

การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

นายโสภณ ทองสถิตย์

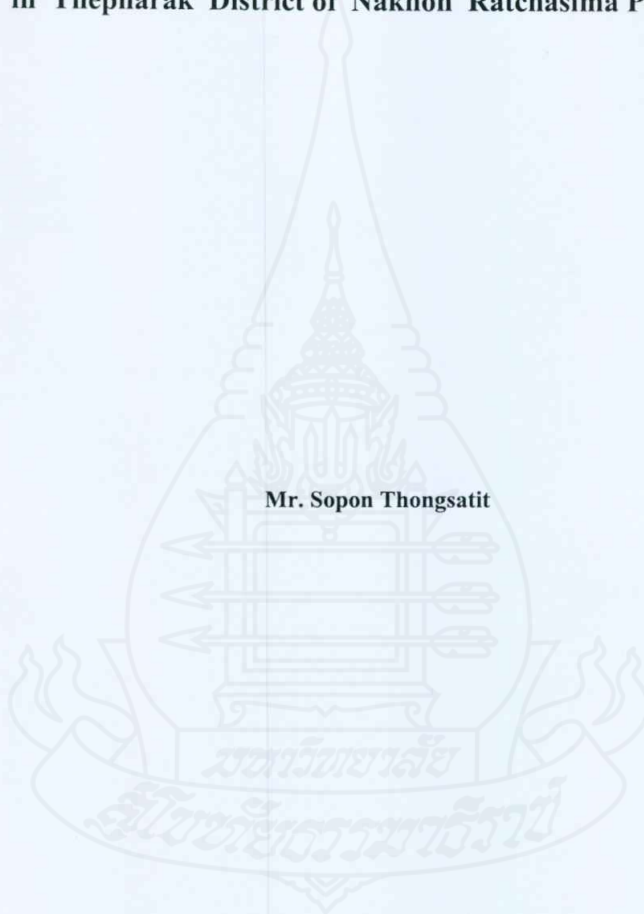


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2556

**Technology Utilization for Increasing Cassava Production by Famers
in Thepharak District of Nakhon Ratchasima Province.**

Mr. Sopon Thongsatit



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

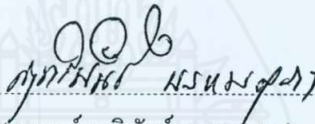
Sukhothai Thammathirat Open University


2013

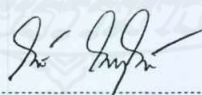
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อและนามสกุล นายโสภณ ทองสถิตย์
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์


ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2557

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์สุทธิพันธ์ พรหมสุภา)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงยิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ภรณี
ต่างวิวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์สุทธิพันธุ์ พรหมสุภา ประธานกรรมการสอบ
และคณาจารย์ทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ถ่ายทอดความรู้และ
แนวความคิดทางด้านวิชาการอันมีคุณค่า ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับ
นี้ถูกต้องสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ
ทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์
และเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ อย่างยิ่งที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้
นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกกำลังใจจากเพื่อนนักศึกษา และครอบครัว

โสภณ ทองสถิตย์

มิถุนายน 2557



ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์
จังหวัดนครราชสีมา

ผู้วิจัย นายโสภณ ทองสถิตย์ รหัสนักศึกษา 2559000704

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ คำงวิวัฒน์
ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง 3) สภาพการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1,758 ราย กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ได้จำนวนตัวอย่าง 144 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้ค่าทางสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรอายุเฉลี่ย 47.04 ปี กว่าครึ่งจบประถมศึกษา เกือบทั้งหมดเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร มีประสบการณ์ 14.98 ปี เกือบทั้งหมดได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.32 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.60 คน นอกจากประกอบการเกษตรแล้วเกษตรกรสองในสามประกอบอาชีพรับจ้าง มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 49.85 ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.51 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ของครัวเรือน หนึ่งในสามเช่าพื้นที่เพื่อปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรสองในสามปลูกมันสำปะหลังพันธุ์แขกดำ มีผลผลิตเฉลี่ย 4,226.75 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,722.33 บาทต่อไร่ มีรายได้จากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 5,744.00 บาทต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนตนเอง และสองในสามใช้ทุนจากการกู้ยืม 2) เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับสูง 3) เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีในระดับมาก โดยเกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 - 12 เดือน รองลงมาเกือบทั้งหมดรีบนำผลผลิตส่งขายโดยเร็วและมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อยใช้เทคโนโลยีไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี 4) เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด ขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ ขาดแคลนสารชีวภัณฑ์และปัญหาค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์ ป้องกันกำจัดโรคแมลงในระดับมาก 5) การได้รับการถ่ายทอดความรู้มากมีผลให้การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังมาก และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากส่งผลให้การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังน้อย

คำสำคัญ เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง มันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา

Thesis title: Technology Utilization for Increasing Cassava Production by Farmers in Thepharak District of Nakhon Ratchasima Province
Researcher: Mr. Sapon Thongsatit; **ID:** 2559000704;
Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development)
Thesis advisors: (1) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor;
 (2) Dr. Paranee Tangwiwat, Associate Professor; **Academic year:** 2013

Abstract

The purposes of this research were to study 1) socio-economic circumstance of farmers, 2) knowledge and understanding in technology utilization for increasing cassava production, 3) technology utilization circumstance by farmers, 4) factors relating to technology utilization 5) problems and suggestions for technology utilization by farmers.

Population in this study was a number of 1,758 cassava farmers in Thepharak District of Nakhon Ratchasima Province. Taro Yamane formula was used to identify sample size and 144 samples were selected. Data collection instrument was interview form. Data was analyzed by computer program using the following statistics i.e. frequency, percentage, mean, maximum value, minimum value, standard deviation and multiple regression analysis.

From the research results it was discovered as follows. 1) The average age of farmers was 47.04 years. Over half of them completed primary education. Almost all of them were members of agricultural institute. Their average experience was 14.98 years. Almost all of them had learned knowledge transfer about increasing cassava production. Their average number of family members was 4.32 persons. Their average number of family labor was 2.60 persons. Apart from agriculture, two-thirds of them worked as hired labor. Their average agricultural area was 49.85 rai. Their average cassava planted area was 20.51 rai. Most of them used their family's land. One-third of them rented land for planting cassava. Two-thirds of them planted cassava, Kaek Dam variety with the average yield 4,226.75 kg/rai. Their average cost in cassava production was 4,722.33 baht/rai earning the average income from cassava production 5,744.00 baht/rai. Most of them spent their own capital while two-thirds spent out from loans. 2) They gained knowledge and understanding in increasing cassava production at high level. 3) Technology utilization for increasing cassava production by farmers was found at high level. Harvest took place by all farmers when cassava aged 8-12 months. Secondly, almost all of them rushed to send away their yield right away for sale. Only a few of them used the subsoiler technology in every 2-3 years. 4) Almost all of them encountered shortage of seeds, green manures, natural enemies, biological products and high cost in variety preparation and pest control at high level. 5) As receiving more knowledge transfer, would therefore resulting more technology utilization for increasing more cassava production, and as more cassava planted area, would therefore resulting less technology utilization for increasing cassava production.

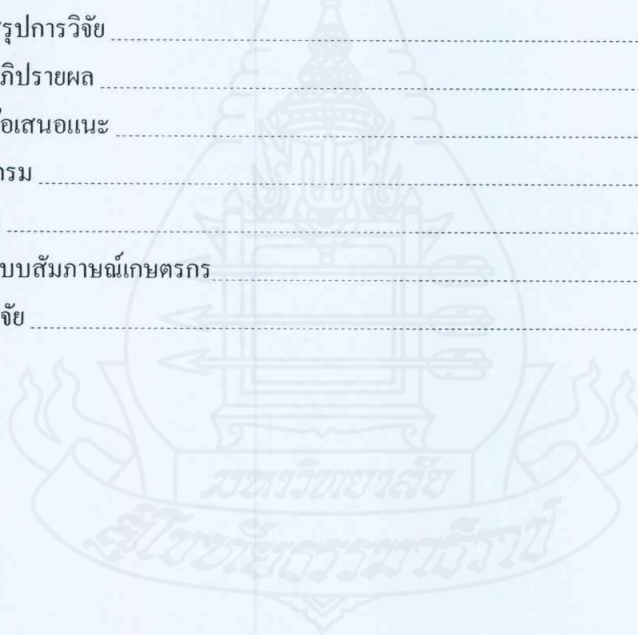
Keywords: Technology utilization for increasing cassava production, cassava, Nakhon Ratchasima Province

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
บริบทของการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์จังหวัดนครราชสีมา	7
แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี	11
เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	20
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา	44
ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	61
ตอนที่ 3 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	64
ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา	68
ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	71
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	81
สรุปการวิจัย	81
อภิปรายผล	85
ข้อเสนอแนะ	87
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก	94
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร	95
ประวัติผู้วิจัย	106



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	จำนวนเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังและจำนวนพื้นที่เพาะปลูกตามข้อมูลขึ้นทะเบียนเกษตรกรปลูกมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2554/2555 ถึง 2556/2557	10
ตารางที่ 2.2	ตารางที่ 2.2 ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย ปีการผลิต 2552/53 ถึง ปีการผลิต 2556/57	10
ตารางที่ 4.1	อายุ	45
ตารางที่ 4.2	สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา และการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร	45
ตารางที่ 4.3	ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง	47
ตารางที่ 4.4	การได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในประเด็นต่างๆ	47
ตารางที่ 4.5	การได้รับความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งข้อมูลต่างๆ	48
ตารางที่ 4.6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในครัวเรือน และการประกอบอาชีพของครัวเรือน	51
ตารางที่ 4.7	พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และสภาพการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	53
ตารางที่ 4.8	พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก	56
ตารางที่ 4.9	ผลผลิตมันสำปะหลัง	57
ตารางที่ 4.10	ค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง	57
ตารางที่ 4.11	รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการเกษตร รายได้จากการประกอบอาชีพนอกการเกษตร	59
ตารางที่ 4.12	แหล่งทุนเพื่อปลูกมันสำปะหลัง	60
ตารางที่ 4.13	ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	62
ตารางที่ 4.14	ระดับความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	64
ตารางที่ 4.15	สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	65
ตารางที่ 4.16	ระดับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	67
ตารางที่ 4.17	สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.18 คำสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุแต่ละคู่ โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์	69
ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ความถดถอยการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของ เกษตรกร	70
ตารางที่ 4.20 ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร.....	72
ตารางที่ 4.21 ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง.....	77



ฉ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย 3



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สำปะหลังทั้งมันเส้น มันเม็ดแข็ง แป้งมัน มากที่สุดในโลก และประเทศไทยมีพื้นที่ การปลูกมันสำปะหลังเป็นอันดับ 5 ของโลก รองจาก ไนจีเรีย คองโก บราซิลและอินโดนีเซีย ประเทศไทยมีเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังกว่า 4 แสนครัวเรือน และโดยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง กว่า 7 ล้านไร่การแข่งขันในอาเซียนภาคการผลิตของไทยเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณผลผลิตต่อไร่ใน ประเทศอาเซียน แล้วพบว่าไทยมีผลผลิตต่อไร่น้อยกว่ากัมพูชาและอินโดนีเซีย (ศูนย์ศึกษาการค้า ระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย 2555:58) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุดในประเทศไทย ประมาณ 1.9 ล้านไร่ ครอบคลุมทั้ง 32 อำเภอ เนื่องจากการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัด นครราชสีมาส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้นผลผลิตของมันสำปะหลังจึงขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ที่ปลูก พันธุ์ที่ใช้ สภาพภูมิอากาศ และการจัดการ จังหวัดนครราชสีมาได้เสนอแนะแนวทางใน การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ด้วยสูตรเด็ดเคล็ดลับ “ทำ 7 ต ได้มัน 7 ตัน” (สำนักงานเกษตร จังหวัดนครราชสีมา 2555: 1)

