### 3.5.3 ทรัพยากรธรณี

1) ลักษณะทางธรณี โครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่ โดยทั่วไปประกอบด้วยหินชั้นหรือตะกอนของหินชุด หรือหินตะกอนที่เกิดการสะสมตัวในมหาสมุทรในไซคลิก สภาพธรณีลักษณะ แบ่งออกได้เป็นสภาพสันดินริมน้ำเก่าและที่ราบน้ำท่วมถึงกับสภาพลานตะพักน้ำ ซึ่งมีสภาพพื้นที่สูงกว่าที่ราบน้ำท่วมถึง วัตถุประสงค์กำเนิดดินเป็นทั้งดินที่เกิดจากน้ำพัดพามาทับถมทั้งเก่าและใหม่ ส่วนใหญ่ก่อนข้างใหม่ ลักษณะตะกอนเป็นดินทราย ดินทรายแห้ง ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งและดินเหนียวทับถมลักษณะทั่วไปเหมือนกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะแปลกแตกต่างอยู่บ้างเนื่องจากเป็นที่ราบสูงและเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งแม่น้ำโขง

#### 2) โครงสร้างของดิน ประกอบด้วย

ก. ชั้นที่ 1 ดินชั้นบนเป็นดินร่วนหรือดินปนทราย หนาประมาณ 1 เมตร บางแห่งหน้าดิน ชั้นนี้จะเป็นแอ่งลึกลงไปเนื่องจากอาจจะเคยเป็นแอ่งน้ำที่ตื้นเขิน แต่บางแห่งดินชั้นที่ 2 โผล่ขึ้นมา เป็นบริเวณกว้างเป็นดินผสมหินลูกรังหรือเป็นหินลูกรังหรือตะกอนหิน ซึ่งเป็นตะกอนของหินหรือชุดดิน

ข. **ชั้นที่ 2** ของโครงสร้างพื้นดินลึกลงไปจะเป็นหินลูกรังหนาประมาณ 1-2 เมตร หลายแห่งเป็นลูกรังชั้นดี และบางแห่งเป็นกรวดแม่น้ำหรือตะกอนของหินหนาประมาณ 1-2 เมตร เช่นเดียวกัน อาจจะเคยเป็นทางน้ำหรือแอ่งน้ำมาก่อนเช่น ในบางส่วนของ อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอบางคนที อำเภอเมือง และอำเภอราชดำเนิน หินกรวดจะเห็นได้ชัดเจน แม่น้ำโขง ดินชั้นนี้มีประโยชน์มากในการนำ หินกรวดดินลูกรังไปสร้างถนน ถมที่ เป็นสินค้าที่ขายได้ดีในทางเศรษฐกิจ

ค. **ชั้นที่ 3** ถัดจากดินชั้นที่ 2 ลงไปอีก จะเป็นดินแดงหรือทรายแดงอัดแน่น มีความหนาตั้งแต่ประมาณ 10 เมตร ถึง 60 เมตรหรือมากกว่า ยกเว้นทางตอนเหนือของจังหวัดจะเป็นเขตพื้นที่ภูเขาหินทรายหรือหน่วยหิน โครกกรวด

ง. **ชั้นที่ 4** ถัดลงไปอีกจะเป็นหินดาน หินทราย หรือหินเกลือตามโครงสร้างทั่วไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินชั้นนี้จะไม่ค่อยได้พบหรือนำมาใช้ประโยชน์อะไรในสภาพการดำรงชีวิตประจำวัน (สำนักงานจังหวัดนครพนม, 2556:8-10)

#### 3.5.4 ทรัพยากรน้ำ

ทรัพยากรแหล่งน้ำแม่น้ำสายสำคัญของจังหวัดนครพนม ได้แก่ แม่น้ำสายหลักและแม่น้ำสายรอง

##### 1) แม่น้ำสายหลัก ได้แก่

ก. **แม่น้ำโขง** เป็นแม่น้ำที่มีความลึกและยาวมาก เป็นเส้นกั้นเขตแดนระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยถือเอาร่องน้ำลึกเป็นแนวเขต

ข. **ลำน้ำสงคราม** ต้นกำเนิดในท้องที่อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ไหลผ่านท้องที่อำเภอรือเสาะ จังหวัดสกลนคร ผ่านอำเภอศรีสงคราม และไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่ตำบลไชยบุรี อำเภอบ้านแพง

ค. **ลำน้ำยาม** ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนคร ไหลผ่านท้องที่อำเภอศรีสงครามมาบรรจบลำน้ำสงครามที่บ้านปากยาม ตำบลสามผง อำเภอศรีสงคราม

##### 2) แม่น้ำสายรอง ได้แก่

ก. **ลำน้ำก่ำ** ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนคร ไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่ตำบลน้ำก่ำอำเภอธาตุพนม

ข. **ลำน้ำอูน** ต้นกำเนิดในท้องที่จังหวัดสกลนคร เป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างอำเภอบ้านแพง กับอำเภอศรีสงคราม

ค. **ลุ่มน้ำ** จังหวัดนครพนมตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขงส่วนที่ 7 ประกอบด้วย แม่น้ำสงคราม ตอนล่าง ห้วยอี ห้วยน้ำยาม ห้วยน้ำอูน ห้วยทวย แม่น้ำโขงส่วนที่ 8

ประกอบด้วย น้ำพุ ห้วยน้ำก่า แม่น้ำโขงส่วนที่ 9 ห้วยบางทราย (สำนักงานจังหวัดนครพนม ,2556:11)

### 3.6 บริบทด้านการผลิตมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนม

ในปี 2555 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง 9,242,398 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 8,513,242 ไร่ ได้ผลผลิต 29,848,491 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,506 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง 4,926,913 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 4,491,099 ไร่ ได้ผลผลิต 15,641,373 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,483 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับจังหวัดนครพนม มีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง 67,851 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 64,458 ไร่ ได้ผลผลิต 203,051 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,150 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดนครพนม มีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังเป็นอันดับที่ 15 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดที่มีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด 3 อันดับแรกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ นครราชสีมา ชัยภูมิ และอุบลราชธานี โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 1,766,868 377,640 และ 358,078 ตามลำดับ ส่วนผลผลิตต่อไร่ การเพาะปลูกมันสำปะหลังในรับประเทศได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,506 กิโลกรัมต่อไร่ ในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลผลิตเฉลี่ย 3,483 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดนครพนม ผลผลิตเฉลี่ย 3,150 กิโลกรัมต่อไร่ ถือว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เป็นลำดับที่ 16 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดที่มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ มากที่สุด 3 อันดับแรก ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ นุรีรัมย์ นครราชสีมา และเลย โดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,941 3,842 และ 3,436 ตามลำดับ สำหรับข้อมูลการปลูกมันสำปะหลังของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 (สกลนคร, นครพนม และมุกดาหาร) พบว่า มีเนื้อที่เพาะปลูกมันสำปะหลังรวม 376,010 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 332,704 ไร่ ได้ผลผลิต 1,005,213 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 3,045 กิโลกรัมต่อไร่ โดยนครพนมมีเนื้อที่ปลูกอยู่ในลำดับที่ 3 ของกลุ่ม แต่มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุดในกลุ่ม (3,150 กิโลกรัมต่อไร่) สำหรับพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด 3 อันดับแรกของจังหวัดนครพนม คือ อำเภอเมืองนครพนม อำเภอปลาปาก และอำเภอโพนสวรรค์ โดยมีเนื้อที่เพาะปลูก 17,727 ไร่ 15,267 ไร่ และ 12,231 ไร่ ตามลำดับ (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2557:17) ดังรายละเอียด ในตารางที่ 2.11 และ 2.12

ตารางที่ 2.11 มั่นสำปะหลังโรงงาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว  
ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2555

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
<b>รวมทั้งประเทศ</b>	<b>9,242,398</b>	<b>8,513,242</b>	<b>29,848,491</b>	<b>3,506</b>
<b>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>	<b>4,926,913</b>	<b>4,491,099</b>	<b>15,641,373</b>	<b>3,483</b>
1.กาฬสินธุ์	266,927	2,576,330	854,336	3,320
2.ขอนแก่น	238,182	211,673	663,595	3,135
3.ชัยภูมิ	377,640	368,864	1,227,193	3,327
4.นครพนม	67,851	64,458	203,051	3,150
5.นครราชสีมา	1,766,868	1,671,035	6,420,910	3,842
6.บุรีรัมย์	205,371	200,978	792,054	3,941
7.บึงกาฬ	26,262	25,709	82,499	3,209
8.มหาสารคาม	113,824	96,432	306,268	3,176
9.มุกดาหาร	153,823	129,344	394,733	3,052
10.ยโสธร	110,048	86,758	276,771	3,190
11.ร้อยเอ็ด	55,374	54,416	176,634	3,246
12.เลย	315,896	311,496	1,070,229	3,436
13.ศรีสะเกษ	135,478	108,603	350,502	3,227
14.สกลนคร	154,336	138,902	407,429	2,933
15.สุรินทร์	93,845	88,845	298,963	3,365
16.หนองคาย	24,083	23,120	73,077	3,161
17.หนองบัวลำภู	47,121	46,144	149,452	3,239
18.อุดรธานี	352,031	255,415	821,075	3,215
19.อุบลราชธานี	358,078	301,049	912,584	3,031
20.อำนาจเจริญ	63,875	50,528	160,018	3,167

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร(2557:17)

ตารางที่ 2.12 มันสำปะหลังโรงงาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่  
เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2555

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
<b>รวมทั้งประเทศ</b>	<b>9,242,398</b>	<b>8,513,242</b>	<b>29,848,491</b>	<b>3,506</b>
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน2	<b>376,010</b>	<b>332,704</b>	<b>1005,213</b>	<b>3,045</b>
สกลนคร	154,336	138,902	407,429	2,933
นครพนม	67,851	64,458	203,051	3,150
มุกดาหาร	153,823	129,344	394,733	3,052

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร(2557: 17)

ตารางที่ 2.13 มันสำปะหลังโรงงาน จังหวัดนครพนม: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต  
และผลผลิตต่อไร่ ปี 2555

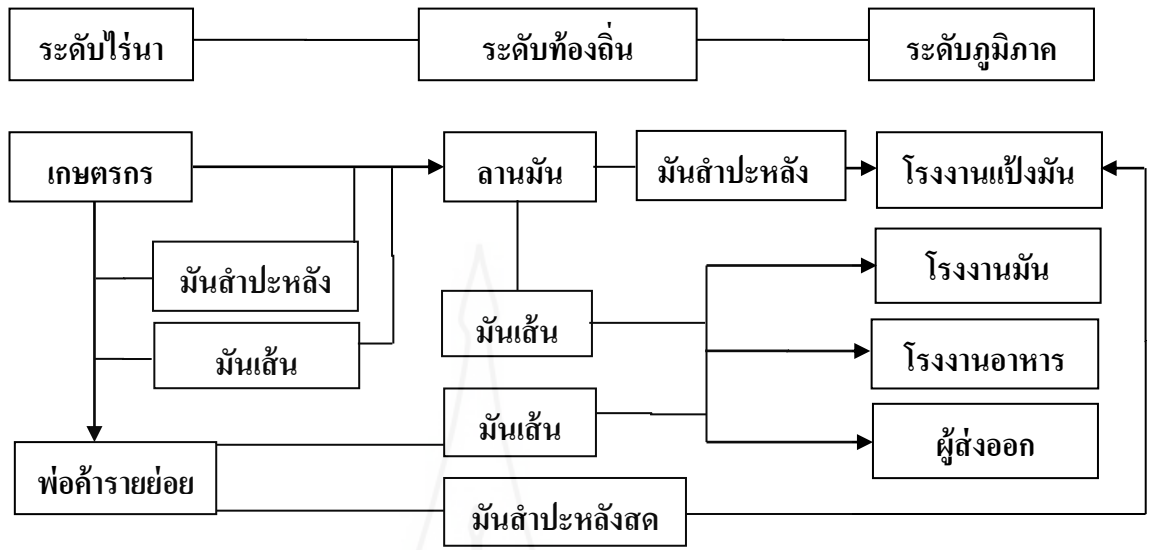
อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
<b>รวมทั้งประเทศ</b>	<b>9,242,398</b>	<b>8,513,242</b>	<b>29,848,491</b>	<b>3,506</b>
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	<b>4,926,913</b>	<b>4,491,099</b>	<b>15,641,373</b>	<b>3,483</b>
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน2	<b>376,010</b>	<b>332,704</b>	<b>1005,213</b>	<b>3,045</b>
<b>จังหวัดนครพนม</b>	<b>67,851</b>	<b>64,458</b>	<b>203,051</b>	<b>3,150</b>
1.เมืองนครพนม	17,727	16,840	58,941	3,500
2.ท่าอุเทน	2,770	2,632	8,439	3,207
3.ธาตุพนม	2,421	2,300	3,613	1,571
4.นาแก	1,502	1,427	5,023	3,520
5.บ้านแพง	2,236	2,124	6,460	3,041
6.ปลาปาก	15,267	14,503	43,400	2,993
7.ศรีสงคราม	4,910	4,664	12,196	2,615

ตารางที่ 2.13 (ต่อ)

อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (กิโลกรัม)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
8.เรณูนคร	843	801	2,485	3,103
9.นาหว้า	1,563	1,485	5,420	3,650
10.โพนสวรรค์	12,231	11,620	39,509	3,400
11.นาทม	3,285	3,121	8,236	2,639
12.วังยาง	3,096	2,941	9,320	3,169

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร(2557:17)

การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัดนครพนม นิยมเพาะปลูก ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม ของทุกปี และเก็บเกี่ยวปีละ 1 ครั้ง ส่วนใหญ่จะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่อมีอายุได้ 8-12 เดือน โดยจะเริ่มเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน และสิ้นสุดในราวเดือนพฤษภาคมของปีถัดไป เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และพันธุ์ห้วยบง 60 เป็นหลัก โดยเมื่อชุดหัวมันสำปะหลังแล้วจะนำไปขายให้พ่อค้าที่อยู่ใกล้บ้าน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีพ่อค้าตั้งจุดรับซื้อกระจายตามแหล่งปลูก ในลักษณะที่ชาวบ้านเรียกว่า “ตาซังลอย” เมื่อพ่อค้ารับซื้อหัวมันสำปะหลังได้เต็มรถสิบล้อแล้วจะขนส่งไปขายต่ออีกต่อหนึ่ง ส่วนลานมันในจังหวัดนครพนมมีน้อยมากพบว่า ทั้งจังหวัดมีลานมันเพียง 3 แห่ง เท่านั้น (ยนต์ เบ้าไชสง,2556) ส่วนวิธีการตลาดมันสำปะหลังจังหวัดนครพนม ดังในภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 วิธีการตลาดมันสำปะหลังจังหวัดนครพนม

ที่มา : ынค์ เบ้าไรสง,2556

#### 4. แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

##### 4.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) ได้มีผู้ให้ความหมายเอาไว้ ดังนี้ พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2555:201) ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่าการส่งเสริมการเกษตรหมายถึง กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร จากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร (Farmer Family) อยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท (Rural Community Development) ให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

ประสิทธิ์ ประครองศรี (2553: 2-1) ให้ความหมาย การส่งเสริมการเกษตรไว้ว่าการส่งเสริมการเกษตรหมายถึง กระบวนการถ่ายทอดวิชาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และการบริการอื่นๆที่จำเป็นต่อการผลิตทางการเกษตร โดยอาศัยการศึกษาแบบนอกโรงเรียน แก่เกษตรกร ครอบครัวเกษตรกรและบุคคลอื่นที่สนใจเน้นวิธีการฝึกปฏิบัติจริง และเน้นถึงการให้ความช่วยเหลือเพื่อให้เกษตรกรสามารถช่วยเหลือตนเองได้ ในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพใน

การผลิตและความเป็นอยู่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ตลอดจนมีความ  
 ภาวะภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บุญธรรม จิตตอนันท์ (2551:72) ให้ความหมาย การส่งเสริมการเกษตรไว้ว่าการ  
 ส่งเสริมการเกษตรหมายถึง การนำความรู้ วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ  
 การเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำ  
 ช่วยเหลือในการปฏิบัติจนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปว่า การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension)  
 หมายถึง กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับ  
 ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนสามารถทำให้  
 เกษตรกรประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมาย ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิต  
 ครอบครัวเกษตรกรอยู่พอดีกินพอดี และมีความสุขอันเป็นผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท ให้มี  
 ความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

#### 4.2 ความสำคัญของการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ  
 เกษตรกรมาก การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปสู่เกษตรกร ก่อให้เกิดความรู้ ที่สามารถ  
 นำไปสู่การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร สามารถสร้างรายได้ พัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และ  
 ครอบครัวเกษตรกรให้มีสถานะที่ดีได้ ดังนั้นการส่งเสริมการเกษตรจึงมีความสำคัญ ดังนี้ (พงษ์  
 ศักดิ์ อังกสิทธิ์, 2555:202-204)

##### 4.2.1 การเกษตรเป็นพื้นฐานของการผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรของโลก

การเกษตรเป็นแหล่งสำคัญในการสร้างความมั่นคงให้แก่ประเทศ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของ  
 ประชากรโลกจึงต้องการความมั่นคงด้านอาหาร การส่งเสริมการเกษตรจึงมีบทบาทในการช่วยให้  
 เกษตรกรมีความสามารถในการผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรโลก

4.2.2 การพัฒนาความรู้แก่เกษตรกร การพัฒนาความรู้ให้กับเกษตรกรจะทำให้  
 เกษตรกรสามารถดำเนินการผลิตที่บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ

4.2.3 การพัฒนารายได้ ผลของการส่งเสริมการเกษตรย่อมก่อให้เกิดการพัฒนา  
 รายได้ของเกษตรกร ครอบครัว ชุมชน และระดับประเทศ

4.2.4 การพัฒนาชีวิตเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกร การส่งเสริมการเกษตรจะ  
 มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสถานะชีวิต ความเป็นอยู่ของเกษตรกร ให้อยู่ในสถานะที่ดี ซึ่งจะ  
 ให้สังคมชนบทดีขึ้น



**4.2.5 การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** การส่งเสริมการเกษตรที่ดี ย่อมต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดเหมาะสม และคุ้มค่ากับการผลิตทางการเกษตร

**4.2.6 การพัฒนาประเทศ** สำหรับประเทศที่ด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา จำเป็นต้องอาศัยการเกษตรเป็นพื้นฐานในการในการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและความมั่นคงของประเทศ ดังนั้นเกษตรกรรมจึงเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา

### 4.3 ความจำเป็นที่ต้องมีการส่งเสริมการเกษตร

ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการเกษตรด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้ (ประสิทธิ์ ประครองศรี, 2553: 2-2)

**4.3.1 ประเทศไทยมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่พึ่งพิงระบบเกษตรกรรมเป็นหลัก** และประชากรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพการเกษตรหรือเกี่ยวข้องกับกิจการด้านการเกษตร

**4.3.2 จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นทั้งของประเทศและของโลก** ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

**4.3.3 การผลิตมีการแข่งขันอย่างรุนแรงในด้านชนิด ปริมาณ คุณภาพและราคา** ผลผลิตในตลาดโลก และผลผลิตทางการเกษตรบางชนิดสามารถทดแทนกันสูง

**4.3.4 เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำโดยส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาภาคบังคับ** จึงทำให้มีข้อจำกัดในการรับรู้และเข้าใจในเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต

**4.3.5 เกษตรกรยังขาดการรวมกลุ่ม** เพื่อร่วมวางแผนและดำเนินการผลิต แปรรูป และจำหน่าย ทำให้ขาดพลังต่อรองในการจำหน่ายผลผลิตและการจัดหาปัจจัยการผลิต

**4.3.6 ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม** โดยเฉพาะทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรป่าไม้ที่มีการใช้เพื่อการผลิตอย่างไม่ฉลาดและปราศจากการอนุรักษ์และพัฒนา

**4.3.7 การผลิตทางการเกษตรมีประสิทธิภาพต่ำทั้งพืช ปศุสัตว์และประมง**

**4.3.8 วิชาการเทคโนโลยีการเกษตรได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว** ทำให้ต้องส่งเสริมเผยแพร่เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำเอาวิชาการเทคโนโลยีการเกษตรไปใช้ประโยชน์ในการผลิตอย่างเต็มประสิทธิภาพและตรงตามความจำเป็น

### 4.4 ปรัชญาของงานส่งเสริมการเกษตร

เพื่อให้งานส่งเสริมการเกษตรบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด จึงจำเป็นต้องมีปรัชญาเป็นหลักยึดในการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร ดังนี้ (บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2551: 74-75)

4.4.1 งานส่งเสริมต้องเริ่มจากจุดที่จะเข้าไปพัฒนา คือ ท้องถิ่น

4.4.2 งานส่งเสริมต้องตระหนักอยู่เสมอว่าเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกรนั้น เป็นบุคคลเป้าหมายที่สำคัญ มิใช่ผู้ด้อยปัญญาและความคิด

4.4.3 งานส่งเสริมเป็นงานที่มุ่งพัฒนาบุคคลเป้าหมาย

4.4.4 ความรู้วิชาการใหม่ๆหรือแนวความคิดใหม่ๆที่จะนำไปเผยแพร่ให้แก่บุคคลเป้าหมายนั้นต้องแน่ใจว่ามีประโยชน์และเหมาะสมแก่บุคคลเป้าหมายที่จะนำไปปฏิบัติได้และเข้ากับสถานการณ์ในท้องถิ่น

4.4.5 งานส่งเสริมจะต้องช่วยเกษตรกรและครอบครัวเกษตรกรได้รับความรู้และทักษะใหม่ๆตามความสนใจและความต้องการของเขา

#### 4.5 วัตถุประสงค์ของการส่งเสริมการเกษตร

งานส่งเสริมการเกษตรมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้ (ประสิทธิ์ ประครองศรี, 2553: 2-3/2-4)

4.5.1 เพื่อให้บริการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่จำเป็น ในการพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายที่เป็นตัวเกษตรกร แม่บ้านเกษตรกร ยุวเกษตรกร และผู้สนใจทั่วไปในการพัฒนาตนเอง

4.5.2 เพื่อพัฒนามาตรฐานความเป็นอยู่ของสมาชิกในครอบครัวของบุคคลเป้าหมายและของประเทศชาติ

4.5.3 เพื่อพัฒนาชุมชนเกษตรให้เจริญก้าวหน้า

4.5.4 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและกำไรสุทธิด้านการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยใช้กระบวนการ ขั้นตอนและเทคนิควิธีการผลิตที่เหมาะสม

4.5.5 เพื่อให้เกษตรกรได้รับข่าวสารข้อมูลและการบริการสนับสนุนที่จำเป็นและเพียงพอต่อการผลิตด้านการเกษตร

4.5.6 เพื่อให้เกษตรกรรู้จักการอนุรักษ์บูรณะ ฟื้นฟู พัฒนาและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด

#### 4.6 ขอบเขตของการส่งเสริมการเกษตร

งานส่งเสริมการเกษตร มีภารกิจที่เป็นขอบเขตและความรับผิดชอบหลัก ดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์, 2555: 205-206)

4.6.1 การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร (*Development of Agricultural Production*) โดยการใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาเกษตรกรในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การ

ใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน แรงงาน ทุน โดยมุ่งที่จะพัฒนาการผลิตอย่างมีคุณภาพ รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

**4.6.2 การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources Conservation and Development)** การส่งเสริมการเกษตรเพื่อมุ่งการผลิตเพียงอย่างเดียว พบว่ามีการใช้ทรัพยากรอย่างไม่ระมัดระวังและไม่ประหยัด ทำให้เกิดความเสียหาย ถึงผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างมาก ดังนั้น การส่งเสริมการเกษตร เพื่อการผลิตจะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วย เพื่อเป็นผลต่อการผลิตอย่างยั่งยืนได้

**4.6.3 การตลาดและการดำเนินการอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร (Marketing and Industrial of Agricultural Production)** การผลิตแต่เดิมนั้นเป็นการผลิตเพื่อบริโภคและตลาดสดเท่านั้น เมื่อมีการผลิตเพื่อเพิ่มรายได้ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจย่อมจะต้องมีการผลิตจำนวนมาก ปริมาณมากยิ่งขึ้น อันเป็นผลต่อการจัดการผลผลิตไปสู่ตลาดที่ใหญ่ กว้างและไกล จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมในเชิงธุรกิจ และอุตสาหกรรมแปรรูป จึงจะสามารถดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพได้

**4.6.4 การจัดการไร่นาและครัวเรือนเกษตรกร (Farm's and Household Management)** การส่งเสริมการเกษตรจะต้องดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ครอบคลุมและไร่นา ดังนั้นจำเป็นต้องดำเนินการในการถ่ายทอดความรู้ในการจัดการไร่นาและครัวเรือนเกษตรกรให้ดำเนินการไปในแนวทางที่ดีที่สุด ทั้งในด้านธุรกิจ รายได้ รายจ่าย การดำเนินการผลิต และการพัฒนาชีวิตครอบครัวเกษตรกร โดยสามารถดำเนินการวางแผน กำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาการจัดการไร่นา และครัวเรือนเกษตรกรในที่สุด

**4.6.5 การพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในชนบท (Quality of Farmer Life and Living)** การส่งเสริมการเกษตรย่อมจะต้องส่งเสริมสนับสนุนเกษตรกรและครอบครัวให้มีชีวิตที่ดี ทั้งในสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ของสมาชิกในครอบครัว รวมไปถึงชีวิตในชนบทด้วย อันถือได้ว่าเป็นสุดยอดของความต้องการของมนุษย์

**4.6.6 การพัฒนาเยาวชน (Youth Development)** ภารกิจสำคัญของการส่งเสริมการเกษตรสำหรับอนาคต คือ การพัฒนาเยาวชนทางการเกษตร ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ และมีบทบาทมากในการพัฒนาการเกษตรในอนาคตด้วย การส่งเสริมการเกษตรจึงมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ที่จะต้องดำเนินการพัฒนาเยาวชนเกษตร โดยกำหนดแนวทางพื้นฐานความเข้าใจต่องานเกษตร การผลิต การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาเกษตร เพื่อพัฒนาผลผลิตในอนาคตอย่างชาญฉลาดด้วย

**4.6.7 การพัฒนาผู้นำเกษตรกรและแม่บ้าน (Leadership Development for Farmer and housewife)** การส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์ที่จะเป็น

หลักในการผลิต และจัดการผลผลิตทางการเกษตร เกษตรกรและแม่บ้านจึงเป็นกลุ่มบุคคลเป้าหมาย และการมุ่งพัฒนาเพื่อให้เกษตรกรและแม่บ้านได้สามารถนำการพัฒนาได้อย่างดีนั้น จำเป็นที่การส่งเสริมการเกษตรจะต้องดำเนินการพัฒนาภาวะผู้นำแก่เกษตรกรและแม่บ้าน และดำเนินการคัดเลือกผู้นำ เพื่อจะสามารถนำการผลิตและจัดการผลผลิตที่ดีต่อไป

**4.6.8 การพัฒนาชุมชนชนบท (Rural Community Development)** การส่งเสริมการเกษตรเป็นการพัฒนาการเกษตรเพื่อพัฒนาผลผลิตในชนบท ดังนั้น ย่อมจะต้องพัฒนาความเป็นอยู่ และสภาพในชุมชนให้อยู่ในสภาพที่ดี และสามารถสร้างสภาวะแวดล้อมให้เป็นที่น่าอยู่ และปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินด้วย ยังผลต่อคุณภาพชีวิตของคนในชนบทด้วย

#### 4.7 ยุทธศาสตร์งานส่งเสริมการเกษตร

ในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด จำเป็นจะต้องมียุทธศาสตร์ในการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการกำหนดทิศทางการดำเนินงาน ดังนั้นยุทธศาสตร์งานส่งเสริมการเกษตร ที่สำคัญมีดังนี้ (ยุคติ สารีกะภูติ และ บำเพ็ญ เขียวหวาน, 2555:289-301)

**4.7.1 เเบบญอภาคีในการพัฒนา** การจะขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือในการทำงานจากทุกภาคส่วน คือ

1) ชุมชน ได้แก่ องค์กรประชาชน สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา อาสาสมัคร และประชาชนทั่วไป

2) รัฐ ได้แก่ รัฐบาล และหน่วยงานของทางราชการ

3) นักวิชาการ ได้แก่ สถาบันการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ชำนาญการต่างๆ

4) องค์กรเอกชน ได้แก่ มูลนิธิ สมาคม องค์กรสาธารณประโยชน์ องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรการกุศล สื่อมวลชน ตลอดจนชมรมและกลุ่มต่างๆ

5) องค์กรธุรกิจ ได้แก่ บริษัท ห้างร้าน นักธุรกิจ

**4.7.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์กรส่งเสริมการเกษตร** ประกอบด้วย

1) มีวิสัยทัศน์ร่วมกัน

2) การมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง องค์กรมีความหลากหลายของสมาชิก

3) มีองค์ความรู้และความสามารถในการแสวงหาองค์ความรู้

- 4) มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติหรือการกระทำร่วมกัน
- 5) มีความรับผิดชอบต่อสาธารณะในฐานะของพลเมือง
- 6) มีการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง และเชื่อมโยงข่ายความร่วมมือ
- 10) มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

#### 4.7.3 การพัฒนาอย่างบูรณาการและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

การพัฒนาอย่างบูรณาการ เป็นการมุ่งพัฒนาสู่ความยั่งยืน คือการที่คนในสังคม มีอยู่ มีกิน และมีความสุข โดยมีความสมดุลทั้งทางร่างกาย ปัญญา และคุณธรรม เป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดการเกื้อกูลกันทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาที่มีความเหมาะสม โดยยึดกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย รวมทั้งมีการวิจัยและพัฒนา ส่วนการเรียนรู้ร่วมกันยึดหลัก 5 ร คือ รวมคน ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมสรุปบทเรียน ร่วมรับผลจากการกระทำ ซึ่งจะก่อให้เกิดพลังในการพัฒนา 5 ประการ คือ พลังความคิด พลังการจัดการ พลังปัญญา พลังปิติ และพลังใจ โดยกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวนี้จะเป็นวัฏจักรแต่จะเพิ่มพลังในการพัฒนามากยิ่งขึ้นเมื่อทุกฝ่ายได้ร่วมกันเรียนรู้ไปในแต่ละระยะซึ่งกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันดังกล่าวจะเป็นกลไกสำคัญที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างบูรณาการ

#### 4.7.4 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของชุมชนและเกษตรกร

ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของชุมชนและเกษตรกร มีวิธีการสำคัญ 10 ประการ คือ

- 1) นโยบายและกระแสสังคม
- 2) ตำราฯ ผังชุมชนและเครือข่าย
- 3) ส่งเสริมการขายตัวของเครือข่ายชุมชน
- 4) สร้างศูนย์บริการวิชาการเบ็ดเสร็จ (One-stop Service)
- 5) เชื่อมต่อการค้า
- 6) สื่อเพื่อสังคม
- 7) ปรับวิธีงบประมาณ และตั้งกองทุนเพื่อชุมชน
- 8) ออกกฎหมายเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน
- 9) การฝึกฝนอบรมทักษะการสร้างความเป็นชุมชน
- 10) การวิจัยเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนและการประเมินผล

#### 4.7.5 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจกระแสกลาง เศรษฐกิจกระแสกลางเป็น

กำหนดทิศทางเศรษฐกิจในลักษณะ “ใกล้เสรีพร้อมกับใกล้พึ่งพาตนเอง” ซึ่งเศรษฐกิจกระแสกลางมีลักษณะดังนี้

- 1) เศรษฐกิจเสรีบนฐานของการพึ่งพาตนเองใน “ปัจจัยอยู่รอด”
- 2) เศรษฐกิจเสรีบนฐานการผลิตที่เป็น “จุดแข็งแกร่ง” ของประเทศ
- 3) เศรษฐกิจพร้อมปรับตัว “ใกล้เสรียามปกติ พึ่งพาตนเองยามวิกฤติ”

**4.7.6 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อการพึ่งพาตนเองของชุมชน** การพึ่งพาตนเองของชุมชน หมายถึงชุมชนมีความสามารถทางเศรษฐกิจ มีกิจกรรมเงินทุน มีการเสริมสร้างศูนย์ข้อมูล ศูนย์เทคโนโลยี กองทุนหมู่บ้าน ร้านค้าหมู่บ้าน มีปัจจัยพื้นฐานอื่นๆ มีจิตสำนึกในการพึ่งพาตนเอง มีความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง และมีปัจจัยในการดำเนินงานเชิงรุกในการพึ่งตนเองของชุมชน ซึ่งปัจจัยในการดำเนินงานเชิงรุกในการพึ่งตนเองของชุมชนประกอบด้วย ปัจจัยภายใน คือ 1) การส่งเสริมให้ชาวบ้านรวมตัวกันเป็นองค์กรที่เข้มแข็ง 2) การสร้างเสริมปัจจัยพื้นฐานให้มีขึ้นอย่างเพียงพอ 3) การรณรงค์ปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชาชนเชื่อมั่นในตนเอง ปัจจัยภายนอก คือ 1) เข้าไปเกื้อกูลไม่หือยยื่นให้ 2) ให้อิสระในการดำเนินงาน

**4.7.7 การพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนในรูปแบบการพึ่งพาตนเอง** การพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนในรูปแบบการพึ่งพาตนเองของเกษตรกร จะต้องคำนึงถึง 3 ประการ คือ

- 1) กระแสการพัฒนาตามแนวความคิดและปรัชญาตะวันตกในรูปทุนนิยม นับวันจะรุนแรง โดยเฉพาะการแข่งขันในด้านเศรษฐกิจและการค้า ชนบทไม่อาจหลีกเลี่ยงกระแสดังกล่าวจึงจะเสียดุลมากขึ้น
- 2) การปฏิเสธกระแสดังกล่าว โดยให้ชนบทหวนกลับไปมีวิถีการดำรงชีวิตแบบพึ่งตนเอง บนพื้นฐานของปรัชญาตะวันออกอย่างเดียวเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากหรือไม่ได้เลย
- 3) ทางออกที่เป็นไปได้ คือ การประสานระหว่างปรัชญาตะวันออกและปรัชญาตะวันตก ให้สอดคล้องกัน

#### 4.8 กระบวนการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการ (Process) ในการพัฒนาความรู้ไปสู่เกษตรกร ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ ดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์, 2555:201-202)

**4.8.1 กระบวนการทางการศึกษา (Education Process)** การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการทางการศึกษา ให้ความรู้ แนวทางการผลิตแก่เกษตรกร ตลอดจนนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการผลิต ซึ่งเกษตรกรจะต้องเรียนรู้ตามขั้นตอน อันจะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจ การตัดสินใจ และปฏิบัติ

**4.8.2 กระบวนการต่อเนื่องไม่สิ้นสุดและยั่งยืนได้ (Continuous and Sustainability Process)** การส่งเสริมจะมีลักษณะของการพัฒนา การพัฒนาความรู้ใหม่ เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์การผลิต และสภาพของภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ดังนั้นการพัฒนาจะต้องดำเนินการต่อไป

อย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด และมีความยั่งยืนในการพัฒนาการได้(Sustainable Development) ซึ่งจะทำให้เกษตรกรกระตือรือร้นและพัฒนาการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพได้

**4.8.3 กระบวนการประชาธิปไตยหรือการมีส่วนร่วม (Democracy or Participatory)** การส่งเสริมเกษตรกรจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาได้ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรอย่างเสรี มีอิสระในการเข้าร่วมด้วยความสมัครใจของเขาเอง อันจะเป็นผลต่อการทำงานร่วมกันในการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Exchange) ในสถานะเทคโนโลยีอันทันสมัยหรือเหมาะสมกับภูมิปัญญาของเกษตรกร หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น (Indigenous Knowledge หรือ Local Wisdom) อันจะเป็นผลทำให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมตามสภาพของท้องถิ่นได้ดี และสามารถนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้

#### 4.9 หลักการส่งเสริมเกษตรกร

เพื่อให้การส่งเสริมเกษตรกรสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องอาศัยหลักการ ดังต่อไปนี้ (ประสิทธิ์ ประครองศรี, 2553: 2-6/2-7)

4.9.1 ให้บริการความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการผลิตด้วยการศึกษานอกระบบโรงเรียนแก่เกษตรกรบุคคลเป้าหมาย

4.9.2 เริ่มต้นจากภาวะความเป็นจริงของเกษตรกร ได้แก่ สภาพปัญหา ความจำเป็น ทักษะ ประสบการณ์ ทรัพยากร ภูมิปัญญา ระบบนิเวศวัฒนธรรม และความพร้อมในด้านอื่นๆ

4.9.3 ให้เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายเป็นแกนหลักในการคิดค้น ตัดสินใจวางแผนการปฏิบัติ รับผิดชอบต่อผล และดำเนินการต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาตนเองด้วยตนเอง

4.9.4 ยึดหลักประชาธิปไตยในการพัฒนาตนเองของบุคคลเป้าหมาย

4.9.5 เน้นการแก้ไข้ปัญหาและสนองความจำเป็นของเกษตรกรบุคคลเป้าหมาย

4.9.6 จัดทำแผนงาน โครงการและแผนปฏิบัติที่มีความชัดเจนแน่นอน สามารถปฏิบัติได้จนกระทั่งบรรลุเป้าหมายด้วยความประหยัดและมีประสิทธิภาพ

4.9.7 ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่น หมายรวมถึง วัฒนธรรม ปราชญ์ชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น และทรัพยากรทางกายภาพและทรัพยากรอื่นๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่

4.9.8 ดำเนินการพัฒนาด้วยการชักจูงให้ผู้นำท้องถิ่นเป็นจุดเริ่มต้น

4.9.9 มีการปฏิบัติต่อเนื่อง จริงจัง และมุ่งผลสัมฤทธิ์

4.9.10 ปฏิบัติกับสมาชิกในครอบครัวเกษตรกรทุกคน

4.9.11 เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการพัฒนาตนเอง โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ

4.9.12 วางแผนการส่งเสริมแตกต่างกันเป็นพื้นที่ย่อยๆ เนื่องจากกลุ่มบุคคลเป้าหมายที่มีความจำเป็นแตกต่างกัน

4.9.13 ใช้คณะทำงานส่งเสริมที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะอย่างที่เป็นต้องปฏิบัติงานร่วมกัน

4.9.14 สร้างศรัทธาและทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาตนเองและการส่งเสริมการเกษตรให้เกิดขึ้นกับบุคคลเป้าหมาย

4.9.15 มีการติดตาม นิเทศให้คำปรึกษาแนะนำและประเมินผลอย่างต่อเนื่องจริงจังและสม่ำเสมอ

4.9.16 วางแผนดำเนินงานและดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้บริโภค

4.9.17 รับทราบ เข้าใจ และสอดคล้องนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาประเทศ

#### 4.10 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2555: 223-232) สรุปไว้ว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Methods) เป็นขบวนการนำความรู้วิชาการและเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรเป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรม วัตถุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสร้างความสนใจ ความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวิธีการส่งเสริมการเกษตรมีดังนี้

##### 4.10.1 วิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ แบ่งเป็น

1) วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (*Individual Method*) เป็นการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระการถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล วิธีการนี้มีหลายวิธี ได้แก่

(1) การเยี่ยมไร่ นา และบ้านของเกษตรกร (*Farmer and Home Visit*) เจ้าหน้าที่ไปพบปะ ปัญหา รับฟังปัญหา และถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์มหรือไร่ นา โดยจะเห็นสภาพความเป็นจริงของเกษตรกร

(2) เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (*Office Calls*) เกษตรกรมีความสนใจ และเชื่อว่าเจ้าหน้าที่จะให้ข่าวสารและความรู้ได้

(3) การติดต่อทางโทรศัพท์ (*Telephone Calls*) สามารถช่วยเหลือแก้ไข แก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ปลอดภัย และระยะทางการติดต่อ



(4) การติดต่อทางจดหมายส่วนตัว(Personal Letter) เขียนจดหมายเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบ หรือเพื่อแจ้งข่าวสาร ติดตามผลการส่งเสริม

(5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Contract) ได้พบเกษตรกร โดยบังเอิญ เพื่อพูดคุยซักถามปัญหา

## 2) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มบุคคล(Group Method)

(1) การประชุมกลุ่ม(Group Meeting) ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสารความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ต่างๆ ระหว่างทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เข้าประชุมมีโอกาสร่วมปรึกษาหารือกัน

(2) การฝึกอบรม(Training)ให้เกิดความรู้ความเข้าใจและความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์

(3) การสาธิต (Demonstration) ใช้การบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียนรู้ได้ฟังและได้เห็นไปพร้อมกัน การสาธิตแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

ก. การสาธิตวิธี(Method Demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามลำดับ

ข. การสาธิตผล(Result Demonstration) การแสดงเพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าการปฏิบัติที่ได้ปรับปรุงหรือมีการวิจัยค้นคว้า สามารถนำไปปฏิบัติได้ในท้องถิ่น

(4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่(Field Trip or Study Tour) มีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่น ซึ่งได้ทำเสร็จแล้ว มีผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นให้ยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

3) การส่งเสริมแบบมวลชน(Mass Method)โดยสื่อสารมวลชนจะช่วยให้การส่งเสริมเผยแพร่ข่าวสาร ใช้กับคนจำนวนมากๆ ได้อย่างกว้างขวาง

(1) เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ (Printed Matter)

(2) ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ (Poster)

(3) หนังสือพิมพ์ (Newspaper)

(4) วิทยุ (Radio)

(5) โทรทัศน์ (Television)

(6) ภาพยนตร์ (Motion Picture)

(7) การจัดนิทรรศการ (Exhibition or Exposition)

#### 4.10.2 วิธีการส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์

1) การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว มีข้อสมมุติว่า ถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าเขาปฏิบัติได้ผลเป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลง ในเรื่อง อื่นๆภายหลัง

2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายเรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกันส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการปรับปรุงปัจจัยการผลิตหลายอย่างตาม ความจำเป็น

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดที่เกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน คำนิยามว่าฟาร์มและบ้านเรือนรวมกันเป็นหน่วยเดียว และคำนิยามว่าทำอะไรจึงจะทำให้การจัดการ ฟาร์มและบ้านเรือน ในลักษณะที่ครอบครัวมีรายได้สุทธิสูง

4) การส่งเสริมโดยการเลือกห้องที่ใดห้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมาย โดยการ ส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่

#### 4.10.3 วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงเอาเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์

1) การใช้ *Change Agent* ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยถ่ายทอดแบบทั่วไปไม่ เป็นรายวิชาหรือเฉพาะอย่าง

2) การใช้ทีมนักวิชาการ (*Team Approach*) ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม

3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย (*Interagency หรือ Cooperative Approach*) ร่วมกันทำงานพร้อมกันหรือประสานงานกันในการพัฒนาการเกษตร

4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็น สื่อมวลชน (*Change Agent as Mass Media Approach*) โดยการนำเอาสื่อมวลชนต่าง ๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดของ เกษตรกร

4.10.4 วิธีการส่งเสริมโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) วัตนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

4.10.5 วิธีส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented) การ ประสานงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญา ของท้องถิ่น ซึ่งเรียกว่าศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของ เกษตรกร ตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาการเกษตรในลักษณะครบวงจร

#### 4.11 บทบาทของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2555:234-235) กล่าวถึงบทบาทของการส่งเสริมการเกษตร ไว้ดังนี้

##### 4.11.1 การส่งเสริมมีบทบาทหลักต่อการผลิตทางการเกษตร

4.11.2 การส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทในเชิงแก้ไขปัญหาในการพัฒนาการเกษตร ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1) บทบาทของการส่งเสริมในการพัฒนาการเกษตร (Agricultural Development)

ก. การผลิตผลผลิตการเกษตรอย่างชาญฉลาด

ข. การผลิตโดยใช้เทคโนโลยีการผลิตอย่างเหมาะสมกับสภาพของทรัพยากร

ค. การผลิตโดยการระมัดระวังต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสม

ง. การผลิตผลผลิตการเกษตรไปสู่การพัฒนาในเชิงอุตสาหกรรมแปรรูปได้

2) บทบาทของการส่งเสริมในการพัฒนาชีวิตและครอบครัวเกษตรกร (Farm Family)

3) บทบาทของการส่งเสริมการเกษตรต่อการพัฒนาชุมชนในชนบท (Rural Development)

4) บทบาทของการส่งเสริมต่อการพัฒนาประเทศ (National Development)

#### 4.12 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

รุจ ศิริสัญลักษณ์ (2555: 276-295) สรุปหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรไว้ดังนี้

##### 4.12.1 หน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย

1) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดทุกกรมกอง

2) กระทรวงมหาดไทย ได้แก่ กรมพัฒนาชุมชน กรมประชาสัมพันธ์ และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท

3) กระทรวงกลาโหม ได้แก่ หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา ภายใต้กองบัญชาการทหารสูงสุด

4) กระทรวงพาณิชย์ ได้แก่ กรมการค้าภายใน และกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์

5) กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ มหาวิทยาลัย กรมอาชีวศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

6) หน่วยงานอื่นๆ เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการหลวง เป็นต้น

#### 4.12.2 หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ประกอบด้วย

1) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้แก่ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ องค์การสวนยาง องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร องค์การสะพานปลา องค์การอุตสาหกรรมท่องเที่ยว สำนักงานกองทุนสงเคราะห์สวนยาง

2) หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่สังกัดกระทรวงการคลัง ได้แก่ โรงงานยาสูบ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

#### 4.12.3 หน่วยงานภาคเอกชน ประกอบด้วย

##### 1) หน่วยงานเอกชนที่แสวงกำไร

ก. หน่วยงานของเอกชนภาคการผลิต การค้า และการบริการ ได้แก่ บริษัทห้างร้านต่างๆที่จำหน่ายปัจจัยการผลิต ซื่อขายผลผลิต ส่งเสริมการผลิต และแปรรูปผลผลิต การเกษตร

ข. สถาบันการเงินของเอกชน ที่อำนวยความสะดวกแก่เกษตรกร ทั้งรายบุคคล กลุ่ม และสถาบัน สถาบันการเงินเหล่านี้ได้แก่ธนาคารพาณิชย์ต่างๆ

2) หน่วยงานเอกชนที่ไม่แสวงกำไร มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า “องค์การพัฒนาเอกชน” ส่วนใหญ่เป็นองค์กรขนาดเล็ก มีพื้นที่ปฏิบัติการอยู่ในเขตชนบท มีการระดมทุนเพื่อการดำเนินงานอยู่ตลอดเวลา มีสภาพเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย ได้แก่ มูลนิธิ สมาคม ชมรมฯ เช่น มูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สภาสังคมสงเคราะห์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

4.12.4 การส่งเสริมการเกษตรภาคประชาชน เป็นการรวมตัวกันของประชาชนที่มีลักษณะบางอย่างคล้ายกัน แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1) องค์กรเกษตรกรแบบเป็นทางการ เป็นองค์กรเกษตรกรที่จดทะเบียนตามกฎหมายเป็นนิติบุคคล การดำเนินงานต่างๆอยู่ภายใต้กฎ ระเบียบ ที่รัฐกำหนดขึ้น และได้รับการช่วยเหลือและแนะนำจากรัฐ ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรต่างๆ เช่น กลุ่มเกษตรกรทำนา กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงผึ้ง 2) องค์กรเกษตรกรแบบไม่เป็นทางการ เป็นองค์กรเกษตรกรที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของเกษตรกรที่มีความสนใจหรือความต้องการที่เหมือนกัน เพื่อการพึ่งพากันหรือการ

รวมพลังกลุ่มเพื่อกระทำตามวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งภายใต้คำแนะนำของผู้นำชุมชนหรือนักพัฒนา เช่น “กลุ่มเซียงน้อย” จังหวัดหนองคาย รวมกันแก้ไขปัญหาความยากจนและขาดที่ดินทำกิน จนสามารถยกระดับฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม

#### 4.13 บทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

บำเพ็ญ เขียวหวาน (2555 : 298-299) ได้สรุปบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

ออกดังนี้

- 1) เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้
- 2) เป็นผู้กระตุ้น ชี้นำ และร่วมแก้ไขปัญหา ซึ่งปัญหาทางการเกษตรแบ่ง

(1) ปัญหาที่เกษตรกรรู้อยู่แล้ว

(2) ปัญหาที่เกษตรกรไม่รู้มาก่อน

3) เป็นผู้ประสานงาน

(1) ประสานงานกับเกษตรกร

(2) ประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ

(3) ประสานงานกับภาคธุรกิจ

(4) ประสานงานกับนักพัฒนาเอกชนเพื่อความร่วมมือสนับสนุนซึ่งกันและกัน

#### 4.14 บุคคลเป้าหมายผู้รับการส่งเสริม

ไว้ ดังนี้

ประสิทธิ์ ประคองศรี (2553: 3-4) ได้สรุปบุคคลเป้าหมายผู้รับการส่งเสริม

4.14.1 เกษตรกรที่เป็นหัวหน้าครอบครัว

4.14.2 แม่บ้านเกษตรกร

4.14.3 ยิวเกษตรกร

4.14.4 ประชาชนทั่วไปที่สนใจ

4.14.5 นักธุรกิจเกษตร

4.14.6 นักพัฒนา

4.14.7 นักวิชาการ

4.14.8 ผู้บริหาร

4.14.9 บุคคลผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

#### 4.15 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเป้าหมาย

ประสิทธิ์ ประคองศรี (2553: 6-9) ได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลเป้าหมายไว้ ดังนี้

**4.15.1 เพศ** เพศหญิง มีแนวโน้มที่จะเชื่อให้การยอมรับนวัตกรรมและเปลี่ยนแปลงทัศนคติได้ง่าย แต่เชื่อให้การยอมรับและเปลี่ยนแปลงทัศนคติขึ้นยาวนานน้อยกว่าผู้ชาย

**4.15.2 อายุ** เกษตรกรที่มีอายุอยู่ในวัยหนุ่มสาวยอมรับนวัตกรรมเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและง่ายกว่าคนวัยสูงอายุ แต่มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างอื่นได้ง่าย

**4.15.3 ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร** เกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่าน การอ่านการพูด การเขียน และการฟังที่ดีจะมีแนวโน้มที่ทำให้สามารถรับรู้ เข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้เร็วกว่า

**4.15.4 ระดับการศึกษาและประสบการณ์** เกษตรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องสูง พร้อมทั้งมีการติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมย่อมมีแนวโน้มที่มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงและรู้แนวทางในการจะรับรู้ได้เร็ว ย่อมมีความเข้าใจและยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็วและดีกว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าหรือมีประสบการณ์น้อยกว่า

**4.15.5 ขนาดของไร่นา** เกษตรกรที่มีไร่นาขนาดใหญ่กว่ามีแนวโน้มจะรับการเรียนรู้และเสาะแสวงหาวิทยาการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและกิจการได้อย่างรวดเร็วและมากกว่าฟาร์มหรือไร่นาขนาดเล็ก

**4.15.6 ขนาดรายได้** เกษตรกรที่มีรายได้สูงจะมีแนวโน้มให้ความสนใจที่จะยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็วและมากกว่า เพราะไม่ต้องพะวงกับจำนวนเงินที่ต้องลงทุนมากนักและมีความคิดที่จะยกฐานะทั้งทางเศรษฐกิจสังคมให้ดีขึ้นไปอีก ด้วยการนำหลักวิชาการเป็นแกนนำ

**4.15.7 ทัศนคติ** เกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาและทำการค้นคว้าความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอรวมทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อตัวต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ต่อวิทยาการใหม่ๆ ที่ได้นำไปส่งเสริมเผยแพร่ ต่ออาชีพของตนเองและต่อเกษตรกรผู้นำ และมีความพร้อมทางสภาพจิตใจ มีแนวโน้มที่จะรับรู้และยอมรับนวัตกรรมได้รวดเร็วและมากกว่า

**4.15.8 ความเป็นผู้ที่มีเหตุมีผลบุคคลที่มีเหตุมีผลและได้พบปะแลกเปลี่ยน** ความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านและผู้รู้อยู่เสมอ มีแนวโน้มที่จะรับฟังและยอมรับนวัตกรรมที่ได้ให้การส่งเสริมได้รวดเร็วและมากกว่าคนที่ไร้เหตุผลและไม่ยอมพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น

**4.15.9 ชาวปัญญา** ผู้ที่มีชาวปัญญาและความทรงจำดี มีแนวโน้มที่จะสามารถเรียนรู้และยอมรับนวัตกรรมได้อย่างรวดเร็วและมากกว่าผู้ที่มีชาวปัญญาและความทรงจำที่ด้อยกว่า

4.15.10 การเข้าสังคม เกษตรกรที่เป็นผู้นำชุมชนและมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน มีแนวโน้มจะให้ความสนใจและเข้าร่วมในงานส่งเสริมได้รวดเร็วกว่าเกษตรกรทั่วไป

4.15.11 ความเป็นคนทันสมัย รับฟังข้อมูลข่าวสารและมีความคิดก้าวหน้า มีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงเทคนิควิธีการปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและมากกว่าเกษตรกรทั่วไปที่ยึดปฏิบัติวิธีการดั้งเดิม

