

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
ในจังหวัดหนองคาย

นางมัทนา วงทองคำ

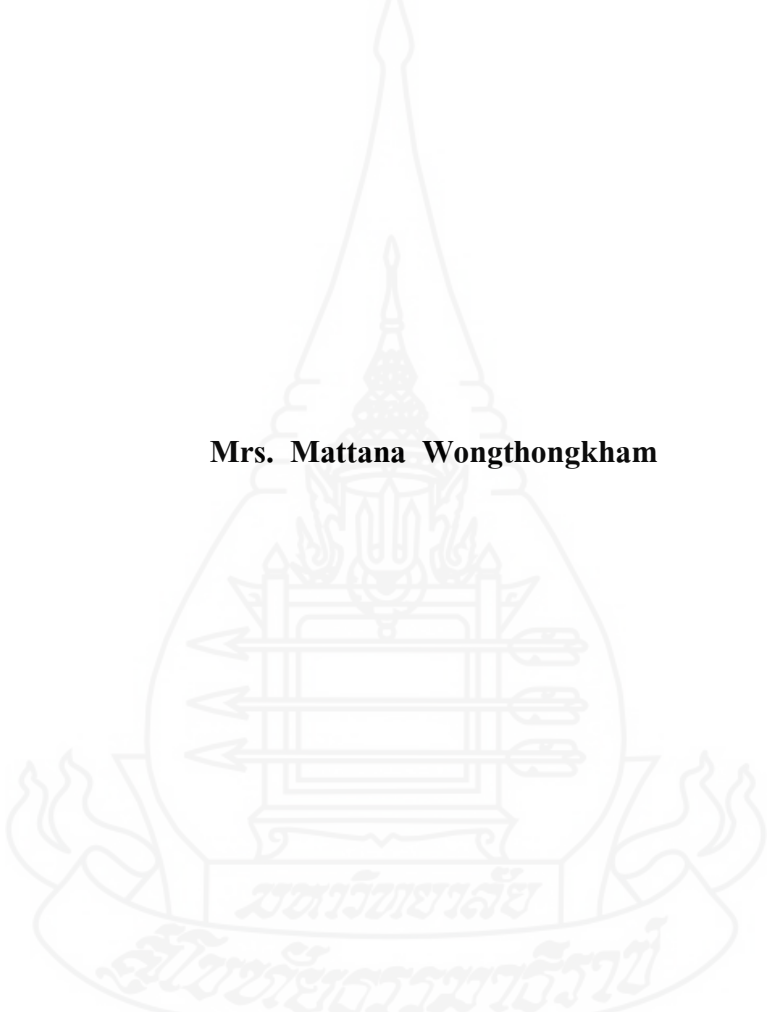


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2564

**Extension Guidelines for learning of Cassava Production by Farmers
in Nongkhai Province**

Mrs. Mattana Wongthongkham



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

School of Agriculture and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University

2021

ชื่อชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

ผู้วิจัย นางมีทนา วงทองคำ รหัสนักศึกษา 2629002466

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สินินุช คุรุทเมือง แสนเสริม
ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย 2) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 3) สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 4) การส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคายจำนวน 2,336 คน (ปี พ.ศ. 2563/64) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 147 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 50.67 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 8.09 ปี มีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน 2.45 คน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 10.15 ไร่ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,051.02 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 4.34 ตันต่อไร่ ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.17 บาทต่อกิโลกรัม รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 91,787.07 บาทต่อปี 2) เกษตรกรมีความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังในระดับมาก และส่วนใหญ่ได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกร ญาติ พี่น้องและเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร 3) เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังด้วยพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง เก็บพันธุ์ไว้ใช้เอง ปลูกต้นฤดูฝน ใช้แรงงานในครัวเรือนโดยใช้น้ำฝนตามธรรมชาติ เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 12 เดือน ขายหัวมันสดที่ลานมันเอกชนด้วยการขนส่งด้วยตนเอง 4) เกษตรกรได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย มีความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้โดยวิธีการอบรมถ่ายทอดความรู้มากที่สุด รองลงมาจากเจ้าหน้าที่เกษตรจาก การเยี่ยมชมเกษตรกรและจากการศึกษาดูงาน โดยมีความต้องการเรียนรู้ด้านเนื้อหาในประเด็นวิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม การเตรียมพื้นที่ในเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดิน และการคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ 5) เกษตรกรมีปัญหามากจากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรและการศึกษาดูงาน โดยมีข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้การอบรมถ่ายทอดความรู้ การศึกษาดูงาน การฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้โดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริงตามความต้องการของเกษตรกร มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจุบัน และมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย

คำสำคัญ แนวทางการส่งเสริม การเรียนรู้ การผลิตมันสำปะหลัง

Thesis title: Extension Guidelines for learning of Cassava Production by Farmers in Nongkhai Province

Researcher: Mrs.Mattana Wongthongkham; **ID:** 2629002466;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor;

(2) Dr. Sineenuch Khрутmuang Sanserm, Associate Professor; **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study 1) social and economic conditions of cassava production farmers in Nongkhai province 2) knowledge about cassava production of farmers 3) cassava production conditions of farmers 4) learning extension regarding cassava production of farmers 5) problems and suggestions in the learning extension of cassava production of farmers.

The population of this study was 2,336 cassava production farmers who had registered as farmers with Nongkhai province (in 2020/21). The sample size of 147 was determined by using Taro Yamane formula. Data were collected by conducting interview and were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, and standard deviation.

The results of the research found out that 1) most of the farmers were female with the average age of 50.67 years old and completed primary school education. Their average experience in cassava production was 8.09 years, the average agricultural labor in the household was 2.45 people, the average cassava production area was 10.15 Rai, the average product cost was 5,051.02 Baht/Rai, the average productivity was 4.34 ton/Rai, the average product selling price was 2.17 Baht/kilogram, and the average income from cassava production selling was 91,787.07 Baht/year. 2) Farmers had knowledge in cassava production at the high level. Most of the farmers had received the knowledge from farmer' friends, relatives, and agricultural officers. 3) Farmers grew cassava that yield high productivity, kept the seedlings for their personal use, grew the cassava during the start of rainy season, utilized labors in the household, used natural rain water, harvested the cassava when the age was 12 months, and sold the fresh products at the private selling place, and transported products by themselves. 4) Farmers received the learning extension at the low level. They wanted to receive the learning extension through knowledge training method at the highest level. Second to that was through visitation from agricultural officers and field trips. The content they wanted to learn were the production method and appropriate distance for production, area preparation for soil analysis, and cassava seedling selection that suitable for the area. 5) Farmers faced with the problems at the high level from the inconsistent transfer of knowledge in the form of training and lack of learning from agricultural officers and field trips. They suggested the extension guidelines to include the promotion of learning through knowledge transfer training, field trips, practice in the demonstration/learning crop by emphasizing on farmer-centered approach; the learning content determination that focused on real life adoption and needs of the farmers as well as the knowledge content adaptation about the utilization of new and up-to-date technology and rearranged the content from easy to more complex topics for a better understanding of the subjects.

Keywords: Extension guideline, Learning, Cassava production

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะความกรุณาของประธานกรรมการสอบ ดร.ปริญญารัตน์ ภูศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม ที่กรุณาสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดระยะเวลาที่ข้าพเจ้าศึกษาอยู่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จากทั้ง 9 อำเภอของจังหวัดหนองคาย ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณผู้บริหาร หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบงานระดับจังหวัด อำเภอ และทุกท่านผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา ช่วยเหลือวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบให้แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกท่านด้วยความเต็มใจยิ่ง

มัทนา วงทองคำ

กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญ

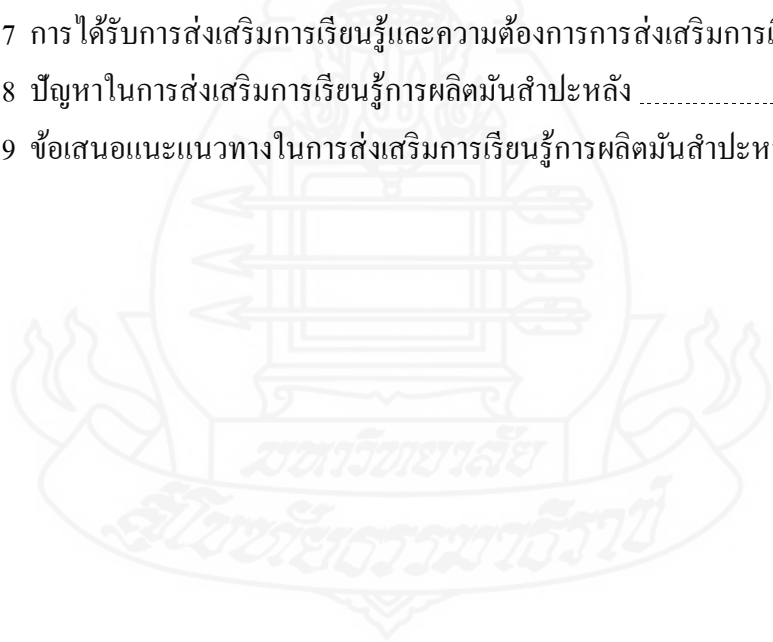
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	7
แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้	15
การผลิตมันสำปะหลัง	18
สภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคาย	29
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง	47
ตอนที่ 2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	56
ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	65
ตอนที่ 4 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริม การเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง	71
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ การผลิตมันสำปะหลัง	75
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
สรุปการวิจัย	80
อภิปรายผล	86
ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	96
ก แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	97
ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบ สัมภาษณ์ (IOC)	111
ค คำสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์	128
ประวัติผู้วิจัย	136

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลัง	27
ตารางที่ 2.2 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ระดับประเทศ ภาค จังหวัด และอำเภอ ปี 2563/64	28
ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	39
ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคม	48
ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจ	51
ตารางที่ 4.3 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง	56
ตารางที่ 4.4 ระดับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง	60
ตารางที่ 4.5 การได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง	61
ตารางที่ 4.6 สภาพการผลิตมันสำปะหลัง	65
ตารางที่ 4.7 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการการส่งเสริมการเรียนรู้	71
ตารางที่ 4.8 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง	75
ตารางที่ 4.9 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง	77



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ภาพที่ 2.1 แผนที่จังหวัดหนองคาย	30



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลัง เป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจทำรายได้ที่สำคัญของประเทศไทย เป็นพืชอาหารสำคัญอันดับ 5 รองจากข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง ผลผลิตมันสำปะหลังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอาหารสำหรับมนุษย์ เป็นอาหารสัตว์ เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เพื่อใช้เป็นพลังงานชีวภาพและภาคอุตสาหกรรม อาทิเช่น แอลกอฮอล์ กรดมะนาว เครื่องนึ่งห่ม ยารักษาโรค กระดาษ เคมีภัณฑ์ ฯลฯ ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดในโลก ในปี 2563 มีปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 6.73 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 79,414 ล้านบาท ตลาดหลักที่สำคัญพึ่งพาตลาดเอเชีย โดยเฉพาะจีนไทยได้ส่งออกอันดับหนึ่งด้วยสัดส่วน ร้อยละ 72 ของปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งหมดของไทย และในปี 2564 สถานการณ์ความต้องการของตลาดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563)

จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ปี 2563/64 ทั้งหมด 2,336 ครัวเรือน พื้นที่ 22,153.30 ไร่ และในปี 2564/65 พื้นที่ปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากราคาดีขึ้น แต่เมื่อเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ระดับประเทศ ยังมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำเนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย ทำการเพาะปลูกโดยใช้ประสบการณ์เป็นหลัก นิยมปรึกษาปัญหาการเพาะปลูกกับญาติและเพื่อนบ้านซึ่งเป็นเกษตรกรด้วยกัน จึงมักพบว่าเกษตรกรในพื้นที่เดียวกันมักจะดำเนินการเพาะปลูกในลักษณะคล้ายคลึงกัน และเป็นไปในรูปแบบเดิมๆ ปัญหาการผลิตคือผลผลิตต่ำและต้นทุนการผลิตสูง ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากเกษตรกรอาจประสบปัญหาหรือมีข้อจำกัดในการได้รับการส่งเสริมความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตไม่เพียงพอ ซึ่งความรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการนำไปสู่การผลิตที่มีประสิทธิภาพ เมื่อเกษตรกรนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์กับประสบการณ์ที่มีก็จะส่งผลให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีและเหมาะสม มีการจัดการผลิตที่ถูกต้อง มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อเพิ่มผลผลิต ตลอดจนส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ความเป็นอยู่ดีขึ้น ให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังตามลำดับ

ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ ในการกำหนดแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ มุ่งพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้มีความรู้ เกิด ทักษะการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ลดต้นทุน การผลิตเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสอดคล้องกับ ความ ต้องการของตลาด ตลอดจนพัฒนาให้เกิดเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลัง ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้และการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ ของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลัง
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิต มันสำปะหลังของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการศึกษาถึงแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย โดยมีการกำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ
- 3.2 ความรู้และการได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง
- 3.3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
- 3.4 การส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ผลิต มันสำปะหลัง
- 3.5 แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง
- 3.6 ปัญหาและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตเชิงเนื้อหา งานวิจัยเรื่องนี้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร การส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในส่งเสริมการเรียนรู้ การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

4.2 ขอบเขตเชิงพื้นที่ เป็นการวิจัยเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย พื้นที่ 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสว่างแดนดิน อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอรัตนวาปี อำเภอเมืองหนองคาย อำเภอโพนพิสัย อำเภอเฝ้าไร่ และอำเภอรัตนวาปี

4.3 ขอบเขตเชิงเวลา เป็นการวิจัยเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตร ปีการผลิต 2563/64 เก็บข้อมูลในช่วงเวลา เดือน เมษายน - ตุลาคม 2564

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในจังหวัดหนองคายที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมส่งเสริมการเกษตร

5.2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง ในเรื่องพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

5.3 แหล่งความรู้ หมายถึง แหล่งความรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ แหล่งความรู้ที่เป็นบุคคล หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร และกิจกรรม/การเรียนรู้

5.4 การได้รับความรู้ หมายถึง การได้รับความรู้และนำไปปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ในเรื่องพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

5.5 การผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ในเรื่องพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

5.6 การส่งเสริมเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง วิธีที่นักส่งเสริมหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาการเรียนรู้

5.7 วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง วิธีที่เกษตรกรได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง โดยวิธีการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร การอบรมถ่ายทอดความรู้ การฝึกปฏิบัติในแปลงเรียนรู้/แปลงสาธิต การศึกษาดูงาน การจัดนิทรรศการให้ความรู้ การเรียนรู้จากคู่มือเอกสาร และการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์

5.8 เนื้อหาการเรียนรู้ หมายถึง เนื้อหาการเรียนรู้ในเรื่อง พันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว

5.9 ปัญหาการส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง ปัญหาที่เป็นอุปสรรคการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย ไม่ประสบผลสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ ได้แก่ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง

5.10 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เพื่อให้การส่งเสริมการเรียนรู้ประสบความสำเร็จได้แก่ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ได้ทราบถึงสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร สภาพการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนกำหนดแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมการเกษตรให้เกษตรกรได้รับผลประโยชน์สูงสุด

6.2 ทำให้ได้ข้อมูลเป็นแนวทางในการส่งเสริมความรู้ตามความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ด้วยวิธีการเรียนรู้และเนื้อหาที่เหมาะสมถูกต้องอันจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพการผลิตมันสำปะหลังให้มีประสิทธิภาพ

6.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจทั่วไป สามารถนำงานวิจัยนี้ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงที่มีบริบทพื้นที่คล้ายคลึงกัน



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ผู้วิจัยรวบรวมเอกสารวิชาการ วารสาร แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้
3. การผลิตมันสำปะหลัง
4. สภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคาย
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตร เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเกษตร ให้เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มีคุณภาพและเกิดรายได้แก่ตนเองและครอบครัว ประกอบด้วย แนวคิดการส่งเสริมการเกษตร หลักการส่งเสริมการเกษตร วิธีการส่งเสริมการเกษตร รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

1.1 แนวคิดการส่งเสริมการเกษตร

ได้มีผู้ให้ความหมายแนวคิดการส่งเสริมการเกษตรไว้ ดังนี้

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2540) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่า การนำความรู้วิธีการ และเทคนิคใหม่ ๆ ทางการเกษตรไป แนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบังเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่าง ๆ ทางการเกษตรมาวิเคราะห์ หาหนทางแก้ไข

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2563) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรว่าเป็นกระบวนการให้การศึกษา ได้แก่ การเรียนรู้นอกระบบ โรงเรียน การศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงอายุ เป็น

การให้บริการความรู้ทางการเกษตร การผสมผสานแนวความคิดการใช้ความรู้ด้านการเกษตร การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ประยุกต์กับความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน ให้มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมของเกษตรกร

กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษา การให้ความรู้ และประสบการณ์การใหม่ๆ เกี่ยวกับการเกษตร แก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกร ครอบครัว ชุมชน สามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงอายุ โดยเรียนรู้จากการปฏิบัติเอง นำไปสู่การคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาด้านการเกษตร มีทักษะเกิดการพัฒนาการผลิตด้านการเกษตร ที่เหมาะสม สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ตลอดจนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและยั่งยืนต่อไป

1.2 หลักการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้อธิบายหลักการส่งเสริมการเกษตร ไว้ดังนี้

1.2.1 การส่งเสริมการเกษตรมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชาชนในชนบท

โดยเฉพาะเกษตรกรให้มีความสามารถในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้าและมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อความเป็นอยู่ในครอบครัว โดยการนำเทคโนโลยีการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่เกษตรกร และติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบรรลุผลสำเร็จตามความประสงค์

1.2.2 งานส่งเสริมการเกษตรมีปรัชญาในการปฏิบัติ คือ เริ่มงานจากสภาพการณ์จริงในท้องถิ่น มีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย ช่วยให้เขาช่วยตัวเองได้ เผยแพร่ความรู้ที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมตรงกับความสนใจและความต้องการของสังคมชนบทโดยมีขอบเขตของการปฏิบัติงานที่ชัดเจน

1.2.3 งานส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้การศึกษาในระบบโรงเรียน ซึ่งเป็นบุคคลเป้าหมายเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโดยตรง หรือทางอ้อม โดยให้ความรู้ สาธิตการทดลอง และปฏิบัติจริง

1.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

วิธีการส่งเสริมการเกษตร เป็นวิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเกษตรแก่บุคคลเป้าหมายเพื่อให้เกิดการยอมรับและปฏิบัติตาม ได้มีผู้ให้ความหมายวิธีการส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

พรทิพย์ ศรีแสงจันทร์ (2547) ได้อธิบายถึงวิธีการส่งเสริมการเกษตร ว่าเป็นวิธีการให้ความรู้ เทคโนโลยีการเกษตร นวัตกรรมใหม่ๆ แก่เกษตรกร เพื่อมุ่งหวังให้เกิดกระบวนการ

ยอมรับและปฏิบัติตามและเผยแพร่นวัตกรรมใหม่ ๆ ผู้เกษตรกรและชุมชนตามหลักกระบวนการยอมรับ ได้แก่

1. การรับรู้
2. มีความสนใจ
3. ประเมินคุณค่า
4. เริ่มทดลองปฏิบัติ
5. การนำไปใช้

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2551, น. 223-232) ได้ให้ความหมาย เป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่ เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอดซึ่งอาจจะเรียกว่าวิธีการสอนหรือฝึกอบรมวัสดุประสงค์มุ่งที่จะให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวิธีการดังนี้

1. วิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยเอาจำนวนเกษตรกรหรือบุคคลที่จะรับการถ่ายทอดเป็นหลัก คือ

1) **วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (Individual Method)** บุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้เรียนรู้ตนเองอย่างเป็นอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้รับการส่งเสริมโดยตรง เป็นรายบุคคล ได้แก่

(1) การเยี่ยม ไร่ นา และบ้านของผู้รับการส่งเสริม เจ้าหน้าที่ไปพบปะรับฟังปัญหาและถ่ายทอดความรู้ถึงฟาร์มหรือไร่นาจะเห็นสภาพความเป็นจริงของผู้รับการส่งเสริม

(2) ผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (office calls) ผู้รับการส่งเสริมมีความสนใจและเชื่อว่าเจ้าหน้าที่สามารถให้ความรู้หรือข่าวสารได้

(3) การติดต่อทางโทรศัพท์ (telephone calls) สามารถช่วยเหลือแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วตลอดเวลา และระยะทางในการติดต่อ

(4) การติดต่อทางจดหมายส่วนตัว (personal letter) เขียนจดหมายเมื่อเกิดปัญหาและต้องการคำตอบหรือเพื่อแจ้งข่าวสาร ติดตามผลการส่งเสริม

(5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (informal contact) ได้พบผู้รับการส่งเสริมโดยบังเอิญ เพื่อพูดคุยซักถามปัญหา

2) **วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method)**

(1) การประชุมกลุ่ม (group meeting) ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ข่าวสารความคิดเห็นและประสบการณ์ต่าง ๆ ระหว่างทุกคนที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสปรึกษาหารือกัน

(2) การฝึกอบรม (training) ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และความชำนาญ จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ (learning) หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์

(3) การสาธิต (demonstration) เป็นการบรรยายประกอบการแสดงทำให้ผู้เรียนได้ฟังและได้เห็นไปพร้อมกัน การสาธิตแบ่งเป็น 2 แบบ

ก. การสาธิตวิธี (method demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นถึง วิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นลำดับไป

ข. การสาธิตผล (result demonstration) เป็นการแสดงเพื่อพิสูจน์ให้เห็นว่าการปฏิบัติที่ได้ปรับปรุง หรือได้มีการวิจัยค้นคว้า สามารถนำไปปฏิบัติในท้องถิ่นได้

(4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (field trip or study tour) มีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่นซึ่งได้ทำสำเร็จแล้ว มีผลในการเพิ่มความเชื่อมั่นให้ยอมรับสิ่งใหม่มากขึ้น

การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) สื่อสารมวลชนจะช่วยให้การ ส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม สามารถใช้ได้กับคนเป็นจำนวนมาก ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ เอกสาร หรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ (printed meter) ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ (poster) หนังสือพิมพ์ (newspapers) การจัดนิทรรศการ (exhibition or exposition) ภาพยนตร์ (motion pictures) โทรทัศน์ (television) วิทยุ (radio)

2. วิธีการส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ได้แก่

1) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว มีข้อสมมุติว่า ถ้าผู้รับการส่งเสริมเกิดการเปลี่ยนแปลง คือ พบว่าผู้รับการส่งเสริมปฏิบัติได้ผล จะเป็นการง่ายที่จะ ยอมรับ การเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่น ๆ ในภายหลัง

2) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลาย ๆ เรื่องและเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน เช่น การส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างไรอย่างหนึ่งโดยการปรับปรุงปัจจัยการผลิตหลาย ๆ อย่างตามความจำเป็น

3) การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน โดยคำนึงว่า ฟาร์มและบ้านรวมกันเป็นหน่วยเดียวและคำนึงว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ฟาร์มและบ้านเรือน มีรายได้สุทธิสูงขึ้น

4) การส่งเสริมโดยการเลือกท้องที่ใดท้องที่หนึ่งเป็นเป้าหมายเป็นการส่งเสริมที่เน้นเฉพาะพื้นที่ ลักษณะของการผลิต และการเกษตรที่เฉพาะเจาะจงพื้นที่นั้น

3. วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ ได้แก่

- 1) การใช้ change agent ที่มีความรู้แบบกว้าง โดยถ่ายทอดแบบทั่วไปไม่เน้นรายวิชา หรือเฉพาะอย่าง
- 2) การใช้ทีมนักวิชาการ (team approach) ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่เกี่ยวข้องเฉพาะสาขาเข้าไปในหมู่บ้านเป็นทีม
- 3) การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยร่วมกันทำงานพร้อมกัน หรือประสานในการพัฒนางาน
- 4) การใช้เจ้าหน้าที่เป็นสื่อมวลชน โดยการนำสื่อมวลชนต่าง ๆ มาเป็นตัวก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดผู้รับการส่งเสริม

4. วิธีการส่งเสริมโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology oriented) วัตนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศจะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

5. วิธีการส่งเสริมโดยอ้างอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (community oriented)

การประสานงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสานกันตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่น โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกร ตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรกรในลักษณะครบวงจร

กล่าวโดยสรุป วิธีการส่งเสริมเป็นกระบวนการของการนำความรู้ วิชาการและเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรผู้รับการส่งเสริม เป็นลักษณะของการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งอาจจะเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้ผู้รับการส่งเสริมมีความสนใจ มีความรู้ความเข้าใจ และนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการส่งเสริมที่นิยมใช้กันทั่วไป คือ การส่งเสริมโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ ได้แก่ การส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบรายกลุ่ม และการส่งเสริมแบบมวลชน

1.4 รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร

รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร เป็นการกำหนดแนวทางการส่งเสริมการเกษตรแก่บุคคลเป้าหมายเพื่อให้เกิดการยอมรับและปฏิบัติตาม ได้มีผู้สรุปรูปแบบการส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

สมจิต โยชะคง และเฉลิมศักดิ์ คุ้มทรัพย์ (2553, น.4) ได้สรุปรูปแบบการส่งเสริม ดังนี้

1. รูปแบบการส่งเสริมแบบการฝึกอบรมและเยี่ยมชม เป็นรูปแบบแรก ๆ ที่นำมาใช้ในงานส่งเสริมทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศรูปแบบนี้จะมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือการฝึกอบรม โดยมีเจ้าหน้าที่ทำการส่งเสริมในหลักสูตรที่กำหนด ส่วนการเยี่ยมชม เจ้าหน้าที่จะออกเยี่ยมชมถึงบ้านและไร่นาเป็นรายปีซึ่งรูปแบบนี้ได้รับการปรับปรุงหลายครั้ง โดยกรมส่งเสริมการเกษตร

2. รูปแบบการส่งเสริมแบบการบริการเบ็ดเสร็จที่จุดเดียวรูปแบบนี้เคยใช้ใน ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศอังกฤษ เรียกกันว่าการบริการเบ็ดเสร็จ คือ การที่เกษตรกร เข้ามารับบริการที่จุดเดียวแล้วจะได้ทุก ๆ อย่างกลับไปเบ็ดเสร็จ

3. รูปแบบการส่งเสริมแบบการมีส่วนร่วม รูปแบบนี้กรมส่งเสริมการเกษตร ได้รับคำแนะนำจากรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ และนำมาใช้กับโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ เกษตรกร ในการพัฒนาการมีส่วนร่วมเป็นการรวมตัวของกลุ่มคนเพื่อเข้ามามีส่วนร่วมในการ พัฒนาและให้ เกษตรกรเป็นศูนย์กลางของการตัดสินใจ ผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วม ทำให้เกิดการกระจายอำนาจ การตัดสินใจไปสู่ผู้ปฏิบัติมากขึ้น ทำให้รู้จักการช่วยเหลือตัวเองมากขึ้น

4. รูปแบบการส่งเสริมแบบการบูรณาการเป็นรูปแบบที่นำมาใช้แก้ปัญหา งานส่งเสริมที่ใช้เพียงรูปแบบเดียวและมีข้อจำกัด เนื่องจากการบูรณาการเป็นการทำสิ่งที่เห็น ว่าบกพร่อง ให้เกิดความสมบูรณ์รูปแบบนี้จะนำมาใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร โดยการบูรณาการ โครงการเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นระบบโซ่เครือข่าย หรือระบบวงจรผลของการใช้รูปแบบนี้กับงาน ส่งเสริมการเกษตรทำให้ประหยัดคน งบประมาณ และการลดความขัดแย้ง จากที่กล่าวมาสามารถ สรุปได้ว่า รูปแบบการส่งเสริมที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ การส่งเสริมแบบการฝึกอบรมและ การเยี่ยมชม การส่งเสริมแบบเบ็ดเสร็จที่จุดเดียว การส่งเสริมแบบการมีส่วนร่วม และการส่งเสริม เกษตรแบบบูรณาการ