ในขณะที่อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ส่วนใหญ่เหมาะสมแก่การ เพาะปลูกพืชไร่ โดยมีเกษตรกรกว่า 2,000 ครัวเรือน ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลัง อำเภอ เทพารักษ์เคยประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง มาก สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์จึงได้มีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตมัน สำปะหลังให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังนำไปใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง เพื่อให้เกษตรกรมี รายได้เพิ่มจากการผลิตมันสำปะหลังที่มากขึ้นและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (สำนักงานเกษตรอำเภอ เทพารักษ์ 2553 : 2) ซึ่งเกษตรกรบางรายก็ยังคงมีผลผลิตต่ำอยู่

จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่ม ผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา เพื่อนำข้อมูลที่ได้อไป กำหนดแผนพัฒนาการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังเพื่อการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มความรู้

ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่ยังไม่เข้าใจหรือเข้าใจน้อย และเพื่อเป็นการส่งเสริมหรือลดปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังไปใช้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

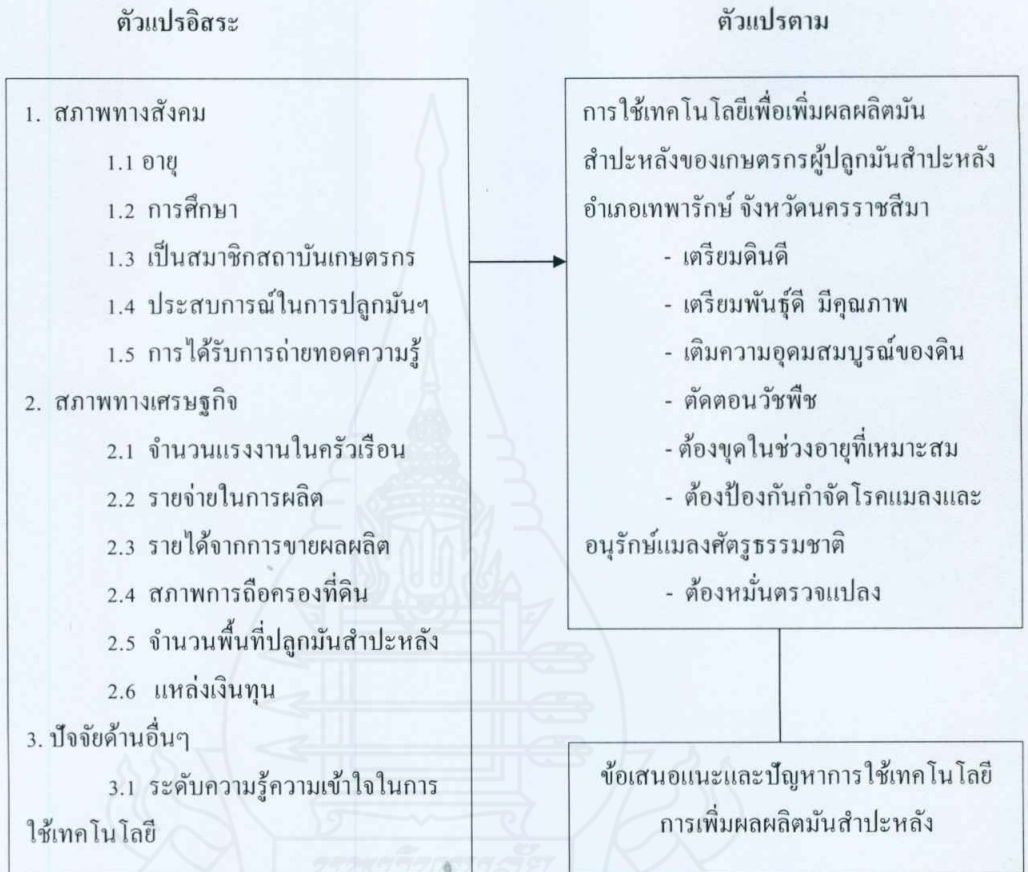
- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
- 2.3 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
- 2.4 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
- 2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ สามารถกำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้ดังนี้

- 3.1 ตัวแปรอิสระ เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านสภาพสังคม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรและการได้รับการถ่ายทอดความรู้ ปัจจัยด้านสภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน สภาพการถือครองที่ดินรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุน และปัจจัยอื่นๆ ระดับความรู้ความเข้าใจ
- 3.2 ตัวแปรตาม เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

จากตัวแปรดังกล่าวสามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง การได้รับการถ่ายทอดความรู้ ระดับความรู้ความเข้าใจ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายจ่ายในการผลิต รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง สภาพการถือครองที่ดิน จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุนมีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

4. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ ในการปลูกมันสำปะหลัง การได้รับการถ่ายทอดความรู้ ระดับความรู้ความเข้าใจ จำนวนแรงงาน ในครัวเรือน รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง และ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ ทำการศึกษาในเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ปีการผลิต 2556/2557 จำนวน 1,758 ราย

5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา ทำการศึกษา การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในประเด็น - เตรียมดินดี เตรียมพันธุ์ดี มีคุณภาพ เดิมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตัดตอนวัชพืช ต้องดูในช่วงอายุที่เหมาะสม ต้องป้องกันกำจัดโรคแมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ และต้องหมั่นตรวจแปลง

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรอำเภเทพารักษ์ที่ปลูกมันสำปะหลังปีการผลิต 2556/2557

6.2 การใช้เทคโนโลยี หมายถึง การนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังไปใช้

6.3 เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังทำ 7 ต. ได้มัน 7 ตัน ได้แก่ เทคโนโลยีการเตรียมดินดี การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตัดตอนวัชพืช การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม การป้องกันกำจัดโรค แมลงและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ และหมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ไปใช้ในการผลิตมันสำปะหลัง

6.4 การเตรียมดินดี หมายถึง การจัดการดินเพื่อให้เหมาะสมแก่การปลูกมันสำปะหลัง ด้วยการไถเคาะด้วยผาน 3 ตากดิน 7-14 วัน การไถแปรด้วยผาน 7 แล้วไถยกร่องปลูก และควรมีการไถระเบิดดินดานทุก 2-3 ปี

6.5 การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ หมายถึง การจัดการด้านพันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูกให้มีคุณภาพโดยการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่ ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ ปลอดจากโรคแมลง ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป อายุต้นพันธุ์ 8-12 เดือน และเตรียมท่อนพันธุ์ให้เหมาะสมแก่การปลูกโดยปลูกปลายฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตร หรือการปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ยาว 15-20 เซนติเมตร และตัดส่วนที่เป็นโคนต้นหรือปลายต้นทิ้ง

6.6 การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน หมายถึง การจัดการธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินให้เพียงพอแก่การปลูกมันสำปะหลังโดยการตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชที่มีในดิน เพื่อการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินนั้นหรือการใส่ปุ๋ยตามความต้องการของมันสำปะหลัง อัตรา N P K 2:1:2 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ก่อนการเตรียมดินเพื่อปรับโครงสร้างดินและเพิ่มความสมดุลของธาตุอาหาร

6.7 การตัดตอนวัชพืช หมายถึง การจัดการเพื่อป้องกันและกำจัดวัชพืชในการปลูกมันสำปะหลัง โดยการใช้แรงงานคนถาก ใช้รถไถพรวน ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช อย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 เดือนและ 2 เดือน

6.8 การเก็บเกี่ยวในช่วงที่เหมาะสม หมายถึง การจัดการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อคุณภาพของผลผลิต โดยการขุดเมื่อมันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือน และไม่ขุดในช่วงที่ดินมีความชื้นสูงและช่วงที่มันสำปะหลังแตกใบอ่อน

6.9 การป้องกันกำจัดโรค แมลง และการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ หมายถึง การจัดการเพื่อการอารักขามันสำปะหลัง ด้วยการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมี และการใช้ชีววิธีในการทำลายโรค แมลง ในมันสำปะหลัง

6.10 การตรวจแปลงและการจัดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ หมายถึง การจัดการสำรวจแปลงปลูกมันสำปะหลังเป็นประจำและมีการจัดบันทึกการดำเนินทุกขั้นตอนการผลิตมันสำปะหลัง

6.11 การได้รับการถ่ายทอดความรู้ หมายถึง การได้รับการอบรม การดูการสาธิต การศึกษาดูงานหรือนิทรรศการ ด้านการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

6.12 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง หมายถึง ระยะเวลาที่ได้ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังมาแล้ว

6.13 จำนวนแรงงานในครัวเรือน หมายถึง จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยทำการเพาะปลูกมันสำปะหลัง

6.14 รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง จำนวนเงินที่ใช้จ่ายในการเพาะปลูกมันสำปะหลังแต่ละขั้นตอนรวมกัน

6.15 รายได้จากการขายผลผลิต หมายถึง จำนวนเงินที่เหลือจากการขายผลผลิตหลังหักค่าใช้จ่าย

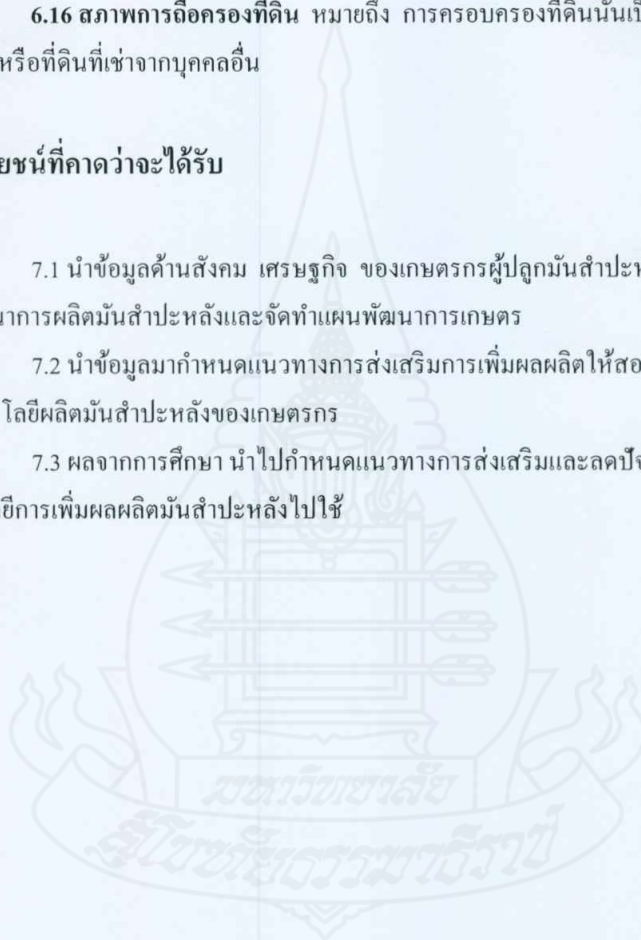
6.16 สภาพการถือครองที่ดิน หมายถึง การครอบครองที่ดินนั้นเป็นที่ดินของครัวเรือนหรือที่ดินที่เช่าจากบุคคลอื่น

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 นำข้อมูลด้านสังคม เศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังกำหนดแผนพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังและจัดทำแผนพัฒนาการเกษตร

7.2 นำข้อมูลมากำหนดแนวทางการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตให้สอดคล้องกับสภาพการใช้เทคโนโลยีผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

7.3 ผลจากการศึกษา นำไปกำหนดแนวทางการส่งเสริมและลบปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ไปใช้



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งจากตำรา เอกสาร บทความ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีเนื้อหา แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. บริบทการผลิตมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี
3. เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง
4. แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมการเกษตร
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทการผลิตมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1. ข้อมูลพื้นฐานอำเภอเทพารักษ์