4.15.12 การยึดมั่นในขนบธรรมเนียมประเพณี เกษตรกรที่ยึดมั่นในความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม โดยทั่วไปมีแนวโน้มที่จะยอมรับนวัตกรรมและมีการเปลี่ยนแปลงหรือยอมรับนวัตกรรมได้ช้ามากและน้อยกว่า

4.15.13 สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการผลิต เช่น แหล่งน้ำ ระบบชลประทาน ลักษณะ ชนิด และระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ระบบการตลาด ระบบสินเชื่อ การคมนาคมขนส่ง หากมีการสนับสนุนการยอมรับจะเกิดขึ้นเร็วและในอัตราสูง

4.15.14 สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันอื่นๆที่เกี่ยวข้องและให้การสนับสนุน ได้แก่

- 1) สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร
- 2) สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร
- 3) การบริการด้าน โครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจ (Economic Infrastructure) ได้แก่ สินเชื่อการจัดการเกี่ยวกับตลาดปัจจัยการผลิต และผลผลิตของเกษตรกร
- 4) สถาบันที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน
- 5) สถาบันวิจัยโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
- 6) สถาบันที่เกี่ยวกับสื่อสารมวลชน (Mass Media)

#### 4.16 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

##### 4.16.1 ทฤษฎีสัญญากาศ (The Vacuum Theory)

โมเชอร์ (Mosher, 1978:5) สรุปทฤษฎีสัญญากาศในชนบท ไว้ว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นของเกษตรกร มีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่างๆที่เกษตรกรทำอยู่ และรู้ถึงปัญหาและสิ่งที่เป็อุปสรรคในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้า และเขาก็ช่วยเหลือเกษตรกรในสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดำเนินไปได้

สิ่งที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรอาจจะเป็นความรู้ ทักษะใหม่ๆ ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องช่วยเหลือเขาในหลายๆกรณี เช่น ถ้าเขาติดขัดด้านสินเชื่อเพื่อการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็ช่วยติดต่อแหล่งกู้ยืมให้หรืออาจช่วยให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งสหกรณ์ขึ้น บางครั้งอาจมีปัญหากับการซื้อปุ๋ย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็ช่วยให้หาซื้อปุ๋ยให้ทันกาล เมื่อผลผลิตออก

มาแล้วเกษตรกรขายไปได้ราคาไม่ดีเพราะไม่รู้ราคาของตลาดกลางเจ้าหน้าที่ก็ต้องแนะนำให้เขารู้โดยสม่ำเสมอ และกระจายข่าวให้รู้ทั่วกัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่นๆอีกมากมาย ไม่มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมคนใดที่สามารถทำได้ทุกอย่างในสิ่งที่เกษตรกรต้องการในท้องถิ่น แต่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเลือกว่าจะทำอะไรที่จำเป็นก่อนหรือหลังได้ อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าทฤษฎีสัญญาภาคในชนบท (The Vacuum Theory) หรือท้องถิ่นของการส่งเสริมการเกษตร เป็นงานช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นในชนบท ในเรื่องต่างๆที่จำเป็นและสามารถกระทำให้ก้าวหน้าไปได้ โดยที่ยังไม่เคยมีผู้หนึ่งผู้ใดให้ความช่วยเหลือมาก่อนเปรียบเสมือนเป็นช่องว่างหรือสัญญาภาคในชนบท

#### 4.16.2 ทฤษฎีการจูงใจ (Theories of Motivation)

มาสโลว์ (Maslow, 1970) กล่าวไว้ในทฤษฎีการจูงใจไว้ว่า แรงจูงใจที่นำไปสู่พฤติกรรมหรือการกระทำ การปฏิบัติต่างๆ อาจเป็นสิ่งที่หนึ่งสิ่งใดที่คนเราต้องการที่จะมี ที่จะรู้สึกหรือได้เป็นอะไรที่คาดหวัง เช่น ต้องการจะมีบ้านพักอาศัยมีความรู้สึกปลอดภัยหรือได้เป็นเกษตรกรตัวอย่างตามที่คาดหวัง แรงจูงใจหรือเหตุจูงใจของมนุษย์เรามีหลายอย่าง มาสโลว์ แนะนำว่าควรสังเกตความต้องการที่จำเป็น(need) หรือความต้องการพื้นฐาน(basic needs)ก่อน ส่วนความต้องการอื่นๆจะมีเพิ่มหลังจากนั้น ความต้องการของมนุษย์มีอยู่ 5 กลุ่ม ได้จัดไว้เป็นขั้นๆหรือเป็นระดับ เมื่อคนเราบรรลุความต้องการในขั้นแรกแล้วก็จะแสวงหาความต้องการในขั้นต่อไป ดังนี้

- 1) ความต้องการอยู่รอด (survival needs)
- 2) ความต้องการความปลอดภัย (security needs)
- 3) ความต้องการทางความรักและการเข้าพวกเข้าหมู่ (affiliation needs)
- 4) ความต้องการยกย่อง (esteem needs)
- 5) ความต้องการทำให้เป็นจริงตามที่ปรารถนา (self-actualization needs)

ในงานส่งเสริมการเกษตร การเข้าใจเรื่องการจูงใจหรือแรงจูงใจของเกษตรกรถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ เพราะสามารถช่วยงานส่งเสริมอย่างน้อย 2 ประการ คือ การต้องไปช่วยเหลือเขา และการให้เขาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในส่วนของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องพิจารณาว่า มีสิ่งจูงใจอะไรบ้างในการทำงานของเขาเพราะเขามีความต้องการแตกต่างกันไปในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน

#### 4.16.3 ทฤษฎีการสื่อสาร (Theory of Communication)

ในการส่งเสริมการเกษตรแก่นแท้ของงานส่งเสริมการเกษตรนั้นคือกระบวนการติดต่อสื่อสาร (communication process) ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่ข่าวสาร ความรู้ แนวความคิด ต่างๆถูกแพร่ออกจากผู้ส่งไปยังผู้รับ ทฤษฎีการสื่อสารมีหลากหลายแนวคิดแต่ในที่นี้จะนำเสนอ ทฤษฎี SMCR ของเบอร์โล ซึ่งถือเป็นทฤษฎีการสื่อสารที่สำคัญทฤษฎีหนึ่ง ดังนี้



เดวิด เค. เบอร์โล (David K. Berlo: 1966) ได้พัฒนาทฤษฎีที่ผู้ส่งจะส่งสารอย่างไร และผู้รับ จะรับแปลความหมาย และมีการโต้ตอบกับสารนั้นอย่างไร ทฤษฎี S M C R ประกอบด้วย

ก. ผู้ส่ง (source) ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการ “การเข้ารหัส” (encode) เนื้อหาข่าวสาร มีทัศนคติที่ดีต่อผู้รับเพื่อผลในการสื่อสาร มีความรู้ที่ดีเกี่ยวกับ ข้อมูลข่าวสารที่จะส่ง และควรจะสามารถในการปรับระดับของข้อมูลนั้นให้เหมาะสมและง่ายต่อระดับ ความรู้ของผู้รับ ตลอดจนพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับผู้รับด้วย

ข. ข้อมูลข่าวสาร (message) เกี่ยวข้องด้านเนื้อหา สัญลักษณ์ และวิธีการส่งข่าวสาร

ค. ช่องทางในการส่ง (channel) หมายถึง การที่จะส่งข่าวสารโดยการให้ผู้รับได้รับข่าวสาร ข้อมูลโดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง คือ การได้ยิน การดู การสัมผัส การลิ้มรส หรือการได้กลิ่น

ง. ผู้รับ (receiver) ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการ “การถอดรหัส” (decode) สาร เป็นผู้ที่มีทัศนคติ ระดับความ และพื้นฐานทางสังคมวัฒนธรรม เช่นเดียวหรือคล้ายคลึงกันกับผู้ส่งจึงจะทำให้การสื่อสารความหมายหรือการสื่อสารนั้นได้ผล

#### 4.16.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory)

สมจิต โยชะคง (2554) ได้สรุปทฤษฎีการเรียนรู้ไว้ดังนี้  
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มาจากทฤษฎี 2 กลุ่ม คือ

##### 1) ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

มีนักจิตวิทยาการศึกษาที่มีชื่อเสียงของกลุ่มนี้ เช่น Chafe Watson Pavlov, Thorndike, Skinner ซึ่งทฤษฎีของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมมีอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน แต่ทฤษฎีที่สำคัญ

(1) ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory) ของ Pavlov ซึ่งสรุปได้ปฏิกิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งของร่างกายของคนไม่ได้มาจากสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่เพียงอย่างเดียว สิ่งเร้านั้นก็อาจจะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นนั้นได้ ถ้าหากมีการวางเงื่อนไขที่ถูกต้องเหมาะสม Pavlov เชื่อว่าการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตจำนวนมากเกิดจากการวางเงื่อนไข

(2) ทฤษฎีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Connectionism) ของ Thorndike ซึ่งสรุปได้ว่าสิ่งเร้าหนึ่งๆย่อมทำให้เกิดการตอบสนองหลายอย่าง จนพบสิ่งที่ตอบสนองได้ดีที่สุด Thorndike ได้ค้นพบทฤษฎีที่สำคัญ คือ (1) กฎแห่งการผล(Law of Effect) (2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) (3)กฎแห่งความพร้อม(Law of Readiness)

(3) ทฤษฎีการวางเงื่อนไข/ทฤษฎีการเสริมแรง(S-R Theory) หรือ (Operant Conditioning)ของ Skinner ซึ่งสรุปได้ว่า ปฏิกริยาตอบสนองหนึ่งอาจไม่ใช่เนื่องมาจากสิ่งเร้าสิ่งเดียว สิ่งเร้าอื่นๆ ก็คงทำให้เกิดการตอบสนองเช่นเดียวกันได้ ถ้าได้มีการวางเงื่อนไขที่ถูกต้อง

แนวคิดของสกินเนอร์ นั้น นำมาใช้ในการสอนแบบสำเร็จรูป หรือ การสอนแบบโปรแกรม (Program Inattention) สกินเนอร์ เป็นผู้คิดบทเรียนโปรแกรมเป็นคนแรก การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมมาใช้กับเทคโนโลยีการศึกษานี้จะใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้เข้ากับลักษณะดังต่อไปนี้คือ

- ก. การเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน (Step by Step)
- ข. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Interaction)
- ค. การได้ทราบผลในการเรียนรู้ทันที (Feedback)
- ง. การได้รับการเสริมแรง (Reinforcement)

ทฤษฎีในกลุ่มนี้ที่สำคัญ ได้แก่ ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory) ของ Pavlov ทฤษฎีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง(Connectionism) ของ Thorndike และทฤษฎีการวางเงื่อนไข/ทฤษฎีการเสริมแรง(S-R Theory) หรือ(Operant Conditioning)ของ Skinner ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของทฤษฎีกลุ่มนี้ จะเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยการวางเงื่อนไข โดยการสร้างสิ่งเร้าขึ้นมา ถ้าสามารถทำตามเงื่อนไขที่วางไว้ ก็จะได้รับรางวัลตอบแทนหรือได้รับการเสริมแรง ทำให้ผู้เรียนกระทำการตอบสนองต่อเงื่อนไขหรือสิ่งเร้านั้นบ่อยๆและมากขึ้นตามลำดับ จนสุดท้ายกลายเป็นพฤติกรรมเคยชินและสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ถึงแม้ภายหลังจะไม่ถูกวางเงื่อนไข หรือไม่มีสิ่งเร้าก็ตาม การนำเอาทฤษฎีของกลุ่มนี้มาใช้กับกระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีการออกแบบการเรียนการสอนให้เข้ากับลักษณะ 4 ประการ คือ การเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน(Step by Step) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้(Interaction) การได้ทราบผลในการได้เรียนรู้ทันที(Feedback) และการได้รับการเสริมแรง (Reinforcement)

## 2) ทฤษฎีกลุ่มความรู้(Cognitive)

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เน้นความสำคัญของส่วนรวม แนวคิดในการสอนจึงมุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นส่วนรวมก่อน นักจิตวิทยาการศึกษาที่สำคัญของกลุ่มนี้ เช่น Kohler, Lawin, Witkin เป็นต้น ทฤษฎีที่สำคัญของกลุ่มนี้ ได้แก่

(1) ทฤษฎีสั่งเร้าและการตอบสนอง(S-R Theory) ทฤษฎีนี้ได้อธิบายว่า พื้นฐานการกระทำของบุคคลขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม(Passive) หน้าที่ของผู้สอน คือ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน หลักการของทฤษฎีสั่งเร้าและการตอบสนอง คือ

ก. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยมีลักษณะทางการสอน และการเรียนที่สัมพันธ์กับมากขึ้น เช่นการให้รางวัล หรือการทำโทษ หรือ การชมเชย เป็นต้นผู้สอนจึงควรจะต้องหาวิธีกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียนมากที่สุด

ข. การฝึกฝน (Practice) ได้แก่ การให้ทำแบบฝึกหัด หรือการฝึกซ้ำ เพื่อให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหา ที่สัมพันธ์โดยเฉพาะวิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ

ค. การรู้ผลการกระทำ (Feedback) ได้แก่การสามารถให้ผู้เรียนได้รู้ผลการปฏิบัติได้ทันที เพื่อจะทำให้ผู้เรียนได้ปรับพฤติกรรมได้ถูกต้องอัน จะเป็นหนทางการเรียนรู้ที่ดีหน้าที่ของผู้สอน จึงควรจะต้องพยายามทำวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ

ง. การสรุปเป็นกฎเกณฑ์(Generalization) ได้แก่การได้รับประสบการณ์ต่างๆที่สามารถ สร้างมโนทัศน์ (Concept) จนกระทั่งสรุปเป็นกฎเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ได้

จ. การแยกแยะ (Discrimination) ได้แก่การจัดประสบการณ์ที่ผู้เรียนสามารถแยกแยะความแตกต่าง ของข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้นอันจะทำให้เกิดความสะดวกต่อการเลือกตอบ

ฉ. ความใกล้ชิด (Contiguity) ได้แก่การสอนที่คำนึงถึงความใกล้ชิดระหว่างสั่งเร้า และการตอบสนอง

ทฤษฎีสั่งเร้าและการตอบสนอง(S-R Theory) สรุปได้ว่า พื้นฐานการกระทำซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ของแต่ละคน ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม หน้าที่ของผู้สอนคือ คอยเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน หลักการของทฤษฎีสั่งเร้าและการตอบสนอง ประกอบด้วย การเสริมแรง การฝึกฝน การรู้ผลการกระทำ การสรุปเป็นกฎเกณฑ์ การแยกแยะและความใกล้ชิด

## (2) ทฤษฎีสานามความรู้ (Cognitive Field Theory)

ทฤษฎีสานามความรู้อธิบายว่า พฤติกรรมของมนุษย์เป็นผล มาจากความ ต้องการภายในและสิ่งแวดล้อม (Interactive) ซึ่งจะทำให้เกิดกระบวนการคิด ดังนั้น ผู้สอนควร จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความสนใจ ภายใต้การช่วยเหลือจากผู้สอน นักจิตวิทยาที่สำคัญในกลุ่มนี้ คือ โคลเลอร์ (Kohler), เลวิน (Lewin), ออสซูเบล (Ausubel) และเพียเจท์ (Piaget)

## ก. หลักการของทฤษฎีสานามความรู้

ก) การสอนอย่างมีจุดมุ่งหมาย ได้แก่ การสอนให้ผู้เรียนรู้จักการตั้ง จุดมุ่งหมายในการศึกษาและเห็นประโยชน์ที่จะกระทำเพื่อบรรลุจุดประสงค์นั้น เช่น การสอนให้ รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ข) การสอนให้รู้จักตัดสินใจ ได้แก่ การสอนให้รู้จักกระบวนการ แก้ปัญหาด้วยตนเองโดยการส่งเสริมให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น

ค) การสอนให้รู้จักคิดคำนึง ได้แก่ การสอนที่ทำให้เกิดความเข้าใจ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งดังนั้นผู้สอนจะต้องสร้างสัมพันธภาพ ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนสนใจ เอาใจใส่กิจกรรมมากขึ้น

ง) การสอนให้เกิดความเข้าใจ ได้แก่ การจัดระเบียบประสบการณ์ไว้ให้ ผู้เรียน ได้สามารถเข้าใจ เชื่อมโยงประสบการณ์เก่าและใหม่ ซึ่งเป็นหนทางที่จะนำไปสู่การ แก้ปัญหา

จ) การสอนโดยการจัดเค้าโครง ได้แก่ การจัดลำดับเค้าโครงเนื้อหาในการ เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างต่อเนื่องจากความรู้พื้นฐาน ไปสู่ความรู้ที่ยากขึ้น และยังเป็นการเรียนรู้ อย่างมีจุดมุ่งหมายอีกด้วย

(3) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ สนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งประกอบด้วย 1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory) 2. ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) 3. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences) 4. ทฤษฎีการเรียนรู้ แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning)

ทฤษฎีในกลุ่มนี้ที่สำคัญได้แก่ ทฤษฎีสั่งเร้าและการตอบสนอง (S-R Theory) ทฤษฎีสานามความรู้ (Cognitive Field Theory) และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง ทฤษฎีในกลุ่มนี้จะมุ่งเน้นความสำคัญของการมีส่วนร่วม โดยมุ่งให้ผู้เรียนมองเห็น ส่วนรวมก่อน ผู้สอนจะคอยสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนจะคอย เป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ด้วย การเสริมแรง การฝึกฝน การรู้ผลการกระทำ

การสรุปเป็นกฎเกณฑ์ การแยกแยะและความใกล้ชิด เมื่อมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง โดยได้รับการชี้แนะและสนับสนุนจากผู้สอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ จนสามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในที่สุด

อย่างไรก็ตามทฤษฎีการเรียนรู้ทั้งสองกลุ่มต้องนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของทั้งผู้สอน ผู้เรียน และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งไม่สามารถใช้ได้ผลในทุกสถานการณ์การประยุกต์เอาหลายทฤษฎีมาใช้จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ได้มากกว่า ซึ่งการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ โดยเฉพาะองค์ประกอบการเรียนรู้ตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne) นั่นคือ ผู้เรียน สิ่งเร้า การตอบสนอง เร้าความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น บอควัตถุประสงค์ของผู้เรียน กระตุ้นความจำผู้เรียน การยกตัวอย่าง การฝึกปฏิบัติ การให้คำแนะนำเพิ่มเติม การสอบ และการนำไปใช้กับงานที่ทำ

#### 4.16.5 ทฤษฎีการยอมรับ

Rogers and Shoemaker (1971) สรุปไว้ว่าการยอมรับว่าเป็นกระบวนการ (Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคล เริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยากรนั้นๆ จนกระทั่งยอมรับนำไปใช้ในที่สุด ซึ่งกระบวนการนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยได้แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

##### 1) ขั้นที่ 1 ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage)

เป็นขั้นเริ่มแรกที่น่าไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขา แต่ยังไม่ได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วน ซึ่งการรับรู้มักเป็นการรับรู้โดยบังเอิญและจะทำให้เกิดความอยากรู้อต่อไป อันเนื่องมาจากมีความต้องการวิทยากรใหม่ๆ นั้น ในการแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

##### 2) ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจ (Interest Stage)

เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยากรใหม่ๆ เพิ่มเติม พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจแน่วแน่ และใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นแรก ซึ่งในขั้นนี้จะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่มากขึ้น ซึ่งบุคคลิกภาพและค่านิยมตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมหรือประสบการณ์เดิมจะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยากรใหม่นั้นด้วย

### 3) ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage)

เป็นขั้นที่จะได้ตรงว่าจะลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ๆ นั้นดีหรือไม่ ด้วยการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียว่า เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของคนหรือไม่ หากรู้สึกว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้ ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักจะคิดว่าการใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้นเป็นการเสี่ยงไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับ ดังนั้นในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่เขาตัดสินใจแล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ โดยการให้คำแนะนำให้ข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

### 4) ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง (Trial Stage)

เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้นกับสถานการณ์ของตน ซึ่งเป็นการทดลองดูกับส่วนน้อยก่อน เพื่อจะได้รู้ว่าได้ผลหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

### 5) ขั้นที่ 5 ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage)

เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่หลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและเป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

## 5. ระบบการส่งเสริมการเกษตร

### 5.1 ระบบการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการการพัฒนาความรู้สู่เกษตรกร ซึ่งผู้รับผิดชอบจำเป็นต้องเข้าใจระบบของการส่งเสริมการเกษตร เพื่อจะได้เข้าแนวทางในการดำเนินการ โดยระบบของการส่งเสริมการเกษตร มีดังนี้ (พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์, 2555:213-219)

**5.1.1 ระบบการส่งเสริมแบบรวมศูนย์กลางในการกำหนดนโยบาย แผน และวิธีปฏิบัติ (Centralization System)** การส่งเสริมในรูปแบบดังกล่าวเป็นการส่งเสริมที่ควบคุมโดยรัฐบาลในส่วนกลาง โดยจัดตั้งเป็นองค์กรกลาง ในระดับกระทรวง กรม ทบวง และศูนย์ ซึ่งพบว่ามีการใช้กันมากในประเทศที่มีระบบการปกครองจากศูนย์กลาง โดยการส่งเสริมดังกล่าวจะเป็นลักษณะการกำหนดนโยบาย แผนงาน งบประมาณ และการสั่งการ ปฏิบัติจากส่วนกลาง การจัดตั้งหน่วยงานท้องถิ่นเป็นระบบของการส่งผ่านสิ่งที่กำหนดโดยอำนาจในส่วนกลางไปสู่ส่วนท้องถิ่น ประเทศไทยนับเป็นตัวอย่างของการบริหารงานส่งเสริมแบบรวมศูนย์ โดยมีโครงสร้าง

ตามระบบการบริหารงานส่งเสริมจากศูนย์กลางสู่เกษตรกร คือ รัฐบาล กรมส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาจังหวัด อำเภอ ตำบล เกษตรกร/องค์กรเกษตรกร ตามลำดับ

**5.1.2 ระบบการส่งเสริมแบบกระจายการส่งเสริมไปสู่จุดผลิตหรือกระจายไปสู่ท้องถิ่น (Decentralized System)** เป็นแบบของการส่งเสริมการเกษตรซึ่งรัฐบาลกลางหรือหน่วยงานกลาง ดำเนินการมอบหมายให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ โดยเน้นให้ท้องถิ่นตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล กำหนดนโยบาย แผนงบประมาณและการปฏิบัติตามสภาพของการเกษตรและความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร โดยเกษตรกรสามารถดำเนินการวินิจฉัยตามความต้องการปัญหา และแนวทางในการพัฒนาได้ตามสภาพภูมิศาสตร์ การตลาด และการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตได้ โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ และหน่วยงานจะช่วยให้คำแนะนำปรึกษา ซึ่งแนวทางในการดำเนินการได้ อันทำให้เกิดการพัฒนาการที่ยั่งยืน

**5.1.3 ระบบการส่งเสริมโดยสถาบันการศึกษา (Education Institution System)** เป็นการส่งเสริมในเชิงสนับสนุนรูปแบบอื่นๆ โดยผลจากการวิจัยศึกษา และสรุปบทบาทรายงานผลการวิจัย นำไปสู่การปฏิบัติซึ่งพบว่าเดิมในรูปแบบดังกล่าวนี้สามารถดำเนินการได้อย่างเบ็ดเสร็จหรือครบวงจรในการดำเนินการส่งเสริมการเกษตร โดยอาศัยการนำผลการวิจัยไปปฏิบัติโดยศูนย์การส่งเสริมในแต่ละสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ซึ่งมีการพัฒนาและใช้ในสหรัฐอเมริกา โดยวิทยาลัยเกษตรหรือมหาวิทยาลัยเกษตร จะเป็นผู้ดำเนินการให้มีการจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมการเกษตรของมหาวิทยาลัยและสถานที่วิจัยตามส่วนต่างๆของรัฐบาลส่วนกลาง กระทรวงเกษตร(USDA) มีหน้าที่ในการให้นโยบายอย่างกว้างๆ และสนับสนุนงบประมาณในบางพื้นที่บนกิจกรรมที่รัฐบาลกลางเห็นว่าจะจะเป็นผลในภาพรวมได้ เรียกการส่งเสริมดังกล่าวว่า “Cooperative Extension”

**5.1.4 ระบบการส่งเสริมโดยเอกชน (Private System)** เป็นรูปแบบที่เป็นการดำเนินการของภาคเอกชนหรือบริษัท ซึ่งเป็นการส่งเสริมเฉพาะผลผลิต ซึ่งพบมากด้านปศุสัตว์ รองลงมาด้านพืช เป็นการเน้นการผลิตเฉพาะ เพื่อนำไปสู่ธุรกิจเกษตรอย่างแท้จริง โดยเอกชนเป็นผู้กำหนดการส่งเสริมและการผลิตตามความต้องการของบริษัท และดำเนินการในเชิงประสานงานกับเจ้าหน้าที่รัฐในการส่งเสริม โดยเอกชนจะเป็นฝ่ายสนับสนุนด้านการพัฒนาวิชาการการผลิตเป็นหลัก เจ้าหน้าที่รัฐเป็นผู้ประสานงานและดูแลเกษตรกรให้ได้รับการพัฒนาการผลิตและการตลาดอย่างเหมาะสม การดำเนินการส่งเสริมของภาคเอกชนมีการดำเนินการแบบครบ

วจจร ทำให้เกษตรกรไม่ต้องพะวงและกังวลสภาพของตลาด ผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินการส่งเสริมของภาคเอกชนยังมีข้อจำกัดหลายประการ

**5.1.5 ระบบการส่งเสริมในลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ร่วม (Participatory Collaborative System)** ระบบการส่งเสริมที่มีแนวโน้มว่าจะสามารถนำไปสู่การพัฒนาเป็นระบบการส่งเสริม คือ การดำเนินการแบบมีส่วนร่วมในการส่งเสริม โดยเฉพาะเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานส่งเสริมการเกษตรจะสามารถร่วมกันดำเนินการส่งเสริมการถ่ายทอดวิชาการไปสู่เกษตรกรในการพัฒนาการผลิตและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด

**5.2 ระบบส่งเสริมการเกษตรของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**  
กรมส่งเสริมการเกษตร (2551) ได้สรุประบบการส่งเสริมการเกษตรไว้ ดังนี้

### 5.2.1 ระบบส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตรมีหน้าที่สำคัญ คือ ส่งเสริมเกษตรกรและชุมชนให้มีความสามารถพัฒนาอาชีพการเกษตร และมีคุณภาพชีวิตที่ดี อยู่ดีมีสุขอย่างยั่งยืน กรมส่งเสริมการเกษตรมีระบบส่งเสริมการเกษตรเป็นแนวทางในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรร่วมกัน โดยระบบส่งเสริมการเกษตรได้มีการพัฒนาให้เหมาะสมกับสถานการณ์มาตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมส่งเสริมการเกษตรได้ประกาศใช้ระบบการส่งเสริมการเกษตรที่ปรับปรุงใหม่ ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2551 ซึ่งได้กำหนดกระบวนการทำงานในเชิงรุกมากขึ้น และการปรับกระบวนการทำงานส่งเสริมการเกษตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management : KM) เพื่อพัฒนาให้เกษตรกรสามารถคิดเป็น ทำเป็น สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถพัฒนาอาชีพของตนเองได้

#### 1) หลักการของระบบส่งเสริมการเกษตร

(1) การทำงานส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่ ใช้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล(ศบกต.) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนงาน โดยสนับสนุนให้ชุมชนสามารถผลัดดันงานพัฒนาการเกษตรระดับตำบล โดยชุมชนเอง

(2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทำหน้าที่ในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรที่เหมาะสมแก่ชุมชน โดยมีคณะกรรมการบริหารศูนย์บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล และอาสาสมัครเกษตร รวมถึงกลุ่มเครือข่าย เช่นวิสาหกิจชุมชน ร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน



(3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรียนรู้และพัฒนาตนเองจากการปฏิบัติงาน และส่งเสริมการเรียนรู้และการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับเพื่อนร่วมงาน (Team Learning and Working)

(4) นำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร

2) วัตถุประสงค์ของระบบส่งเสริมการเกษตร

- 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานเกษตรอำเภอ
- 2) เพื่อให้มีระบบการทำงานที่เชื่อมโยงกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 3) เพื่อให้เกิดแผนงาน โครงการพัฒนาการเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและเหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่น

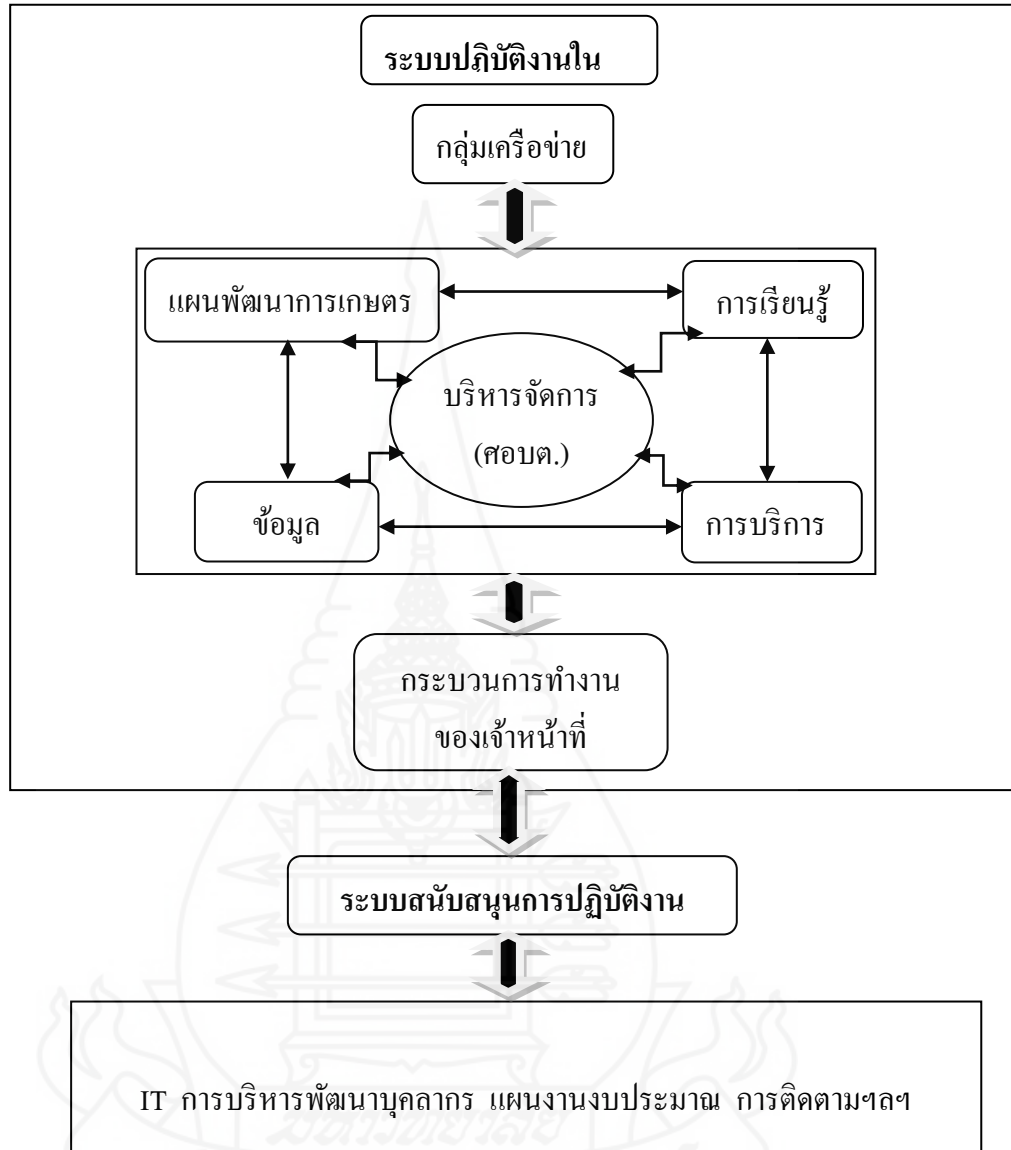
ต้องการของเกษตรกรและเหมาะสมกับศักยภาพของท้องถิ่น

3) กรอบโครงสร้างของระบบส่งเสริมการเกษตร

ระบบงานส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย 2 ระบบย่อย คือ ระบบการปฏิบัติงานในพื้นที่ และระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน ดังในแผนภูมิระบบส่งเสริมการเกษตรในภาพที่ 2.4



### แผนภูมิต่อระบบส่งเสริมการเกษตร



ภาพที่ 2.4 แผนภูมิต่อระบบส่งเสริมการเกษตร

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร (2551 : 5)

- = สนับสนุนประสานเชื่อมโยง
- (ศอบต.) = ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล
- กลุ่มเครือข่าย = กลุ่มอาชีพการเกษตร กลุ่มชุมชนเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร  
วิสาหกิจชุมชน กลุ่มเรียนรู้ด้านการเกษตร เครือข่ายของกลุ่มต่างๆ

ระบบปฏิบัติงานในพื้นที่ เน้นหนักการปฏิบัติงานในพื้นที่ระดับอำเภอ ตำบล ไปจนถึงชุมชนและเกษตรกรเป้าหมาย โดยใช้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลเป็นกลไกขับเคลื่อนการทำงานส่งเสริมการเกษตร

ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่ เป็นการสนับสนุนการทำงานของสำนักงานเกษตรอำเภอให้สามารถดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามพันธกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถพร้อมในการทำงาน

4) ระบบการปฏิบัติงานในพื้นที่ ระบบการปฏิบัติงานในพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

(1) ระดับอำเภอ การทำงานในระดับอำเภอ เน้นกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดโครงสร้าง ระบบงาน และกลไกการทำงานของสำนักงานเกษตรอำเภอให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานมากที่สุด โดยเป็นภาระของเกษตรอำเภอซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการนำ ประสาน และเชื่อมโยง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในสำนักงานเกษตรอำเภอทุกคน และหน่วยงานภาคีอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้เกิดการปฏิบัติงานร่วมกัน ระบบการปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

ก. แนวทางการดำเนินงาน มีดังนี้

ก) วิเคราะห์และจัดทำข้อมูลในภาพรวมของสำนักงานเกษตรอำเภอ ทั้งข้อมูลพื้นฐานการเกษตรและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ข) กำหนดเป้าหมายร่วมในการพัฒนาในภาพรวมของอำเภอทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ค) จัดทำแผนปฏิบัติงานรายเดือน รายปี ของสำนักงานเกษตรอำเภอ

ง) มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในงานหลักๆที่เป็นภาพรวมของสำนักงานเกษตรอำเภอ

จ) ดำเนินงานตามแผนโดยใช้กลไกของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล และกลุ่ม/เครือข่าย

ฉ) ติดตาม ประเมินผล จัดทำรายงาน และประชาสัมพันธ์เผยแพร่ผลงานส่งเสริมการเกษตร

ข. *ภารกิจของผู้เกี่ยวข้อง มีดังนี้*

ก) *เกษตรอำเภอ มีหน้าที่ บริหารจัดการ สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้สามารถปฏิบัติงานได้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดและมอบหมายงานและความรับผิดชอบให้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร*

ข) *เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีหน้าที่ ร่วมในการจัดทำวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดเป้าหมายการพัฒนา จัดทำแผนการปฏิบัติงาน ดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่ และรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย*

(2) *ระดับตำบล การทำงานในระดับตำบล เน้นการจัดทำข้อมูลการเกษตร ข้อมูลระดับตำบล และข้อมูลของเจ้าหน้าที่ระดับตำบล โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกับคณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มและเครือข่ายการทำงานในระดับตำบลมีภารกิจหลัก ดังนี้*

ก. *การจัดทำข้อมูลการเกษตร* การจัดทำข้อมูลการเกษตรในระดับตำบลจำเป็นต้องอาศัย อาสาสมัครเกษตร กลุ่ม/เครือข่าย คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร่วมในการรวบรวมวิเคราะห์ ประมวลผลเรียบเรียงเป็นฐานข้อมูล และจัดเก็บ เป็นฐานข้อมูลการเกษตรประจำตำบล

ข. *การจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล* งานส่งเสริมการเกษตรในระดับตำบลจำเป็นต้องมีแผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบล เพื่อเป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาซึ่งจะต้องประกอบด้วยแผนพัฒนากลุ่ม/เครือข่าย แผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล และแผนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงาน โดยการได้มาซึ่งแผนต่างๆจะต้องอาศัย อาสาสมัครเกษตร กลุ่ม/เครือข่าย คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล

ค. *การจัดการเรียนรู้/การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร* การจัดการเรียนรู้/การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร เป็นภารกิจของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่จะกระตุ้นให้คณะกรรมการบริหารศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรม ให้เกษตรกรรับรู้ เรียนรู้ ความรู้ข่าวสารหรือข้อมูลที่จำเป็น เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำการเกษตรไปสู่ทิศทางที่ดีขึ้น

ง. *การให้บริการทางการเกษตร* เป็นภารกิจสำคัญของกรมส่งเสริมการเกษตรซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องเฝ้าอำนวยความสะดวกให้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล มีระบบการให้บริการในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

จ. การส่งเสริมกลุ่ม/เครือข่าย กรมส่งเสริมการเกษตรมีภารกิจในการส่งเสริมกลุ่ม/เครือข่าย เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรไปสู่ครอบครัวของเกษตรกร โดยการสนับสนุนให้กลุ่มมีการดำเนินงานที่เข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีการเชื่อมโยงการทำงานร่วมกัน ในลักษณะเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเครือข่ายกิจกรรม รวมทั้งมีการประสานงาน/เชื่อมโยงกับศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล และหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร ทั้งนี้โดยมีอาสาสมัครเกษตรทำหน้าที่ประสานงานการขับเคลื่อนกิจกรรมของกลุ่มและเครือข่ายในชุมชน

#### 5) ผลสำเร็จที่ต้องการให้เกิดขึ้น

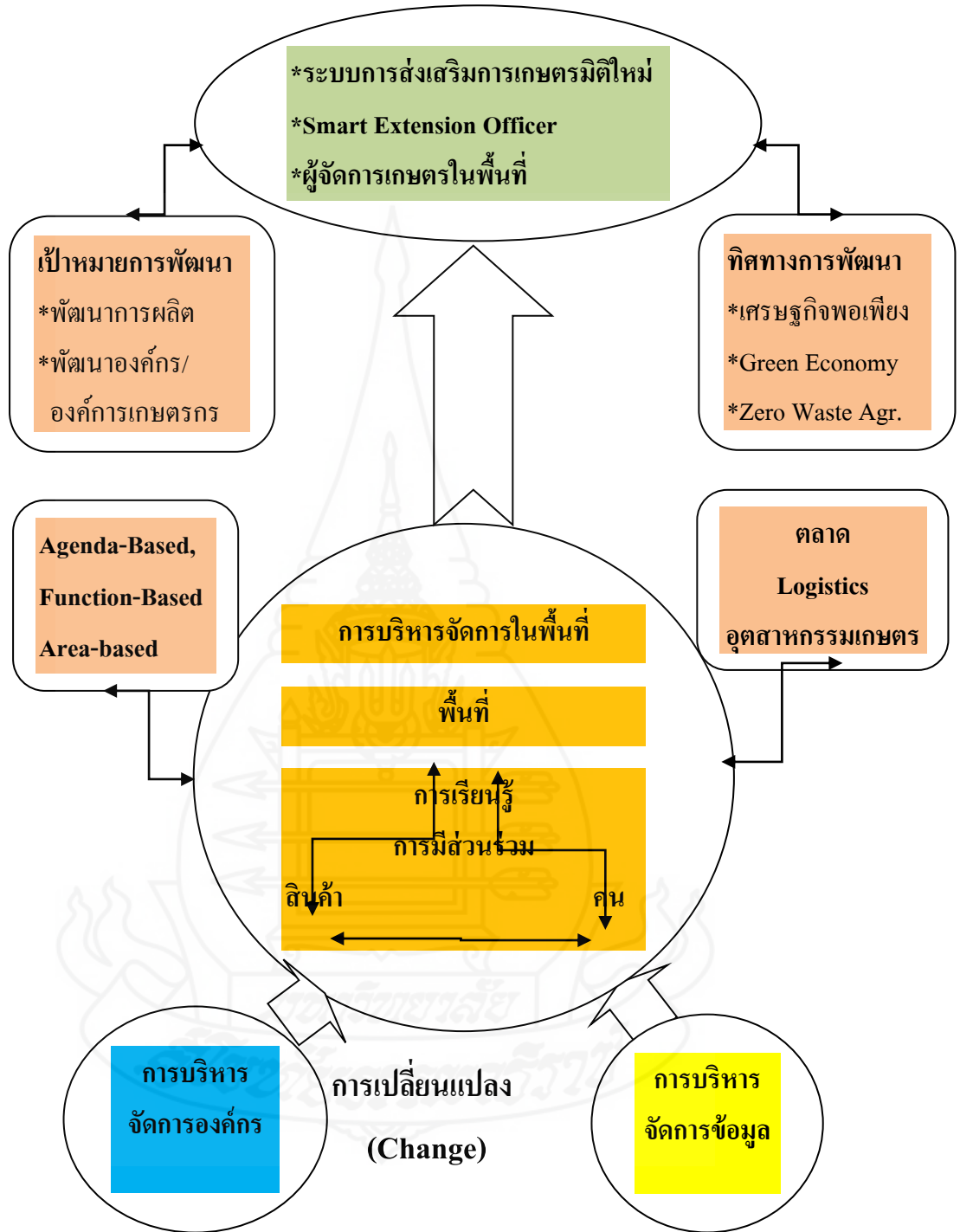
- (1) สำนักงานเกษตรอำเภอมีความพร้อมของฐานข้อมูลด้านการเกษตรระดับอำเภอ และมีทีมงานที่มีเป้าหมายการทำงานอย่างชัดเจน
- (2) มีแผนการพัฒนาการเกษตรที่สามารถนำไปปฏิบัติได้เองในชุมชน
- (3) สามารถบูรณาการแผนพัฒนาการเกษตรเข้ากับแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- (4) มีกระบวนการเรียนรู้ด้านการเกษตรเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องยั่งยืนในชุมชน
- (5) เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสาร และบริการทางการเกษตรอย่างรวดเร็วทั่วถึง ทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอาชีพการเกษตร
- (6) มีการประเมินผลโดยชุมชน และนำผลการประเมินไปปรับปรุงงาน
- (7) ชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน กลุ่มอาชีพ/เครือข่ายได้รับการพัฒนาให้มีความเข้มแข็ง และยั่งยืน

#### 5.2.2 นโยบายการส่งเสริมการเกษตรปี 2557 กรมส่งเสริมการเกษตร

##### 1) กรอบแนวคิดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรปี 2557

กรมส่งเสริมการเกษตร(2557:2) ได้สรุปว่า กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีภารกิจหลากหลายและครอบคลุมในทุกพื้นที่ จึงจำเป็นต้องกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เห็นบทบาทตัวตน และอัตลักษณ์ของนักส่งเสริมการเกษตรอย่างชัดเจนในฐานะของ “ผู้จัดการเกษตรในพื้นที่” และ “ผู้นำการเปลี่ยนแปลง” โดยให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทุกคน ยึด “การเปลี่ยนแปลงสู่สิ่งที่ดีที่สุด (Change to the Best)” เป็นคติประจำใจ ดังนั้น กรอบแนวคิดในการกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรปี 2557 จึงเป็นดังในภาพที่ 2.5

กรอบแนวคิดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรปี 2557



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรปี 2557

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร(2557 : 3)

## 2) นโยบายการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร(2557:2-6) ได้กำหนดนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการดำเนินการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร ไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

### (1) การบริหารจัดการงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่

ก. ยึดพื้นที่เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ดำเนินการ และเป้าหมายการพัฒนาให้ชัดเจน วัดผลสำเร็จได้

ข. มองภาพของ “พื้นที่-คน-สินค้า”เข้าด้วยกัน ทั้งในเชิง Agenda-Based, Function-Based และ Area-based ตอบนโยบายทุกระดับ และเชื่อมโยงตลาด

ค. เป้าหมายหลัก คือ 1) พัฒนาการผลิต โดยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและปรับเปลี่ยนการผลิต 2) พัฒนาเกษตรกร องค์กรเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน

ง. นักส่งเสริมการเกษตรเป็นแกนหลักในการประสาน ผู้เกี่ยวข้อง มาร่วมกันทำงาน โดยได้รับประโยชน์ร่วมกัน (Win-Win)

จ. ปี 2557 จะขับเคลื่อนการทำงานในพื้นที่ของ Smart Officer ต้นแบบ และในทุกอำเภออย่างน้อยอำเภอละ 1 จุด

ฉ. ปรับปรุงระบบส่งเสริมการเกษตร โดยใช้รูปแบบ MRCF System (Mapping-Remote Sensing-Community Participation-Specific Field Service)

### (2) การบริหารจัดการข้อมูล

ก. ทำงานบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง สมบูรณ์ เป็นปัจจุบัน ตรวจสอบได้ และเป็นที่เชื่อถือยอมรับ

ข. สามารถ “จัดทำและใช้” ข้อมูล และการจัดทำข้อมูลไม่ใช่ภาระ แต่เป็นโอกาสหรือจุดแข็งในการทำงาน

ค. ใช้ข้อมูลแผนที่ (Mapping) ในการทำงาน

ง. ใช้ข้อมูลในการเข้าพื้นที่อย่างมีเป้าหมาย และเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการให้บริการแบบเฉพาะเจาะจง(Specific Field)

จ. จัดระบบให้นักส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก โดยใช้การสื่อสารระยะไกล(Remote Sensing)

ฉ. ปรับปรุงระบบข้อมูล ทบก. และทพศ. ให้มีประสิทธิภาพและ ผู้เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมทำและใช้ประโยชน์

## (3) การบริหารจัดการองค์กร

ก. ด้านโครงสร้างองค์กร เพิ่มบทบาทสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตเป็นหน่วยตรวจราชการ และแบ่งพื้นที่รับผิดชอบให้เหมาะสม ศูนย์ปฏิบัติการเป็นหน่วยงานสนับสนุนวิชาการ และปรับโครงสร้างองค์กรให้รองรับองค์การสำคัญต่างๆ

ข. ด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่ต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งตาม Career Path ที่กำหนด และสร้างนักส่งเสริมการเกษตรให้เป็น Smart Extension Officer และ “ผู้จัดการการเกษตรในพื้นที่” ที่มีอัตลักษณ์เป็นของตนเอง แตกต่างจากเจ้าหน้าที่อื่น และทำงานโดยไม่ขัดแย้งกับใคร

ค. ด้านวิธีการทำงาน บริหารจัดการงานต่างๆ บนฐานทรัพยากรที่มีอยู่ใช้เครือข่าย/องค์กรเกษตรกรในการทำงาน ให้ความสำคัญกับงานที่เป็นพื้นฐานการเกษตรและเป็นความต้องการของเกษตรกร เช่น งานอารักขาพืช งานจักรกลการเกษตร ส่งเสริมเจ้าหน้าที่และเกษตรกรให้มี Marketing Mind การจัดการสินค้าเกษตรมุ่งเน้นประสิทธิภาพ/ความปลอดภัย/Zoning/การจัดการศัตรูพืชเชิงป้องกัน

ง. ด้านการสื่อสาร นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้มากขึ้น ใช้การติดต่อสื่อสารระยะไกล (Remote Sensing) ในการปฏิบัติงานและให้บริการเกษตรกรและเน้นการสื่อสาร 2 ทาง (Two-way Communication)

## 3) แนวทางการดำเนินงานตามนโยบาย

กรมส่งเสริมการเกษตร(2557:7-15) ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานตามนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการในการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตร ไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

## (1) บริหารจัดการงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่

ก. ให้ยึดพื้นที่เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา  
 ข. ในพื้นที่ดำเนินการให้มองภาพของ “พื้นที่-คน-สินค้า” เข้าด้วยกัน  
 ค. เป้าหมายการพัฒนาหลักในระดับพื้นที่ คือ 1) การพัฒนาการผลิต โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม และปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม 2) การพัฒนาเกษตรกร องค์กรเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน

ง. นักส่งเสริมการเกษตรทำหน้าที่เป็นแกนหลักในการประสานและเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้เข้ามาทำงานร่วมกันในพื้นที่

จ. ในปี 2557 จะขับเคลื่อนการทำงานในพื้นที่ของ Smart Officer ต้นแบบ และในทุกอำเภออย่างน้อยอำเภอละ 1 จุด



ด. ปรับปรุงระบบส่งเสริมการเกษตร เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ตรงจุด และยั่งยืน

(2) การบริหารจัดการข้อมูล

ก. นักส่งเสริมการเกษตรต้องทำงานบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้อง  
 ข. นักส่งเสริมการเกษตรต้องสามารถ “จัดทำและใช้” ข้อมูลได้  
 ค. ใช้ข้อมูลแผนที่ (Mapping) ในการทำงาน  
 ง. ใช้ข้อมูลในการทำงานในพื้นที่เพื่อให้บริการแบบเฉพาะเจาะจง  
 จ. จัดระบบให้นักส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกร สามารถเข้าถึง ข้อมูลได้โดยสะดวก

ฉ. ปรับปรุงระบบข้อมูลทะเบียนทั้ง ทบก. และทพศ. ให้มีประสิทธิภาพ

(3) การบริหารจัดการองค์กร

(1) ด้านโครงสร้างองค์กร

ก. เพิ่มบทบาทสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขต ให้เป็นหน่วยตรวจราชการ

ข. ศูนย์ปฏิบัติการต้องเป็นหน่วยสนับสนุนทางวิชาการ  
 ค. ปรับโครงสร้างองค์กรให้รองรับการทำงานสำคัญต่างๆ ของกรม

(2) ด้านบุคลากร

ก. เจ้าหน้าที่ต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน  
 ข. ฐบทบาทของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้เป็น “ผู้จัดการ เกษตรในพื้นที่”  
 ค. นักส่งเสริมการเกษตรต้องรู้จักใช้โอกาสในการเรียนรู้จากการ ปฏิบัติงานจริง (Learning by Doing)

ง. เจ้าหน้าที่บรรจุใหม่ต้องได้รับการพัฒนาให้เป็นนักส่งเสริม การเกษตรและมีจิตวิญญาณการเป็นนักส่งเสริมการเกษตร

(3) ด้านวิธีการทำงาน

ก. บริหารจัดการงานต่างๆ บนฐานของทรัพยากรที่มีอยู่  
 ข. ใช้เครือข่ายและองค์กรเกษตรกร รวมถึงวิสาหกิจชุมชนเป็น จุดดำเนินการ

ค. ให้ความสำคัญกับงานที่เป็นพื้นฐานการเกษตรและเป็นความต้องการของเกษตรกร

ง. ส่งเสริมเรื่องการตลาดภายใต้บทบาทหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร

จ. การจัดการสินค้าเกษตรให้มีความสำคัญในเรื่องประสิทธิภาพ คุณภาพ ความปลอดภัย Zoning และการจัดการศัตรูพืชในเชิงป้องกัน

(4) ด้านการสื่อสาร

ก. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มากขึ้น

ข. ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และช่องทางการสื่อสารรูปแบบต่างๆ