1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

1.5.1 ทฤษฎีสถูญญาศาสตร์ในชนบท

โมเชอร์ (Mosher, 1978 : 5) กล่าวว่าเจ้าหน้าที่ที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นของเกษตรกร มีความคุ้นเคยกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกษตรกรทำอยู่และรู้ถึงปัญหา หรือสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการทำการเกษตรให้ก้าวหน้าและเข้าช่วยเหลือเกษตรกรในสิ่งที่จำเป็นต้องทำเพื่อให้งานดำเนินไปได้ สิ่งที่เป็นสำหรัเกษตรกรอาจจะเป็นความรู้ ทักษะใหม่ ๆ ที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องช่วยเข้าไปในหลายๆ กรณี เช่น ถ้าเขาติดขัดด้านปัญหาสินเชื่อเพื่อการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมก็ติดต่อแหล่งกู้ยืมให้ หรืออาจช่วยให้เกษตรกรรวมตัวกันจัดตั้งสหกรณ์ขึ้น บางครั้งอาจมีปัญหากับการทำทุกอย่างในสิ่งที่เกษตรกรต้องการในท้องถิ่น แต่เจ้าหน้าที่

ส่งเสริมสามารถเลือกจะทำอะไรที่จำเป็นก่อนหรือหลังได้ อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าทฤษฎีสุญญากาศในชนบท หรือท้องถิ่นของการส่งเสริมการเกษตร (The Vacuum Theory) เป็นงานช่วยตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในท้องถิ่นชนบทในเรื่องต่าง ๆ ที่จำเป็น และสามารถกระทำให้ก้าวหน้าไปได้ โดยที่ยังไม่มีผู้หนึ่งผู้ใดให้ความช่วยเหลือมาก่อนเปรียบเสมือนเป็นช่องว่างหรือสุญญากาศในชนบท

1.5.2 การแพร่กระจายและยอมรับแนวความคิดใหม่ การแพร่กระจายแนวความคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ไปยังเกษตรกรเป็นกระบวนการที่สำคัญ การส่งเสริมการเกษตรเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงกับกระบวนการยอมรับ การแพร่กระจายดำเนินการโดยหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนกระบวนการยอมรับเกิดขึ้นในตัวเกษตรกร จึงแยกกล่าวเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) กระบวนการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่ (diffusion process) เป็นกระบวนการที่แนวความคิดใหม่แพร่จากแหล่งเกิด หรือพันธุ์ใหม่หรือด้วยวิธีการใหม่ เช่น การทำนาหว่านน้ำตม การเลี้ยงปลาในกระชัง การจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์ การใช้ปุ๋ยทางใบ เป็นต้น การแพร่กระจายแนวความคิดใหม่ เป็นกระบวนการที่เป็นไปตามขั้นตอน ซึ่งแนวความคิดใหม่จะถูกแพร่จากแหล่งเกิดหรือแหล่งที่มาไปยังผู้รับ จุดสำคัญของกระบวนการนี้ก็คือ มีการสื่อสารผู้ส่งสารหรือผู้ถ่ายทอดความรู้ ได้แก่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับสาร (message หรือ innovation) ที่จะส่งไปและผู้รับสารซึ่งอาจจะเป็นเกษตรกรหรือสมาชิกในครอบครัว ซึ่งเป็นบุคคลเป้าหมายนอกจากนี้ก็มีสื่อหรือช่องทางที่จะช่วยในการนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฯลฯ

2) กระบวนการยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติตาม หรือเรียกสั้น ๆ ว่ากระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วสิ้นสุดลงด้วยการตัดสินใจยอมรับ ไปปฏิบัติ กระบวนการยอมรับ แตกต่างจากกระบวนการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่ กล่าวคือ กระบวนการแพร่กระจายนั้นเป็นการแพร่แนวความคิดระหว่างบุคคลต่อบุคคล หรือระหว่างแหล่งที่มาของความคิดกับบุคคลที่จะรับแนวความคิดนั้น ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ โดยเฉพาะกระบวนการยอมรับนั้น แต่ละขั้นตอนของกระบวนการเกิดขึ้นในตัวบุคคลคนเดียวกระบวนการยอมรับ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ จากการวิจัยพบว่า การที่บุคคลจะรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติ จะผ่านขั้นตอน 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ

(1) **ขั้นริเริ่มหรือขั้นรับรู้** ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่ แต่ขาดรายละเอียด คือรู้ว่าเรื่องนั้นเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้ว หรือทำได้แล้วแต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยเห็นมาก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพบเห็นด้วยตนเอง หรือ โดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน

(2) **ขั้นสู่ความสนใจ** ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่แต่ไม่สนใจ หรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 และขั้นต่อไป ก็จะถูกทอดทิ้งไปคือไม่เกิดขึ้น ขั้นสู่ความสนใจนี้บุคคลมีความสนใจในแนวความคิดใหม่ จึงพยายามไฝหาคำความรู้ในรายละเอียดละเอียด

(3) **ขั้นไตร่ตรอง** ในขั้นนี้บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันว่าถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ดีอย่างไรบ้างในขณะนี้และในอนาคตควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อน ถ้าเขาตั้งใจไตร่ตรองแล้วรู้สึกว่าการดีจามากกว่าผลเสีย เขาก็จะต้องตัดสินใจทดลองดู

(4) **ขั้นทดลองทำ** ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ โดยทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้ากันหรือไม่กับสภาพการณ์ในปัจจุบันของตนและผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่

(5) **ขั้นนำไปปฏิบัติ** ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติดูและทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว จุดสำคัญของขั้นนี้เป็นการพิจารณาผลการทดลองในขั้นที่ 4 และตัดสินใจแน่วแน่ที่จะปฏิบัติต่อไปเต็มรูปแบบตามแนวความคิดใหม่

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่ากระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติตามนั้นเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนในตัวบุคคล ตั้งแต่ขั้นแรกคือขั้นเริ่มรู้ไปสู่ความสนใจ ไตร่ตรอง ทดลองทำ และขั้นสุดท้าย คือ การยอมรับและนำไปปฏิบัติ แม้ว่าขั้นตอนตามกระบวนการจะเกิดขึ้นเป็นลูกโซ่เช่นนั้น แต่ในความเป็นจริงแล้ว แต่ละขั้นอาจทิ้งช่วงและบุคคลอาจปฏิเสธแนวความคิดใหม่ได้ทุกขั้นตอน หากแต่แต่ละขั้นตอนไม่ได้สร้างความประทับใจหรือความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวเขา ดังนั้น การส่งเสริมการเกษตรจะประสบความสำเร็จได้ จะต้องขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งจะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร เพื่อให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการวิจัยครั้งนี้ได้นำรายละเอียดข้างต้นมาประกอบการกำหนดข้อคำถามปัญหาและข้อเสนอแนะ และแนวทางส่งเสริมการเรียนรู้ในหัวข้องานวิจัย

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้

การเรียนรู้ เป็นหลักการพื้นฐานการพัฒนาของเกษตรกรเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การพัฒนาให้เกิดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ความหมายของการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ ธรรมชาติของการเรียนรู้ การถ่ายทอดการเรียนรู้ และทฤษฎีการเรียนรู้

2.1 ความหมายของการเรียนรู้

ได้มีผู้ให้ความหมายการเรียนรู้ไว้ดังนี้

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้ให้ความหมาย การการเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมจากการได้รับประสบการณ์ ที่เกษตรกรมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัดหัด อาจปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีหรือไม่ดี แต่การเรียนรู้ในงานส่งเสริมการเกษตร ควรปรับเปลี่ยนเกษตรกรไปในทางที่ดีขึ้น มีความรู้เพิ่มขึ้น

สินินุช คุรุทเมือง แสนเสริม (2563) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้ให้ความหมาย การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรของตัวบุคคล ที่เกิดจากการได้รับความรู้ (knowledge) การฝึกฝน (training) เสริมทักษะ (skill) การสร้างความเข้าใจ (understanding) การปรับทัศนคติ (attitude) การสร้างเสริมนิสัย การสร้างเสริมประสบการณ์ (experience) ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมนี้มี ความสัมพันธ์กับศักยภาพของบุคคล (performance) สภาพแวดล้อมของบุคคล (environment) สิ่งเร้า (stimulus) และแรงเสริม (reinforcement)

2.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้

1. แรงขับ (Drive)
2. สิ่งเร้า (Stimulus)
3. การตอบสนอง (Response)
4. การเสริมแรง (Reinforcement)

2.3 ธรรมชาติของการเรียนรู้

1. มีสิ่งเร้ามากระตุ้นบุคคล (stimulus)
2. บุคคลสัมผัสสิ่งเร้าด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 (sensation)
3. บุคคลแปลความหมายหรือรับรู้สิ่งเร้า (perception)
4. บุคคลเกิดความคิดรวบยอด (concept)

5. บุคคลมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้าตามที่รับรู้ (response)
6. บุคคลเกิดการเรียนรู้ (learning) และเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม (behavior change)

2.4 การถ่ายทอดการเรียนรู้

1. การถ่ายทอดการเรียนรู้ทางบวก (Positive Transfer) คือ การถ่ายทอดการเรียนรู้ชนิดที่ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้เร็วขึ้น ง่ายขึ้น หรือดีขึ้น

2. การถ่ายทอดการเรียนรู้ทางลบ (Negative Transfer) คือการถ่ายทอดการเรียนรู้ชนิดที่ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งไปขัดขวางทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้ช้าลง หรือยากขึ้นและไม่ได้ดีเท่าที่ควร การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม การถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้มักส่งเสริมจึงควรให้ความสำคัญในการถ่ายทอดตามประเด็น ดังนี้

1. ก่อนที่จะถ่ายทอดความรู้ใหม่
 2. พยายามบอกกล่าวหรือชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการเรียน
 3. ไม่มุ่งหวังว่าเกษตรกรทุกคนจะต้องเกิดการเรียนรู้ที่เท่ากัน ในเวลาเท่ากัน
 4. ในการถ่ายทอดความรู้ที่คล้ายคลึงกัน ต้องแน่ใจว่าเกษตรกรได้เข้าใจแนวคิดแรกที่ถ่ายทอด ไปเป็นอย่างดีแล้ว
 5. พยายามชี้แนะให้เกษตรกรมองเห็นความสัมพันธ์ของความรู้ที่มีความสัมพันธ์กัน
- ลักษณะแสดงว่าเกิดการเรียนรู้
1. มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างคงทนถาวร
 2. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นจะต้องเป็นผลมาจากประสบการณ์
 3. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าวจะมีการเพิ่มพูนในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและความสามารถทางทักษะทั้งปริมาณและคุณภาพ

2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้

บลูม เบนจามิน เอส บลูม มีแนวคิดที่ว่า การเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจำเป็นต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน โดยบลูมได้จำแนกจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หมายถึง จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางสมอง โดยครอบคลุมถึงพฤติกรรมประเภท ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และประเมินผล

1. ความรู้ที่เกิดจากความจำ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)

3. การนำความรู้ไปใช้ (Application)

4. การวิเคราะห์ (Analysis)

5. การสังเคราะห์ (Synthesis)

6. การประเมินค่า (Evaluation)

ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) หมายถึง จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึก โดยพฤติกรรมด้านจิตพิสัย จะประกอบด้วย 5 ระดับ

1. การรับรู้ (Receiving)

2. การตอบสนอง (Responding)

3. การเกิดค่านิยม (Valuing)

4. การจัดระบบ (Organizing)

5. บุคลิกภาพ (Characterization)

ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) หมายถึง จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถ ด้านการปฏิบัติจุดมุ่งหมายพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วย 5 ชั้น

1. การเลียนแบบ (Imitation)

2. กระทำตามแบบ หรือการลงมือปฏิบัติ (Manipulation)

3. การหาความถูกต้อง (Precision)

4. ความชัดเจนต่อเนื่องในการปฏิบัติ (Articulation)

5. การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt 's Theory) เน้นการเรียนรู้ที่ส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย ซึ่งจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และการเรียนรู้เกิดขึ้น จาก 2 ลักษณะ คือ

1. การรับรู้ (Perception) เป็นการแปรความหมายจากการสัมผัสด้วยอวัยวะสัมผัสทั้ง 5 ส่วน คือ หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง

2. การหยั่งเห็น (Insight) หมายถึง การเกิดความคิดแวบขึ้นมาทันทีทันใด ในขณะที่ประสบปัญหาโดยมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาตั้งแต่เริ่มแรกเป็นขั้นตอนจนสามารถแก้ปัญหาได้จากทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตัลท์ สามารถนำมาปรับใช้กับงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรได้ในประเด็น ดังนี้

2.1. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้

2.2. ควรเน้นให้เกษตรกรได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจมากกว่าการจดจำ

2.3. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่เรียนรู้ไปแล้วกับความรู้ใหม่

2.4. นำแนวคิดของทฤษฎีนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ

2.5. ควรมองเขาในภาพรวม คือ การศึกษาคุณลักษณะต่างๆ ของบุคคลกับความ
มีเหตุผล

กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ เกิดขึ้นตั้งแต่ความสนใจ การรับรู้ ผ่านองค์ความรู้ละวิธีการ
เรียนรู้ ให้มีความรู้ความเข้าใจมากกว่าการจดจำ เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติ ระหว่างความรู้ที่
เรียนรู้ไปแล้วกับความรู้ใหม่ พัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้อธิบายว่าการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับตัวของ
ผู้ใหญ่และทฤษฎีพฤติกรรมที่พัฒนาตามวัยทำให้ได้ข้อสรุปการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ลักษณะหนึ่ง คือ
การเรียนรู้โดยการนำตัวเอง (Self - directed learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความเป็นปัจเจก
บุคคลและการพัฒนาตนเองที่มีพื้นฐานจากการยึดผู้เรียนและประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียนเอง ให้ผลเรียนนำตนเอง ซึ่งการเรียนนำตนเอง มัลคัม โนลส์ กล่าวว่า
เป็นกระบวนการในการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกวิธีการเรียน จนถึงการประเมินความก้าวหน้า
ในการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นวัยที่มีวุฒิภาวะมากขึ้น จะมีความเป็น
ตัวเองมากขึ้น การพัฒนาการเรียนรู้ควรเริ่มด้วยการกำหนดความต้องการจากผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมาย เลือกวิธีการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้จากเกษตรกรเอง จะนำสู่การเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนเป็นที่ยอมรับนำสู่การปฏิบัติต่อไป โดยการวิจัยครั้งนี้ได้
นำมาใช้ในการมากำหนดประเด็นศึกษาเกี่ยวกับแนวทางส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง
ของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการการส่งเสริมการ
เรียนรู้

3. สภาพการผลิตมันสำปะหลัง

มันสำปะหลัง เป็นพืชที่ปลูกง่าย ปลูกได้ตลอดทั้งปี เจริญเติบโตได้ในแหล่งดินที่มี
ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สามารถทนความแห้งแล้งได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น สามารถสร้างรายได้ให้แก่
เกษตรกรผู้มีอาชีพปลูกมันสำปะหลัง การศึกษาสภาพการผลิตมันสำปะหลัง ประกอบด้วย การผลิต
มันสำปะหลัง สถานการณ์การการผลิตมันสำปะหลัง และแนวทางการพัฒนามันสำปะหลังจังหวัด
หนองคาย

3.1 การผลิตมันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบายว่า มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีตลาดรองรับทั้งในและนอกประเทศ สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูก ผู้ประกอบการ ผู้ผลิตแปรรูป ตลอดจนผู้ส่งออก อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจโดยรวม ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่ายสามารถทนต่อความแห้งแล้งและปลูกได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโรคและแมลงรบกวนน้อย ดูแลง่ายและมีต้นทุนต่ำกว่าพืชชนิดอื่นๆ ในการส่งเสริมการเกษตรควรให้เกษตรกรผู้ปลูกได้รับความรู้ที่ถูกต้อง ตามหลักวิชาการในการนำไปปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เป็นไปตามความต้องการของตลาด

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) การปลูกมันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นอยู่กับ การจัดการและการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่ปลูก ซึ่งมีขั้นตอนตั้งแต่ พันธุ์มันสำปะหลัง การเตรียมดิน การปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก การกำจัดวัชพืช การให้น้ำ การให้น้ำ ตลอดจนจนถึงขั้นการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. พันธุ์มันสำปะหลัง จะต้องมีการคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง สามารถเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ พันธุ์ที่แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก มีพันธุ์ต่าง ๆ ดังนี้

1.1 พันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร ได้แก่

1) พันธุ์ระยอง 60 สะสมน้ำหนักเร็วเหมาะกับเกษตรกรที่ต้องการเก็บเกี่ยวอายุต่ำกว่า 12 เดือน ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะให้ผลผลิตสูงกว่าภาคอื่น ข้อจำกัดเนื้อไม้สีครีม ให้ผลผลิตไม่สูงมากนักเมื่อเก็บเกี่ยวในฤดูฝน เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

2) พันธุ์ระยอง ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ผลผลิตสูงกว่าในภาคอื่น ข้อจำกัดไม่เหมาะสมกับพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงหิวข้าว ต้นพันธุ์เสื่อมคุณภาพเร็วให้ผลผลิตไม่สูงมากนัก

3) พันธุ์ระยอง 5 ยอดสีม่วงอมน้ำตาล ต้น ใบสีแดงเข้ม แดกกิ่งมาก มีเสถียรภาพปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ข้อจำกัดเป็นโรคไหม้ได้ง่ายกว่าพันธุ์อื่น

4) พันธุ์ระยอง 72 ก้านใบสีแดงเข้ม ลำต้นสีเขียวเงิน แดกสีม่วงบ้างเล็กน้อย ท่อนพันธุ์มีความอยู่รอดถึงเก็บเกี่ยวสูง ปรับตัวได้ดีในสภาพแวดล้อมทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก ข้อจำกัดไม่ควรเก็บในฤดูฝนจะทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

5) พันธุ์ระยอง 7 ลำต้นสีน้ำตาลอ่อน โคนเล็กน้อยไม่แตกกิ่ง ฟื้นตัวแล้วผ่านฤดูแล้ง ได้เร็วกว่าพันธุ์อื่น ๆ เหมาะสมกับการปลูกปลายฤดูฝน เดือนกันยายน-ตุลาคม ข้อจำกัดดินอุดมสมบูรณ์ต่ำและกระทบแล้งยาวนาน หลังจากได้รับน้ำฝนจะเกิดการแตกตามาก ทำให้ได้ท่อนพันธุ์สำหรับปลูกลดลง

6) พันธุ์ระยอง 9 ลำต้นสีน้ำตาลเหลือง ไม่แตกกิ่ง เหมาะสมกับการปลูกปลายฤดูฝน มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ข้อจำกัดควรเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือน เนื่องจากมีการสะสมน้ำหนักช้า ถ้าเก็บเกี่ยวเร็วอาจทำให้ได้ผลผลิตต่ำ

7) พันธุ์ระยอง 11 ยอดอ่อนสีน้ำตาลอมเขียว ไม่ค่อยแตกกิ่ง เปลือกหุ้มสีน้ำตาล ปริมาณแป้งสูงผลผลิตจะมีความผันแปรในแต่ละภาค ข้อจำกัดควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 12 เดือน เนื่องจากมีการสะสมน้ำหนักช้า

1.2 พันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1) พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ลำต้น โคนเล็กน้อยสีเขียวเงิน ยอดอ่อนสีม่วงและไม่มีขน ปริมาณแป้งสูงมีเสถียรภาพปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ท่อนพันธุ์มีความงอกดีและเก็บรักษาได้นาน ข้อจำกัดในการปลูกในบางพื้นที่ต้นจะแตกกิ่งและผลผลิตไม่สูงมากนัก

2) พันธุ์ห้วยบง 60 แตกกิ่งมาก ลำต้นสีเงิน ก้านใบสีเขียวอมม่วง ยอดมีสีม่วงอ่อน ด้านทานโรคใบจุดปานกลาง เก็บเกี่ยวเมื่ออายุไม่น้อยกว่า 10 เดือน

3) พันธุ์ห้วยบง 80 ยอดอ่อนสีเขียว ทรงต้นสูง แตกกิ่งน้อย ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุมากกว่า 10 เดือน

2. การปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นของการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง ปลายฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-มกราคม และต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน การปลูกมันสำปะหลังในช่วงปลายฤดูฝน การเจริญเติบโตของมันสำปะหลังจะต่ำกว่าการปลูกในช่วงฤดูฝนเนื่องจากการปลูกในฤดูฝน มันสำปะหลังจะติดแล้งในช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโต มันสำปะหลังที่ปลูกปลายฤดูฝนจะมีขนาดหัวใหญ่ป้อมไม่คกต่างจากมันสำปะหลังที่ปลูกในช่วงฤดูฝนจะมีหัวขนาดเล็กกว่าเรียวยาวแต่จำนวนหัวมากกว่าหัวมันจะแบ่งออกเป็นชั้นๆ การที่เกษตรกรสามารถเตรียมแปลงปลูกได้ทันในช่วงทั้ง 2 ฤดูปลูกนี้ผลผลิตที่ได้จะสูงกว่าปลูกในช่วงอื่น เมื่อทำการขุดเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือน ซึ่งตรงกับช่วงที่ตลาดมีความต้องการมากและปริมาณแป้งในหัวค่อนข้างสูง เมื่อนำไปขายจะได้ราคาดี นอกจากนี้การปลูกในช่วงปลายฤดูฝนนี้ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช เป็นการอนุรักษ์ดินและป้องกันการเกิดการพังทลายของดินจากอิทธิพลของน้ำไหลบ่าอีกด้วย

สอดคล้องกับ กรมพัฒนาที่ดิน (2560) การปลูกมันสำปะหลังสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกในฤดูฝน การปลูกในช่วงนี้ให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกในช่วงอื่น ๆ การเลือกฤดูกาลปลูกของเกษตรกรขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ปริมาณน้ำฝน การปลูกในช่วงต้นฝน ปริมาณน้ำฝนยังมีไม่มากนัก การมีเวลาเตรียมดินอย่างดีจะทำให้วัชพืชลดลง ดินร่วนเหมาะกับการลงหัวและมันสำปะหลัง จะได้รับน้ำฝนตลอดระยะเวลาของการเจริญเติบโต ถ้าปลูกในช่วงปลายฤดูหรือในฤดูแล้งหลังจากมันสำปะหลังขึ้นมาแล้วจะพบกับระยะฝนทิ้งช่วง 2-3 เดือน ทำให้มันสำปะหลังชะงักการเจริญเติบโตแต่ข้อดีของการปลูกปลายฝนคือมีวัชพืชขึ้นรบกวนน้อย

2. ชนิดดิน ถ้าเป็นดินทรายสามารถปลูกได้ตลอดปีแต่เกษตรกรมักนิยมปลูกปลายฤดูฝนแต่ถ้าเป็นดินเหนียวจะนิยมปลูกต้นฤดูฝน เพราะถ้าเป็นฤดูแล้งการไถพรวนจะได้ดินก้อนใหญ่ ท่อนมันสำปะหลังจะแห้งตายก่อนที่จะงอก

3. พันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์พื้นเมืองถ้าเก็บเกี่ยวในฤดูฝนจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำและการขนส่งลำบาก จึงนิยมปลูกปลายฤดูฝน เพื่อการเก็บเกี่ยวและการขนส่งในฤดูแล้งจะได้คุณภาพและราคาดีแต่ในปัจจุบันมีพันธุ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าทุกฤดูจึงสามารถปลูกได้ทั้งปีเป็นการกระจายผลผลิตให้สม่ำเสมอตลอดปีได้

เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย มีการปลูกทั้ง 2 ฤดู ตามความเหมาะสมของพื้นที่

3. การเตรียมท่อนพันธุ์

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบายถึงการใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังจากต้นที่มีอายุ 8 - 12 เดือน เพราะท่อนพันธุ์จากลำต้นจะเจริญเติบโตและอยู่รอด ดีกว่าท่อนพันธุ์จากกิ่งท่อนพันธุ์ใหม่สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ดัดเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน ดัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร สำหรับปลูกในฤดูฝน หรือ 25 เซนติเมตร สำหรับปลูกในช่วงปลายฝนและมีจำนวนตาอย่างน้อย 5 - 10 ตาต่อท่อนพันธุ์ การดัดท่อนพันธุ์ควรใช้เลื่อยหรือมีดคม ๆ ดัดเพื่อไม่ให้ท่อนพันธุ์ชำ สามารถตัดได้ทั้งตรงหรือเฉียงเล็กน้อยเพื่อสะดวกในการปลูก หากตัดเฉียงมากไปปักลงดินจะมีรากน้อยกว่าที่ตัดตรงและเฉียงเล็กน้อย ก่อนปลูกควรมีการแช่สารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์ทำได้โดยการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก ด้วยสารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ได้แก่ ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ,อิมิดาโคลพริด 70% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือไดโนทีฟูแรน 10% W อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยเกษตรกรสามารถเลือกใช้ชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยแช่ท่อนมันสำปะหลังนาน 5 นาที แล้วล้างให้แห้งก่อนนำไปปลูก และพื้นที่ที่มีปลวกควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีกลุ่มยา

คลอครีท 70% EC จำนวน 125 ซีซี ผสมกับแคปแทน 160 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร แช่ประมาณ 10 นาที แล้วนำขึ้นมาผึ่งให้แห้งก่อนนำไปปลูก

4. การเตรียมพื้นที่

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย ควรเตรียมดินให้ลึกและร่วนซุย ด้วยการไถพรวน 3 ครั้งแรก และตามด้วยพรวน 7 พื้นที่ก่อนไม่จำเป็นต้องยกร่อง ส่วนพื้นที่ดำอาจมีน้ำขังได้บ้าง จึงควรยกร่องปลูก สำหรับพื้นที่ลาดเอียงควรยกร่องปลูกขวางแนวลาดเอียง ระยะเวลามาตรฐานที่แนะนำกับมันสำปะหลังทุกพันธุ์และทุกสภาพดิน คือ 1.0x1.0 เมตร หรือถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์สามารถเพิ่มระยะปลูกได้ เช่น 1.0x1.20 เมตร หรือ 1.20x1.20 เมตร เพื่อป้องกันการเฟื้อไบเจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าการลงหัว ในทางตรงกันข้ามถ้าดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำดินทรายจัดควรใช้ระยะปลูกถี่ขึ้น 1.0x0.80 เมตร หรือ 0.80x0.80 เมตร หรือ 0.60x0.60 เมตร จำนวนต้นต่อไร่สูงขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตเกษตรกรควรทดลองปลูกมันสำปะหลังโดยจัดระยะตามความเหมาะสมกับพื้นที่ของตนเอง พื้นที่ราบระบายน้ำได้ดีใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80 - 100 เซนติเมตร ระหว่างต้น 80 - 100 เซนติเมตร จะได้จำนวน 1,600 - 2,500 ต้นต่อไร่ ถ้าพื้นที่และควรยกร่องปลูกบนสันร่องพื้นที่ลาดเอียงใช้ระยะปลูกระหว่างร่อง 80 เซนติเมตร ระหว่างต้น 80 เซนติเมตร เพื่อช่วยลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน การปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร สำหรับการปลูกต้นฤดูฝน และลึก 10-15 เซนติเมตร สำหรับการปลูกปลายฤดูฝน จะทำให้ท่อนพันธุ์มีความงอกและความอยู่รอดสูงออกหัวได้รอบโคนต้นอย่างสมดุล และปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ตั้งหรือเอียง โดยในช่วงต้นฤดูฝนปักให้ลึก 5-10 เซนติเมตร และในช่วงปลายฤดูฝนควรปักให้ลึก 10-15 เซนติเมตร

5. การดูแลรักษาและการปรับปรุงดูแลรักษาดินเพื่อเพิ่มผลผลิต

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย การดูแลรักษาและการปรับปรุงดูแลรักษา ดินเพื่อเพิ่มผลผลิต ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมี การใช้ปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยคอก การใช้ปุ๋ยพืชสด การใช้ปุ๋ยชีวภาพ และการอนุรักษ์ดิน ดังนี้

5.1 การใส่ปุ๋ย

การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้ แต่ต้องลงทุนสูง ปุ๋ยเคมีที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยยูเรียและโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างละ 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรืออาจใช้ปุ๋ยเคมีที่มีอัตราส่วนปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่เพียงครั้งเดียวเมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 - 2 เดือนในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ โดยขุดหลุมใส่ 2 ข้างต้นระยะพุ่มใบแล้วกลบดิน มันสำปะหลังที่ปลูกปลายฤดูฝนอาจยึดระยะเวลาออกไปได้เล็กน้อยในช่วง 2-3 เดือนหลังปลูก การใช้ปุ๋ยเคมีช้ากว่าช่วงเวลาทำให้การเจริญเติบโตในระยะแรกของมันสำปะหลังไม่ดีเท่าที่ควร การสร้างพุ่มใบ เพื่อคลุมพื้นที่ซ้ำทำให้เกิด

วัชพืชในระหว่างแถว และเกิดการสูญเสียหน้าดินจากแปลงปลูกได้ง่าย เวลาที่เหมาะสมของการใส่ปุ๋ยดินต้องมีความชื้น ปกติมักใส่หลังฝนตก 1-2 วัน เมื่อได้รับฝนอีกครั้งหนึ่งปุ๋ยก็จะละลายเป็นประโยชน์ต่อมันสำปะหลัง