1.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต อำเภอเทพารักษ์ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของ จังหวัดนครราชสีมา เป็นระยะทางประมาณ 92 กิโลเมตร อำเภอเทพารักษ์ประกอบด้วยตำบล ทั้งหมด 4 ตำบล มีอาณาเขต ดังต่อไปนี้(อำเภอเทพารักษ์ 2556:2-14)

- | | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | จด อำเภอเทพสถิตและอำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ |
| ทิศใต้ | จด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา |
| ทิศตะวันออก | จด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา |
| ทิศตะวันตก | จด อำเภอสนธิ จังหวัดลพบุรี |

1.1.2 การปกครอง

- 1) การปกครองท้องที่มี 4 ตำบล จำนวน 59 หมู่บ้าน ดังนี้
 - (1) ตำบลสำนักตะคร้อ มี 16 หมู่บ้าน
 - (2) ตำบลหนองแวง มี 22 หมู่บ้าน
 - (3) ตำบลบึงปรือ มี 11 หมู่บ้าน

(4) ตำบลวังฆาตอง มี 10 หมู่บ้าน

2) การปกครองส่วนท้องถิ่น

อำเภอเทพารักษ์มีองค์การบริหารส่วนตำบล 4 แห่ง ดังนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลสำนักตะคร้อ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแวง องค์การบริหารส่วนตำบลบึงปรือ และองค์การบริหารส่วนตำบลวังฆาตอง

1.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอเทพารักษ์ ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่สูง มีภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงเป็นลอนคลื่น พื้นที่บางส่วนเป็นภูเขาอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอ มีทิวเขาพังเหยเชื่อมเป็นแนวรอยต่อกับพื้นที่ จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดลพบุรี มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 240 – 390 เมตร มีเขาดอยเจดีย์ เป็นภูเขาที่สูงที่สุดของอำเภอเทพารักษ์และยังเป็นต้นน้ำลำเชียงไกร แม่น้ำสายสำคัญของจังหวัดนครราชสีมา

1.1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

อำเภอเทพารักษ์ มีสภาพอากาศค่อนข้างหนาว มีหมอกหนา และมีลมกรรโชกแรงในฤดูหนาว อุณหภูมิ 15 – 25 องศาเซลเซียส เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นที่สูง มีภูเขาล้อมรอบ และมีสภาพอากาศร้อนจัดในฤดูร้อน อุณหภูมิ 37 – 40 องศาเซลเซียส ซึ่งมักมีพายุฤดูร้อนพัดผ่านช่วงประมาณเดือน มีนาคม – เมษายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปี (2551-2555) 896.01 มิลลิเมตรต่อปี โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดปี 2553 จำนวน 1,320.0 มิลลิเมตรต่อปี และต่ำสุดปี 2555 ปริมาณน้ำฝน 626.8 มิลลิเมตรต่อปี

1.1.5 ประชากร

อำเภอเทพารักษ์ มีจำนวนประชากรตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร 24,453 คน

ชาย 12,377 คน

หญิง 12,076 คน

จำนวนครัวเรือน 7,285 ครัวเรือน

1.1.6 การประกอบอาชีพ

1) อาชีพเกษตรกรรม ประมาณร้อยละ 61 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด

(1) ด้านการเพาะปลูกพืช พืชที่นิยมปลูกได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าว อ้อย พริก พืชผัก(ผักชี กระเทียม อื่นๆ) เพื่อจำหน่าย

(2) ด้านปศุสัตว์ มีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์ลูกผสม โคเนื้อวากิว โคนม แพะ สุกร เป็ด ไก่ เพื่อจำหน่าย

(3) ด้านการประมง มีการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อบริโภคในครัวเรือน

- 2) อาชีพรับจ้าง มีประมาณร้อยละ 30 ของครัวเรือนทั้งหมด
- 3) อาชีพค้าขาย มีประมาณร้อยละ 3 ของครัวเรือนทั้งหมด
- 4) อาชีพรับราชการ มีประมาณร้อยละ 4 ของครัวเรือนทั้งหมด
- 5) อาชีพอื่นๆ มีประมาณร้อยละ 2 ของครัวเรือนทั้งหมด

1.1.7 การใช้ประโยชน์พื้นที่ทำการเกษตร

อำเภอเทพารักษ์ มีเกษตรกรจำนวน 4,350 ครัวเรือน มีพื้นที่ทั้งหมด 258,568 ไร่ มีการใช้ประโยชน์ทำการเกษตรประมาณ 153,742 ไร่ แยกเป็นพื้นที่นาข้าว 39,219 ไร่ พื้นที่ปลูกพืชไร่ (มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย) 109,703 ไร่ และทำการเพาะปลูกพืชอื่นๆ 4,820 ไร่

1.1.8 แหล่งสินเชื่อเพื่อการเกษตร

อำเภอเทพารักษ์ มีธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขา เทพารักษ์ และสหกรณ์การเกษตรเทพารักษ์ ในการบริการสินเชื่อแก่เกษตรกร นอกจากนี้ ยังมีการ กู้ยืมเงินจากพ่อค้าหรือเจ้าของลานรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก

1.2 ข้อมูลการผลิตมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.2.1 จำนวนเกษตรกร พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง และปริมาณผลผลิต

อำเภอเทพารักษ์มีพื้นที่เหมาะสมแก่การปลูกมันสำปะหลัง ได้แก่ ตำบลบึงปรือ ตำบลวังยายทอง ตำบลสำนักตะคร้อ และตำบลหนองแวง (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2556 : 178) โดยอำเภอเทพารักษ์มีเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังและจำนวนพื้นที่เพาะปลูกตามข้อมูลขึ้นทะเบียนเกษตรกรปลูกมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2554/2555 ถึง 2556/2557 ในพื้นที่ทั้ง 4 ตำบลของอำเภอเทพารักษ์ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำนวนเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังและจำนวนพื้นที่เพาะปลูกตามข้อมูล
ขั้นทะเบียนเกษตรกรปลูกมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2555/2555 ถึง 2556/2557

ตำบล	จำนวนเกษตรกร(ครัวเรือน)			พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง(ไร่)		
	2554/2555	2555/2556	2556/2557	2554/2555	2555/2556	2556/2557
บึงปรือ	495	435	312	11,895.25	10,946.25	7,736.50
วิงยายทอง	591	448	380	11,497.75	8,813.00	7,586.50
สำนักตะคร้อ	775	616	476	14,323	9,875.25	8,881.00
หนองแวง	812	749	590	14,618.50	14,611.00	13,288.00
อ.เทพารักษ์	2,673	2,248	1,758	52,334.50	44,245.50	37,492.00

ที่มา สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2557 : 3)

ตารางที่ 2.2 ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย ปีการผลิต 2552/53 ถึง ปีการผลิต 2556/57

ปีการผลิต	2552/53	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57
ผลผลิตเฉลี่ย ก.ก./ไร่	2,733	3,663	3,897	4,071	4,298

ที่มา สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2553 : 4, 2554 : 3, 2555 : 4, 2556 : 5, 2557 : 4)

1.2.2 พันธุ์มันสำปะหลังที่เพาะปลูกในพื้นที่อำเภอเทพารักษ์

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2554: 5) ได้กำหนดพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ในแต่ละอำเภอโดยคำนวณจากสภาพพื้นที่ปลูก ปริมาณน้ำฝน และลักษณะของเนื้อดิน โดยอำเภอเทพารักษ์มีปริมาณน้ำฝน 1,000-1,200 มิลลิเมตรต่อปี มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ซุดดินเขาสวนกวาง ชุมพวง บ้านไผ่ โดยพันธุ์สำปะหลังที่เหมาะสมแก่การปลูกในพื้นที่ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 7 พันธุ์ระยอง 72 และพันธุ์ระยอง 9

พันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรอำเภอเทพารักษ์นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 7 พันธุ์ระยอง 72 พันธุ์ระยอง 9 พันธุ์ระยอง 11 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ห้วยบง 60 และพันธุ์ห้วยบง 80 และพันธุ์อื่นที่มีชื่อการค้าต่างๆ แต่ไม่ทราบชื่อพันธุ์แน่ชัด เช่น พันธุ์แขกดำ พันธุ์เกษตรยักษ์ และพันธุ์เกี๋ยมังกร (สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ 2550 : 45)

1.2.3 การเพาะปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์

1) การปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จะทำการเพาะปลูกมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้ง(มันน้ำค้าง) เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม และในช่วงต้นฤดูฝนเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม วิธีการปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกโดยการไถด้วยพาน 3 แล้วยกร่องปลูก ระยะระหว่างร่อง 120-150 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้นประมาณ 50 เซนติเมตร

2) การบำรุงรักษา เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ย 1 ครั้ง 30 วันหลังปลูกหรือหลังกำจัดวัชพืช ด้วยปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ มีเกษตรกรบางรายใส่ปุ๋ยคอก(มูลไก่)ก่อนไถหรือไถยกร่อง ส่วนการกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่กำจัดวัชพืชโดยการไ้รดไถเดินตาม ไถกำจัดวัชพืช(แฉกรุ่น)แล้วใช้แรงงานคนในการฉาดหญ้าซ้ำอีกครั้ง และมีเกษตรกรบางรายใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช

3) การเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรไ้รดไถในการขุดหัวมันสำปะหลังแล้วใช้แรงงานคนในการเก็บหัวมันสำปะหลัง

1.2.4 การจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรขายผลผลิตเป็นมันสำปะหลังสดให้กับลานรับซื้อในพื้นที่อำเภอเทพารักษ์ และ โรงงานแป้งมันสำปะหลัง ในเขตพื้นที่อำเภอใกล้เคียง (สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ 2550 : 45)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

2.1 ความหมายของเทคโนโลยี

นิพนธ์ สุขปรีดี (2533:2) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยี คือ ระบบการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

ชวาลวุฒ ไซยวุฒิและจินดา ขลิบทอง(2538:107) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยี คือ เทคนิค เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการและกระบวนการการผสมผสานที่เกิดจากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบงานทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และรองรับความต้องการของมนุษย์ได้อย่างดีด้วย

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2553:6-40) ได้ให้ความหมายว่า เทคโนโลยี คือ การประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ในการผลิตหรือดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยกรรมวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้กิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติที่สุด

ดังนั้นความหมายของเทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาเทคนิค เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์มาประยุกต์ใช้ในงานสาขาต่างๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

2.2 ความสำคัญของเทคโนโลยี

ชาวลูทวิช ไชยญาติและจินดา ขลิบทอง (2538 : 108) กล่าวว่าความสำคัญของเทคโนโลยี ว่า การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของสังคมจนกระทั่งในปัจจุบัน จะต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาเทคโนโลยีทุกสาขา เทคโนโลยีจะไม่มีความสำคัญต่อมนุษย์ ถ้ามนุษย์เหล่านั้นอยู่ในสังคมไม่ได้ติดต่อโลกภายนอกก็จะอยู่กับความจนเก่าๆ ไม่มีการแข่งขัน ไม่มีสิ่งจูงใจไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนา แต่ความจริงเราอยู่ในโลกของการแข่งขันทั้งในเชิงธุรกิจการค้า การเมือง การคมนาคม การบริการ และการดำรงชีวิตอื่น ๆ ฉะนั้น ถ้าสังคมใดมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูง ประชากรมีคุณภาพ และมีอำนาจซื้อสิ่งของต่างๆ สังคมนั้นก็จะได้เปรียบสังคมที่มีลักษณะอ่อนแอกว่า