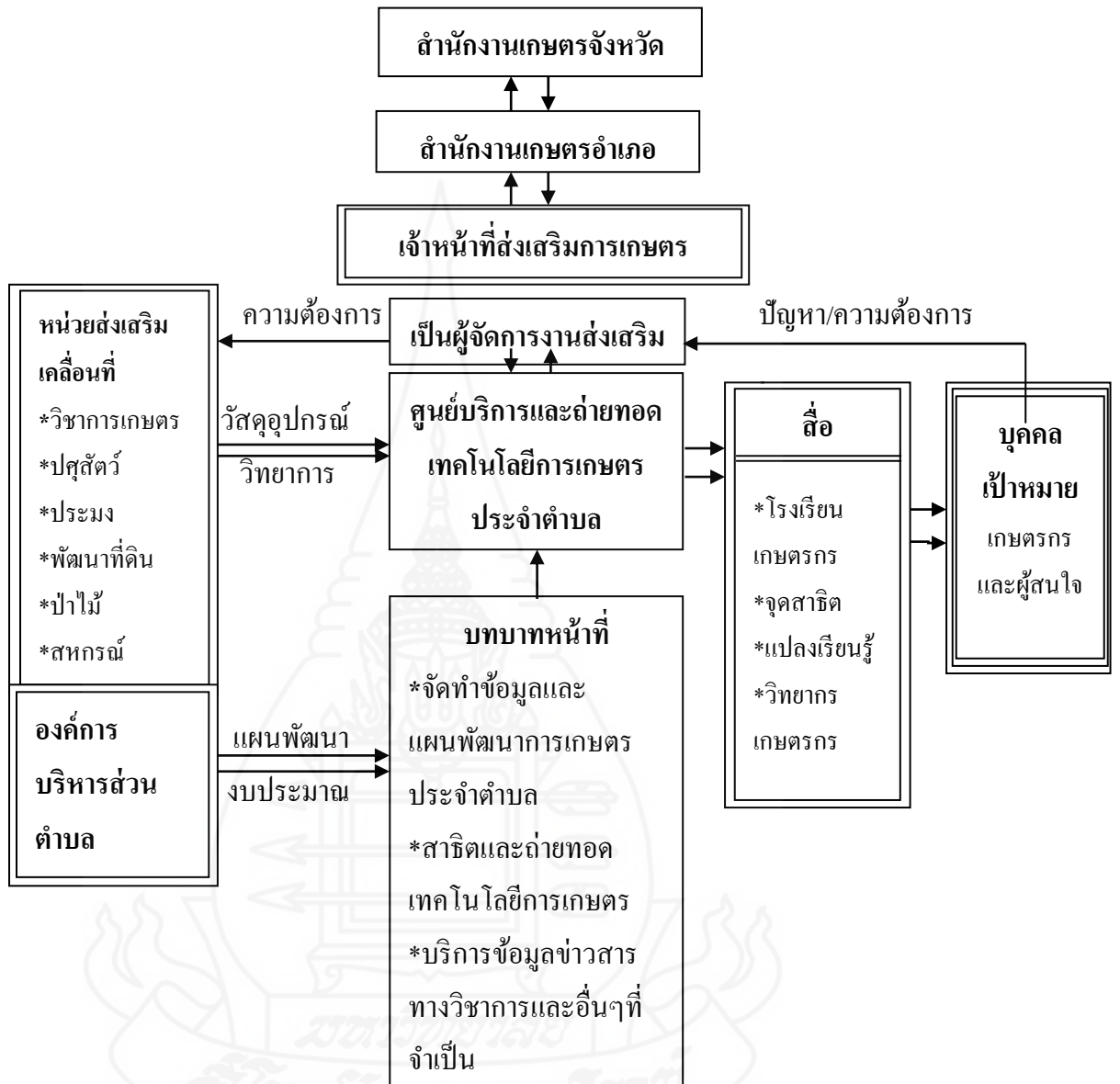
ค. การจัดประชุม / สัมมนา ต้องเป็นแบบมีส่วนร่วม และมีการ

สื่อสาร 2 ทาง (Two-way Communication)

### 5.3 ระบบการส่งเสริมการเกษตรผ่านศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล

ประสิทธิ์ ประทองศรี (2553: 8-7/8-8) ได้สรุประบบการส่งเสริมการเกษตรผ่านศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล ไว้ดังนี้

ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ภายใต้การบริหารจัดการขององค์การบริหารส่วนตำบล(อบต.) ที่ได้รับโอนภารกิจด้านการส่งเสริมการเกษตร จากกรมส่งเสริมเกษตร 9 ภารกิจ ประกอบด้วย การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรประจำตำบล การบริการข้อมูลและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การรวบรวมส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น การสำรวจช่วยเหลือป้องกันกำจัดศัตรูพืช การฝึกอบรมอาชีพ การรวมกลุ่มและพัฒนากลุ่ม การกระจายพันธุ์ และศูนย์บริการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรชุมชน และถ่ายโอนภารกิจของกรมชลประทานบางภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาอาคารชลประทาน และการจัดการน้ำในระดับไร่นา ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบล จึงมีหน้าที่หลักในการจัดทำข้อมูลและจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรของตำบล สาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร และบริการข้อมูลข่าวสารทางวิชาการ และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นแก่เกษตรกร จัดหาน้ำสนับสนุนการผลิต ดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ระบบการส่งเสริมการเกษตรผ่านศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล  
ที่มา : ประสิทธิ์ ประคองศรี (2553)

## 6. แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลใหม่หรือรูปแบบใหม่ (New Model)

คณัย เทียนพุด (2555) ได้สรุปแนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลใหม่หรือรูปแบบใหม่ (New Model) ไว้ดังนี้ “การพัฒนารูปแบบใหม่” ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ กระบวนทัศน์ (Paradigm) และรูปแบบ (Model) โดยนำกระบวนทัศน์ไปพัฒนาจนทำให้ได้รูปแบบทางความคิด แล้วนำรูปแบบทางความคิดที่ได้ ไปพัฒนาไปสู่การเป็นรูปแบบใหม่ในที่สุด การพัฒนารูปแบบใหม่มีขั้นตอน ดังนี้

6.1 การพัฒนากระบวนทัศน์ (Paradigm) คณัย เทียนพุด (2555) ได้สรุปเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนทัศน์ไว้ โดยอิงตามแนวคิดของ Senge(1990:8) ที่ได้เสนอโมเดลทางความคิด (Mental Model) ใน The Fifth Discipline โดยโมเดลทางความคิดจะประกอบด้วยลำดับขั้น ดังนี้

6.1.1 การศึกษาปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ (Events) จนกระทั่งสร้างเป็นรูปแบบของเหตุการณ์ (Pattern of Events)

6.1.2 หลังจากนั้น จึงกำหนดโครงสร้างความคิด ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปตรรกะของความสัมพันธ์ ซึ่งเชื่อมโยงความรู้อยู่อย่างเป็นระบบ หรือในรูปแบบสมการที่เป็นความสัมพันธ์ของตัวแปร

6.1.3 นำโครงสร้างทางความคิดไปตรวจสอบกับข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ขององค์กร/ธุรกิจ

6.1.4 จำลองรูปแบบ ในลักษณะต่อไปนี้

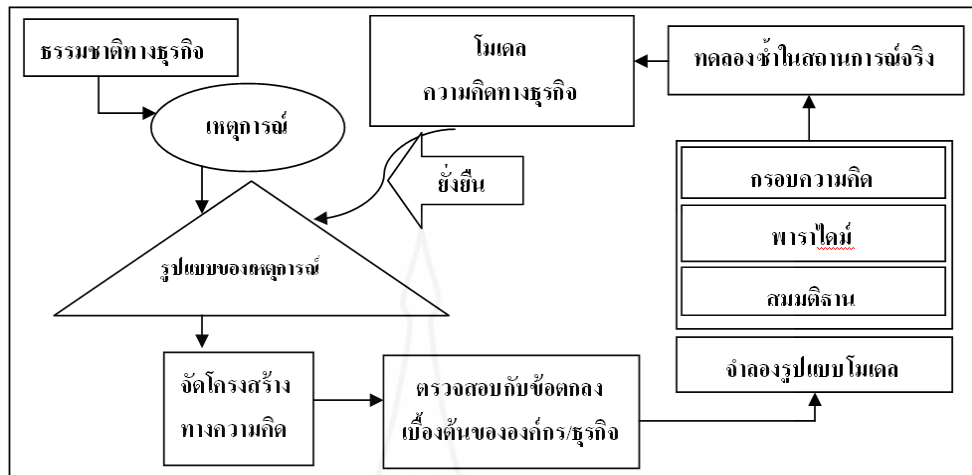
- 1) เป็นสมมติฐาน (Hypothesis) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปร
- 2) กระบวนทัศน์ (Paradigm) ที่เป็นความเชื่อ คุณค่าที่ยึดถือปฏิบัติและได้รับการยอมรับ

3) กรอบความคิด (Conceptual Framework) ที่ใช้ในการอธิบายถึงความเชื่อมโยงทั้งหมดที่ต้องการศึกษาหาความจริง เช่น ปัญหา จุดประสงค์ การทบทวนวรรณกรรม ระเบียบวิธี การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์

4) การทดสอบ(ซ้ำ)ในสถานการณ์จริง หากผลการทดสอบเป็นจริงน้อยครั้ง โครงสร้างทางความคิดที่จำลองขึ้นเป็นรูปแบบนั้นเป็นรูปแบบประสบการณ์ แต่ถ้าเป็นจริงทุกครั้ง ก็พัฒนาเป็นรูปแบบทางทฤษฎีที่ยอมรับโดยทั่วไป

5) โมเดลทางความคิดของธุรกิจ เป็นผลได้จากขั้นที่ 5 ซึ่งอาจเป็นรูปแบบทางประสบการณ์ (ไม่สามารถใช้ได้ทั่วไป) หรืออาจเป็นรูปแบบทางทฤษฎีที่สามารถทดสอบซ้ำและใช้ได้ทั่วไป

การพัฒนากระบวนการทัศน์ ผลที่ได้จะอยู่ในรูปโมเดลทางความคิด ดังในภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การพัฒนาโมเดลทางความคิดขององค์กร/ธุรกิจ

ที่มา : ดนัย เทียมพฤษ (2555) (<http://www.newthaimba.blogspot.com/>)

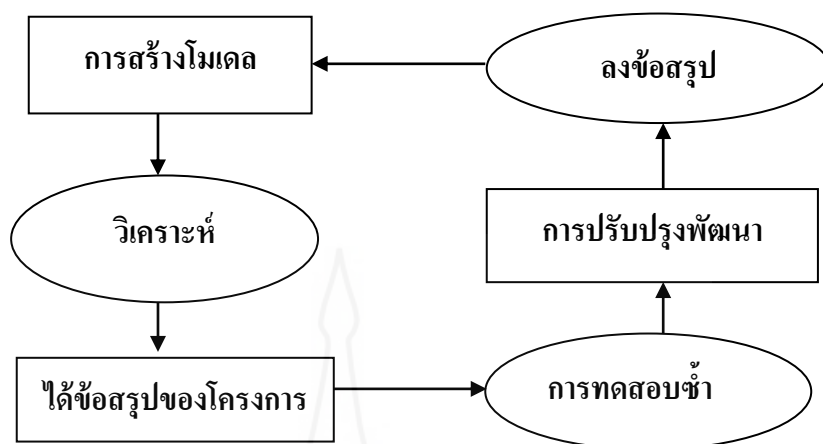
## 6.2 การพัฒนารูปแบบหรือโมเดล มีดังนี้

**6.2.1 รูปแบบหรือโมเดล** เป็นการบรรยายหรือกำหนดความเชื่อมโยงของสิ่งที่เป็นกุญแจสำคัญ สำหรับทำความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ของธุรกิจ โดยมีคุณลักษณะหลัก ดังนี้

- 1) ความเป็นระบบ (Systematic)
- 2) ระบบเปิด (Open)
- 3) มีพลวัต (Dynamic)
- 4) มีลักษณะทำให้เหมาะสมได้ (Adaptive)
- 5) เป็นนวัตกรรม (Innovation)

**6.2.2 ตรรกะภายในโมเดล (Model of Internal Logic)** เป็นความพยายามที่จะอธิบายความเชื่อมโยงหรือเป็นความอิสระพื้นฐานซึ่งมีอยู่ระหว่าง ข้อความรู้ที่เป็นองค์ประกอบของโมเดล สำหรับการทดสอบกับโลกแห่งความจริง

## 6.2.3 การพัฒนารูปแบบหรือโมเดล ดังในภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 แนวคิดเชิงตรรกะของรูปแบบใหม่หรือโมเดลใหม่

ที่มา : ดนัย เทียมพุด, 2555 (<http://www.newthaimba.blogspot.com/>)

การนำการวิจัยมาใช้ในการพัฒนารูปแบบใหม่หรือโมเดลใหม่ด้วยตรรกะจากการจำลองความคิด เป็นกระบวนการทัศน์ หรือร่างรูปแบบ และเมื่อทำการทดสอบและตรวจสอบซ้ำ จึงได้ผลผลิตทางความคิดที่ตกผลึกเป็นรูปแบบใหม่หรือโมเดลใหม่ ต่อไป

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

#### 7.1.1 เพศ

บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศชาย สอดคล้องกับสุพัตรา รักษ์ณรงค์ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:31) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาด กรณีศึกษา อำเภอลำดวน จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย สอดคล้องกับ เพชร ทวีวงษ์ (2555: 55) ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เพศชาย จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังมากกว่าเพศหญิง ขณะที่ประสิทธิ์ ประครองศรี

(2553:6-9) สรุปไว้ว่า เพศหญิง มีแนวโน้มจะเชื่อให้การยอมรับนวัตกรรมและเปลี่ยนทัศนคติได้ง่ายกว่าแต่ความยั่งยืนจะน้อยกว่าเพศชาย

### 7.1.2 อายุ

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.3 ปี ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของสุพัตรา รัชัณรงค์ (2550:บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมาและ เพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 46.38 และ 47.73ปี ตามลำดับ เช่นเดียวกับ จารุวรรณ ไหมยงค์ (2547: 147) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า อายุของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำ

### 7.1.2 ระดับการศึกษา

สุพัตรา รัชัณรงค์ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:31) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาด กรณีศึกษาอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษา เช่นเดียวกันกับ อำนาจ บุญณะ (2552: 102) ได้ศึกษาความต้องการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอไชยวาน จังหวัดอุดรธานี พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความต้องการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 7.1.3 สถานภาพสมรส

เพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่สมรสแล้ว

### 7.1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

วรินทร์ ถนัดคำ (2548: 31) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาดกรณีศึกษา อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.5 คน และพบว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนและแรงงานในครัวเรือนมีผลอย่างยิ่งต่อต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังและการผลิตมันเส้นสะอาด สอดคล้องกับบังอร แสงอินทร์

(2548:บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.35 คน

### 7.1.5 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี สุพัตรา รัชฌณรงค์(2550:บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และ วรณศักดิ์ วรณกุล (2555:บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี ซึ่งผลการศึกษาของทั้งหมด พบว่า เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนใกล้เคียงกัน คือ 2.30 คน 2.65 คน และ 2.26 คนตามลำดับ

### 7.1.6 การเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น

เพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร สอดคล้องกับชลักร วิมลรัตน์ (2554: 42) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรใน จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรมากกว่าสองในสาม(ร้อยละ71.0)เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ส่วนประสิทธิ์ ประครองศรี (2553:6-9) สรุปไว้ในลักษณะของบุคคลเป้าหมายในการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่า การเข้าสู่กรมเกษตรกรที่เป็นผู้นำชุมชนและมีส่วนร่วมในการพัฒนาของชุมชนมีแนวโน้มจะให้ความสนใจและเข้าร่วมในการดำเนินงานส่งเสริมได้รวดเร็วและมากกว่าเกษตรกรทั่วไป

### 7.1.7 ประสบการณ์ในการผลิตมันปะหลัง

ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้ วรณศักดิ์ วรณกุล (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ชลักร วิมลรัตน์ (2554: 41) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรใน จังหวัดชลบุรี และสุพัตรา รัชฌณรงค์(2550:บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง 6.61 ปี, 8.50 ปี, 16.57 ปี และ 20.03 ปี ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแหล่งปลูกดั้งเดิมเช่น นครราชสีมา ชลบุรี เกษตรกรจะมีประสบการณ์ในการผลิตมัน



ลำปะหลังมากกว่าแหล่งปลูกใหม่ ในขณะที่จารุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 148) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ประสิทธิภาพในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ซึ่งแตกต่างจาก วรินทร ถนัดคำ (2548: 32) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาดกรณีศึกษาอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ประสิทธิภาพ และระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด โดยการมีความรู้และประสิทธิภาพจะช่วยให้เกษตรกรได้รับรู้และเข้าใจดีกว่า

### 7.1.8 พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง

พื้นที่ผลิตมันสำปะหลังได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้ วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี สุพัตรา รัชฌณรงค์ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา และเพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 17.92 ไร่, 25.02 ไร่, 31.49 ไร่ และ 36.5 ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่จารุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า พื้นที่ผลิตมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำ

### 7.1.9 ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง

วรินทร ถนัดคำ (2548: 34-35) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาดกรณีศึกษาอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง และพบว่าการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังโดยพื้นที่ปลูกที่เป็นของตนเองจะมีการดูแลรักษาดีกว่าพื้นที่เช่าปลูกทำให้ได้ผลผลิตดีกว่า ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรกลัวว่าหากดูแลรักษาดี เจ้าของที่อาจขึ้นค่าเช่าหรือไม่ต่อสัญญาเช่า ขณะนี้สุพัตรา รัชฌณรงค์ (2550: 74) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า

ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตรไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตมันสำปะหลัง

#### 7.1.10 การขายผลผลิตมันสำปะหลัง

เพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลผลิตให้กับลานมันในพื้นที่

#### 7.1.11 การกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

เพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่าเกษตรกรใช้ทุนส่วนตัวและกู้ยืมเพื่อการผลิตมันสำปะหลัง ในขณะที่วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เช่นเดียวกับระพีศ วรรณสังข์ (2551:65) ได้ศึกษาการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 77.8) กู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:34-36) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาดกรณีศึกษา อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรทั้งหมดกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มาใช้ในการผลิตมันเส้นสะอาด ในขณะที่จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547:153) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่า แหล่งทุนที่ใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำ

#### 7.1.12 ผลผลิตมันสำปะหลัง

ผลผลิตมันสำปะหลังได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ซึ่งผลการศึกษาแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้ วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี สุพัตรา รักษ์ณรงค์ (2550:74) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี และเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่

จังหวัดชลบุรีพบว่า ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ ดังนี้ 3.27 ตันต่อไร่, 3.32 ตันต่อไร่, 3.63 ตันต่อไร่ และ 4.284 ตันต่อไร่ ตามลำดับ

#### 7.1.13 รายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง

รายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง ได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้ วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี สุพัตรา รัชนีรงค์ (2550: 4) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน อำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา เพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี และบุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรรายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้ 1,903.14 บาทต่อไร่ 4,493.11 บาทต่อไร่, 7,074.26 บาทต่อไร่ และ 7,682.55 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

#### 7.1.14 รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง ได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างกันตามพื้นที่ดังนี้ เพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี และวรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555: บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้ 2,384.04 บาทต่อไร่ 3,238.37 บาทต่อไร่ และ 5,023.88 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

#### 7.1.15 ต้นทุนการผลิตมันเส้นสะอาด

ปริญญา ประพุดิชอบ (2550: 74) ได้ศึกษาการสร้างแผนเชิงกลยุทธ์และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตรตามแนวคิดระบบวัดผลคุณภาพ พบว่าต้นทุนการผลิตมันเส้นสะอาดเฉลี่ย 3.12 บาทต่อกิโลกรัม โดยแบ่งเป็น ต้นทุนแปรผัน 2.83 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนคงที่ 0.29 บาทต่อกิโลกรัม ผลกำไรการผลิตมันเส้นสะอาดเฉลี่ย 1.05 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่วินทร ถนัดคำ (2548: 47-48) ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาดกรณีศึกษาอำเภอลำปาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรที่มีลานตากขนาด 1 งาน การผลิตมันเส้นสะอาดจะอยู่ในอัตรา 2.17: 1 คือ ในการผลิตมันเส้นสะอาด 1 กิโลกรัมต้องตากหัวมันสด 2.17 กิโลกรัม ส่วนเกษตรกรที่มีลานตากขนาด 2 งาน การผลิตมัน

เส้นสะอาดจะอยู่ในอัตรา 2.15:1 คือ ในการผลิตมันเส้นสะอาด 1 กิโลกรัมต้องตากหัวมันสด 2.15 กิโลกรัม

## 7.2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

### 7.2.1 แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง

บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า แหล่งความรู้ที่ได้รับด้านสื่อบุคคลในระดับมากจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ และเพื่อนบ้าน ขณะที่ สุพัตรา รัชฌณรงค์ (2550: 74) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า แหล่งความรู้ที่ได้รับมาก คือ ญาติพี่น้องละเพื่อนบ้าน ส่วนเพชร ทวีวงษ์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า แหล่งความรู้ที่ได้รับมาจากเพื่อนบ้านและผู้นำท้องถิ่น

### 7.2.2 วิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ

บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ได้รับความรู้จากการฝึกอบรมและศึกษาดูงานจากหน่วยงานภาครัฐ

### 7.2.3 ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม

ชลักร วิมลรัตน์ (2554: 43) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เรื่อง การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมากที่สุด

## 7.3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

วรินทร์ ถนัดคำ (2548:37-39) ได้ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนการผลิตมันเส้นสะอาด : กรณีศึกษา อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรชอบขายหัวมันสดมากกว่าผลิตมันเส้นเนื่องจากได้เงินเป็นก้อน และรวดเร็วกว่า แต่เนื่องจากราคาหัวมันสำปะหลังสดที่เกษตรกรผลิตได้ตกต่ำมาก ในขณะที่ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ประกอบกับการนำไปขายที่โรงงานแป่งมันต้องรอคิวนาน 2-3 วัน ทำให้น้ำหนักมันสำปะหลังลดลงถึงร้อยละ 10 อีกทั้งยังไม่ได้รับความเป็นธรรมในการวัดเปอร์เซ็นต์แป้งและเกิดปัญหาโก่งต่าซึ่งตามมาอีก จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนหาทางเลือกเพื่อลดปัญหาที่ประสบอยู่จึงหันมาผลิตมันเส้นสะอาด โดยมีแรงจูงใจจากการสนับสนุนปัจจัยการผลิตจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ประกอบกับมันเส้นสะอาดมีราคาสูงกว่ามันเส้นธรรมดา จึงต้องการเพิ่มมูลค่าผลผลิตซึ่งจะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม

เกษตรกรให้ข้อคิดเห็นว่าการจะผลิตมันเส้นสะอาดในฤดูกาลถัดไปต้องดูราคาของหัวมันสำปะหลังสดและราคามันเส้นประกอบการตัดสินใจว่าจะผลิตมากหรือน้อย

#### 7.4 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

วิชัย ชูเจริญ (2548) ได้ศึกษาการพัฒนากลยุทธ์การผลิตมันเส้นสะอาดในเขตอำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า การพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดจะต้องประกอบ 5 กลยุทธ์ คือ (1) *กลยุทธ์ด้านการใช้พันธุ์มันสำปะหลัง* คือการเปลี่ยนแปลงพันธุ์มันสำปะหลังโดยการขอสนับสนุนจากภาครัฐ (2) *กลยุทธ์ด้านการบำรุงรักษา* คือการทำคันกั้นน้ำในพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของดินส่งเสริมการปลูกหญ้าแพรงเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน จัดทำแปลงเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง สร้างโรงเรียนเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง (3) *กลยุทธ์ด้านอายุการเก็บเกี่ยว* คือประชาสัมพันธ์ให้เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุประมาณ 10-12 เดือน (4) *กลยุทธ์ด้านฤดูกาลเก็บเกี่ยว* คือ เก็บเกี่ยวในช่วงที่มันสำปะหลังมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงระหว่างเดือนธันวาคมถึงมีนาคม (5) *กลยุทธ์ด้านวิธีการผลิตมันเส้นคุณภาพดี* คือมีการตรวจสอบคุณภาพมันสำปะหลังในทุกขั้นตอนการผลิตมันเส้นสะอาด การให้ความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด การตรวจสอบกลยุทธ์ทำโดยนำไปให้ตัวแทนผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการตรวจสอบ เป็นงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อค้นพบว่าการจะพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดต้องใช้กลยุทธ์ 5 อย่าง คือ การใช้พันธุ์มันสำปะหลัง การบำรุงรักษา อายุการเก็บเกี่ยว ฤดูกาลเก็บเกี่ยว และวิธีการผลิตมันเส้นคุณภาพดี โดยผู้วิจัยเห็นว่าการจะพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดต้อง เริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการผลิตมันสำปะหลังจนกระทั่งการแปรรูปผลผลิต

ขณะที่ วรินทร์ ถนัดคำ (2548:50-52) ได้ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนการผลิตมันเส้นสะอาด : กรณีศึกษาอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดังนี้ 1) ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีดูแลรักษาอย่างดี 2) เก็บเกี่ยวหัวมันสดที่มีอายุ 8-12 เดือน ตัดเหง้าและรากออก 3) เคาะหรือร่อนเอาดิน ทราข และวัตถุอื่นๆออก 4) สับเป็นชิ้น 5) ผึ่งแดด 3-4 แดด กลับกอง 4-10 ครั้งต่อวัน 6) เมื่อตากได้ที่แล้วจะได้มันเส้นสะอาดที่มีความชื้นไม่เกิน 13% บรรจุใส่กระสอบรอการจำหน่ายต่อไป

#### 7.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

ปริญญา ประพุดธิชอบ (2550:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแผนเชิงกลยุทธ์และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตรตามแนวคิดระบบวัดผลคุณภาพ พบว่าการพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาด ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ *กลยุทธ์การควบคุมมาตรฐาน* *กลยุทธ์การขยายและพัฒนาศักยภาพการผลิต* และ *กลยุทธ์การสร้าง*

ภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้า สามารถสร้างตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานได้ทั้งสิ้น 24 ตัวชี้วัดตามมุมมองต่างๆ ดังนี้ มุมมองด้านการเงิน มี 7 ตัวชี้วัด มุมมองด้านลูกค้า มี 5 ตัวชี้วัด มุมมองด้านกระบวนการผลิต มี 8 ตัวชี้วัด มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา มี 4 ตัวชี้วัด เมื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานทั้งหมดสามารถวัดจากจำนวนโครงการทั้งสิ้น 5 โครงการ คือ (1) โครงการจัดหาท่อน้ำมันสำปะหลังคุณภาพดี (2) โครงการฝึกอบรมมันเส้นสะอาดให้มีคุณภาพ (3) โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (4) โครงการพัฒนาคราสินค้าสหกรณ์ (5) โครงการจัดทำแผนเพาะปลูกมันสำปะหลัง ขณะที่บ้านเทพ มารศรี (2551) ศึกษาการวางแผนเชิงกลยุทธ์การดำเนินงานธุรกิจรวมมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตร เพื่อการตลาดลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ฯ จำกัด พบว่า แผนกลยุทธ์เพื่อเพิ่มปริมาณการค้าและสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรผลิตมันเส้นสะอาดด้วยวิธีวิเคราะห์ SWOT กลยุทธ์สำคัญ คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ เพื่อเพิ่มกำไรขั้นต้นต่อกิโลกรัม และทำความเข้าใจของเกษตรกรและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรต่อการดำเนินธุรกิจร่วมกับสหกรณ์ โดยการกำหนดโครงการจัดการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกร เพื่อวิเคราะห์ผลได้จากการดำเนินงานร่วมกับสหกรณ์ เพื่อให้เกิดแผนปฏิบัติการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดของเกษตรกร และการจัดการธุรกิจ การค้ามันเส้นสะอาดของสหกรณ์ รวมทั้งโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตมันเส้นสะอาดของเกษตรกร ขณะที่จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง (2552:บทคัดย่อ) ศึกษากลยุทธ์การขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า กลยุทธ์การขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ กลยุทธ์ด้านการผลิตหัวมันสด กลยุทธ์ด้านการผลิตมันเส้นสะอาด และกลยุทธ์ด้านการตลาดมันเส้นสะอาด โดยกลยุทธ์ด้านการผลิตหัวมันสด ประกอบด้วย กลยุทธ์การเพิ่มศักยภาพการผลิตหัวมันสด กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหัวมันสด กลยุทธ์การเร่งพัฒนาคุณภาพการเก็บเกี่ยวหัวมันสด กลยุทธ์การทำ Contract Framing และกลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจในการจำหน่ายหัวมันสดคุณภาพดี กลยุทธ์ด้านการผลิตมันเส้นสะอาด ประกอบด้วย กลยุทธ์การเพิ่มศักยภาพการผลิตมันเส้นสะอาด กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด กลยุทธ์การจัดการแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ และกลยุทธ์การตรวจสอบและควบคุมมาตรฐานมันเส้นสะอาด และกลยุทธ์ด้านการตลาดมันเส้นสะอาดประกอบด้วย กลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์มันเส้นสะอาด กลยุทธ์การพัฒนาและเจาะตลาดมันเส้นสะอาดภายในประเทศ และกลยุทธ์การเร่งพัฒนาทักษะด้านการตลาด กลยุทธ์เหล่านี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้เกิดการขยายอุปทานมันเส้นสะอาด ในทิศทางที่ถูกต้องซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจมันเส้นสะอาดและมุ่งสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนสำหรับบ้านเทพ มารศรี

(2551:บทคัดย่อ) ศึกษาการวางแผนเชิงกลยุทธ์การดำเนินงานรวบรวมธุรกิจมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรชัยภูมิ จำกัด พบว่ามี 4 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ กลยุทธ์การรวมกลุ่มเกษตรกรและสร้างระบบเครือข่าย กลยุทธ์เพิ่มช่องทางการจำหน่ายมันเส้นสะอาด กลยุทธ์การเพิ่มศักยภาพและเพิ่มความรู้ให้กับเกษตรกร ส่วนราเชนทร์ ปัญญาชนกุล และคณะฯ

(2544:บทคัดย่อ) ศึกษากระบวนการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับภาคกลางของประเทศไทย พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระหว่างความ เหมาะสมของระบบส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม (Participatory Agricultural Extension System: PAES) ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบพัฒนา ระบบฟาร์ม (Farming System Development Agricultural Extension System) และระบบส่งเสริม การเกษตร โดยเกษตรกรผู้นำ (Farmers' Activity Agricultural Extension System) พบว่า ระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด จากผู้บริหารงานส่งเสริมการเกษตรระดับ จังหวัด นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรผู้นำ โดยผู้นำเกษตรกรให้คะแนน ระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม สูงกว่าผู้บริหารงานส่งเสริมการเกษตรระดับจังหวัด และ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ส่วนระบบอื่น พบว่า ไม่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เกษตรกรผู้นำมีความคิดเห็นว่า ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบมี ส่วนร่วม (PAES) เป็นระบบการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมที่สุดสำหรับภาคกลางของประเทศไทย ส่วนพงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และคณะฯ (2541:บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนากระบวนการส่งเสริม และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและการผลิตลำไย ในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่า 1) *ขั้นตอนการวิเคราะห์เทคโนโลยีและภูมิปัญญาเกษตรกร* พบว่า เทคโนโลยีที่ใช้ในการปลูกลำไยมี น้อยมาก และไม่ได้พัฒนาที่จะนำมาถ่ายทอดเกษตรกร เกษตรกรใช้ภูมิปัญญาของเกษตรกรที่ ประสบความสำเร็จ และผสมผสานกับการศึกษาความรู้ในการปลูกและผลิตลำไย ประชากรและ ตัวอย่างที่ใช้วิจัย ได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกลำไย จำนวน 17 คน เกษตรกรผู้ปลูกลำไยลำพูน จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี การปลูก และผลิตลำไย เชียงใหม่ 19 คน ลำพูน 13 คน ตามลำดับ โดยมีการประชุมปฏิบัติการวิจัย ระหว่างเกษตรกร เจ้าหน้าที่ ร่วมกับคณะที่ปรึกษา และผู้สนับสนุนการวิจัย จำนวน 8 ครั้ง นำ ผลการวิจัยจากการให้ข้อมูลความคิดเห็นมาสร้างเป็นรูปแบบ (Model) และดำเนินการทดสอบโดย เกษตรกรผู้ร่วมวิจัยและตรวจสอบโดยที่ปรึกษาการวิจัย และนำเสนอผลต่อไป 2) *กระบวนการ ส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกลำไย* การพิจารณาตัดสินใจและยอมรับการปลูกลำไย ในกระบวนการนี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ *ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความสนใจและความรู้*

ขั้นตอนที่ 2 การโน้มน้าวให้เกิดการยอมรับ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการตัดสินใจของเกษตรกร 4)  
ขั้นตอนที่ 4 การยืนยันที่จะปลูกลำไย





## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methodology) โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างของแต่ละตอน ดังนี้

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

1.1.1 ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย โดยการใช้สูตรในการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างของ Yamane (Yamane, 1973) โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

$e$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดได้

ในการวิจัยครั้งนี้ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 5% จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

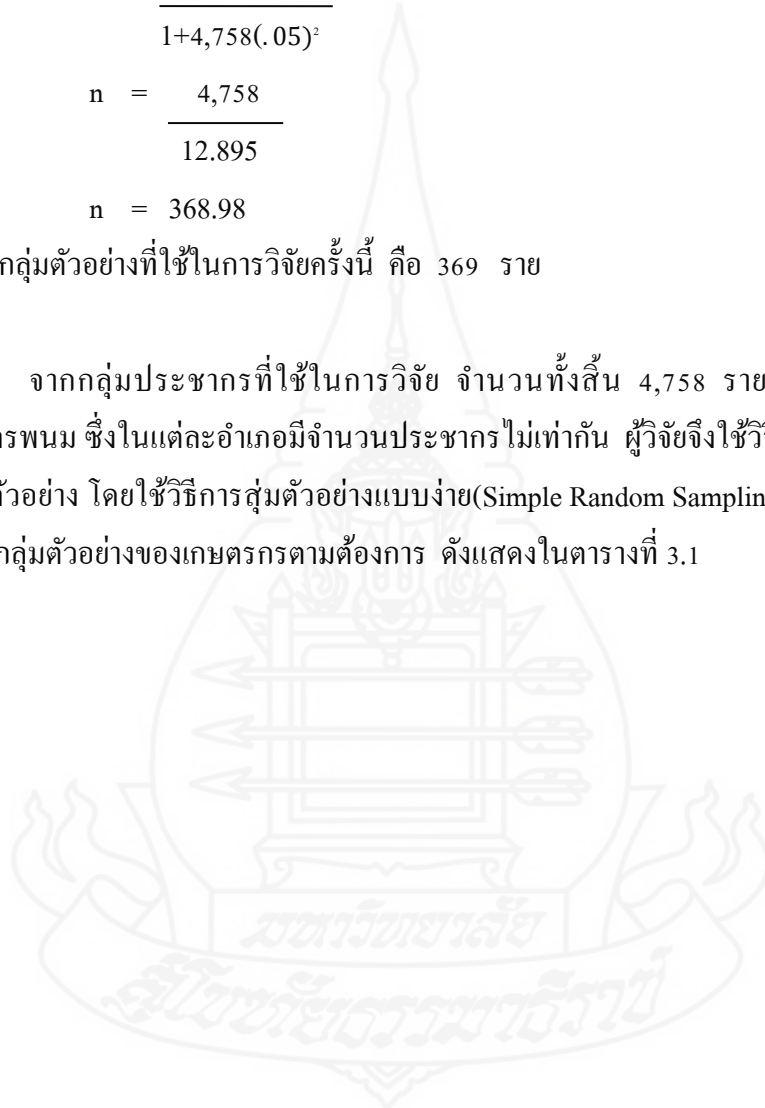
$$n = \frac{4,758}{1 + 4,758(.05)^2}$$

$$n = \frac{4,758}{12.895}$$

$$n = 368.98$$

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 369 ราย

จากกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 4,758 ราย ใน 12 อำเภอของจังหวัดนครพนม ซึ่งในแต่ละอำเภอมียุทธศาสตร์ไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีทอนสัดส่วนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรรมตามต้องการ ดังแสดงในตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ตอนที่ 1

ลำดับ	อำเภอ	เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่(ราย)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1.	ท่าอุเทน	179	14
2.	ธาตุพนม	241	19
3.	นาแก	185	14
4.	นาทม	227	17
5.	นาหว้า	190	15
6.	บ้านแพง	98	8
7.	ปลาปาก	1,014	78
8.	โพนสวรรค์	750	58
9.	เมืองนครพนม	1,028	80
10.	เรณูนคร	128	10
11.	วังยาง	337	26
12.	ศรีสงคราม	381	30
	<b>รวม</b>	<b>4,758</b>	<b>369</b>

ที่มา:สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม(2556:12)

## 1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง และมันเส้น

1.2.1 ประชากร ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม  
ระดับปฏิบัติการในพื้นที่(เกษตรตำบล) ไม่รวมเกษตรอำเภอ จำนวนทั้งสิ้น 71 คน เก็บข้อมูลจาก  
ประชากรทุกรายโดยไม่มีกลุ่มตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ประชากรในการวิจัย ตอนที่ 2

ลำดับ อำเภอ	จำนวนตำบล (ตำบล)	เจ้าหน้าที่ ระดับบริหาร*(ราย)	เจ้าหน้าที่ ระดับปฏิบัติการ(ราย)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1. ทำอูเทน	9	1	7	7
2. ชาติพนม	12	1	9	9
3. นาแก	12	1	7	7
4. นาทม	3	1	3	3
5. นาหว้า	6	1	4	4
6. บ้านแพง	6	1	4	4
7. ปลาปาก	8	1	6	6
8. โพนสวรรค์	7	1	5	5
9. เมืองนครพนม	15	1	11	11
10. เรณูนคร	8	1	6	6
11. วังยาง	4	1	3	3
12. ศรีสงคราม	9	1	6	6
<b>รวม</b>	<b>99</b>	<b>12</b>	<b>71</b>	<b>71</b>

\*เกษตรอำเภอ/เกษตรจังหวัด

ที่มา:สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม,2556

### 1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร

1.3.1 ประชากร ประกอบด้วยประกอบด้วย ผู้ให้ข้อมูลหลัก(Key Informants) 3  
กลุ่ม คือ

1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนม ที่ขึ้นทะเบียนในปี  
การผลิตที่2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดนครพนม เจ้าหน้าที่ส่งเสริม  
การเกษตรจังหวัดนครพนมทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการในพื้นที่ รวมเกษตรอำเภอ  
และเกษตรจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 104 คน

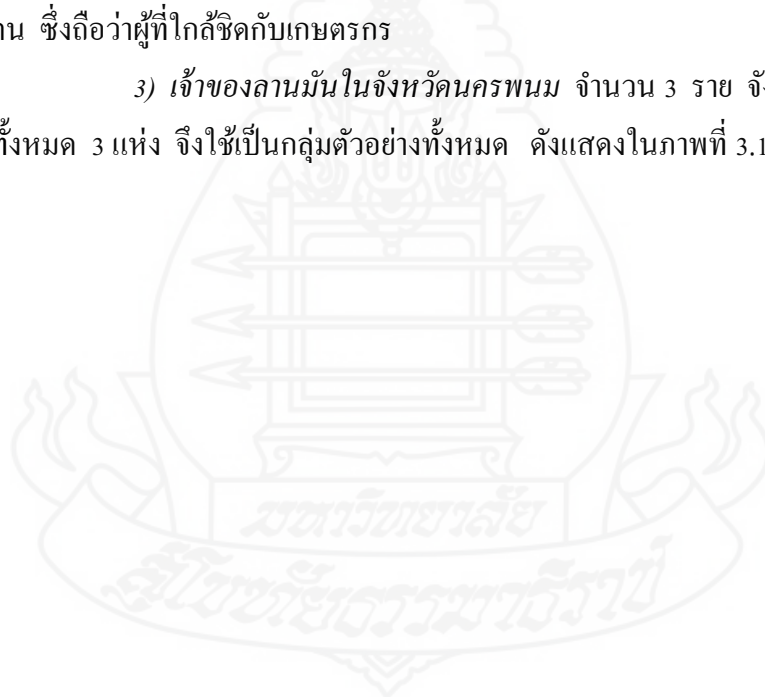
3) เจ้าของลานมันในจังหวัดนครพนม จำนวน 3 ราย

### 1.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

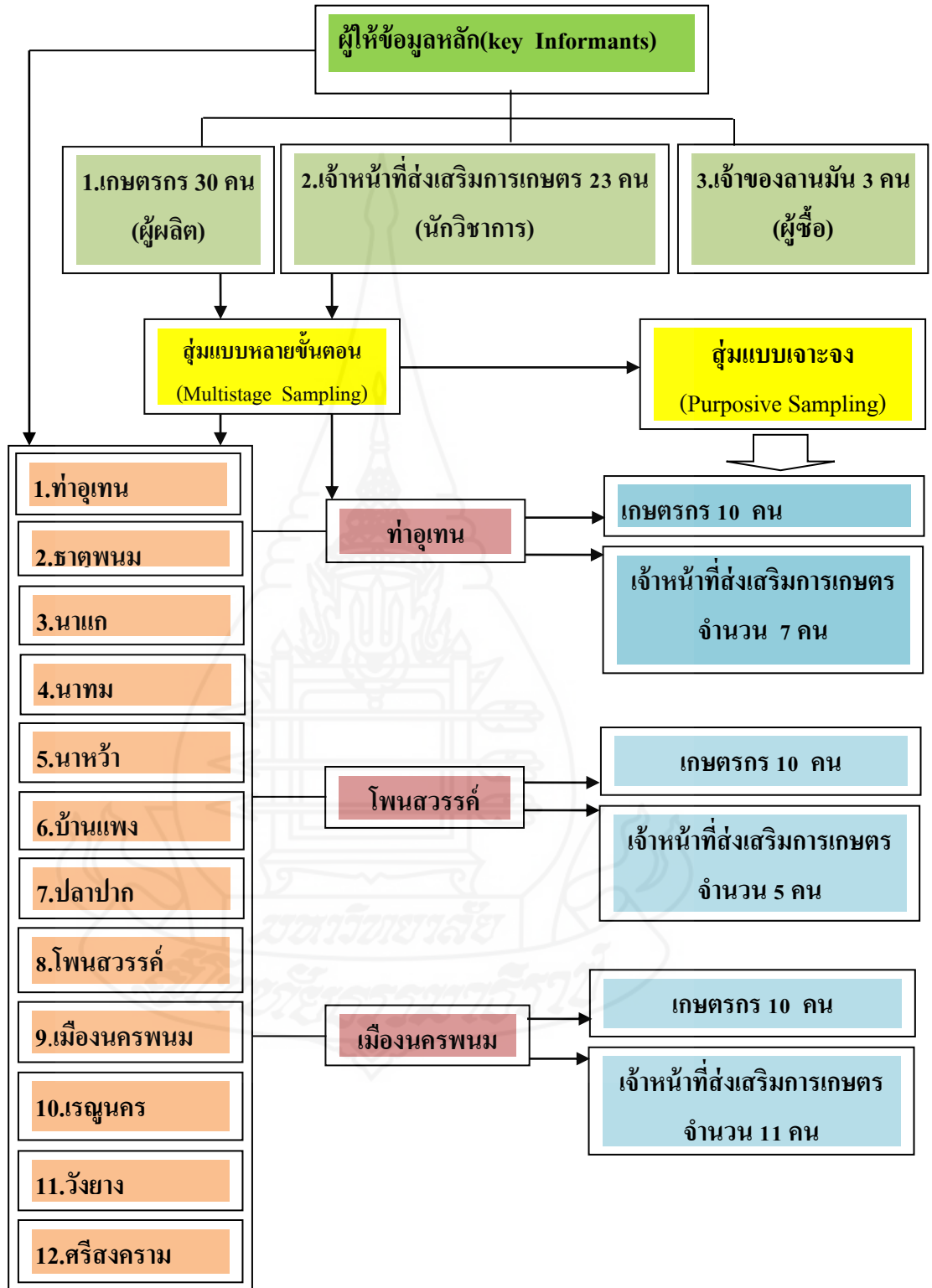
1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนม ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน(Multistage Sampling) โดยนำจำนวนอำเภอในจังหวัดนครพนม ซึ่งมี 12 อำเภอ มาจับสลาก หากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ และอำเภอเมืองนครพนม แบ่งกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่มตามอำเภอที่จับสลากได้ แล้วทำการสุ่มแบบเจาะจง(Purposive Sampling) เลือกเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำมันเส้นตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป อำเภอละ 10 คน ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน รวม 30 คน

2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่(เกษตรตำบล)ในจังหวัดนครพนม แบ่งกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรออกเป็น 3 กลุ่ม โดยอิงตามเกษตรกร เมื่อสุ่มเกษตรกรได้อำเภอใดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ก็จะได้เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของอำเภอนั้นด้วย ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของอำเภอโพนสวรรค์ 5 คน อำเภอท่าอุเทน 7 คน และอำเภอเมืองนครพนม 11 คน รวม 23 คน ซึ่งถือว่าผู้ที่ใกล้ชิดกับเกษตรกร

3) เจ้าของลานมันในจังหวัดนครพนม จำนวน 3 ราย จังหวัดนครพนม มีลานมันทั้งหมด 3 แห่ง จึงใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 3.1



ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ตอนที่ 3



ภาพที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด

**1.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร**

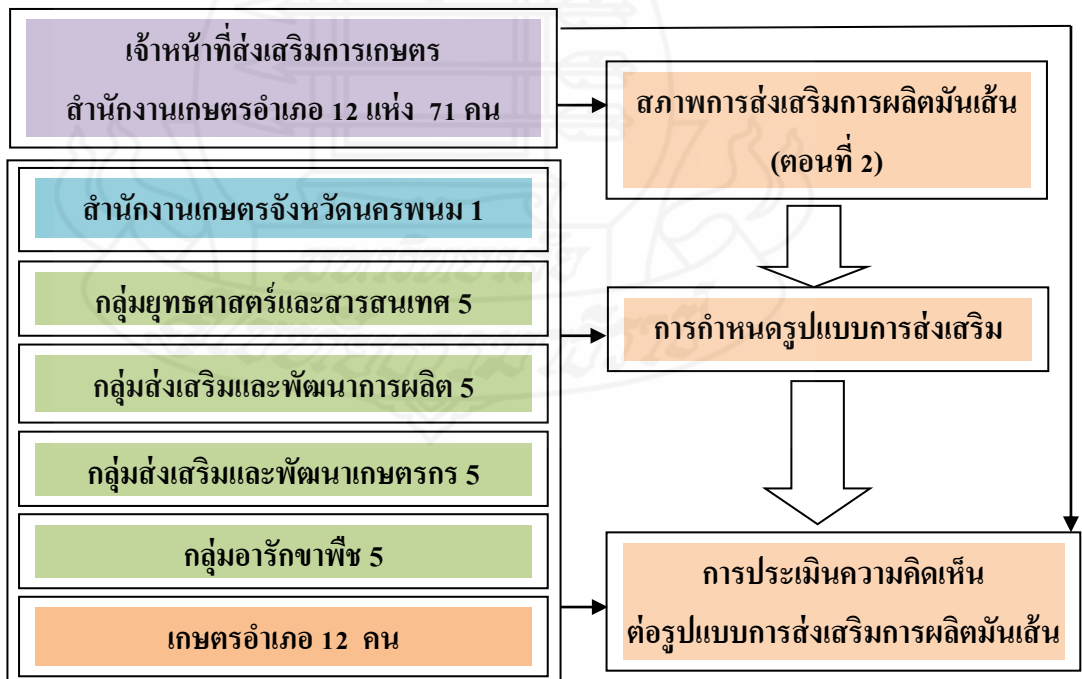
**1.4.1 ประชากร** คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม ทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการในพื้นที่ รวมเกษตรอำเภอ และเกษตรจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 104 คน

**1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง**

1) การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกลุ่ม(Purposive Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างคือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และกลุ่มอารักขาพืช (รวมเกษตรจังหวัด) จำนวน 21 คน และเกษตรอำเภอ จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด จำนวน 33 คน ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มบริหารจัดการระบบส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดนครพนม

2) การประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ประชากรทั้งหมดที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดนครพนม จำนวน 104 คน ดังในภาพที่ 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตอนที่ 4

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ตอนที่ 4**



ภาพที่ 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของแต่ละตอน มีดังนี้

### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**2.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ตอนที่ 1 สถานการณ์การผลิตมันเส้นของเกษตรกร** ในการวิจัยในส่วนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การผลิตมันเส้นของเกษตรกร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ (interview schedule) ซึ่งมีทั้งคำถามแบบปลายปิด (closed-end question) และคำถามแบบปลายเปิด (opened-end question) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ

ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

**2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น** ในการวิจัยในตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ (interview schedule) ซึ่งมีทั้งคำถามแบบปลายปิด (closed-end question) และคำถามแบบปลายเปิด (opened-end question) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มีต่อวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

**2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร** ในการวิจัยในตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ประเด็นการสนทนากลุ่ม (focus group) แบบสอบถาม



**2.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร** ในการวิจัยในตอนี่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ(qualitative research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ประเด็นการสนทนากลุ่ม(focus group) แบบสอบถาม

## 2.2 การทดสอบแบบสัมภาษณ์

**2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องในเนื้อหา (Content Validity)** ผู้วิจัยได้นำเอาแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำไปทดสอบหาความเชื่อถือได้

**2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability)** ของแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดสอบกับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่2554/2555 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อตรวจสอบความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ในส่วนของ(1) ความรู้ในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร (2) ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ด้วยวิธีวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency Method) เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ โดยเลือกวิธีของ ครอนบาค-อัลฟา(Cronbach's Alpha) ได้ค่าความเชื่อถือได้ในประเด็นความรู้การผลิตมันเส้นของเกษตรกรและความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร เท่ากับ 0.9354 และ0.9213ตามลำดับ แล้วนำแบบสัมภาษณ์มาแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม ก่อนที่จะนำไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตารางที่ 3.3 สรุปประเด็นการวิจัย ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประเด็นการวิจัย	ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
1. การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร	เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่	แบบสัมภาษณ์
2. สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จังหวัดนครพนมทั้งระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ	แบบสัมภาษณ์
3. การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร	1) เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เหนือ 5 ไร่ จำนวน 30 คน 2) เจ้าหน้าที่การส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่ของจังหวัดนครพนม 23 คน 3) เจ้าของลานมันในจังหวัดนครพนม 3 คน	ประเด็นสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม
4. การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร	เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จังหวัดนครพนมทั้งระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ	ประเด็นสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วยตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของ

การวิจัย แล้วนำแบบสัมภาษณ์ทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างได้ครบ 369 ตัวอย่างตามที่ต้องการ

**3.2 ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น** ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) เก็บข้อมูลโดยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์แล้วทำการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบ 71 รายตามที่ต้องการ

**3.3 ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร** ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

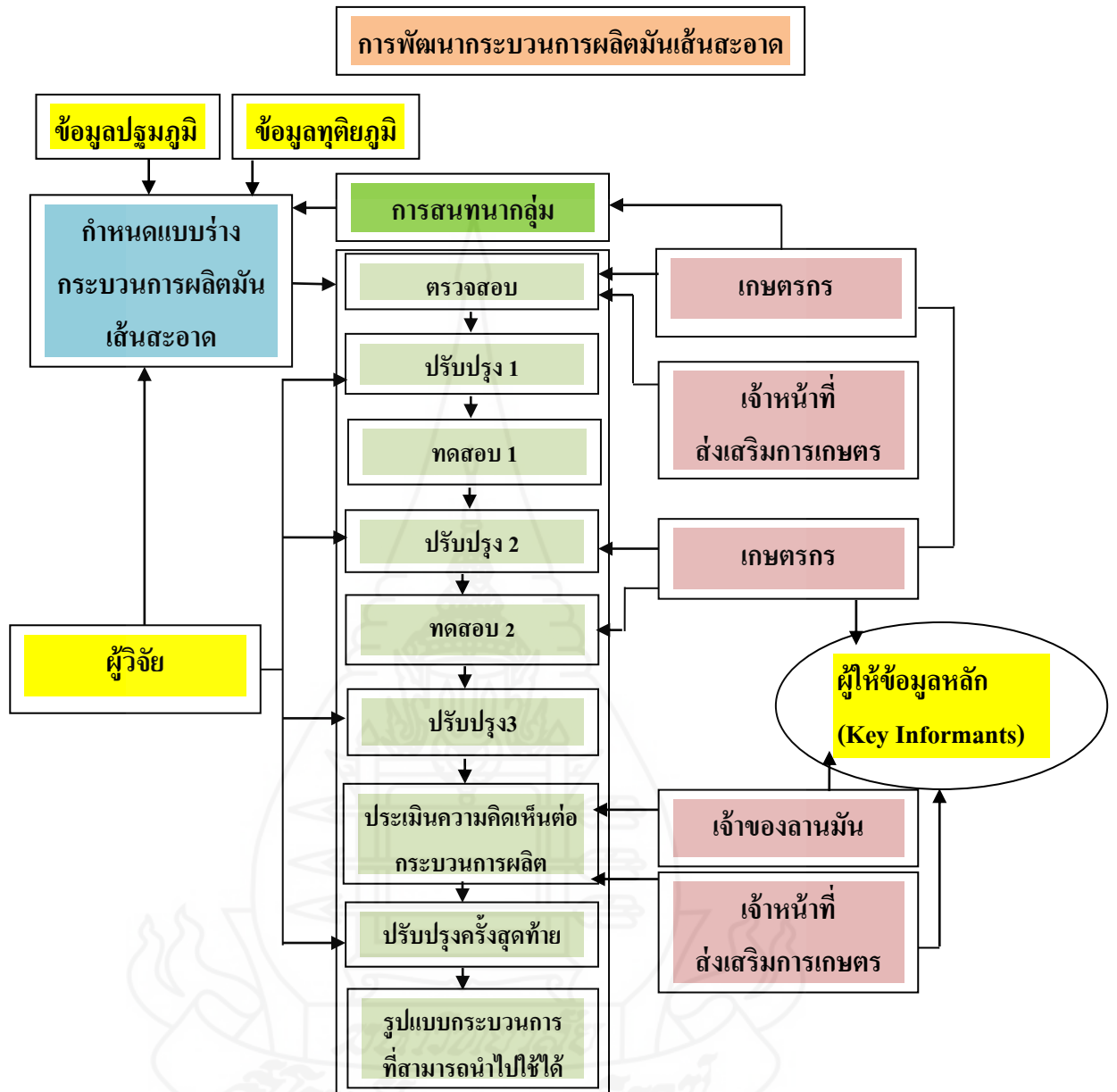
**3.3.1 การเก็บข้อมูล** การเก็บข้อมูลตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เก็บข้อมูลดังนี้