การใช้ปุ๋ยหมัก ถึงแม้ว่าจะมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอยู่ในปริมาณต่ำแต่ช่วยให้โครงสร้างของดินโปร่งถ่ายเทอากาศได้ดี ช่วยดูดซับน้ำและธาตุอาหารที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยเคมีไว้ในดินได้นาน ในปัจจุบันนอกจากจะผลิตใช้เองจากเศษเหลือจากวัชพืชในแปลง ยังสามารถซื้อวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานสับปะรด โรงงานสุรา โดยหว่านแล้วไถกลบ

การใช้ปุ๋ยคอก มูลสัตว์ที่ได้จาก วัว ไก่ สุกร ฯลฯ มีปริมาณธาตุอาหารค่อนข้างสูง โดยเฉพาะไนโตรเจน และยังช่วยปรับโครงสร้างของดินทำให้ปุ๋ยเคมีที่ใช้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นใช้รองพื้นพร้อมกับการไถพรวนด้วย ผาน 7 อัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

การใช้ปุ๋ยพืชสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ได้จากการไถกลบพืชที่ยังสดหรืออยู่ในระยะออกดอกแล้วจึงไถกลบลงไป หรืออาจไถกลบเศษพืชต่าง ๆ ที่ทิ้งไว้ในไร่ภายหลังจากการเก็บเกี่ยว เป็นการบำรุงรักษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ ให้คงสภาพเดิม พืชที่นิยมใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ผลผลิตสูงได้ยาวนานสามารถทำได้โดยการหว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด เช่น ปอเทือง ถั่วพุ่ม และถั่วพรี อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบพืชปุ๋ยสดเหล่านี้เมื่อปุ๋ยพืชสดออกดอก หรือหลังปลูกได้ 2 เดือน จากนั้นพักดินไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ จึงปลูกมันสำปะหลังหรืออาจปลูกพืชปุ๋ยสดหลังปลูกมันสำปะหลังประมาณ 1.5-2 เดือน โดยโรยเมล็ดพันธุ์ระหว่างแถวมันสำปะหลังและไถกลบด้วยรถไถเล็กหรือใช้จอบสักรกลบไว้ในร่องมันสำปะหลังเมื่อพืชปุ๋ยสดออกดอก นอกจากนี้ อาจเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยการใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 1 ตันต่อไร่ โดยไถกลบพร้อมกับการเตรียมดินได้แก่ ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว

การใช้ปุ๋ย เป็นวัสดุที่ใช้แก้ไขปรับสภาพดินเปรี้ยว (ดินเป็นกรด) ลดความเปรี้ยวของดิน ลดการละลายของสารบางชนิดที่เป็นพิษต่อรากพืช และยังทำให้พืชใช้ประโยชน์จากสารเคมีหรือปุ๋ยคอกที่ใส่ลงไปได้ดีขึ้น ปุ๋ยที่นิยมใช้ ได้แก่ ปุ๋ยมาร์ล ปุ๋ยขาว หินปูนบด เปลือกหอยเผา ในอัตราประมาณ 1 ตันต่อไร่

การอนุรักษ์ดินพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังโดยทั่วไปมักลาดเอียงไม่สม่ำเสมอและเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายจึงทำให้เกิดการชะล้างพังทลายได้สูงมาก โดยเฉพาะช่วงอายุ 1-3 เดือน ที่ปลูกมันสำปะหลังเนื่องจากกระยะต้นห่างทรงพุ่มยังไม่ชิดกันจึงเกิดการพังทลายได้ง่ายทั้งจากน้ำฝนและแรงลม วิธีการปฏิบัติเพื่อช่วยลดการชะล้างพังทลายสามารถทำได้ดังนี้

5.2 การกำจัดวัชพืช

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย วัชพืชมันสำปะหลัง วัชพืชฤดูเดียว เป็น วัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ได้แก่ วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หญ้าขจรจบดอกเล็ก หญ้าตีนกา หญ้าตีนนก หญ้าตีนติด หญ้าปากควาย หญ้านกสีชมพู และหญ้าดอกขาวเล็ก วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น ผักบุ้งยาง สาบแร้งสาบกา ผักเบี้ย หิน ผักโขมหิน ผักเบี้ยใหญ่ ผักโขมหนาม ผักปราบ น้ำมันราชสีห์ ถั่วลิสงนา และสะอึกดอกขาว วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัว และไหล ได้ดีกว่า การขยายพันธุ์ ด้วยเมล็ด ที่พบมากในไร่มันสำปะหลัง เช่น แห้วหมู หญ้าคา หญ้าขจรจบดอกเหลือง สาบเสือ และ เถาต่อเชือก การป้องกันกำจัดโดยไถ 1 ครั้ง ตากดินไว้ 7 - 10 วันและพรวน 1 ครั้งก่อนปลูก คราด เก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว ไหลของวัชพืชหลังการพรวนดินกำจัดวัชพืชไม่ น้อยกว่า 2 ครั้งตลอดฤดู ปลูก คือ ครั้งที่ 1 พันสารกำจัดวัชพืชทันที หลังปลูกก่อนวัชพืชงอก ตามคำแนะนำ หรือใช้ จอบ ถาก หรือใช้เครื่องมือกลไถพรวนกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกเมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 - 2 เดือน ครั้งที่ 2 ใช้จอบถาก หรือพันสารกำจัดวัชพืชอีกครั้ง ถ้ามีวัชพืชฤดูเดียวประเภท ใบแคบมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ตามคำแนะนำ

5.3 โรคและแมลงที่สำคัญของมันสำปะหลัง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย มันสำปะหลังมีโรคและแมลงที่สำคัญ ดังนี้

1) โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ลักษณะอาการ ใบเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม น้ำน้ำ เหลือค้ำยน้ำร้อนลวก ต่อมาแผลจะขยายติดกัน จนเกิดอาการใบไหม้ ภายในลำต้นมีสีดำ เปลือกแตกยางไหลตายลงมาจากยอด ตาที่ถูกทำลายจะแตกยอดใหม่ มีใบขนาดเล็ก ขอบปล้องสั้น อัดตัวแน่นเป็นพุ่มและเปลือกแตกยางไหลเช่นเดียวกับลำต้น ระบาดมากในช่วงฝนตกชุก การป้องกันกำจัด โดยใช้พันธุ์ทนทานต่อโรค เช่น พันธุ์ระยะของ 60 ระยะของ 90 เกษตรศาสตร์ 50

2) โรครากหรือหัวเน่า เกิดจากเชื้อราและเชื้อแบคทีเรีย ลักษณะอาการถ้าเกิด ตอนต้นยังเล็กอยู่จะทำให้รากเป็นรอยช้ำสีน้ำตาลและเน่า ต้นจะเหี่ยวเฉา ถ้าเกิดกับหัวจะทำให้หัว เน่าอย่างรวดเร็วและมีกลิ่นเหม็นใบเหี่ยวแล้วร่วง ถ้าเกิดรุนแรงต้นจะตาย ส่วนลักษณะอาการของ โรคหัวเน่าแห้ง จะเกิดเส้นใยสีขาววนดินรอบ โคนท่อนพันธุ์และรากเส้นใยของเชื้อจะเข้าทำลายก้าน มันสำปะหลังทางแผลท่อนพันธุ์หรือรากเน่า ใบเหี่ยวและจะตายในที่สุด การป้องกันกำจัด แปลงที่ ปลูกควรเป็นดินร่วน มีการระบายน้ำได้ดี ไม่ควรเป็นที่เคยมีน้ำท่วมขังหรือใกล้ทางระบายน้ำ หาก ดินระบายน้ำยากควรปลูกโดยวิธียกร่อง และทำความสะอาดแปลงก่อนปลูกโดยการทำลายเศษพืชที่ เป็นแหล่งเพาะเชื้อ โรคและคัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากโรค

3) โรคใบจุดสีน้ำตาล อาการของโรคบนใบเท่านั้น พบในใบแก่มากกว่าใบอ่อน จุดค่อนข้างเหลี่ยมตามเส้นใบขนาด 3-15 มิลลิเมตร มีขอบชัดเจนในพันธุ์ที่อ่อนแอจะทำให้ใบเหลืองทั้งใบและใบร่วงเร็วกว่าปกติและทำให้ต้นแคระแกร็นหรือตายได้ การป้องกันใช้สารเคมีพวก Copper, Benomyl และใช้พันธุ์แนะนำที่มีความต้านทานโรค

4) โรคใบจุดไหม้ ลักษณะอาการเริ่มเป็นจุดเหลี่ยม ฉ่ำน้ำจนถึงอาการไหม้พบอาการของโรคบนใบเป็นจุดกว้างไม่มีขอบเขตที่แน่นอนเหมือนกันกับโรคใบจุดสีน้ำตาล จุดแผลจะกว้างมากแต่ละจุดอาจกว้างถึง 1 ใน 5 ของแฉกใบหรือมากกว่า ด้านบนใบมักเห็นจุดแผลสีน้ำตาลค่อนข้างสม่ำเสมอขอบแผลมีสีเหลืองอ่อน ด้านใต้ใบมักเป็นวงสีเทา การป้องกันกำจัดใช้สารเคมีพวก Copper, Benomyl และใช้พันธุ์แนะนำที่มีความต้านทานโรค

5) โรคใบจุดขาว ลักษณะอาการเป็นจุดค่อนข้างเหลี่ยมถึงกลมขนาด 1-7 มิลลิเมตร แผลมักจะมีสีขาวมีขอบแผลสีน้ำตาลอมม่วงรอบด้วยวงสีเหลือง (Yellow halo) แผลจะจมเข้าไปในผิวใบทั้งสองด้านทำให้เห็นบริเวณแผลบางกว่าใบปกติ การป้องกันโดยใช้พันธุ์ต้านทานโรค

6) ไรแดง มี 2 ชนิด คือ ไรแดงหม่อนและไรแดงมันสำปะหลัง ตัวอ่อนมี 6 ขา ตัวกลมใส ตัวเต็มวัยมีสีแดงเข้ม ส่วนขาไม่มีสี มีขนาดกว้าง 0.3 - 0.4 มิลลิเมตร ยาว 0.5 มิลลิเมตร อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ไรแดงหม่อนดูดกินน้ำเลี้ยง ตามใต้ใบ จากส่วนใบล่างและขยายปริมาณขึ้นส่วนยอด ไรแดงมันสำปะหลังดูดกินน้ำเลี้ยงบนหลังใบของส่วนยอด และขยายปริมาณลงสู่ใบส่วนล่าง ทำให้ตาใบ ใบเหลืองซีด ม้วนงอ และร่วง ระบาดมากในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัดหลีกเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลังในช่วงที่ต้นอ่อนจะกระทบแล้งยาวนาน เก็บส่วนของพืชที่ถูกทำลาย เผาทำลายนอกแปลงปลูก

7) เพลี้ยแป้งลาย ตัวอ่อนมีเหลืองอ่อน ตัวเต็มวัยค่อนข้างแบน บนส่วนหลังด้านข้างและส่วนหาง มีแป้งคลุม ลำตัวกว้าง 1.8 มิลลิเมตร ยาว 3.1 มิลลิเมตร หางยาว 1.6 มิลลิเมตร ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ดูดกินน้ำเลี้ยงตามส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ใบ ยอดและส่วนตา ถ่ายมูลหวานทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ลำต้นมีช่วงข้อถี่ ยอดแห้งตายหรือแตกพุ่ม มีผลต่อการสร้างหัว หากเกิดกับมันสำปะหลัง ที่เป็นต้นอ่อน ระบาดมากในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัด เช่นเดียวกับไรแดง

8) เพลี้ยแป้งสีชมพู เป็นแมลงประเภทปากดูด จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของมันสำปะหลัง เช่น ใบ ยอด และส่วนตา การเข้าทำลายของเพลี้ยแป้งทั้งตัวอ่อนและตัวแก่ส่งผลต่อการงอก การเจริญเติบโตและการสร้างหัว โดยเพลี้ยแป้งสีชมพูจะขับถ่ายมูลหวาน ทำให้เกิดราดำคลุมใบต้นมันสำปะหลัง มีพื้นสังเคราะห์แสงน้อยลง นอกจากนี้ทำให้ลำต้นมีข้อถี่ยอดแห้งตายหรือ

ใบหงิกเป็นพุ่ม หากระบาดในช่วงที่มันสำปะหลังยังเล็กอยู่ อาจจะทำให้ต้นตายได้ ส่วนในต้นที่โตแล้วมีผลให้ชะงักการเจริญเติบโตและมีผลต่อการสร้างหัว เพลี้ยแป้งมี 2 ประเภท ทั้งชนิดวางไข่และออกลูกเป็นตัว อายุขัยของเพลี้ยแป้งประมาณ 35-92 วัน การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งสีชมพูทำได้โดยการใช้วิธีเขตกรรมและวิธีกล ด้วยการไถพรวนดินหลายๆ ครั้ง ตากดินอย่างน้อย 14 วัน เพื่อลดปริมาณเพลี้ยแป้งและศัตรูชนิดอื่นที่อยู่ในดิน คัดเลือกท่อนพันธุ์ที่สะอาดปราศจากเพลี้ยแป้ง ไม่ควรใช้ท่อนพันธุ์จากแหล่งที่พบเพลี้ยแป้งระบาด ก่อนปลูกต้องแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีสำหรับกำจัดแมลงก่อนนำไปปลูก ควรหมั่นสำรวจแปลงหากพบการระบาดต้องถอนต้นหรือตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งจำนวนมากออกจากแปลง และทำลายทิ้ง นอกจากนี้ยังสามารถป้องกันและกำจัดด้วยชีววิธี โดยการใช้ตัวห้ำ เช่น แมลงช้างปีกใส ตัวง่า สามารถลดปริมาณเพลี้ยแป้งได้ และการใช้ตัวเบียน แตนเบียน *Anagyrus Lopezii* ช่วยทำลายเพลี้ยแป้งสีชมพู เป็นการใช้ประโยชน์จากการควบคุมศัตรูพืชโดยธรรมชาติ ไม่เป็นอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

9) แมลงหิวข้าว เป็นแมลงขนาดเล็ก ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ปีกบางใส 2 คู่ คลุมเลยส่วนท้อง ตาแดง มักเกาะนิ่งกับใบพืช อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนใต้ใบพืช และถ่ายมูลหวานทำให้เกิดราดำ พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ใบม้วนซิดและร่วง ระบาดมากในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน การป้องกันกำจัด การป้องกันกำจัดหลักเลี่ยงการปลูกมันสำปะหลังในช่วงที่ต้นอ่อนจะกระทบแล้งยาวนาน เก็บส่วนของพืชที่ถูกทำลาย เผาทำลายนอกแปลงปลูก

6. การเก็บเกี่ยว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย การเก็บเกี่ยว มันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยวแต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน ไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุกเพราะจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรรีบส่งโรงงาน โดยเร็วไม่ควรทิ้งเกิน 4 วัน เพราะหัวมันจะเน่าเสีย วิธีการเก็บเกี่ยว โดยใช้แรงงานคน ใช้มีดตัดต้นเหนือระดับพื้นดินประมาณ 30 เซนติเมตร ถอน ใช้จอบขุด หรือเครื่องมือขุดหัวมันสำปะหลัง ตัดแยกส่วนหัวมันสำปะหลังออกจากต้น หรือเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องขุดมันสำปะหลังเพื่อลดแรงงาน ลดต้นทุนและลดการสูญเสียผลผลิตตลอดจนแก้ปัญหาการขุดไม่ต่อเนื่อง

7. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) อธิบาย การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวการขนส่งรถที่ใช้บรรทุกต้องสะอาดเหมาะสมกับปริมาณหัวมันสด ไม่ควรเป็นรถที่ใช้บรรทุกดิน สัตว์ หรือมูลสัตว์ เพราะอาจมีการปนเปื้อนของโรคปากเท้าเปื่อย ยกเว้นจะมีการทำความสะอาดอย่าง

เหมาะสมก่อนนำมาบรรทุกหัวมันสำปะหลัง และไม่ควรเป็นรถที่ใช้บรรทุกปุ๋ยเคมี และสารเคมีทุกชนิดและเมื่อเก็บเกี่ยวส่งจำหน่ายไม่ควรมีส่วนของลำต้นและดินติดปน และหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต (หัวสด) ควรรีบส่งจำหน่ายทันที ไม่ควรทิ้งไว้นานเกิน 4 วัน เพราะหัวมันสำปะหลังจะเน่าเสียหายและส่วนที่ใช้ขยายพันธุ์ของมันสำปะหลัง คือ ส่วนของลำต้น การเก็บรักษาต้นพันธุ์มีระยะเวลาจำกัด เนื่องจากความสมบูรณ์ ความแข็งแรง และความงอกจะลดลงตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาในการเก็บรักษาต้นพันธุ์ ให้พิจารณาต้นพันธุ์มันสำปะหลังในแต่ละพันธุ์สามารถเก็บได้นานต่างกัน สภาพอากาศในฤดูฝนสภาพอากาศมีความชื้นสูง สามารถเก็บรักษาต้นพันธุ์ได้ยาวนานกว่าในฤดูแล้ง โดยในฤดูฝน เก็บไว้ในสภาพกลางแจ้งหรือในที่ร่มมีผลไม่แตกต่างกัน ส่วนในฤดูแล้งเก็บในที่ร่มจะเก็บได้นานกว่าเก็บในสภาพกลางแจ้ง เก็บกองรวมวางตั้งบนพื้นดินที่มีการพรวนดินให้ส่วนโคนของทุก ๆ ต้นสัมผัสพื้นดินแล้วพรวนดินกลบรอบ ๆ กอง ถ้าเป็นฤดูแล้งต้องมีการรดน้ำช่วยจะทำให้สามารถเก็บไว้ได้นานขึ้น วิธีการเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังไว้ทำพันธุ์ที่ดีที่สุด คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้ โดยเฉพาะเมื่อเก็บเกี่ยวหัวมันสำปะหลังจะไม่เก็บเกี่ยวหมดทั้งแปลงแต่จะเหลือไว้ส่วนหนึ่ง (1:10) ซึ่งจะเก็บเกี่ยวหลังจากนำต้นพันธุ์ไปปลูกแล้ว

3.2 สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลัง

สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย และของจังหวัดหนองคาย โดยแสดงเนื้อที่การเก็บเกี่ยว (ไร่) ผลผลิตรวม (ตัน) ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) ดังนี้ ตารางที่ 2.1 สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลัง แสดงเนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ต่อไร่ ผลผลิตรวม ปี 2561-2563

สถานการณ์	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		ผลผลิตรวม (ตัน)		ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	
	2562	2563	2562	2563	2562	2563
ประเทศไทย	8,666,569	8,918,250	31,079,966	28,999,122	3,586	3,252
จังหวัดหนองคาย	12,947	10,554	42,509	31,428	3,314	2,995

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (กุมภาพันธ์ 2564)

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่า สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลังประเทศไทยมีเนื้อที่เก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น ผลผลิตรวมและผลผลิตเฉลี่ยลดลง ในส่วนของจังหวัดหนองคายเนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิตรวมและผลผลิตต่อไร่ลดลง

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดง มั่นล่าปะหลังโรงงาน : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และ ผลผลิตต่อไร่ ระดับอำเภอของจังหวัดหนองคาย

อำเภอ	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่ เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	
				ปลูก	เก็บเกี่ยว
เมืองหนองคาย	186	186	565	3,038	3,038
ท่าบ่อ	413	413	1,217	2,947	2,947
โพนพิสัย	3,472	3,432	10,444	3,008	3,043
ศรีเชียงใหม่	388	388	1,357	3,497	3,497
สังคม	2,178	2,178	5,798	2,662	2,662
สระใคร	467	467	1,600	3,426	3,426
เฝ้าไร่	1,752	1,752	5,368	3,064	3,064
รัตนวาปี	328	328	974	2,970	2,970
โพธิ์ตาก	1,370	1,370	4,105	2,996	2,996
รวม	10,554	10,494	31,428	2,978	2,955

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (กุมภาพันธ์ 2564)

3.3 การตลาดมันล่าปะหลังโรงงาน

1. ราคาที่เกษตรกรขายได้ ในช่วง 3 ปี (ปี 2560-2562) ราคามันล่าปะหลังสดที่เกษตรกรขายได้เพิ่มขึ้น โดยในปี 2560 ราคา 1.39 บาทต่อกิโลกรัม ในปี 2562 เพิ่มขึ้นเป็น 2.05 บาทต่อกิโลกรัม เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.44 เนื่องจากความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ภายในประเทศทดแทนข้าวโพดที่มีราคาสูง

2. ผลผลิตและการใช้ประโยชน์มันล่าปะหลังโรงงาน ผลผลิตและความต้องการใช้มันล่าปะหลังโรงงาน ในปี 2562 จังหวัดหนองคายมีผลผลิต 42,509 ตัน ผู้ประกอบการส่งออกหัวมันไปยังจังหวัดอื่นทั้งหมด 42,509 ตัน ทำให้ผลผลิตเพียงพอกับความต้องการของตลาด

3. วิธีการตลาดมันล่าปะหลังโรงงานเกษตรกรผู้ปลูกมันล่าปะหลังโรงงานจังหวัดหนองคาย เมื่อเก็บเกี่ยวมันล่าปะหลังจะจำหน่ายมันล่าปะหลังให้แก่ ลานรวบรวม/ลานมันเส้น โดยส่วนใหญ่จะขายเป็นหัวมันสดทั้งหมด และจำหน่ายให้แก่ลานมันภายในจังหวัดซึ่งมี จำนวน 2 แห่ง และลานมันจังหวัดใกล้เคียง และหลังจากนั้นลานมันก็จะขายผลผลิตซึ่งเป็นหัวมันสดให้กับโรงงานแปรรูปแป้งมันที่ต่างจังหวัด

3.4 แนวทางการพัฒนามันสำปะหลังของจังหวัดหนองคาย

สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย (2564) ได้กำหนดแผนพัฒนาส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังอย่างเป็นระบบ จึงส่งผลให้หน่วยย่อยระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล มีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น รายละเอียดดังนี้

1. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้แก่ ให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างรอบด้านทั้งการผลิต การแปรรูป และการตลาด อย่างต่อเนื่อง ทั้งสถานการณ์ภายในและภายนอกประเทศ
2. สนับสนุนการรวมกลุ่มสถาบันเกษตรกรที่ดำเนินกิจกรรมด้านมันสำปะหลัง ให้ความแข็งแรง มั่นคง และยั่งยืน ได้แก่ กลุ่มแปลงใหญ่มันสำปะหลัง
3. การพัฒนาศักยภาพให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐทุกระดับที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการผลิตมันสำปะหลัง
4. แผนการลงทุนให้โอกาสในการลงทุนและให้การสนับสนุน กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลัง มีทุนในการทำเกษตร โดยได้รับความช่วยเหลือจากรัฐและเอกชน ตลอดจนสร้างกลไกตลาดให้รองรับการผลิตอย่างแข็งแรงทั้งใน และนอกประเทศ
5. แผนฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้การสนับสนุนเกษตรกรผู้มีอาชีพทำการผลิตมันสำปะหลังได้รู้จักคุณค่าประโยชน์ของที่ดิน ที่ทำมาหากิน สมควรปรับปรุง ฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ ซึ่งมันสำปะหลังจะช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวของสภาพแวดล้อมภายในท้องถิ่นและของประเทศควรมีแผนอนุรักษ์ รักษาพืชเศรษฐกิจมันสำปะหลังไว้ให้คู่กับเกษตรกร ควรมีการจัดการให้เกิดประโยชน์ ภายใต้การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรโดยใช้แผนที่ Agri-Map ขับเคลื่อนด้วย 3 ปัจจัย ประกอบด้วย การบริหารจัดการพื้นที่และทรัพยากรที่เหมาะสมผลิตสินค้าได้ตรงตามความต้องการของตลาด รวมทั้งการมีบุคลากรด้านการเกษตรและเจ้าหน้าที่ที่จะทำหน้าที่บริหารจัดการการผลิตทางการเกษตรตลอดห่วงโซ่คุณค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคาย

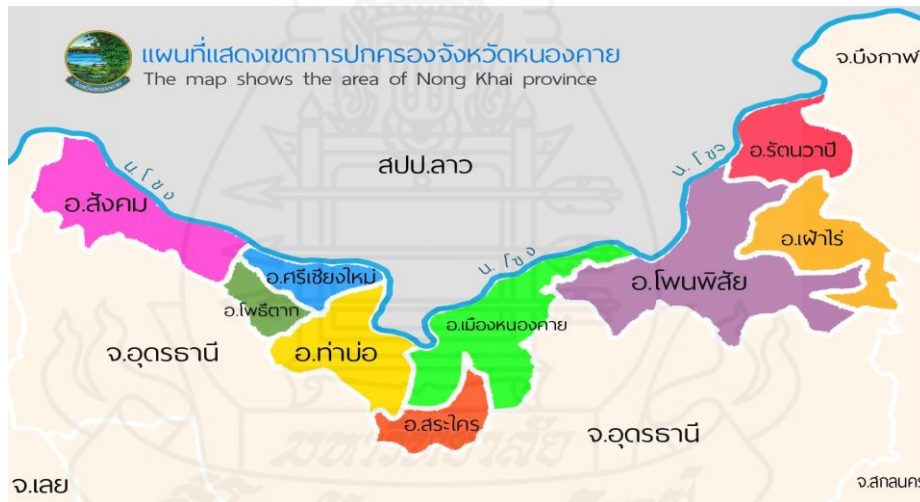
แผนพัฒนาจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2561-2565 นำเสนอข้อมูลสภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคายด้านต่าง ๆ ดังนี้

จังหวัดหนองคาย เป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ตั้งอยู่ในแอ่งสกลนคร เป็นจังหวัดชายแดนซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่ติดฝั่งแม่น้ำโขง ตรงข้ามกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีพื้นที่มีเนื้อที่ประมาณ 3,026.534 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,891,583 ไร่ นับเป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็กที่สุดของภาคอีสาน แคบแต่ยาวมีความยาวจาก

ทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกประมาณ 195 กิโลเมตร มีความกว้างจากทิศเหนือไปทิศใต้ ประมาณ 20-25 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงแผ่นดินสาย 2 (มิตรภาพ) ประมาณ 615 กิโลเมตร มีประชากร 517,434 คน ความหนาแน่น 170.92 คน/ตารางกิโลเมตร จังหวัดหนองคายได้รับการคัดเลือกจากนิตยสาร Modern Maturity ของสหรัฐอเมริกาว่าเป็นเมืองน่าอยู่ อันดับ 7 ของโลก

4.1 อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับกำแพงนครเวียงจันทน์ เขตเมืองหลวงของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีแม่น้ำโขงเป็นแนวกั้นพรมแดน
ทิศใต้	ติดกับอำเภอเพ็ญ อำเภอสร้างคอม อำเภอบ้านดุง อำเภอบ้านฝาง อำเภอโนนไสมและอำเภอนายูง จังหวัดอุดรธานี
ทิศตะวันออก	ติดกับอำเภอปากคาด อำเภอโซ่พิสัย จังหวัดบึงกาฬ และอำเภอบ้านม่วง จังหวัดสกลนคร
ทิศตะวันตก	ติดกับอำเภอปากชม จังหวัดเลย



ภาพที่ 2.1 แผนที่จังหวัดหนองคาย

ที่มา : <https://sites.google.com/site/nongkhaiprovince/kar-pkhrxng-swn-phumiphakh>

4.2 ข้อมูลการปกครองและประชากร

จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่ทั้งหมด 3,026.53 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองเป็น 9 อำเภอ 62 ตำบล 678 หมู่บ้าน มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 68 แห่ง ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 2 แห่ง เทศบาลตำบล 17 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 48 แห่ง

- จำนวนประชากร จากการสำรวจข้อมูลประชากร ณ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562 พบว่า จังหวัดหนองคายมีประชากรรวมทั้งสิ้น 522,270 คน แยกเป็นประชากรชาย 259,822 คน คิดเป็นร้อยละ 49.75 และประชากรหญิง 262,448 คน คิดเป็นร้อยละ 50.25

- อำเภอที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมืองหนองคาย และอำเภอที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอโพธิ์ตาก

4.3 ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง แยกได้เป็น 4 บริเวณ คือ

1) พื้นที่ค่อนข้างราบ ได้แก่ เขตอำเภอเมืองหนองคาย อำเภอท่าบ่อ และอำเภอศรีเชียงใหม่ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการทำนา และปลูกพืชบริเวณริมน้ำโขง