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เทคโนโลยีซึ่งแต่เดิมได้พัฒนาขึ้นมา ในช่วงที่ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ และแรงงานมนุษย์โดยเปรียบเทียบมีอยู่น้อยมาก แต่เมื่อถึงช่วงหนึ่ง เมื่อทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลง การว่างงานทั่วทั้งโลกมีมากขึ้น สังคมจึงต้องหาทางพยายามปรับปรุงเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้เข้ากับสภาวะการณ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่น้อยให้พอเหมาะ ขณะเดียวกันก็มุ่งใช้มนุษย์แทนที่จะทำให้มนุษย์ต้องกลายมาเป็นทาสของเครื่องจักรที่เป็นผลผลิตของเทคโนโลยีไปในเครื่องเทคโนโลยีนั้น ในปัจจุบันแม้แต่มนุษย์เองก็เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาในระดับต่างๆ กัน ซึ่งขีดความก้าวหน้าของเทคโนโลยี (คน) นี้ จะพิจารณาได้จากปัจจัยที่สำคัญได้หลายประการ เช่น การศึกษา ความชำนาญ หรือความสามารถพิเศษ และที่สำคัญคือประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการประกอบการผลิตและให้บริการในการเลือกเอาเทคโนโลยีในระดับต่างๆ มาใช้ มนุษย์เองก็ทำหน้าที่ได้อย่างดี กล่าวคือ ถ้าคนที่มีประสิทธิภาพหรือความสามารถมากก็เปรียบเสมือนกับเทคโนโลยีเหมาะสมมากต่อการใช้งาน ถ้าคนผู้นี้เป็นผู้รับรู้สถานการณ์และความ เป็นไปของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นนั้นมาก ก็จะพิจารณาเลือกเอาเทคโนโลยีที่เกิดประโยชน์และเหมาะสมต่อสภาพท้องถิ่นมาใช้เป็นอย่างดี

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2553 : 6-41) กล่าวถึง ความจำเป็นและข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาว่า ชุมชนเกษตรจึงมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรที่จะทำให้ประชาชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้นซึ่งนำไปสู่การยกระดับความเป็นอยู่ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านอื่นๆ ให้สูงขึ้นต่อไป

การเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรจะเป็นไปได้เพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับ การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในไร่นาและการประกอบการเกษตรในชุมชน การปรับใช้เทคโนโลยีในการผลิตนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่การเกษตร น้อยลงเพราะถูกรุกป่าเพื่อการอยู่อาศัยและการประกอบกิจการอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เข้าไปในพื้นที่ทำการเกษตรมากขึ้น ขณะที่จำนวนประชากรมากขึ้นทำให้ความต้องการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นการเร่งรัดให้มีการใช้เทคโนโลยีอาจมีข้อจำกัดเนื่องจากความเหมาะสมของตัวเทคโนโลยีเองหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมที่จะใช้เทคโนโลยีนั้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แต่ปริมาณทรัพยากรลดน้อยลง ปัจจุบันมีความพยายามสรรหาหรือปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อการใช้ทรัพยากรที่น้อยลงแต่ยังคงให้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะเทคโนโลยีในไร่นาเพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคที่มากขึ้น

2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2524: 95-99) กล่าวถึงปัจจัยเกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี หรือการปฏิบัติทางการเกษตร ว่า ในการนำการเปลี่ยนแปลงนั้น นวัตกรรมที่จะมาเพื่อให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้น โดยเฉพาะ ถ้านวัตกรรมนั้นเป็นเทคโนโลยีทางการเกษตรแล้ว มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการคือ

2.3.1 ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณโดยทั่วไป

1) สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม รวมทั้งสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกัน ได้แก่ เกษตรกรถือกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่ทำกินในที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า ปัจจัยแต่ละอย่างเหล่านี้ส่งผลให้แนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าและเร็วกว่า เกษตรกรที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า

สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วมาก ก็มีหลายประการ เช่น มวลชนที่อยู่ในชุมชนหรือสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่ามีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นเด่นชัด มีลักษณะการรวมตัวช่วยเหลือเพื่อนบ้านซึ่งกันและกัน และลักษณะการทำงานที่เป็นส่วนรวมน้อยกว่ามีความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลงมากกว่า แต่ตัวอย่างเหล่านี้มีผลให้เกิดการยอมรับการนำการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลง และยอมรับปริมาณที่น้อยกว่า

สภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกา​รยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ ในท้องที่ใดมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่น ๆ โดยเฉพาะท้องที่ที่มีความเจริญทางเทคโนโลยีมากกว่า จะมีผลให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็ว​กว่าและในปริมาณที่มากกว่า

2) สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับการดำเนินการพัฒนา ได้แก่ สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันเหล่านี้มีประสิทธิ​ภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมายก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไป​ได้เร็วและง่ายขึ้น

2.3.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

1) บุคคลเป้าหมาย พื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

(1) พื้นฐานทางสังคม เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย กลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประ​สพการณ์สูงกว่าจะยอมรับได้เร็วกว่า เกษตรกรที่ความถี่ในการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าจะมีระดับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่เร็วกว่า ในเรื่อง​ของอายุ กลุ่มคนที่มีอายุในวัยรุ่นยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงตามลำดับอายุ

(2) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ การมีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินมากกว่า การทำกินในที่ดินที่มีเนื้อที่มากกว่า การทำกินในลักษณะการค้ามากกว่า การมีโอกาสได้รับสินเชื่อมากกว่าและดอกเบี้ยที่ถูกกว่า การมีทรัพยากรมากกว่า การมีเครื่องมือที่มีมากกว่า มีแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็ว​กว่า

(3) พื้นฐานในการสื่อสารของเกษตรกร ที่จำเป็นอย่างยั้ง คือ ประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร การอ่าน การฟัง ความสามารถในการพูดการเขียน ก็มีส่วนช่วยเสริมบ้​างในเรื่องของการสร้างความเข้าใจระหว่างเพื่อนบ้านด้วยกันเองให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มากขึ้น

(4) พื้นฐานในเรื่องอื่น เกษตรกรมีแรงจูงใจ มีความพร้อมทางด้านจิตใจ หรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า หรือมีทัศนคติดีต่อเทคโนโลยี มีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเอง เกษตรกรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็ว​กว่า

2) ปัจจัยเนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่จะนำมาเปลี่ยนแปลง ภายใต​้สถานการณ์ สภาพแวดล้อมหนึ่งที่สำคัญ คือ

(1) ต้นทุนและกำไร ถ้าเทคโนโลยีลดลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับก็สูงกว่า เร็วกว่า กำไรนั้นนอกจากหมายถึงเงินที่ได้รับแล้วรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตาด้วย

(2) ความสอดคล้องและเหมาะสมกับชุมชน เน้นในเรื่องไม่ขัดต่อ ประเพณี ความเชื่อของคนในชุมชน และสอดคล้องต่อลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีในชุมชนด้วย

(3) สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย ต้องไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำความเข้าใจได้ง่าย ปฏิบัติได้ง่าย มีวัตถุประสงค์เป็นชายในท้องถิ่น

(4) สามารถมองเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว ถ้าเห็นว่าเกิดผลดีมาแล้วก่อน ก็จะปฏิบัติตามหรือรับได้ง่ายและเร็วกว่า

(5) สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนและแยกเป็นเรื่องๆ ได้

(6) ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา

(7) เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม เพราะกลุ่มมีอิทธิพลในการที่จะมีกฎเกณฑ์บางอย่างที่สมาชิกจะต้องปฏิบัติตาม แม้บางครั้งอาจจะไม่เห็นด้วยก็ตาม

ปัญญา หิรัญรัศมี (2529: 285) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับว่า ในการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ไปปฏิบัตินั้น นอกจากสื่อต่างๆ ที่ได้กล่าวไปแล้วที่เป็นแหล่งเผยแพร่วิทยาการแผนใหม่ เช่น สื่อมวลชน สื่อบุคคล เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริม เป็นต้น และในการยอมรับยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆอีกซึ่งพอจะแยกได้ใหญ่ๆ 3 ปัจจัยด้วยกัน คือ

1. ปัจจัยของผู้รับ การยอมรับวิทยาการแผนใหม่นั้นผู้รับรับได้เร็วหรือช้า หรือจะเกิดความสนใจยอมรับทราบ ไปจนถึงขั้นยอมรับ ต้องขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจของผู้รับ เพราะวิทยาการแผนใหม่โดยทั่วๆ ไป จะต้องอาศัยเงินในการลงทุน เช่น เกษตรกรจะใช้พืชพันธุ์ใหม่ ปุ๋ยสูตรใหม่ ยาปราบศัตรูพืช เครื่องมือเครื่องจักรจำเป็นต้องอาศัยเงินทั้งสิ้น หากเกษตรกรไม่มีเงินแล้วถึงแม้ว่าเกษตรกรจะรับเอาวิทยาการแผนใหม่ดังกล่าวก็ไม่สามารถทำอะไรได้ เป็นต้น

นอกจากนั้นความรู้ความสามารถของผู้รับก็มีส่วนสำคัญ เพราะการได้รับการศึกษาสูงของเกษตรกรจะทำให้เกษตรกรได้มีความรู้กว้าง มีความรอบรู้ มีเหตุผลมีผลสามารถเปรียบเทียบความเป็นประโยชน์ของวิทยาการแผนใหม่ได้ เป็นการช่วยเกษตรกรได้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น

อายุ ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญในการยอมรับเกษตรกรรุ่นใหม่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก เพราะวิทยาการแผนใหม่อาจจะไปขัดต่อความเชื่อของเกษตรกรอายุมาก และเมื่อเกษตรกรอายุมากก็ไม่อยากเสี่ยงหรือทำอะไรใหม่ ๆ คิดว่าควรปล่อยให้

เป็นหน้าที่ของเกษตรกรรุ่นใหม่ที่เป็นลูกหลานมากกว่า เพราะเกษตรกรรุ่นใหม่ได้รับการศึกษามีความรู้ความสามารถและยังมีโอกาสทำการเกษตรได้อีกนาน

เพศ เกษตรกรเพศชายมีความเชื่อมั่น ความมีเหตุมีผล สูงกว่าเกษตรกรเพศหญิง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์ และรับการจูงใจง่ายกว่าแต่ไม่ได้หมายความว่า จะยอมรับง่ายกว่า เกษตรกรหญิงไม่ชอบเสี่ยง ไม่ชอบความไม่แน่นอนมากกว่าเกษตรกรชาย ซึ่งลักษณะนิสัยชอบเสี่ยงชอบผจญภัย ชอบอะไรใหม่ ๆ อยู่เสมอ

การอยู่ใกล้สื่อและข่าวสาร เกษตรกรที่อยู่ใกล้ตัวเมืองและมีสื่อวิทยุ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียงและมีโอกาสได้อ่านหนังสือพิมพ์ จะมีโอกาสตัดสินใจรับวิทยาการ แขนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรซึ่งอยู่ห่างไกลหรือไม่สามารถจะได้รับข่าวสารข้อมูลทางการเกษตรเลย

ปัญหา เกษตรกรที่มีปัญหาในการทำการเกษตรมากจะยอมรับวิทยาการ แขนใหม่ได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่ไม่ค่อยมีปัญหา เพราะการเกิดปัญหาขึ้นทำให้เกษตรกรต้องเสาะแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาจึงเหมาะสมต่อการใช้วิทยาการแขนใหม่ในการแก้ปัญหา

2. ปัจจัยภายนอกของผู้รับ ปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพทางสังคม การเมืองและเศรษฐกิจในสภาพของสังคมเกษตรที่ทำกันเป็นการค้า เป็นอุตสาหกรรม การเพิ่มปริมาณการผลิต การเพิ่มผลผลิต เป็นความจำเป็นของสังคม ดังนั้นสภาพของสังคมมีส่วนทำให้เกษตรกรต้องขวนขวายหาทางเพิ่มผลผลิต และการเพิ่มผลผลิตจะสนองตอบต่อสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งเต็มไปด้วยเทคโนโลยีต่างๆ เกษตรกรมีความจำเป็นต้องการรถบรรทุก รถจักรยานยนต์ เครื่องรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เกษตรกรก็ต้องเพิ่มรายได้ เพิ่มการผลิต จึงต้องใช้วิทยาการแขนใหม่