1) **เกษตรกร** ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (focus group) กลุ่มละ 1 ครั้ง ทำการทดสอบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด กลุ่มละ 2 ครั้ง เก็บข้อมูลโดยประเด็นการสนทนากลุ่ม และแบบสอบถาม

2) **เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร** ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรออกเป็น 3 กลุ่ม เก็บข้อมูลโดยแบบประเมินความเห็นกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด กลุ่มละ 2 ครั้ง เก็บข้อมูลการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด กลุ่มละ 1 ครั้ง โดยแบบสอบถาม

3) **เจ้าของลานมัน** เก็บข้อมูลโดยการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดคนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งสัมภาษณ์เชิงลึก

**3.3.2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน** ดำเนินการตามขั้นตอน ดังในภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

3.4 ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
ได้ทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

3.4.1 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
โดยการนำเอาผลกาค้นพบในการวิจัยตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 เป็นข้อมูลในการกำหนด  
รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

**3.4.2 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด** เก็บข้อมูลโดยประเด็นการสนทนากลุ่ม (focus group) 1 ครั้ง

**3.4.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร** เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ตอน ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยของแต่ละตอน มีดังนี้

##### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

เมื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่รวบรวมได้ ทำการลงรหัสข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังนี้

**4.1.1 อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป** โดยการแจกแจงความถี่(Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด(Minimum) ค่าสูงสุด(Maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

##### 4.1.2 เกณฑ์ในการวัดตัวแปร

กำหนดเกณฑ์ในการวัดตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรและตัวแปรอิสระ ดังนี้

1) *ประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง* ใช้จำนวนปีของประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่จำนวนปีของประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง น้อยกว่าประสบการณ์เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังน้อย กลุ่มตัวอย่างที่จำนวนปีของประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง เท่ากับหรือมากกว่าประสบการณ์เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังมาก

2) *ความรู้การผลิตมันเส้น* ใช้คะแนนความรู้เฉลี่ย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้การผลิตมันเส้นน้อยกว่าคะแนนความรู้เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้การผลิตมันเส้นน้อย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ความรู้การผลิตมันเส้นเท่ากับหรือมากกว่าความรู้เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้การผลิตมันเส้นมาก

3) *ประสบการณ์การผลิตมันเส้น* ใช้จำนวนปีของประสบการณ์การผลิตมันเส้นเฉลี่ย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่จำนวนปีของประสบการณ์การผลิตมันเส้นน้อยกว่าประสบการณ์เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นน้อย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ประสบการณ์การผลิตมันเส้นเท่ากับหรือมากกว่าประสบการณ์เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นมาก

มันเส้น น้อยกว่าประสบการณ์เฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นน้อย กลุ่มตัวอย่างที่จำนวนปีของประสบการณ์การผลิตมันเส้น เท่ากับหรือมากกว่าประสบการณ์การผลิตมันเส้นเฉลี่ย จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นมาก

4) ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้นค่าคะแนนเฉลี่ย ระหว่าง	1.00-1.80	หมายถึง	น้อยที่สุด
	1.81-2.60	หมายถึง	น้อย
	2.61-3.40	หมายถึง	ปานกลาง
	3.41-4.20	หมายถึง	มาก
	4.21-5.00	หมายถึง	มากที่สุด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

4.2.1 อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่(Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าต่ำสุด(Minimum) ค่าสูงสุด(Maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

#### 4.2.2 เกณฑ์ในการวัดตัวแปร

ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่ต่อวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้นค่าคะแนนเฉลี่ย ระหว่าง	1.00-1.80	หมายถึง น้อยที่สุด
	1.81-2.60	หมายถึง น้อย
	2.61-3.40	หมายถึง ปานกลาง
	3.41-4.20	หมายถึง มาก
	4.21-5.00	หมายถึง มากที่สุด

#### 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.3.1 **อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป** ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้สถิติในการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum)

4.3.2 **เกณฑ์ในการวัดตัวแปร** ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าของลานมัน ใช้เกณฑ์เหมือนกันกับ 4.2.2

#### 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.4.1 **อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป** ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้สถิติในการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum)

4.4.2 **เกณฑ์ในการวัดตัวแปร** ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้เกณฑ์เหมือนกันกับ 4.2.2

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ได้แบ่งผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด

ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

#### ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ได้แบ่งผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 4 ตอน คือ

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ

1.2 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

1.3 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

1.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ



ตารางที่ 4.1 ข้อมูลด้านเพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และการเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	157	42.5
หญิง	212	57.5
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	295	79.9
มัธยมศึกษาตอนต้น	47	12.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	21	5.7
ปวส./อนุปริญญา	2	0.5
ปริญญาตรี	4	1.1
<b>สถานภาพสมรส</b>		
โสด	11	3.0
สมรส	323	87.5
หม้าย/หย่าร้าง	35	9.5
<b>การเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น*</b>		
ไม่ได้เป็น	93	25.2
เป็น	276	74.8
กลุ่มเกษตรกร	80	21.7
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	18	4.9
กลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	180	48.0
กลุ่มกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง	198	53.7
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	1	0.3
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	32	8.7

\* เป็นสมาชิกมากกว่า 1 กลุ่ม

จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 57.2) เป็นเพศหญิง มีเพียงร้อยละ 42.5 เป็นเพศชาย

ส่วนระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 79.9) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา

รองลงมา ร้อยละ 12.7 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และร้อยละ 5.7 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

สำหรับสถานภาพสมรส พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.5) มีสถานภาพสมรส รองลงมา ร้อยละ 9.5 มีสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง และร้อยละ 3.0 มีสถานภาพโสด

ในด้านการเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.8) เป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น โดยเป็นสมาชิกกลุ่มกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองมากที่สุด (ร้อยละ 53.7) รองลงมา ร้อยละ 48.0 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และร้อยละ 21.7 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน แรงงานในไร่นาเป็นประจำและแรงงานในไร่นาเป็นบางเวลา

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)		X	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
อายุ			48.87	10.75	23	80
≤ 30 ปี	13	3.5				
31-40 ปี	73	19.8				
41-50 ปี	126	34.1				
51-60 ปี	107	29.0				
≥ 61 ปี	50	13.6				
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			4.68	1.56	1	12
≤ 3 คน	74	20.1				
4-6 คน	253	68.6				
≥ 7 คน	42	11.4				
จำนวนแรงงานในครัวเรือน			2.70	0.96	1	6
1-2 คน	193	52.3				
3-4 คน	160	43.4				
5-6 คน	16	4.3				
แรงงานในไร่นาเป็นประจำ			2.03	0.73	1	5
1-2 คน	312	84.6				
3-4 คน	54	14.6				
5-6 คน	3	0.8				

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)		$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
แรงงานในไร่นาเป็นบางเวลา			2.70	0.79	0	5
1 คน	315	85.4				
2-3 คน	53	14.3				
4-5 คน	1	0.36				

จากตารางที่ 4.2 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรประมาณหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.1) มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ทั้งนี้เกษตรกรมีอายุน้อยที่สุด 23 ปี อายุสูงสุด 80 ปี อายุเฉลี่ย 48.87 ปี

ส่วนจำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 68.6) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน รองลงมา ร้อยละ 20.1 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนไม่เกิน 3 คน และร้อยละ 11.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 12 คน และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.68 คน

ในด้านจำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 52.3) มีแรงงานในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 1-2 คน รองลงมา ร้อยละ 43.4 มีแรงงานในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 3-4 คน และร้อยละ 4.3 มีแรงงานอยู่ระหว่าง 5-6 คน ตามลำดับ เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน แรงงานในครัวเรือนสูงสุด 6 คน และมีแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.70 คน

ส่วนแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.6) มีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำ 1-2 คน โดยเกษตรกรมีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำต่ำสุด 1 คน แรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำสูงสุด 5 คน และมีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำ เฉลี่ย 2.03 คน

สำหรับแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.4) มีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา ไม่เกิน 1 คน โดยเกษตรกรมีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลาต่ำสุด 1 คน แรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา สูงสุด 5 คน และมีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา เฉลี่ย 2.70 คน

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง ลักษณะการถือครอง  
พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง และระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิต

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)		X	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
<b>ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง</b>			<b>4.37</b>	<b>2.29</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
≤ 3 ปี	176	47.7				
4-6 ปี	136	36.9				
7-9 ปี	27	7.3				
≥ 10 ปี	30	8.1				
<b>พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง</b>			<b>3.74</b>	<b>1.21</b>	<b>1.0</b>	<b>5.0</b>
1.0 ไร่	6	1.6				
1.5 ไร่	2	0.5				
2.0 ไร่	69	18.7				
3.0 ไร่	75	20.3				
4.0 ไร่	68	18.4				
4.5 ไร่	2	0.5				
5.0 ไร่	142	38.5				
<b>ระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิต</b>			<b>6.98</b>	<b>6.20</b>	<b>1.0</b>	<b>50.0</b>
≤ 5 กิโลเมตร	202	54.7				
6-10 กิโลเมตร	91	24.7				
11-15 กิโลเมตร	50	13.6				
16-20 กิโลเมตร	16	4.3				
≥ 20.1 กิโลเมตร	10	2.7				

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 47.7) มีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังไม่เกิน 3 ปี รองลงมา ร้อยละ 36.9, ร้อยละ 7.3 และร้อยละ 8.1 มีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง 4-6 ปี มีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง 7-9 ปี และมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง 10 ปีขึ้นไป ตามลำดับ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 12 ปี และมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 4.37 ปี

ส่วนพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.5) มีพื้นที่ผลิตมันจำนวน 5 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 20.3, ร้อยละ 18.7 และร้อยละ 18.4 มีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง 3.0 ไร่,

2.0 ไร่ และ 4.0 ไร่ ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 1 ไร่ สูงสุด 5 ไร่ และมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.74 ไร่

สำหรับระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิต พบว่า ส่วนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 54.7) มีระยะทางไม่เกิน 5 กิโลเมตร โดยระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิตต่ำสุด 1 กิโลเมตร สูงสุด 50 กิโลเมตร และมีระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิตเฉลี่ย 6.98 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.4 ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง การขายผลผลิตมันสำปะหลัง และการกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง</b>		
ของตนเอง	366	99.2
เช่า	2	0.5
ของตนเองและเช่าบางส่วน	1	0.3
<b>การขายผลผลิตมันสำปะหลัง</b>		
นำไปขายที่ลานมัน	369	100.0
มีพ่อค้ามารับซื้อถึงที่	0	0
<b>การกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง*</b>		
ไม่ได้กู้	259	70.2
กู้	110	29.8
แหล่งทุนนอกระบบ	1	0.3
สหกรณ์การเกษตร	2	0.5
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	74	20.1
กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง	54	14.6

\* กู้มากกว่า 1 แห่ง

จากตารางที่ 4.4 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.2) มีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเป็นของตนเอง

ส่วนการขายผลผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายให้ลานมัน

สำหรับในด้านการกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 70.2) ไม่ได้กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง มีเพียงร้อยละ 29.8 กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง โดยพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 20.1 กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รองลงมา คือ ร้อยละ 14.6 กู้เงินจากกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

ตารางที่ 4.5 ผลผลิตมันสำปะหลัง และรายได้จากการขายมันสำปะหลัง

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง (n=369)		$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
<b>ผลผลิตมันสำปะหลัง(ต่อไร่)</b>			<b>2,502.18</b>	<b>269.11</b>	<b>1,000</b>	<b>7,000</b>
≤ 1,000	กิโลกรัม	7	1.9			
1,001-2,000	กิโลกรัม	47	39.8			
2,001-3,000	กิโลกรัม	167	45.3			
3,001-4,000	กิโลกรัม	36	9.8			
≥ 4,001	กิโลกรัม	12	3.2			
<b>ผลผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด</b>			<b>9,329.88</b>	<b>4,297.34</b>	<b>1,000</b>	<b>25,000</b>
≤ 5,000	กิโลกรัม	66	17.9			
5,001-10,000	กิโลกรัม	184	49.9			
10,001-15,000	กิโลกรัม	96	26.0			
15,001-20,000	กิโลกรัม	20	5.4			
≥ 20,001	กิโลกรัม	3	0.8			
<b>รายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง(ต่อไร่)</b>			<b>4,814.09</b>	<b>1,873.85</b>	<b>1,000</b>	<b>15,000</b>
≤ 3000	บาท	61	16.5			
3001-6000	บาท	248	67.2			
6001-9000	บาท	51	13.8			
≥ 9001	บาท	9	2.5			
<b>รายได้จากการผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด</b>			<b>18,873.93</b>	<b>8,616.491</b>	<b>2,000</b>	<b>50,000</b>
≤ 10000	บาท	66	17.9			
0001-20000	บาท	184	49.9			
20001-30000	บาท	96	26.0			
30001-40000	บาท	20	5.4			
≥ 40001	บาท	3	0.8			

จากตารางที่ 4.5 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 45.3) ได้ผลิตมันสำปะหลัง 2001-3000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรได้ผลิตต่ำสุด คือ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด คือ 7,000 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรได้ผลิตเฉลี่ย 2,502.18 กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนผลผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.9) ได้ผลิตมันสำปะหลัง 5,001-10,000 กิโลกรัมต่อปี รองลงมา คือ ร้อยละ 26.0 ได้ผลิตมันสำปะหลัง 10,001-15,000 กิโลกรัมต่อปี และร้อยละ 17.9 ได้ผลิตมันสำปะหลังไม่เกิน 5,000 กิโลกรัมต่อปี ตามลำดับ เกษตรกรได้ผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 1,000 กิโลกรัมต่อปี สูงสุด 25,000 กิโลกรัมต่อปี เกษตรกรได้ผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 9,329.88 กิโลกรัมต่อปี

สำหรับรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,814.09 บาทต่อไร่ ต่ำสุด 1,000 บาทต่อไร่ สูงสุด 15,000 บาทต่อไร่

ส่วนรายได้จากการผลิตมันสำปะหลังทั้งหมด พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.9) มีรายได้จากการขายมันสำปะหลัง 10,001-20,000 บาทต่อปี รองลงมา คือ ร้อยละ 26.0 มีรายได้จากการขายมันสำปะหลัง 20,001-30,000 บาทต่อปี และร้อยละ 17.9 มีรายได้จากการขายมันสำปะหลังไม่เกิน 10,000 บาทต่อปี ตามลำดับ เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันสำปะหลังต่ำสุด 2,000 บาทต่อปี สูงสุด 50,000 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันสำปะหลังเฉลี่ย 18,873.93 บาทต่อปี

#### ตารางที่ 4.6 ผลผลิตมันเส้น และรายได้จากการขายมันเส้น

ประเด็น (n=369)	$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
ผลผลิตมันเส้นทั้งหมด(กิโลกรัม)	269.11	857.46	0	4,000
รายได้จากการขายมันเส้น ทั้งหมด(บาท)	1,344.17	4,283.68	0	20,000
ผลผลิตมันเส้นต่อไร่ (กิโลกรัม)*	1,018.11	222.28	400	1,300
รายได้จากการขายมันเส้นต่อไร่(บาท)*	5,090.54	1111.42	2,000	6,500

\*ข้อมูลเฉพาะผู้ผลิตมันเส้น

จากตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้ผลิตมันเส้นเฉลี่ย 269.11 กิโลกรัมต่อปี โดยเกษตรกรได้ผลิตมันเส้นต่ำสุด 0 กิโลกรัมต่อปี สูงสุด 4,000 กิโลกรัมต่อปี

ส่วนรายได้จากการขายมันเส้น พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันเส้นเฉลี่ย 1,344.17 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันเส้นต่ำสุด 0 บาทต่อปี สูงสุด 20,000 บาทต่อปี

สำหรับผลผลิตมันเส้นต่อไร่ พบว่า เกษตรกรได้ผลผลิตมันเส้นเฉลี่ย 1,018.11 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรได้ผลผลิตมันเส้นต่ำสุด 400 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 1,300 กิโลกรัมต่อไร่

ในด้านรายได้จากการขายมันเส้นต่อไร่ พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันเส้นเฉลี่ย 5,090.54 บาทต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันเส้นต่ำสุด 2,000 บาทต่อไร่ สูงสุด 6,500 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4.7 รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็น (n=369)	$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง(ต่อปี)	6163.50	3147.82	500	17,500
รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง(ต่อไร่)	1631.86	620.36	500	3,500
ค่าไถ/เตรียมพื้นที่(ต่อไร่)	646.64	104.34	300	1,400
ค่าท่อนพันธุ์ (ต่อไร่)	79.40	146.04	0	500
ค่าปลูกมันสำปะหลัง*(ต่อไร่)	55.96	135.15	0	500
ค่านุ้ยและการดูแลรักษา*(ต่อไร่)	577.10	303.79	0	1,500
ค่าเก็บเกี่ยว*(ต่อไร่)	131.79	199.50	0	600
ค่าขนส่งผลผลิต (ต่อตัน)	155.39	50.09	100	350

\* ค่าปลูกมันสำปะหลัง ค่านุ้ยและการดูแลรักษา และ ค่าเก็บเกี่ยว ไม่ได้คิดมูลค่าการใช้แรงงานในครัวเรือนเกษตรกร

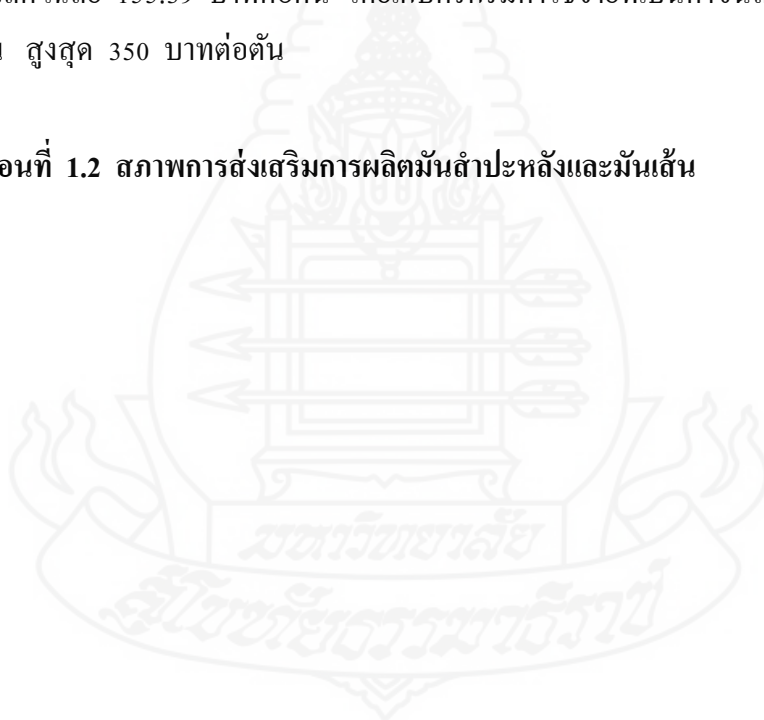
จากตารางที่ 4.7 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 6163.50 บาทต่อปี โดยเกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 500 บาทต่อปี สูงสุด 17,500 บาทต่อปี

ส่วนรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 1,631.86 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 500 บาทต่อไร่ สูงสุด 3,500 บาทต่อไร่



เมื่อแยกรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆต่อไป พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าไถ/เตรียมพื้นที่เฉลี่ย 646.64 บาทต่อไร่ มีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าไถ/เตรียมพื้นที่ ต่ำสุด 300 บาท สูงสุด 1,400 บาท ในด้านค่าท่อนพันธุ์ พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าท่อนพันธุ์เฉลี่ย 79.40 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าท่อนพันธุ์ ต่ำสุด 0 บาท สูงสุด 500 บาท ส่วนค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลังต่อไร่ พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย 55.96 บาท โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง ต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 500 บาทต่อไร่ ในด้านค่าใช้จ่าย ที่เป็นค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา เฉลี่ย 577.10 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา ต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 1,500 บาทต่อไร่ สำหรับค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเก็บเกี่ยว เฉลี่ย 131.79 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเก็บเกี่ยวต่ำสุด 0 บาทต่อไร่ สูงสุด 600 บาทต่อไร่ ในด้านค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าขนส่งผลผลิต พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าขนส่งผลผลิต เฉลี่ย 155.39 บาทต่อตัน โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าขนส่งผลผลิต ต่ำสุด 100 บาทต่อตัน สูงสุด 350 บาทต่อตัน

#### ตอนที่ 1.2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น



ตารางที่ 4.8 แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจาก  
เจ้าหน้าที่ภาครัฐ วิธีการส่งเสริม และความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการ  
ส่งเสริม

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง*</b>		
เพื่อนบ้าน	83	22.5
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	297	80.5
ลานมัน	17	4.6
สื่อด้านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ	15	4.1
สื่อวิทยุกระจายเสียง	12	3.3
สื่อวิทยุโทรทัศน์	40	10.8
<b>การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ</b>		
ไม่ได้รับ	72	19.5
ได้รับ	297	80.5
<b>วิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ*</b>		
การฝึกอบรม	290	78.6
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	0	0
การทำแปลงสาธิต	74	20.1
ใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร	7	1.9
การจัดนิทรรศการ	0	0
วิทยุกระจายเสียง	0	0
หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน	0	0
เยี่ยมชมแปลงปลูก	47	12.7

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง (n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม*</b>		
พันธุ์มันสำปะหลัง	97	26.3
การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	0	0
การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก	0	0
การแช่ท่อนพันธุ์	208	56.4
การเตรียมดิน	0	0
วิธีการปลูก	0	0
การใส่ปุ๋ย	22	6.0
การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	262	71.0
การเก็บเกี่ยว	0	0
การจำหน่าย	0	0
การทำมันเส้น	5	1.4
การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	207	56.1

\*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.8 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.5) ได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังเจ้าหน้าที่ของรัฐ รองลงมา ร้อยละ 22.5, ร้อยละ 10.8, ร้อยละ 4.6, ร้อยละ 4.1 และร้อยละ 3.3 ได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังจากเพื่อนบ้าน จากสื่อวิทยุโทรทัศน์ จากลานมัน จากสื่อด้านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ และ จากสื่อวิทยุกระจายเสียง ตามลำดับ

ด้านการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.5) ได้รับความรู้การผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ

สำหรับวิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ พบว่า ส่วนมาก (ร้อยละ 78.6) ได้รับความรู้การผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ โดยวิธีการฝึกอบรม รองลงมา ร้อยละ 20.1, ร้อยละ 12.7 และร้อยละ 1.9 ได้รับความรู้การผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ โดยการทำแปลงสาธิต การเยี่ยมแปลงปลูก และจากการใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร ตามลำดับ

สำหรับความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 71.0) ได้รับความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืช รองลงมา ร้อยละ 56.4, ร้อยละ 56.1, ร้อยละ 26.3, ร้อยละ 6.0 และร้อยละ 1.4 ได้รับความรู้เรื่อง การแช่ท่อนพันธุ์ การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การใส่ปุ๋ย และการทำมันเส้น ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ความต้องการการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ความต้องการการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลัง*</b>		
พันธุ์มันสำปะหลัง	107	29.0
การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	56	16.0
การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก	60	16.3
การแช่ท่อนพันธุ์	109	29.5
การเตรียมดิน	53	14.4
วิธีการปลูก	75	20.3
การใส่ปุ๋ย	67	18.2
การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	147	39.8
การเก็บเกี่ยว	59	16.0
การจำหน่าย	87	23.6
การทำมันเส้น	205	55.6
การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	237	64.2

จากตารางที่ 4.9 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 64.2) ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง รองลงมา ร้อยละ 55.6 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่อง การทำมันเส้น ร้อยละ 39.8 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 29.5 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ ร้อยละ 29.0 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องพันธุ์มันสำปะหลัง ร้อยละ 23.6 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการจำหน่าย ร้อยละ 20.3 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องวิธีการปลูก ร้อยละ 16.3 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก ร้อยละ 16.0 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ร้อยละ 16.0 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการเก็บเกี่ยว และร้อยละ 14.4 ต้องการ ได้รับความรู้เรื่องการเตรียมดิน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 การได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้นจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ วิธีการส่งเสริม ความรู้ การผลิตมันเส้นที่ได้รับการส่งเสริม และความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง (n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>การได้รับส่งเสริมการผลิตมันเส้นจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ</b>		
ไม่ได้รับ	364	98.6
ได้รับ	5	1.4
<b>วิธีการส่งเสริม</b>		
การฝึกอบรม	5	1.4
การสาธิต	0	0
การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร	0	0
วิทยุกระจายเสียง	0	0
หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน	0	0
<b>ความรู้การผลิตมันเส้นที่ได้รับการส่งเสริม*</b>		
การเตรียมหัวมันสำปะหลัง	5	1.4
การสับหัวมันสำปะหลัง	5	1.4
การตากมันสำปะหลัง	5	1.4
การเก็บรักษามันเส้น	5	1.4
มาตรฐานมันเส้นสะอาด	0	0
<b>ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด</b>		
ไม่สนใจ	101	27.4
สนใจ	268	72.6

\*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 98.6) ไม่เคยได้รับการส่งเสริม ร้อยละ 1.4 เท่านั้นที่ได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้น และร้อยละ 1.4 เกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้น โดยวิธีการฝึกอบรม สำหรับความรู้การผลิตมันเส้นที่ได้รับ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 1.4 ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นด้านการเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับหัวมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง และการเก็บรักษามันเส้น เท่ากัน

สำหรับความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด พบว่า เกษตรกรสามในสี่ (ร้อยละ 72.6) สนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

### ตอนที่ 1.3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ตารางที่ 4.11 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ประเด็น	ตอบถูก	จำนวนตัวอย่าง (n=369)	
		จำนวน	ร้อยละ
1. อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่จะนำมาทำมันเส้น คือ 6 เดือน		211	57.2
2. การทำมันเส้นต้องทำภายใน 1-2 วันหลังการ เก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง		171	46.3
3. การทำมันเส้นสะอาดต้องตัดเหง้าที่ติดกับหัวมันสำปะหลังทิ้ง		207	56.1
4. การทำมันเส้นสะอาดต้องเคาะเศษดินเศษทรายออกก่อนทำสับหรือฝานหัวมันสำปะหลัง		198	53.1
5. มันเส้นสะอาดต้องมีความชื้นไม่เกิน 15 % ของน้ำหนัก		194	52.6
6. การทำมันเส้นสะอาดต้องตากแดดจัดๆ 2 วันก็เพียงพอ		170	46.1
7. มันเส้นสะอาดต้องมีสิ่งเจือปนไม่เกิน 3 % ของน้ำหนัก		183	49.6
8. หัวมันสำปะหลังสดประมาณ 2.3-2.5 กิโลกรัมทำมันเส้นได้ 1 กิโลกรัม		201	54.5
9. ขั้นตอนการทำมันเส้นคือสับหัวมันสำปะหลังให้เป็น ชิ้นขนาดเล็ก นำไปตากแดดโดยหาวัดตรงพื้น หมั่นกลับกองเป็นระยะ ตากแดด 4-5 วัน จึงนำไปทำการเก็บรักษาไว้ในกระสอบต่อไป		206	55.8
10. มันเส้นสะอาดจะมีราคาสูงกว่ามันเส้นทั่วไป		254	68.8

จากตารางที่ 4.11 ผลการศึกษา พบว่า ในประเด็นอายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่จะนำมาทำมันเส้น คือ 6 เดือน เกษตรกรร้อยละ 57.2 ตอบถูก ประเด็นการทำมันเส้นต้องทำภายใน 1-2 วัน หลังการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเกษตรกร ร้อยละ 46.3 ตอบถูก ประเด็นการทำมันเส้นสะอาดต้องตัดเหง้าที่ติดกับหัวมันสำปะหลังทิ้งเกษตรกรร้อยละ 56.1 ตอบถูก ประเด็นการทำมันเส้นสะอาดต้องเคาะเศษดินเศษทรายออกก่อนทำสับหรือฝานหัวมันสำปะหลังเกษตรกร ร้อยละ 53.1 ตอบถูก ประเด็นมันเส้นสะอาดต้องมีความชื้นไม่เกิน 15 % ของน้ำหนักเกษตรกร ร้อยละ 52.6 ตอบถูก ประเด็นการทำมันเส้นสะอาดต้องตากแดดจัดๆ 2 วันก็เพียงพอเกษตรกร ร้อยละ 46.1 ตอบถูก ประเด็นมันเส้นสะอาดต้องมีสิ่งเจือปนไม่เกิน 3 % ของน้ำหนักเกษตรกร ร้อยละ 49.6 ตอบถูก ประเด็นหัวมันสำปะหลังสดประมาณ 2.3-2.5 กิโลกรัม เกษตรกรร้อยละ 54.5 ตอบถูก ประเด็นขั้นตอนการทำมันเส้น คือ สับหัวมันสำปะหลังให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก นำไปตากแดดโดยหาวัดตรง

พื้นหมั่นกลับกองเป็นระยะตากแดด 4-5 วัน จึงนำไปทำการเก็บรักษาไว้ในกระสอบต่อไป เกษตรกร ร้อยละ 55.8 ตอบถูก และประเด็นมันเส้นสะอาดจะมีราคาสูงกว่ามันเส้นทั่วไป เกษตรกร ร้อยละ 68.8 ตอบถูก

ตารางที่ 4.12 คะแนนความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ประเด็น	ตอบถูก	จำนวนตัวอย่าง (n=369)		S.D.	Min.	Max.
		จำนวน	ร้อยละ			
คะแนนความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร			5.41	1.34	2	10
ความรู้น้อย		235	63.7			
ความรู้มาก		134	36.3			

จากตารางที่ 4.12 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 63.7) มีความรู้การผลิตมันเส้นน้อย ส่วนเกษตรกรที่มีความรู้การผลิตมันเส้นมากมีเพียงร้อยละ 36.3 ทั้งนี้ เกษตรกรตอบได้คะแนน ต่ำสุด 2 คะแนน สูงสุด 10 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 5.41 คะแนน

ตารางที่ 4.13 การผลิตมันเส้นและประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง (n=369)		$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
<b>การผลิตมันเส้น</b>						
ไม่ได้ผลิต	317	85.9				
ผลิต	52	14.1				
<b>ประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น</b>			<b>3.04</b>	<b>1.188</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
≤ 1 ปี	1	0.3				
2-3 ปี	38	10.3				
4-5 ปี	12	3.3				
≥ 6 ปี	1	0.3				

จากตารางที่ 4.13 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.9) ไม่ได้ผลิตมันเส้น ส่วนที่ผลิตมันเส้นพบเพียง ร้อยละ 14.1

ในด้านประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น เกษตรกร ร้อยละ 10.3 มีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น 2-3 ปี รองลงมา ร้อยละ 3.3, ร้อยละ 0.3 และร้อยละ 0.3 มีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น 4-5 ปี มีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น 1 ปี และมีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น ตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 6 ปี และมีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้นเฉลี่ย 3.04 ปี



ตารางที่ 4.14 เหตุผลในการผลิตมันเส้น และแหล่งความรู้ที่ได้รับในการผลิตมันเส้น

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>เหตุผลในการผลิตมันเส้น *</b>		
อยู่ห่างไกลจากลานมันมาก	37	10.0
สามารถเก็บไว้รอช่วงที่ราคาสูงได้	29	7.9
มีรายได้มากกว่าขายมันสำปะหลังสด	38	10.3
ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง	6	1.6
ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนน้อยกว่าขายมันสด	22	5.6
<b>แหล่งความรู้ที่ได้รับในการผลิตมันเส้น *</b>		
เพื่อนบ้าน	48	13.0
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	1	0.3
ลานมัน	6	1.6
สื่อทางวิทยุ/โทรทัศน์/วีดิทัศน์	3	0.8
สื่อค่านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ	1	0.3

\*ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.14 ผลการศึกษา พบว่า เหตุผลที่ทำให้เกษตรกรผลิตมันเส้นมากที่สุด (ร้อยละ10.3) คือ การมีรายได้มากกว่าขายมันสำปะหลังสด รองลงมา ร้อยละ10.0, ร้อยละ 7.9, ร้อยละ 5.6 และร้อยละ 1.6 คือ อยู่ห่างไกลจากลานมันมาก สามารถเก็บไว้รอช่วงที่ราคาสูงได้ ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนน้อยกว่าขายมันสด และลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ตามลำดับ

ในด้านแหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้น พบว่า แหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นมากที่สุด (ร้อยละ13.3) คือ เพื่อนบ้าน รองลงมา ร้อยละ 1.6, ร้อยละ 0.8, ร้อยละ0.3 และร้อยละ 0.3 คือ ลานมัน สื่อทางวิทยุ/โทรทัศน์/วีดิทัศน์ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และสื่อค่านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกรและการหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่ผู้รับซื้อมันเส้น

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)		S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ			
<b>เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร</b>					
<b>เครื่องมือหั่นหรือฟานมันสำปะหลัง</b>					
มีด	52	14.1			
<b>วัสดุที่ใช้ในการตากมันสำปะหลัง</b>					
ตาข่ายไนล่อนเขียว	44	11.9			
ลานดิน	1	0.3			
สนามหญ้า	7	1.9			
<b>จำนวนวันที่ตากมันสำปะหลัง</b>		<b>5.13</b>	<b>0.950</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
4 วัน	11	3.0			
5 วัน	32	8.7			
7 วัน	9	2.4			
<b>จำนวนครั้งการกลับกองมันสำปะหลังต่อวัน</b>		<b>1.54</b>	<b>0.851</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
1 ครั้ง	31	8.4			
2 ครั้ง	18	4.9			
4 ครั้ง	2	0.5			
5 ครั้ง	1	0.3			
<b>การเก็บรักษามันเส้น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้คือ</b>					
กระสอบ	48	13.0			
กระสอบปาน	4	1.1			
<b>การหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่ผู้รับซื้อมันเส้น</b>					
ไม่ถูกหัก	42	11.4			
ถูกหัก	10	2.7			

จากตารางที่ 4.15 ผลการศึกษา พบว่า เครื่องมือหั่นหรือฝานมันสำปะหลังที่เกษตรกรใช้ คือ มีด (ร้อยละ14.1) ส่วนวัสดุที่ใช้ในการตากมันสำปะหลัง พบว่าวัสดุที่ใช้ในการตากมันสำปะหลัง มากที่สุด (ร้อยละ11.9) คือ ตาข่ายไนล่อนเขียว รองลงมา ร้อยละ1.9 คือ สนามหญ้าและร้อยละ 0.3 คือ ลานดิน สำหรับจำนวนวันที่ตากมันสำปะหลัง พบว่า จำนวนวันที่ตากที่พบมากที่สุด (ร้อยละ8.7) คือ จำนวน 5 วัน รองลงมา ร้อยละ3.0 คือ 4 วัน และร้อยละ2.4 คือ 7 วัน โดยจำนวนวันที่ตากมันสำปะหลังเฉลี่ย 5.13 วัน ต่ำสุด 4 วัน สูงสุด 7 วัน ส่วนจำนวนครั้งการกลับกองมันสำปะหลังต่อวัน พบว่า จำนวนครั้งการกลับกองต่อวันที่พบ มากที่สุด (ร้อยละ8.4) คือ 1 ครั้ง รองลงมา ร้อยละ 4.9, ร้อยละ0.5 และร้อยละ0.3 คือ 2 ครั้ง, 4 ครั้ง และ5 ครั้ง ตามลำดับ จำนวนครั้งการกลับกองต่อวันเฉลี่ย 1.54 ครั้ง ต่ำสุด 1 ครั้ง สูงสุด 5 ครั้ง สำหรับการเก็บรักษามันเส้น พบว่า เกษตรกรเก็บรักษามันเส้น มากที่สุด (ร้อยละ13.0) โดยใช้กระสอบ รองลงมา ร้อยละ1.1 การเก็บรักษามันเส้นไว้ในกระสอบปาน

ส่วนการหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น พบว่า เกษตรกร ร้อยละ11.4 ไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น และร้อยละ 2.7 ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น



ตารางที่ 4.16 ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การผ่านหรือสับมันสำปะหลัง	0	0	22	27	3	3.64	มาก
			(6.0)	(7.3)	(0.8)		
การตากมันสำปะหลัง	0	3	7	38	4	3.83	มาก
		(0.8)	(1.9)	(10.3)	(1.1)		
วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง	1	1	20	30	0	3.50	มาก
	(0.3)	(0.3)	(0.5)	(8.1)			
ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง	0	1	14	33	4	3.77	มาก
		(0.3)	(3.8)	(8.9)	(1.1)		
การเก็บรักษามันเส้น	0	1	11	38	2	3.79	มาก
		(0.3)	(3.0)	(10.3)	(3.8)		
คุณภาพของมันเส้นที่ได้	0	0	14	34	4	3.81	มาก
			(26.9)	(65.4)	(1.1)		
ราคาการจำหน่ายมันเส้น	0	3	12	27	10	3.85	มาก
		(0.8)	(3.3)	(7.3)	(2.7)		
<b>ภาพรวมความพึงพอใจ</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>3.65</b>	<b>มาก</b>
<b>ในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร</b>	<b>(0.3)</b>	<b>(0.6)</b>	<b>(3.8)</b>	<b>(8.7)</b>	<b>(0.8)</b>		

จากตารางที่ 4.16 ผลการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ในประเด็นต่างๆอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.85, 3.83, 3.81, 3.79, 3.77, 3.64 และ 3.50) ประเด็นราคาการจำหน่ายมันเส้น การตากมันสำปะหลัง คุณภาพของมันเส้นที่ได้ การเก็บรักษามันเส้น ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง การผ่านหรือสับมันสำปะหลัง และวัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง ตามลำดับ สำหรับภาพรวมความพึงพอใจ พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.65)

### ตอนที่ 1.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ตารางที่ 4.17 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=369)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหา</b>		
1. จุذبซื้อมันเส้นมีน้อยและอยู่ห่างไกลมาก	47	12.74
2. ไม่มีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน	35	9.49
3. ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการผลิตมันเส้น	12	3.25
4. ราคามันเส้นค่อนข้างต่ำ	8	2.17
5. ไม่มีมันเส้นสะอาดให้ดูเป็นตัวอย่าง	5	1.36
<b>ข้อเสนอแนะ</b>		
1. ควรทำให้ราคามันเส้นสูงกว่านี้เพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้อยากผลิตมันเส้นสะอาด	34	9.21
2. อยากให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้แก่เกษตรกร	28	7.59
3. ควรมีตัวอย่างมันเส้นสะอาดมาให้เกษตรกรดูเป็นตัวอย่าง	5	1.36
4. ควรมีแหล่งรับซื้ออยู่ใกล้บ้านหรือสนับสนุนให้มีพ่อค้ามารับซื้อ	3	0.81

จากตารางที่ 4.17 ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 12.74) คือ จุذبซื้อมันเส้นมีน้อยและอยู่ห่างไกลมาก รองลงมา ร้อยละ 9.49, ร้อยละ 3.25, ร้อยละ 2.17 และร้อยละ 1.36 คือ ปัญหาไม่มีการให้ความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการผลิตมันเส้น ราคามันเส้นค่อนข้างต่ำ และไม่มีมันเส้นสะอาดให้ดูเป็นตัวอย่าง ตามลำดับ

สำหรับข้อเสนอแนะ พบว่า สิ่งที่เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะ มากที่สุด (ร้อยละ 9.21) คือ ควรทำให้ราคามันเส้นสูงกว่านี้เพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้อยากผลิตมันเส้นสะอาดมากที่สุด รองลงมา ร้อยละ 7.59, ร้อยละ 1.36 และร้อยละ 0.81 คือ อยากให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้แก่เกษตรกร ควรมีตัวอย่างมันเส้นสะอาดมาให้เกษตรกรดูเป็นตัวอย่าง และควรมีแหล่งรับซื้ออยู่ใกล้บ้านหรือสนับสนุนให้มีพ่อค้ามารับซื้อ ตามลำดับ

## ตอนที่ 2 การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร

การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด เป็นการศึกษาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในระดับพื้นที่ทั้งหมด จำนวน 71 ราย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ตอน คือ

- 2.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 2.2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
- 2.3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด
- 2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

### 2.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 4.18 ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N=71)		$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
<b>เพศ</b>						
ชาย	46	64.8				
หญิง	25	35.2				
<b>ระดับการศึกษา</b>						
อนุปริญญา/ปวส.	11	15.5				
ปริญญาตรี	57	80.3				
ปริญญาโท	3	4.2				
ปริญญาเอก	0	0				

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N=71)		$\bar{X}$	S.D.	Min.	Max.
	จำนวน	ร้อยละ				
<b>อายุ</b>			<b>47.14</b>	<b>7.554</b>	<b>30</b>	<b>58</b>
≤ 30 ปี	2	2.8				
31-40 ปี	14	19.7				
41-50 ปี	27	38.0				
≥ 51 ปี	28	39.4				
<b>ประสบการณ์การทำงานด้านการส่งเสริมการเกษตร</b>			<b>24.17</b>	<b>7.718</b>	<b>7</b>	<b>36</b>
≤ 10 ปี	3	4.2				
11-20 ปี	21	29.6				
21-30 ปี	27	38.0				
≥ 31 ปี	20	28.2				

จากตารางที่ 4.18 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกือบสองในสาม (ร้อยละ64.8) เป็นเพศชาย มีเพียงร้อยละ 35.2 ที่เป็นเพศหญิง

ส่วนด้านระดับการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนมาก (ร้อยละ80.3) มีการศึกษา ระดับปริญญาตรี รองลงมา ร้อยละ15.5 มีการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และร้อยละ 4.2 มีการศึกษาระดับปริญญาโท

ในด้านอายุ พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ39.4) มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป รองลงมา ร้อยละ 38.0 มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 19.7 มีอายุอยู่ระหว่าง 31 - 40 ปี และร้อยละ 2.8 มีอายุตั้งแต่ 30 ปีลงมา ตามลำดับ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีอายุเฉลี่ย 47.14 ปี อายุต่ำสุด 30 ปี สูงสุด 58 ปี

สำหรับประสบการณ์การทำงานด้านการส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ38.0) มีประสบการณ์การทำงานอยู่ระหว่าง 21-30 ปี รองลงมา ร้อยละ 29.6 มีประสบการณ์การทำงาน อยู่ระหว่าง 11-20 ปี ร้อยละ 28.2 มีประสบการณ์การทำงาน ตั้งแต่ 31 ปีขึ้นไป และร้อยละ 4.2 มีประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 11 ปี ลงมา โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 24.17 ปี ต่ำสุด 7 ปี และสูงสุด 36 ปี

## 2.2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

### การเกษตร

ตารางที่ 4.19 การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ประเด็นการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง และวิธีการส่งเสริม

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N =71)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ</b>		
มี	57	80.3
ไม่มี	14	19.7
<b>ประเด็นการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง *</b>		
พันธุ์มันสำปะหลัง	52	73.2
การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง	4	5.6
การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก	4	5.6
การแช่ท่อนพันธุ์	48	67.6
การเตรียมดิน	24	33.8
วิธีการปลูก	36	50.7
การใส่ปุ๋ย	33	46.5
การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	50	70.4
การเก็บเกี่ยว	18	25.4
การจำหน่าย	8	11.3
การทำมันเส้น	3	4.3
การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	56	77.5
<b>วิธีการส่งเสริม*</b>		
การเชื่อมแปลงปลูก	36	50.7
การฝึกอบรม	56	78.9
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	0	0
การทำแปลงสาธิต	38	53.5
การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร	18	25.4
การจัดนิทรรศการ	0	0
การใช้วิทยุกระจายเสียง	0	0
การใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน	0	0

\*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ



จากตารางที่ 4.19 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนมาก (ร้อยละ 80.3) มีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ส่วนที่ไม่มีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบพบเพียงร้อยละ 19.7

ด้านประเด็นการผลิตมันสำปะหลังที่ส่งเสริม พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าส่วนมาก (ร้อยละ 77.5) ส่งเสริมความรู้ การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง รองลงมา ร้อยละ 73.2, 70.4, 67.6, 50.7, 46.5, 33.8, 25.4, 11.3, 5.6, 5.6 และ 4.3 ส่งเสริมในประเด็นเรื่องพันธุ์มันสำปะหลัง การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การแช่ท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การเตรียมดิน การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก และการทำมันเส้น ตามลำดับ

สำหรับวิธีการส่งเสริมความรู้ พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าสามในสี่ (ร้อยละ 78.9) ส่งเสริมความรู้โดยวิธีการฝึกอบรม รองลงมา ร้อยละ 53.5, 50.7 และ 25.4 คือ การทำแปลงสาธิต การเยี่ยมชมแปลงปลูก และการใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร ตามลำดับ



ตารางที่ 4.20 การส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด และวิธีการรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องการ

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N =71)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>การส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร</b>		
มี	5	7.0
ไม่มี	66	93.0
<b>ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด</b>		
สนใจ	52	73.2
ไม่สนใจ	19	26.8
<b>วิธีการรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องการ*</b>		
การฝึกอบรม	35	49.3
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	38	53.5
การสาธิต	22	31.0
การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร	14	19.7
การใช้สื่อวีดิทัศน์	10	14.1

\*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.20 ผลการศึกษา พบว่า มีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพียงร้อยละ 7.0 ที่มีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

ส่วนวิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเพียงร้อยละ 7.0 มีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด โดยวิธีการฝึกอบรม

สำหรับความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด พบว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 73.2) สนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

ในด้านวิธีการที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องการ พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.5) สนใจรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดโดยวิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ รองลงมา ร้อยละ 49.3,

31.0, 19.7 และ 14.1 สนใจรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดโดยวิธีการฝึกอบรม การ  
สาธิต การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร และการใช้สื่อวีดิทัศน์ ตามลำดับ

ตอนที่ 2.3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมัน  
ลำปะหลังและมันเส้นสะอาด



ตารางที่ 4.21 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N =71)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การฝึกอบรม	0	0	14	40	17	4.04	มาก
			(19.7)	(56.0)	(23.9)		
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	0	0	4	38	29	4.35	มากที่สุด
			(5.6)	(53.5)	(40.8)		
การสาธิต	0	0	36	30	5	3.56	มาก
			(50.7)	(42.3)	(7.0)		
การทำให้แปลงสาธิต	0	0	37	22	12	3.65	มาก
			(52.1)	(31.0)	(16.9)		
การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร	0	8	51	12	0	3.06	ปานกลาง
		(11.3)	(71.8)	(16.9)			
การใช้สื่อวีดิทัศน์	0	0	46	21	4	3.41	มาก
			(64.8)	(29.6)	(5.6)		
การจัดนิทรรศการ	0	0	42	29	0	3.41	มาก
			(59.2)	(40.8)			
การใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง	0	17	39	15	0	2.97	ปานกลาง
		(23.9)	(54.9)	(21.1)			
การใช้สื่อโทรทัศน์	0	0	56	15	0	3.21	ปานกลาง
			(78.9)	(21.1)			
การใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน	0	22	37	12	0	2.52	น้อย
		(31.0)	(52.1)	(16.9)			
การเยี่ยมชมแปลงปลูก	0	0	46	25	0	3.35	ปานกลาง
			(64.8)	(35.2)			
ภาพรวมความคิดเห็นต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด	0	4	37	22	8	3.47	มาก
		(5.63)	(52.11)	(30.98)	(11.28)		

จากตารางที่ 4.21 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.35) ในการใช้วิธีการส่งเสริมโดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.01, 3.65, 3.56, 3.41, 3.41) ในวิธี

ส่งเสริมโดยการฝึกอบรม การทำแปลงสาธิต การสาธิต การใช้สื่อวีดิทัศน์ และการจัดนิทรรศการ ตามลำดับ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.35, 3.21, 3.06, และ 2.97) ในวิธีส่งเสริมโดยการเยี่ยมชมแปลงปลูก การใช้สื่อโทรทัศน์ การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร และการใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง ตามลำดับ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.52) ในวิธีส่งเสริมโดยการใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน และมีความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.47)

#### ตอนที่ 2.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ตารางที่ 4.22 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ประเด็น	จำนวน (N = 71)	
	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหา</b>		
1. หน่วยงานขาดแคลนงบประมาณในการสนับสนุนการส่งเสริมการผลิตแก่เกษตรกร	42	59.15
2. เจ้าหน้าที่ขาดความรู้เทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด	27	38.03
3. ราคามันสำปะหลังค่อนข้างต่ำทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการพัฒนาการผลิต	20	28.17
4. ตลาดรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ยังมีน้อย	18	25.35
5. เกษตรกรนิยมขายมันสำปะหลังสดเนื่องจากได้เงินเร็วแม้จะถูกหักเปอร์เซ็นต์แป้งและสิ่งเจือปน	15	21.13
<b>ข้อเสนอแนะ</b>		
1. ควรเพิ่มงบประมาณในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังให้หน่วยงาน	50	70.42
2. ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	25	35.21
3. ควรกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง	22	30.99
4. ควรให้เกษตรกรรวมกลุ่มพัฒนาการผลิตเพื่อตั้งตลาดเข้ามาหา	16	22.54
5. ควรขยายการส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เกษตรกร	10	14.08

จากตารางที่ 4.22 ผลการศึกษา พบว่า ปัญหาที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 59.15) คือ หน่วยงานขาดแคลนงบประมาณในการสนับสนุนการส่งเสริมการผลิตแก่เกษตรกร รองลงมา

ร้อยละ 38.03, ร้อยละ 28.17, ร้อยละ 25.35 และร้อยละ 21.13 คือ เจ้าหน้าที่ขาดความรู้เทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด ราคามันสำปะหลังก่อนข้างต่ำทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการพัฒนาการผลิต ตลาดรับซื้อผลผลิตในพื้นที่ยังมีน้อย และเกษตรกรนิยมขายมันสำปะหลังสดเนื่องจากได้เงินเร็วแม้จะถูกหักเปอร์เซ็นต์แป๊ะและสิ่งเจือปน ตามลำดับ

สำหรับข้อเสนอแนะ พบว่า ข้อเสนอแนะที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 70.42) คือ ควรเพิ่มงบประมาณในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังให้หน่วยงาน รongลงมา ร้อยละ 35.21, ร้อยละ 30.99, ร้อยละ 22.54 และร้อยละ 14.08 คือ ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง ควรให้เกษตรกรรวมกลุ่มพัฒนาการผลิตเพื่อตั้งตลาดเข้ามาหา และควรขยายการส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เกษตรกร ตามลำดับ

### ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ได้แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- 3.1 การกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด
- 3.2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด
- 3.3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร
- 3.4 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

#### 3.1 การกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

##### 3.1.1 ข้อมูลประกอบการกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด มีดังนี้

1) การผลิตมันเส้นจากผลการวิจัยในตอนต้น การศึกษาสถานการณ์การผลิตมันเส้นของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก (ค่าเฉลี่ย = 3.74) โดยเมื่อแยกประเด็นย่อยแล้วยังพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจในประเด็นต่างของการผลิตมันเส้นในระดับมากทุกประเด็น ไม่ว่าจะเป็นการฟานหรือสับมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง การเก็บรักษามันเส้น คุณภาพของมันเส้นที่ได้ และราคาการจำหน่ายมันเส้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมั่นใจและพึงพอใจในวิธีการผลิตมันเส้นที่ได้ปฏิบัติมา และผลการศึกษา ยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.8) ไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จุดรับซื้อมันเส้น แสดงให้เห็นว่าผลผลิตมันเส้น

ที่เกษตรกรทำได้ส่วนใหญ่เป็นมันสะอาดแล้วจึงไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น แต่ยังมีเกษตรกรบางส่วนถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น

ซึ่งเกษตรกรในส่วนนี้จำเป็นต้องปรับปรุงวิธีการผลิตมันเส้นให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ต่อไป

สรุปผล กระบวนการผลิตมันเส้นของเกษตรกร จากการวิจัยในตอนต้นที่ 1 ดังนี้

- (1) การสับหรือฝานมันสำปะหลัง ใช้วัสดุอุปกรณ์สำคัญ คือ มีด
- (2) การตากมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้ตาข่ายในล่อนเขียว
- (3) จำนวนวันในการตากมันสำปะหลัง เฉลี่ย 5.13 วัน
- (4) จำนวนครั้งในการกลับกองมันสำปะหลัง 1-2 ครั้งต่อวัน
- (5) การเก็บรักษามันเส้น จะเก็บไว้ในกระสอบ

2) สรุปกระบวนการผลิตมันเส้นจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากการสนทนากลุ่มจากเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำมันเส้นตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ได้ข้อสรุปกระบวนการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ดังนี้

- (1) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ขุดเอาหัวมันสำปะหลังที่มีอายุตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป ทำการตัดแห้งที่ติดกับหัวออก เคาเอาเศษดิน ทราช ออก
- (2) การสับ/ฝาน ใช้มีดสับหัวมันให้เป็นชิ้นเล็กๆ
- (3) การตาก โดยส่วนใหญ่ใช้ตาข่ายเขียวเป็นวัสดุรองพื้น โดยตากประมาณ 4-5 วันโดยทำการกลับกองประมาณ 1-2 ครั้งต่อวัน
- (4) การเก็บรักษามันเส้น เกษตรกรนิยมเก็บใส่กระสอบ มัดให้แน่น เก็บไว้ในร่ม หรือใต้ถุนบ้าน

3) สรุปกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดจากข้อมูลทัศนคติ จากการตรวจเอกสาร การผลิตมันเส้นสะอาดในบทที่ 2 สามารถสรุปขั้นตอนการผลิตมันเส้นสะอาดมีดังนี้

- (1) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ขุดหัวมันสำปะหลังขึ้นมา แล้วตัดแห้งออกจากหัวมันสำปะหลัง ควรขุดมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูก 8 เดือนขึ้นไป
- (2) เคาเอาดิน/ทราชที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออก
- (3) การสับหัวมัน จะสับด้วยมือหรือสับด้วยเครื่องก็ได้ การสับด้วยมือ จะสับตามขวางหรือสับตามยาวก็ได้ ความหนาไม่เกินกว่า 1 เซนติเมตร
- (4) การตากมันสำปะหลัง ตาก 3-5 วัน เพื่อให้ได้มันเส้นออกมามีสีขาวสะอาด หลังจากได้แดดที่สองแล้วต้องรวบขึ้นมันสำปะหลังรวมไว้เป็นกองในตอนเย็นของทุกวันจนกว่าจะแห้งสนิท ในการตากแดดถ้ามีมีลานซีเมนต์ ควรใช้ผ้าใบ ผ้ากระสอบ หรือตาข่ายในล่อนเขียวรองพื้น

(5) การเก็บรักษา เก็บบรรจุใส่กระสอบ วางไว้ในร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น

4) มาตรฐานมันเส้นสะอาด กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ได้ออกประกาศ เรื่องการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาด รายละเอียดโดยสรุป ดังในตารางที่ 4.23

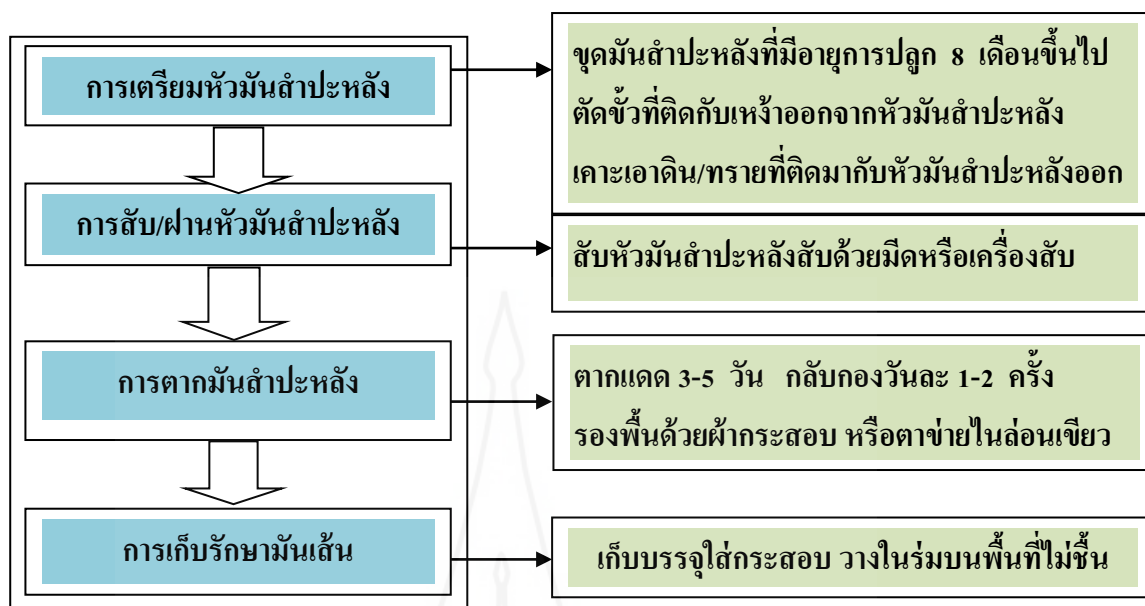
ตารางที่ 4.23 มาตรฐานมันเส้นสะอาด

มันเส้นสะอาด	มันเส้นทั่วไป
1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 70% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU หรือ ไม่น้อยกว่า 75% โดยน้ำหนัก ตามวิธี NFE	1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 65% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU
2. เยื่อใยไม่เกิน 4% โดยน้ำหนัก	2. เยื่อใยไม่เกิน 5% โดยน้ำหนัก
3. ความชื้นไม่เกิน 13% โดยน้ำหนัก	3. ความชื้นไม่เกิน 14% โดยน้ำหนัก
4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมัน สำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกิน 2% โดยน้ำหนัก	4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมัน สำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกิน 3% โดยน้ำหนัก
5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ	5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ
6. ไม่บูดเน่า หรือขึ้นรา	6. ไม่บูดเน่า หรือขึ้นรา
7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่	7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่

ที่มา : อุทัย คันโช และสุกัญญา จิตตพรพงษ์ (มปป.: 24)

3.1.2 การกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจาก 2.1.1, 2.1.2 และ 2.1.3 มาทำการร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด โดยใช้มาตรฐานมันเส้นสะอาดเป็นเครื่องมือในการวัดความสอดคล้องภายในกระบวนการผลิต ได้กำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดังนี้





ภาพที่ 4.1 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

### 3.1.3 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้น

#### สะอาด

ตารางที่ 4.24 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้น สะอาด
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และ
1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป	ข้อที่ 4
1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลัง	
1.3 เคาะร่อนเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด	
<b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และ
สับ/ฝานหัวมันสำปะหลังสับด้วยมิดหรือเครื่องจักร	ข้อที่ 7

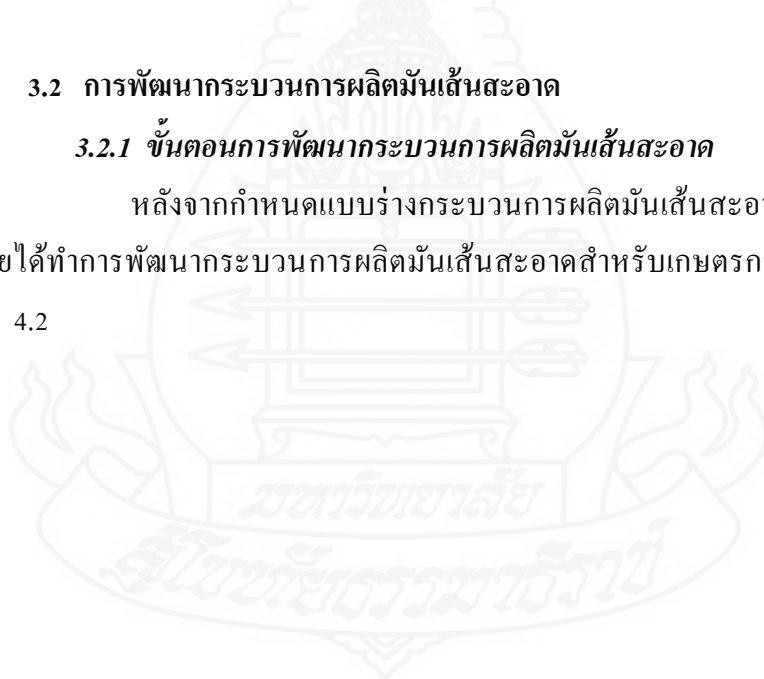
ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

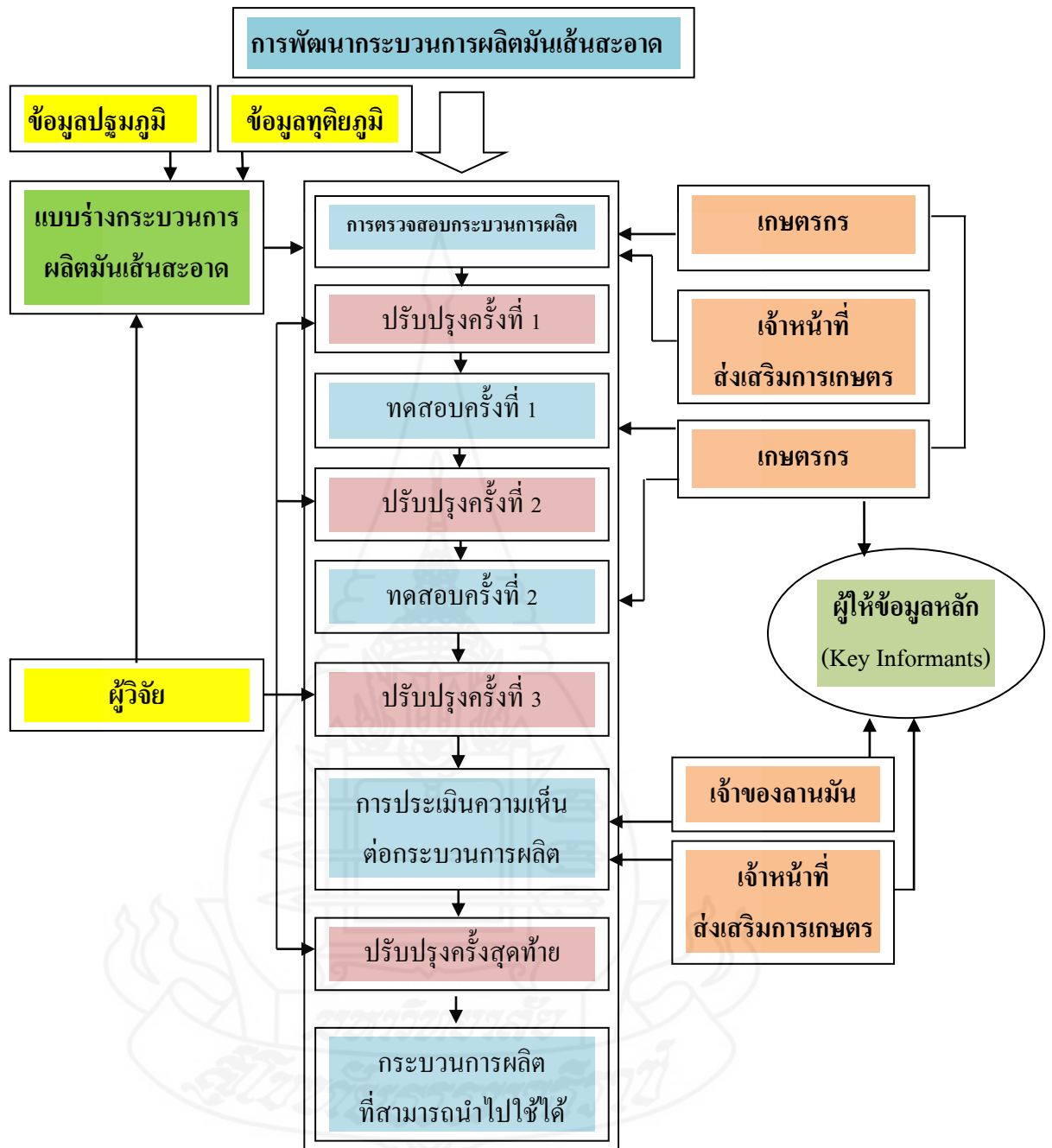
แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้น สะอาด
3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5
3.1 ปูรองพื้นด้วยผ้ากระสอบ หรือตาข่ายไนล่อนเขียว	ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
3.2 นำมันสำปะหลังที่สับ/ฝานแล้วไปตากแดดไว้นาน 3-5 วัน	
3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง	
4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่
4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ	5
4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น	ข้อที่ 6 และข้อที่ 7

### 3.2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

#### 3.2.1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

หลังจากกำหนดแบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรตามลำดับขั้นตอนตามภาพที่ 4.2





ภาพที่ 4.2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดร่วมกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) 3 กลุ่ม คือ 1) เกษตรกรที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน 2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำนวน 23 คน และเจ้าของลานมัน จำนวน 3 คน โดยนำร่างรูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ไปให้เกษตรกร 30 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน ให้คำแนะนำ ทำการปรับปรุงแก้ไข นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 1 ไปให้

เกษตรกรทำการทดสอบกระบวนการผลิต แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบครั้งที่ 2 นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 2 ไปให้เกษตรกรทำการทดสอบกระบวนการผลิต ทำการแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 3 นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 3 ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำนวน 23 คน และเจ้าของลานมันจำนวน 3 คน ประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ให้คำแนะนำในการปรับปรุง จากนั้นนำมาปรับปรุงครั้งสุดท้าย จนได้รูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดตามต้องการ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากภาคผนวก) กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ได้พัฒนาจากแบบร่างจนกระทั่งได้กระบวนการผลิตที่สมบูรณ์สามารถนำไปใช้ได้ โดยแต่ละขั้นตอนมีการปรับปรุงจนได้กระบวนการที่เหมาะสม มีการสรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด (ในตารางที่ 4.24) มีความสอดคล้องกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด (ในตารางที่ 4.25) และได้กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดในที่สุด (ภาพที่ 4.3)

ตารางที่ 4.25 สรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่ทำการปรับปรุง

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	ขั้นตอน	เดิม	ปรับปรุงใหม่/เพิ่มเติม
แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร			
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 1)	-การลับ/ฝานหัวมัน -สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 1) -การตากมันสำหรับแห้ง	-ใช้มีดหรือเครื่องจักร -ไม่กำหนดวิธีการลับ/ฝาน -ไม่มีวัสดุรองพื้น -ตากแดดนาน 3-5 วัน -ไม่ระบุวิธีการวางมันสำหรับแห้ง	-ใช้มีด -ให้ลับเฉียง หน้า 1 ซม. -ใช้ผ้ากระสอบหรือตาข่ายไนลอนสีเขียว -ตากแดดนาน 4-5 วัน -เกลี่ยมันสำหรับแห้งบางๆบนวัสดุรองพื้น

## ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

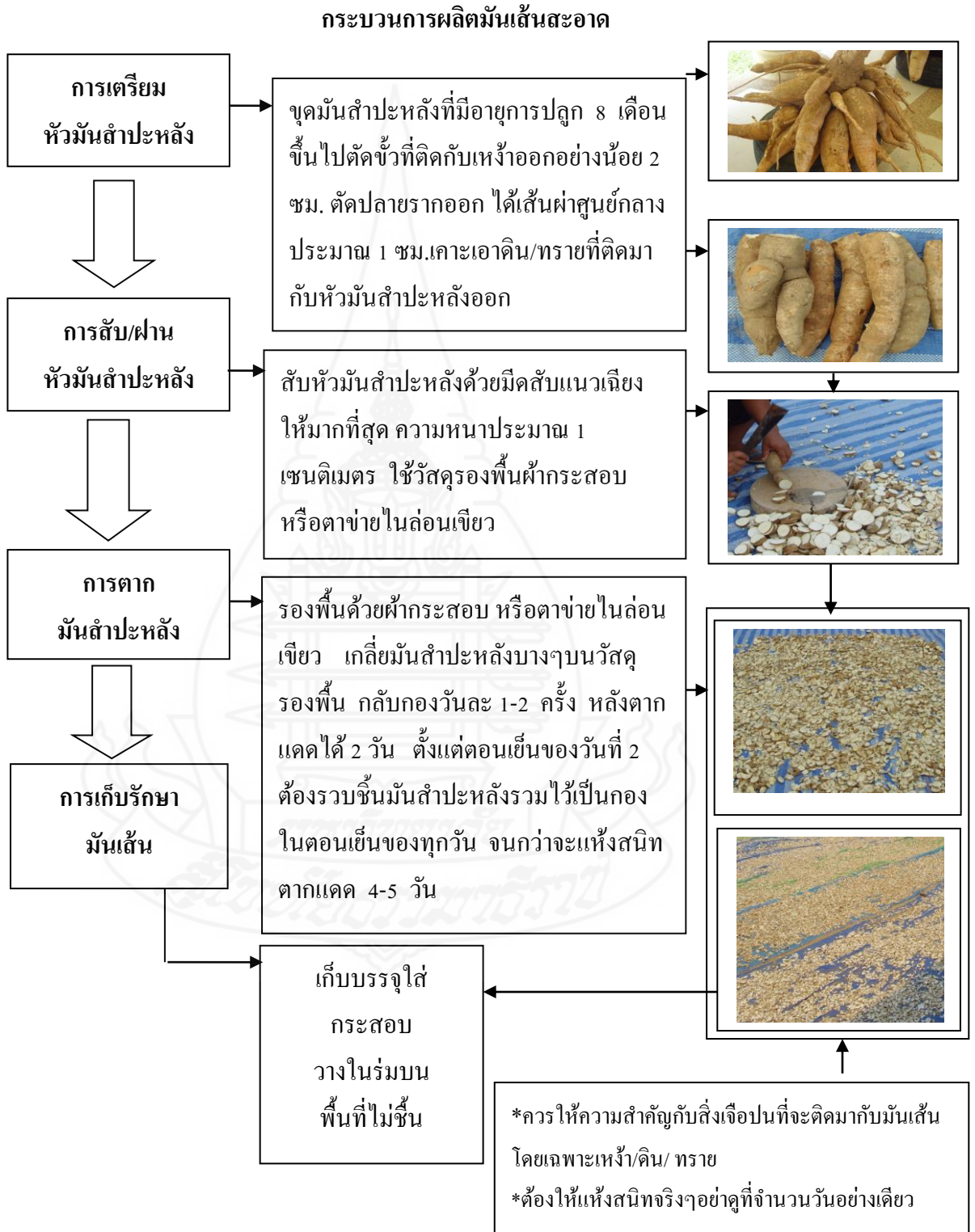
กระบวนการ ผลิตมันเส้นสะอาด	ขั้นตอน	เดิม	ปรับปรุงใหม่/เพิ่มเติม
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 2)	-การเตรียมหัวมัน สำหรับล้าง -การสับ/ฝานหัวมัน สำหรับล้าง -การตากมันสำหรับล้าง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้า หัวมันสำหรับล้าง -ให้สับเฉียง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าและ ปลายรากออกจากหัวมัน สำหรับล้าง -สับเฉียงให้มากที่สุดเท่าที่ จะทำได้ -เมื่อตากแดดครบ 2 วัน ให้ รวบรวมมันสำหรับล้างไว้ เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุก วัน ตั้งแต่วันที่ 2 เป็นต้นไป
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 3)	-การเตรียมหัวมัน สำหรับล้าง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้า และปลายรากออกจาก หัวมันสำหรับล้าง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออก อย่างน้อย 2 ซม. -ตัดปลายรากออกให้ได้ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ สุดท้าย)	เหมือน ปรับปรุงครั้งที่ 3	เหมือน ปรับปรุงครั้งที่ 3	ควรให้ความสำคัญกับ สิ่งเจือปนที่จะติดมากับมัน เส้น โดยเฉพาะเหง้า/ดิน/ ทราย *ต้องให้แห้งสนิทจริงๆอย่า ดูที่จำนวนวันอย่างเดียว

ตารางที่ 4.26 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งสุดท้ายกับ  
มาตรฐานมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งสุดท้าย)	สอดคล้องกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด
<p><b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป</p> <p>1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลังอย่างน้อย 2 ซม.</p> <p>1.3 ตัดปลายรากออกจากหัวมันสำปะหลังให้ได้เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.</p> <p>1.4 เคาะเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด</p>	<p>ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4</p>
<p><b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>2.1 ใช้ฝักกระสอบหรือตาข่ายไนลอนสีเขียวเป็นวัสดุรองพื้นในการสับ</p> <p>2.2 สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดตามแนวเฉียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้ความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร</p>	<p>ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>3.1 ปูรองพื้นด้วยฝักกระสอบ หรือตาข่ายไนลอนเขียว</p> <p>3.2 นำมันสำปะหลังที่สับแล้ววางบนวัสดุรองพื้นแล้วเกลี่ยให้บางๆ ตากแดดไว้นาน 4-5 วัน</p> <p>3.3 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง</p> <p>3.4 หลังกองตากแดดได้ครบ 2 วันแล้ว ให้รวมรวบชิ้นมันสำปะหลังไว้เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 2 เป็นต้นไป</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b></p> <p>4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ</p> <p>4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>

3.2.2 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

การผลิตมันเส้นสะอาดหลังจากผ่านกระบวนการพัฒนาตามขั้นตอนแล้วได้ กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดังในภาพ 4.3



ภาพที่ 4.3 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

### 3.3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

3.3.1 การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลจากส่วนต่างๆ มาเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ดังนี้

1) ผลการศึกษาตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

(1) ตารางที่ 4.7 ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดเกษตรกรเกือบสามในสี่(ร้อยละ72.6) มีความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

(2) ตารางที่ 4.12 เหตุผลที่ทำให้ผลิตมันเส้นมากที่สุด เกษตรกรให้เหตุผลที่ทำให้ผลิตมันเส้นมากที่สุด คือ มีรายได้มากกว่าขายมันสำปะหลังสด

(3) ตารางที่ 4.13 เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

(4) ตารางที่ 4.14 ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

(5) ตอนที่ 1.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

2) ผลการศึกษาในตอนที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด การปฏิบัติและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขทุกขั้นตอน

3) มาตรฐานมันเส้นสะอาดของกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ปี 2544

4) เงื่อนไขของผู้ซื้อ (ลานมัน) พร้อมทั้งจะซื้อมันเส้นสะอาดในราคาที่สูงกว่ามันเส้นธรรมดา ถ้าสินค้าได้ตามมาตรฐานที่กระทรวงพาณิชย์กำหนด(จากการสอบถามเชิงลึกเจ้าของลานมัน 3 แห่ง

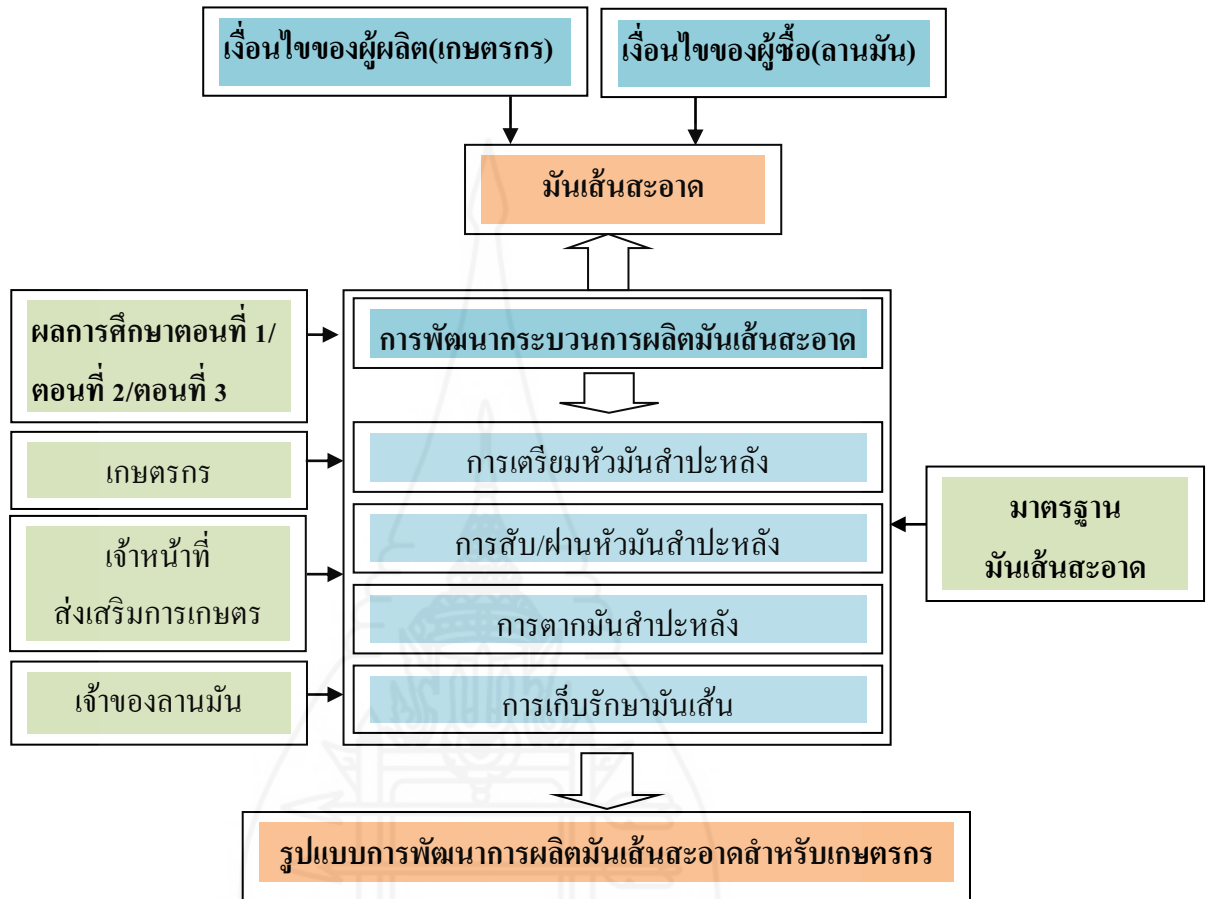
5) เงื่อนไขของผู้ผลิต (เกษตรกร) ความต้องการผลิตสินค้าให้ได้ตามมาตรฐาน ตารางที่ 4.8 ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ72.6) มีความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

ผู้วิจัยได้ร่างรูปแบบตามกรอบแนวคิดขึ้นมาก่อน ดังนี้



### กรอบแนวคิดการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับ

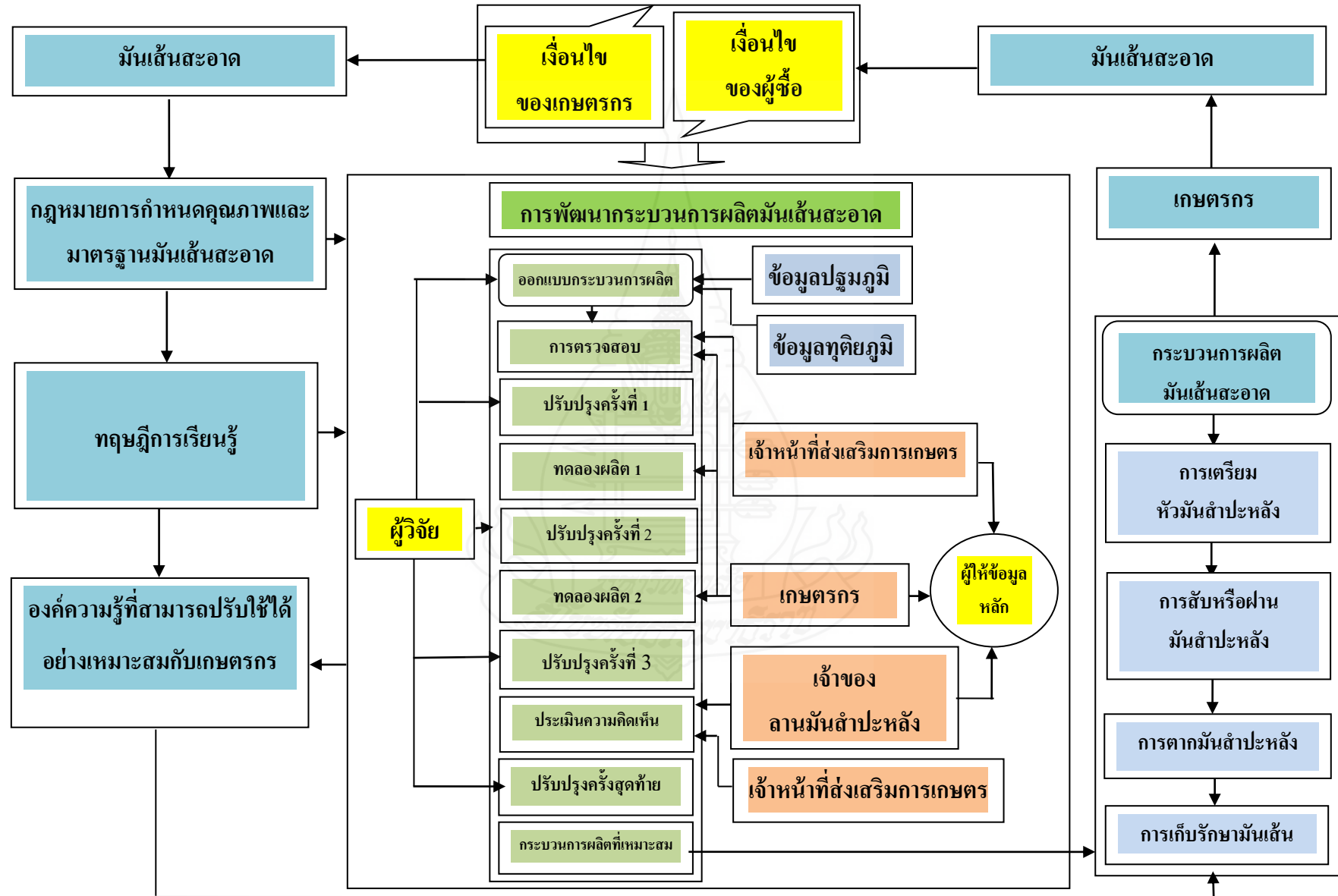
#### เกษตรกร



ภาพที่ 4.4 กรอบแนวคิดการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

3.3.2 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร หลังจากได้ร่างรูปแบบกรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ผู้วิจัยนำไปสนทนากับกลุ่มกับเกษตรกร จำนวน 1 ครั้ง เพื่อขอคำแนะนำให้การกำหนดรูปแบบให้ได้เหมาะสม จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงจนได้รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ดังภาพที่ 4.5

รูปแบบ การพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร(A Developed Pattern of Clean Cassava Chips Production for Farmers)



ภาพที่ 4.5 รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

### 3.4 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรกลุ่มตัวอย่างเดิมในตอนต้นที่ 3.2 จำนวน 23 คน และเจ้าของลานมันจำนวน 3 คน รวมเป็น 26 คนทำการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ผลการศึกษา มีดังนี้

ตารางที่ 4.27 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N=26)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	0	0	0	7	19	4.73	มากที่สุด
				(26.9)	(73.1)		
2. การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดต้องประกอบด้วยเกษตรกร ผู้ซื้อ(เจ้าของลานมัน) และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	0	0	4	9	13	4.34	มากที่สุด
			(15.4)	(34.6)	(50.0)		
3. กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	0	0	2	10	14	4.46	มากที่สุด
			(7.6)	(38.5)	(53.9)		
4. ผู้ผลิตและผู้ซื้อควรยอมรับเงื่อนไขมันเส้นสะอาดที่ตรงกัน	0	0	0	15	11	4.42	มากที่สุด
				(57.6)	(42.4)		
5. การผลิตมันเส้นสะอาดต้องได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานมันเส้นสะอาดที่กฎหมายกำหนด	0	0	2	12	12	4.38	มากที่สุด
			(7.6)	(46.2)	(46.2)		
6. ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ	0	0	2	13	11	4.35	มากที่สุด
			(7.6)	(50.0)	(42.4)		
7. การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติ	0	0	2	10	14	4.46	มากที่สุด
			(7.6)	(38.5)	(53.9)		
<b>ภาพรวม ความคิดเห็น</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>4.42</b>	<b>มากที่สุด</b>
			(7.6)	(42.4)	(50.0)		

จากตารางที่ 4.26 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าของลานมันมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดย

เห็นด้วยในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น (ค่าเฉลี่ย = 4.73, 4.46, 4.46, 4.42, 4.38, 4.35 และ 4.34) คือ ขั้นตอนในการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติ ผู้ผลิตและผู้ซื้อควรยอมรับเงื่อนไขมันเส้นสะอาดที่ตรงกัน การผลิตมันเส้นสะอาดต้องได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานมันเส้นสะอาดที่กฎหมายกำหนด ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ และการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดต้องประกอบด้วยเกษตรกร ผู้ซื้อ (เจ้าของลานมัน) และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนภาพรวมความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าของลานมันเห็นด้วยในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.42)

#### ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ในการวิจัยในส่วนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

4.1 การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.2 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.1 การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ผู้วิจัยได้ใช้หลักการตามรูปแบบทฤษฎีการสื่อสาร (SMCR) ของ เดวิด เค. เบอร์โล ในการกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยได้นำเอาผลการศึกษาที่ศึกษาไว้ในตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 มาปรับใช้ ดังนี้

**1.4.1 S (Sender) - ผู้ส่งสาร** หมายถึง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่/หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการส่งเสริม ใช้ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย

1) ตารางที่ 4.7 แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม

2) ตารางที่ 4.8 ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ต้องการได้รับที่ได้รับการส่งเสริม การส่งเสริมการผลิตมันเส้น จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ความรู้การผลิตมันเส้นที่ได้รับการส่งเสริม ความสนใจที่จะรับการ ถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

3) ตารางที่ 4.16 ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

4) ตารางที่ 4.17 หน่วยงานมีแผนงานการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ส่งเสริม วิธีการส่งเสริมความรู้

**1.4.2 M (Message)-สาร** หมายถึง รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้ผล+การศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ประกอบด้วย

1) ตารางที่ 4.9 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

2) ตารางที่ 4.10 สรุปความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

3) ตารางที่ 4.13 เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร การหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จู้ดรับซื้อมันเส้น

4) ตารางที่ 4.14 ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

5) ตารางที่ 4.23 สรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่

ปรับปรุง

6) ภาพที่ 4.3 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

7) ภาพที่ 4.5 รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

**1.4.3 C (Channel) -ช่องทางการสื่อสาร** หมายถึง วิธีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย

1) ตารางที่ 4.7 แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม

2) ตารางที่ 4.8 ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ต้องการได้รับที่ได้รับการส่งเสริม การส่งเสริมการผลิตมันเส้น จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ความรู้การผลิตมันเส้นที่ได้รับการส่งเสริม ความสนใจที่จะรับการ ถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

3) ตารางที่ 4.12 เหตุผลที่ทำให้ผลิตมันเส้นมากที่สุด เหตุผลในการผลิตมันเส้น แหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นมากที่สุด แหล่งความรู้ที่ได้รับในการผลิตมันเส้น

4) ตารางที่ 4.17 แผนงานการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของหน่วยงาน การส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ส่งเสริม วิธีการส่งเสริมความรู้

5) ตารางที่ 4.18 การส่งเสริมการผลิตมันเส้น วิธีการส่งเสริมการผลิตมันเส้น ความสนใจที่จะรับการถ่ายทอด ความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด วิธีการรับการถ่ายทอดความรู้ การผลิตมันเส้นสะอาด

6) ตารางที่ 4.19 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่ต่อวิธีการ ส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

**1.4.4 R (Receiver) - ผู้รับสาร** หมายถึง เกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลัง ใช้ผล การศึกษาในตอนต้นที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ประกอบด้วยนี้

1) ตารางที่ 4.1 ข้อมูลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส

2) ตารางที่ 4.2 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การ เป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น

3) ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง พื้นที่ปลูกมัน สำปะหลัง ลักษณะการถือครองพื้นที่ ปลูกมันสำปะหลัง การขายผลผลิตมันสำปะหลัง ระยะทางจากแปลงปลูกถึงจุดรับซื้อผลผลิต การกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

4) ตารางที่ 4.4 ผลผลิตมันสำปะหลัง รายได้จากการขายมันสำปะหลัง

5) ตารางที่ 4.5 รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

6) ตารางที่ 4.9 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

7) ตารางที่ 4.10 สรุปความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

8) ตารางที่ 4.8 การผลิตมันเส้น ประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น

9) ตารางที่ 4.12 เหตุผลที่ทำให้ผลิตมันเส้นมากที่สุด เหตุผลในการผลิตมัน เส้น แหล่งที่ได้รับความรู้การผลิต มันเส้นมากที่สุด แหล่งความรู้ที่ได้รับในการผลิตมันเส้น

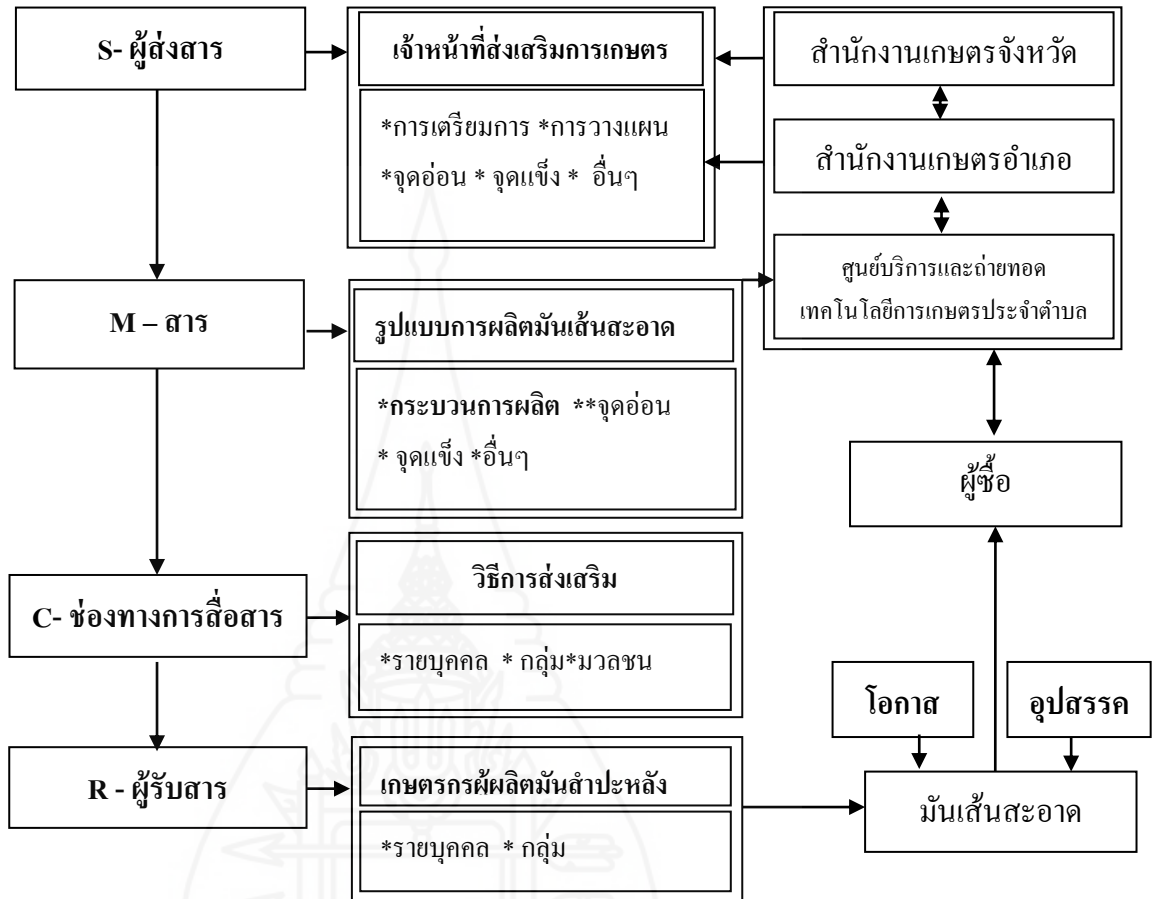
10) ตารางที่ 4.13 เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร การหัก เปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จุดรับซื้อมันเส้น

11) ตารางที่ 4.14 ความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

12) ตารางที่ 4.17 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

ทำการร่างกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยอิงตามทฤษฎีการสื่อสาร (SMCR) ได้แบบร่างดังในภาพที่ 4.6

กรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร



ภาพที่ 4.6 กรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.2 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

4.2.1 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับ

เกษตรกร

นำกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ผ่านกระบวนการสนทนากลุ่ม ดังนี้

- 1) การสนทนากลุ่ม การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ไปทำการสนทนากลุ่ม (Focus group) กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับบริหารของจังหวัด นครพนม ซึ่งประกอบ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และกลุ่มอารักขาพืช รวมทั้งเกษตรกร

จังหวัด จำนวน 21 คน เกษตรอำเภอ 12 คน รวมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทั้งหมด 33 คน และเจ้าของลานมัน 3 คน เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากการสนทนากลุ่มได้ทำการวิเคราะห์ขบวนการสื่อสาร(SMCR) จากร่างกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ที่ใช้ประกอบการสนทนา โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis เพื่อหาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) วิเคราะห์โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของขบวนการ SMCR ตามกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ได้ข้อสรุปดังนี้

ตารางที่ 4.28 การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) ของขบวนการ SMCR ตามกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน(Weaknesses)
1. S- ผู้ส่งสาร	1. S- ผู้ส่งสาร
1.1 หน่วยงาน	1.1 หน่วยงาน
* ความพร้อมของหน่วยงาน	*ยังไม่มีแผนงานส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด
* ความเพียงพอของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร
1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	*ขาดความรู้และประสบการณ์ในการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด
* ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	2. M (Message)-สาร (รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด)
2. M (Message)-สาร (รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด)	*มีความเหมาะสมกับพื้นที่ เนื่องจากรูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดถูกพัฒนาขึ้นในพื้นที่เพื่อที่จะนำมาใช้ในพื้นที่
*มีความเหมาะสมกับพื้นที่ เนื่องจากรูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดถูกพัฒนาขึ้นในพื้นที่เพื่อที่จะนำมาใช้ใน พื้นที่	*รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด อยู่ในขั้นตอนสอบ เฉพาะกลุ่มตัวอย่าง ในการส่งเสริมจริงอาจต้องปรับ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์
3. C - ช่องทางการสื่อสาร	3. C - ช่องทางการสื่อสาร
* สามารถใช้วิธีการส่งเสริมได้หลายรูปแบบ	*ยังไม่ได้ทดสอบหาวิธีที่เหมาะสม
4. R - ผู้รับสาร (เกษตรกร)	4. R - ผู้รับสาร (เกษตรกร)
*เกษตรกรมีความพร้อมที่จะยอมรับการส่งเสริม	*มีความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดน้อย
5. ผู้ซื้อ	5. ผู้ซื้อ
*ผู้ซื้อมีความพร้อมที่จะซื้อสินค้า	*มีผู้น้อยราย
6.มันเส้นสะอาด	6.มันเส้นสะอาด
*ตลาดต้องการมาก	*เกษตรกรยังขาดความรู้และประสบการณ์
*ราคาสูงกว่ามันเส้นธรรมดา	*ไม่สามารถทำได้ตลอดปีเนื่องจากมีฝนตกชุก



ตารางที่ 4.29 วิเคราะห์โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) ของขบวนการ SMCR ตามกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<p>1. S- ผู้ส่งสาร</p> <p>1.1 หน่วยงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาการผลิตมันสำปะหลังทั้งระบบ</li> </ul> <p>1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาความรู้และพัฒนาวิธีการส่งเสริม</li> </ul>	<p>1. S- ผู้ส่งสาร- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีภารกิจหลายด้าน</li> </ul>
<p>2. M (Message)-สาร (รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ตลาดมีความต้องการสูง</li> </ul>	<p>2. M (Message)-สาร (รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดเครื่องมือที่ทันสมัย</li> </ul>
<p>3. C - ช่องทางการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาช่องทางสื่อสารที่สะดวก รวดเร็วขึ้น</li> </ul>	<p>3. C - ช่องทางการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตามไม่ทันเทคโนโลยีการสื่อสาร</li> </ul>
<p>4. R - ผู้รับสาร (เกษตรกร)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเพิ่มรายได้</li> <li>- การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิต</li> </ul>	<p>4. R - ผู้รับสาร (เกษตรกร)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถทำได้ตลอดปี</li> </ul>

2) ข้อเสนอจากการสนทนากลุ่ม เพื่อให้รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ จึงได้ข้อเสนอจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

(1) S - ผู้ส่งสาร

ก. หน่วยงาน

ก) จัดทำแผนยุทธศาสตร์การผลิตมันเส้นสะอาดทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ข) นำแผนยุทธศาสตร์การผลิตมันเส้นสะอาดเข้าแผนพัฒนาจังหวัดเพื่อบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องภายในจังหวัด เช่น สำนักงานสหกรณ์จังหวัด สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด สำนักงานพาณิชย์จังหวัด

ค) การมอบหมายหน้าที่ตามภารกิจ

ง) พัฒนาความรู้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

จ) เตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่

ข. เจ้าหน้าที่

ก) พัฒนาความรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ข) เตรียมสื่อประกอบการส่งเสริม

ค) เตรียมเกษตรกรในพื้นที่

(2) M - สาร (รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด)

ก. ทดสอบการผลิตในวงกว้าง

ข. ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์

(3) C- ช่องทางการสื่อสาร การเลือกใช้วิธีการส่งเสริมให้ดูตามความเหมาะสมกับงบประมาณ เวลา และจำนวนเกษตรกรเป็นหลัก สามารถเลือกใช้ทั้งวิธีการฝึกอบรม การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสาธิต ศูนย์เรียนรู้ เป็นต้น

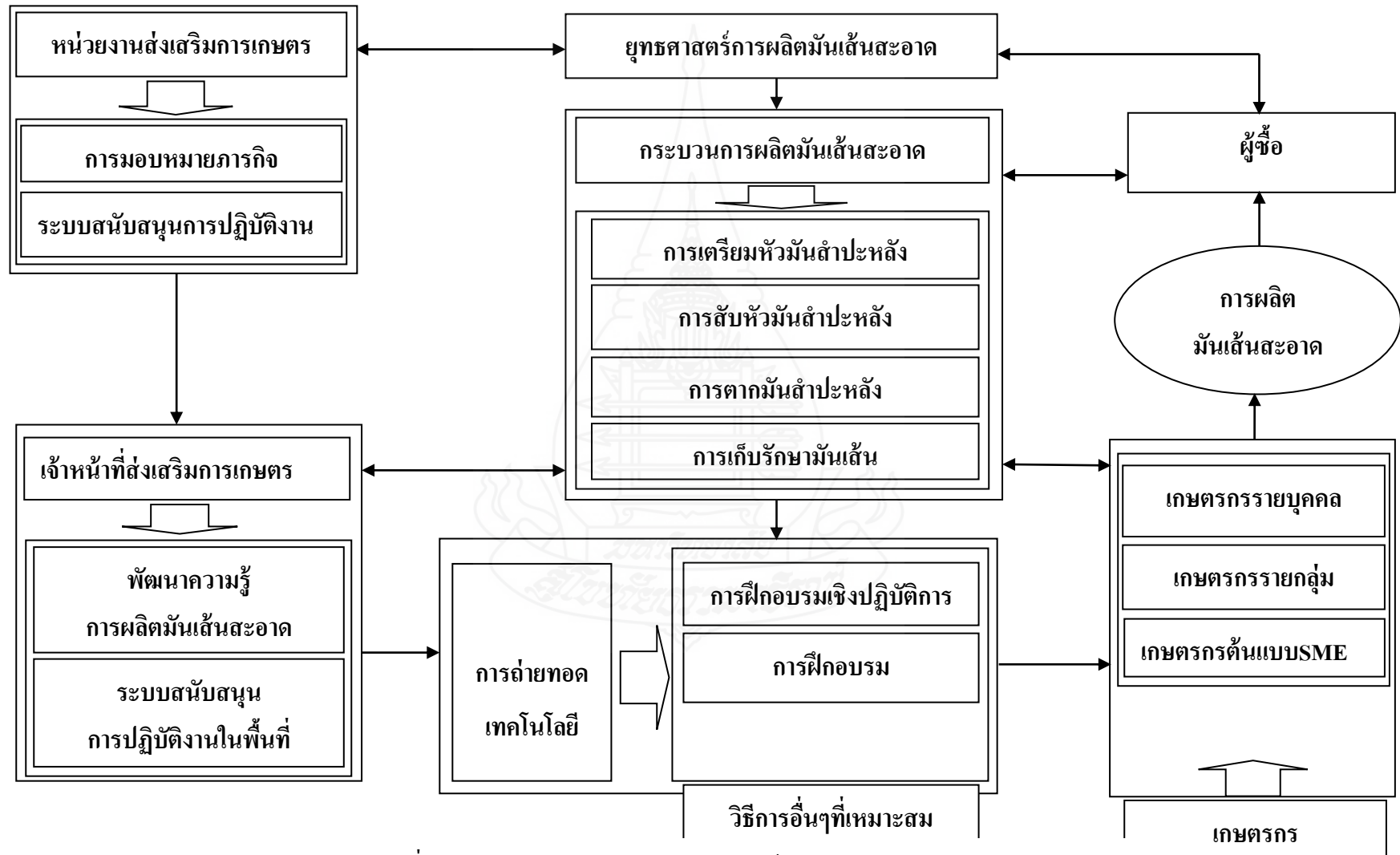
(4) R - ผู้รับสาร (เกษตรกร) สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับมันเส้นสะอาด ผลที่จะได้รับจากการผลิตมันเส้นสะอาด รวมกลุ่มผู้สนใจ รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

(5) ผู้ซื้อ (เจ้าของลานมัน) แยกการซื้อระหว่างมันเส้นธรรมดา กับมันเส้นสะอาด โดยมันเส้นสะอาดราคาจะสูงกว่ามันเส้นธรรมดา โดยราคายึดตามกลไกการตลาดและสถานการณ์

#### 4.2.2 การสร้างรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ผู้วิจัยได้นำเอากรอบแนวคิดการกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และข้อเสนอแนะจากการเสวนากลุ่ม มาทำการสร้างรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร และปรับปรุงรูปแบบจนสามารถได้รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรตามต้องการ ดังในภาพที่ 4.7

รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (Extension Pattern of Clean Cassava Chips Production for farmers)



ภาพที่ 4.7 รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

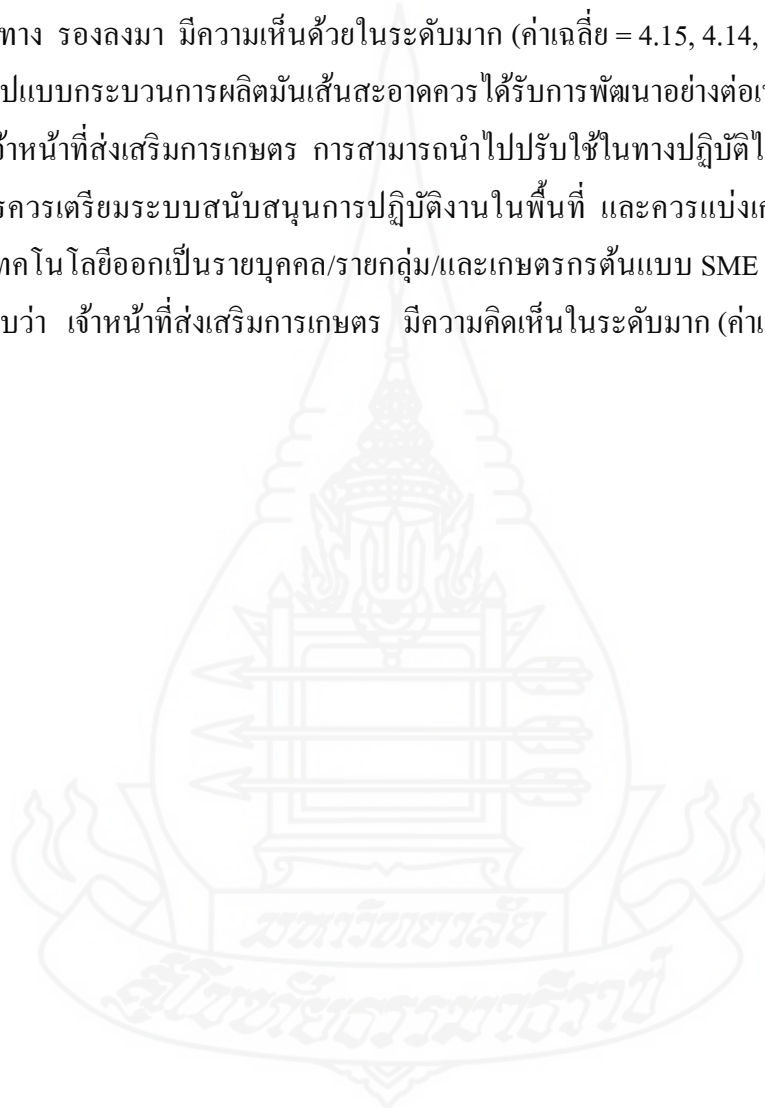
### 4.3 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่สมบูรณ์แล้ว ไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทุกคน (รวมเกษตรกรอำเภอ และเกษตรกรจังหวัดนครพนม) จำนวน 104 คน ทำการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยใช้เครื่องมือคือ แบบสอบถาม ผลการศึกษา ในตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N=26)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. หน่วยงานควรมีแผนยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด	0	0	5	48	51	4.44	มากที่สุด
			(4.8)	(46.2)	(49.0)		
2. หน่วยงานต้องมีกรมอบหมายภารกิจและระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน	0	0	12	56	36	4.23	มากที่สุด
			(11.5)	(53.9)	(34.6)		
3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพัฒนาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด	0	0	5	70	29	4.27	มากที่สุด
			(4.8)	(67.3)	(27.9)		
4. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่	0	0	18	65	21	4.02	มาก
			(17.3)	(62.5)	(20.2)		
5. วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรทำได้หลายช่องทาง	0	0	10	60	34	4.23	มากที่สุด
			(9.6)	(57.7)	(32.7)		
6. ควรแบ่งเกษตรกรที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม/และเกษตรกรต้นแบบ SME	0	0	20	45	39	3.79	มาก
			(19.2)	(43.3)	(37.5)		
7. รูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากเกษตรกร ผู้ซื้อ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	0	0	12	61	31	4.15	มาก
			(11.5)	(53.9)	(34.6)		
8. ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ	0	0	10	56	38	4.27	มากที่สุด
			(9.6)	(53.9)	(36.5)		
9. การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติได้	0	0	15	59	30	4.14	มาก
			(14.4)	(56.7)	(28.9)		
<b>ภาพรวมความคิดเห็น</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>34</b>	<b>4.17</b>	<b>มาก</b>
			<b>(11.5)</b>	<b>(55.8)</b>	<b>(32.7)</b>		