2) พื้นที่เป็นคลื่นลอนลาด กระจายอยู่ทุกอำเภอเป็นหย่อมๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ทำนาและปลูกพืชไร่ พืชสวนและป่าธรรมชาติ

3) พื้นที่เป็นคลื่นลอนชันและเป็นเขาเป็นป่าธรรมชาติ เช่น ป่าไม้เต็งรังเบญจพรรณ พบในเขตอำเภอสังคม

4) สภาพพื้นที่เป็นภูเขาที่มีความสูงชัน จากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตร เป็นบริเวณเทือกเขาต่างๆ ทางทิศตะวันตกในเขตอำเภอสังคม

4.4 ลักษณะดิน

ลักษณะดินที่พบในจังหวัดหนองคาย เป็นกลุ่มชุดดินในพื้นที่ดอนในเขตดินแห้งมีเนื้อที่ประมาณ 1,068,894 ไร่ คิดเป็น 52.352 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 49 มีเนื้อที่ 594,795 ไร่ รองมากคือกลุ่มชุดดินที่ 40 มีเนื้อที่ 264,248 ไร่ กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่น้ำขังมีเนื้อที่ประมาณ 397,297 ไร่ คิดเป็น 19.45 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่ 186,253 ไร่ รองมากคือกลุ่มชุดดินที่ 18 มีเนื้อที่ 124,746 ไร่ และกลุ่มชุดดินที่มีความลาดชันสูง เป็นพื้นที่ภูเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 62 มีเนื้อที่ 77,890 ไร่ คิดเป็น 3.81 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด

4.5 แหล่งน้ำธรรมชาติ

จังหวัดหนองคายมีลุ่มน้ำสำคัญที่ประชาชนใช้ในการอุปโภค/บริโภคและทำการเกษตร ด้านการเกษตร การประมง ปศุสัตว์ และอื่น ๆ มีพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา จำนวน 1 ลุ่มน้ำหลัก 7 ลุ่มน้ำย่อย

4.6 สภาพภูมิอากาศ

ลักษณะอากาศจัดอยู่ในจำพวกฝนแล้งร้อนและแห้งแล้ง (ธันวาคม-มกราคม) ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อุณหภูมิจะเริ่มลดในเดือนพฤศจิกายนและต่ำสุดในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม เป็นช่วงเปลี่ยนฤดู อุณหภูมิจะสูงขึ้นอย่าง

รวดเร็วในเดือนมีนาคม และร้อนจัดในเดือนเมษายน ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ (มิถุนายน-กรกฎาคม) อุณหภูมิโดยทั่วไปจะลดลง และในเดือนตุลาคมอุณหภูมิจะเริ่มลดลงจนอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิต่ำสุดรายปีอยู่ที่ 9.50 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดรายปีอยู่ที่ 40.60 องศาเซลเซียส เฉลี่ยรายปีอยู่ที่ 26.46 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนทั้งปีอยู่ที่ 1,843.60 มิลลิเมตรต่อปี

สรุปได้ว่า สภาพทั่วไปของจังหวัดหนองคาย มีความเหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลัง ได้แก่ ลักษณะดิน แหล่งน้ำ และสภาพอากาศที่มีความเหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการผลิต การส่งเสริมการเรียนรู้ และปัญหาและข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

ทองคำ พิลากรณ์ (2554, น.109-111) ได้ศึกษาความต้องการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่หลังนาของเกษตรกรในอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่งเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 48.53 ปี มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 2.48 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.28 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.5 คน มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่หลังนาเฉลี่ย 4.75 ไร่ มีรายได้จากการขายมันสำปะหลัง เฉลี่ย 31,711.04 บาทต่อปี เกษตรกรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังในระดับมาก เกษตรกรมีความต้องการพัฒนาการเพิ่มผลผลิตในระดับมาก ปัญหาที่สำคัญคือแหล่งน้ำ ปุ๋ยอินทรีย์ แผลงศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี ดิน แร่ธาตุ การเก็บเกี่ยว ราคามันสำปะหลัง โครงการประกันราคาของรัฐบาล การวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง การรวมกลุ่มกันขาย ข้าราชการตลาด ข้อเสนอแนะของเกษตรกร ได้แก่ การส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน จัดหาพันธุ์มันสำปะหลัง การทำแปลงสาธิตทดสอบและแปลงขยายพันธุ์มันสำปะหลัง อบรมความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูพืช การผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง

กนิษฐา ซาลีเป็ลี่ยม ไกรเลิศ ทวีกุล และฝากจิต ปาลินทร (2563, น.88-94) ที่ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังต่อการดำเนินงานโครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ในจังหวัดขอนแก่น พบว่า โครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ (มันสำปะหลัง) มีความเหมาะสม เป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนส่งเสริมเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการรวมกลุ่มกันผลิตและการสร้างความเข้มแข็งให้แก่กลุ่มผู้ปลูกมันสำปะหลังได้

โทภิชฐ์ คำแก้ว (2555, น.75) ที่ศึกษาการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่าเกษตรกรเป็นสมาชิกมากกว่าสองสถาบันเกษตรกร แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานในรูปแบบของการรวมกลุ่มทำให้ง่ายต่อการส่งเสริมทั้งด้านการผลิตและด้านการตลาดมันสำปะหลัง และพบว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ทำให้นักส่งเสริมการเกษตรสามารถที่จะส่งเสริมแนะนำวิธีการหรือเทคโนโลยีนวัตกรรมสมัยใหม่ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในการผลิตมันสำปะหลังให้แก่เกษตรกรได้โดยการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เกิดการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังได้ดียิ่งขึ้น

รัตน์ คิชฐเชาวลิต (2556, น.75) พบว่าเกษตรกรที่มีการจัดการการผลิตสูง มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 4.9 ตันต่อไร่ ส่วนเกษตรกรที่มีการจัดการผลิตต่ำมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3.4 ตันต่อไร่

ชัยวัช โขวเจริญสุข (2563) พบว่าอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในปี 2565-2567 มีแนวโน้มเติบโตดีขึ้น ตามทิศทางของการขยายตัวของความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศ (โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเอทานอล) และตลาดส่งออก ตามการขยายตัวของตลาดจีนมีทิศทางฟื้นตัว โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และเอทานอล และประกอบกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น อุตสาหกรรมมันสำปะหลังยังมีปัจจัยท้าทายด้านปริมาณผลผลิตที่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และโรคระบาด (โรคใบด่างมันสำปะหลัง) และด้านการตลาดที่ยังต้องแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านในการแย่งตลาดจีน

5.2 สภาพการผลิต

ปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557, น.82) ได้ศึกษาสภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี พบว่าเกษตรกรได้ไถกลบวัชพืชและเศษใบต้นมันสำปะหลังที่ไม่ใช้ทำพันธุ์ ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80 x 80 เซนติเมตร ใช้ท่อนพันธุ์ 8-12 เดือน ท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกยาวประมาณ 20-25 เซนติเมตร ทำการปลูกมันสำปะหลังช่วงเดือน เมษายน-มิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังโดยปักท่อนพันธุ์แบบตั้ง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-2 เดือน มีการกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี ซึ่งกำจัดวัชพืช 1-2 ครั้งต่อ 1 รอบการผลิต เกษตรกรเกือบทั้งหมดป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูพืช โดยปลูกในช่วงฤดูฝน เลือกท่อนพันธุ์ จากแหล่งปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช และตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอทุก 2 สัปดาห์ ตามลำดับ การเก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลังอายุ 12 เดือน โดยใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวจากนั้นใช้รถไถเดินตามพ่วงเทอร์ลเลอร์ ในการขนย้ายผลผลิตไปขาย และเกษตรกรเกือบทั้งหมดทำการขายหัวมันสดทันทีหลังจากทำการขุด

5.3 การส่งเสริมการเรียนรู้การผลิต

อนุสรณ์ สัจจะประภา (2558, น.53) การศึกษาแนวทางการปฏิบัติที่ดีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง พบว่า วิธีปฏิบัติของเกษตรกรในการเตรียมดินส่วนใหญ่ไม่เคยส่งตัวอย่างดินไปทำการตรวจวิเคราะห์ก่อนเริ่มปลูก ไถตะมากกว่าไถระเบิดดินดาน เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บท่อนพันธุ์ของตัวเองไว้ใช้ในฤดูกาลถัดไป คัดเลือกท่อนพันธุ์ก่อนปลูกตัดท่อนพันธุ์แบบตรง ความยาวเฉลี่ย 23.75 เซนติเมตร ปลูกปักกลีกลงดินเฉลี่ย 9.50 เซนติเมตร เกษตรกรเกินครึ่งปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอก ส่วนปุ๋ยเคมีนิยมใช้สูตร 15-15-15 เกษตรกรทั้งหมดไม่ได้ใช้ปุ๋ยพืชสด เกษตรกรให้น้ำโดยใช้น้ำฝน เกษตรกรส่วนใหญ่กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยใช้สารเคมี ส่วนครั้งที่ 3 และ 4 มีเกษตรกรเพียงบางส่วนที่ทำโดยการใช้สารเคมี และแรงงานคน การเก็บเกี่ยวขูดมันสำปะหลังอายุเฉลี่ย 11.50 เดือน ส่วนใหญ่นำไปขายให้กับโรงงานแปรรูปมันสำปะหลังโดยใช้รถบรรทุกสิบล้อ และรถบรรทุกหกล้อ ระยะทางเฉลี่ย 29.90 กิโลเมตร ปัญหาที่พบ คือ การขาดแคลนแรงงานคน และการเข้าถึงเทคโนโลยีการเพาะปลูกสมัยใหม่ของเกษตรกร จึงควรมีการส่งเสริมและแนะนำให้ความรู้ รวมถึงหาแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกรในการเปลี่ยนวิธีการผลิตจากแรงงานคนไปเป็นเครื่องจักรให้มากขึ้น

นางสาวชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2558, น.104) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเรียงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง การสนับสนุนภายหลังการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง โดยภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาการผลิตมันสำปะหลัง ข้อเสนอแนะเกษตรกรต้องการให้รัฐมีการประกันราคามันสำปะหลัง แนะนำวิธีการปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูก และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแนะนำพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ด้านทานโรคและแมลง

นางสาวบุหงา จินดาวานิชสกุล (2561, น.88-90) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ ในการผลิตลำไยนอกฤดูจังหวัดสระแก้ว พบว่า เกษตรกรได้รับรู้ข่าวสารจากเกษตรตำบลระดับมาก และความเข้าใจน้อยที่สุด คือ การนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเข้าร่วมในการผลิตเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการเกษตรในระดับมาก โดยมีความต้องการระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ ความต้องการการผลิตลำไยคุณภาพมาตรฐาน GAP ความต้องการการฝึกอบรม และความต้องการการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ ความเข้มแข็งของกลุ่มแปลงใหญ่ ความรู้และประสบการณ์การผลิตลำไยนอกฤดู แนวทางการส่งเสริม ได้แก่ การส่งเสริมเกษตรกรในรูปแบบฝึกอบรมการผลิตลำไยคุณภาพมาตรฐาน GAP

นางสาวศิริดา วงษ์กุลเถาะ (2561,น.34) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า เกษตรกรรุ่นใหม่มีความสนใจในเนื้อหาหลักสูตรที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ เกษตรกรรุ่นใหม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อองค์ความรู้ใหม่ ๆ มีการคาดการณ์ถึงอนาคตที่จะเกิดจากการใช้องค์ความรู้ นั้น ๆ เมื่อได้เห็นตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จและได้ลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับกรมส่งเสริมการเกษตร (2556,น.5-6) ที่สรุปไว้ว่า ปัจจัยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง คือ เปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เรียนรู้ ได้คิด จากหลากหลายวิธีการทั้งจากสื่อ การลงมือปฏิบัติจริง มีการสรุปสาระการเรียนรู้ร่วมกัน แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

ศิริกาญจน์ อะนันเอื้อ (2561,น.2540) ได้ศึกษาโมเดลการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเกษตรสำหรับเยาวชน พบว่า การเรียนรู้ด้านการเกษตร ซึ่งลักษณะการเรียนรู้ประกอบด้วย หลักการเรียนรู้ด้านการเกษตร สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เนื้อหาด้านการเกษตรสามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อได้และนำไปประกอบอาชีพได้ วิธีการเรียนรู้ด้านการเกษตร เรียนรู้จากการทัศนศึกษาดูงาน และจากการฝึกงาน/การฝึกปฏิบัติ ช่องทางการเรียนรู้ด้านการเกษตรจากสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบการเรียน สื่ออินเทอร์เน็ต และจากสื่อผู้สอนเป็นครูในสถานศึกษา

ดร.ปรีวิชญ์ พิทยาภินันท์ และคณะ (2562,น.141-145) ได้ศึกษาความต้องการความรู้ในการทำสวนปาล์มน้ำมันขนาดเล็กของเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันรายย่อยในจังหวัดสตูล พบว่าวิธีการให้ความรู้ในการทำสวนปาล์มน้ำมันที่เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมันรายย่อยต้องการมากที่สุด คือ การสอนโดยเกษตรกรต้นแบบ หรือนักวิชาการเกษตรที่มีความรู้ในเรื่องการทำสวนปาล์มน้ำมันเป็นอย่างดี

5.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

บุญถม คำภาค (2557,น.105-108) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว พบว่าปัญหาการผลิตและส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังเกษตรกรมีปัญหา ได้แก่ ขาดการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ ขาดความรู้ความสามารถทักษะในการจัดการแปลงมันสำปะหลัง ซึ่งความรู้ที่ได้สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ จึงมีข้อเสนอแนะให้อบรมถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ในการผลิตมันสำปะหลังแก่เกษตรกร ตลอดจนมีการศึกษาดูงานเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ศุกิจ รัตนศรีวงษ์ (2563, น.137) ได้กล่าวไว้ว่า การเพิ่มศักยภาพการผลิต การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังสู่เกษตรกร พื้นที่เป้าหมาย ในรูปแบบของการอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ การเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำแปลง เรียนรู้ การประกวด การจัดการแปลง และการศึกษาดูงานระหว่างเครือข่าย เมื่อเกษตรกรนำองค์ความรู้ไป ปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ ทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้

สิ่งที่สำคัญในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ ควรมีการวางแผนการถ่ายทอดความรู้และติดตามงานตาม แผนการปลูกและปฏิบัติของเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ แล้วพร้อมนำไปปฏิบัติ กิจกรรม ประกวดการนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังไปปรับใช้เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สร้างแรงกระตุ้นให้เกษตรกรได้เข้าถึงเทคโนโลยีที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ผลจริง กิจกรรมการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรต่างพื้นที่ที่เกษตรกรให้ความสนใจมากเนื่องจากได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลังต่างพื้นที่ สร้างการรับรู้และสามารถนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะกับพื้นที่ตนเอง

ศุภาสิณี นุ่มเนียม (2558, น.1224) ได้ศึกษาแนวทางส่งเสริมความรู้แบบมีส่วนร่วม เรื่องการลดการใช้สารเคมี การลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้ตามหลักการเกษตรพอเพียงแก่เกษตรกร ตำบลหน้าโลก อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า วิธีการส่งเสริมความรู้ตามแนวทางการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมความรู้ มีสามแนวทาง คือ การส่งเสริมความรู้แก่เกษตรกร โดยรวมการส่งเสริมความรู้โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายตามประเภทของพืชที่ปลูก ตามลักษณะความเป็นเจ้าของพื้นที่เพาะปลูก และตามขนาดพื้นที่เพาะปลูก และการส่งเสริมความรู้แบบจัดตั้งหรือพัฒนาเกษตรกรต้นแบบแล้วขยายเครือข่าย โดยการจัดการส่งเสริมความรู้ตามแนวทางดังกล่าวสามารถนำวิธีการส่งเสริมความรู้ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการมาประยุกต์ใช้ได้ โดยวิธีการส่งเสริมความรู้ตามความต้องการของเกษตรกรในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ด้านวิธีการส่งเสริมความรู้ วิธีที่เหมาะสมกับเกษตรกรที่สุดคือ พาไปศึกษาดูงานหรือตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ และสัมมนาประชุม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านช่องทางการประชาสัมพันธ์การจัดส่งเสริมความรู้ควรประชาสัมพันธ์ให้มีความเหมาะสม ซึ่งลักษณะกิจกรรมการจัดการส่งเสริมความรู้เกษตรกรสอดคล้องกับการวิจัยของสำราญ สารบรรณ และคณะ (2554, น.87) เรื่อง โครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ปี 2554 พบว่า กิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ได้แก่ การจัดทำแปลงพยาน การศึกษาดูงานในพื้นที่จริง การเล่าเรื่อง การบรรยายเชิงอภิปราย นอกจากนี้ การส่งเสริมความรู้แบบจัดตั้งหรือพัฒนาเกษตรกรต้นแบบแล้วขยายเครือข่าย ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเพชรอำไพ มงคลจรเดช และคณะ (2557) แนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ การหาแนวร่วมที่มีอิทธิพลกับชุมชน การนำบุคคลภายนอกมาให้ความรู้และจัดเวที

เสวนาร่วมกับชุมชน ซึ่งการจัดตั้งเกษตรกรต้นแบบนั้นส่วนใหญ่ผู้ที่เข้าร่วมโครงการมักจะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน เมื่อคนเหล่านี้ประสบความสำเร็จจะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรรายอื่นหันมาให้ความสนใจและดำเนินรอยตามต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร จะต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการต้องการของตลาด ให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพเกษตรกรต้องศึกษาวิธีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และประสบการณ์ของเกษตรกร เพื่อนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเทคโนโลยีนวัตกรรมการผลิตที่ทันสมัยและเหมาะสม ตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยว นำมาซึ่งแนวทางการพัฒนาร่วมกันระหว่างเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ให้มีความรู้ความเข้าใจตลอดจนสามารถนำไปปฏิบัติได้ พัฒนาผลผลิตให้เกษตรกรมีรายได้มั่นคงยั่งยืน พึ่งพาตนเองได้ และเกิดประโยชน์ในการวางแผนส่งเสริมการเกษตรเพื่อพัฒนางานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่อไป จึงเป็นที่มาในการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคายเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีดำเนินการวิจัยรายละเอียด ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 2,336 คน (ปี พ.ศ. 2563/64)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร Taro Yamane 1973 ที่ความคลาดเคลื่อน 0.08 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 147 ราย

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้สูตรของ Taro Yamane ดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดประชากร

e = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{2,336}{1 + 2,336 (0.08)^2}$$
$$= 147$$

ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ของประชากรทั้งหมด

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับสลาก และกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามอำเภอ 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสังคม อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอโพธิ์ตาก อำเภอเมืองหนองคาย อำเภอสระใคร อำเภอโพนพิสัย อำเภอรัตนวาปี และอำเภอเฝ้าไร่ กำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	อำเภอสังขม	280	18
2	อำเภอศรีเชียงใหม่	118	7
3	อำเภอท่าบ่อ	394	25
4	อำเภอโพธิ์ตาก	294	18
5	อำเภอเมืองหนองคาย	57	4
6	อำเภอสระใคร	319	20
7	อำเภอโพนพิสัย	508	32
8	อำเภอรัตนวาปี	67	4
9	อำเภอเฝ้าไร่	299	19
รวม		2,336	147

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย (2564)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การสร้างเครื่องมือ

2.1.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามเพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.3 นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไข ตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) แบ่งคำถามออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ช่องทางการสื่อสารในหมู่บ้าน สื่อที่มีในครอบครัว การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตมันสำปะหลัง จำนวนแรงงาน ลักษณะการถือครองที่ดิน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ และรายได้ทั้งหมดจากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกตอบหลายคำตอบ และเติมคำในช่องว่าง ส่วนลักษณะคำถามเพื่อต้องการทราบระดับความสำคัญต่าง ๆ เป็นแบบให้เลือกตอบโดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------|
| 1 | เท่ากับ | ระดับน้อยที่สุด |
| 2 | เท่ากับ | ระดับน้อย |
| 3 | เท่ากับ | ระดับปานกลาง |
| 4 | เท่ากับ | ระดับมาก |
| 5 | เท่ากับ | ระดับมากที่สุด |

ตอนที่ 2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรเป็นคำถามให้เลือกเป็นแบบให้เลือกคำตอบเพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เป็นคำถามมีลักษณะเป็นแบบตอบ ข้อใดถูก ข้อใดผิด โดยทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนดให้ หากเห็นว่าถูกให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบและหากเห็นว่าผิดให้ทำเครื่องหมาย ✗ ลงในช่องคำตอบ และมีระดับเกณฑ์คะแนนที่ตอบถูก ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิด

1 คะแนน = ตอบถูก

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ประกอบด้วย พันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ ลักษณะดิน การปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมดิน ระยะเวลาปลูก วิธีการปลูก ช่วงฤดูการปลูก การตรวจวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยเคมี การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การเก็บเกี่ยว การขายผลผลิต แหล่งที่ขายผลผลิต วิธีการขนส่งผลผลิตไปจำหน่าย จำนวน 17 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด มีคำตอบให้เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกตอบหลายคำตอบ และเติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 4 การส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิด มีคำถามให้เลือกเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดให้แต่ละข้อมี 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนในแต่ละระดับดังนี้

- 1 เท่ากับ ระดับการได้รับการส่งเสริมและระดับความต้องการน้อยที่สุด
- 2 เท่ากับ ระดับการได้รับการส่งเสริมและระดับความต้องการน้อย
- 3 เท่ากับ ระดับการได้รับการส่งเสริมและระดับความต้องการปานกลาง
- 4 เท่ากับ ระดับการได้รับการส่งเสริมและระดับความต้องการมาก
- 5 เท่ากับ ระดับการได้รับการส่งเสริมและระดับความต้องการมากที่สุด

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง เป็นคำถามแบบปลายปิด มีคำถามให้เลือก 5 ระดับ คือ

- 1 เท่ากับ ระดับปัญหาน้อยที่สุด
- 2 เท่ากับ ระดับปัญหาน้อย
- 3 เท่ากับ ระดับปัญหาปานกลาง
- 4 เท่ากับ ระดับปัญหามาก
- 5 เท่ากับ ระดับปัญหามากที่สุด

ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง เป็นคำถามแบบปลายปิด มีคำถามให้เลือก 5 ระดับ คือ

- 1 เท่ากับ เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด
- 2 เท่ากับ เห็นด้วยในระดับน้อย
- 3 เท่ากับ เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 4 เท่ากับ เห็นด้วยในระดับมาก
- 5 เท่ากับ เห็นด้วยในระดับมากที่สุด

2.3 การตรวจสอบเครื่องมือ

2.3.1 การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของเนื้อหา เพื่อตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการ ครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะศึกษาตรวจสอบและขอรับคำแนะนำเกี่ยวกับประเด็นที่ควรเพิ่มเติมหรือแก้ไข แล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเนื้อหาและให้คำแนะนำเพิ่มเติมในข้อบกพร่อง

ซึ่งดำเนินการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การคำนวณหาค่าความสอดคล้อง ได้กำหนดคะแนนความเห็น ดังนี้

+1 หมายถึง แบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

00 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

คะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน นำมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องโดย

ใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ

IOC หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์

$\sum R$ หมายถึง ผลคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ

n หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 - 1.00 แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามวัดไม่ตรงกับเนื้อหา ผู้วิจัยจะต้องนำข้อคำถามนั้นมาพิจารณาปรับปรุงข้อคำถามใหม่ หรือจะตัดทิ้งให้พิจารณาตามความเหมาะสม และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสัมภาษณ์ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.99

2.3.2 การทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ไปทดสอบความเข้าใจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเข้าใจของเกษตรกร ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา และนำมาวิเคราะห์ตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของการวัด โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้จากวิธี Cronbach's Alpha Coefficient ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบสัมภาษณ์ในแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.4 ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เท่ากับ 0.819

ตอนที่ 4 ระดับการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.910 และระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.905

ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.851

ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.904

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 ถือได้ว่าแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีความน่าเชื่อถือผู้วิจัยสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้ ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ (2539) อ้างใน ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค (2557, น. 6-48)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่อำเภอ 9 อำเภอของจังหวัดหนองคาย จำนวน 147 ราย โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 กำหนดช่วงเวลาในการจัดเก็บข้อมูล โดยจัดทำแผนการปฏิบัติงานการออกเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่อำเภอ 9 อำเภอของจังหวัดหนองคาย จำนวน 147 ราย

3.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จัดเตรียมเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ให้เพียงพอต่อจำนวนเกษตรกรที่สัมภาษณ์ในแต่ละครั้ง

3.3 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์ รวมถึงรายชื่อเกษตรกรและข้อมูลสถานที่

3.4 การประสานงาน นัดเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตรอำเภอ 9 อำเภอของจังหวัดหนองคาย และแจ้งวัตถุประสงค์ขอความอนุเคราะห์ผู้นำชุมชนในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามรายชื่อให้เตรียมความพร้อมในการให้ข้อมูล โดยมีการประสานแจ้งล่วงหน้าประมาณ 2-3 วัน ตามแผนงานที่กำหนดไว้

3.5 การสัมภาษณ์เกษตรกร ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.5.1 *แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล* โดยแนะนำชื่อ นามสกุล และแจ้งว่าเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาโท ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย และสอบถามพูดคุยกับผู้ให้สัมภาษณ์ ก่อนสัมภาษณ์เพื่อเป็นการความคุ้นเคยกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

3.5.2 *ชี้แจงวัตถุประสงค์* โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ว่ามีความสำคัญอย่างไรต่อการให้ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้เห็นถึงประโยชน์ และความสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ และชี้แจงการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ถามใน

แบบสัมภาษณ์จะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล และจะรายงานการวิจัยออกมาเป็นข้อมูลในภาพรวม

3.5.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยเรียกชื่อเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์เป็นรายบุคคลครั้งละ 1 คน ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์คนละ 10 นาที

3.5.4 เมื่อสัมภาษณ์ ครบทุกคนแล้วผู้วิจัยทบทวนความถูกต้อง และความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล

3.5.5 กล่าวขอบคุณ ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลในแบบสัมภาษณ์และมีส่วนเกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.6 เก็บรวบรวม ตรวจสอบจำนวนแบบสัมภาษณ์ ความถูกต้องสมบูรณ์ครบถ้วนและกล่าวสรุป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ว่าถูกต้องครบถ้วนพร้อมทั้งได้จัดหมวดหมู่แล้วลงรหัสข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ผลข้อมูลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรเป็นคำถามให้เลือกเป็นแบบให้เลือกคำตอบเพื่อทดสอบความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เป็นคำถามมีลักษณะเป็นแบบตอบ ข้อใดถูก ข้อใดผิด โดยทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนดให้ หากเห็นว่าถูกให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบและหากเห็นว่าผิดให้ทำเครื่องหมาย ✗ ลงในช่องคำตอบ และมีระดับเกณฑ์คะแนนที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาระดับความรู้ ดังนี้

ตอบถูกได้คะแนน 1-4 คะแนน หมายถึง มีระดับความรู้ที่น้อยที่สุด

ตอบถูกได้คะแนน 5-8 คะแนน หมายถึง มีระดับความรู้ที่น้อย

ตอบถูกได้คะแนน 9-10 คะแนน หมายถึง มีระดับความรู้ปานกลาง

ตอบถูกได้คะแนน 11-14 คะแนน หมายถึง มีระดับความรู้มาก

ตอบถูกได้คะแนน 15-20 คะแนน หมายถึง มีระดับความรู้มากที่สุด

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นแบบตอบ ได้รับการส่งเสริมในระดับ 1-5 คะแนน ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดให้ ตามเกณฑ์การประเมินผลระดับความคิดเห็น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนของแต่ละระดับมาหาค่าน้ำหนักเฉลี่ยและจัดช่วงคะแนนเพื่อให้เป็นเกณฑ์การประเมินผลระดับความ โดยแบ่งระดับความต้องการเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

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

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความต้องการน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความต้องการน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความต้องการปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความต้องการมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับความต้องการมากที่สุด

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนของแต่ละระดับมาหาค่าน้ำหนักเฉลี่ยและจัดช่วงคะแนนเพื่อเป็นเกณฑ์การประเมินผลระดับความคิดเห็น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับปัญหาน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับปัญหาปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับปัญหามาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับปัญหาและมากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง
เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนของแต่ละระดับหามา คำนวณน้ำหนักเฉลี่ยและจัดช่วงคะแนนเพื่อ
เป็นเกณฑ์การประเมินผลระดับความคิดเห็น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง เห็นด้วยระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง เห็นด้วยระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยระดับมากที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 147 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการบรรยายประกอบตาราง โดยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอนตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 4 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

1.1 สภาพทางสังคม

การศึกษาข้อมูลของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม สมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร อาชีพ ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ซึ่งปรากฏผลวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพทางสังคม

n = 147		
สภาพทางสังคม	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ (100.00)
1. เพศ		
ชาย	70	47.6
หญิง	77	52.4
2. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35	7	4.8
36-45 ปี	33	22.4
46-55 ปี	66	44.9
56-65 ปี	37	25.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 65	4	2.7
ค่าต่ำสุด = 30 ค่าสูงสุด = 69 ค่าเฉลี่ย = 50.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8.597		
3. ระดับการศึกษา		
ระดับประถมศึกษา	96	65.3
ระดับมัธยมศึกษา	21	14.3
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	22	15.0
ระดับปริญญา/ปวส.	4	2.7
ระดับปริญญาตรี	4	2.7
ระดับสูงกว่าปริญญาตรี	-	-
4. ตำแหน่งทางสังคม		
ไม่ได้เป็น	131	89.1
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	5	3.4
สมาชิก อบต.	4	2.7
อาสาสมัครเกษตร	7	4.8

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 147		
สภาพทางสังคม	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ (100.00)
5. การเป็นสมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร		
ไม่ได้เป็น	51	34.7
เป็นสมาชิกของกลุ่ม ดังนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	96	65.3
กลุ่มเกษตรกร	1	1.1
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	16	16.8
กลุ่มลูกค้า ธกส.	65	68.4
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	7	7.4
กลุ่มแปลงใหญ่	33	34.7
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/เครือข่าย	25	26.3
กลุ่ม ศพก./ศพก. เครือข่าย	34	18.8
6. อาชีพหลัก		
เกษตรกรรวม	147	100.0
7. ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3	20	13.6
4-6	42	28.6
7-9	46	31.3
10-12	22	14.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 13	17	11.6
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 8.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.948		
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
1	1	0.7
2	27	18.4
3	32	21.8
4	48	32.7
5	28	19.0
6	11	7.4
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.201		

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางสังคม สมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร อาชีพ ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ปรากฏดังนี้

1.1.1 เพศ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 52.4 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 47.6 เป็นเพศชาย

1.1.2 อายุ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 38.8 อายุระหว่าง 41-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 10.8 อายุมากกว่า 61 ปี ร้อยละ 10.2 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี และร้อยละ 1.4 มีอายุ 20-30 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุต่ำสุด คือ 30 ปี อายุสูงสุด 69 ปี และมีอายุเฉลี่ย 50.67 ปี

1.1.3 ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 65.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 15.0 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ร้อยละ 14.3 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และมีส่วนน้อย ร้อยละ 2.7 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. และระดับปริญญาตรี

1.1.4 ตำแหน่งทางสังคม พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 89.10 ไม่ได้มีตำแหน่งทางสังคม รองลงมา ร้อยละ 4.8 มีตำแหน่งเป็นอาสาสมัครเกษตร ร้อยละ 3.4 มีตำแหน่งเป็นผู้นำชุมชน กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และ ร้อยละ 2.7 มีตำแหน่งเป็นสมาชิก อบต.