การเมืองที่รัฐให้การสนับสนุนการสั่งเข้าของปุ๋ยเคมี พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือการก่อสร้างโรงงานทำปุ๋ยขึ้น การให้สั่งเข้าเครื่องมือเครื่องจักรเครื่องมือทุนแรงทางการเกษตร ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดการใช้สัมพันธกันไปกับการสั่งเข้ามา

เศรษฐกิจ โดยส่วนรวมของประเทศก็มีส่วนสำคัญอย่างมาก ในประเทศที่มีเศรษฐกิจดี เกษตรกรจะใช้วิทยาการแขนใหม่มากกว่าประเทศที่มีเศรษฐกิจอ่อนแอว่า อย่างประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ และหลาย ๆ ประเทศในยุโรป มีการใช้วิทยาการแขนใหม่มากกว่าประเทศที่ด้อยพัฒนาหรือประเทศที่กำลังพัฒนา

3. ลักษณะของวิทยาการแขนใหม่ สำหรับลักษณะของวิทยาการแขนใหม่ที่จะทำให้เกษตรกรยอมรับง่ายหรือยากนั้น ปัจจัย 6 ประการ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม คือ

3.1. ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน ทางด้านค่าใช้จ่าย หากนวัตกรรมใด ต้องจ่ายเงินสูงในการยอมรับนวัตกรรมนั้นก็จะได้รับการยอมรับยากกว่าซึ่งเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

สำหรับผลตอบแทนนั้นหากนวัตกรรมใดที่ให้ผลตอบแทนสูงและ/หรือให้ผลตอบแทนเร็ว มักจะได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งที่ให้ผลตอบแทนน้อยและช้า

3.2. ความยุ่งยากซับซ้อนของการปฏิบัติ นวัตกรรมใดที่มีกรรมวิธียุ่งยากซับซ้อนมาก มักได้รับการยอมรับยากกว่านวัตกรรมที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

3.3 นวัตกรรมที่ทดลองได้ง่าย หากนวัตกรรมใดเมื่อนำไปเผยแพร่แล้วเกษตรกรนำไปทดลองทำได้ง่าย ย่อมมีโอกาสได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งที่ทดลองได้ยาก

3.4 นวัตกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัด นวัตกรรมที่แสดงให้เห็นได้ชัด จะด้วยการสาธิตหรือการเผยแพร่ทางภาพ ทางข้อความอย่างใดก็ตามเมื่อมองเห็นความดีเด่นได้ชัด แจ่มย่อมเป็นที่ยอมรับง่ายกว่าสิ่งที่สังเกตเห็นได้ยาก

3.5 ความสอดคล้องของนวัตกรรม นวัตกรรมการฟักไข่ด้วยเครื่องฟักไข่ไฟฟ้าแทนการใช้แม่ไก่ฟัก ซึ่งไม่สอดคล้องกับการเลี้ยงไก่ในท้องถิ่นที่ไม่มีไฟฟ้า หรือที่ไฟฟ้าดับบ่อย ๆ ย่อมจะไม่ได้รับการยอมรับง่ายนัก เพราะไม่สอดคล้องกับสภาพทรัพยากรที่มีอยู่

3.6 นวัตกรรมนั้นสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น หากมีการคิดค้นให้ใช้นวัตกรรมซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่แพร่หลายในท้องถิ่นอยู่แล้วก็มีโอกาสจะได้รับการยอมรับง่ายขึ้น

สุเทพ เชาวลิต (2532 : 5-45-49) ได้กล่าวถึงอัตราการยอมรับสิ่งใหม่ว่า ลักษณะทั่วไปของชาวชนบทนั้นไม่ชอบการเปลี่ยนแปลงมากนัก หรือถ้ามีการเปลี่ยนแปลงก็มักเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปมากกว่า ลักษณะเช่นนี้ย่อมมีผลต่อการที่จะยอมรับสิ่งใหม่ การที่ชาวบ้านในชนบทจะยอมรับสิ่งใหม่หรือเทคโนโลยีเข้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สำคัญ 2 ตัวแปร คือ

1. ลักษณะของเทคโนโลยีหรือเทคโนโลยี การที่เทคโนโลยีจะเข้าสู่ชนบทช้าหรือเร็วขึ้น ขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งใหม่ที่จะเข้าไป เช่น

1.1 ต้นทุน หมายถึงราคาสิ่งใหม่ที่เข้าไปนั้นมีราคาถูกหรือแพงเพียงใดเหมาะสมกับฐานะความเป็นอยู่ของชาวชนบทอย่างไร

1.2 ความยุ่งยากในการใช้ ด้วยข้อจำกัดในความรู้ทางวิชาการของชาวชนบท ดังนั้นสิ่งใหม่ที่มีกรรมวิธีในการใช้ยุ่งยากซับซ้อนมากนั้นจะได้รับการยอมรับนำไปใช้ช้าหรือน้อยกว่าสิ่งใหม่ที่ใช้ได้ง่ายและสะดวก

1.3 ความเข้ากันได้ ลักษณะของสิ่งใหม่นั้นเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศอย่างไรบ้าง

1.4 การมองเห็นประโยชน์ สิ่งใหม่นั้นเป็นสิ่งที่ให้ประโยชน์ในการใช้พัฒนาความเป็นอยู่ของชาวชนบทให้ดีขึ้นหรือไม่เพียงใด

1.5 การติดต่อสื่อสาร หมายถึง สิ่งใหม่นั้นมีลักษณะของการที่สามารถติดต่อสื่อสารไปยังบุคคลอื่นรับทราบได้มากน้อยเพียงใด ถ้าสิ่งใหม่มีลักษณะดังกล่าวข้างต้น โอกาสที่จะติดต่อไปสู่การยอมรับย่อมจะรวดเร็วขึ้น

2. ลักษณะของชาวชนบท ลักษณะความแตกต่างของประชากรในชนบทที่มีผลต่อการยอมรับในสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นเช่นกัน เช่น

2.1 อายุ กลุ่มบุคคลที่มีอายุระหว่าง 20-50 ปี จะยอมรับสิ่งใหม่ได้เร็วกว่าบุคคลที่อายุเกิน 50 ปี

2.2 สถานภาพทางสังคม กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่มักจะมีสถานภาพทางสังคมที่สูงกว่าบุคคลที่สถานภาพทางสังคมต่ำกว่า เช่น ประธานกลุ่ม คณะกรรมการหมู่บ้าน บุคคลประเภทนี้จะยอมรับได้เร็ว

2.3 สถานภาพทางเศรษฐกิจ กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่มักจะมีสถานภาพทางเศรษฐกิจดีกว่ากลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้า เช่น บุคคลที่มีรายได้สูงยอมรับสิ่งใหม่ได้ง่ายกว่า

2.4 ระดับความรู้และความชำนาญ กลุ่มที่ยอมรับสิ่งใหม่ได้ง่ายมักจะมีความรู้ความชำนาญงานเหนือกว่ากลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่ช้า

2.5 ความเป็นผู้กว้างขวาง กลุ่มบุคคลที่ยอมรับสิ่งใหม่มักจะเป็นผู้ที่มีกว้างขวางในสังคม มีมนุษยสัมพันธ์ดีกับบุคคลทั่วไป

2.6 ภาวะผู้นำ บุคคลที่มีลักษณะเป็นผู้นำหรือมีความคิดสร้างสรรค์ในชุมชนจะเป็นผู้ที่ยอมรับสิ่งใหม่เร็วกว่าบุคคลอื่นๆ ในสังคม

วิรัช คงกะจันทร์ (2535: 156) ได้กล่าวถึงการพิจารณาคัดเลือกเกษตรกรที่ยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ว่า เมื่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้แนะนำวิทยาการสมัยใหม่เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่อง มีปัจจัยที่พิจารณาคัดเลือกเกษตรกรที่จะยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ ดังนี้ สภาพทางเศรษฐกิจและเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ระดับการศึกษา คุณภาพของไร่นา แนวโน้มในการรับวิทยาการสมัยใหม่ ความรู้สึกต่อการที่จะปรับปรุงสถานการณ์ ความเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ความเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นๆ อิทธิพลที่มีกับบุคคลอื่น บุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อเขา สถานะและตำแหน่ง การประหยัดเวลา การใช้ความพยายาม ความรู้สึกเป็นพวกพ้อง ความรู้สึกแข่งขัน แรงงานที่ใช้ ประสบการณ์ดั้งเดิมในวิทยาการ ความคิดในการรับรู้ และ วิทยาการใหม่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร

ดังนั้นสรุปได้ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ผู้รับนั้นมีปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและนำเทคโนโลยีไปใช้ ดังนี้

1. ปัจจัยจากผู้รับเทคโนโลยีที่เป็นปัจจัยภายในและปัจจัยแวดล้อม ปัจจัยจากสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้รับเทคโนโลยีนั้น ได้แก่

อายุ กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่มีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ที่เร็วกว่า เกษตรกรที่มีอายุมากกว่ามักไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง

รายจ่ายและรายได้ การที่เทคโนโลยีใดที่มีรายจ่ายน้อยกว่าและการเทคโนโลยีแล้วทำให้มีรายได้มากกว่าย่อมมีผลต่อการยอมรับและใช้เทคโนโลยีที่มากกว่าและเร็วกว่า

ทรัพยากร เช่น แรงงานในครัวเรือน การถือครองหรือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน การที่มีทรัพยากรเหล่านี้มากกว่ามักมีการยอมรับเทคโนโลยีที่เร็วกว่า

ระดับการศึกษาหรือระดับการอ่านออกเขียนได้ การยอมรับเทคโนโลยีที่เร็วกว่ามักเป็นบุคคลที่มีการศึกษามีความรู้มากกว่า

ความชำนาญหรือประสบการณ์ การยอมรับเทคโนโลยีที่เร็วกว่ามักเป็นบุคคลที่มีชำนาญหรือประสบการณ์ที่มากกว่า

การได้รับการถ่ายทอดความรู้ ความถี่ของการได้รับข่าวสาร การฝึกอบรม หรือการสาธิตที่มากกว่ามีผลให้มีการยอมรับเทคโนโลยีได้มากกว่า

ขนาดและลักษณะการประกอบการ การประกอบการขนาดใหญ่มักต้องใช้เทคโนโลยีมาก

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร กลุ่มหรือการตัดสินใจของกลุ่มส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้

แหล่งของเงินทุนหรือสินเชื่อ การมีเงินทุนของตนเองและโอกาสเข้าถึงแหล่งสินเชื่อที่มากกว่า ดอกเบี้ยถูกกว่ามีแนวโน้มในการยอมรับเทคโนโลยีที่มากกว่า

ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้การที่มีแตกต่างกันย่อมส่งผลต่อการยอมรับและการนำเทคโนโลยีไปใช้มากน้อยหรือช้าเร็วแตกต่างกัน

2. ปัจจัยจากเทคโนโลยีที่ถ่ายทอดไปสู่ผู้รับนั้นต้องมีลักษณะที่เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีต้นทุนต่ำ และเข้ากันได้กับสภาพภูมิประเทศ วัฒนธรรมความเชื่อของผู้รับเทคโนโลยีก็ย่อมส่งผลต่อการยอมรับและนำไปปฏิบัติได้มากขึ้นและเร็วขึ้น

3. เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในแต่ละขั้นตอนของการผลิต ดังนี้

3.1 การเตรียมดินดี

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 1) เสนอแนะแนวทางการเตรียมดิน ที่ดีว่าการเตรียมดินที่ดีจะช่วยให้ดินเก็บกักความชื้นได้มาก และทำให้การลงหัวมันสำปะหลังได้ดี โดยหลักสำคัญของการเตรียมดินให้ลึกในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ด้วยผล 3 หรือ 4 ตาม ด้วยผล 7 แล้วกร่องพร้อมปลูก แต่ถ้าเป็นดินทรายอาจไม่จำเป็นต้องตามด้วยผล 7 สามารถยก ร่องปลูกได้เลย ก่อนการไถตะ ไถแปร ควรหว่านปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินก่อน