จากตารางที่ 4.30 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ให้ความสำคัญเห็นในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.44, 4.27, 4.27, 4.23 และ 4.23) ในประเด็น หน่วยงานควรมีแผนยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพัฒนาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ หน่วยงานต้องมีการมอบหมายภารกิจและระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน และวิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรทำได้หลายช่องทาง รongลงมา มีความเห็นด้วยในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.15, 4.14, 4.02 และ 3.79) ในประเด็น รูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากเกษตรกร ผู้ซื้อ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่ และควรแบ่งเกษตรกรที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม/และเกษตรกรต้นแบบ SME ส่วนภาพรวมความคิดเห็น พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.17)



## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ในบทนี้ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นสำคัญออกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร มีวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1.1.3 เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

1.1.4 เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methodology) โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัย ออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างของแต่ละตอน  
ดังนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของ  
เกษตรกร

(1) ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้น  
ทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย

(2) กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรกลุ่มเกษตรกรผู้  
ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนมที่ขึ้นทะเบียนในปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่  
เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย โดยการใช้สูตรในการคำนวณหาจำนวนตัวอย่างของ Yamane ได้  
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 369 ตัวอย่าง จากนั้นทำการทอนกลุ่มตัวอย่าง แล้วทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบ  
ง่าย (Simple Random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรตาม  
ต้องการ

2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมัน  
สำปะหลังและมันเส้น

(1) ประชากร คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม ทั้งใน  
ระดับบริหารและระดับปฏิบัติการในพื้นที่ รวมเกษตรอำเภอ และเกษตรจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น  
104 คน

(2) กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับปฏิบัติการ(เกษตร  
ตำบล) ใน 12 อำเภอ ของจังหวัดนครพนม จำนวนทั้งสิ้น 71 คน โดยเลือกทั้งหมด

3) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้น  
สะอาดสำหรับเกษตรกร

(1) ประชากร คือ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) 3 กลุ่ม คือ  
ก. เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนม ที่ขึ้นทะเบียนใน  
ปีการผลิตที่ 2554/2555 ที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งมีทั้งหมด 4,758 ราย

ข. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในจังหวัดนครพนม ทั้งในระดับบริหาร  
และระดับปฏิบัติการในพื้นที่ รวมเกษตรอำเภอ และเกษตรจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 104 คน

ค. เจ้าของลานมันในจังหวัดนครพนม จำนวน 3 ราย

## (2) กลุ่มตัวอย่าง

ก. เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดนครพนม ทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยนำจำนวนอำเภอในจังหวัดนครพนม ซึ่งมี 12 อำเภอ มาจับสลาก หากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ และอำเภอเมืองนครพนม แบ่งกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่มตามอำเภอที่จับสลากได้ แล้วทำการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เลือกเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำมันเส้น ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป อำเภอละ 10 คน ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน รวม 30 คน

ข. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับพื้นที่ (เกษตรตำบล) ในจังหวัดนครพนม โดยอิงตามการสุ่มเกษตรกร(ตาม ก.) เมื่อสุ่มเกษตรกรได้อำเภอใดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ก็จะได้เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของอำเภอนั้นด้วย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของอำเภอโพนสวรรค์ 5 คน อำเภอท่าอุเทน 7 คน และอำเภอเมืองนครพนม 11 คน รวม 23 คน ซึ่งถือเป็นผู้ที่ใกล้เกษตรกรที่สุด

ค. เจ้าของลานมันในจังหวัดนครพนม จำนวน 3 ราย จังหวัดนครพนม มีลานมันทั้งหมด 3 แห่ง จึงใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

4) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในตอนี่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

(1) ประชากร คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม ทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการในพื้นที่ รวมเกษตรอำเภอ และเกษตรจังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 104 คน

## (2) กลุ่มตัวอย่าง

ก. การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และกลุ่มอารักขาพืช (รวมเกษตรจังหวัด) จำนวน 21 คน และเกษตรอำเภอ จำนวน 12 คน รวมทั้งหมด จำนวน 33 คน ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มบริหารจัดการระบบส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดนครพนม

ข. การประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ ประชากรทั้งหมดที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของจังหวัดนครพนม จำนวน 104 คน



### 1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ซึ่งมีทั้งลักษณะคำถามปลายปิด (Closed-end question) และคำถามปลายเปิด (Opened-end question) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ 2) สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น 3) สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ซึ่งมีทั้งลักษณะคำถามปลายปิด (Closed-end question) และคำถามปลายเปิด (Opened-end question) โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล 2) สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

3) ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มีต่อวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และแบบสอบถาม

4) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ประเด็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และแบบสอบถาม

### 1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ แล้วทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ของกลุ่มตัวอย่างได้ครบ 369 ตัวอย่าง

2) ตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์แล้วทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล และสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ของกลุ่มตัวอย่างได้ครบ 71 ตัวอย่าง

3) ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

(1) เกษตรกร เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กลุ่มละ 1 ครั้ง ทำการทดสอบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกลุ่มละ 2 ครั้ง เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามกลุ่มละ 2 ครั้ง

(2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม

(3) เจ้าของลานมัน เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึก

4) ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และแบบสอบถามสัมภาษณ์

#### 1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

3) การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

4) การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4 ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ อธิบายลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

### 1.3 ผลการวิจัย

#### 1.3.1 ผลการวิจัยตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

1) บัณฑิตส่วนบุคคล เกษตรกรมากกว่าครึ่ง เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี อายุเฉลี่ย 48.87 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4-6 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.68 คน เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีแรงงานในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 1-2 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.70 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นประจำ 1-2 คน มีแรงงานที่ทำงานใน

ไร่นาเป็นประจำ เฉลี่ย 2.03 คน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา ไม่เกิน 1 คน มีแรงงานที่ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา เฉลี่ย 2.70 คน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่งมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังไม่เกิน 3 ปี เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4.37 ปี เกษตรกรหนึ่งในสามมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.7439 ไร่ เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเป็นของตนเอง เกษตรกรทั้งหมดนำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายให้ลานมัน มีระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิต ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ระยะทางจากแปลงผลิตถึงจุดรับซื้อผลผลิตเฉลี่ย 6.98 กิโลเมตร เกษตรกรมากกว่าสองในสามไม่ได้กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรส่วนที่กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังส่วนมากกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เกษตรกรได้ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 2,502.18 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,814.09 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 9,329.88 กิโลกรัมต่อปี เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 18,873.93 บาทต่อปี เกษตรกรได้ผลผลิตมันเส้นเฉลี่ย 1,018.11 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันเส้นเฉลี่ย 5,090.54 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้ผลผลิตมันเส้นเฉลี่ย 269.11 กิโลกรัมต่อปี เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิตมันเส้นเฉลี่ย 1,344.17 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 6163.50 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 1631.86 บาทต่อไร่ โดยแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่อไร่ ดังนี้ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าไถ/เตรียมพื้นที่เฉลี่ย 646.64 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าท่อนพันธุ์เฉลี่ย 79.40 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย 55.96 บาท ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าปุ๋ยและการดูแลรักษาเฉลี่ย 577.10 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเก็บเกี่ยว เฉลี่ย 131.79 บาทต่อไร่ และค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าขนส่งผลผลิต เฉลี่ย 155.39 บาทต่อตัน

2) สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ด้านการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง จากเจ้าหน้าที่ภาครัฐ โดยวิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่พบมากที่สุด คือ การฝึกอบรม ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม คือ เรื่อง ป้องกันกำจัดศัตรูพืช มากที่สุด รองลงมา คือ เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การใส่ปุ๋ย พันธุ์มันสำปะหลังและการทำมันเส้น ด้านความต้องการการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรต้องการการส่งเสริมความรู้เรื่อง การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง มากที่สุด รองลงมาคือเรื่อง การทำมันเส้น การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การแช่ท่อนพันธุ์ และพันธุ์

มันสำปะหลัง ในด้านสภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้น เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้น แต่เกษตรกรสามในสี่มีความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

3) *สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร* เกษตรกรเกือบสองในสามมีความรู้การผลิตมันเส้นน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยผลิตมันเส้น เกษตรกรที่เคยทำมันเส้นสามในสี่มีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้น 2-3 ปี มีประสบการณ์ในการผลิตมันเส้นเฉลี่ย 3.04 ปี เหตุผลที่ทำให้เกษตรกรผลิตมันเส้นมากที่สุดคือการมีรายได้มากกว่าขายหัวมันสำปะหลังสด แหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นมากที่สุดคือเพื่อนบ้าน ด้านเทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นของเกษตรกรพบว่า เครื่องมือหั่นหรือฟานมันสำปะหลังที่เกษตรกรใช้ คือ มีด วัสดุที่ใช้ในการตากมันสำปะหลัง คือ ตายายในล่อนเจียว จำนวนวันที่ตากมันสำปะหลังเฉลี่ย 5.13 วัน จำนวนครั้งการกลับกองต่อวันเฉลี่ย 1.54 ครั้ง เกษตรกรเก็บรักษามันเส้นมากที่สุดโดยใช้กระสอบ เกษตรกรที่ผลิตมันเส้นส่วนมากไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น เกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในระดับมาก ในทุกประเด็น คือ ราคาการจำหน่ายมันเส้น การตากมันสำปะหลังคุณภาพของมันเส้นที่ได้ การเก็บรักษามันเส้น ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง การฟานหรือสับมันสำปะหลัง และวัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง และเกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในภาพรวมในระดับมาก

4) *ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมันเส้นของเกษตรกร* ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุด คือจูดรับซื้อมันเส้นมีน้อยและอยู่ห่างไกลมาก รองลงมา คือปัญหาไม่มีการให้ความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน ขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการผลิตมันเส้น ราคามันเส้นค่อนข้างต่ำ และไม่มียังมันเส้นสะอาดให้ดูเป็นตัวอย่าง สำหรับข้อเสนอแนะ พบว่า สิ่งที่เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะมากที่สุด คือ ควรทำให้ราคามันเส้นสูงกว่านี้อีก เพื่อเป็นแรงจูงใจให้อยากผลิตมันเส้นสะอาดมากที่สุด รองลงมา คือ อยากให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้แก่เกษตรกร ควรเอาตัวอย่างมันเส้นสะอาดมาให้เกษตรกรดูเป็นตัวอย่างด้วย และควรมีแหล่งรับซื้ออยู่ใกล้บ้านหรือสนับสนุนให้มีพ่อค้ามารับซื้อ

### 1.3.2 ผลการวิจัยตอนที่ 2 การศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) *ปัจจัยส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร* เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าสองในสามเป็นเพศชาย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมากกว่าหนึ่งในสามมีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีอายุเฉลี่ย 47.14 ปี ส่วนมากมีการศึกษา ระดับปริญญาตรี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 24.17 ปี

2) *สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด* เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนมากมีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่รับผิดชอบ ประเด็นความรู้ที่ส่งเสริมมากกว่าสามในสี่ คือ การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง รองลงมา คือ พันธุ์มันสำปะหลัง การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การแช่ท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การเตรียมดิน การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก และการทำมันเส้น วิธีการส่งเสริมความรู้ที่พบมากที่สุดคือวิธีการฝึกอบรม รองลงมา คือ การทำแปลงสาธิต การเยี่ยมชมแปลงปลูก และการใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร ด้านการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่ามีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดน้อยมาก วิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นที่พบคือวิธีการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนใหญ่มีความสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด โดยสนใจรับการถ่ายทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดโดยวิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการมากที่สุด

3) *ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นสะอาด* เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ในประเด็นวิธีการส่งเสริมโดยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ มีความคิดเห็นในระดับมากในประเด็น วิธีส่งเสริมโดยการฝึกอบรม การทำแปลงสาธิต การสาธิต การใช้สื่อวีดิทัศน์ และการจัดนิทรรศการ มีความคิดเห็นในระดับปานกลางในประเด็น วิธีส่งเสริมโดยการเยี่ยมชมแปลงปลูก การใช้สื่อโทรทัศน์ การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร และการใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความคิดเห็นในระดับน้อย ในวิธีส่งเสริมโดยการใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน และมีความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมาก

4) *ปัญหาและข้อเสนอแนะ* ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ หน่วยงานขาดแคลนงบประมาณในการสนับสนุนการส่งเสริมการผลิตแก่เกษตรกร รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ขาดความรู้เทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด ราคารับซื้อผลผลิตในพื้นที่ยังมีน้อย และเกษตรกรนิยมขายมันสำปะหลังสดเนื่องจากได้เงินเร็วแม้จะถูกหักเปอร์เซ็นต์แป๊ะและสิ่งเจือปน ตามลำดับ ส่วนข้อเสนอแนะที่พบมากที่สุด คือ ควรเพิ่มงบประมาณในการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังให้หน่วยงาน รองลงมา คือ ควรมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรจะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง ควรให้เกษตรกรรวมกลุ่มพัฒนาการผลิตเพื่อชิงตลาดเข้ามาหา และควรขยายการส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เกษตรกร ตามลำดับ

### 1.3.3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดกระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาด โดยใช้ (1) ข้อมูลประกอบการกำหนดกระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาด ประกอบด้วย การผลิตมันเส้นจากผลการวิจัยในตอนต้นที่ 1 สรุปรูปกระบวนการการผลิตมันเส้นจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) สรุปรูปกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดจากข้อมูลทุติยภูมิ มาตรฐานมันเส้นสะอาด (2) การกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ใช้ข้อมูลจาก (1) ร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดออกมาเป็น 4 ขั้นตอน คือ การเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง การตากหัวมันสำปะหลัง การเก็บรักษามันเส้น (3) ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด ปรับร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดให้สอดคล้องกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

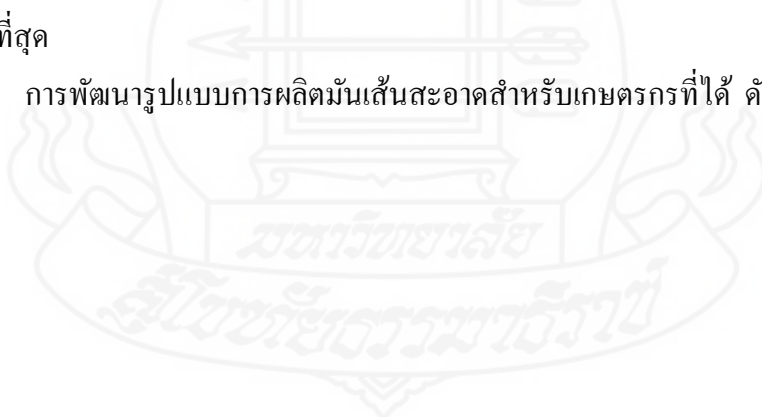
2) การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) 3 กลุ่ม คือ 1) เกษตรกรที่มีประสบการณ์การผลิตมันเส้นตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 30 คน 2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำนวน 23 คน และเจ้าของลานมัน จำนวน 3 คน โดยนำร่างรูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ไปให้เกษตรกร 30 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน ให้คำแนะนำ ทำการปรับปรุงแก้ไข นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 1 ไปให้เกษตรกรทำการทดสอบกระบวนการผลิต แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบครั้งที่ 2 นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 2 ไปให้เกษตรกรทำการทดสอบกระบวนการผลิต ทำการแก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 3 นำรูปแบบปรับปรุงครั้งที่ 3 ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำนวน 23 คน และเจ้าของลานมัน จำนวน 3 คน ประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ให้คำแนะนำในการปรับปรุง จากนั้นนำมาปรับปรุงครั้งสุดท้าย จนได้กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดตามต้องการ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักคือ 1) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง 2) การสับหัวมันสำปะหลัง 3) การตากมันสำปะหลัง และ 4) การเก็บรักษามันเส้น

3) การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยการ (1) การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ใช้ผลการศึกษาดอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ผลการศึกษาในตอนต้นที่ 3 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด มาตรฐานมันเส้นสะอาด เงื่อนไขของผู้ซื้อ (ลานมัน) และเงื่อนไขของผู้ผลิต (เกษตรกร) เป็นกรอบแนวคิดในการร่างรูปแบบการพัฒนากระบวนการ

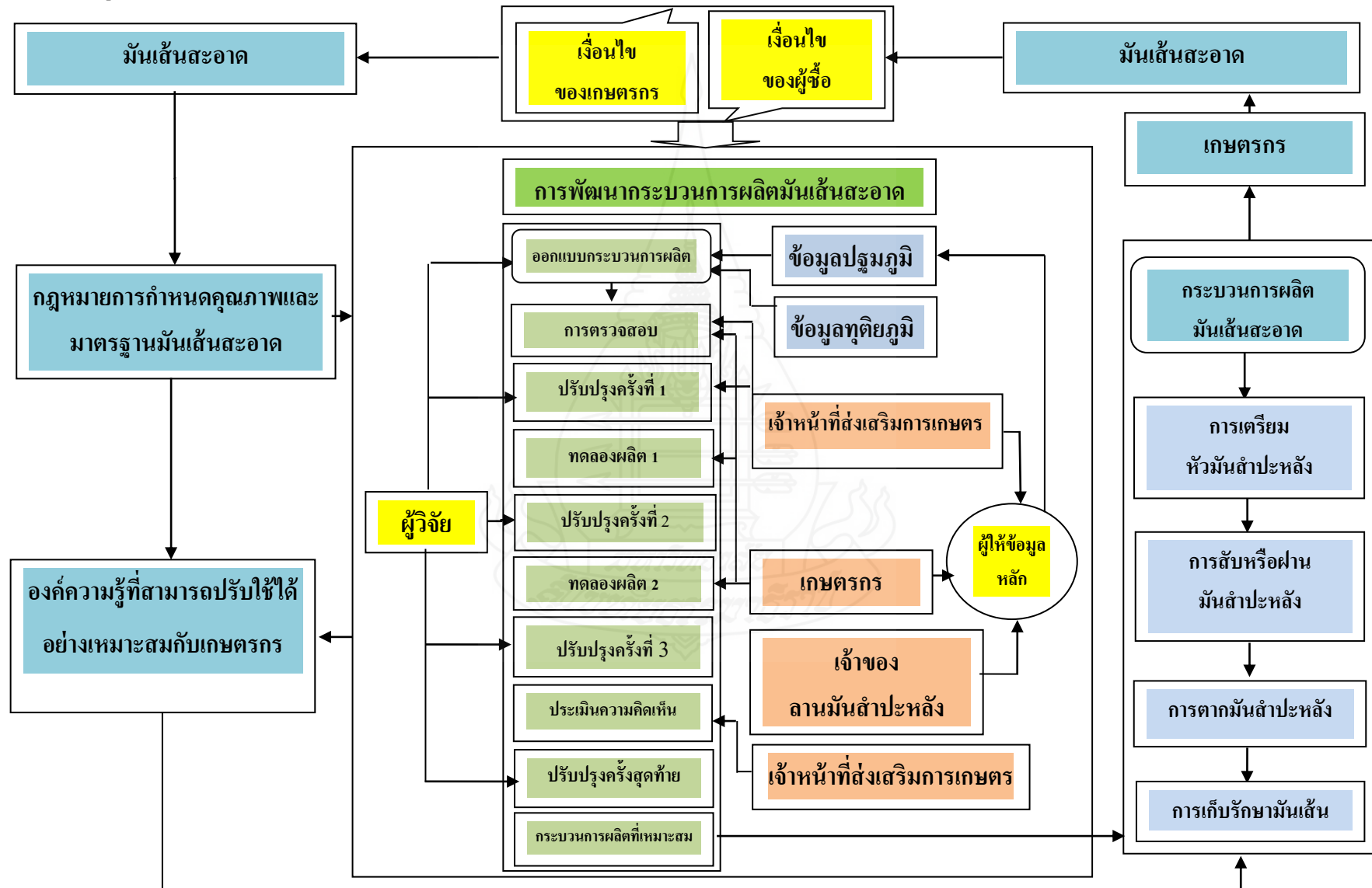
ผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (2) การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร นำร่างกรอบแนวคิดรูปแบบการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ไปสนทนากลุ่มกับเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ครั้ง เพื่อขอคำแนะนำให้การกำหนดรูปแบบให้ได้เหมาะสม จากนั้นจึงนำมากำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ตามต้องการ

4) *ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร* นำรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวน 23 คน และเจ้าของลานมัน จำนวน 3 คน รวมเป็น 26 คนทำการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าของลานมัน มีความความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เห็นด้วยในระดับมากที่สุด ในทุกประเด็นคือ ขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติ ผู้ผลิตและผู้ซื้อควรยอมรับเงื่อนไขมันเส้นสะอาดที่ตรงกัน การผลิตมันเส้นสะอาดต้องได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานมันเส้นสะอาดที่กฎหมายกำหนด ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ และการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดต้องประกอบด้วยเกษตรกร ผู้ซื้อ(เจ้าของลานมัน)และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนภาพรวมความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเจ้าของลานมัน เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่ได้ ดังในภาพที่ 5.1



รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร(A Developed Pattern of Clean Cassava Chips Production for Farmers)



ภาพที่ 5.1 รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร



### คำอธิบาย รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

**ผู้ซื้อ** หมายถึง เจ้าของลานมันทั่วไปที่ต้องการมันเส้นสะอาด จึงต้องกำหนดเงื่อนไขของมันเส้นสะอาดที่ต้องการ

**เกษตรกร** หมายถึง เกษตรกรที่ต้องการผลิตมันเส้นสะอาดเพื่อขายให้กับผู้ซื้อซึ่งต้องยอมรับเงื่อนไขที่ผู้ซื้อกำหนด

**มันเส้นสะอาด** หมายถึง มันสำปะหลังแห้งที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลังตามกรรมวิธี โดยมีความชื้นไม่เกิน 13% มีดินทรายเจือปนได้ไม่เกิน 2% ไม่บูดเน่าหรือขึ้นรา ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ

**การพัฒนากระบวนการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด** หมายถึง การค้นหากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยผู้ให้ข้อมูลหลัก 3 ฝ่าย คือ เกษตรกร เจ้าของลานมัน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยมีการออกแบบและตรวจสอบกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับกฎหมายการกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาด มีการทดสอบกระบวนการผลิต 2 ครั้ง และทำการปรับปรุงกระบวนการผลิต 4 ครั้ง จนได้กระบวนการผลิตที่เหมาะสมที่ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ และสามารถนำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตได้

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกอย่างน้อย 2 ซม. ตัดปลายรากออก เคาะเอาดิน/ทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออก
2. การฟานมันสำปะหลัง มีดลับแนวเฉียงให้มากที่สุด ความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร โดยใช้ผ้ากระสอบ หรือตาข่ายในล่อนเขียวรองพื้น
3. การตากมันสำปะหลัง รองพื้นด้วยผ้ากระสอบ หรือตาข่ายในล่อนเขียว เกลี่ยมันสำปะหลังบางๆบนวัสดุรองพื้น กลับกองวันละ 1-2 ครั้ง หลังตากแดดได้ 2 วัน ตั้งแต่ตอนเย็นของวันที่ 2 ต้องรวบขึ้นมันสำปะหลังรวมไว้เป็นกองในตอนเย็นของทุกวัน จนกว่าจะแห้งสนิทตากแดด 4-5 วัน ซึ่งจะทำได้มันเส้นที่มีความชื้นน้อยกว่า 13%
4. การเก็บรักษา เก็บบรรจุใส่กระสอบวางไว้ในที่ร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น

#### 1.3.4 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 1) การกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ยึดหลักการตามรูปแบบทฤษฎีการสื่อสาร (SMCR) (1) S (Sender) - ผู้ส่งสาร ใช้

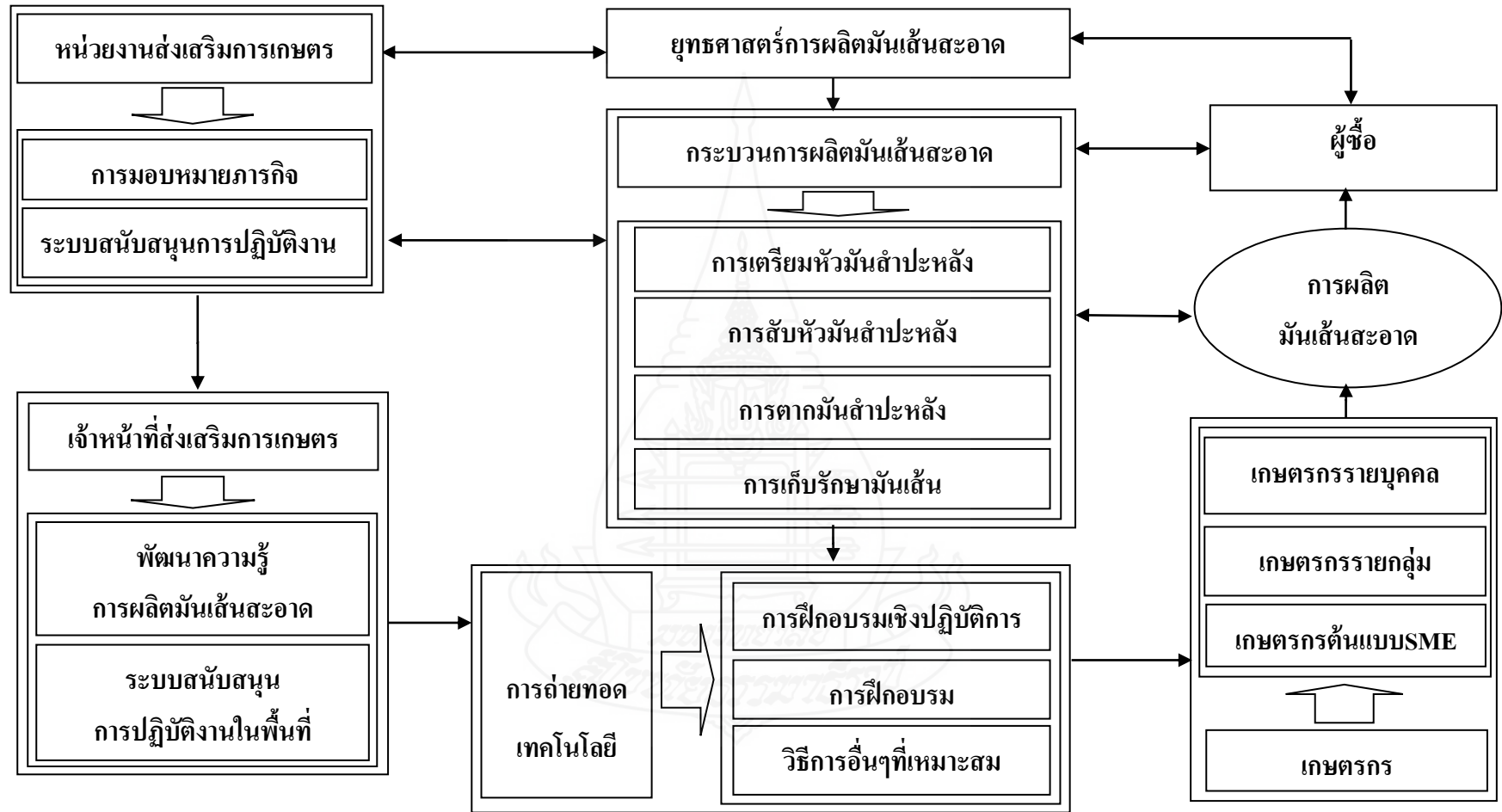
ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (2) *M (Message)*-สาร ใช้ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (3) *C (Channel)* -ช่องทางการสื่อสาร ใช้ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร และตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (4) *R (Receiver)* -ผู้รับสาร ใช้ผลการศึกษาในตอนที่ 1 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

2) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร นำกรอบแนวคิดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ไปทำการสนทนากลุ่ม(Focus group) กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในระดับบริหารของจังหวัดนครพนม ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และกลุ่มอารักขาพืช จำนวน 20 คน เกษตรจังหวัด 1 คน เกษตรอำเภอ 12 คน รวมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งหมด 33 คน และเจ้าของลานมัน 3 คน เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของหน่วยงาน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด วิธีการส่งเสริม เกษตรกร และผู้ซื้อ (เจ้าของลานมัน) นำผลสรุปที่ได้มาพัฒนาปรับปรุง จนได้รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การผลิตมันเส้นสะอาด หน่วยงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด เกษตรกร และผู้ซื้อ

3) *ความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร* นำรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่สมบูรณ์แล้ว ไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทุกคน รวมเกษตรกรอำเภอ และเกษตรกรจังหวัดนครพนมด้วย จำนวน 104 คน แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมาก

รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่ได้ ดังในภาพที่ 5.2

รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร (Extension Pattern of Clean Cassava Chips Production for farmers)



ภาพที่ 5.2 รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

## คำอธิบายรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

### หน่วยงานส่งเสริมการเกษตร

จัดทำแผนยุทธศาสตร์การผลิตมันเส้นสะอาด ร่วมกับผู้ซื้อและผู้ผลิต  
มอบหมายหน้าที่ตามภารกิจ  
เตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน

### เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

พัฒนาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด  
เตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่  
ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดสู่เกษตรกร

### การถ่ายทอดเทคโนโลยี เลือกใช้วิธีการตามความเหมาะสม

การฝึกอบรม  
การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
วิธีการอย่างอื่นที่เหมาะสม

### เกษตรกร แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ เกษตรกรรายบุคคล เกษตรกรรายกลุ่ม เกษตรกรต้นแบบ

### SME

รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด  
ผลิตมันเส้นสะอาด

### ผู้ซื้อ

จัดทำแผนยุทธศาสตร์การผลิตมันเส้นสะอาดร่วมกับหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร  
และผู้ผลิตแยกการซื้อระหว่างมันเส้นธรรมดา กับมันเส้นสะอาด โดยมันเส้นสะอาดราคาจะสูงกว่า  
มันเส้นธรรมดากำหนดปริมาณความต้องการมันเส้นสะอาดในแต่ละปีการผลิต

## 2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยรูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

### 2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมัน  
สำปะหลัง เฉลี่ย 4.37 ปี แตกต่างจากรวมศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) บุญลักษณ์ กำเลิศ  
ทอง (2555:บทคัดย่อ) ชลัยกร วิมลรัตน์ (2554:41) และสุพัตรา รัชนีณรงค์ (2550:บทคัดย่อ)

พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 6.61 ปี, 8.50 ปี, 16.57 ปี และ 20.03 ปี ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแต่ละพื้นที่เกษตรกรจะมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังแตกต่างกัน

พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.74 ไร่ แตกต่างจาก วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) สุพัตรา รัชัณรงค์(2550:บทคัดย่อ) และเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 17.92 ไร่, 25.02 ไร่, 31.49 ไร่ และ 36.5 ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษากับเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่ จึงทำให้เห็นว่าเกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังน้อยมากเมื่อเทียบกับการศึกษาในพื้นที่อื่นๆ

ลักษณะการถือครองพื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.2) มีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเป็นของตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเกษตรกรย่อยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่ ดังนั้นจึงมีการถือครองพื้นที่เป็นของตนเอง สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:34-35) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง ขณะที่สุพัตรา รัชัณรงค์ (2550:74) พบว่า ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตมันสำปะหลัง

การขายผลผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100) นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายให้ลานมัน เนื่องจากไม่มีตลาดอื่นรองรับผลผลิตในพื้นที่ สอดคล้องกับเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายผลผลิตให้กับลานมันในพื้นที่

การกู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 70.2) ไม่ได้กู้เงิน มาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง ทั้งนี้อาจเนื่องจากมีพื้นที่ในการผลิตน้อยไม่เกิน 5 ไร่

เกษตรกรส่วนใหญ่จึงพอมิทุนสำหรับใช้จ่ายในการผลิต ส่วนที่กู้เงินมาใช้ในการผลิตกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง สอดคล้องกับเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) ระพิศ วรรณสังข์ (2551:65) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่กู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง ส่วนวรินทร์ ถนัดคำ (2548:34-36) พบว่า เกษตรกรทั้งหมดกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรมาใช้ในการผลิตมันเส้นสะอาด ขณะที่จารุวรรณ ใหญ่ยงค์ (2547:15) พบว่า แหล่งทุนที่ใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำ

ผลผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,502.18 กิโลกรัมต่อไร่ (2,502 ตันต่อไร่) แตกต่างจากวรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) สุพัตรา รัศมีณรงค์ (2550:74) บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง(2555:บทคัดย่อ) และเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) พบว่า ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ดังนี้ 3.27 ตันต่อไร่, 3.32 ตันต่อไร่, 3.63 ตันต่อไร่ และ 4.284 ตันต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผลผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากันทั้งนี้เนื่องจากมีความแตกต่างกันในด้านสภาพดินฟ้าอากาศ สายพันธุ์ที่ปลูก ระยะเวลาปลูก ระยะเวลาเก็บเกี่ยว และการดูแลรักษาที่แตกต่างกัน

รายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 4,814.09 บาทต่อไร่ แตกต่างจาก วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) สุพัตรา รัศมีณรงค์ (2550:74) เพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) และและบุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 1,903.14 บาทต่อไร่, 4,493.11 บาทต่อไร่, 7,074.26 บาทต่อไร่ และ 7,682.55 บาทต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรแต่ละพื้นที่มีรายได้แตกต่างกัน เนื่องจากสายพันธุ์ผลผลิต ระยะเวลาเก็บเกี่ยว เปรอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลัง และราคารับซื้อแตกต่างกันไปตามพื้นที่ผลิต

รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง เฉลี่ย 1,631.86 บาทต่อไร่ แตกต่างจาก เพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) และวรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555:บทคัดย่อ) พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง 2,384.04 บาทต่อไร่, 3,238.37 บาทต่อไร่ และ 5,023.88 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเกิดจากความแตกต่างของสายพันธุ์มันสำปะหลัง ปัจจัยการผลิต และการดูแลรักษาที่แตกต่างกัน เมื่อแยกรายละเอียดค่าใช้จ่าย พบว่าเกษตรกรนิยมเก็บท่อนพันธุ์ไว้ปลูกในปีต่อไปโดยพบว่าเกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 84.0) ไม่มีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าท่อนพันธุ์ เช่นเดียวกับค่าปลูกและค่าเก็บเกี่ยวเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก โดยพบว่าเกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 74.5) ไม่มีค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง และเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 66.9) ไม่มีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ยังพบว่ามีเกษตรกรถึงร้อยละ 11.9 ไม่มีค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา นั่นหมายถึงเกษตรกรเหล่านี้ใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำมาก ดังนั้นภาพรวมของค่าใช้จ่ายต่อไร่จึงต่ำกว่าพื้นที่วิจัยอื่นๆ

## 2.2 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

แหล่งความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.5) ได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังเจ้าหน้าที่ของรัฐ รองลงมา ร้อยละ 22.5 คือ เพื่อนบ้าน สอดคล้องกับบุญยลักษณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) พบว่า แหล่งความรู้ที่ได้รับด้านสื่อบุคคลในระดับ

มาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ และเพื่อนบ้าน ทั้งนี้เนื่องจากในฤดูกาลผลิตก่อนหน้า นี้มีการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังทั่วประเทศ จึงทำให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐขยายการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังทุกพื้นที่ที่มีการผลิตมันสำปะหลัง

วิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 78.6) ได้รับความรู้การผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐโดยวิธีการฝึกอบรม สอดคล้องกับบุญฉัตรชัย คำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) พบว่า ได้รับความรู้จากการฝึกอบรม ทั้งนี้สืบเนื่องจากข้อ 1) วิธีการส่งเสริมที่เจ้าหน้าที่ภาครัฐใช้คือการฝึกอบรม เนื่องจากเป็นวิธีการที่ทำให้เกษตรกรจำนวนมากได้รับความรู้พร้อมกันหลายคน ทำให้ประหยัดเวลา และงบประมาณในการดำเนินการ

ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ได้รับการส่งเสริม เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 71.0) ได้รับความรู้เรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้เนื่องจากในฤดูกาลผลิตก่อนหน้า นี้มีการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังทั่วประเทศ จึงทำให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐขยายการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังทุกพื้นที่ที่มีการผลิตมันสำปะหลัง สอดคล้องกับชัชชัยกร วิมลรัตน์ (2554:43) พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เรื่อง การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมากที่สุด

ความรู้การผลิตมันสำปะหลังที่ต้องการได้รับการส่งเสริม เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 64.2) ต้องการได้รับความรู้เรื่องการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกษตรกรทั่วไปให้ความสนใจ เนื่องจากหากสามารถเพิ่มผลผลิตได้ก็จะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นได้

### 2.3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.9) ไม่ได้ผลิตมันเส้น ส่วนที่ผลิตมันเส้นพบเพียง ร้อยละ 14.1 ส่วนเหตุผลที่ทำให้เกษตรกรผลิตมันเส้นมากที่สุด คือ การมีรายได้มากกว่าขายมันสำปะหลังสด สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:37-39) พบว่า เกษตรกรชอบขายหัวมันสดมากกว่าผลิตมันเส้นเนื่องจากได้เงินเป็นก้อน และรวดเร็วกว่า แต่การผลิตมันเส้นสะอาดเป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตซึ่งจะทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ประกอบกับมันเส้นสะอาดมีราคาสูงกว่ามันเส้นธรรมดา จึงเป็นทางเลือกอย่างหนึ่งของเกษตรกรในช่วงที่ราคามันสดต่ำ ในขณะที่เทคโนโลยีการผลิตมันเส้นของเกษตรกร พบว่าใช้มีดในการสับหัวมันสำปะหลัง ตากโดยใช้เตาข่าในลอนเขียว รองพื้นเป็นส่วนใหญ่ กลับกองเฉลี่ย 1.54 ครั้งต่อวัน ตากแดดจำนวนเฉลี่ย 5.13 วัน และเก็บรักษามันเส้นโดยใช้กระสอบ สอดคล้องกับวรินทร์ ถนัดคำ (2548:37-39) เกษตรกรมีกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดังนี้ 1) ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ดีดูแลรักษาอย่างดี 2) เก็บเกี่ยวหัวมันสดที่มีอายุ 8-12 เดือน ตัดเหง้าและรากออก 3) เคาะหรือร่อนเอาดิน ทรายและวัตถุอื่นๆออก 4) สับเป็นชิ้น 5) ผึ่งแดด 3-4 แดด กลับกอง 4-10 ครั้งต่อวัน 6) เมื่อตากได้ที่แล้ว

จะได้มันเส้นสะอาดที่มีความชื้นไม่เกิน 13% บรรจุใส่กระสอบรอการจำหน่าย กระบวนการผลิตมีความสอดคล้องกัน แต่เทคนิคบางอย่างแตกต่างกัน โดยเกษตรกรใช้จำนวนวันตากที่มากกว่า แต่จำนวนครั้งของการกลับกองน้อยกว่า อาจเป็นเหตุผลที่เกี่ยวข้องกันได้ว่าถ้ากลับกองต่อวันน้อยกว่า จะใช้เวลาในการตากนานกว่าจึงจะแห้งสนิท อีกอย่างหนึ่งเกษตรกรตากขายในอ่อนเขียว รong พื้นเป็นส่วนใหญ่ในการตากมันทำให้ใช้เวลาในการตากมากกว่าการตากบนลานซีเมนต์ดังที่วินทรณัตต์คำ (2548:37-39) ได้ศึกษาไว้ ส่วนแหล่งที่ได้รับความรู้การผลิตมันเส้นมากที่สุด คือ เพื่อนบ้าน สอดคล้องกับเพชร ทวีวงษ์ (2555:บทคัดย่อ) พบว่า แหล่งความรู้ที่ได้รับมาจากเพื่อนบ้าน และผู้นำท้องถิ่น

#### 2.4 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด

สภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด พบว่า มีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังมากกว่าการส่งเสริมการผลิตมันเส้น สอดคล้องกันทั้งผลการศึกษาจากเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยเกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง ร้อยละ 80.5 ส่วนเจ้าหน้าที่ที่มีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง ร้อยละ 80.3 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใกล้เคียงกันมาก แสดงให้เห็น ข้อมูลของทั้งสองฝ่ายสอดคล้องกันมาก ส่วนการส่งเสริมการผลิตมันเส้นก็เช่นเดียวกัน คือ เกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้น ร้อยละ 1.4 ส่วนเจ้าหน้าที่ที่มีการส่งเสริมการผลิตมันเส้น ร้อยละ 7.0 ถือว่ามีความสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่ามีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังมากกว่าการผลิตมันเส้น ทั้งนี้อาจเนื่องจากในขณะนั้นยังมีการระบาดของศัตรูมันสำปะหลังที่สำคัญ คือ เพลี้ยแป้ง ภาครัฐจึงให้ความสำคัญในป้องกันผลผลิตไม่ให้เสียหายและการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง มากกว่าการสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลผลิต ส่วนความสนใจในการรับความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดมีความสอดคล้องกันทั้งสองฝ่าย คือ เกษตรกรสนใจในการรับความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด ร้อยละ 72.6 ส่วนเจ้าหน้าที่ สนใจในการรับความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด ร้อยละ 73.2 โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสนใจรับการถ่ายทอดการผลิตมันเส้นสะอาดโดยวิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (ร้อยละ 53.5) และโดยวิธีการฝึกอบรม (ร้อยละ 49.3) สอดคล้องกับบุญลักษ์ณ์ กำเลิศทอง (2555:บทคัดย่อ) พบว่า ได้รับความรู้จากการฝึกอบรม และ สอดคล้องกับราเชนทร์ ปัญญาชนกุล และคณะฯ (2544:บทคัดย่อ) ศึกษากระบวนการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับภาคกลางของประเทศไทย พบว่า ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบมีส่วนร่วม (Participatory Agricultural Extension System: PAES) เป็นระบบการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมที่สุดสำหรับภาคกลางของประเทศไทย

จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ มีความต้องการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิต โดยมีความต้องการที่จะรับการถ่ายทอดความรู้การ



ผลิตมันเส้นสะอาดถึงร้อยละ 72.6 ส่วนเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเองก็ต้องการรับการถ่ายทอด ทอดความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดด้วยเช่นกัน (ร้อยละ 73.2) นั่นเป็นการแสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด และการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรยังไม่มีการพัฒนา เกษตรกรที่ผลิตมันเส้นอาศัยภูมิปัญญาของตนเอง ที่เรียนรู้จากเกษตรกรด้วยกันเป็นหลัก ดังนั้น การจะพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดจึงจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยี และพัฒนารูปแบบการ ส่งเสริมเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งจากสถานการณ์ของอุตสาหกรรมมันเส้นของประเทศไทยใน ปัจจุบันมีความต้องการมันเส้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อที่จะป้อนตลาดทั้งภายในและ ภายนอกประเทศ ถ้าหากมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ที่มี พื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ได้รับความรู้และมีการผลิตมันเส้นสะอาดเพิ่มมากขึ้น จะเป็นการเพิ่มความ แข็งแรงให้กับอุตสาหกรรมมันเส้นของประเทศไทย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด ต่างประเทศได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเกษตรกรรายย่อยในแต่ละจังหวัดมีเป็นจำนวนมาก ซึ่ง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากลยุทธ์การขยาย อุปสงค์อุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า กลยุทธ์การ ขยายอุปสงค์อุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ กล ยุทธ์ด้านการผลิตหัวมันสด กลยุทธ์ด้านการผลิตมันเส้นสะอาด และกลยุทธ์ด้านการตลาดมันเส้น สะอาด โดยเฉพาะกลยุทธ์ด้านการตลาดมันเส้นสะอาด จะต้องประกอบด้วย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มันเส้นสะอาด การพัฒนาและเจาะตลาดมันเส้นสะอาดในประเทศ การเร่งพัฒนาทักษะด้าน การตลาด ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาดในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อให้เกิดการขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นการ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจมันเส้นสะอาดและมุ่งสู่การเจริญเติบโตที่ยั่งยืน ดังนั้นหากสามารถ ส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยได้ผลิตมันเส้นสะอาดได้อย่างต่อเนื่อง จะทำให้เกษตรกรรายย่อยสามารถ สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิต และช่วยเติมห่วงโซ่การขยายอุปทานการผลิตมันเส้นสะอาดให้ยั่งยืนได้ อีกทางหนึ่ง

## 2.5 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ยังมีความจำเป็นที่ จะต้องพัฒนากระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาดให้เหมาะสมกับพื้นที่ การพัฒนารูปแบบการ ผลิตมันเส้นสะอาดจึงเริ่มจากการกำหนดกระบวนการการผลิตมันเส้นสะอาด ซึ่งต้องใช้ข้อมูลจากผล การศึกษาในตอนต้นที่ 1 สรุปกระบวนการผลิตมันเส้นจากการสนทนากลุ่ม สรุปกระบวนการผลิต มันเส้นสะอาดจากข้อมูลทุกภูมิภาค และมาตรฐานมันเส้นสะอาด มาใช้ในการกำหนดกระบวนการ ผลิตมันเส้นสะอาด ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดมีความเหมาะสมกับพื้นที่ เป็นไป

ตามมาตรฐาน และสอดคล้องกับการผลิตในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่กำหนดได้นั้นประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง 2) การสับหัวมันสำปะหลัง 3) การตากมันสำปะหลัง 4) การเก็บรักษามันเส้น การกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ได้มุ่งเน้นไปที่ขั้นตอนการผลิตมันเส้นสะอาด นั่นคือการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดก่อน โดยที่จะมุ่งให้เกษตรกรสามารถใช้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด วิธีการที่ง่ายที่สุด แต่สามารถทำประโยชน์ได้สูงสุด โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ถือเป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกน้อย ทำให้มีรายได้ต่ำตามมา ซึ่งในการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่หลากหลายด้าน ใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง เนื่องจากในพื้นที่ไม่พบว่ามีการผลิตมันเส้นสะอาด จึงจำเป็นต้องนำความรู้และเทคโนโลยีจากแหล่งอื่นมาพัฒนาในพื้นที่ (จากการผลิตมันเส้นของเกษตรกรที่ได้จากการวิจัยในตอนต้นที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมการผลิตมันเส้นของเกษตรกร) จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรจะใช้มิดในการสับมันสำปะหลัง ยังไม่พบการใช้เครื่องมือในการสับมันสำปะหลัง ดังนั้นในการกำหนดกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่จึงได้กำหนดตามข้อเสนอของกลุ่มตัวอย่าง ว่าต้องการใช้เครื่องมือที่หาได้ง่ายนั้น คือ มิด ซึ่งทุกครัวเรือนมีใช้ประจำอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ในอนาคตเกษตรกรสามารถนำเครื่องสับมันสำปะหลัง มาใช้ในการผลิตมันเส้นได้อยู่แล้ว โดยที่ไม่ทำให้รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดเสียหายจากที่ได้กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นจะมีความเหมาะสมกับช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการสื่อสารที่รวดเร็ว การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดครั้งนี้ เน้นกระบวนการที่เกษตรกรที่ได้ง่าย ลงทุนต่ำ สามารถใช้แรงงานในครัวเรือนได้ ซึ่งต่างจากการศึกษาของวรินทร์ ถนัดคำ (2548:50-52) ที่ศึกษาการผลิตมันเส้นสะอาดของเกษตรกรที่สามารถกู้เงินของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร มาลงทุนทำลาน เพื่อตากมันสำปะหลัง การวิจัยครั้งนี้มุ่งใช้วัสดุที่เกษตรกรหาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น ตาข่ายในลอนเขียวซึ่งหาได้ง่ายราคาถูก มาเป็นวัสดุรองพื้นตากมันสำปะหลัง ในการกำหนดรูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดครั้งนี้ ผู้วิจัยเน้นเฉพาะขบวนการแปรรูปให้เกิดมันเส้นสะอาดเพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรเพิ่มมูลค่าผลผลิต ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ประการ คือ การเตรียมหัวมันสำปะหลัง การสับมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง และการเก็บรักษามันเส้น ซึ่งแตกต่างกับผลการวิจัยการพัฒนากลยุทธ์การผลิตมันเส้นสะอาดในเขตอำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร ของวิชัย ชูเจริญ (2548 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพัฒนากลยุทธ์การผลิตมันเส้นสะอาด จะเริ่มตั้งแต่การใช้พันธุ์มันสำปะหลัง การบำรุงรักษา อายุการเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยว และวิธีการผลิตมันเส้นคุณภาพดี

การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดให้เหมาะสมกับพื้นที่ ดำเนินการโดยใช้ผู้รู้ (Key Informants) ในพื้นที่ 3 ฝ่าย ประกอบด้วยเกษตรกรที่มีประสบการณ์การทำมันเส้นไม่ต่ำกว่า 5 ปี 30 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ 23 คน และเจ้าของลานมัน 3 คน ถือเป็นการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายร่วมกัน ซึ่งจะทำได้ผลผลิตที่ได้มาตรฐานตรงกันโดยได้กระบวนการผลิตที่ได้รับการพัฒนาแล้วประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ขุดมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูก 8 เดือนขึ้นไปตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกอย่างน้อย 2 ซม. ตัดปลายรากออก ได้เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม. เอาดิน/ทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออก 2) การสับหัวมันสำปะหลัง สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดสับแนวเฉียงให้มากที่สุด ความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ใช้วัสดุรองพื้นผ้ากระสอบ หรือตาข่ายไนลอนเขียว 3) การตากมันสำปะหลัง รองพื้นด้วยผ้ากระสอบ หรือตาข่ายไนลอนเขียว เคลี่ยมันสำปะหลังบางๆบนวัสดุรองพื้น กลับกองวันละ 1-2 ครั้ง หลังตากแดดได้ 2 วัน ตั้งแต่ตอนเย็นของวันที่ 2 ต้องรวบชื้นมันสำปะหลังรวมไว้เป็นกองในตอนเย็นของทุกวัน จนกว่าจะแห้งสนิทตากแดด 4-5 วัน 4) การเก็บรักษามันเส้น เก็บบรรจุใส่กระสอบ วางในร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดที่พัฒนาขึ้นเน้นกระบวนการที่เกษตรกรทำได้ง่าย ลงทุนต่ำสามารถใช้วัสดุในท้องถิ่น และสามารถใช้แรงงานในครัวเรือนได้ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของวรินทร ถนัดคำ (2548:50-52) ที่ศึกษาการผลิตมันเส้นสะอาดของเกษตรกรที่มีลานซีเมนต์ขนาด 1 งาน และ 2 งาน ไว้สำหรับตากมัน ซึ่งเกษตรกรต้องกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรมาลงทุน กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สอดคล้องกับการผลิตมันเส้นสะอาดของอุทัย คันโท และสุกัญญา จัตตุพรพงษ์, (มปป.) และวิชัย ชูเจริญ (2548 : บทคัดย่อ)

รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร พัฒนาขึ้นมาจากกรอบแนวคิด ดังนี้ 1) ผลการศึกษาตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร 2) ผลการศึกษาในตอนต้นที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ 4) มาตรฐานมันเส้นสะอาด 5) เจือใจของผู้ซื้อ (ลานมัน) 6) เจือใจของผู้ผลิต (เกษตรกร) โดยได้นำร่างรูปแบบไปสนทนากลุ่มกับเกษตรกรที่พัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด แล้วนำมาปรับปรุงจนได้รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดในที่สุด การกำหนดรูปแบบสอดคล้องกับการพัฒนาโมเดลใหม่ ของคณีย์ เทียนพุด (2555)

## 2.6 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยได้ใช้หลักการตามรูปแบบทฤษฎีการสื่อสาร (SMCR) ของ เดวิด เค. เบอร์โล แล้วใช้ผลการศึกษาที่ศึกษาไว้ในตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 มาปรับใช้ ดังนั้นรูปแบบการส่งเสริมที่กำหนดขึ้นจึงเริ่มจาก

1) ผู้ส่งสาร หมายถึง หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2) สาร หมายถึง รูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาด 3) ช่องทางการสื่อสาร หมายถึง วิธีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด 4) ผู้รับสาร หมายถึง เกษตรกร เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของทฤษฎีการสื่อสารกับกระบวนการส่งเสริมความรู้สู่เกษตรกร

การพัฒนาารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร โดยการนำเอากำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร เข้าสู่ชนทากลุ่มกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ในกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และกลุ่มอารักขาพืช รวมทั้งเกษตรกรจังหวัด จำนวน 21 คน เกษตรอำเภอ 12 คน รวมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งหมด 33 คน (เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร กลุ่มนี้ อยู่ในส่วนของการบริหารจัดการระบบส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ทั้งหมด จึงมีความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด) และเจ้าของลานมัน 3 คน เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากนั้นจึงปรับปรุงจนได้รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรในที่สุด แล้วนำรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั้งจังหวัดนครพนม จำนวน 104 คน ประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด ซึ่งการพัฒนาการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร สอดคล้องกับการพัฒนาโมเดลใหม่ ของคณัย เทียนพุด (2555)

รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในขั้นการกำหนดรูปแบบและผ่านการประเมินความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเท่านั้น ยังไม่ถึงขั้นนำไปทดลองใช้ ซึ่งต่างจากพงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์ และคณะ (2541:บทคัดย่อ) ที่แสดงให้เห็นถึงขบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร จนเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติได้ รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร มุ่งเน้นรูปแบบของการนำเอาเทคโนโลยีไปถ่ายทอดให้เกษตรกร ต่างจากการศึกษาของวิชัย ชูเจริญ (2548:บทคัดย่อ) ที่มุ่งการพัฒนากลยุทธ์การผลิตมันเส้นสะอาดจนพบว่าประกอบด้วย 5 กลยุทธ์ คือ 1) กลยุทธ์ด้านการใช้พันธุ์มันสำปะหลัง 2) กลยุทธ์ด้านการบำรุงรักษา 3) กลยุทธ์ด้านอายุการเก็บเกี่ยว 4) กลยุทธ์ด้านฤดูกาลเก็บเกี่ยว 5) กลยุทธ์ด้านวิธีการผลิตมันเส้นคุณภาพดี ส่วนปริญญญา ประพฤติกอบ (2550:บทคัดย่อ) มุ่งศึกษาการสร้างแผนเชิงกลยุทธ์และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาด พบว่า การพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาด ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์การควบคุมมาตรฐาน กลยุทธ์การขยายและพัฒนาศักยภาพการผลิต และกลยุทธ์การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อสินค้า สามารถสร้างตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานได้ทั้งสิ้น 24 ตัวชี้วัดตามมุมมองต่างๆดังนี้

มุมมองด้านการเงิน มี 7 ตัวชี้วัด มุมมองด้านลูกค้า มี 5 ตัวชี้วัด มุมมองด้านกระบวนการผลิต มี 8 ตัวชี้วัด มุมมองด้านการเรียนรู้และพัฒนา มี 4 ตัวชี้วัด ขณะที่จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง (2552:บทคัดย่อ) มุ่งศึกษากลยุทธ์การขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่า กลยุทธ์การขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ กลยุทธ์ด้านการผลิตหัวมันสด กลยุทธ์ด้านการผลิตมันเส้นสะอาด และกลยุทธ์ด้านการตลาดมันเส้นสะอาด สำหรับปานเทพ มารศรี (2551:บทคัดย่อ) มุ่งศึกษาการวางแผนเชิงกลยุทธ์การดำเนินงานรวบรวมธุรกิจมันเส้นสะอาด พบว่ามี 4 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ กลยุทธ์การรวมกลุ่มเกษตรกรและสร้างระบบเครือข่าย กลยุทธ์เพิ่มช่องทางการจำหน่ายมันเส้นสะอาด กลยุทธ์การเพิ่มศักยภาพและเพิ่มความรู้ให้กับเกษตรกร

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะตามเหตุที่ปรากฏและข้อค้นพบ เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ตามความเหมาะสม ดังนี้

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำเอาผลการวิจัยไปใช้

**3.1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดน้อยมาก แต่เกษตรกรมีความต้องการรับการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดมาก อีกทั้งเกษตรกรส่วนมากเป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่เป็นของตนเอง น่าจะปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตตามการส่งเสริมได้ง่าย ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำเอารูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดไปปรับใช้เพื่อกำหนดนโยบาย ในการที่จะพัฒนาเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายโดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตเพื่อให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด

**3.1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร** จากผลการศึกษาพบว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดน้อยมาก ทั้งที่พบว่ามีเกษตรกรรายย่อยกระจายอยู่เกือบทุกพื้นที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งอาจเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเองยังขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรส่วนมากยังต้องการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำเอารูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่และพัฒนาองค์ความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด

**3.1.3 เกษตรกร** จากผลการศึกษาพบเกษตรกรส่วนมากมีความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดน้อย ดังนั้นจึงควรนำเอากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดไปปรับใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีความต้องการที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดมาก ดังนั้นเกษตรกรควรร้องขอไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาด

**3.1.4 เจ้าของลานมัน** มันเส้นสะอาดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดมีความต้องการสูงทั้งภายในและภายนอกประเทศ จากผลการศึกษาพบว่าการผลิตมันเส้นสะอาดได้รับการส่งเสริมจากทั้งภาครัฐและเอกชนพบน้อยมาก ในขณะที่เกษตรกรมีความสนใจที่จะรับความรู้การผลิตมันเส้นสะอาดมาก ดังนั้นเจ้าของลานมันซึ่งเป็นผู้รับซื้อผลผลิต สามารถนำเอารูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดไปปรับใช้เพื่อ จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เกษตรกรผลิตได้คุณภาพตรงตามมาตรฐาน จึงน่าจะเป็นโอกาสที่ดีของผู้ซื้อที่ต้องการสินค้าคุณภาพจำนวนมาก

อย่างไรก็ตามรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดที่พัฒนาขึ้นจะมีความเหมาะสมกับช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตต่างๆมีความเจริญก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก

## 3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ศึกษากระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

3.2.2 ศึกษาการทดสอบรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

3.2.3 ศึกษาการสร้างเครือข่ายเกษตรกรในการผลิตมันเส้นสะอาด

3.2.4 ศึกษากลยุทธ์การสร้างแรงจูงใจในการผลิตมันเส้นสะอาด

บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ (2554) “การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้น” เอกสารเผยแพร่การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นผลิตมันเส้นสะอาดตามประกาศกระทรวงลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2544 กระทรวงพาณิชย์
- \_\_\_\_\_ . (2557) “จุดเด่นของมันสำปะหลังไทยในตลาดการค้าโลก” สืบค้นคืนวันที่ 12 พฤษภาคม 2557 จาก <http://tapioca.dft.go.th/content.aspx?gid=3&id=14>
- กรมส่งเสริมการเกษตร (2557) “นโยบายและแนวทางการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรปีงบประมาณ พ.ศ. 2557” กรุงเทพมหานคร เอกสารเผยแพร่ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์
- \_\_\_\_\_ .(2551) ระบบส่งเสริมการเกษตร พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร ฝ่ายโรงพิมพ์สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร (2554) “รายงานการวิจัยเชิงสำรวจโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังปี2554” กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- จารุวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547) “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- จิตภินันท์ เจริญรุ่งเรือง (2552) “กลยุทธ์การขยายอุปทานมันเส้นสะอาดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร) สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ชลัษกร วิมลรัตน์ (2554) “การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



- คณัย เทียนพุด (2555) “แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลใหม่หรือรูปแบบใหม่” สืบค้นคืนวันที่ 12 พฤษภาคม 2557 จาก <http://www.newthaimba.blogspot.com/>
- บ้งอร แสงอินทร์ (2548) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2551) “แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร” ใน ประมวลสาระชุดวิชาการบริหารการส่งเสริมการเกษตร หน่วยที่ 2 หน้าที่ 72,74-75 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555) “การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ปริญญา ประพุดธิชอบ (2550) “การสร้างแผนเชิงกลยุทธ์และตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนาธุรกิจมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตรตามแนวคิดระบบวัดผลคุณภาพ”  
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประพิศ วรรณสังข์ (2551) “การผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ประสิทธิ์ ประครองศรี (2553) “การส่งเสริมการเกษตร” ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปานเทพ มารศรี (2551) “การวางแผนเชิงกลยุทธ์การดำเนินงานธุรกิจรวบรวมมันเส้นสะอาดของสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.ชัยภูมิ จำกัด” รายงานการศึกษาอิสระ  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปรารธนา ปรารธนาดี (2552) “การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในประเทศไทย” รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- บำเพ็ญ เขียวหวาน (2551) “การส่งเสริมการเกษตรในประเทศไทย” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 5 หน้า 298-299 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- แผนที่จังหวัดนครพนม (2557) “แผนที่จังหวัดนครพนม” สืบค้นคืนวันที่ 2 พฤษภาคม 2557 จาก <http://www.nakhonphanom.go.th/nakhonphanom/history.php>
- ยนต์ เป้าไชสง (2556) “วิธีการตลาดมันสำปะหลังจังหวัดนครพนม” สัมภาษณ์โดย น้ำ คำมูลตรี เจ้าของลานมันทรัพย์เจริญ 133 บ้านน้อยนาคำ ตำบลนาโพธิ์ อำเภอมือเมือง จังหวัดนครพนม
- ยุคติ สาริกภูติ และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2555) “กระบวนการทัศน์ในการพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 15 หน้า 289-301 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- รุจ ศิริสัตย์ลักษณ์ (2551) “การส่งเสริมการเกษตรในประเทศไทย” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 5 หน้า 276-295 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- เพชร ทวีวงษ์ (2555) “การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2555) “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 4 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และคณะ (2541) “การพัฒนากระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกและผลิตลำไย ในภาคเหนือของประเทศไทย” รายงานงานวิจัย กองทุนสนับสนุนงานวิจัย
- ราชนนท์ ปัญญาชนกุลและคณะ (2544) “ระบบการส่งเสริมเกษตรที่เหมาะสมสำหรับภาคกลางของประเทศไทย” รายงานวิจัย กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555) “การใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

- วรินทร์ ถนัดคำ (2548) “การวิเคราะห์การลงทุนในการผลิตมันเส้นสะอาด :  
กรณีศึกษาอำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต(เศรษฐศาสตร์เกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วิชัย ชูเจริญ (2548) “การพัฒนากลยุทธ์การผลิตมันเส้นสะอาดในเขตอำเภอปางศิลาทอง จังหวัด  
กำแพงเพชร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาเกษตรศาสตร์การพัฒนาระบบบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร (2557) “สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศปี 2556”  
กรุงเทพมหานคร รายงานประจำปี ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจ  
การเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- \_\_\_\_\_. (2556) “สถิติการค้าสินค้าเกษตรไทยกับต่างประเทศ ปี 2555” กรุงเทพมหานคร  
รายงานประจำปี ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- \_\_\_\_\_. (2557) “ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรปี2555” สืบค้นคืน วันที่ 10 เมษายน 2557  
จาก <http://www.oae.go.th/download/prcai/DryCrop/amphoe/casava-amphoe.pdf>
- ศูนย์ส่งเสริมพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังแห่งประเทศไทย (2557) “การทำมันเส้นสะอาด” สืบค้น  
คืนวันที่ 5 มีนาคม 2557 จาก <http://www.cassava-devlp-center.com/>
- สมาคมค้ามันสำปะหลังไทย (2557) การใช้ประโยชน์มันสำปะหลัง สืบค้นคืนวันที่ 15 เมษายน  
2557 จาก [http:// www.ttta-tapioca.org/](http://www.ttta-tapioca.org/)
- สุพัตรา รักษ์ณรงค์ (2550) “การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของ  
เกษตรกร ในอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์  
ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สำนักงานจังหวัดนครพนม (2556) “รายงานข้อมูลประจำปี 2556 จังหวัดนครพนม” รายงาน  
ประจำปี สำนักงานจังหวัดนครพนม จังหวัดนครพนม
- \_\_\_\_\_. (2555) “แผนพัฒนาจังหวัดนครพนม 4 ปี(2557-2560)” คณะกรรมการบริหารงาน  
จังหวัดแบบบูรณาการ(ก.บ.จ.) จังหวัดนครพนม

- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม (2556) “สินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครพนม ปี 2555”  
 รายงานประจำปี สำนักงานเกษตรจังหวัดนครพนม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
 \_\_\_\_\_ . (2555) “ข้อมูลการเกษตรจังหวัดนครพนม” ใน การประชุมสัมมนา เรื่อง  
 ทบทวน ยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรภายใต้  
 แผนพัฒนาจังหวัด นครพนม 4 ปี(พ.ศ.2557-2560) วันที่ 10 กรกฎาคม 2555 ณ  
 ศูนย์ประชุมหนองบึก สหกรณ์ออมทรัพย์นครพนม จำกัด
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556) “สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2555”  
 กรุงเทพมหานคร รายงานประจำปี สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
 \_\_\_\_\_ . (2557) “สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2556” กรุงเทพมหานคร  
 รายงานประจำปี สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2557) “สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2557”  
 รายงาน ประจำปี กรุงเทพมหานคร  
 \_\_\_\_\_ .(2556) “สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2556” รายงานประจำปี  
 กรุงเทพมหานคร
- สมจิต โยธะคง(2554) “ทฤษฎีการเรียนรู้การจัดกระบวนการเรียนการสอนและการจัดการความรู้  
 แก่บุคคล” ใน เอกสารประมวลสาระชุดวิชา 91901 การส่งเสริมการเกษตรขั้นสูง  
 นนทบุรี สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (2557) ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรโลก จากเว็บไซต์  
<http://faostat.fao.org> สืบค้นวันที่ 15 เมษายน 2557
- แหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก สืบค้นวันที่ 15 เมษายน 2557 จาก  
[http://www.aftc.or.th/itc/uploads/documents/Case\\_study\\_of\\_cassava.pdf](http://www.aftc.or.th/itc/uploads/documents/Case_study_of_cassava.pdf)
- อัทธ์ พิศาลวานิช (2555) มันสำปะหลัง เอกสารประกอบการเสวนา เรื่อง มันสำปะหลังดาวเด่น  
 ในตลาดอาเซียนจริงหรือ” จัดโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยร่วมกับ  
 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2555 โรงแรมซีดีพาร์ค  
 นครราชสีมา
- อุทัย คันโธ และคณะฯ (2551) “การตลาดการค้ามันสำปะหลังภายในประเทศ” รายงานการวิจัย  
 โครงการศึกษาการตลาดการค้ามันสำปะหลังภายในประเทศ คณะเกษตรศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อุทัย คั่น โธ และสุกัญญาจัตุพรพงษ์(ม.ป.ป.) “คู่มือการส่งเสริมพัฒนาการผลิตและการตลาดมันเส้นสะอาด” ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\_\_\_\_\_. (2547) “มันสำปะหลังวัตถุดิบอาหารสัตว์สำหรับสหสวรรค์ใหม่ตลาดยังกว้างไกล ทั้งภายใน และต่างประเทศ” รายงานคณะกรรมการบริหารสมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือประจำปี 2455/2546 นครราชสีมา โจเซฟ พลาสติการ์ตแอนด์ปรีน

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) (2556) สถิติการค้ามันสำปะหลังโลก คั่นคืน วันที่ 10 ตุลาคม 2556 จาก <http://faostat.fao.org>

อำนาจ บุญณะ (2552) “ความต้องการการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอไชยวาน จังหวัดอุดรธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Berlo,Devis K(1966) *The Process of Communication* New York Rinehart and Winston Inc.

Maslow,A.H.(1970) *Motivation and Personality* 2<sup>nd</sup> ed. New York Haper & Row.

Mosher,A.T. (1978) *An Introduction to Agricultural Extension* Singapore Singapore University Press for the ADC.

Rogers,Everett M and Shoemaker,F.S.(1971) *Communication of Innovations : Cross-Cultural Approach* New York Free Press.

Senge, Peter (1990) *“The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization”* Doubleday New York.

Yamane,Taro (1973) *“Statistics and Introduction Analysis”* 3<sup>nd</sup> ed. New York Haper & Row.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
แบบสอบถามการวิจัย



--	--	--

**แบบสอบถามการวิจัยคุณลักษณะ**

**เรื่อง รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร**

**ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกรจังหวัดนครพนม**

**(สำหรับเกษตรกร)**

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการผลิตมันสำปะหลังและการผลิตมันเส้นของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจังหวัดนครพนมที่มีพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 ไร่
2. การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้
  - 2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังจังหวัดนครพนม
  - 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
  - 2.3 เพื่อสภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร
  - 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในผลิตมันเส้นของเกษตรกร
3. คำถามมีทั้งหมด 4 ตอน
  - ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล สังกศ และเศรษฐกิจ
  - ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลัง
  - ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร
  - ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ
4. โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน (...) ข้อความที่ต้องการและเติมข้อความลงในช่องว่าง

**ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล สังกศ และเศรษฐกิจ**

1. เพศ ( ) 1.1 ชาย ( ) 1.2 หญิง
2. อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
3. ระดับการศึกษา
 

( ) 3.1 ประถมศึกษา	( ) 3.5 ปริญญาตรี
( ) 3.2 มัธยมศึกษาตอนต้น	( ) 3.6 สูงกว่าปริญญาตรี
( ) 3.3 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	( ) 3.7 อื่นๆ (ระบุ).....
( ) 3.4 ปวส./อนุปริญญา	



4. สถานภาพสมรส ( ) โสด ( ) สมรส ( ) หม้าย/หย่าร้าง  
 4.1 ชาย.....คน 4.2 หญิง .....คน
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน .....คน (รวมทั้งตัวท่าน)
6. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน  
 6.1 เป็นผู้ทำงานในไร่นาเป็นประจำ.....คน  
 6.2 เป็นผู้ทำงานในไร่นาเป็นบางเวลา.....คน
7. การเป็นสมาชิกสถาบันในท้องถิ่น  
 7.1 ( ) ไม่ได้เป็น  
 7.2 ( ) เป็น (ระบุได้มากกว่า 1 กลุ่ม) ( ) 7.2.1 กลุ่มเกษตรกร  
 ( ) 7.2.2 กลุ่มสหกรณ์การเกษตร  
 ( ) 7.2.3 กลุ่มลูกค้า ธกส.  
 ( ) 7.2.4 กลุ่มกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง  
 ( ) 7.2.5 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน  
 ( ) 7.2.6 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร  
 ( ) 7.2.7 อื่นๆ (ระบุ).....
8. ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
9. พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด.....ไร่
10. ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 10.1 ของตนเอง.....ไร่  
 10.2 เช่า.....ไร่ 10.3 อื่นๆ (ระบุ).....ไร่
11. ในรอบปีที่ผ่านมา(2554/2555) ท่านได้กู้เงินมาใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังหรือไม่  
 ( ) 11.1 ไม่ได้กู้  
 ( ) 11.2 กู้ ถ้าท่านกู้ กู้มาจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ( ) 11.2.1 เงินกู้นอกระบบ  
 ( ) 11.2.2 สหกรณ์การเกษตร  
 ( ) 11.2.3 ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร  
 ( ) 11.2.4 กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง  
 ( ) 11.2.5 อื่นๆ (ระบุ).....

## 12. ท่านนำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ใด

- ( ) 12.1 นำไปขายที่ลานมัน.....มีระยะทางห่างจากแปลงปลูก.....กม.  
 ( ) 12.2 มีพ่อค้ามารับซื้อถึงที่  
 ( ) 12.3 อื่นๆ(ระบุ).....

## 13. ในรอบปีที่ผ่านมา(2554/2555) ท่านมีรายได้จากการผลิตมันสำปะหลังเท่าใดบ้าง

- 13.1 ผลผลิตหัวมันสด.....กก./ไร่ ราคาขาย.....บาท/กก. ขายได้.....บาท  
 13.2 ผลผลิตมันเส้น .....กก. ราคาขาย.....บาท/กก. ขายได้.....บาท  
 13.3 รวมรายได้จากการผลิตมันสำปะหลัง.....บาท

## 14. ในรอบปีที่ผ่านมา(2554/2555) ท่านมีรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเท่าใดบ้าง

- 14.1 ค่าไถ/เตรียมพื้นที่ .....บาท/ไร่ รวมค่าไถ/เตรียมพื้นที่..... บาท  
 14.2 ค่าท่อนพันธุ์.....บาท/ไร่ รวมค่าท่อนพันธุ์.....บาท  
 14.3 ค่าปลูกมันสำปะหลัง..... บาท/ไร่ รวมค่าปลูกมันสำปะหลัง.....บาท  
 14.4 ค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา.....บาท/ไร่ รวมค่าปุ๋ยและการดูแลรักษา.....บาท  
 14.5 ค่าเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง.....บาท/ไร่ รวมค่าเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง.....บาท  
 14.6 ค่าขนส่งผลผลิต..... บาท/ตัน รวมค่าขนส่งผลผลิต.....บาท  
 14.7 อื่นๆ(ระบุ)..... บาท  
 14.8 รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด.....บาท

## ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง

## 15. ท่านได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งใดบ้าง ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- ( ) 15.1 เพื่อนบ้าน  
 ( ) 15.2 เจ้าหน้าที่ของรัฐ  
 ( ) 15.3 ลานมัน  
 ( ) 15.4 สื่อวิทยุกระจายเสียง  
 ( ) 15.5 สื่อโทรทัศน์  
 ( ) 15.6 สื่อค่านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ  
 ( ) 15.7 อื่นๆ ระบุ.....

16. เจ้าหน้าที่ภาครัฐเคยเข้ามาส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังหรือไม่

( ) 16.1 ไม่เคย

( ) 16.2 เคย ลักษณะของวิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

( ) การฝึกอบรม

( ) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

( ) การสาธิต

( ) การทำแปลงสาธิต

( ) ใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร

( ) การจัดนิทรรศการ

( ) วิทยุกระจายเสียง

( ) หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน

( ) เยี่ยมแปลงปลูก

( ) อื่นๆ ระบุ.....

17. ท่านได้รับการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังด้านใดบ้าง ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

( ) พันธุ์มันสำปะหลัง

( ) การใส่ปุ๋ย

( ) การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

( ) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

( ) การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก

( ) การเก็บเกี่ยว

( ) การแช่ท่อนพันธุ์

( ) การจำหน่าย

( ) การเตรียมดิน

( ) การทำมันเส้น

( ) วิธีการปลูก

( ) การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

( ) อื่นๆ ระบุ.....

18. ท่านต้องการได้รับการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังด้านใดเพิ่มอีกบ้าง

ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

( ) พันธุ์มันสำปะหลัง

( ) การใส่ปุ๋ย

( ) การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

( ) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

( ) การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก

( ) การเก็บเกี่ยว

( ) การแช่ท่อนพันธุ์

( ) การจำหน่าย

- ( ) การเตรียมดิน ( ) การทำมันเส้น  
 ( ) วิธีการปลูก ( ) การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง  
 ( ) อื่นๆ ระบุ.....

19. เจ้าหน้าที่ภาครัฐเคยเข้ามาส่งเสริมการผลิตมันเส้นหรือไม่

- ( ) 19.1 ไม่เคย (ข้ามไปตอบข้อ 21)  
 ( ) 19.2 เคย

วิธีการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ

- ( ) การฝึกอบรม ( ) วิทยุกระจายเสียง  
 ( ) การสาธิต ( ) หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน  
 ( ) การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร ( ) อื่นๆ ระบุ.....

20. ท่านได้รับการส่งเสริมความรู้การผลิตมันเส้นด้านใดบ้าง ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- ( ) การเตรียมหัวมันสำปะหลัง  
 ( ) การสับหัวมันสำปะหลัง  
 ( ) การตากมันสำปะหลัง  
 ( ) การเก็บรักษามันเส้น  
 ( ) มาตรฐานมันเส้นสะอาด  
 ( ) อื่นๆ ระบุ.....

21. ท่านสนใจที่จะรับการส่งเสริมความรู้ เรื่องการผลิตมันเส้นสะอาดหรือไม่

- ( ) ไม่สนใจ ( ) สนใจ

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันเส้นของเกษตรกร

22. ความรู้เกี่ยวกับมันเส้นของเกษตรกร

ลำดับ	หัวข้อ	ผิด	ถูก
1	อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่จะนำมาทำมันเส้น คือ 6 เดือน		
2	การทำมันเส้นต้องทำภายใน 1 – 2 วันหลังการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง		
3	การทำมันเส้นสะอาดต้องตัดเหง้าที่ติดกับหัวมันสำปะหลังทิ้ง		
4	การทำมันเส้นสะอาดต้องแกะเศษดินเศษทรายออกก่อนทำสับหรือฝานหัวมันสำปะหลัง		
5	มันเส้นสะอาดต้องมีความชื้นไม่เกิน 15 % ของน้ำหนัก		
6	การทำมันเส้นสะอาดต้องตากแดดจัดๆ 2 วันก็พอ		
7	มันเส้นสะอาดต้องมีสิ่งเจือปนไม่เกิน 3 % ของน้ำหนัก		

ลำดับ	หัวข้อ	ผิด	ถูก
8	หัวมันสำปะหลังสดประมาณ 2.3- 2.5 กิโลกรัม ทำมันเส้นได้ 1 กิโลกรัม		
9	ขั้นตอนการทำมันเส้นคือสับหัวมันสำปะหลังให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก นำไปตากแดดโดยหาวัสดุรองพื้น หมั่นกลับกองเป็นระยะ ตากแดด 4-5 วัน จึงนำไปทำการเก็บรักษาไว้ในกระสอบต่อไป		
10	มันเส้นสะอาดจะมีราคาสูงกว่ามันเส้นทั่วไป		

23. ท่านเคยทำมันเส้นหรือไม่

( ) 23.1 ไม่เคย (กรณีไม่เคยให้ข้ามไปตอบ ตอนที่ 4)

( ) 23.2 เคย

24. กรณีที่เคยทำมันเส้นมาแล้ว ท่านมีประสบการณ์ในการทำมันเส้นมาแล้ว.....ปี

25. ปัจจุบันท่านยังทำมันเส้นอยู่หรือไม่ ( ) ไม่ได้ทำแล้ว

( ) ยังทำอยู่

26. เหตุผลที่ท่านทำมันเส้น ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

( ) 26.1 อยู่ห่างไกลจากลานมันมาก

( ) 26.2 สามารถเก็บไว้รอช่วงที่ราคาสูงได้

( ) 26.3 มีรายได้มากกว่าขายมันสด

( ) 26.4 ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

( ) 26.5 ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนน้อยกว่าขายมันสด

( ) 26.6 อื่นๆ ระบุ.....

27. ท่านได้รับความรู้ในการผลิตมันเส้นจากแหล่งใดบ้าง ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

( ) 27.1 เพื่อนบ้าน

( ) 27.2 เจ้าหน้าที่ของรัฐ

( ) 27.3 ลานมัน

( ) 27.4 สื่อทางวิทยุ/โทรทัศน์/วีดิทัศน์

( ) 27.5 สื่อด้านหนังสือ/เอกสาร/แผ่นพับ

( ) 27.6 อื่นๆ ระบุ.....

28. ท่านใช้เทคโนโลยีในการผลิตมันเส้นอย่างไร

28.1 การหั่นหรือฝานมันสำปะหลัง เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ คือ.....

28.2 การตากมันสำปะหลัง เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ คือ.....

- 28.3 การกลับกองมันสำปะหลัง เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้คือ.....
- 28.4 การเก็บรักษามันเส้น วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้คือ.....
- 28.5 ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง จำนวน.....วัน โดยกลับกองวันละ.....ครั้ง
29. มันเส้นที่ท่านนำไปขายถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนหรือไม่.....
- ( ) ไม่หัก
- ( ) หัก กรณีที่หัก หัก..... เปอร์เซ็นต์

30. ท่านมีความพึงพอใจการผลิตมันเส้น ในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้อย่างไร

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. การฝานหรือสับมันสำปะหลัง					
2.การตากมันสำปะหลัง					
3.วัสดุ/ลานตากมันสำปะหลัง					
4.ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง					
5.การเก็บรักษามันเส้น					
6.คุณภาพของมันเส้นที่ได้					
7.ราคาการจำหน่ายมันเส้น					

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ประเด็น	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
สภาพการผลิตมันสำปะหลัง		
สภาพการผลิตมันเส้น		
สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง		
สภาพการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด		
อื่นๆ ระบุ.....		

.....

--	--	--

**แบบสอบถามการวิจัยคุณูปพันธ์**

**เรื่อง รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร**

**ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น**

**(สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล)**

.....

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังและการผลิตมันเส้นของจังหวัดนครพนม
2. การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้
  - 2.1 เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม
  - 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมผลิตมันเส้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจังหวัดนครพนม
3. คำถามมีทั้งหมด 4 ตอน
  - ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล
  - ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น
  - ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่มีต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น
  - ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น
4. โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน (...) ข้อความที่ต้องการและเติมข้อความลงในช่องว่าง

**ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล**

1. เพศ (.....) ชาย (.....) หญิง
2. อายุ ..... ปี
3. ระดับการศึกษา
 

(.....) 1) อนุปริญญา/ปวส.	(.....) 2) ปริญญาตรี
(.....) 3) ปริญญาโท	(.....) 4) ปริญญาเอก

4. ประสบการณ์ในการทำงานด้านการส่งเสริมการเกษตร..... ปี

ตอนที่ 2 สภาพการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

5. หน่วยงานต้นสังกัดของท่านมีการจัดทำแผนงานการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังหรือไม่

- ( ) มี  
( ) ไม่มี

6. ในพื้นที่ที่ท่านรับผิดชอบมีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังหรือไม่(ปีการผลิตที่ 2554/2555)

- ( ) มี  
( ) ไม่มี

7. ท่านได้ส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังด้านใดบ้าง ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| ( ) พันธุ์มันสำปะหลัง             | ( ) การใส่ปุ๋ย                |
| ( ) การเก็บท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง  | ( ) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช   |
| ( ) การเตรียมท่อนพันธุ์สำหรับปลูก | ( ) การเก็บเกี่ยว             |
| ( ) การแช่ท่อนพันธุ์              | ( ) การจำหน่าย                |
| ( ) การเตรียมดิน                  | ( ) การทำมันเส้น              |
| ( ) วิธีการปลูก                   | ( ) การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง |
| ( ) อื่นๆ ระบุ.....               |                               |

8. ท่านใช้วิธีใดในการส่งเสริมความรู้การผลิตมันสำปะหลังแก่เกษตรกร ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- ( ) การฝึกอบรม  
( ) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
( ) การสาธิต  
( ) การทำแปลงสาธิต  
( ) การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร  
( ) การจัดนิทรรศการ  
( ) การใช้วิทยุกระจายเสียง  
( ) การใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน  
( ) การเยี่ยมแปลงปลูก  
( ) อื่นๆ ระบุ.....



9. ในพื้นที่ที่ท่านรับผิดชอบท่านได้มีการส่งเสริมให้มีการผลิตมันเส้นหรือไม่

- ( ) มี  
( ) ไม่มี

10. กรณีที่มีการส่งเสริมให้มีการผลิตมันเส้นท่านใช้วิธีการส่งเสริมแบบใด ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- ( ) การฝึกอบรม  
( ) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
( ) การสาธิต  
( ) การทำแปลงสาธิต  
( ) ใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร  
( ) การจัดนิทรรศการ  
( ) วิทยุกระจายเสียง  
( ) หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน  
( ) เชื่อมแปลงปลุก  
( ) อื่นๆ ระบุ.....

11. ท่านสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้ เรื่องการผลิตมันเส้นสะอาดหรือไม่

- ( ) ไม่สนใจ ( ) สนใจ

12. ท่านสนใจที่จะรับการถ่ายทอดความรู้ เรื่องการผลิตมันเส้นสะอาดโดยวิธีใดตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

- ( ) การฝึกอบรม  
( ) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ  
( ) การสาธิต  
( ) การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร  
( ) การใช้สื่อวีดิทัศน์  
( ) อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น  
 คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความเหมาะสมต่อวิธีการส่งเสริมผลิตมัน  
 สำปะหลังและมันเส้น

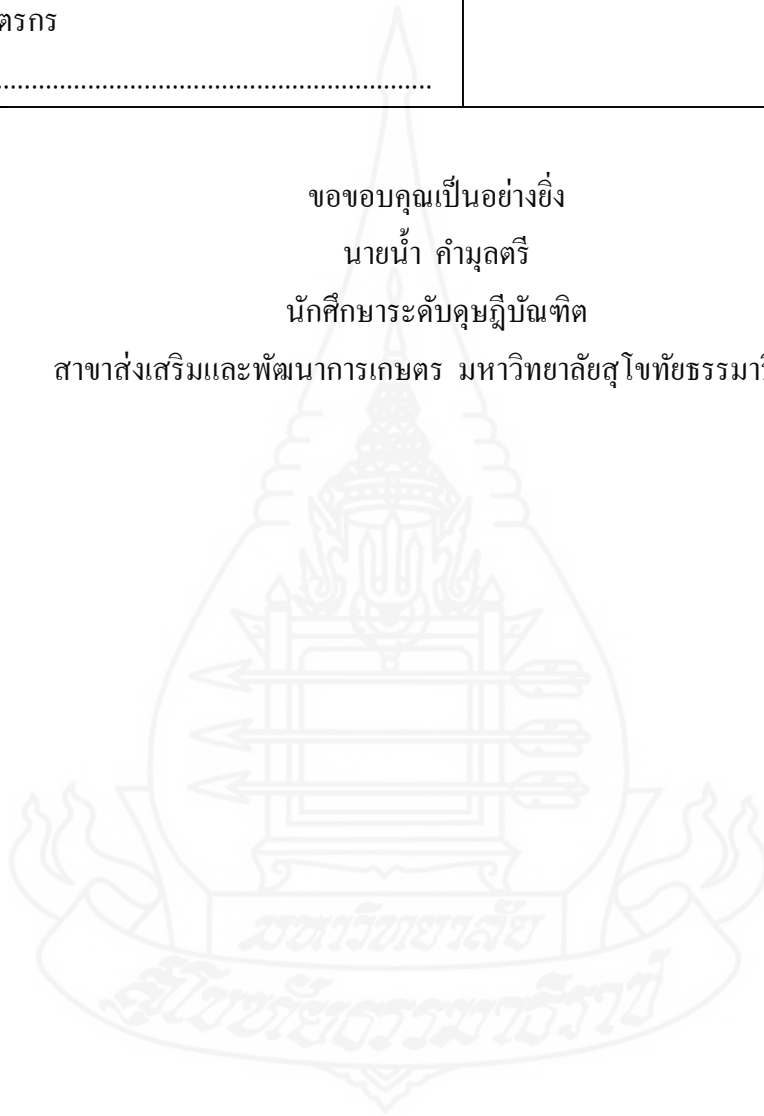
ประเด็น	ระดับความเหมาะสม				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1.การฝึกอบรม					
2.การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ					
3.การสาธิต					
4.การทำแปลงสาธิต					
5.การใช้สื่อแผ่นพับ/เอกสาร					
6.การใช้สื่อวีดิทัศน์					
7.การจัดนิทรรศการ					
8.การใช้สื่อวิทยุกระจายเสียง					
9.การใช้สื่อโทรทัศน์					
10.การใช้หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน					
11.การเยี่ยมแปลงปลูก					

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการส่งเสริมผลิตมันสำปะหลังและมันเส้น

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1.ด้านงบประมาณ .....	
2.ด้านวิชาการ .....	
3.ด้านเวลา .....	
4.ด้านสื่อประกอบการส่งเสริม .....	

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
5.ด้านการประสานงาน .....	
6.ด้านเกษตรกร .....	

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง  
 นายน้ำ คำมุดตรี  
 นักศึกษาระดับคุณวุฒิปันจิต  
 สาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



--	--	--

### แบบสอบถามการวิจัยคุณลักษณะ

เรื่อง รูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

(สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบลและเจ้าของลานมัน)

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบความคิดเห็นต่อรูปแบบการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร
2. ศึกษารูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรที่แนบมา แล้วทำเครื่องหมาย / ลงใน (...) ในช่องว่าง ของระดับความคิดเห็น  
ความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
ขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด					
การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด					
ต้องประกอบด้วยเกษตรกร ผู้ซื้อ(เจ้าของลานมัน)และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร					
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด					
ผู้ผลิตและผู้ซื้อควรยอมรับเงื่อนไขมันเส้นสะอาดที่ตรงกัน					
การผลิตมันเส้นสะอาดต้องได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานมันเส้นสะอาดที่กฎหมายกำหนด					
ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ					
การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติ					

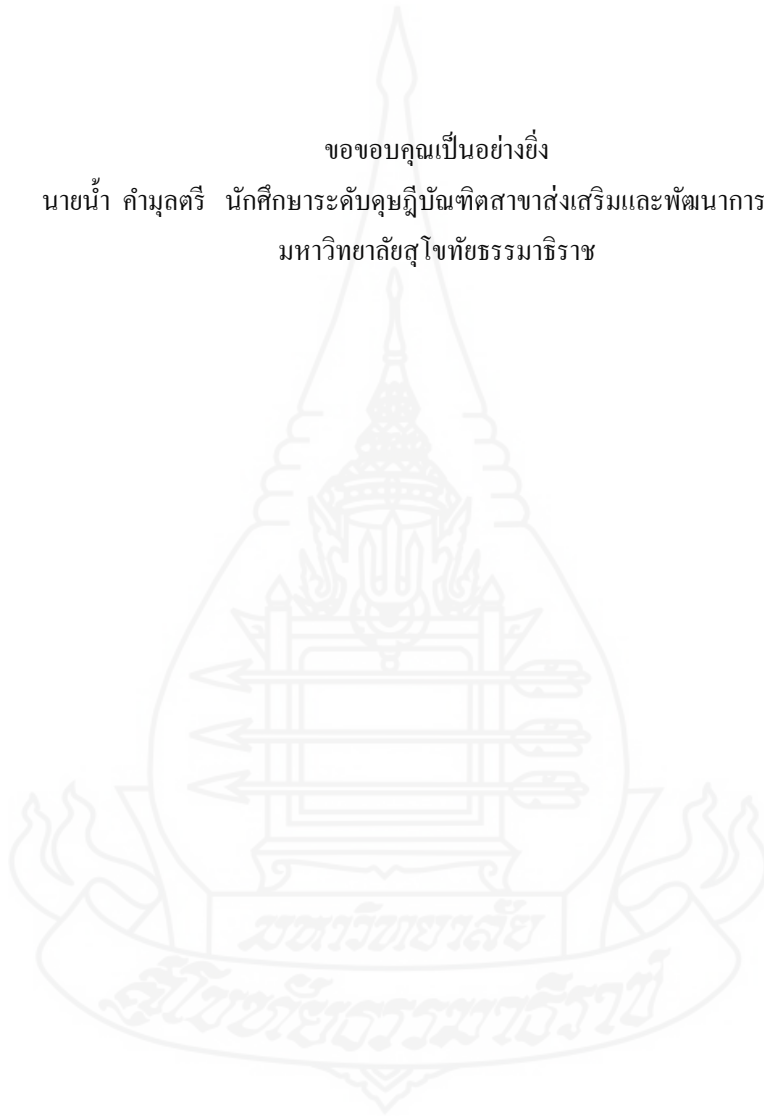
ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

.....

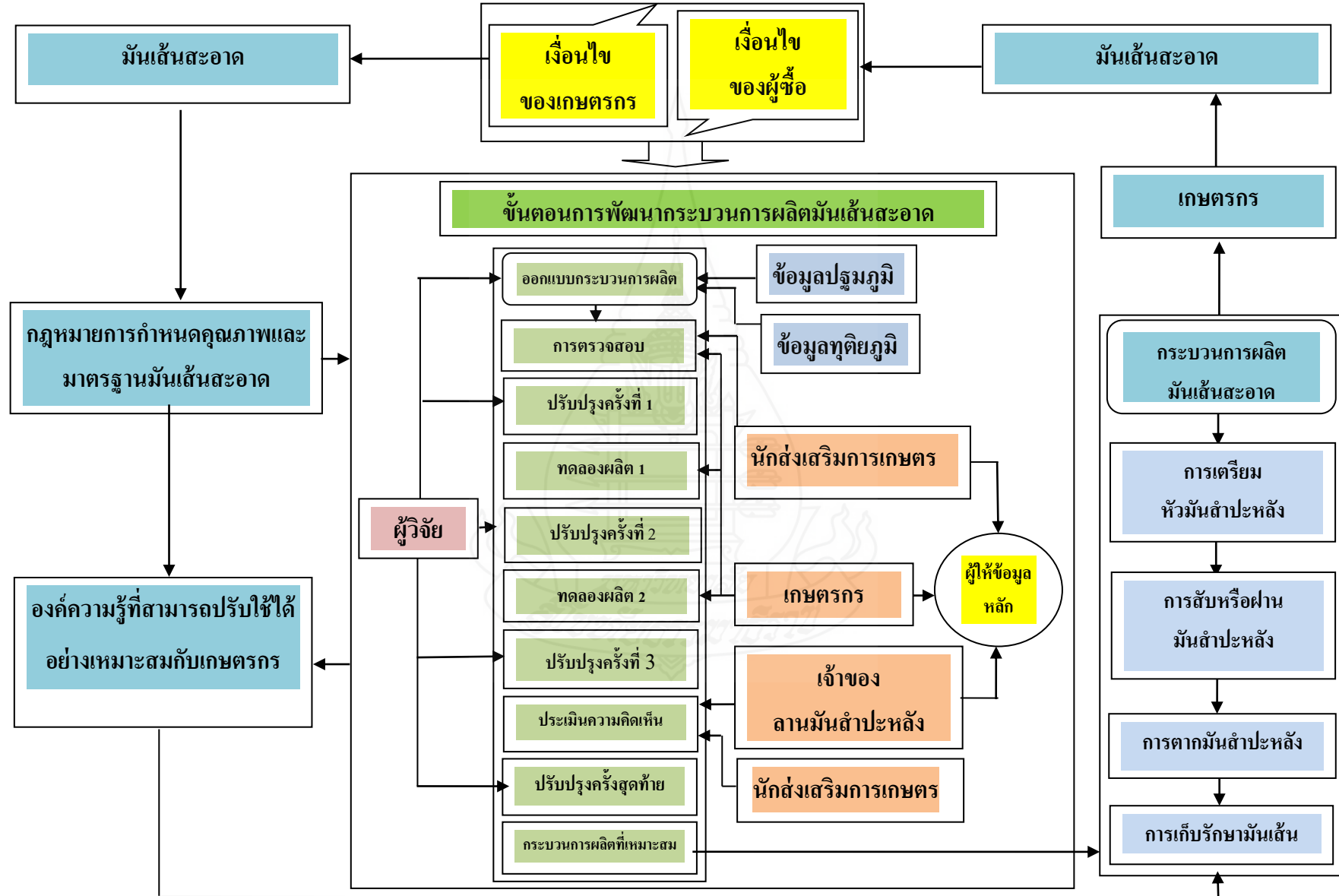
.....

.....

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง  
นายน้ำ คำมุลตรี นักศึกษาระดับคุณวุฒิบัณฑิตสาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด(A Developed Pattern of Clean Cassava Chips Production)



เลขที่แบบสอบถาม 

## แบบสอบถามการวิจัยคุณลักษณะ

เรื่อง รูปแบบการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
ตอนที่ 4 การกำหนดรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร  
(สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร)

## คำชี้แจง

1. แบบสอบถามการวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบความคิดเห็นต่อรูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร
2. ศึกษารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ที่แนบมา
3. ทำเครื่องหมาย / ลงใน (...) ในช่องว่าง ของระดับความคิดเห็น

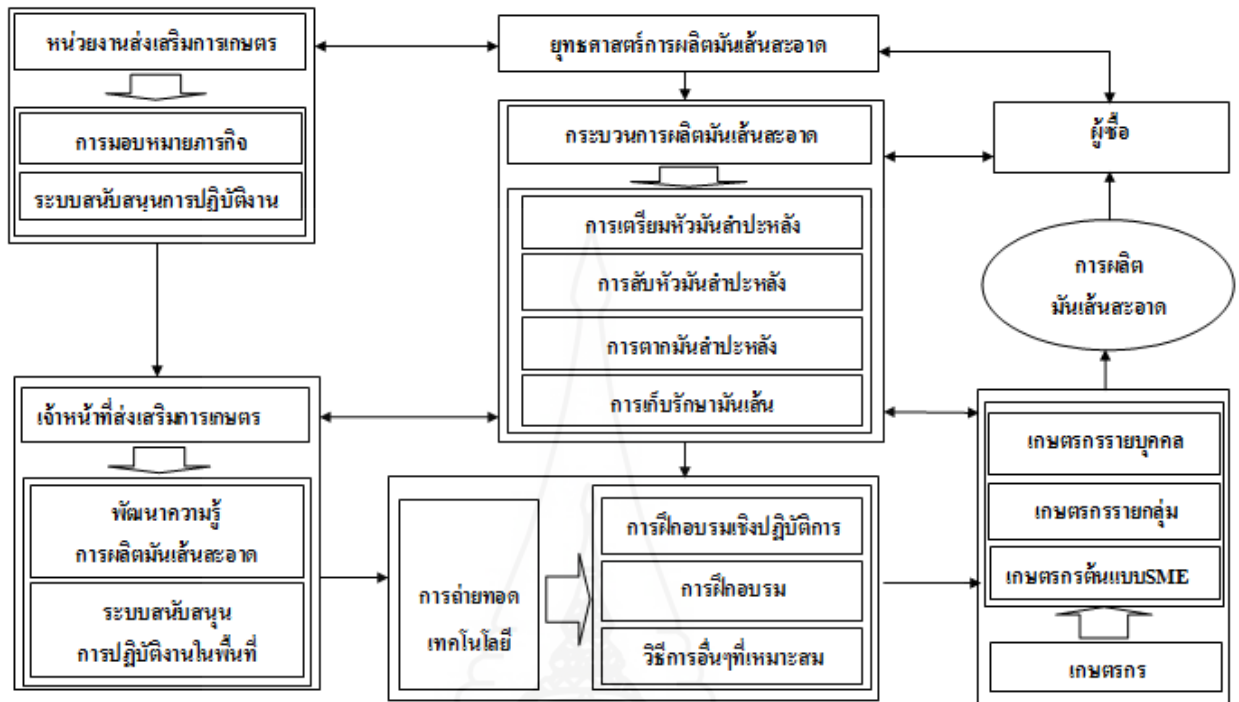
## ความคิดเห็นต่อรูปแบบส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
หน่วยงานควรมีแผนยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด					
หน่วยงานต้องมีการมอบหมายภารกิจและระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน					
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพัฒนาความรู้การผลิตมันเส้นสะอาด					
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเตรียมระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานในพื้นที่					
วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรทำได้หลายช่องทาง					
ควรแบ่งเกษตรกรที่จะรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีออกเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม/และเกษตรกรต้นแบบ SME					
รูปแบบกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากเกษตรกร ผู้ซื้อ และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร					
ความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ					
การสามารถนำไปปรับใช้ในทางปฏิบัติได้					

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

นายน้ำ คำมูลศรี นักศึกษาระดับคุณวุฒิปริญญาตรี สาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร(Extension Pattern of Clean Cassava Chip Production for farmers)

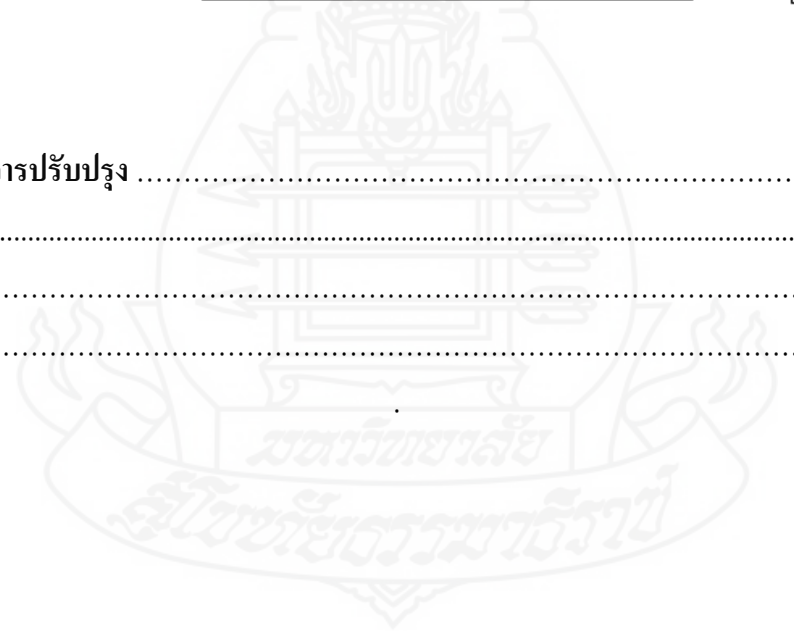


ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง .....

.....

.....

.....





### การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดำเนินการโดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำมันเส้นตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป 2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจาก 3 อำเภอ จำนวน 23 คน 3) เจ้าของลานมัน 3 แห่ง โดยขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

ตอนที่ 1 การร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

ตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

ตอนที่ 1 การร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ข้อมูลที่นำมาประกอบ มีดังนี้

1.1 การผลิตมันเส้นจากผลการวิจัยในตอนต้นที่ 1 การศึกษาสถานการณ์การผลิตมันเส้นของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในการผลิตมันเส้นในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาก(ค่าเฉลี่ย = 3.74) โดยเมื่อแยกประเด็นย่อยแล้วยังพบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจในประเด็นต่างของการผลิตมันเส้นในระดับมากทุกประเด็น ไม่ว่าจะเป็นการฝานหรือสับมันสำปะหลัง การตากมันสำปะหลัง วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง การเก็บรักษามันเส้น คุณภาพของมันเส้นที่ได้ และราคาการจำหน่ายมันเส้น แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมั่นใจและพึงพอใจในวิธีการผลิตมันเส้นที่ได้ปฏิบัติมา และผลการศึกษายัง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.8) ไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น แสดงให้เห็นว่าผลผลิตมันเส้นที่เกษตรกรทำได้ส่วนใหญ่เป็นมันสะอาดแล้วจึงไม่ถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น แต่ยังมีเกษตรกรบางส่วนถูกหักเปอร์เซ็นต์สิ่งเจือปนที่จูดรับซื้อมันเส้น ซึ่งเกษตรกรในส่วนนี้จำเป็นต้องปรับปรุงวิธีการผลิตมันเส้นให้เหมาะสมต่อไป

สรุปผล กระบวนการผลิตมันเส้นของเกษตรกร จากการวิจัยในตอนต้นที่ 1 ดังนี้

- 1.1.1 การสับหรือฝานมันสำปะหลัง ใช้วัสดุอุปกรณ์สำคัญ คือ มีด
- 1.1.2 การตากมันสำปะหลัง เกษตรกรเกือบทั้งหมด ใช้ตาข่ายในลอนเขียว
- 1.1.3 จำนวนวันในการตากมันสำปะหลัง เฉลี่ย 5.13 วัน
- 1.1.4 จำนวนครั้งในการกลับกองมันสำปะหลัง 1-2 ครั้งต่อวัน
- 1.1.5 การเก็บรักษามันเส้น จะเก็บไว้ในกระสอบ

### 1.2 สรุปกระบวนการผลิตมันเส้นจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

จากการสนทนากลุ่มจากเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำมันเส้นตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ได้ข้อสรุปกระบวนการผลิตมันเส้นของเกษตรกร ดังนี้

1.2.1 การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ขุดเอาหัวมันสำปะหลังที่มีอายุตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป ทำการตัดแห้งที่ติดกับหัวออก เคาะเอาเศษดิน ทราข ออก

1.2.2 การสับ/ฝาน ใช้มีดสับห้วมันให้เป็นชิ้นเล็กๆ

1.2.3 การตาก โดยส่วนใหญ่ใช้ตากแห้งเป็นวัสดุรองพื้น โดยตากประมาณ 4 - 5 วันโดยทำการกลับกองประมาณ 1-2 ครั้งต่อวัน

1.2.4 การเก็บรักษามันเส้น เกษตรกรนิยมเก็บใส่กระสอบ มัดให้แน่น เก็บไว้ในร่มหรือใต้ถุนบ้าน

**1.3 สรุปกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดจากข้อมูลทฤษฎี** จากการตรวจเอกสารการผลิตมันเส้นสะอาด สามารถสรุปขั้นตอนการผลิตมันเส้นสะอาดมีดังนี้

1.3.1 การเตรียมห้วมันสำปะหลัง ชูดห้วมันสำปะหลังขึ้นมา แล้วตัดแห้งออกจากห้วมันสำปะหลัง ควรชูดมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูก 8 เดือนขึ้นไป

1.3.2 เคาะเอาดิน/ทรายที่ติดมากับห้วมันสำปะหลังออก

1.3.3 การสับห้วมัน จะสับด้วยมือหรือสับด้วยเครื่องก็ได้ การสับด้วยมือ จะสับตามขวางหรือสับตามยาวก็ได้ ความหนาไม่เกินกว่า 1 เซนติเมตร

1.3.4 การตากมันสำปะหลัง ตาก 3-5 วัน เพื่อให้ได้มันเส้นออกมามีสีขาวสะอาด หลังจากได้แดดที่สองแล้วต้องรวบขึ้นมันสำปะหลังรวมไว้เป็นกองในตอนเย็นของทุกวันจนกว่าจะแห้งสนิท ในการตากแดดถ้ามีมีลานซีเมนต์ ควรใช้ผ้าใบ ผ้ากระสอบ หรือตาข่ายไนลอนเขียวรองพื้น

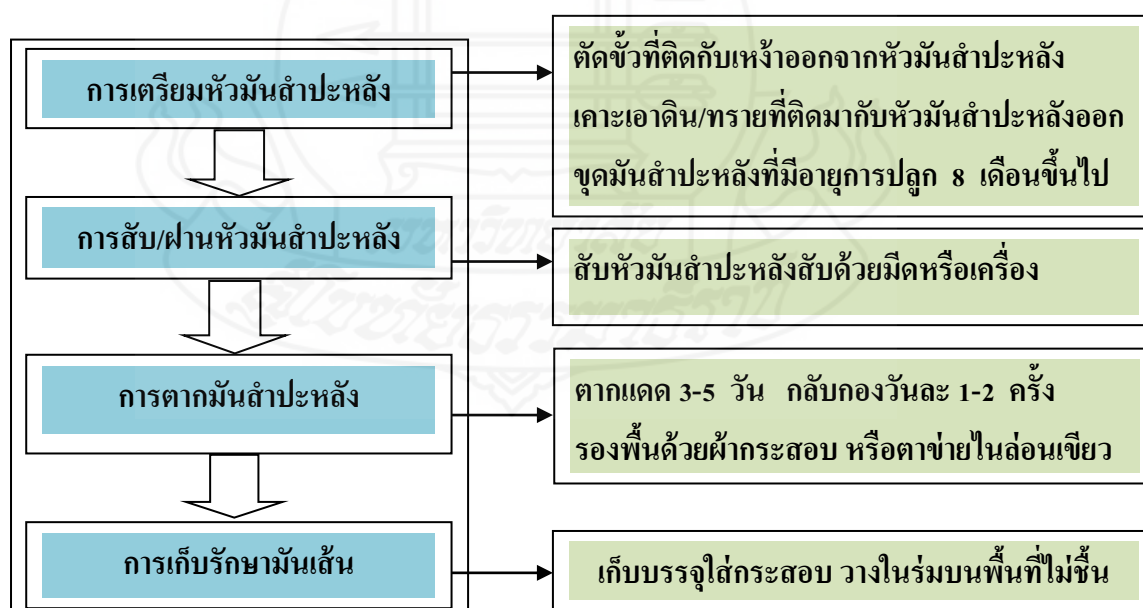
1.3.5 การเก็บรักษา เก็บบรรจุใส่กระสอบ วางไว้ในร่มบนพื้นที่ไม่ชื้น

**1.4 มาตรฐานมันเส้นสะอาด** กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ได้ออกประกาศเรื่อง การกำหนดคุณภาพและมาตรฐานมันเส้นสะอาด ลงวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2544 รายละเอียดโดยสรุป ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐานมันเส้นสะอาด

มันเส้นสะอาด	มันเส้นทั่วไป
1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 70% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU หรือ ไม่น้อยกว่า 75% โดยน้ำหนัก ตามวิธี NFE	1. เชื้อแป้งไม่น้อยกว่า 65% โดยน้ำหนัก ตามวิธี Polarimetric ของ EU
2. เชื้อใยไม่เกิน 4% โดยน้ำหนัก	2. เชื้อใยไม่เกิน 5% โดยน้ำหนัก
3. ความชื้นไม่เกิน 13% โดยน้ำหนัก	3. ความชื้นไม่เกิน 14% โดยน้ำหนัก
4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมัน สำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกิน 2% โดยน้ำหนัก	4. ไม่มีวัตถุเจือปน เว้นแต่ดินทรายที่ติดมากับหัวมัน สำปะหลังตามสภาพปกติไม่เกิน 3% โดยน้ำหนัก
5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ	5. ไม่มีกลิ่นและสีผิดปกติ
6. ไม่บูด เน่า หรือขึ้นรา	6. ไม่บูด เน่า หรือขึ้นรา
7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่	7. ไม่มีแมลงที่ยังมีชีวิตอยู่

ร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจาก 2.1.1, 2.1.2 และ 2.1.3 มาทำการร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด โดยใช้มาตรฐานมันเส้นสะอาดเป็นเครื่องมือในการวัดความสอดคล้องภายในกระบวนการผลิต ได้แบบร่าง ดังนี้



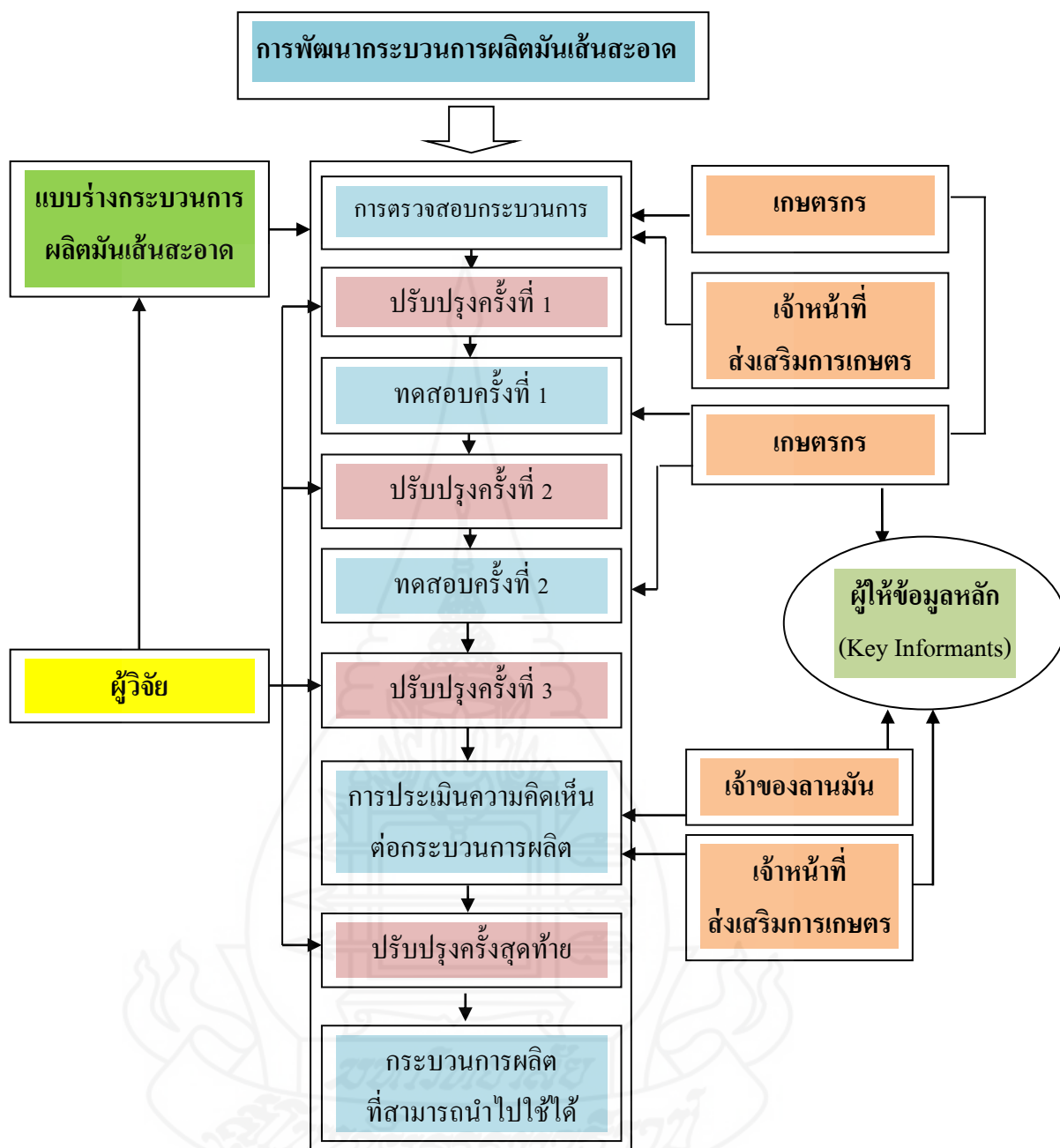
ภาพที่ 1 แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

**ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด**  
**ตารางที่ 2 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด**

แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้นสะอาด
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4
1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป	
1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลัง	
1.3 เคาะร้อนเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด	
<b>2. ขั้นตอนการล้าง/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
ล้าง/ฝานหัวมันสำปะหลังด้วยมีดหรือเครื่องจักร	
<b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
3.1 ปูรองพื้นด้วยผ้ากระสอบ หรือตาข่ายในล่อนเขียว	
3.2 นำมันสำปะหลังที่ล้าง/ฝานแล้วไปตากแดดไว้นาน 3-5 วัน	
3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง	
<b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ	
4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น	

**ตอนที่ 2 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร**

นำแบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด มาทำการพัฒนาในเชิงคุณภาพโดยใช้มาตรฐานมันเส้นสะอาดตรวจสอบความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดมีขั้นตอน ดำเนินการตามขั้นตอนดังในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

## 2.1 การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ดำเนินการดังนี้

2.1.1 นำร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ไปให้เกษตรกร 30 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน ตรวจสอบและประเมินความคิดเห็น

2.1.2 ปรับปรุงร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ครั้งที่ 1

2.1.3 นำร่างที่ปรับปรุงครั้งที่ 1 ไปให้เกษตรกร 30 คนทำการทดสอบการผลิตมันเส้นสะอาด ประเมินความคิดเห็น

2.1.4 ปรับปรุงร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ครั้งที่ 2

2.1.5 นำร่างที่ปรับปรุงครั้งที่ 2 ไปให้เกษตรกร 30 คนทำการทดสอบการผลิตมันเส้นสะอาด ประเมินความคิดเห็น

2.1.6 ปรับปรุงร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด ครั้งที่ 3

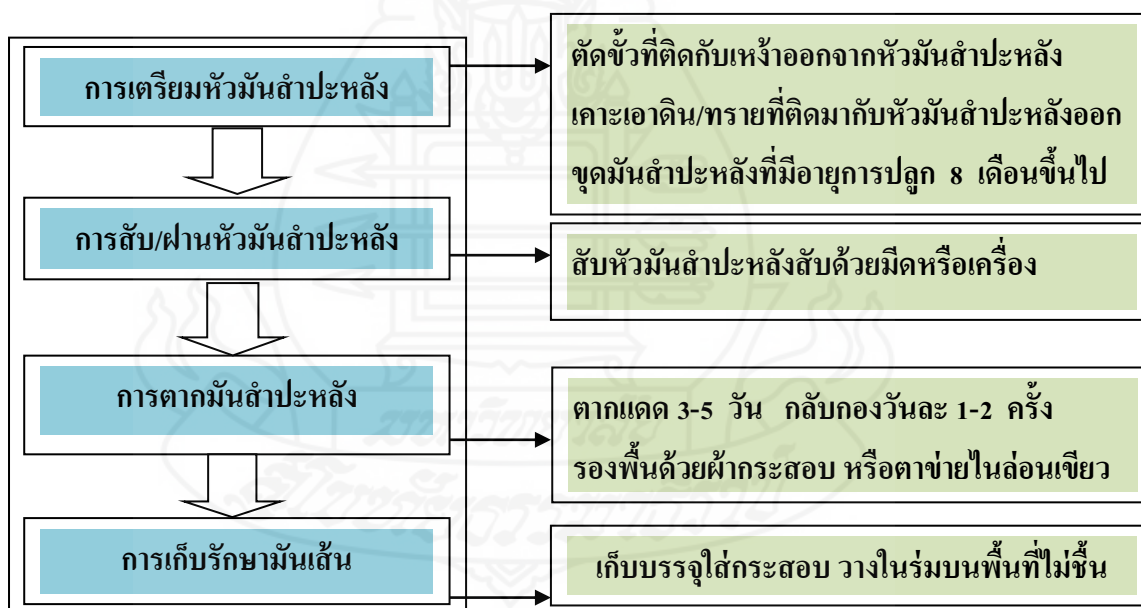
2.1.7 นำร่างที่ปรับปรุงครั้งที่ 3 ไปให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จำนวน 23 คน เจ้าของลานมัน จำนวน 3 คน ประเมินความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง

2.1.7 ปรับปรุงแบบร่างครั้งสุดท้าย ได้รูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาดตามต้องการ

## 2.2 การพัฒนาแบบร่างตามขั้นตอนต่างๆ

### 2.2.1 แบบร่างต้นแบบ

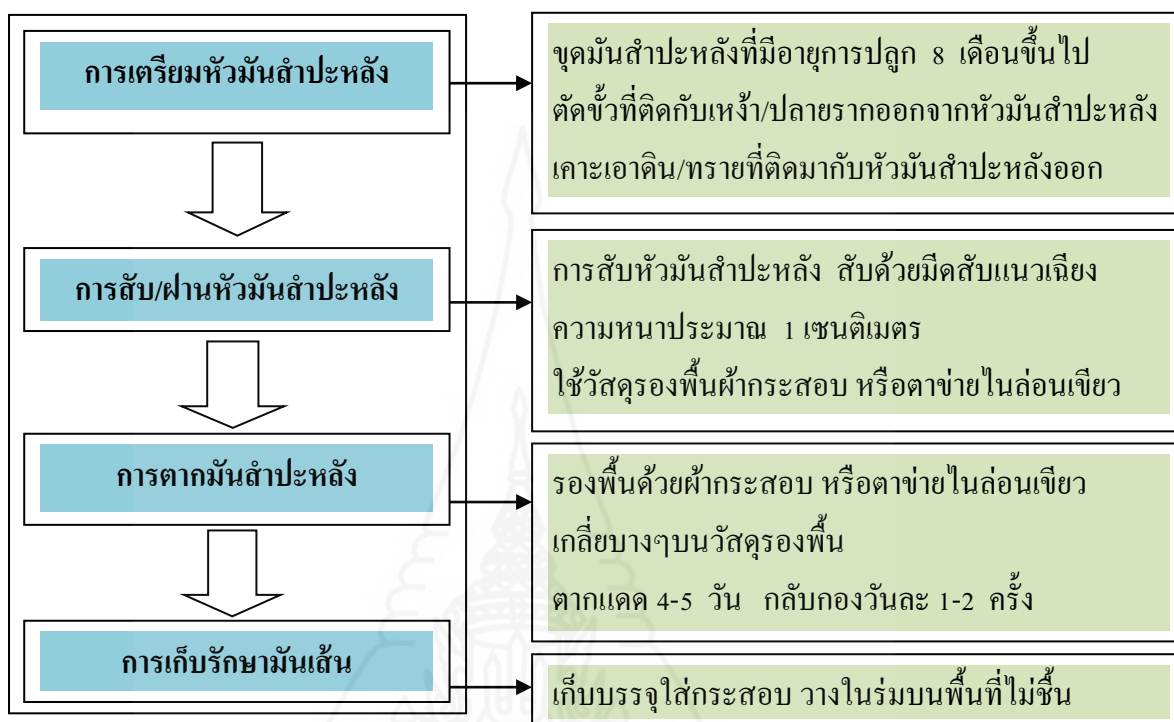
#### แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร



ภาพที่ 3 แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

## 2.2.2 แบบร่างที่ปรับปรุงครั้งที่ 1

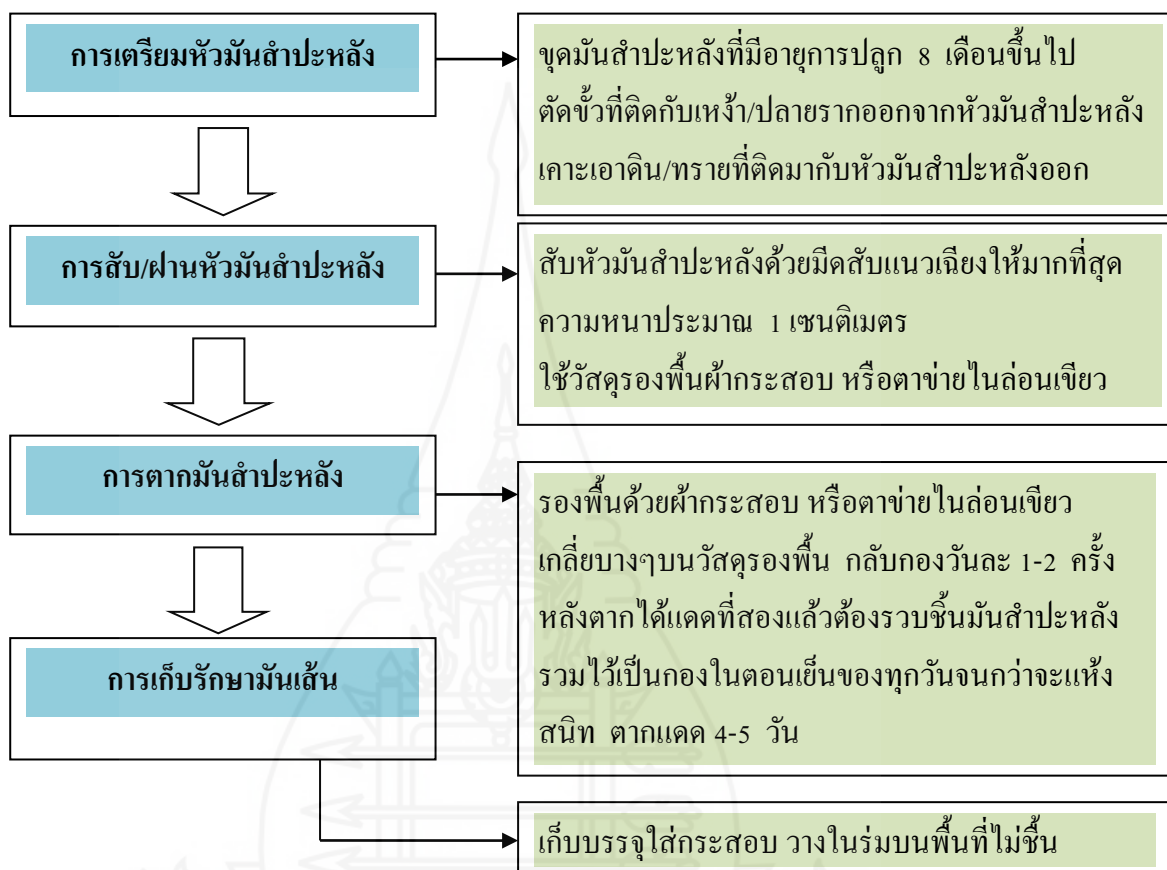
### กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 1



ภาพที่ 4 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรปรับปรุงครั้งที่ 1

### 2.2.3 แบบร่างที่ปรับปรุงครั้งที่ 2

#### กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 2

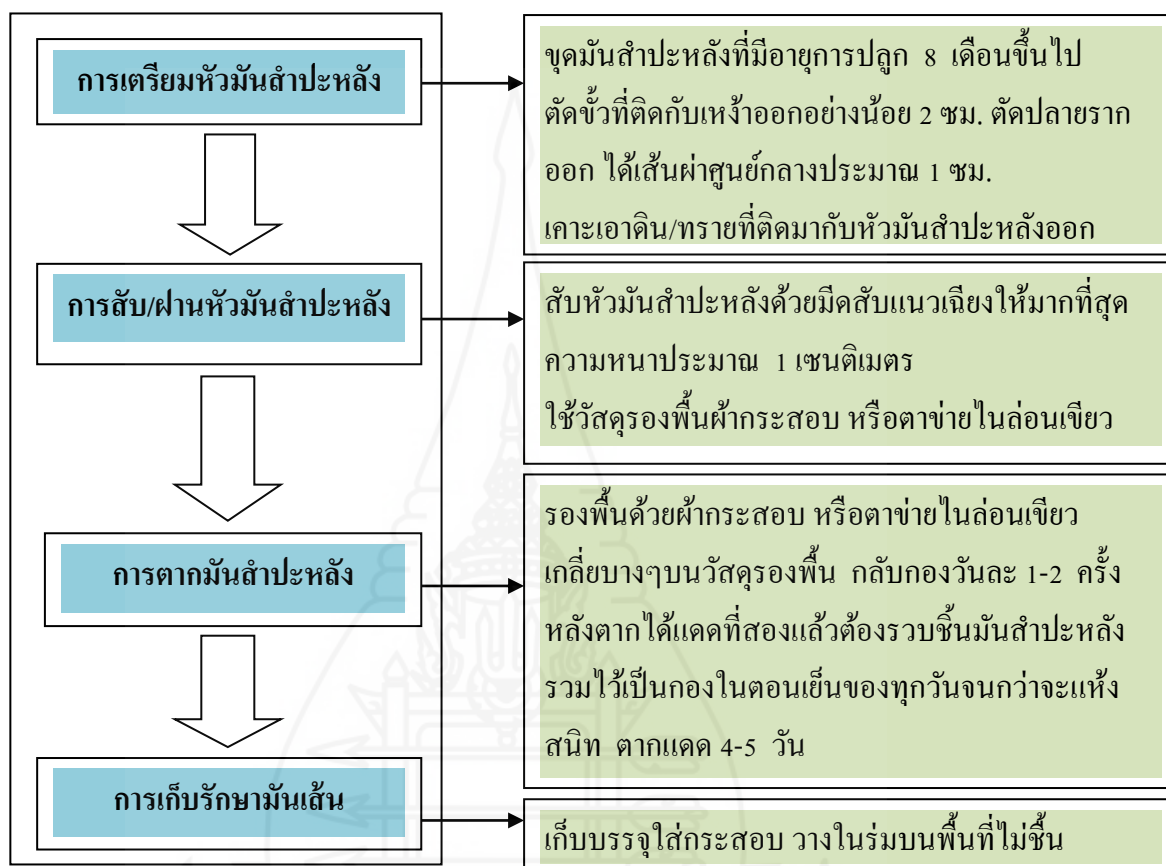


ภาพที่ 5 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 2



### 2.2.4 แบบร่างที่ปรับปรุง ครั้งที่ 3

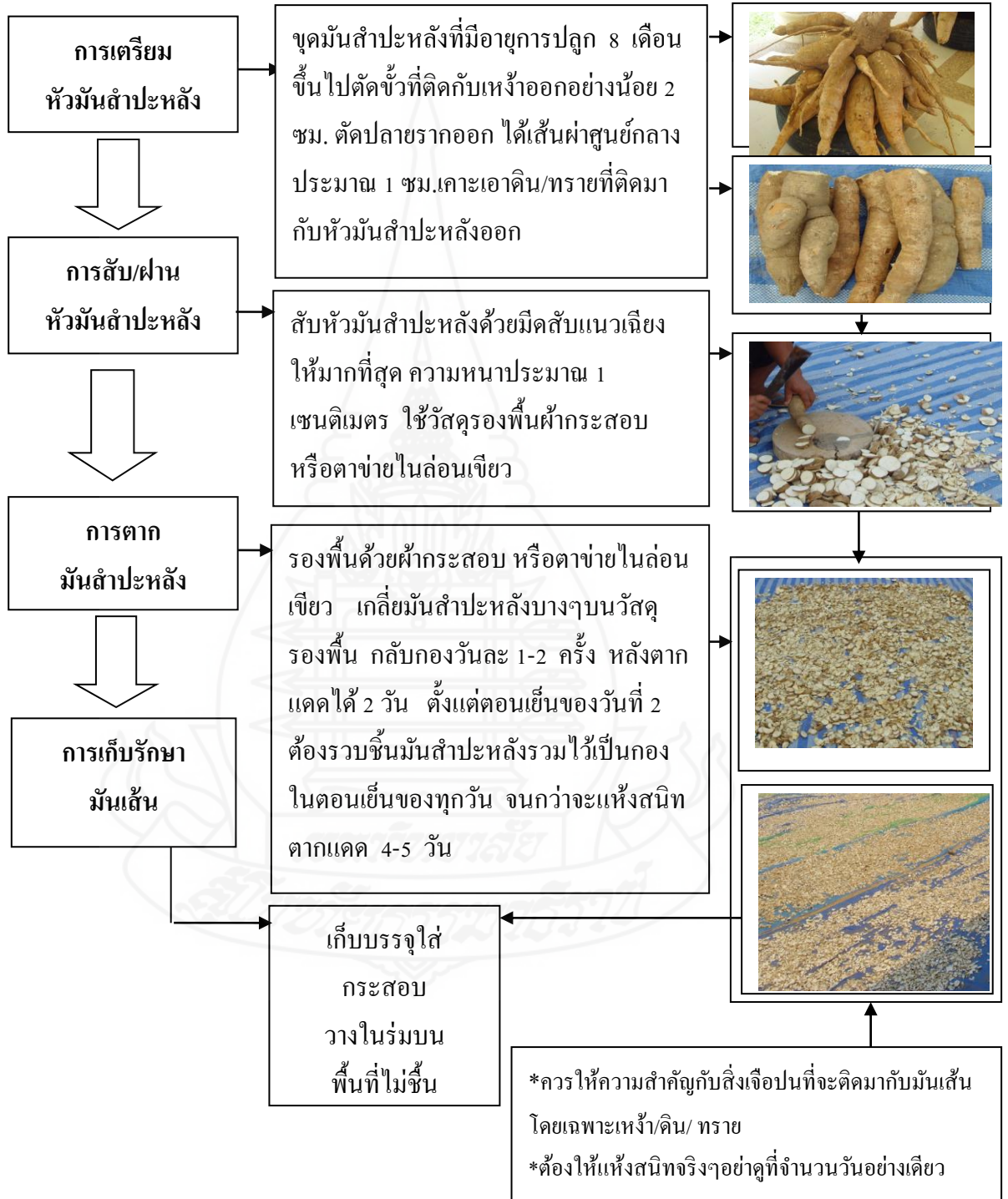
#### กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 3



ภาพที่ 6 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 3

2.2.5 แบบร่างที่ปรับปรุง ครั้งสุดท้าย

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งสุดท้าย



ภาพที่ 7 กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร

## 2.3 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

### 2.3.1 แบบร่างกับความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

ตารางที่ 3 แบบร่างกับความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้นสะอาด
2. ขั้นตอนการล้าง/ผานหัวมันสำปะหลัง	ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
2.1 ล้าง/ผานหัวมันสำปะหลังด้วยมีดหรือเครื่องจักร	
3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
3.1 ปูรองพื้นด้วยผ้ากระสอบ หรือตาข่ายไนล่อนเขียว	
3.2 นำมันสำปะหลังที่ล้าง/ผานแล้วไปตากแดดไว้นาน 3-5 วัน	
3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง	
4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ	
4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น	

### 2.3.2 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งที่ 1 กับมาตรฐาน มันเส้นสะอาด

ตารางที่ 4 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด (ปรับปรุงครั้งที่ 1)  
กับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 1	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้นสะอาด
<b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4
1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป	
1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลัง	
1.3 เคาะเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด	
<b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
2.1 ใช้ฝักกระสอบหรือตาข่ายไนล่อนสีเขียวเป็นวัสดุรองพื้นในการสับ	
2.2 สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดตามแนวเฉียง โดยให้มีความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร	
<b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
3.1 ปูรองพื้นด้วยฝักกระสอบ หรือตาข่ายไนล่อนเขียว	
3.2 นำมันสำปะหลังที่สับแล้ววางบนวัสดุรองพื้นแล้วเกลี่ยให้บางๆ ตากแดดไว้วัน 4-5 วัน	
3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง	
<b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ	
4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น	

### 2.3.3 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งที่ 2 กับ

#### มาตรฐานมันเส้นสะอาด

ตารางที่ 5 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด (ปรับปรุงครั้งที่ 2)

กับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 2	สอดคล้องกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด
<p><b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป</p> <p>1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าและปลายรากออกจากหัวมันสำปะหลัง</p> <p>1.3 เคาะเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด</p>	<p>ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4</p>
<p><b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>2.1 ใช้ฝักกระสอบหรือตาข่ายไนล่อนสีเขียวเป็นวัสดุรองพื้นในการสับ</p> <p>2.2 สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดตามแนวเฉียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้มีความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร</p>	<p>ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>3.1 ปูรองพื้นด้วยฝักกระสอบ หรือตาข่ายไนล่อนเขียว</p> <p>3.2 นำมันสำปะหลังที่สับแล้ววางบนวัสดุรองพื้นแล้วเกลี่ยให้บางๆ ตากแดด ใ้นาน 4-5 วัน</p> <p>3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง</p> <p>3.3 หลังกองตากแดดได้ครบ 2 วันแล้ว ให้รวมรวบขึ้นมันสำปะหลังไว้เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุกวัน</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b></p> <p>4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ</p> <p>4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>

### 2.3.4 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งที่ 3 กับ

#### มาตรฐานมันเส้นสะอาด

ตารางที่ 6 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด (ปรับปรุงครั้งที่ 3 )

กับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งที่ 3	สอดคล้องกับ มาตรฐานมันเส้นสะอาด
<p><b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป</p> <p>1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลังอย่างน้อย 2 ซม.</p> <p>1.3 ตัดปลายรากออกจากหัวมันสำปะหลังให้ได้เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.</p> <p>1.4 เคาะเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด</p>	ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4
<p><b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>2.1 ใช้ฝักกระสอบหรือดาข่ายในล่อนสีเขียวเป็นวัสดุรองพื้นในการสับ</p> <p>2.2 สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดตามแนวเฉียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้มีความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร</p>	ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
<p><b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>3.1 ปูรองพื้นด้วยฝักกระสอบ หรือดาข่ายในล่อนเขียว</p> <p>3.2 นำมันสำปะหลังที่สับแล้ววางบนวัสดุรองพื้นแล้วเกลี่ยให้บางๆ ตากแดดไว้นาน 4-5 วัน</p> <p>3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง</p> <p>3.3 หลังกจากตากแดดได้ครบ 2 วันแล้ว ให้รวมรวบขึ้นมันสำปะหลังไว้เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 2 เป็นต้นไป</p>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7
<p><b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b></p> <p>4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ</p> <p>4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น</p>	ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7

### 2.3.5 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดปรับปรุงครั้งสุดท้าย กับ

#### มาตรฐานมันเส้นสะอาด

ตารางที่ 7 ความสอดคล้องของกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด (ปรับปรุงครั้งสุดท้าย)  
กับมาตรฐานมันเส้นสะอาด

กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ปรับปรุงครั้งสุดท้าย	สอดคล้องกับมาตรฐานมันเส้นสะอาด
<p><b>1. ขั้นตอนการเตรียมหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>1.1 คัดเลือกหัวมันสำปะหลังที่มีอายุการปลูกตั้งแต่ 8 เดือนขึ้นไป</p> <p>1.2 ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออกจากหัวมันสำปะหลังอย่างน้อย 2 ซม.</p> <p>1.3 ตัดปลายรากออกจากหัวมันสำปะหลังให้ได้เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.</p> <p>1.4 เคาะเพื่อให้ดินทรายที่ติดมากับหัวมันสำปะหลังออกให้มากที่สุด</p>	<p>ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4</p>
<p><b>2. ขั้นตอนการสับ/ฝานหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>2.1 ใช้ฝักกระสอบหรือตาข่ายไนล่อนสีเขียวเป็นวัสดุรองพื้นในการสับ</p> <p>2.2 สับหัวมันสำปะหลังด้วยมีดตามแนวเฉียงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยให้มีความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร</p>	<p>ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>3. ขั้นตอนการตากหัวมันสำปะหลัง</b></p> <p>3.1 ปูรองพื้นด้วยฝักกระสอบ หรือตาข่ายไนล่อนเขียว</p> <p>3.2 นำมันสำปะหลังที่สับแล้ววางบนวัสดุรองพื้นแล้วเกลี่ยให้บางๆ ตากแดดไว้นาน 4-5 วัน</p> <p>3.2 กลับกองมันสำปะหลังวันละ 1-2 ครั้ง</p> <p>3.3 หลังกองตากแดดได้ครบ 2 วันแล้ว ให้รวบรวมชิ้นมันสำปะหลังไว้เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 2 เป็นต้นไป</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>
<p><b>4. ขั้นตอนการเก็บรักษามันเส้น</b></p> <p>4.1 เก็บบรรจุมันสำปะหลังที่แห้งแล้วใส่ในกระสอบ</p> <p>4.2 นำกระสอบไปวางไว้ในที่ร่มบนพื้นสะอาดและแห้งไม่มีความชื้น</p>	<p>ข้อที่ 3 ข้อที่ 4 ข้อที่ 5 ข้อที่ 6 และข้อที่ 7</p>

2.3.6 สรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตที่ทำการปรับปรุง

ตารางที่ 8 สรุปจุดสำคัญของกระบวนการผลิตที่ทำการปรับปรุง

กระบวนการ ผลิตมันเส้นสะอาด	ขั้นตอน	เดิม	ปรับปรุงใหม่/เพิ่มเติม
แบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้น สะอาดสำหรับเกษตรกร			
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 1)	-การสับ/ผ่านหัวมัน สำหรับปะหลัง  -การตากมัน สำหรับปะหลัง	-ใช้มีดหรือเครื่องจักร  -ไม่กำหนดวิธีการสับ/ ผ่าน  -ไม่มีวัสดุรองพื้น  -ตากแดดนาน 3-5 วัน  -ไม่ระบุวิธีการวางมัน สำหรับปะหลัง	-ใช้มีด  -ให้สับเฉียง หน้า 1 ซม.  -ใช้ผ้ากระสอบหรือตาข่าย ไนลอนสีเขียว  -ตากแดดนาน 4-5 วัน  -เกลี่ยมันสำหรับปะหลังบางๆ บนวัสดุรองพื้น
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 2)	-การเตรียมหัวมัน สำหรับปะหลัง  -การสับ/ผ่านหัวมัน สำหรับปะหลัง  -การตากมัน สำหรับปะหลัง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้า หัวมันสำหรับปะหลัง  -ให้สับเฉียง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าและ ปลายรากออกจากหัวมัน สำหรับปะหลัง  -สับเฉียงให้มากที่สุดเท่าที่ จะทำได้  -เมื่อตากแดดครบ 2 วัน ให้ รวบรวมมันสำหรับปะหลังไว้ เป็นกองๆ ในตอนเย็นทุกวัน ตั้งแต่วันที่ 2 เป็นต้นไป
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งที่ 3)	-การเตรียมหัวมัน สำหรับปะหลัง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าและ ปลายรากออกจากหัวมัน สำหรับปะหลัง	-ตัดขั้วที่ติดกับเหง้าออก อย่างน้อย 2 ซม.  -ตัดปลายรากออกให้ได้ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม.
กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกร (ปรับปรุงครั้งสุดท้าย)	เหมือน ปรับปรุงครั้งที่ 3	เหมือน ปรับปรุงครั้งที่ 3	ควรให้ความสำคัญกับ สิ่งเจือปนที่จะติดมากับมัน เส้น โดยเฉพาะเหง้า/ดิน/ ทราย  *ต้องให้แห้งสนิทจริงๆอย่า ดูที่จำนวนวันอย่างเดียว



## 2.4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อการพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

### 2.4.1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงแบบร่างครั้งที่ 1 จากเกษตรกร 30 คน

#### เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง จากการตรวจสอบแบบร่างกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด

กลุ่มตัวอย่าง	ข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เกษตรกร (จำนวนตัวอย่าง(n=30))</b>			
1.	การสับมันสำปะหลังควรเน้นเครื่องมือที่เกษตรกรมีและหาง่าย นั่นคือ มีด	12	40.0
2.	การสับมันควรสับให้เฉียงมากที่สุดการสับขวางตรงๆขึ้นส่วนมันสำปะหลังจะแตกง่าย	5	16.67
3.	การสับชิ้นมันสำปะหลังที่ใหญ่จะทำให้ไม่เสียน้ำหนักมาก แต่ต้องตากแดดนาน	3	10.0
4.	การทิ้งหัวมันสำปะหลังสดไว้ 1-2 วันก่อนสับจะทำให้ชิ้นส่วนมันสำปะหลังไม่แตกง่าย	2	6.67
<b>เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร(จำนวนตัวอย่าง(n=23))</b>			
1.	การสับมันสำปะหลังควรเน้นความสม่ำเสมอ หนาประมาณ 1 เซ็นติเมตร	15	46.88
2.	ชิ้นส่วนมันสำปะหลังไม่ควรหนามากจะทำให้การตากใช้เวลานานเกินไป	10	31.25
3.	ต้องเน้นให้เกษตรกรตัดขั้วที่ติดเหง้าและปลายรากออก และเคาะร้อนเอาเศษดิน/ทรายออกให้หมด	10	31.25
4.	ช่วงของการสับมันสำปะหลังต้องหาวัสดุรองพื้นไม่ให้สัมผัสดิน	6	18.75
5.	การตากแดดควรกลับกองวันละ 1-2 ครั้งจะทำให้มันสำปะหลังแห้งเร็วขึ้น	5	15.63
6.	การเก็บมันเส้นควรใช้กระสอบใหม่ไม่ควรใช้กระสอบปึกเก่าเพราะอาจมีสารเคมีตกค้าง	1	3.13
7.	การขูดหัวมันสำปะหลังต้องคำนึงถึงอายุมันสำปะหลังด้วยโดยอายุมันสำปะหลังต้องไม่ต่ำกว่า 8 เดือน เพื่อให้หัวมันมีปริมาณแป้งมาก	1	3.13
8.	ควรรหาเครื่องสับมันสำปะหลังมาให้เกษตรกรลองใช้	1	3.13

จากตารางที่ 9 พบว่า ในส่วนเกษตรกรต้องการให้ใช้เครื่องมือที่มีอยู่แล้ว นั่นคือ มีด ในการสับมันสำปะหลัง (ร้อยละ40.0) รองลงมา ร้อยละ16.67 เสนอแนะว่า การสับมันควรสับให้เฉียงมากที่สุดการสับขวางตรงๆขึ้นส่วนมันสำปะหลังออกให้หมด ร้อยละ10.0 การสับชิ้นมันสำปะหลังที่ใหญ่จะทำให้ไม่เสีย

น้ำหนักมาก แต่ต้องตากแดดนาน และร้อยละ 6.67 การทิ้งหัวมันสำปะหลังสดไว้ 1-2 วันก่อนสับจะทำให้ชิ้นส่วนมันสำปะหลังไม่แตกง่าย ตามลำดับ

สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 40.0) ให้คำแนะนำว่าการสับมันสำปะหลังควรเน้นความสม่ำเสมอหนาประมาณ 1 เซนติเมตร รองลงมาร้อยละ 31.25, 31.25, 18.75, 15.3, 3.13, 3.13 และ 3.13 ให้คำแนะนำว่า ชิ้นส่วนมันสำปะหลังไม่ควรหนามากจะทำให้การตากใช้เวลานานเกินไป ต้องเน้นให้เกษตรกรตัดหัวที่ติดเหง้าและปลายรากออก และเคาะร่อนเอาเศษดิน/ทรายออกให้หมด ช่วงของการสับมันสำปะหลังต้องหาวัสดุรองพื้นไม่ให้สัมผัสดิน การตากแดดควรกลับกองวันละ 1-2 ครั้ง จะทำให้มันสำปะหลังแห้งเร็วขึ้น การเก็บมันเส้นควรใช้กระสอบใหม่ไม่ควรใช้กระสอบปื้อเก่าเพราะอาจมีสารเคมีตกค้าง การขูดหัวมันสำปะหลังต้องคำนึงถึงอายุมันสำปะหลังด้วย โดยอายุมันสำปะหลังต้องไม่ต่ำกว่า 8 เดือน เพื่อให้หัวมันมีปริมาณแป้งมาก ควรหาเครื่องสับมันสำปะหลังมาให้เกษตรกรทดลองใช้ (ร้อยละ 31.25, 31.25, 18.75, 15.3, 3.13, 3.13 และ 3.13) ตามลำดับ

#### 2.4.2 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรในการทดสอบ

##### ครั้งที่ 1

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ในการทดสอบครั้งที่ 1

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=30)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การเตรียมหัวมันสำปะหลัง	0	0	8	15	7	3.97	มาก
			(26.7)	(50.0)	(23.3)		
วิธีการฟานหรือสับมันสำปะหลัง	0	0	10	12	8	3.93	มาก
			(33.3)	(40.0)	(26.7)		
ขนาดความหนาของชิ้นส่วนมันสำปะหลัง	0	0	12	16	2	3.67	มาก
			(40.0)	(73.1)	(3.8)		
วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง	0	0	14	16	0	3.53	มาก
			(46.7)	(53.3)			
วิธีการตากมันสำปะหลัง	0	0	7	20	3	3.87	มาก
			(23.3)	(66.7)	(10.0)		
จำนวนครั้งของการกลับกองต่อวัน	0	0	20	10	0	3.33	ปานกลาง
			(66.7)	(30.0)			
ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง	0	0	10	8	12	4.07	มาก
			(33.3)	(26.7)	(40.0)		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=30)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การเก็บรักษามันเส้น	0	0	11	10	9	3.93	มาก
			(36.7)	(33.3)	(30.0)		
สีส้มของมันเส้นที่ได้	0	5	18	7	0	2.73	ปานกลาง
		(16.7)	(60.0)	(23.3)			
คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้	0	0	12	16	2	3.67	มาก
			(40.0)	(53.3)	(6.7)		
ภาพรวมความคิดเห็นต่อการผลิตมันเส้น ของเกษตรกร	0	1	12	13	4	3.67	มาก
		(3.3)	(40.0)	(43.3)	(13.4)		

จากตารางที่ 10 ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับมาก(ค่าเฉลี่ย =4.07, 3.97, 3.93, 3.93, 3.87, 3.67, 3.67, และ 3.53) ในประเด็น ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง การเตรียมหัวมันสำปะหลัง วิธีการฝานหรือสับมันสำปะหลัง การเก็บรักษามันเส้น วิธีการตากมันสำปะหลัง ขนาดความหนาของชิ้นส่วนมันสำปะหลัง คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้ และวัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง ตามลำดับ รองลงมา เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.33 และ 2.73) ในเรื่องจำนวนครั้งของ

การกลับกองต่อวัน และสีส้มของมันเส้นที่ได้ ส่วนภาพรวมความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้น สะอาดสำหรับเกษตรกรในภาพรวม ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.67)

เมื่อนำ 2 ประเด็นที่เกษตรกรมีความพึงพอใจปานกลางไปถามเหตุผล เกษตรกรให้เหตุผล การกลับกองในการตากมันสำปะหลังในแต่ละวัน ต้องการให้มีจำนวนครั้งน้อยที่สุด เพื่อต้องการเอาเวลาไปทำกิจกรรมด้านอื่นของครอบครัว ส่วนประเด็นสีส้มของของมันเส้นที่ได้ เกษตรกรต้องการสีขาวสวยสมกับเป็นมันเส้นสะอาด

**ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง** การกลับกองในการตากมันสำปะหลังในแต่ละวัน ต้องการให้มีจำนวนครั้งน้อยที่สุด เพื่อต้องการเอาเวลาไปทำกิจกรรมด้านอื่นของครอบครัว และสีส้มของของมันเส้นที่ได้ เกษตรกรต้องการสีขาวสวยสมกับเป็นมันเส้นสะอาด

### 2.4.3 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกรในการทดสอบ

#### ครั้งที่ 2

ตารางที่ 11 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดสำหรับเกษตรกร ในการทดสอบครั้งที่ 2

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=30)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การเตรียมหัวมันสำปะหลัง	0	0	5	15	10	4.17	มาก
			(16.7)	(50.0)	(33.3)		
วิธีการฝานหรือสับมันสำปะหลัง	0	0	8	14	8	4.00	มาก
			(26.7)	(46.6)	(26.7)		
ขนาดความหนาของชิ้นส่วนมันสำปะหลัง	0	0	11	10	9	3.93	มาก
			(36.7)	(33.3)	(30.0)		
วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง	0	0	12	16	2	3.67	มาก
			(40.0)	(53.3)	(6.7)		
วิธีการตากมันสำปะหลัง	0	0	5	18	7	4.06	มาก
			(16.7)	(60.0)	(23.3)		
จำนวนครั้งของการกลับกองต่อวัน	0	0	15	15	0	3.50	มาก
			(50.0)	(50.0)			
ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง	0	0	10	12	8	3.93	มาก
			(33.3)	(40.0)	(26.7)		
การเก็บรักษามันเส้น	0	0	9	12	9	4.00	มาก
			(30.0)	(40.0)	(30.0)		
สีสันของมันเส้นที่ได้	0	0	2	15	13	4.37	มากที่สุด
			(6.7)	(50.0)	(43.3)		
คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้	0	0	5	15	10	4.16	มาก
			(16.7)	(50.0)	(33.3)		
<b>ภาพรวมความคิดเห็น</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>4.00</b>	<b>มาก</b>
<b>ต่อการผลิตมันเส้นของเกษตรกร</b>			<b>(40.0)</b>	<b>(43.3)</b>	<b>(13.4)</b>		

จากตารางที่ 11 ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.37) ในประเด็นสีสันของมันเส้นที่ได้ รองลงมา เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.17, 4.16, 4.06, 4.00, 3.93, 3.93, 3.67 และ 3.50) ในประเด็น การเตรียมหัวมันสำปะหลัง

คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้ วิธีการตากมันสำปะหลัง การเก็บรักษามันเส้น ขนาดความหนาของชิ้นส่วนมันสำปะหลัง ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง และจำนวนครั้งของการกลับกองต่อวัน ตามลำดับ ส่วนภาพรวมของความคิดเห็นต่อการผลิตมันเส้นของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.00)

**ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง** การตัดข้าวออกจากหัวมันสำปะหลังควรตัดออกประมาณ 2 เซนติเมตร ส่วนปลายรากควรตัดเข้ามาจนเห็นเส้นผ่าศูนย์กลางส่วนปลายประมาณ 1 เซนติเมตร

**2.4.4 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน** ในขั้นตอนนี้เป็นความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 23 คน และเจ้าของลานมัน 3 คน รวมเป็น 26 คน

ตารางที่ 12 ความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของ ลานมัน

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=26)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การเตรียมหัวมันสำปะหลัง	0	0	0	2	24	4.92	มากที่สุด
				(7.7)	(92.3)		
วิธีการฝานหรือสับมันสำปะหลัง	0	0	0	7	19	4.74	มากที่สุด
				(26.9)	(73.1)		
ขนาดความหนาของชิ้นส่วนมันสำปะหลัง	0	0	0	3	23	4.89	มากที่สุด
				(11.5)	(88.5)		
วัสดุรองพื้น/ลานตากมันสำปะหลัง	0	0	0	6	20	4.78	มากที่สุด
				(23.1)	(76.9)		
วิธีการตากมันสำปะหลัง	0	0	0	6	20	4.78	มากที่สุด
				(23.1)	(76.9)		
จำนวนครั้งของการกลับกองต่อวัน	0	0	0	10	16	4.62	มากที่สุด
				(38.5)	(61.5)		

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(n=26)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง	0	0	0	5	21	4.81	มากที่สุด
				(19.2)	(80.8)		
การเก็บรักษามันเส้น	0	0	0	2	24	4.93	มากที่สุด
				(7.7)	(92.3)		
คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้	0	0	0	6	20	4.78	มากที่สุด
				(23.1)	(76.9)		
ภาพรวมความคิดเห็น	0	0	0	6	20	4.78	มากที่สุด
ต่อกระบวนการผลิตมันเส้น				(23.1)	(76.9)		

จากตารางที่ 12 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น (ค่าเฉลี่ย = 4.93, 4.92, 4.89, 4.81, 4.78, 4.78, 4.78, 4.74 และ 4.62) ในประเด็น การเก็บรักษามันเส้น การเตรียมหัวมันสำปะหลัง ขนาดความหนาของ ชั้นส่วนมันสำปะหลัง ระยะเวลาการตากมันสำปะหลัง คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้ วัสดุรอง พื้น/ลานตากมันสำปะหลัง วิธีการตากมันสำปะหลัง วิธีการฝานหรือสับมันสำปะหลัง และจำนวน ครั้งของการกลับกองต่อวัน ส่วนในภาพรวมความคิดเห็นต่อกระบวนการผลิตมันเส้น พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเจ้าของลานมัน มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.78)

ตารางที่ 13 ความคิดเห็นต่อคุณภาพมันเส้นสะอาดของเจ้าของลานมัน

ประเด็น	จำนวนตัวอย่าง(N=3)					ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
สิ่งเจือปนไม่เกิน 2 %	0	0	0	0	3	5.00	มากที่สุด
					(100.0)		
ความชื้นไม่เกิน 13%	0	0	0	1	2	4.67	มากที่สุด
				(33.3)	(66.7)		
สีส้มของมันเส้น	0	0	0	1	2	4.67	มากที่สุด
				(33.3)	(66.7)		
คุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้	0	0	0	1	2	4.67	มากที่สุด
				(33.3)	(66.7)		

จากตารางที่ 13 ผลการศึกษา พบว่า เจ้าของลานมัน มีความพึงพอใจผลผลิตมันเส้นสะอาด ในทุกประเด็น ไม่ว่าจะเป็นด้านสิ่งเจือปนไม่เกิน 2 % (ค่าเฉลี่ย = 5.00) ความชื้นไม่เกิน 13% (ค่าเฉลี่ย = 4.67) สีส้มของมันเส้น (ค่าเฉลี่ย = 4.67) และคุณภาพโดยรวมของมันเส้นที่ได้ (ค่าเฉลี่ย = 4.67)

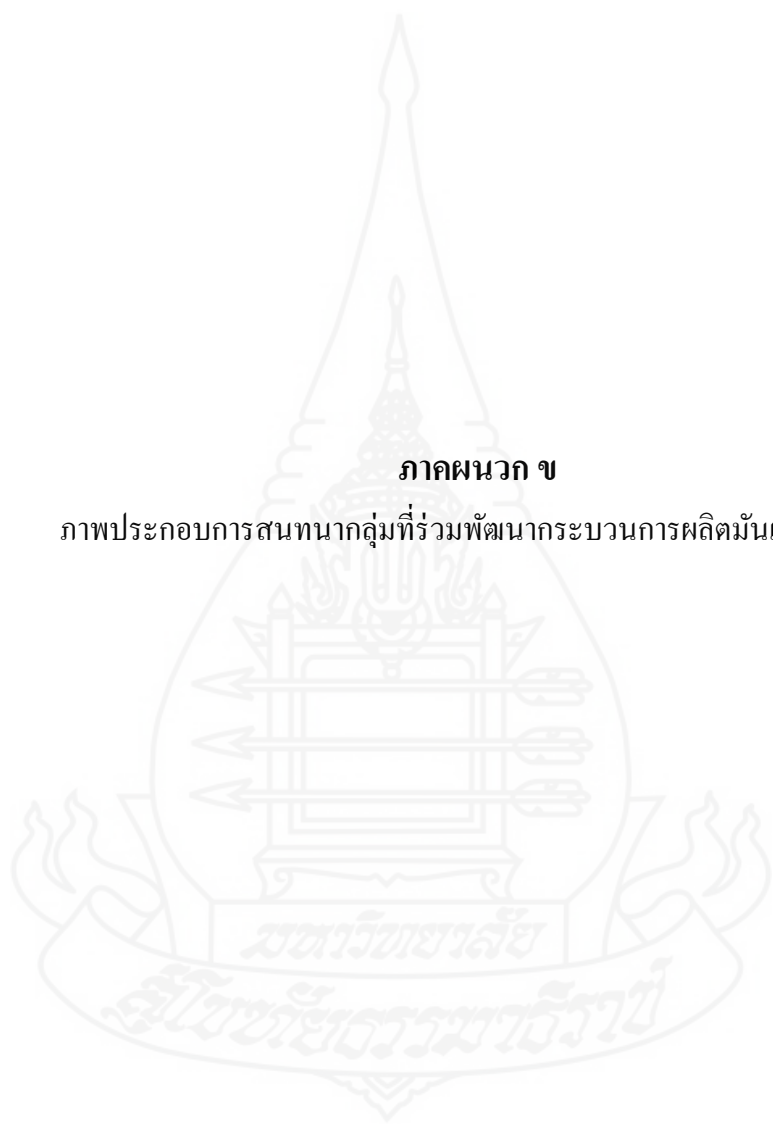
#### คำแนะนำเพื่อการปรับปรุง

1. ควรแนะนำเกษตรกรให้ความสำคัญกับสิ่งเจือปนที่จะติดมากับมันเส้น โดยเฉพาะเหง้าดิน ทรา

2. ควรพิถีพิถันความสะอาดตั้งแต่การสับหุ้มมันสำปะหลังต้องมีวัสดุรองพื้น

3. การตากต้องให้แห้งสนิทจริงๆอย่าดูที่จำนวนวันอย่างเดียว

จากการดำเนินดังกล่าวมาแล้วทำให้ได้กระบวนการผลิตมันเส้นสะอาดในเชิงคุณภาพ สำหรับเกษตรกร เพื่อที่จะนำไปประกอบการกำหนดรูปแบบการพัฒนาการผลิตมันเส้นสะอาด สำหรับเกษตรกรต่อไป



**ภาคผนวก ข**

ภาพประกอบการสนทนากลุ่มที่ร่วมพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด



ภาพการสนทนากลุ่มกับเกษตรกรที่ร่วมพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด





### การพัฒนากระบวนการผลิตมันเส้นสะอาด



ภาพการสนทนากลุ่มเพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตมันเส้นสะอาด



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายน้ำ คำมูลตรี
วัน เดือน ปีเกิด	22 พฤษภาคม 2503
สถานที่เกิด	อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขากีฏวิทยาและโรคพืช มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปริญญาโท เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต(ส่งเสริมการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ประวัติการทำงาน	คณะเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม
สถานที่ทำงาน	คณะเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนครพนม ตำบลขามเต่า อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000
ตำแหน่ง	อาจารย์