1.1.5 การเป็นสมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 34.7 ไม่ได้เป็นสมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร ร้อยละ 65.3 เป็นสมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร ซึ่งร้อยละ 68.4 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. ร้อยละ 34.7 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ร้อยละ 26.3 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/เครือข่าย ร้อยละ 18.8 เป็นสมาชิกกลุ่ม ศพก./ศพก. เครือข่าย ร้อยละ 16.8 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเกษตร และมีส่วนน้อย ร้อยละ 7.4 และ 1.1 เป็นสมาชิกแม่บ้านเกษตรกร และกลุ่มเกษตรกร ตามลำดับ

1.1.6 การประกอบอาชีพ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 100 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม

1.1.7 ประสบการณ์ในการปลูก/ผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 31.3 มีประสบการณ์ในการปลูก 7-9 ปี รองลงมา ร้อยละ 28.6 มีประสบการณ์ในการปลูก 4-6 ปี ร้อยละ 14.9 มีประสบการณ์ในการปลูก 10-12 ปี ร้อยละ 13.6 มีประสบการณ์ในการปลูกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ปี และร้อยละ 11.6 มีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 13 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 30 ปี และมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 8.09 ปี

1.1.8 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 32.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน ร้อยละ 21.8 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน ร้อยละ 19.0 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5 คน ร้อยละ 18.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 2 คน ร้อยละ 7.4 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 6 คน และร้อยละ 0.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1 คน ซึ่งเป็นจำนวนน้อยสุด ตามลำดับ

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

การศึกษาข้อมูลของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีสภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เอกสารสิทธิ์การถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง แหล่งเงินทุนการผลิตมันสำปะหลัง ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย รายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งปรากฏผลวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.2 ดังนี้

n = 147

สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ
1. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน (คน)		
1	3	2.0
2	102	69.4
3	21	14.3
4	15	10.2
5	6	4.1
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 5 ค่าเฉลี่ย = 2.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.862		
2. พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ไร่)		
น้อยกว่า 5	32	21.8
5-10	75	51.0
11-16	9	6.1
17-22	20	13.6
มากกว่า 22	11	7.5
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 30 ค่าเฉลี่ย = 10.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 7.557		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 147		
สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ (100.00)
3. เอกสารสิทธิ์การถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง		
โฉนด/น.ส.4	63	42.9
น.ส.3/น.ส.3ก	7	4.8
ส.ป.ก.4-01	76	51.7
หนังสือรับรองของหน่วยงานราชการ เช่น ภ.บ.ท.5	1	0.7
4. แหล่งเงินทุนการผลิตมันสำปะหลัง (ปีการผลิต 2563/64)		
12.1 เงินทุนของตนเอง	93	63.3
12.2 เงินกู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	54	36.7
ธกส.	48	85.7
สหกรณ์การเกษตร	1	1.8
กองทุนหมู่บ้าน	27	37.5
5. ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยบาทต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500	1	0.7
2,501-4,000	36	24.5
4,001-5,500	64	43.5
5,501-7,000	38	25.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 7,001	8	5.4
ค่าต่ำสุด = 2,500 ค่าสูงสุด = 8,500 ค่าเฉลี่ย = 5,051.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1,337.313		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 147		
สภาพทางเศรษฐกิจ	จำนวน (147 คน)	ร้อยละ (100.00)
6. ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต้นต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2	13	8.8
3-4	77	52.4
5-6	40	27.2
7-8	14	9.5
มากกว่า 8	3	2.1
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.735		
7. ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง บาท/กิโลกรัม (ปีการผลิต 2563/64)		
น้อยกว่า 1.80	5	3.4
1.80-1.99	14	9.5
2.00-2.19	56	38.1
2.20-2.39	32	21.8
มากกว่า 2.39	40	27.2
ค่าต่ำสุด = 1.6 ค่าสูงสุด = 2.8 ค่าเฉลี่ย = 2.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.246		
8. รายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง (บาท/รอบการผลิต)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40,000	47	32.0
40,001-120,000	62	42.2
120,001-200,000	27	18.4
200,001-280,000	6	4.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 280,001	5	3.4
ค่าต่ำสุด = 10,000 ค่าสูงสุด = 340,000 ค่าเฉลี่ย = 91,787.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 73,476.979		

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ด้านจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เอกสารสิทธิการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง แหล่งเงินทุนการผลิตมันสำปะหลัง ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย รายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ปรากฏผล ดังนี้

1.2.1 จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 69.4 มีจำนวนแรงงาน 2 คน ร้อยละ 14.3 มีจำนวนแรงงาน 3 คน ร้อยละ 10.2 มีจำนวนแรงงาน 4 คน ร้อยละ 4.1 มีจำนวนแรงงาน 5 คน และร้อยละ 2.0 มีจำนวนแรงงาน 1 คน ตามลำดับ

1.2.2 จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 51.0 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 6-10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 21.8 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง น้อยกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 13.6 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 17-22 ไร่ ร้อยละ 7.5 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 23 ไร่ และร้อยละ 6.1 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 11-16 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีพื้นที่ต่ำสุด 1 ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังสูงสุด 30 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 10.15 ไร่

1.2.3 เอกสารสิทธิการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 51.7 มีเอกสารสิทธิ์เป็น ส.ป.ก.4-01 รองลงมา ร้อยละ 42.9 มีเอกสารสิทธิ์เป็น โฉนด/น.ส.4 ร้อยละ 4.8 มีเอกสารสิทธิ์เป็น น.ส.3/น.ส.3ก และร้อยละ 0.7 เป็นหนังสือรับรองของหน่วยงานราชการ (ภ.บ.ท.5)

1.2.4 แหล่งเงินทุน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 63.3 ใช้แหล่งเงินทุนการผลิตมันสำปะหลังของตนเอง รองลงมา ร้อยละ 85.7 ใช้แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจาก ธกส. ร้อยละ 37.5 ใช้แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากกองทุนหมู่บ้าน และร้อยละ 1.8 ใช้แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ

1.2.5 ต้นทุนการผลิต พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 43.5 มีต้นทุนการผลิตระหว่าง 4,001-5,500 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 25.9 มีต้นทุนการผลิตระหว่าง 5,001-7,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 24.5 มีต้นทุนการผลิตระหว่าง 2,501-4,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 5.4 มีต้นทุนการผลิตมากกว่า 7,001 บาทต่อไร่ และร้อยละ 0.7 มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาทต่อไร่ โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำสุด 2,500 บาท ต้นทุนการผลิตสูงสุด 8,500 บาท และมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,051.02 บาทต่อไร่

1.2.6 ผลผลิตเฉลี่ย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 52.4 มีผลผลิตเฉลี่ย 3-4 ตันต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 27.2 มีผลผลิตเฉลี่ย 5-6 ตันต่อไร่ ร้อยละ 9.5 มีผลผลิตเฉลี่ย 7-8 ตันต่อไร่ ร้อยละ 8.8 มีผลผลิตเฉลี่ย 1-2 ตันต่อไร่ และ ร้อยละ 2.1 มีผลผลิตเฉลี่ย 9-10 ตันต่อไร่ ตามลำดับ โดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 2 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 10 ตันต่อไร่ และมีผลผลิตเฉลี่ย 4.34 ตันต่อไร่

1.2.7 ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 38.1 มีราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.00-2.19 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 27.2 มีราคาขายผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า 2.39 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 21.8 มีราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.20-2.39 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 9.5 มีราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 1.80-1.99 บาทต่อกิโลกรัม และร้อยละ 3.4 มีราคาขายผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่า 1.8 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีราคาขายผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด 1.6 บาทต่อกิโลกรัม ราคาขายผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2.8 บาทต่อกิโลกรัม และมีราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.17 บาทต่อกิโลกรัม

1.2.8 รายได้ทั้งหมดจากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง (ปีการผลิต 2563/64) พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 42.2 มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ระหว่าง 40,001-120,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 32 มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40,000 บาท ร้อยละ 18.4 มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ระหว่าง 120,001-200,000 บาท ร้อยละ 4.1 มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง ระหว่าง 200,001-280,000 บาท และร้อยละ 3.4 มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง มากกว่าหรือเท่ากับ 280,001 บาท โดยมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 10,000 บาท มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลังสูงสุด 340,000 บาท และมีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 91,787.07 บาทต่อปี

ตอนที่ 2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.1 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ได้แก่ ประเด็นพื้นฐานมันสำปะหลัง การเตรียมดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งปรากฏผลวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.3 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 147			
ประเด็นความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง	เฉลี่ย	จำนวนผู้ตอบถูก (ร้อยละ)	อันดับ
1. พื้นฐานมันสำปะหลัง			
1.1 พื้นฐานมันสำปะหลังที่ดีควรเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง	ถูก	107 (72.8)	1
2. การเตรียมพื้นที่			
2.1 การเตรียมพื้นที่ควรมีการไถระเบิดดินดานเพิ่มความลึกหน้าดิน เพิ่มผลผลิต	ถูก	108 (73.5)	2
2.2 การเตรียมดินควรไถ 2 ครั้ง ด้วยพาน 7 และตามด้วยพาน 3 (เฉลี่ยการเตรียมดินควรไถ 2 ครั้ง ด้วยพาน 3 และตามด้วยพาน 7)	ผิด	133 (90.5)	1
3. การเตรียมท่อนพันธุ์ก่อนปลูก			
3.1 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรมาจากต้นพันธุ์ที่มีอายุ 12 เดือนขึ้นไป	ถูก	136 (92.5)	3
3.2 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดไว้ไม่เกิน 20 วัน (เฉลี่ยท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดไว้ไม่เกิน 15 วัน)	ผิด	9 (6.1)	4
3.3 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตร หรือมีตา 5-10 ตา	ถูก	137 (93.2)	2
3.4 ก่อนปลูกควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไทอะมีโทแซม 25% เพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์	ถูก	138 (93.9)	1

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 147

ประเด็นความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง	เฉลย	จำนวนผู้ตอบถูก (ร้อยละ)	อันดับ
4. การปลูก			
4.1 เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นของการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง คือ ปลายฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-มกราคม ต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน	ถูก	125 (85.0)	1
4.2 ระยะปลูกมาตรฐานในการปลูกมันสำปะหลังทั่วไปคือ 1x1 เมตร	ถูก	100 (68.0)	3
4.3 การปลูกต้นฝนควรปักท่อนพันธุ์ลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตรจะทำให้ท่อนพันธุ์มีความงอกและความอยู่รอดสูงออกหัวได้รอบโคนต้นอย่างสมดุล (เฉลยการปลูกต้นฝนควรปักท่อนพันธุ์ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร)	ผิด	106 (72.1)	2
5. การดูแลรักษา			
5.1 ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ (ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่)	ผิด	103 (70.1)	4
5.2 ควรใส่ปุ๋ยเคมี 1-2 ครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนแรกหลังปลูก	ถูก	112 (76.2)	2
5.3 ควรพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกก่อนวัชพืชงอก	ถูก	83 (56.5)	5
5.4 โรคที่สำคัญของมันสำปะหลังได้แก่ โรคใบไหม้โรครากเน่าหัวเน่า โรคใบจุด และโรคใบด่างมันสำปะหลัง	ถูก	105 (71.4)	3
5.5 ศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยแป้ง และแมลงหิวข้าว	ถูก	116 (78.9)	1

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 147

ประเด็นความรู้ในการผลิตมันสำปะหลัง	เฉลย	จำนวนผู้ตอบถูก (ร้อยละ)	อันดับ
6. การเก็บเกี่ยว			
6.1 การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อมันสำปะหลังมีอายุครบ 6 เดือน (เฉลยการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อมันสำปะหลังมีอายุครบ 8-12 เดือน)	ผิด	121 (82.3)	1
6.2 การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-มีนาคม) จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำกว่าในช่วงฤดูอื่น (เฉลยการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในฤดูแล้ง เดือนพฤศจิกายน-มีนาคม จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวสูงกว่าฤดูอื่น)	ผิด	70 (47.6)	3
6.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต (หัวสด) ควรพักไว้ก่อน 4 วัน ถึงนำไปจำหน่าย (การเก็บเกี่ยวผลผลิต หัวสด ควรนำไปจำหน่ายทันที ไม่ควรปล่อยทิ้งไว้เกิน 4 วัน)	ผิด	108 (73.5)	2
7. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว			
7.1 การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้ใช้เอง	ถูก	140 (95.2)	1
7.2 ควรมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลง เพื่อใช้ในการวางแผนเพาะปลูกในฤดูต่อไป	ถูก	139 (94.6)	2

จากตารางที่ 4.3 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังปรากฏผลวิเคราะห์ ดังนี้

ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความรู้ในประเด็นต่าง ๆ

2.1 พันธุ์มันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 72.8 มีความรู้ในประเด็นพันธุ์มันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องการคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูงเพื่อเพิ่มผลผลิต

2.2 การเตรียมดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 90.5 มีความรู้การเตรียมดินควรรได 2 ครั้ง ด้วยผาน 3 และตามด้วยผาน 7 และร้อยละ 73.5 มีความรู้ในประเด็นการเตรียมพื้นที่ควรมีการไถระเบิดดินดาน

2.3 การเตรียมท่อนพันธุ์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 93.9 มีความรู้ในประเด็นการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องก่อนปลูกควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไทอะมิโทแซม 25% เพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์รองลงมา ร้อยละ 93.2 มีความรู้ในประเด็นการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตร หรือมีตา 5-10 ตา ร้อยละ 92.5 มีความรู้ในประเด็นการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรมาจากต้นพันธุ์ที่มีอายุ 12 เดือนขึ้นไป และร้อยละ 6.1 มีความรู้ประเด็นการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดไว้ไม่เกิน 15 วัน

2.4 การปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 85.0 มีความรู้ในประเด็นการปลูก โดยตอบถูกเรื่องฤดูกาลการปลูกเกษตรกรสามารถเลือกช่วงระยะเวลาในการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง คือ 1) ปลายฝน เดือนพฤศจิกายน-มกราคม และ 2) ต้นฤดูฝน เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน รองลงมา ร้อยละ 72.1 มีความรู้ในประเด็นเรื่องการปลูก โดยตอบถูกเรื่องการปลูกต้นฝนครบปักท่อนพันธุ์ลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร จะทำให้ท่อนพันธุ์มีความงอกและความอยู่รอดสูงออกหัวได้รอบ โคนต้นอย่างสมดุล และร้อยละ 68 มีความรู้ในประเด็นการปลูก โดยตอบถูกเรื่องระยะในการปลูกมันสำปะหลังตามมาตรฐานทั่วไป คือ 1x1 เมตร

2.5 การดูแลรักษา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 78.9 มีความรู้ในประเด็นการดูแลรักษา โดยตอบถูกเรื่องศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยแป้ง และแมลงหวี่ขาว รองลงมา ร้อยละ 76.2 มีความรู้ในประเด็นการดูแลรักษา โดยตอบถูกเรื่องการใส่ปุ๋ยควรใส่ปุ๋ยเคมี 1-2 ครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนแรกหลังปลูก ร้อยละ 71.4 มีความรู้ในประเด็นการดูแลรักษา โดยตอบถูกเรื่องโรคที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ โรคใบไหม้ โรครากเน่าหัวเน่า โรคใบจุด และโรคใบด่างมันสำปะหลัง ร้อยละ 70.1 โดยตอบถูกเรื่องการใส่ปุ๋ยควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 56.5 มีความรู้ในประเด็นการดูแลรักษา โดยตอบถูกเรื่องการกำจัดวัชพืชควรพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกก่อนวัชพืชงอก

2.6 การเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 82.3 มีความรู้ในประเด็นการเก็บเกี่ยว โดยตอบถูกเรื่องระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อมันสำปะหลังมีอายุครบ 12 เดือน รองลงมา ร้อยละ 73.5 มีความรู้ในประเด็นการเก็บเกี่ยว โดยตอบถูกเรื่องการเก็บเกี่ยวผลผลิต (หัวสด) ควรพักไว้ก่อน 4 วัน ถึงนำไปจำหน่าย และร้อยละ 47.6 มีความรู้ในประเด็น

การเก็บเกี่ยว โดยตอบถูกเรื่องการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-มีนาคม) จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวสูงกว่าในช่วงฤดูอื่น

2.7 การจัดการหลังเก็บเกี่ยว พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 95.2 มีความรู้ในประเด็นการจัดการหลังเก็บเกี่ยว โดยตอบถูกเรื่อง การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้ใช้เอง และรองลงมา ร้อยละ 94.6 มีความรู้ในประเด็นการจัดการหลังเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง โดยตอบถูกเรื่องควรมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลงเพื่อใช้ในการวางแผนเพาะปลูกในฤดูต่อไป

ตารางที่ 4.4 ระดับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 147

ช่วงคะแนนการมีความรู้	ระดับความรู้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1-4 คะแนน	มีความรู้น้อยที่สุด	0	0.0
5-8 คะแนน	มีความรู้น้อย	0	0.0
9-12 คะแนน	มีความรู้ปานกลาง	16	10.9
13-16 คะแนน	มีความรู้มาก	99	67.3
17-20 คะแนน	มีความรู้มากที่สุด	32	21.8

ค่าต่ำสุด = 9 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 14.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.025

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.3 มีความรู้ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 21.8 3 มีความรู้ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 10.9 มีความรู้ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีคะแนนความรู้ต่ำสุด 9 คะแนน มีคะแนนความรู้สูงสุด 20 คะแนน และมีคะแนนความรู้เฉลี่ย 14.94 คะแนน

2.2 การได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรผู้ได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ บุคคลแวดล้อม หน่วยงาน สถานประกอบการ กลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร และกิจกรรม การเรียนรู้ ซึ่งปรากฏผลวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.5 การได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง

n = 147

แหล่งความรู้	ระดับการได้รับความรู้ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1 น้อย ที่สุด	2 น้อย	3 ปาน กลาง	4 มาก	5 มาก ที่สุด			
1. บุคคลแวดล้อม						3.19 (0.450)	ปาน กลาง	1
1.1 ญาติพี่น้อง	1 (0.7)	3 (2.0)	25 (17.0)	100 (68.0)	18 (12.2)	3.89 (0.653)	มาก	2
1.2 ผู้นำท้องถิ่น/ ชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	9 (6.1)	51 (34.7)	41 (27.9)	46 (31.1)	0 (0.0)	2.84 (0.941)	ปาน กลาง	3
1.3 เพื่อนเกษตรกร	5 (3.4)	1 (0.7)	24 (16.3)	74 (50.3)	43 (29.3)	4.01 (0.811)	มาก	1
1.4 เกษตรกร ต้นแบบ/ปราชญ์ชาวบ้าน	5 (3.4)	68 (46.8)	65 (44.2)	6 (4.1)	3 (0.2)	2.55 (0.723)	น้อย	4
1.5 อาสาสมัคร เกษตร	2 (1.4)	69 (46.9)	60 (40.8)	12 (8.2)	4 (2.7)	2.64 (0.767)	น้อย	4
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงาน/ สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร						2.25 (0.638)	น้อย	4
2.1 สำนักงานเกษตร จังหวัด/อำเภอ	5 (3.4)	3 (2.0)	54 (36.7)	78 (53.1)	7 (4.8)	3.54 (0.770)	มาก	1
2.2 มหาวิทยาลัย/ สถาบันการศึกษา	59 (40.1)	54 (36.7)	29 (19.7)	5 (3.4)	0 (0.0)	1.86 (.814)	น้อย	5
2.3 ศูนย์วิจัยและ พัฒนาการเกษตร (กรม วิชาการเกษตร)	54 (36.7)	67 (45.6)	21 (14.3)	4 (2.7)	1 (0.7)	1.89 (.814)	น้อย	5
2.4 ร้านค้า/ตัวแทน จำหน่ายปัจจัยการผลิต	51 (34.7)	66 (44.9)	26 (17.7)	3 (2.0)	1 (0.7)	1.84 (.812)	น้อย	5

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 147

แหล่งความรู้	ระดับการได้รับความรู้ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
2.5 แหล่งรับซื้อ ผลผลิต	54 (36.7)	68 (46.3)	20 (13.6)	5 (3.4)	0 (0.0)	1.84 (0.785)	น้อย	6
2.6 ศูนย์เรียนรู้ (ศพก.)	40 (27.2)	48 (32.7)	21 (14.3)	32 (21.8)	6 (4.1)	2.43 (1.216)	น้อย	3
2.7 กลุ่มแปลงใหญ่	44 (29.9)	39 (26.5)	25 (17.0)	30 (20.4)	9 (6.1)	2.46 (1.278)	น้อย	2
2.8 วิสาหกิจชุมชน	44 (29.9)	52 (35.4)	43 (29.3)	8 (5.4)	0 (0.0)	2.10 (0.897)	น้อย	4
3. กิจกรรม/การเรียนรู้						2.25 (0.745)	น้อย	2
3.1 การอบรม ถ่ายทอดความรู้	22 (15.0)	45 (30.6)	54 (36.7)	26 (17.7)	0 (0.0)	2.57 (0.951)	น้อย	1
3.2 การศึกษาดูงาน	26 (17.7)	92 (63.2)	17 (11.6)	10 (6.8)	2 (1.4)	2.12 (0.823)	น้อย	3
3.3 การจัด นิทรรศการให้ความรู้	28 (19.0)	87 (59.2)	29 (19.7)	3 (2.0)	0 (0.0)	2.05 (0.686)	น้อย	4
3.4 แปลงสาธิต/ แปลงเรียนรู้	27 (18.4)	80 (54.4)	22 (15)	13 (8.8)	5 (3.4)	2.24 (0.969)	น้อย	2

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 147

แหล่งความรู้	ระดับการได้รับความรู้ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
4. สื่อเรียนรู้						2.64 (0.446)	ปาน กลาง	2
4.1 คู่มือ/เอกสาร	8	72	58	9	0	2.46	น้อย	4
วิชาการ	(5.4)	(49.0)	(39.5)	(6.1)	(0.0)	(0.695)		
4.2 โทรทัศน์	4	68	65	7	3	2.57	น้อย	3
	(2.7)	(46.3)	(44.2)	(4.8)	(2.0)	(0.721)		
4.3 วิทยูกระจายเสียง	13	83	49	1	1	2.28	น้อย	5
	(8.8)	(56.5)	(33.3)	(0.7)	(0.7)	(0.659)		
4.4 วีดีทัศน์	54	49	43	1	0	1.94	น้อย	6
	(36.7)	(33.3)	(29.3)	(0.7)	(0.0)	(0.829)		
4.5 โทรศัพท์	5	51	78	12	1	2.68	ปาน	2
	(3.4)	(34.7)	(53.1)	(8.2)	(0.7)	(0.702)	กลาง	
4.6 อินเทอร์เน็ต/ แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook ,Line	1	5	14	115	12	3.89	มาก	1
	(0.7)	(2.4)	(9.5)	(78.2)	(8.2)	(0.605)		

จากตารางที่ 4.5 แสดงการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ บุคคลแวดล้อม ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.89) รองลงมาระดับปานกลาง 2 แหล่ง ได้แก่ สื่อเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.64) กิจกรรม/การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.25) และหน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือ สถาบันเกษตรกรอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.25) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาข้อมูลแต่ละประเด็นหลัก ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากบุคคลแวดล้อม ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้จากบุคคลแวดล้อมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.19) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ อยู่ในระดับมาก 2 แห่ง ได้แก่ เพื่อนเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.01) และญาติพี่น้อง (ค่าเฉลี่ย 3.89) ระดับปานกลาง 1 แห่ง ได้แก่ ผู้นำ (ท้องถิ่น/ชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน (ค่าเฉลี่ย 2.84) และระดับน้อย 2 แห่ง ได้แก่ อาสาสมัครเกษตร (ค่าเฉลี่ย 2.64) และเกษตรกรต้นแบบ/ปราชญ์ชาวบ้าน (ค่าเฉลี่ย 2.55)

2. ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากเจ้าหน้าที่หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้จากหน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกรในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.25) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ อยู่ในระดับมาก 1 แห่ง ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตร (ค่าเฉลี่ย 3.54) และระดับน้อย 7 แห่ง ได้แก่ กลุ่มแปลงใหญ่ (ค่าเฉลี่ย 2.46) ศูนย์เรียนรู้ (ศพก.) (ค่าเฉลี่ย 2.43) วิสาหกิจชุมชน (ค่าเฉลี่ย 2.10) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 1.89) มหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษา (ค่าเฉลี่ย 1.86) และร้านค้า/ตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต และแหล่งรับซื้อผลผลิต (ค่าเฉลี่ย 1.84) ตามลำดับ

3. ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากกิจกรรม/การเรียนรู้ ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้รับความรู้จากกิจกรรม/การเรียนรู้ ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.25) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ในระดับน้อยทั้ง 4 ประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การอบรมถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.57) แปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.24) การศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.12) และการจัดนิทรรศการให้ความรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.05) ตามลำดับ

4. ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากสื่อเรียนรู้ ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้รับความรู้จากสื่อเรียนรู้ ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.64) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ในระดับมาก 1 แห่ง ได้แก่ อินเทอร์เน็ต/แอปพลิเคชัน เช่น YouTube Facebook , Line (ค่าเฉลี่ย 3.89) อยู่ในระดับปานกลาง 1 แห่ง ได้แก่ โทรศัพท์ (ค่าเฉลี่ย 2.67) และระดับน้อย 3 แห่ง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 2.57) คู่มือ/เอกสารวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 2.46) วิทยุกระจายเสียง (ค่าเฉลี่ย 2.28) และวีดิทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 1.94) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ด้านการผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ พันธุ์ การเตรียมดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ประเด็นซึ่งปรากฏผลวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 147