โอภาส บุญเส็ง (2556) กล่าวว่า ผลกระทบของชั้นดินดานต่อพืช เป็นที่ทราบกัน แล้วว่าชั้นดินดานจะขัดขวางการแพร่กระจายของรากพืช และการแทรกซึมของน้ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมขังหรือไหลบ่ามากขึ้นในช่วงฝนตกหนัก สะล้างเอาหน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงออกไป จากพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันก็ทำให้พืชขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากชั้นดินดานจะขวางกั้น ไม่ให้ความชื้นจากดินชั้นล่างขึ้นมาถึงบริเวณรากพืชได้ จึงทำให้พืชแคระแกร็นหรือยืนต้นตายได้ ผลผลิตลดลง และได้ทำการศึกษาการไถระเบิดชั้นดินดานในแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของ ประเทศ ได้แก่ นครราชสีมา จันทบุรี สระแก้ว ชลบุรี และกำแพงเพชร จำนวน 10 แปลงทดลอง แปลงทดลองละ 12 ไร่ โดย ทำการไถระเบิดชั้นดินดานที่ระดับความลึก 60 80 และ 100 เซนติเมตร เปรียบเทียบกับไม่มีการไถระเบิดชั้นดินดาน พบว่า การไถระเบิดชั้นดินดาน ทำให้ผลผลิตมัน สำปะหลังเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.06 ตันต่อไร่ หรือประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ การไถระเบิดชั้นดินดานที่ระดับ ความลึกทั้ง 3 ระดับ ให้ผลผลิตหัวสดไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ในพื้นที่ที่มีปัญหาชั้นดินดาน ควรทำ การไถระเบิดที่ระดับความลึก 60 เซนติเมตร

ปิยะวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542: 8) ได้แนะนำการเตรียมดินเพื่อเพิ่มผลผลิตมัน สำปะหลังควรเตรียมให้ลึก ร่วนซุยและทำลายวัชพืชให้หมดสิ้น เนื่องจากการเตรียมดินที่ลึก ร่วน ซุย มีผลทำให้มันสำปะหลังที่ปลูกสัมผัสดินมากที่สุด เมื่องอกต้นอ่อนแล้วสามารถเจริญเติบโต อย่างรวดเร็ว มีวัชพืชน้อย การไถด้วยผาน 3 ครั้งแรกและตามด้วยผาน 7 เป็นวิธีที่เหมาะสมไถ พรวนภายหลังฝนตก 2-3 วัน เพื่อจัดเก็บความชื้นไว้ในดิน เมื่อจะปลูกมันสำปะหลังจึงไถแปรดิน ด้วยจานพรวนหรือผาน 7 อีกครั้ง มันสำปะหลังจะเจริญเติบโตข้ามฤดูแล้งโดยอาศัยความชื้นใน ดิน สำหรับการปลูกมันสำปะหลังในฤดูฝนนั้นแนะนำให้ยกร่องแล้วปลูกบนสันร่องจะดีกว่า กรณี ฝนตกชุกน้ำสามารถระบายไปตามร่องได้ไม่พัดพาความเสียหายกับท่อนปลูก การกำจัดวัชพืชก็ สามารถทำได้สะดวกเพียงถากหญ้าลงมาบริเวณกลางร่อง มีการเปรียบเทียบผลผลิตมันสำปะหลัง

การยกทรงและไม่ยกทรง ปรากฏผลผลิตใกล้เคียงกัน แม้การยกทรงจะเสียค่าใช้จ่ายแต่การปลูกทำได้รวดเร็ว สะดวก กรณีพื้นที่ลาดเทไม่มากนัก การไถพรวนและยกทรงขวางความลาดเทจะทำให้ผลผลิตค่อนข้างสูงและเป็นการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน

มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2552: 8) ได้อธิบายถึงการไถในการปลูกมันสำปะหลังที่ดีว่า มันสำปะหลังเป็นพืชหัว ส่วนของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวคือส่วนของหัวที่เกิดจากการขยายใหญ่ของราก ดังนั้นการเตรียมดินที่ดีโดยการไถให้ลึกและพรวนดินให้ร่วนซุย นอกจากจะช่วยกำจัดวัชพืชในแปลงเดิมหมดสิ้นแล้วยังช่วยให้ดินมีกระบายน้ำได้ดี และมีผลทำให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกสัมผัสกับดินได้มาก ความงอกดี จำนวนต้นรอดสูง มันสำปะหลังจะสามารถลงหัวได้ดี ผลผลิตที่ได้จะสูงขึ้นด้วย วิธีการให้ไถด้วยผาน 3 ครั้งแรก ในช่วงที่ดินมีความชื้นเหมาะสมและโลกบซากพืช วัชพืช แล้วทิ้งไว้ 7-14 วัน เพื่อให้ซากมันสำปะหลังและวัชพืชเน่าสลายและให้ธาตุอาหารที่มีอยู่ในเศษเหลือกลับคืนสู่ดิน เมื่อพร้อมปลูกจึงไถแปรด้วยจานพรวนหรือผาน 7 ในกรณีที่เป็นดินเหนียว แต่ถ้าดินทรายไม่จำเป็นต้องไถแปรหรือไถด้วยผาน 7 เพราะจะทำให้ไถได้ไม่ลึก สำหรับการปลูกมันสำปะหลังในช่วงฤดูฝน ควรมีการไถยกทรงและปลูกบนสันร่องจะดีกว่า ซึ่งมีข้อดี คือ ในกรณีฝนตกชุก น้ำสามารถระบายได้

สำหรับพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมานาน ชั้นดินที่ปลูกอาจเกิดเป็นชั้นดินดาน การใช้ไถเบรกดินดานหรือไถสั่วช่วยทุก 2-3 ปี จะช่วยให้การไถเตรียมดินได้ดีขึ้น

นายอภิชาติ จงสกุล (2553) กล่าวว่า การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้การไถระเบิดดินดานในพื้นที่ที่มีปัญหาดินดานว่า ทำให้ได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น 15 % เมื่อเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียงที่ไม่ได้ไถระเบิดดินดาน และประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงถึง 86.69 % จึงควรส่งเสริมการไถระเบิดดินดานในพื้นที่มีปัญหาเพื่อยกระดับการผลิต ปัญหาดินดานเป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งมันสำปะหลัง เกิดเนื่องจากการปลูกซ้ำซากในพื้นที่เดิมเป็นเวลานาน การไถพรวนไม่ถูกวิธี ไม่มีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน จึงได้มีการจัดทำโครงการจัดระบบพิเศษเฉพาะพื้นที่มันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ สระแก้ว และกำแพงเพชร ในการจัดระบบด้านการผลิต ได้ทำการระเบิดดินดาน จัดระบบการให้น้ำ การใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเคมีและอินทรีย์ เพื่อปรับโครงสร้างดินและเพิ่มผลผลิต ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์แบบจำลองทางเศรษฐมิติ พบว่า เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ไถระเบิดดินดานมีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 86.69 % สูงกว่าพื้นที่ไม่ได้ไถระเบิดดินดานที่มีค่าเฉลี่ย 82.13 % ถือได้ว่าเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังมีประสิทธิภาพในการผลิตในระดับสูง

จากที่กล่าวมาการเตรียมดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังควรทำการไถตะให้ลึกด้วยผาน 3 เพื่อเป็นการปรับโครงสร้างของดินและกลบซากพืช ซากวัชพืช แล้วทิ้งไว้ 7-14 วันเพื่อให้ซากพืชได้ย่อยสลายและทำลายไข่ของแมลงศัตรูพืช เมื่อพร้อมปลูกและดินมีความชื้นพอเหมาะไถแปรหรือไถพรวนด้วยผาน 7 แล้วไถยกร่องปลูกบนสันร่อง และควรมีการไถระเบิดดินดานทุก 2-3 ปี

3.2 การเตรียมพันธุ์ดี

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 1) เสนอแนะแนวทางการเตรียมพันธุ์ดี มีคุณภาพ การปลูกมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพ มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่และดินที่ใช้ปลูก ในพื้นที่เดียวสามารถใช้พันธุ์ได้มากกว่า 1 พันธุ์ ทั้งนี้ต้องมีการจัดการดินน้ำร่วมด้วย ปัจจุบันมีพันธุ์มันสำปะหลังต่างๆ ที่แนะนำโดยส่วนราชการและเอกชนหลากหลายพันธุ์มาก ทั้งนี้ต้องใช้ท่อนพันธุ์ที่ดี ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ แข็งแรง มีตาดี ไม่มีโรคแมลงทำลาย มีอายุ 8-12 เดือน ตัดทิ้งไว้ไม่เกิน 15 วัน ถ้าปลูกในช่วงต้นฤดูฝนใช้ท่อนพันธุ์มีความยาว 15-20 เซนติเมตร และปลายฝนความยาว 20-25 เซนติเมตร มีตาประมาณ 5 ตาต่อท่อน ปักลึกลงดิน 5-10 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูกที่เหมาะสมกับพันธุ์และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2552: 19) ได้อธิบายการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลังให้ใช้ท่อนพันธุ์ที่สด อายุ 8-12 เดือน ตัดทิ้งไว้นานไม่เกิน 15 วัน ตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร สำหรับการปลูกฤดูฝน และความยาว 25 เซนติเมตร สำหรับการปลูกปลายฤดูฝน มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตา ท่อนพันธุ์จากลำต้นจะเจริญเติบโตได้ดีกว่าจากกิ่งพันธุ์ ท่อนพันธุ์ต้องใหม่ สด ไม่บอบช้ำ ไม่มีโรคแมลงทำลาย

ปิยะวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542: 8) ได้แนะนำการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพเหมาะสมว่า ต้นพันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูกควรมีอายุประมาณ 11-12 เดือน ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป ไม่ควรใช้ต้นพันธุ์ที่แก่เกินไป (18-24 เดือน) เมื่อนำไปปลูกจะมีความงอกค่อนข้างต่ำ เกษตรกรที่พร้อมจะปลูกมันสำปะหลังควรมีการเตรียมดินล่วงหน้า และใช้ต้นพันธุ์ที่สดปลูกได้ทันทีหรือใช้ต้นพันธุ์ที่เก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน ขนาดของต้นพันธุ์เกษตรกรต้องหลีกเลี่ยงการใช้กิ่งแขนงหรือต้นพันธุ์ที่คาห่าง คาของมันสำปะหลังไม่ควรถูกทำลายจากโรค แมลง และสารเคมี ขนาดของท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกควรมีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ควรตัดส่วนโคนและส่วนปลายยอดทิ้ง การตัดท่อนพันธุ์ต้องระมัดระวังอย่าให้กระทบกระเทือนตาของท่อนพันธุ์

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังต้องเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ โดยต้นพันธุ์ต้องสะอาด ใหม่ สด ไม่บอบช้ำ และปลอดโรคแมลงทำลาย ต้นพันธุ์มันสำปะหลังต้องไม่แก่หรืออ่อนเกินไปควรมีอายุ 8-12 เดือนและเก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน การเตรียมท่อนพันธุ์มัน

สำหรับหลังการตัดส่วนโคนและส่วนปลายยอดกิ่งใช้เฉพาะบริเวณตรงกลางต้นตัดทำท่อนพันธุ์โดยตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20-25 เซนติเมตรในการปลูกปลายฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ยาว 15-20 เซนติเมตร ในการปลูกต้นฤดูฝน และต้องระมัดระวังการแตกหรือบอบช้ำของท่อนพันธุ์สำหรับระหว่าง การตัดท่อนพันธุ์