ประเด็นการผลิตมันสำปะหลัง	การผลิต	
	จำนวนคน	ร้อยละ
1. พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก		
1.1 ระยะเวลา 72	69	46.9
1.2 ระยะเวลา 90	11	7.5
1.3 ระยะเวลา 5	36	24.5
1.4 เกษตรศาสตร์ 50	17	11.6
1.5 ห้วยบง 80	14	9.5
1.6 ห้วยบง 60	0	0.0
2. แหล่งที่มาท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง		
2.1 เก็บพันธุ์เอง	130	88.4
2.2 ซื้อจากเพื่อนบ้านในชุมชน	17	11.6
2.3 ซื้อจากทางราชการ	0	0.0

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 147

ประเด็นการผลิตมันสำปะหลัง	การผลิต	
	จำนวนคน	ร้อยละ
3. ลักษณะดินที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
3.1 ดินทราย	16	10.9
3.2 ดินร่วนปนทราย	88	59.9
3.3 ดินร่วน	48	32.7
3.4 ดินร่วนปนดินเหนียว	56	38.1
4. มีการปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกมันสำปะหลัง		
4.1 ไม่มี	38	25.8
4.2 มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	109	74.2
หว่านปุ๋ยพืชสด	19	17.4
ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก	102	93.6
5. การเตรียมดิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
5.1 ไถตะ	147	100.0
5.2 ไถแปร	127	86.4
5.3 ระเบิดดินดาน	13	8.8
5.4 ไถซักร่องเดี่ยว	147	100.0
6. ระยะห่างในการปลูกมันสำปะหลัง		
6.1 ระยะห่าง 1 x 1 เมตร	92	62.6
6.2 ระยะห่าง 1 x 1.20 เมตร	3	2.0
6.3 ระยะห่าง 0.80 x 0.80	52	35.4

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 147

ประเด็นการผลิตมันสำปะหลัง	การผลิต	
	จำนวนคน	ร้อยละ
7. วิธีการปลูกมันสำปะหลัง		
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
7.1 ใช้แรงงานคน	147	100.0
7.2 ใช้เครื่องจักร	28	4.5
7.3 ปลูกแบบยกร่อง	147	100.0
7.4 ปลูกแบบไม่ยกร่อง	0	0.0
7.5 ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์	147	100.0
7.6 ไม่ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์	0	0.0
7.7 ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง	145	23.5
7.8 ปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง	2	0.3
8. ช่วงฤดูกาลปลูกมันสำปะหลัง		
8.1 ปลูกปลายฝน เดือนพฤศจิกายน-มกราคม	55	37.4
8.2 ปลูกต้นฝน เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน	92	62.6
9. การตรวจวิเคราะห์ดิน		
9.1 ตรวจ	39	26.5
9.2 ไม่เคยตรวจ	108	73.5
10. การใช้ปุ๋ยเคมี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
10.1 สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่	146	99.3
10.2 สูตร 15-17-18 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่	1	0.7
10.3 สูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่	116	78.9
10.4 สูตร 0-0-60 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่	3	2.0
11. การให้น้ำ		
11.1 น้ำฝนธรรมชาติ	147	100.0

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 147

ประเด็นการผลิตมันสำปะหลัง	การผลิต	
	จำนวนคน	ร้อยละ
12. การกำจัดวัชพืช		
12.1 แรงงานคน	15	10.2
12.2 ใช้เครื่องมือ/รถไถเดินตาม	2	1.4
12.3 ใช้สารกำจัดวัชพืช	130	88.4
13. อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง		
13.1 8 เดือน	10	6.8
13.2 9 เดือน	5	3.4
13.3 10 เดือน	30	20.4
13.4 11 เดือน	15	10.2
13.5 12 เดือน	87	59.2
14. วิธีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง		
14.1 แรงงานคนด้วยเครื่องถอน	44	29.9
14.2 เครื่องขุด	103	70.1
15. รูปแบบมันสำปะหลังที่ขาย		
15.1 หัวมันสด	147	100.0
15.2 มันเส้น	0	0.0
16. แหล่งขายมันสำปะหลัง		
16.1 ลานมันสหกรณ์การเกษตร	10	6.8
16.2 ลานมันเอกชน	131	89.1
16.3 โรงงานแป้งมันสำปะหลัง	6	4.1
17. วิธีการขนส่งผลผลิตมันสำปะหลังไปจำหน่าย		
17.1 ด้วยตนเอง	74	50.3
17.2 จ้าง	73	49.7
17.3 มีบริการจากแหล่งรับซื้อโดยไม่เสีย	0	0.0
ค่าใช้จ่ายใด ๆ		

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลการศึกษาศาภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ได้แก่ การเตรียมดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การป้องกันโรค-แมลง ในมันสำปะหลัง การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ซึ่งได้แก่ อายุการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว ปรากฏผลดังนี้

1. พันธุ์มันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 46.9 ใช้พันธุ์ระยะของ 72 รองลงมาร้อยละ 24.5 ใช้พันธุ์ระยะของ 5 ร้อยละ 11.6 ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ร้อยละ 9.5 ใช้พันธุ์ ห้วยบง 80 และร้อยละ 7.5 ใช้พันธุ์ระยะของ 90 ตามลำดับ

2. แหล่งที่มาของท่อนพันธุ์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 88.4 เก็บพันธุ์ไว้ใช้เอง และรองลงมาร้อยละ 11.6 ซื้อจากเพื่อนบ้านในชุมชน

3. ลักษณะดินที่ปลูก พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ มีลักษณะดินที่ปลูก เป็นดินร่วนปนทราย รองลงมา ร้อยละ 38.1 มีลักษณะดินที่ปลูก เป็นดินร่วนปนเหนียว ร้อยละ 32.7 มีลักษณะดินที่ปลูก เป็นดินร่วน และร้อยละ 10.9 เป็นดินทราย ตามลำดับ

4. การปรับปรุงบำรุงดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 74.2 มีการปรับปรุงบำรุงดิน และร้อยละ 25.8 ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเกษตรกรที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ร้อยละ 93.6 ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก และร้อยละ 17.4 หว่านปุ๋ยพืชสด

5. การเตรียมดิน พบว่าเกษตรกรร้อยละ 100 มีการไถดะและไถซักร่องเดียว ร้อยละ 86.4 มีการไถแปร และร้อยละ 8.8 ไถระเบิดดินดาน

6. ระยะห่างในการปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 62.6 ปลูกมันสำปะหลัง ใช้ระยะห่าง 1x1 เมตร รองลงมา ร้อยละ 35.4 ปลูกมันสำปะหลังใช้ระยะห่าง 1x1.2 เมตร และปลูกมันสำปะหลังใช้ระยะห่าง 0.80x0.80 เมตร ตามลำดับ

7. วิธีการปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 100.0 ปลูกมันสำปะหลังใช้แรงงานคน ร้อยละ 4.5 ใช้เครื่องจักร ร้อยละ 100.0 มีการปลูกแบบยกร่องและใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูก ร้อยละ 98.6 มีการปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง และร้อยละ 1.4 ปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง

8. ช่วงฤดูกาลปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 62.6 ปลูกมันสำปะหลังต้นฝน เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และร้อยละ 37.4 ปลูกมันสำปะหลังปลายฝน เดือนพฤศจิกายน - มกราคม

9. การตรวจวิเคราะห์ดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 73.5 ไม่เคยตรวจวิเคราะห์ดิน และร้อยละ 26.5 ตรวจวิเคราะห์ดิน

10. การใช้ปุ๋ยเคมี พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 99.3 ได้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 1 ในครั้งที่ 1 รองลงมาร้อยละ 78.9 ได้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 2 ร้อยละ 2.0 ได้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 2 และร้อยละ 0.4 ได้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-17-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 2

11. การให้น้ำ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 100.0 ให้น้ำมันสำปะหลังโดยการรอน้ำฝนตามธรรมชาติ

12. การกำจัดวัชพืช พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 88. ได้ปฏิบัติการกำจัดวัชพืชโดยสารกำจัดวัชพืชคลอโรทาลอซิล ร่องลงมาร้อยละ 10.2 ได้ปฏิบัติการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน และร้อยละ 1.4 ได้ปฏิบัติการกำจัดวัชพืชโดยใช้เครื่องมือ/รถไถเดินตาม

13. อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 59.2 ได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 12 เดือน รองลงมา ร้อยละ 20.4 ได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 10 เดือน ร้อยละ 10.2 ได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 11 เดือน ร้อยละ 6.8 ได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 8 เดือน และ ร้อยละ 3.4 ได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 9 เดือน

14. วิธีเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 70.1 ได้เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังโดยใช้เครื่องขูด และร้อยละ 29.9 ได้เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังโดยใช้แรงงานคน

15. รูปแบบมันสำปะหลังที่ขาย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 100.0 ได้ขายมันสำปะหลังในรูปแบบที่เป็นหัวมันสด

16. แหล่งขายมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 89.1 ได้ขายมันสำปะหลังที่ลานมันเส้นเอกชน รองลงมา ร้อยละ 6.8 ได้ขายมันสำปะหลังที่ลานมันสหกรณ์ การเกษตร และร้อยละ 4.1 ได้ขายมันสำปะหลังที่โรงงานแปรงมันสำปะหลัง

17. วิธีการขนส่งผลผลิตมันสำปะหลังไปจำหน่าย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 50.3 มีการขนส่งไปจำหน่ายด้วยตนเอง รองลงมา ร้อยละ 49.7 มีการขนส่งไปจำหน่ายด้วยการจ้าง

ตอนที่ 4 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

4.1 ด้านการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้แก่ วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ตารางที่ 4.7 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

n = 147

ประเด็น	ระดับการได้รับการส่งเสริม			ระดับความต้องการการส่งเสริม		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้	2.24	0.450	น้อย	4.00	0.288	มาก
1.1 การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร	2.38	0.666	น้อย	4.14	0.422	มาก
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้	2.26	0.586	น้อย	4.46	0.599	มากที่สุด
1.3 การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	2.13	0.457	น้อย	3.99	0.517	มาก
1.4 การเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร	2.37	0.622	น้อย	3.92	0.517	มาก
1.5 การเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน	2.10	0.427	น้อย	4.04	0.349	มาก
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้	2.17	0.487	น้อย	3.86	0.432	มาก
1.7 การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร	2.31	0.534	น้อย	3.93	0.333	มาก
1.8 การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์	2.22	0.555	น้อย	3.69	0.491	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 147

ประเด็น	ระดับการได้รับการส่งเสริม			ระดับความต้องการการส่งเสริม		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง						
2.1 พันธุ์มันสำปะหลัง	2.06	0.355	น้อย	4.11	0.390	มาก
2.1.1 การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ให้ผลผลิตสูงและต้านทานโรค	2.06	0.355	น้อย	4.11	0.390	มาก
2.2 การเตรียมพื้นที่	2.13	0.465	น้อย	4.00	0.587	มาก
2.2.1 การเตรียมดิน/บำรุงดิน	2.14	0.483	น้อย	3.73	0.518	มาก
2.2.2 การตรวจวิเคราะห์ดิน	2.12	0.461	น้อย	4.28	0.738	มากที่สุด
2.3 การเตรียมท่อนพันธุ์	2.13	0.468	น้อย	3.88	0.356	มาก
2.3.1 การแช่ท่อนพันธุ์	2.21	0.564	น้อย	3.73	0.504	มาก
2.3.2 การขยายพันธุ์	2.04	0.436	น้อย	4.04	0.451	มาก
2.4 การปลูก	2.21	0.526	น้อย	4.33	0.666	มาก
2.4.1 วิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม	2.21	0.526	น้อย	4.33	0.666	มากที่สุด
2.5 การดูแลรักษา	2.03	0.379	น้อย	3.75	0.378	มาก
2.5.1 การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุน	2.03	0.387	น้อย	4.01	0.379	มาก
2.5.2 การให้น้ำ ระบบน้ำ	2.02	0.445	น้อย	3.59	0.638	มาก
2.5.3 การกำจัดวัชพืช	2.07	0.439	น้อย	3.37	0.537	ปานกลาง
2.5.4 การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ	2.01	0.351	น้อย	4.04	0.420	มาก

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 147

ประเด็น	ระดับการได้รับการส่งเสริม			ระดับความต้องการการส่งเสริม		
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
	6. การเก็บเกี่ยว	2.06	0.307	น้อย	3.88	0.358
6.1 วิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม	2.09	0.307	น้อย	3.78	0.494	มาก
6.2 การคัดคุณภาพเพิ่มมูลค่า	2.02	0.394	น้อย	3.99	0.331	มาก
7. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว	2.05	0.384	น้อย	3.81	0.443	มาก
7.1 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	2.05	0.384	น้อย	3.81	0.443	มาก

จากตารางที่ 4.7 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ระดับการส่งเสริมการเรียนรู้และระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ จากการเยี่ยมชมเกษตรกร การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ การฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร จากการศึกษาดูงาน การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการ การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร และการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ ภาพรวมระดับการส่งเสริมการเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม 2.24) และภาพรวมระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.00) โดยพิจารณารายประเด็นพบว่า

1.1 ระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับน้อยทั้ง 8 ประเด็น ได้แก่ การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 2.38) และการเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 2.37) การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร (ค่าเฉลี่ย 2.31) การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.26) การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 2.22) การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.17) การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 2.13) และการเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.10)

1.2 ระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.46) อยู่ในระดับมาก 7 ประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร

(ค่าเฉลี่ย 4.14) การเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 4.04) การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลง สาธิต/แปลงเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.99) การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร (ค่าเฉลี่ย 3.93) การเรียนรู้จาก เกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.92) การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.86) และการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.69)

2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลัง การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม การเตรียมพื้นที่ การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังเก็บเกี่ยว ภาพรวมระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยรวม 2.06) และภาพรวมระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.11) โดยพิจารณารายประเด็นพบว่า

2.1 ระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับน้อย 7 ประเด็น ได้แก่ การปลูก วิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 2.21) การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดิน/บำรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 2.13) การเตรียมท่อนพันธุ์ (ค่าเฉลี่ย 2.13) พันธุ์มันสำปะหลังการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 2.06) การเก็บเกี่ยว (ค่าเฉลี่ย 2.06) การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว (ค่าเฉลี่ย 2.05) การดูแลรักษา การให้น้ำ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุน การให้น้ำ ระบบน้ำ การกำจัดวัชพืช การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ (ค่าเฉลี่ย 2.03)

2.2 ระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ การปลูกวิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.33) อยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ พันธุ์มันสำปะหลังการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 4.11) การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดิน/บำรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 4.00) การเตรียมท่อนพันธุ์ (ค่าเฉลี่ย 3.88) การเก็บเกี่ยว (ค่าเฉลี่ย 3.88) การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว (ค่าเฉลี่ย 3.81) การดูแลรักษา การให้น้ำ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุนการให้น้ำ ระบบน้ำ การกำจัดวัชพืช การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ ค่าเฉลี่ย 3.75)

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิต มันสำปะหลัง

5.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ ประเด็นปัญหาวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งมีผลปรากฏตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.8 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

n = 147

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1 น้อย ที่สุด	2 น้อย	3 ปาน กลาง	4 มาก	5 มาก ที่สุด			
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						3.38 (0.479)	มาก	
1.1 ขาดการเรียนรู้จาก เจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการ เยี่ยมชมเกษตรกร	3 (2.0)	7 (4.8)	42 (28.6)	81 (55.1)	6 (4.1)	3.67 (0.762)	มาก	2
1.2 การเรียนรู้จากการอบรม ถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง	0 (0.0)	5 (3.4)	42 (28.6)	87 (59.2)	6 (4.1)	3.79 (0.723)	มาก	1
1.3 ไม่มีการเรียนรู้จากการ ฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลง เรียนรู้	0 (0.0)	5 (3.4)	108 (73.5)	25 (17.0)	0 (0.0)	3.15 (0.438)	ปาน กลาง	7
1.4 ไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/ กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน	0 (0.0)	3 (2.0)	105 (71.4)	7 (4.8)	0 (0.0)	2.74 (0.713)	ปาน กลาง	8
1.5 ไม่มีการจัดกิจกรรม ศึกษาดูงาน	1 (0.7)	1 (0.7)	61 (41.5)	71 (48.3)	12 (8.2)	3.53 (0.901)	มาก	3
1.6 การเรียนรู้จากการจัด นิทรรศการให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง	0 (0.0)	1 (0.7)	43 (29.3)	66 (44.9)	12 (8.2)	3.47 (0.870)	มาก	4
1.7 ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/ เอกสาร	0 (0.0)	18 (12.2)	42 (28.6)	82 (55.8)	0 (0.0)	3.40 (0.746)	ปาน กลาง	5
1.8 ไม่สามารถเข้าถึง การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์	0 (0.0)	1 (0.7)	67 (45.6)	66 (44.9)	1 (0.7)	3.29 (0.836)	ปาน กลาง	6

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 147

2. ด้านเนื้อหาการผลิต						3.95	มาก	
มันสำปะหลัง						(0.466)		
2.1 เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร	0	5	11	111	16	4.06	มาก	1
	(0.0)	(3.4)	(7.5)	(75.5)	(10.9)	(0.611)		
2.2 เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว	0	5	7	127	4	3.97	มาก	1
	(0.0)	(3.4)	(4.8)	(86.4)	(2.7)	(0.502)		
2.3 เนื้อหาไม่มีความเข้าใจยาก	0	5	15	118	5	3.86	มาก	3
	(0.0)	(3.4)	(10.2)	(80.3)	(3.4)	(0.524)		

จากตารางที่ 4.8 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง ในแต่ละด้านปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ระดับปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง โดยพิจารณารายประเด็น พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีประเด็นปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.38) โดยการพิจารณารายประเด็นพบว่าอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ขาดการเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.79) การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.73) ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.67) ไม่มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 3.53) ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร (ค่าเฉลี่ย 3.40) อยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.29) ไม่มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.15) และไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน (ค่าเฉลี่ย 2.74)

2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ระดับปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง โดยพิจารณารายประเด็น พบว่าเกษตรกรมีประเด็นปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 3.95) โดยการพิจารณารายประเด็นพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.06) เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว (ค่าเฉลี่ย 3.97) และเนื้อหาไม่มีความเข้าใจยาก (ค่าเฉลี่ย 3.86)

5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ แนวทางวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งมีผลปรากฏตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

n = 147

ข้อเสนอแนะแนวทาง	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						4.01	มาก	
						(0.341)		
1.1 สนับสนุนการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสมาชิกและต่อเนื่อง	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (8.8)	127 (86.4)	7 (4.8)	3.96 (0.368)	มาก	4
1.2 จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (6.1)	119 (81.0)	19 (12.9)	4.07 (0.433)	มาก	1
1.3 จัดให้มีการเรียนรู้จาก การฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (6.1)	127 (86.4)	11 (7.5)	4.01 (0.370)	มาก	2
1.4 สร้างเครือข่ายสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบ/ในพื้นที่	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (6.1)	124 (84.4)	14 (9.5)	4.03 (0.395)	มาก	2
1.5 จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้ต่อเนื่อง	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (6.8)	124 (84.4)	13 (8.8)	4.02 (0.396)	มาก	2
1.6 จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (6.8)	120 (81.6)	17 (11.6)	4.05 (0.427)	มาก	2
1.7 มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (6.8)	126 (85.7)	11 (7.5)	4.01 (0.379)	มาก	2
1.8 จัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย	0 (0.0)	0 (0.0)	23 (15.6)	113 (76.9)	11 (7.5)	3.92 (0.476)	มาก	3

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 147

ข้อเสนอแนะแนวทาง	ระดับความสำคัญ (จำนวน/ร้อยละ)					ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลผล	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด			
2. ด้านเนื้อหาการผลิต						4.00	มาก	
มันสำปะหลัง						(0.691)		
2.1 กำหนดเนื้อหา การเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ใน การนำไปใช้ได้จริงตามความ ต้องการของเกษตรกร	0 (0.0)	0 (0.0)	39 (26.5)	51 (34.7)	57 (38.8)	4.12 (0.802)	มาก	1
2.2 มีการปรับปรุงเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สมัยใหม่เป็นปัจจุบัน	0 (0.0)	0 (0.0)	40 (27.2)	56 (38.1)	51 (34.7)	4.07 (0.786)	มาก	1
2.3 มีการลำดับเนื้อหา จากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย	0 (0.0)	0 (0.0)	62 (42.2)	51 (34.7)	34 (23.1)	3.81 (0.788)	มาก	2

จากตารางที่ 4.9 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง ในแต่ละด้านปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในมาก (ค่าเฉลี่ยรวม 4.01) โดยพิจารณารายละเอียดพบว่าเกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ทั้ง 8 ประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง (ค่าเฉลี่ย 4.07) จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.05) จัดสร้างเครือข่ายสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบ/ในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 4.03) จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกร

ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 4.02) จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.01) มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร (ค่าเฉลี่ย 4.01) สนับสนุนการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.96) และจัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย (ค่าเฉลี่ย 3.92)

2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ระดับความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในระดับมากถึง 3 ประเด็น ได้แก่ กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริงตามความต้องการของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 4.12) มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจุบัน (ค่าเฉลี่ย 4.07) และมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย 3.81)



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย นำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาใช้ในวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัยได้เสนอประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 **วัตถุประสงค์ของการวิจัย** การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง 2) เพื่อศึกษาความรู้และการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 3) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 4) เพื่อศึกษาการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร และ 5) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่วิจัย คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย จันทะเบียนเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง (ปี พ.ศ. 2563/64) จำนวน 2,336 คน และได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane 1973 ที่ความคลาดเคลื่อน 0.08 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 147 ราย และสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

1.2.2 **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล โดยมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด ประกอบด้วย 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ตอนที่ 2) ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตอนที่ 3) สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตอนที่ 4) การส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง และตอนที่ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ทดสอบความเชื่อมั่นจากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้จากวิธี Cronbach's Alpha Coefficient ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบสัมภาษณ์ในแต่ละตอน ได้ค่าความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์ ดังนี้ 1) ตอนที่ 2.4 ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เท่ากับ 0.8192) ตอนที่ 4

ระดับการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.910 และระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.905 3) ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.851 และ 4) ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.904 เกณฑ์ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 ถือได้ว่าแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีความน่าเชื่อถือผู้วิจัยสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้ ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2539) อ่างใน ไพบูรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ (2557, น. 6-48)

1.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 147 คน

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด และการจัดอันดับ

1.3 สรุปผลการวิจัย

1.3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย

1) **สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง** พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.66 ปี จบระดับการศึกษาประถมศึกษา มีตำแหน่งทางสังคมเป็นอาสาสมัครเกษตร ผู้นำชุมชน กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และเป็นสมาชิก อบต. เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 7.89 ปี และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน

2) **สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง** พบว่า มีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน 2 คน มีพื้นที่ต่ำสุด 1 ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังสูงสุด 30 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 10.15 ไร่ เอกสารสิทธิการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เป็น ส.ป.ก.4-01 มีเอกสารสิทธิ์และ โฉนด/น.ส.4 ใช้แหล่งเงินทุนการผลิตมันสำปะหลังของตนเอง และใช้แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจาก ธกส. มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,051.02 บาทต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 4.34 ตันต่อไร่ ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.17 บาทต่อกิโลกรัม มีรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมันสำปะหลัง 91,787.07 บาท

จากผลการศึกษาในสภาพทางสังคมและสภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเป็นเกษตรกรรายย่อย มีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังสามารถคำนวณกำไรสุทธิได้ 44,322.82 บาท จากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 10.15 ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 5,051.02 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 4.34 ตันต่อไร่ ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย 2.17 บาท

1.3.2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

1) *ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร* พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง ร้อยละ 54.4 มีความรู้ในระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 54.4 มีความรู้ในระดับมากที่สุด และร้อยละ 2.0 มีความรู้ปานกลาง ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ประเด็น พันธุ์มันสำปะหลัง การเตรียมดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกน้อย (1) การเตรียมพื้นที่ เรื่องการไถระเบิดดินดานเพิ่มความลึกของหน้าดินเพื่อเพิ่มผลิต (2) การเตรียมท่อนพันธุ์ เรื่องการเก็บรักษาท่อนพันธุ์ก่อนนำไปปลูก (3) การปลูก เรื่องระยะห่างที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลัง (4) การดูแลรักษา เรื่อง การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง และ (5) การเก็บเกี่ยว เรื่อง ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง

2) *การได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง* พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ บุคคลแวดล้อม หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร และกิจกรรม/การเรียนรู้ 1) ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากบุคคลแวดล้อม ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้จากบุคคลแวดล้อมในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.19) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกรและญาติที่ 2) ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากหน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้จากหน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกรในระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้จากสำนักงานเกษตร 3) ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากกิจกรรม/การเรียนรู้ ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้รับความรู้จากกิจกรรม/การเรียนรู้ ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ที่อยู่ในระดับน้อยจากการอบรมถ่ายทอดความรู้ 4) ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากสื่อเรียนรู้ ภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้รับความรู้จากสื่อเรียนรู้ ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อยพบว่าได้รับความรู้ที่อยู่ในระดับมากจากอินเทอร์เน็ต/แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook , Line

1.3.3 *สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร* พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีการผลิตมันสำปะหลังใน 17 ประเด็น ดังนี้

1) *พันธุ์มันสำปะหลัง* พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังใช้พันธุ์ระยอง 72 ระยอง 5 เกษตรศาสตร์ 50 หัวบง 80 และระยอง 90 ตามการรับรองของกรมวิชาการ

- 2) แหล่งที่มาของท่อนพันธุ์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เก็บพันธุ์ไว้ใช้เอง และซื้อจากเพื่อนบ้านในชุมชน
- 3) ลักษณะดินที่ปลูก เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนเหนียว ดินร่วน และดินทราย
- 4) การปรับปรุงบำรุงดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยการใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก และหว่านปุ๋ยพืชสด
- 5) การเตรียมดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีการเตรียมดิน ด้วยการไถตะ ไถแปร และไถซักร่องเดียว การไถระเบิดดินดานอยู่ในระดับน้อย
- 6) ระยะห่างในการปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ใช้ระยะห่าง 1x1 เมตร ใช้ระยะห่าง 1x1.2 เมตร และใช้ระยะห่าง 0.80x0.80 เมตร
- 7) วิธีการปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังใช้แรงงานคน ใช้เครื่องจักร มีการปลูกแบบยกร่อง ใช้สารเคมีฆ่าท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูก ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง และปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง
- 8) ช่วงฤดูกาลปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกมันสำปะหลังต้นฝน เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ระดับมาก และปลูกมันสำปะหลังปลายฝน เดือนพฤศจิกายน - มกราคม ระดับน้อย
- 9) การตรวจวิเคราะห์ดิน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ไม่เคยตรวจวิเคราะห์ดิน
- 10) การใช้ปุ๋ยเคมี พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ได้ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ 1 ในครั้งที่ 1 และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ในอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในครั้งที่ 2
- 11) การให้น้ำ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังให้น้ำมันสำปะหลัง โดยการรอน้ำฝนตามธรรมชาติ
- 12) การกำจัดวัชพืช พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้ปฏิบัติตาม การกำจัดวัชพืชโดยสารกำจัดวัชพืชมวนวัชพืช ใช้แรงงานคน และใช้เครื่องมือ/รถไถเดินตาม
- 13) อายุการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้มีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 12 เดือน
- 14) วิธีเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังโดยใช้เครื่องขูด และใช้แรงงานคน

15) **รูปแบบมันสำปะหลังที่ขาย** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังขายมันสำปะหลังในรูปแบบที่เป็นหัวมันสด

16. **แหล่งขายมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้ขายมันสำปะหลังที่ลานมันเส้นเอกชน ลานมันสหกรณ์การเกษตร และโรงงานแป้งมันสำปะหลัง

17. **วิธีการขนส่งผลผลิตมันสำปะหลังไปจำหน่าย** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีวิธีการขนส่งไปจำหน่ายด้วยตนเอง และการจ้าง

1.3.4 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องส่งเสริมการเรียนรู้

ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง 1) ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ภาพรวมระดับการส่งเสริมการเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย และภาพรวมระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณารายประเด็นพบว่า ระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับน้อย ทั้ง 8 ประเด็น ได้แก่ การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร การเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ และการเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน ตามลำดับ และเกษตรกรมีระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ อยู่ในระดับมาก 7 ประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร การเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร การเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ และการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ 2) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมระดับการส่งเสริมการเรียนรู้อยู่ในระดับน้อย และภาพรวมระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณารายประเด็นพบว่า ระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับน้อย 7 ประเด็น ได้แก่ การปลูกวิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดิน/บำรุงดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ พันธุ์มันสำปะหลังการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว การดูแลรักษา การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุนการให้น้ำ ระบบน้ำ การกำจัดวัชพืช การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ ระดับความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก 7 ประเด็น ได้แก่ พันธุ์มันสำปะหลัง การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดิน/บำรุงดินการปลูกวิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม การเตรียมท่อนพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว การดูแลรักษา

การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุนการให้น้ำ ระบบน้ำ การกำจัดวัชพืช การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ

1.3.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

1) ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ระดับปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง มีปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ขาดการเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร ไม่มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร อยู่ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ ไม่มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ และไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน

2) ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง อยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากถึง 3 ประเด็น ได้แก่ เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว และเนื้อหามีความเข้าใจยาก

1.3.6 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

1) ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ระดับข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในมาก โดยพิจารณารายประเด็นพบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังทั้ง 8 ประเด็น โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง จัดสร้างเครือข่ายสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบ/ในพื้นที่ จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร สนับสนุนการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และจัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย

2) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ระดับข้อเสนอแนะ แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมี ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในระดับมากถึง 3 ประเด็น ได้แก่ กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริงตามความต้องการของเกษตรกร มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจุบัน และมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย พบว่ามีประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้วิจัยนำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ผลการศึกษาวิจัย

พบว่า

2.1.1 เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกองค์กรเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร ร้อยละ 34.7 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินงานและวัตถุประสงค์ของการส่งเสริม การเกษตร แปลงใหญ่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (www.moca.go.th) ที่สนับสนุนให้เกษตรกรมี การรวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกัน ร่วมกันผลิต ร่วมกันจำหน่ายผลิต และสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ กนิษฐา ซาลีเป็ลี่ยม ไกรเลิศ ทวีกุล และฝากจิต ปาตินทร (2563, น.88-94) ที่ศึกษา ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังต่อการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมเกษตรแบบ แปลงใหญ่ในจังหวัดขอนแก่น พบว่า โครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ (มันสำปะหลัง) มีความเหมาะสม เป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนส่งเสริมเพื่อเป็น แนวทางในการพัฒนาการรวมกลุ่มกันผลิตและการสร้างความเข้มแข็งให้แก่กลุ่มผู้ปลูก มันสำปะหลังได้ นอกจากนี้พบว่าเกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรวิสาหกิจชุมชน และศพก./ เครื่องข่าย ซึ่งมากกว่าสองกลุ่มสมาชิก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ โสภณัฐ คำแก้ว (2555, น.75) ที่ศึกษาการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งพบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกมากกว่าสองสถาบันเกษตรกร แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานในรูปแบบของ การรวมกลุ่มทำให้ง่ายต่อการส่งเสริมทั้งด้านการผลิตและด้านการตลาดมันสำปะหลัง

อภิปรายได้ว่า หากมีการสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม ซึ่งการรวมกลุ่มเป็นกลไกในการขับเคลื่อนในการพัฒนาคนและพัฒนางานทำให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ เกิดการเรียนรู้บริหารจัดการร่วมกัน รวมกันผลิต รวมกันจำหน่ายผลิต เพิ่มโอกาสทางการตลาดและอำนาจการต่อรองทางเศรษฐกิจ เช่น เพิ่มโอกาสการเรียนรู้ จะทำให้การส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.1.2 ประสบการณ์ในการปลูก/ผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 63.3 มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง 1-5 ปี และมีประสบการณ์เฉลี่ย 7.8 ปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของ โสภิญญ์ คำแก้ว (2555, น.75) ที่ศึกษาการผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ประสบการณ์ของเกษตรกรทำให้นักส่งเสริมการเกษตรสามารถที่จะส่งเสริมแนะนำวิธีการหรือเทคโนโลยี นวัตกรรมสมัยใหม่ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในการผลิตมันสำปะหลังให้แก่เกษตรกรได้โดยการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้เกิดการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังได้ดียิ่งขึ้น

อภิปรายได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ด้วยการยึดวิธีการปลูกที่ส่งต่อกันมา หากมีการส่งเสริมแนะนำวิธีการหรือเทคโนโลยี นวัตกรรมสมัยใหม่ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการในการผลิตมันสำปะหลัง ประยุกต์กับความรู้วิธีปฏิบัติเดิมจะทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตได้

2.2 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.2.1 ความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีความรู้ไม่ถูกต้อง 1) การเตรียมพื้นที่เรื่องการไถระเบิดดินดานเพิ่มความลึกของหน้าดินเพื่อเพิ่มผลผลิต 2) การเตรียมท่อนพันธุ์ เรื่องการเก็บรักษาท่อนพันธุ์ก่อนนำไปปลูก 3) การปลูกเรื่องระยะห่างที่เหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลัง 4) การดูแลรักษา เรื่อง การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง และ 5) การเก็บเกี่ยว เรื่อง ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง ซึ่งตามหลักวิชาการ กรมส่งเสริมการเกษตร (2556) ได้แนะนำว่า การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังควรมีการใช้ไถระเบิดดินดานจะช่วยทำให้ชั้นดินแตกตัวไม่อัดแน่นเป็นชั้นแข็ง ช่วยปรับปรุงการระบายน้ำในดิน ช่วยการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังในช่วงฝนชุกและเพิ่มผลผลิต หลังจากไถระเบิดดินดานแล้วมักจะตามด้วยไถพรวน 3 หรือไถพรวนผาน 7 เพื่อกำจัดวัชพืช ใช้ท่อนพันธุ์จากต้นที่มีอายุ 8 - 12 เดือน เพราะท่อนพันธุ์จากลำต้นจะเจริญเติบโตและอยู่รอด ดีกว่าท่อนพันธุ์จากกิ่ง ท่อนพันธุ์ที่ปลูกใหม่สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน และตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร สำหรับปลูกในฤดูฝน หรือ 25 เซนติเมตร สำหรับปลูกในช่วงปลายฝนและมีจำนวนตาอย่างน้อย 5 - 10 ตา

ต่อท่อนพันธุ์ โดยคัดเลือกพันธุ์ให้เลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง เจริญเติบโตได้ดีเหมาะสมกับสภาพอากาศในแต่ละพื้นที่ ระยะเวลามาตรฐานที่แนะนำกับมันสำปะหลังทุกพันธุ์และทุกสภาพดิน คือ 1.0x1.0 เมตร และควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน ไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุกเพราะจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์ แป้งต่ำ หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วควรรีบส่งโรงงานโดยเร็วไม่ควรทิ้งเกิน 4 วัน เพราะหัวมันจะเน่าเสีย

อภิปรายได้ว่า ประเด็นความรู้ที่เกษตรกรยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ได้แก่ การเตรียมดิน เกษตรกรไม่ได้รับการแนะนำการไถระเบิดดินดานสามารถเพิ่มผลผลิตได้ และการเก็บท่อนพันธุ์สำหรับปลูกจะต้องตัดไว้ไม่เกิน 15 วัน หากเก็บท่อนพันธุ์ไว้นานเกินท่อนพันธุ์จะแห้งเมื่อนำไปปลูกลงดินจะไม่เจริญเติบโต

2.2.2 การได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ 1) บุคคลแวดล้อม โดยได้รับความรู้จากเพื่อนเกษตรกรและญาติพี่น้อง และได้รับความรู้จากสื่อเรียนรู้อยู่ในระดับมาก จากอินเทอร์เน็ต/แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook , Line สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ปุณิกา พิรพชรกุล (2557, น.104) ที่ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองบัวน้อย อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรเปิดรับข่าวสารความรู้ทางการเกษตรจากสื่อบุคคลมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2552, น.70-71) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่าแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการปลูกและเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังที่เกษตรกรได้รับส่วนใหญ่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผู้นำเกษตรกร การดูงาน การจัดนิทรรศการสื่อสิ่งพิมพ์ เอกสารแนะนำ

การส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านสื่อบุคคลมีความสำคัญในการส่งเสริมการเกษตรทำให้เกษตรกรได้รับความรู้ความเข้าใจ เนื่องจากการสื่อสารแบบเผชิญหน้ามีการโต้ตอบระหว่างกัน สามารถจูงใจด้วยการพูดคุยด้วยความเป็นกันเอง จะทราบปฏิกิริยาตอบกลับซึ่งกันและกันได้ตลอดเวลาจนบรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

2.3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

การปลูกมันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตสูงขึ้นอยู่กับการจัดการและการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก ซึ่งมีขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมดิน การปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ วิธีการปลูก การกำจัดวัชพืช การให้ปุ๋ย การให้น้ำ ตลอดจนจนถึงขั้นการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษา การปลูกมันสำปะหลังมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (กรมส่งเสริมการเกษตร 2556)

2.4 การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และความต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

1) ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ อยู่ในระดับน้อย จึงมีความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้มากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของชัยวัฒน์ คำเลิศทอง (2555, น.107) ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองทุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรเห็นว่าสื่อบุคคล จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สื่อกิจกรรมจากการจัดฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐ และการศึกษาดูงาน สื่อมวลชนจากเอกสารของหน่วยราชการเป็นแหล่งความรู้ที่มีความสำคัญในระดับมาก

2) ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการเรียนรู้ ในเรื่องของการปลูก วิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม พันธุ์มันสำปะหลังการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การเตรียมดิน/บำรุงดิน การเตรียมท่อนพันธุ์ การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว การดูแลรักษา การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุน การให้น้ำ ระบบน้ำ การกำจัดวัชพืช การป้องกันและกำจัด โรคและแมลงที่สำคัญ สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุภาพร พงษ์โพธิ์เจริญ (2552, น.70-71) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการส่งเสริมการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่าเกษตรกรต้องการได้รับการส่งเสริมด้านเนื้อหาเกษตรกรต้องการเรื่องเทคนิคใหม่ ๆ ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การเตรียมท่อนพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช โรคและศัตรูพืช และวิธีการเก็บเกี่ยว

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

2.5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

1) ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ภาพรวมอยู่ในระดับมาก การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง และขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557, น.83) ที่ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาการส่งเสริมไม่ต่อเนื่อง ขาดการติดตามให้คำปรึกษาการส่งเสริมภาครัฐไม่ทั่วถึง

2) **ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง** พบว่าเกษตรกรมีประเด็นปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง อยู่ในระดับมาก ได้แก่ เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว และเนื้อหามีความเข้าใจยาก สอดคล้องกับการศึกษาของบุญถม คำภาค (2557, น. 107) พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตมันสำปะหลัง ขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตมันสำปะหลัง

2.5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

1) **ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้** พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ควรจัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้สร้างเครือข่ายสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบ/ในพื้นที่ จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สอดคล้องกับผลการศึกษานุชนรักษ์ คำเลิศทอง (2555, น. 107) ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองทุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรเห็นว่าสื่อบุคคล จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สื่อกิจกรรมจากการจัดฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐ และการศึกษา ดูงาน สื่อมวลชนจากเอกสารของหน่วยราชการเป็นแหล่งความรู้ที่มีความสำคัญในระดับมาก

2) **ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง** เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง ในการกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริงตามความต้องการของเกษตรกร มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจุบัน และมีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย สอดคล้องกับผลการศึกษานุชนรักษ์ คำภาค (2557, น. 105-108) ได้ศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว พบว่าปัญหาการผลิตและส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรมีปัญหามาก ได้แก่ ขาดการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ ขาดความรู้ความสามารถทักษะในการจัดการแปลงมันสำปะหลัง ซึ่งความรู้ที่ได้สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ จึงมีข้อเสนอแนะให้อบรมถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ในการผลิตมันสำปะหลังแก่เกษตรกร ตลอดจนมีการศึกษาดูงานเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

1) เกษตรกรควรศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมและนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อเป็นการเรียนรู้จากการทดลองปฏิบัติจริง ให้สามารถเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุน ตลอดจนผลตอบแทนเพิ่มขึ้น สร้างรายได้ให้ตนเองและครอบครัวอย่างยั่งยืน

2) เกษตรกรควรมีส่วนร่วมทุกกิจกรรมในการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามความต้องการของเกษตรกร เช่น การอบรมถ่ายทอดความรู้ การศึกษาดูงาน

3) เกษตรกรควรมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้เพื่อมุ่งประโยชน์นำไปใช้ในการปฏิบัติจริง จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรปัญหาการเรียนรู้ด้านเนื้อหาไม่เป็นไปตามความต้องการ เป็นเนื้อหาเดิมที่ทราบเข้าใจอยู่แล้ว และเนื้อหาไม่มีความเข้าใจยาก

3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานด้านส่งเสริมการเกษตร

1) ควรส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อให้สามารถเป็นวิทยากรกระบวนการในการจัดการความรู้ให้กับเกษตรกร

2) ควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรได้เรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง โดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง และมีความเหมาะสมให้เกษตรกรยอมรับและนำไปปฏิบัติได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในจังหวัดหนองคาย

3.2.2 ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพให้เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการค้าภายใน. (2564). *สถานการณ์การผลิตและการตลาดมันสำปะหลังของไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 1).
นนทบุรี: บพิธการพิมพ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2560). *มันสำปะหลังโรงงาน*. สืบค้นจาก <http://www.e-library/flip/library.1dd.go.th/library/flip/bib10066f/bib10066f.html#p=11>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2548). *การปลูกมันสำปะหลัง* (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: สำนักพัฒนาการ
ถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร.
- _____. (2556). *การจัดกระบวนการเรียนรู้ คู่มือการปฏิบัติเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร*
(พิมพ์ครั้งที่ 1) นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2556). *การทำงานส่งเสริมการเกษตรกับชุมชน คู่มือการปฏิบัติเจ้าหน้าที่ส่งเสริม
การเกษตร* (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง
ประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2556). *การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร คู่มือการปฏิบัติเจ้าหน้าที่ส่งเสริม
การเกษตร* (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง
ประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2556). *การพัฒนาองค์กรเกษตรกร วิสาหกิจชุมชนและเครือข่าย คู่มือการปฏิบัติ
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร* (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2556). *เอกสารคำแนะนำมันสำปะหลัง* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร.
- จินดา ขลิบทอง. (2556). *การวิจัยในงานส่งเสริมการเกษตร ใน ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริม
การเกษตรเพื่อการพัฒนา*. (หน่วยที่ 13, น.13-29) นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- จินดา ขลิบทอง. (2557). *กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน ประมวลสาระ
ชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร*. (หน่วยที่ 1, น.1-29) นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชนิดา แก้วเกตุเกลี้ยง. (2558). *ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรใน
อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

- ชัยวัช โขวเจริญสุข. (2563). *อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง*. สืบค้นจาก www.krungsri.research.com
- บุญถม คำภาค. (2557). *การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- บุญถลักษณ์ กำเลิศทอง. (2555). *การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ปิยะธิดา อ่อนพันธ์. (2557). *ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พัทธา ชุมเพชร. (2562). *ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2553). *แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. (หน่วยที่ 4, น.4-16) นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*
- สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม. (2563). *จิตวิทยาและมนุษย์สัมพันธ์ในงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในประมวลสาระวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. (หน่วยที่ 12, น.12-21) นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*
- สมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช. (2557). *การส่งเสริมการเรียนรู้การทำเกษตรยั่งยืนแบบมีส่วนร่วมของเยาวชนและเกษตรกร ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภอบางพลี จังหวัดนครนายก* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สมชาย ทองอ่ำ. (2555). *การปลูกมันสำปะหลังตามระบบเกษตรที่ดีเหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). *แนวทางการบริหารจัดการสินค้าเกษตรที่สำคัญจังหวัด
หนองคาย* (พิมพ์ครั้งที่ 1) อุตรธานี: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3.
_____. (2564). *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2564*. สืบค้นจาก
www.oae.go.th

สำราญ สารบรรณ และคณะ. (2555). *โครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
มันสำปะหลัง ปี 2554 กรมส่งเสริมการเกษตร*. สืบค้นจาก www.doae.go.th
อนุสรณ์ สัจจะประภา. (2558). *การศึกษาแนวทางการปฏิบัติที่ดีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
มันสำปะหลัง* (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร



แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

คำชี้แจง การวิจัยเรื่อง “แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย” ใช้แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้ข้อมูลบนพื้นฐานของความเป็นจริงและอิสระ ข้อมูลทั้งหมดผู้วิจัยจะเก็บเป็นความลับ โดยนำเสนอผลในภาพรวมและเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

แนวทางการรวบรวมข้อมูล ผู้สัมภาษณ์อ่านข้อคำถามให้เกษตรกรฟัง และเมื่อเกษตรกรตอบข้อคำถามนั้นแล้ว ให้ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมคำลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....
 ที่อยู่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัดหนองคาย
 โทรศัพท์.....

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 1.1 สภาพทางสังคม

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

<input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษา
<input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า	<input type="checkbox"/> 4. อนุปริญญา/ปวส.
<input type="checkbox"/> 5. ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 6. สูงกว่าปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 7. อื่นๆ (ระบุ)	
4. ตำแหน่งทางสังคม

<input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เป็น	<input type="checkbox"/> 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
<input type="checkbox"/> 1. กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	<input type="checkbox"/> 2. สมาชิก อบต.
<input type="checkbox"/> 3. อาสาสมัครเกษตร	<input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ)

5. ท่านเป็นสมาชิกองค์กรเกษตร/สถาบันเกษตรกร หรือไม่

1. ไม่ได้เป็น

2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. กลุ่มเกษตรกร

2. กลุ่มสหกรณ์การเกษตร

3. กลุ่มลูกค้า ชกส.

4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

5. กลุ่มแปลงใหญ่

6. กลุ่มวิสาหกิจชุมชน/เครือข่าย

7. กลุ่ม ศพก. / ศพก. เครือข่าย

8. อื่นๆ (ระบุ)

6. การประกอบอาชีพของครัวเรือนของท่าน

อาชีพหลัก

7. ประสบการณ์ในการปลูก/ผลิตมันสำปะหลัง ปี (นับถึงปี 2564)

8. จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกัน ณ ปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์) มี.....คน

ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

1. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน ณ ปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์) มี.....คน

2. พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2563/2564 พื้นที่รวม.....ไร่.....งาน

3. ลักษณะการถือครองที่ดิน เอกสารสิทธิ์ที่ดิน (ปลูกมันสำปะหลัง) ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

1. โฉนด/น.ส.4.....ไร่

2. น.ส.3/น.ส.3ก.....ไร่

3. อื่น ๆ ระบุ.....ไร่

4. แหล่งเงินทุนการผลิต (ปีการผลิต 2563/64)

1. เงินทุนของตนเอง

2. เงินกู้ ท่านกู้จากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 แหล่ง)

ชกส.

สหกรณ์การเกษตร

กองทุนหมู่บ้าน

ธนาคารพาณิชย์

ญาติพี่น้อง

นอกระบบ

พ่อค้า/ลานมัน

อื่นๆ (ระบุ).....

5. ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64)

รวมทั้งสิ้น.....บาท

6. ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64).....ตัน/ไร่

7. ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย.....บาท/กิโลกรัม

8. รายได้ทั้งหมดจากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง (ปีการผลิต 2563/64)

รวมทั้งสิ้น.....บาท

ตอนที่ 2 ความรู้และการได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

2.1 ท่านคิดว่าข้อความดังต่อไปนี้มีความถูกต้องใช่หรือไม่

ประเด็นความรู้	ถูก	ผิด
1. พันธุ์มันสำปะหลังที่ดีควรเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสดและเปอร์เซ็นต์แป้งสูง		
2. การเตรียมพื้นที่		
2.1 การเตรียมพื้นที่ควรมีการไถระเบิดดินดาน		
2.2 การเตรียมดินควรไถ 2 ครั้ง ด้วยพาน 3 และพาน 7		
3. การเตรียมท่อนพันธุ์		
3.1 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรมาจากต้นพันธุ์ที่มีอายุ 8 - 12 เดือน		
3.2 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดเก็บไว้ไม่เกิน 20 วัน		
3.3 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตรและมีตา 5 - 10 ตา		
3.4 ก่อนปลูกต้องแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม 25% WG เพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์		
4. การปลูก		
4.1 เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นของการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง คือ - ปลายฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-มกราคม - ต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน		
4.2 ระยะมาตรฐานในการปลูกมันสำปะหลังทั่วไป คือ 1 x 1 เมตร		
4.3 การปลูกต้นฤดูฝนควรปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร จะทำให้ท่อนพันธุ์มีความงอกและความอยู่รอดสูงออกหัวได้รอบโคนต้นอย่างสมดุล		
5. การดูแลรักษา		
5.1 ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่/ครั้ง		
5.2 ควรใส่ปุ๋ยเคมี 1-2 ครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนแรกหลังปลูก		
5.3 ควรพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกก่อนวัชพืชงอก		
5.4 โรคที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ โรคนิ่วไหม้ โรคกลากหรือหัวเน่า โรคนิ่วจุด และโรคนิ่วดำมันสำปะหลัง		
5.6 ศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยแป้ง และแมลงหัวข้าว		

ประเด็นความรู้	ถูก	ผิด
6. การเก็บเกี่ยว		
6.1 การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อมันสำปะหลังมีอายุครบ 12 เดือน		
6.2 การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-มีนาคม) จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำกว่าในช่วงฤดูอื่น		
6.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต (หัวสด) ควรรีบส่งจำหน่ายทันที ไม่ควรทิ้งไว้นานเกิน 4 วัน		
7. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว		
7.1 การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้ใช้เอง		
7.2 ควรมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลงเพื่อใช้ในการวางแผนเพาะปลูกในฤดูต่อไป		

2.4 ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งดังต่อไปนี้เป็นอย่างดี

แหล่งความรู้	ระดับการได้รับความรู้				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. บุคคลแวดล้อม					
1.1 ญาติพี่น้อง					
1.2 ผู้นำท้องถิ่น/ชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน					
1.3 เพื่อนเกษตรกร					
1.4 เกษตรกรต้นแบบ , ปราชญ์ชาวบ้าน					
1.5 อาสาสมัครเกษตรกร					
1.6 อื่นๆ.....					
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร					
2.1 สำนักงานเกษตร					
2.2 มหาวิทยาลัยหรือ สถาบันการศึกษา					

แหล่งความรู้	ระดับการได้รับความรู้				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
2.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร (กรมวิชาการ)					
2.4 ร้านค้า/ตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต					
2.5 แหล่งรับซื้อผลผลิต					
2.6 ศูนย์เรียนรู้ (ศพก.)					
2.7 กลุ่มแปลงใหญ่					
2.8 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน					
2.9 อื่นๆ.....					
3. กิจกรรม/การเรียนรู้					
3.1 การอบรมถ่ายทอดความรู้					
3.2 การศึกษาดูงาน					
3.3 การจัดนิทรรศการให้ความรู้					
3.4 แปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้					
3.5 อื่นๆ.....					
4. สื่อเรียนรู้					
4.1 คู่มือ/เอกสารวิชาการ					
4.2 โทรทัศน์					
4.3 วิทยุกระจายเสียง					
4.4 วีดิทัศน์					
4.5 โทรศัพท์					
4.6 อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook ,Line					
4.7 อื่นๆ.....					

ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

3.1 พันธุ์มันสำปะหลัง

3.1.1 ท่านปลูกมันสำปะหลังพันธุ์อะไร

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ระยอง 72 | <input type="checkbox"/> 2. ระยอง 90 |
| <input type="checkbox"/> 3. ระยอง 5 | <input type="checkbox"/> 4. เกษตรศาสตร์ 50 |
| <input type="checkbox"/> 5. ห้วยบง 80 | <input type="checkbox"/> 6. ห้วยบง 60 |
| <input type="checkbox"/> 7. อื่นๆ (ระบุ)..... | |

3.2 การเตรียมพื้นที่

3.2.1 ลักษณะดินของท่านที่ปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ดินทราย | <input type="checkbox"/> 2. ดินร่วนปนทราย |
| <input type="checkbox"/> 3. ดินร่วน | <input type="checkbox"/> 4. ดินร่วนปนดินเหนียว |
| <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ (ระบุ)..... | |

3.2.2 การปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกมันสำปะหลัง

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. มี | <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี |
|--------------------------------|-----------------------------------|

ถ้ามีปรับปรุงบำรุงดิน ปรับปรุงด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. หวานปุ๋ยพืชสด | <input type="checkbox"/> 2. ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก |
|---|--|

3.2.3 การเตรียมดินปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ไถตะ 1 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 2. ไถแปร 1 ครั้ง |
| <input type="checkbox"/> 3. ระเบิดดินดาน | <input type="checkbox"/> 4. ไถซักร่องเดี่ยว |
| <input type="checkbox"/> 5. ไถซักร่องคู่ | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ)..... |

3.3 การเตรียมท่อนพันธุ์

3.3.1 ท่านนำท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เก็บพันธุ์เอง | <input type="checkbox"/> 2. ซื้อจากเพื่อนบ้านในชุมชน |
| <input type="checkbox"/> 3. ซื้อจากทางราชการ | <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ..... |

3.4 การปลูก

3.4.1 ระยะห่างในการปลูกมันสำปะหลัง

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ระยะห่าง 1x1 เมตร | <input type="checkbox"/> 2. ระยะห่าง 1.20 x 1.20 เมตร |
| <input type="checkbox"/> 3. ระยะห่าง 0.80x0.80 เมตร | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ)..... |

3.4.2 วิธีการปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ใช้แรงงานคน | <input type="checkbox"/> 2. ใช้เครื่องจักร |
| <input type="checkbox"/> 3. ปลูกแบบยกร่อง | <input type="checkbox"/> 4. ปลูกแบบไม่ยกร่อง |
| <input type="checkbox"/> 5. ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ | <input type="checkbox"/> 6. ไม่ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ |
| <input type="checkbox"/> 7. ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง | <input type="checkbox"/> 8. ปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง |

3.4.3 ท่านปลูกมันสำปะหลังช่วงฤดูกาลใด

1. ปลูกปลายฝน (เดือนพฤศจิกายน-มกราคม)
2. ปลูกต้นฝน (เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน)
3. อื่นๆ (ระบุ).....

3.5 การดูแลรักษา

3.5.1 ท่านเคยตรวจวิเคราะห์ดินหรือไม่

1. ตรวจ
2. ไม่เคยตรวจ

ถ้าตรวจวิเคราะห์ดินตรวจกับหน่วยงานใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ศูนย์ ศคปช. อำเภอ | <input type="checkbox"/> 2. สำนักงานเกษตรอำเภอ |
| <input type="checkbox"/> 3. สถานีพัฒนาที่ดิน | <input type="checkbox"/> 4. ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตร |
| <input type="checkbox"/> 5. เอกชน ระบุ..... | |

3.5.2 ท่านใช้ปุ๋ยเคมีสูตรใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

1. สูตร 15-15-15 อัตรา..... กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง
2. สูตร 15-7-18 อัตรา..... กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง
3. สูตร 46-0-0 อัตรา..... กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง
4. อื่นๆ ระบุ..... อัตรา..... กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง

3.5.3 ท่านมีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลังแบบใด ระบุ.....

3.5.4 ท่านกำจัดวัชพืชในการปลูกมันสำปะหลังด้วยวิธีใด

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. แรงงานคน | <input type="checkbox"/> 2. ใช้เครื่องมือ/รถไถเดินตาม |
| <input type="checkbox"/> 3. ใช้สารกำจัดวัชพืช | <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ..... |

3.6 การเก็บเกี่ยว

3.6.1 ท่านเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุเท่าไร

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1. 8 เดือน | <input type="checkbox"/> 2. 9 เดือน |
| <input type="checkbox"/> 3. 10 เดือน | <input type="checkbox"/> 4. 11 เดือน |
| <input type="checkbox"/> 5. 12 เดือน | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ ระบุ..... |

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็นปัญหา	การมีปัญหา		ระดับปัญหา				
	ไม่มีปัญหา	มีปัญหา	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้							
1.1 ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเขียนเกษตรกร							
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง							
1.3 ไม่มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้							
1.4 ไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน							
1.5 ไม่มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน							
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง							
1.7 ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร							
1.8 ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ได้							
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....							
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง							
2.1 เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร							
2.2 เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว							
2.3 เนื้อหาไม่มีความเข้าใจยาก							
2.4 อื่นๆ.....							

ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็น	เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้					
1.1 สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสม่ำเสมอและต่อเนื่อง					
1.2 จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึดเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง					
1.3 จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้					
1.4 สร้างเครือข่ายสนับสนุนให้มีเกษตรกรต้นแบบในพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้					
1.5 จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้ต่อเนื่อง					
1.6 จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างต่อเนื่อง					
1.7 มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร					
1.8 จัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย					
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....					

ประเด็น	เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับ				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง					
2.1 กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ มุ่งเน้นประโยชน์ในการ นำไปใช้ได้จริงตามความ ต้องการของเกษตรกร					
2.2 มีการปรับปรุงเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สมัยใหม่เป็นปัจจุบัน					
2.3 มีการลำดับเนื้อหาจาก ง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย					
2.4 อื่น ๆ ระบุ.....					

(ลงชื่อ)

วันที่...../...../2565

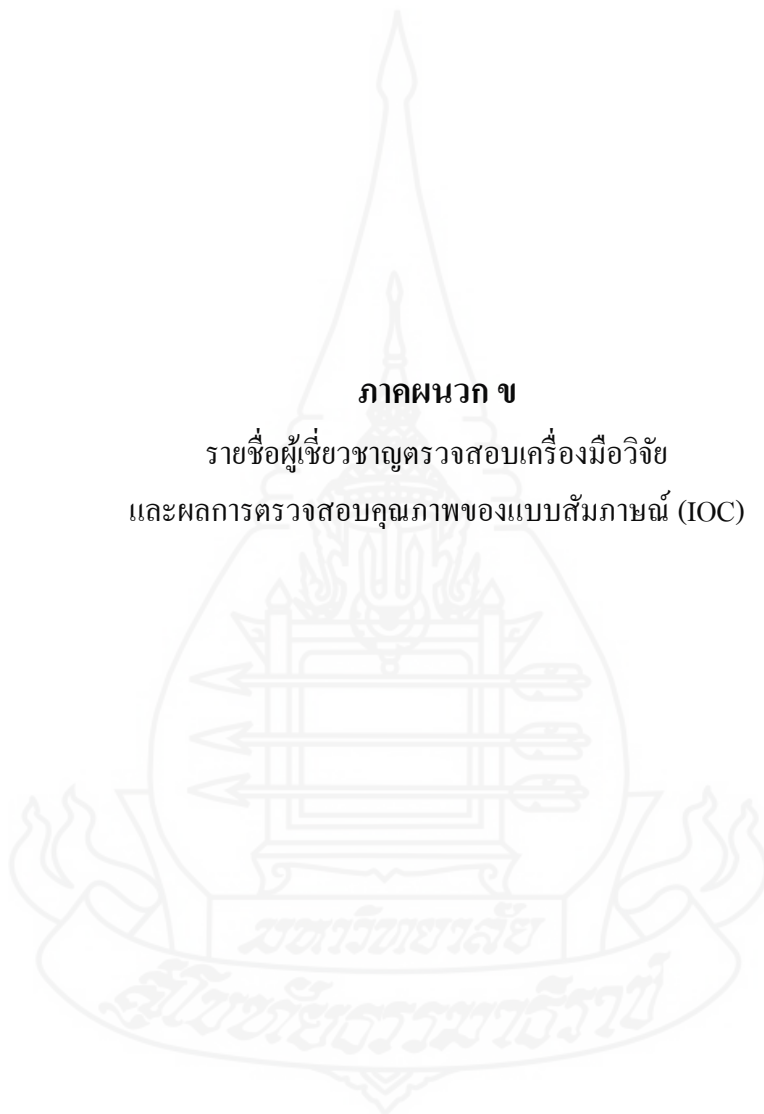
ขอบคุณค่ะ

ผู้สัมภาษณ์

/2565

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
และผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ (IOC)



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. นายปรีดา บุตรดีวงศ์ | นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเกษตรอำเภอโพธิ์พิสัย |
| 2. นายพสุ สกุลอรวิวัฒนา | นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย |
| 2. นางสาวอุบลกษณ์ ผายดี | นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรหนองคาย |



แบบสรุปผลวิเคราะห์การประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย

คำชี้แจง : แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แล้วนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) แสดงดัง ตารางภาคผนวกที่ ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินแบบสัมภาษณ์

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง						
ตอนที่ 1.1 สภาพทางสังคม						
1. เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. อายุ.....ปี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษา <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input type="checkbox"/> 4. อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> 5. ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 6. สูงกว่าปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 7. อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
4. ตำแหน่งทางสังคม <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เป็น <input type="checkbox"/> 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน <input type="checkbox"/> 2. สมาชิก อบต. <input type="checkbox"/> 3. อาสาสมัครเกษตร <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5. ท่านเป็นสมาชิกองค์กรเกษตร/สถาบันเกษตรกร หรือไม่ <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เป็น <input type="checkbox"/> 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. กลุ่มเกษตรกร <input type="checkbox"/> 2. กลุ่มสหกรณ์การเกษตร <input type="checkbox"/> 3. กลุ่มลูกค้า ธกส. <input type="checkbox"/> 4. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร <input type="checkbox"/> 5. กลุ่มแปลงใหญ่ <input type="checkbox"/> 6. วิสาหกิจชุมชน/เครือข่าย <input type="checkbox"/> 7. กลุ่ม สพก. / สพก. เครือข่าย <input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ (ระบุ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. การประกอบอาชีพของครัวเรือนของท่าน <input type="checkbox"/> 1. อาชีพหลัก..... <input type="checkbox"/> 2. อาชีพเสริม.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. ประสบการณ์ในการปลูก/ผลิตมันสำปะหลังปี (นับถึงปี 2564)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
8. จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนเดียวกัน ณ ปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์) มี.....คน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ						
1. จำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน ณ ปัจจุบัน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์) มี.....คน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2563/2564 พื้นที่รวม.....ไร่.....งาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. ลักษณะการถือครองที่ดิน เอกสารสิทธิ์ที่ดิน (ปลูกมันสำปะหลัง) ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ <input type="checkbox"/> 1. โฉนด/น.ส.4.....ไร่ <input type="checkbox"/> 2. น.ส.3/น.ส.3ก.....ไร่ <input type="checkbox"/> 3. อื่น ๆ ระบุ.....ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. แหล่งเงินทุนการผลิต (ปีการผลิต 2563/64) <input type="checkbox"/> 1. เงินทุนของตนเอง <input type="checkbox"/> 2. เงินกู้ยืมจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 แหล่ง) <input type="checkbox"/> ธกส. <input type="checkbox"/> สหกรณ์การเกษตร <input type="checkbox"/> กองทุนหมู่บ้าน <input type="checkbox"/> ธนาคารพาณิชย์ <input type="checkbox"/> ญาติพี่น้อง <input type="checkbox"/> นอกกระบบ <input type="checkbox"/> พ่อค้า/ลานมัน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
5. ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64) รวมทั้งสิ้น.....บาท	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6. ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ (ปีการผลิต 2563/64).....ตัน/ไร่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. ราคาขายผลผลิตเฉลี่ย..... บาท/กิโลกรัม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
8. รายได้ทั้งหมดจากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง (ปีการผลิต 2563/64) รวมทั้งสิ้น.....บาท	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ตอนที่ 2 ความรู้และการได้รับความรู้ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร						
2.1 ท่านคิดว่าข้อความดังต่อไปนี้มีความถูกต้องใช่หรือไม่						
2. การเตรียมพื้นที่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.1 การเตรียมพื้นที่ควรมีการไถระเบิดดินดาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 การเตรียมดินควรไถ 2 ครั้ง ด้วยพาน 3 และพาน 7	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. การเตรียมท่อนพันธุ์						
3.1 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรมาจากต้นพันธุ์ที่มีอายุ 8 - 12 เดือน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรเป็นท่อนพันธุ์ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และไม่มีโรคแมลงทำลาย ตัดเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3.3 ท่อนพันธุ์ที่ปลูกควรตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตรและ มีตา 5 - 10 ตา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4 ก่อนปลูกต้องแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมี เช่น ไทอะมีโทแซม 25% WG เพื่อป้องกันและกำจัดเชื้อราและแมลงที่อาจติดมากับท่อนพันธุ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
4. การปลูก						
4.1 เกษตรกรสามารถเลือกช่วงเวลาเริ่มต้นของการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งได้ 2 ช่วง คือ ปลายฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-มกราคม ต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.2 ระยะเวลามาตรฐานในการปลูกมันสำปะหลังทั่วไป คือ 1 x 1 เมตร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.3 การปลูกต้นฤดูฝนควรปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง ลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตร จะทำให้ท่อนพันธุ์มีความงอกและความอยู่รอดสูง ออกหัวได้รอบโคนต้นอย่างสมดุล	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
5. การดูแลรักษา						
5.1 ควรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่/ครั้ง	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
5.2 ควรใส่ปุ๋ยเคมี 1-2 ครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนแรกหลังปลูก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.3 ควรพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูก ก่อนวัชพืชงอก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.4 โรคที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ โรคนิวโม โครราหรือหัวเน่า โรคนิวโม และโรคนิวโมต่างมันสำปะหลัง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
5.5 ศัตรูพืชที่สำคัญของมันสำปะหลัง ได้แก่ ไรแดง เพลี้ยแป้ง และแมลงหวี่ขาว	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
6. การเก็บเกี่ยว						
6.1 การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อมันสำปะหลัง มีอายุครบ 12 เดือน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.2 การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในฤดูแล้ง (พฤศจิกายน-มีนาคม) จะมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัว ต่ำกว่าในช่วงฤดูอื่น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
6.3 การเก็บเกี่ยวผลผลิต (หัวสด) ควรรีบส่ง จำหน่ายทันที ไม่ควรทิ้งไว้นานเกิน 4 วัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7. การจัดการหลังเก็บเกี่ยว						
7.1 การเก็บรักษาต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ดี คือ การทำแปลงขยายพันธุ์ไว้ใช้เอง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
7.2 ควรมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแปลง เพื่อใช้ในการวางแผนเพาะปลูกในฤดูต่อไป	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.4 ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งดังต่อไปนี้เป็นอย่างดี						
1. บุคคลแวดล้อม						
1.1 ญาติพี่น้อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 ผู้นำท้องถิ่น/ชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 เพื่อนเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 เกษตรกรต้นแบบ ,ปราชญ์ชาวบ้าน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.5 อาสาสมัครเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.6 อื่นๆ.....						

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร						
2.1 สำนักงานเกษตร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร (กรมวิชาการ)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.4 ร้านค้า/ตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5 แหล่งรับซื้อผลผลิต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.6 ศูนย์เรียนรู้ (ศพก.)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.7 กลุ่มแปลงใหญ่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.8 วิสาหกิจชุมชน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.9 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3. กิจกรรม/การเรียนรู้						
3.1 การอบรมถ่ายทอดความรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 การศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.3 การจัดนิทรรศการให้ความรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4 แปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5 อื่นๆ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4. สื่อเรียนรู้						
4.1 คู่มือ/เอกสารวิชาการ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.2 โพรทัศน์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.3 วิทยูกระจายเสียง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.4 วีดีทัศน์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.5 โพรคัพท์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
4.6 อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook ,Line	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย						
3.1 พันธุ์มันสำปะหลัง						
3.1.1 ท่านปลูกมันสำปะหลังพันธุ์อะไร (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. ระยอง 72 <input type="checkbox"/> 2. ระยอง 90 <input type="checkbox"/> 3. ระยอง 5 <input type="checkbox"/> 4. เกษตรศาสตร์ 50 <input type="checkbox"/> 5. หัวบง 80 <input type="checkbox"/> 6. หัวบง 60 <input type="checkbox"/> 7. อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2 การเตรียมพื้นที่						
3.2.1 ลักษณะดินของท่านที่ปลูกมันสำปะหลัง (ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. ดินทราย <input type="checkbox"/> 2. ดินร่วนปนทราย <input type="checkbox"/> 3. ดินร่วน <input type="checkbox"/> 4. ดินร่วนปนดินเหนียว <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2.2 การปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> 1. มี <input type="checkbox"/> 2. ไม่มี ถ้ามีปรับปรุงบำรุงดิน ปรับปรุงด้วย (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) <input type="checkbox"/> 1. หวานปุ๋ยพืชสด <input type="checkbox"/> 2. ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.2.3 การเตรียมดินปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 1. ไถตะ 1 ครั้ง <input type="checkbox"/> 2. ไถแปร 1 ครั้ง <input type="checkbox"/> 3. ระเบิดดินดาน <input type="checkbox"/> 4. ไถซักร่องเดียว <input type="checkbox"/> 5. ไถซักร่องคู่ <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
ตอนที่ 3 สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย						
3.3 การเตรียมท่อนพันธุ์						
3.3.1 ท่านนำท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) <input type="checkbox"/> 1. เก็บพันธุ์เอง <input type="checkbox"/> 2. ซื้อจากเพื่อนบ้านในชุมชน <input type="checkbox"/> 3. ซื้อจากทางราชการ <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4 การปลูก						
3.4.1 ระยะห่างในการปลูกมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> 1. ระยะห่าง 1x1 เมตร <input type="checkbox"/> 2. ระยะห่าง 1.20 x 1.20 เมตร <input type="checkbox"/> 3. ระยะห่าง 0.80x0.80 เมตร <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.4.2 วิธีการปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) <input type="checkbox"/> 1. ใช้แรงงานคน <input type="checkbox"/> 2. ใช้เครื่องจักร <input type="checkbox"/> 3. ปลูกแบบขร่อง <input type="checkbox"/> 4. ปลูกแบบไม่ขร่อง <input type="checkbox"/> 5. ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ <input type="checkbox"/> 6. ไม่ใช้สารเคมีแช่ท่อนพันธุ์ <input type="checkbox"/> 7. ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรง <input type="checkbox"/> 8. ปักท่อนพันธุ์ตั้งเฉียง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
3.4.3 ท่านปลูกมันสำปะหลังช่วงฤดูกาลใด <input type="checkbox"/> 1. ปลูกปลายฝน (เดือนพฤศจิกายน-มกราคม) <input type="checkbox"/> 2. ปลูกต้นฝน (เดือนกุมภาพันธ์-เมษายน) <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5 การดูแลรักษา						
3.5.1 ท่านเคยตรวจวิเคราะห์ดินหรือไม่ <input type="checkbox"/> 1. ตรวจ <input type="checkbox"/> 2. ไม่เคยตรวจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5.2 ท่านใช้ปุ๋ยเคมีสูตรใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) <input type="checkbox"/> 1. สูตร 15-15-15 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง <input type="checkbox"/> 2. สูตร 15-7-18 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง <input type="checkbox"/> 3. สูตร 46-0-0 อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ อัตรา.....กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5.3 ท่านมีระบบการให้น้ำในแปลงมันสำปะหลังแบบใด ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.5.4 ท่านกำจัดวัชพืชในการปลูกมันสำปะหลังด้วยวิธีใด <input type="checkbox"/> 1. แรงงานคน <input type="checkbox"/> 2. ใช้เครื่องมือ/รถไถเดินตาม <input type="checkbox"/> 3. ใช้สารกำจัดวัชพืช <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
3.6 การเก็บเกี่ยว						
3.6.1 ท่านเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุเท่าไร <input type="checkbox"/> 1. 8 เดือน <input type="checkbox"/> 2. 9 เดือน <input type="checkbox"/> 3. 10 เดือน <input type="checkbox"/> 4. 11 เดือน <input type="checkbox"/> 5. 12 เดือน <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.6.2 ท่านเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังด้วยวิธีการใด <input type="checkbox"/> 1. แรงงานคนด้วยเครื่องถอน <input type="checkbox"/> 2. เครื่องขุด <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.7 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว						
3.7.1 ท่านขายมันสำปะหลังแบบใด <input type="checkbox"/> 1. หัวมันสด <input type="checkbox"/> 2. มันเส้น <input type="checkbox"/> 3. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.7.2 ท่านขายมันสำปะหลังที่ไหน <input type="checkbox"/> 1. ลานมันสหกรณ์การเกษตร <input type="checkbox"/> 2. ลานมันเอกชน <input type="checkbox"/> 3. โรงงานแป้งมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> 4. อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
3.7.3 วิธีการขนส่งผลผลิตมันสำปะหลังไปจำหน่าย <input type="checkbox"/> ด้วยตนเอง <input type="checkbox"/> จ้าง <input type="checkbox"/> มีบริการจากแหล่งรับซื้อโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
ตอนที่ 4 การส่งเสริมการเรียนรู้เกษตรกรของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง						
1. วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						
1.1 การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรกรโดยตรงจากการ เยี่ยมชมเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลง เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 การเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.5 การเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.7 การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.8 การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ ระบุ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง						
2.1. พันธุ์มันสำปะหลัง						
2.1.1 การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้ ผลผลิตสูงและพันธุ์ต้านทานโรค	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 การเตรียมพื้นที่						
2.2.1 การเตรียมดิน/บำรุงดิน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2.2 การตรวจวิเคราะห์ดิน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 การเตรียมท่อนพันธุ์						
2.3.1 การแช่ท่อนพันธุ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3.2 การขยายพันธุ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.4 การปลูก						
2.4.1 วิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
2.5 การดูแลรักษา						
2.5.1 การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและ การผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5.2 การให้น้ำ ระบบน้ำ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5.3 การกำจัดวัชพืช	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.5.4 การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงที่สำคัญ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.6 การเก็บเกี่ยว						
2.6.1 วิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.6.2 การคัดคุณภาพเพิ่มมูลค่า	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.7 การจัดการหลังเก็บเกี่ยว						
2.7.1 การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง						
ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง						
1. วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						
1.1 ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจาก การเยี่ยมชมเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 ไม่มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/ แปลงเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 ไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ ชาวบ้าน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.5 ไม่มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ไม่ ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
1.7 ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.8 ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ได้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันล่าปะหลัง						
2.1 เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของ เกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจ อยู่แล้ว	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 เนื้อหามีความเข้าใจยาก	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันล่าปะหลัง						
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้						
1.1 สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกรสมาชิกและ ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.2 จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่องโดยยึด เกษตรกรเป็นศูนย์กลาง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.3 จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลง สาธิต/แปลงเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.4 สร้างเครือข่ายสนับสนุนให้มีเกษตรกรต้นแบบ ในพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.5 จัดให้มีการศึกษาดูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้ ต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.6 จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่ง กันและกันอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
1.7 มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

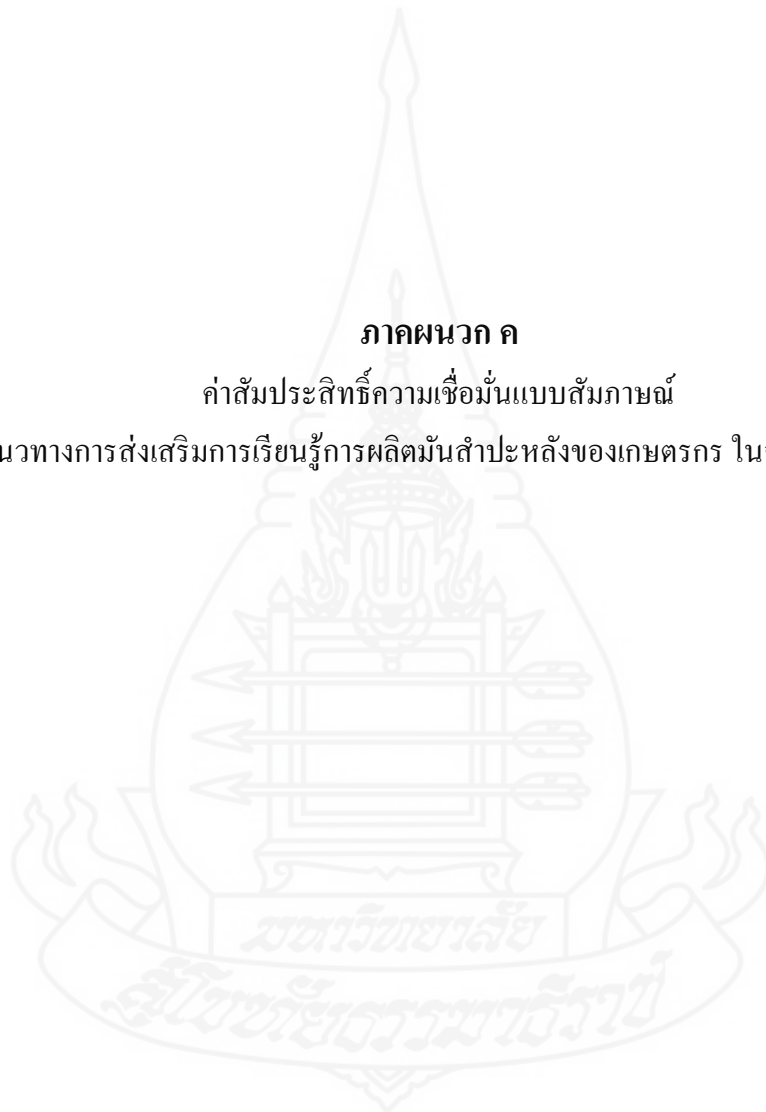
ประเด็นคำถาม	คะแนน การประเมินของ ผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	การแปล ผล
	1	2	3			
1.8 จัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง						
2.1 กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริงตามความต้องการของเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.2 มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นปัจจุบัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้
2.3 มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้



ภาคผนวก ค

คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในจังหวัดหนองคาย



การทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ไปทดสอบความเข้าใจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเข้าใจของเกษตรกร ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาและนำมาวิเคราะห์ตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของการวัด โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ จากวิธี Cronbach's Alpha Coefficient ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบสัมภาษณ์ในแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.4 ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง เท่ากับ 0.819

ตอนที่ 4 ระดับการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.910 และระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.905

ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.851

ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.904

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (Alpha Coefficient) มากกว่า 0.7 ถือได้ว่าแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้มีความน่าเชื่อถือผู้วิจัยสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 2.4 ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลัง

ประเด็น	Alpha if item Deleted
2.4 ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งดังต่อไปนี้เป็นอย่างดี	
1. บุคคลแวดล้อม	
1.1 ญาติพี่น้อง	0.816
1.2 ผู้นำท้องถิ่น/ชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน	0.808
1.3 เพื่อนเกษตรกร	0.832
1.4 เกษตรกรต้นแบบ ,ปราชญ์ชาวบ้าน	0.812
1.5 อาสาสมัครเกษตร	0.820
2. เจ้าหน้าที่หน่วยงาน/สถานประกอบการ/กลุ่ม หรือสถาบันเกษตรกร	
2.1 สำนักงานเกษตร	0.836
2.2 มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา	0.795
2.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร (กรมวิชาการ)	0.801
2.4 ร้านค้า/ตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต	0.804
2.5 แหล่งรับซื้อผลผลิต	0.798
2.6 ศูนย์เรียนรู้ (ศพก.)	0.803
2.7 กลุ่มแปลงใหญ่	0.807
2.8 วิสาหกิจชุมชน	0.811
3. กิจกรรม/การเรียนรู้	
3.1 การอบรมถ่ายทอดความรู้	0.802
3.2 การศึกษาดูงาน	0.815
3.3 การจัดนิทรรศการให้ความรู้	0.810
3.4 แปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	0.813
4. สื่อเรียนรู้	
4.1 คู่มือ/เอกสารวิชาการ	0.816
4.2 โทรทัศน์	0.823
4.3 วิทยูกระจายเสียง	0.815

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ประเด็น	Alpha if item Deleted
4.4 วีดิทัศน์	0.816
4.5 โทรศัพท์	0.814
4.6 อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน เช่น YouTube, Facebook ,Line	0.813
รวม	0.819



ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 4 ระดับการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ และระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้

ประเด็น	Alpha if item Deleted	
	การได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้	ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้
1.1 การเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตรโดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร	0.910	0.899
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้	0.910	0.919
1.3 การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	0.906	0.920
1.4 การเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร	0.925	0.904
1.5 การเรียนรู้จากการศึกษาดูงาน	0.906	0.895
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้	0.901	0.895
1.7 การเรียนรู้จากคู่มือ/เอกสาร	0.912	0.900
1.8 การเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ ระบุ	0.912	0.899
2. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้การผลิตมันสำปะหลัง		
2.1. พันธุ์มันสำปะหลัง		
2.1.1 การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้ผลผลิตสูงและพันธุ์ต้านทานโรค	0.902	0.895
2.2 การเตรียมพื้นที่		
2.2.1 การเตรียมดิน/บำรุงดิน	0.902	0.908
2.2.2 การตรวจวิเคราะห์ดิน	0.902	0.895
2.3 การเตรียมท่อนพันธุ์		
2.3.1 การแช่ท่อนพันธุ์	0.903	0.895
2.3.2 การขยายพันธุ์	0.903	0.908
2.4 การปลูก		
2.4.1 วิธีการปลูกและระยะการปลูกที่เหมาะสม	0.903	0.895

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ประเด็น	Alpha if item Deleted	
	การได้รับ การส่งเสริม การเรียนรู้	ความต้องการ ได้รับการส่งเสริม การเรียนรู้
2.5 การดูแลรักษา		
2.5.1 การให้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการ ผสมปุ๋ยใช้เองเพื่อลดต้นทุน	0.903	0.895
2.5.2 การให้น้ำ ระบบน้ำ	0.903	0.899
2.5.3 การกำจัดวัชพืช	0.903	0.899
2.5.4 การป้องกันและกำจัด โรคและแมลงที่สำคัญ	0.903	0.898
2.6 การเก็บเกี่ยว		
2.6.1 วิธีการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม	0.902	0.897
2.6.2 การคัดคุณภาพเพิ่มมูลค่า	0.902	0.900
2.7 การจัดการหลังเก็บเกี่ยว		
2.7.1 การปฏิบัติการหลังเก็บเกี่ยว	0.903	0.900
รวม	0.910	0.905

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 5.1 ปัญหาในการส่งเสริมการเรียนรู้

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้	
1.1 ขาดการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร โดยตรงจากการเยี่ยมชมเกษตรกร	0.830
1.2 การเรียนรู้จากการอบรมถ่ายทอดความรู้ไม่ต่อเนื่อง	0.821
1.3 ไม่มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	0.874
1.4 ไม่มีเกษตรกรต้นแบบ/กลุ่มเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน	0.838
1.5 ไม่มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงาน	0.836
1.6 การเรียนรู้จากการจัดนิทรรศการให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง	0.868
1.7 ไม่มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร	0.815
1.8 ไม่สามารถเข้าถึงการเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ได้	0.860
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง	
2.1 เนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการเรียนรู้ของเกษตรกร	0.821
2.2 เนื้อหาการเรียนรู้เป็นเรื่องเดิมที่ทราบหรือเข้าใจอยู่แล้ว	0.821
2.3 เนื้อหาไม่มีความเข้าใจยาก	0.821
รวม	0.851

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ตอนที่ 5.2 ข้อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้

ประเด็น	Alpha if item Deleted
1. ด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้	
1.1 สนับสนุนให้มีการเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่เกษตร โดยตรงจากการเยี่ยมชม เกษตรกรสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	0.888
1.2 จัดให้มีการอบรมถ่ายทอดความรู้ต่อเนื่อง โดยยึดเกษตรกรเป็น ศูนย์กลาง	0.895
1.3 จัดให้มีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้	0.903
1.4 สร้างเครือข่ายสนับสนุนให้มีเกษตรกรต้นแบบในพื้นที่เพื่อเป็น แหล่งเรียนรู้	0.891
1.5 จัดให้มีการศึกษาคูงานแก่เกษตรกรได้เรียนรู้ต่อเนื่อง	0.891
1.6 จัดนิทรรศการให้ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่าง ต่อเนื่อง	0.890
1.7 มีการสนับสนุนคู่มือ/เอกสาร	0.903
1.8 จัดทำสื่อเรียนรู้ออนไลน์ให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงและใช้งานง่าย	0.903
2. ด้านเนื้อหาการผลิตมันสำปะหลัง	
2.1 กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้มุ่งเน้นประโยชน์ในการนำไปใช้ได้จริง ตามความต้องการของเกษตรกร	0.895
2.2 มีการปรับปรุงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็น ปัจจุบัน	0.901
2.3 มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากเพื่อเข้าใจง่าย	0.889
รวม	0.904

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางมัทนา วงทองคำ
วัน เดือน ปีเกิด	3 ตุลาคม 2524
สถานที่เกิด	อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บัญชี) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ปี 2548 เกษตรศาสตรบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ปี 2558
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