3.3 การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 1) ได้แนะนำการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก) อัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยพืชสด เช่น ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ปอเทือง หวานหรือโรยเป็นแถวก่อนปลูกมันสำปะหลัง ใช้เมล็ดอัตราเฉลี่ย 3-5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบเมื่อออกดอก 5 เปอร์เซ็นต์ เพื่อช่วยปรับโครงสร้างของดิน และสมดุลธาตุอาหารและเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ช่วยดูดซับน้ำ และธาตุอาหารที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยเคมีไว้ในดินได้นาน ทั้งนี้ต้องมีการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมด้วยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารแก่พืชให้ได้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตที่ดี ทั้งนี้การใส่ปุ๋ยต้องใส่ให้ถูกเวลา ถูกอัตราและถูกวิธี ซึ่งความต้องการธาตุอาหารในมันสำปะหลังต้องการในอัตรา 2:1:2 ดังนั้นควรมีการนำดินมาวิเคราะห์ธาตุอาหารก่อนเพื่อทราบว่าดินก่อนปลูกมันสำปะหลังมีธาตุอาหารเท่าไร จะใส่อะไรเพิ่มเติมเท่าไร

ปิยะวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542: 23) ได้อธิบายการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้การปรับปรุงบำรุงดินและการใช้ปุ๋ยเคมีว่า การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังทำได้โดยการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และป้องกันการสูญเสียแร่ธาตุอาหารจากแปลงปลูกโดยการทำแนวหญ้าแฝกขวางทางน้ำไหลบ่า สำหรับการเพิ่มอินทรีย์วัตถุทำโดยใช้ปุ๋ยพืชสดที่ได้จากการปลูกพืชตระกูลถั่ว ถั่วพรี ปอเทือง ปลูกแล้วไถกลบในระยะออกดอก นอกจากนี้แนะนำให้ใช้ปุ๋ยคอก ประเภทขี้ไก่ ซึ่งหาง่าย ใส่ในอัตรา 1-2 ตันต่อไร่ หวานให้ทั่วแปลง แล้วไถพรวนก่อนปลูกมันสำปะหลังจะช่วยปรับโครงสร้างของดินให้โปร่งร่วนซุยเหมาะแก่การลงหัวของมันสำปะหลัง สำหรับการการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นวิธีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้อย่างชัดเจน สะดวก แต่ต้องลงทุน ชนิดปุ๋ยที่แนะนำให้ เนื่องจากซื้อหาง่าย ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 13-13-21 โดยใช้ในอัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ เพียงครั้งเดียว สำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกในช่วงฤดูฝน ให้ใส่ปุ๋ยเคมี ภายหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก มันสำปะหลังที่ปลูกช่วงปลายฝนอาจยืดเวลาในช่วง 2 - 3 เดือนหลังปลูก เวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยดินต้องมีความชื้น ปกติมักใส่หลังฝนตก 1-2 วัน วิธีการใส่เพื่อป้องกันการสูญเสียปุ๋ยต้องมีการกลบปุ๋ย และเพื่อประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีจะให้ผลเต็มที่ควรใช้ควบคู่กับการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยมูลสัตว์ หรือปุ๋ยพืชสด

ไคว๊ว กกล้าแข็ง (2551 : 10) ได้กล่าวถึงการรักษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการใส่ปุ๋ยมันสำปะหลัง ดังนี้ การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้คงสภาพเดิมเพื่อให้ได้

ยาวนาน สามารถทำได้โดยการหว่านเมล็ดปุ๋ยพืชสด เช่น ปอเทือง ถั่วพรี และถั่วพุ่ม อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบเมื่อพืชปุ๋ยสดออกดอกหรือหลังปลูก 2 เดือน หลังจากนั้นพักดิน 2 สัปดาห์จึงปลูกมันสำปะหลัง หรืออาจปลูกปุ๋ยพืชสดหลังปลูกมันสำปะหลังโดยโรยเมล็ดปุ๋ยพืชสดเป็นแถวระหว่างแถวมันสำปะหลังแล้วจึงไถกลบเมื่อออกดอก นอกจากนี้อาจเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก อัตรา 1 ตันต่อไร่ โดยไถกลบพร้อมการเตรียมดิน สำหรับการใส่ปุ๋ยแนะนำให้ใช้ปุ๋ยเคมีอัตราส่วน N:P:K 2:1:2 ในวิธีปฏิบัติให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัม ผสมปุ๋ยยูเรียและโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างละ 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใช้สูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ครั้งเดียวเมื่อมันสำปะหลังอายุ 1-2 เดือนในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอโดยขุดหลุมใส่ 2 ข้างลำต้นแล้วกลบดิน

โอภาส บุญเส็ง (2550:1) ได้กล่าวว่าดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังโดยให้ผลผลิตต่ำกว่า 3 ตันต่อไร่ ถือว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินได้แล้วหลักก็คือ การสร้างให้ดินมีความชุ่มน้ำได้ดีและเพิ่มธาตุอาหารหลักให้กับดิน ดังนั้นการใส่มูลสัตว์ หรือเปลือกมันจากโรงแปง หรือปุ๋ยพืชสดจากปอเทืองและถั่วพรีแล้วไถกลบเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินทำให้สามารถอุ้มน้ำได้ดี

ปิยะ ดวงพัตราและคณะ (2542: 12-13) กล่าวว่าพื้นที่ดินดอนที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังทุกแห่งของประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่ขาดธาตุอาหารพืชหรือปุ๋ยธรรมชาติ ขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดอินทรีย์วัตถุในดินและให้ผลผลิตต่ำถ้าไม่มีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ หรือไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี หรือใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกัน แบบฤดูปลูกต่อฤดูปลูก

อัศจรรย์ สุขธารัง และเรณู ขำเลิศ (2553:1) ได้กล่าวว่ามันสำปะหลังเป็นพืชที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงมากพืชหนึ่ง ในสถานการณ์ปัจจุบันและในท้องที่มีสภาพที่เหมาะสม อาจให้ผลผลิตสูงกว่า 20 ตันต่อไร่ โดยมีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ในช่วง 25 – 30 เปอร์เซ็นต์ การใส่วัสดุปรับปรุงดิน ในท้องที่ซึ่งดินแน่นง่ายการ ไถกลบวัชพืช และเศษมันสำปะหลังจะช่วยให้ดินโปร่งร่วนในระดับหนึ่ง แต่ในบางครั้งอาจยังไม่เพียงพอต้องหาวัสดุปรับปรุงดิน เช่น แกลบดิบ ถั่วแกลบ กากหม้อกรองอ้อย หินฝุ่นจากภูเขาไฟ หินปูนฝุ่น ปูนขาว ยิบซัม พูไมซ์ เพอร์ไลท์ และซีโอไลท์ ฯลฯ มาใส่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์รองพื้น อาจมีความจำเป็นอย่างยิ่งในดินที่แน่นง่ายหรือเนื้อดินค่อนข้างเหนียว และมีธาตุอาหารต่างๆ อยู่ในดินน้อย การรองพื้นด้วยปุ๋ยอินทรีย์ 200-500 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน จะช่วยให้ผลผลิตดีขึ้นมาก จะช่วยให้ดินมันสำปะหลังมีการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตสูงและมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง

ประภาส ช่างเหล็กและสุคประสงค์ สุวรรณเลิศ (2551:1) กล่าวว่า ในกรณีเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่เพิ่มขึ้น ปัญหาของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลังคือดินเสื่อมโทรมจะ

เป็นปัญหาอันดับหนึ่ง จึงจำเป็นต้องหาหนทางในการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน และการบำรุงรักษาดิน และการดูแลรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้สูงอยู่เสมอจะช่วยให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่สูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน เนื่องจากศักยภาพของพื้นที่มันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ถ้าเกษตรกรมีการปฏิบัติดูแลรักษาได้อย่างเหมาะสมจะทำให้ได้ผลผลิตสูงเฉลี่ยต่อไร่ 5-10 ตันต่อไร่ได้ และกล่าวว่า การปรับปรุง และบำรุงดิน ปัจจุบันพื้นที่มันสำปะหลัง เทคโนโลยีการผลิตนั้น ประเทศไทยถือได้ว่ามีความก้าวหน้ามากที่สุดประเทศหนึ่งในประเทศผู้ปลูกมันสำปะหลังในโลกปัจจุบัน แต่ปัญหาใหญ่ของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยคือ ปัญหาเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ต่ำ ทำให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยของเกษตรกรและของประเทศส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ ประมาณ 2.5-3.0 ตันต่อไร่ (ปี 2549/50 3.7 ตันต่อไร่) แม้เกษตรกรจะใช้มันสำปะหลังพันธุ์ที่ใหม่ และให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 5-10 ตันต่อไร่ก็ตามแต่หากไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินให้ดีก็คงจะได้ผลผลิตสูงได้ยาก

การปรับปรุงบำรุงดินเป็นสิ่งจำเป็นในการปลูกมันสำปะหลังหากจะปลูกแล้วให้มีกำไร และให้ผลผลิตอย่างยั่งยืน ปัจจุบันเกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์ได้แก่ ปุ๋ยมูลไก่ มูลสุกร มูลโค หรือ มูลสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่หาได้โดยใส่อัตราประมาณ 500 – 1,000 กก./ไร่ หรือปุ๋ยอื่น ๆ ที่หาได้ในท้องถิ่น เช่นนอกจากนั้นยังสามารถใช้วัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานที่สามารถนำมาใช้โดยตรง เช่น เปลือกมันสำปะหลังจากโรงงานแปรงมันสำปะหลังที่ทิ้งหมักไว้แล้ว วัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานผงชูรส เป็นต้น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดิน ต้องใส่ในปริมาณที่มาก เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีปริมาณธาตุอาหารที่ต่ำ และการปลดปล่อยธาตุอาหารที่ช้า และต้องใช้เวลาในการใช้จึงจะเห็นผลจำเป็นต้องใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมีจึงจะเกิดประโยชน์และช่วยให้ผลผลิตสูงขึ้น

วิจารณ์ วิชชุกิจ (2550:1) การปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มผลผลิตและรักษาระดับผลผลิตแบบยั่งยืน ควรเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินที่ปลูกมันสำปะหลัง เช่น การใช้ปุ๋ยพืชสด (ถั่วพรี้า ปอเทือง) ไก่กลบ การใช้ปุ๋ยคอก เช่น มูลไก่ มูลวัว และการใช้ปุ๋ยหมักจะช่วยปรับโครงสร้างดินที่แน่นทึบ และช่วยให้ดินมันสำปะหลังสามารถดูดใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สำหรับพื้นที่ปลูกที่มีความลาดเท ควรมีการป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารจากแปลงปลูกโดยการปลูกแฝกเป็นแนวขวางความลาดเทไว้ด้วย

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังด้วยการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้น ควรเริ่มจากการปรับโครงสร้างของดินด้วยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์อาจใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักหรือใช้ร่วมกัน ในอัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรืออาจจะใช้ปุ๋ยพืชสดจากพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี้า ถั่วพุ่ม ปอเทือง หวานหรือโรยเป็นแถว อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วทำการไถกลบในระยะออกดอก เพื่อช่วยในการดูดซับน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยเคมีควรมี

การตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อทราบปริมาณธาตุอาหารพืชที่มีอยู่และการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือใช้ในอัตราส่วน N:P:K 2:1:2 ใส่ครั้งเดียวในช่วงมันสำปะหลังมีอายุ 1-2 เดือน เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ และควรมีการกลบปุ๋ยเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ

3.4 การตัดตอนวัชพืช

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 2) ได้เสนอแนะแนวทางในการกำจัดวัชพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้ การกำจัดวัชพืชเป็นสิ่งจำเป็นมาก เนื่องจากการปล่อยให้วัชพืชขึ้นแข่งขันกับมันสำปะหลังโดยไม่กำจัดจะทำให้ผลผลิตลดลงถึง 25 – 50 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะในระยะ 1-4 เดือนแรกของการปลูก ควรกำจัดอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่ออายุ 30 วันและ 60 วัน และต้องกำจัดเพิ่มถ้าหากพบว่าขึ้นหนาแน่น อาจใช้สารเคมีหรือเครื่องจักรกลช่วยควบคุม เช่น ใช้วิธีเขตกรรม (ไถพรวนด้วยรถไถเล็ก) ก่อนหลังจากนั้นฉีดด้วยสารเคมีประเภททำลายตามเมื่อวัชพืชขึ้น หรือฉีดคุมหลังปลูกเมื่อวัชพืชงอกก็ไถพรวนด้วยรถไถเล็กระหว่างร่องและใช้คนงานกำจัดเฉพาะจุด

ปิยะวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542: 19-22) กล่าวถึงการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง โดยการกำจัดวัชพืชว่า นอกจากปัญหาเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว ปัญหาวัชพืชเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงตลอดฤดูปลูก ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ในการปลูกและดูแลรักษาเกิดจากการป้องกันกำจัดวัชพืช โดยเฉพาะระยะ 1-4 เดือนแรกของการปลูกเกษตรกรต้องหมั่นตรวจแปลงทุก 15 วัน เพื่อแก้ไขปัญหาวัชพืชโดยใช้หลักป้องกันไว้ก่อน วิธีป้องกันกำจัดวัชพืชเกษตรกรนิยมใช้จอบตากซึ่งจำเป็นอยู่เป็นการพรวนหน้าดินทำให้การระบายน้ำ อากาศ ได้ดี บางรายใช้รถไถเล็ก วัว ควาย ดัดกับไถพื้นเมือง แทะร่องระหว่างแถวมันสำปะหลัง เพื่อลดพื้นที่ในการออกหญ้า ทำให้สะดวกและเร็วขึ้น ลดการใช้แรงงาน การใช้จอบตากควรรีบตากกำจัดวัชพืชให้เร็วที่สุดหลังปลูก 15-30 วัน นอกจากนี้ปัจจุบันมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชอย่างแพร่หลายเพราะประหยัดต้นทุนและแรงงาน ในการกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 ภายหลังจากการใช้จอบให้ใช้สารเคมีพาราควัท (กรัมม็อกโซน) ฉีดพ่นเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 2 เดือน และฉีดพ่นด้วยสารเคมีไกลโฟเสทฉีดอีกครั้งหนึ่งเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 3 เดือน การใช้สารเคมีต้องระมัดระวังไม่ให้ถูกมันสำปะหลัง จำนวนครั้งในการกำจัดวัชพืชในแปลงมันสำปะหลังประมาณ 3 ครั้งก็พอเพียงโดยใช้จอบร่วมกับการใช้สารเคมี

ไกววัล กล้าแข็ง (2551: 13) กล่าวถึงป้องกันกำจัดวัชพืชในไร่มันสำปะหลังโดยการไถ ครั้งแรก ดาดดินไว้ 7-10 วันและไถพรวน 1 ครั้งก่อนปลูก แล้วคราดเก็บเศษซาก รากแห้ง

หัวไหลของวัชพืช หลังการพรวนดินกำจัดวัชพืชไม่น้อยกว่า 2 ครั้งตลอดฤดูปลูก โดยฉีดพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืช หลังวัชพืชงอกหรือใช้เครื่องมือกลไถพรวนกำจัดวัชพืช หรือใช้จอบตากกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกมันสำปะหลัง หลังปลูกเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 1-2 เดือน

อัครจรย์ สุธีรังและเรณู ขำเลิศ (2551) ได้กล่าวถึงการป้องกันกำจัดวัชพืชไว้ว่า การกำจัดวัชพืช มันสำปะหลังที่มีอายุน้อยยังมีระบบรากไม่แข็งแรงและมีการเจริญเติบโตไม่รวดเร็วจะไม่สามารถแข่งขันกับวัชพืชในระยะตั้งแต่เริ่มงอกจนถึง 3 เดือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับวัชพืชที่มีการเจริญเติบโตรวดเร็วและมีขนาดใหญ่ ในช่วงนี้จะต้องมีการควบคุมวัชพืชอย่างเหมาะสมซึ่งอาจทำได้โดยใช้จอบตาก ใช้รถไถเดินตามไถกลบ หรือใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชซึ่งมีทั้งประเภทควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช เช่น อาลาคลอร์ ฟลูมิโซซาซิน ประเภทสัมผัสโดยตรง เช่น พาราควอท และประเภทดูดซึม เช่น ไกลโฟเสท ซึ่งผู้ปลูกมันสำปะหลังจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม แต่การใช้สารควบคุมวัชพืชบ่อยครั้งและต่อเนื่อง อาจมีผลเสียต่อสภาพทางกายภาพและทางเคมีของดิน และทำให้สิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดินมีกิจกรรมลดลงหรือสูญหายไป หลังจากมันสำปะหลังอายุ 4 เดือนไปแล้ววัชพืชขนาดเล็กจะช่วยปกป้องหน้าดินให้มีอุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ ทำให้ดินร่วนโปร่งเหมาะต่อการขยายของหัวและเพิ่มเปอร์เซ็นต์แป้งจึงควรปล่อยวัชพืชขนาดเล็กให้เจริญเติบโตอยู่ได้ร่วมเงาของมันสำปะหลัง เพื่อปกป้องดินจากการชะล้างพังทลายและยังช่วยสร้างอินทรีย์วัตถุที่จำเป็นต่อดินอีกด้วย การปลูกมันสำปะหลังโดยวิธีใส่ปุ๋ยเป็นแนวในระดับลึกและเลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้ต้นมันสำปะหลังเจริญเติบโตขึ้นคลุมวัชพืชได้โดยเร็วซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชลงได้มาก

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การปล่อยให้วัชพืชแข่งขันกับมันสำปะหลังจะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลงโดยเฉพาะในช่วงที่มันสำปะหลังอายุ 1 – 4 เดือน จึงควรมีการกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 2 ครั้ง คือเมื่ออายุ 1 เดือนและเมื่ออายุ 2 เดือน โดยการไถพรวนหรือใช้แรงงานตากหรือสารเคมีในการป้องกันกำจัดหรือใช้หลายวิธีร่วมกัน

3.5 ต้องดูแลในช่วงอายุที่เหมาะสม

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 3) ได้เสนอแนะแนวทางในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยว แต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมคือ 12 เดือน หลังจากเก็บเกี่ยวให้รีบส่งโรงงานโดยเร็ว เพราะหัวมันสำปะหลังจะเน่าเสียและเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสำปะหลังจะลดลง ไม่ควรเก็บในช่วงที่ต้นมีความชื้นสูงและช่วงที่มันสำปะหลังแตกใบอ่อนเพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

อัครจรย์ สุธีรังและเรณู ขำเลิศ (2551) กล่าวถึงการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจะให้ผลผลิตเปอร์เซ็นต์แป้งและคุณภาพที่ดีเมื่อมีอายุ 8 เดือนขึ้นไป แต่การปลูกให้น้ำผ่านช่วงฤดูหนาว

อาจทำให้ได้ผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งที่สูงในระยะเวลาที่สั้นกว่านี้ แต่ยังไม่มียข้อมูลในด้านคุณภาพของแป้งเมื่อเก็บมันสำปะหลังอายุต่ำกว่า 8 เดือน แต่มันสำปะหลังส่วนใหญ่จะมีการเจริญเติบโตของส่วนเหนือดินน้อยลงเมื่อมีอายุมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีอายุระหว่าง 12-18 เดือน จะมีการเจริญเติบโตของหัวและมีการสะสมแป้งในระดับสูงสุดและจะมีคุณภาพของเม็ดแป้งดีด้วย ซึ่งช่วงอายุระหว่าง 12-18 เดือนนั้น ควรจะอยู่ในช่วงที่ดินมีความชื้นเหมาะสมไม่ใช่ผ่านช่วงแล้งมายาวนาน มันสำปะหลังที่เติบโตเข้าสู่ระยะฝนเริ่มตกจะมีการเจริญเติบโตในรอบใหม่ซึ่งจะดึงแป้งจากหัวไปใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำลงและในบางครั้งอาจจะต่ำจากเดิมกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ถ้าผ่านช่วงแล้งมายาวนานผู้ปลูกมันสำปะหลังจึงควรประเมินผลผลิตและเปอร์เซ็นต์แป้งเป็นระยะๆ ก่อนทำการขุดและตัดสินใจเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์สูงสุด โดยต้องไม่ลืมเก็บบางส่วนของพื้นที่ไว้เพื่อใช้ทำพันธุ์ให้มีการหมุนเวียนเป็นวงจรอย่างราบรื่น

มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2552: 65) ได้อธิบายว่าการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อมันสำปะหลังมีอายุ 9 – 12 เดือน โดยเก็บเกี่ยวให้ทันเวลาที่จะเตรียมดินปลูกในฤดูถัดไป อย่างไรก็ตามปัจจัยที่เกษตรกรต้องตัดสินใจเก็บเกี่ยวผลผลิตมีหลายปัจจัย เช่น ราคาหัวมันสำปะหลัง ฐานะทางเศรษฐกิจ ฤดูกาล แรงงาน ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับผลผลิตมันสำปะหลัง คือเมื่อมันสำปะหลังมีอายุมากขึ้นผลผลิตหัวมันสดจะเพิ่มขึ้นซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน ความสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์แป้งหัวมันสำปะหลังจะเพิ่มขึ้นตามอายุจนถึง 6 เดือนหลังปลูก หลังจากนั้นการขึ้นลงของเปอร์เซ็นต์แป้งขึ้นอยู่กับฤดูกาลเก็บเกี่ยวมากกว่า หากเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังหลังจาก 8 เดือนขึ้นไปการเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้งทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวฤดูอื่น

ไกววัล กล้าแข็ง (2551: 14) กล่าวถึงการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังนั้นไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยวแต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือนขึ้นไป อายุที่เหมาะสมที่สุดคือ 12 เดือน ไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีฝนตกชุกเพราะทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2552: 39) ได้อธิบายว่าการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเป็นพืชที่ไม่จำกัดอายุการเก็บเกี่ยวแต่ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุครบ 8 เดือน อายุที่เหมาะสมที่สุดคือ 12 เดือน หลังการเก็บเกี่ยวควรรีบส่งโรงงานโดยเร็ว ไม่ควรทิ้งเกิน 4 วัน เพราะหัวมันจะเน่าและเปอร์เซ็นต์แป้งจะลดลง ช่วงเวลาที่เก็บเกี่ยวไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่ดินมีความชื้นมากหรือขณะที่ยังมีน้ำในหัวมันสำปะหลังเพราะเปอร์เซ็นต์แป้งจะต่ำ การขุดหัวมันสำปะหลังในฤดูแล้งจะทำให้มีปริมาณแป้งสูงและยังสะดวกในแง่ของการลำเลียงหัวมันสำปะหลังไปขาย

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเก็บมันสำปะหลังนั้นต้องคำนึงถึงอายุการเก็บเกี่ยวและช่วงระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวที่ส่งผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์แป้ง โดยอายุมันสำปะหลังที่มีอายุครบ 8-12 เดือนไม่ควรเก็บเกี่ยวในช่วงที่ดินมีความชื้นสูง และในช่วงที่มันสำปะหลังกำลังแตกใบอ่อน เพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ หลังเก็บเกี่ยวแล้วควรรีบนำส่งโรงงานโดยเร็ว

3.6 การป้องกันกำจัดโรคแมลงและการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 3) ได้เสนอแนะแนวทางในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังต้องป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ ก่อนปลูกทุกครั้งต้องแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันแมลงและเพลี้ยแป้งซึ่งทางราชการแนะนำโดยการแช่ท่อนพันธุ์ทุกครั้งก่อนปลูก 5-10 นาที ด้วยสารเคมีชนิดใดชนิดหนึ่ง ดังนี้ สารไทโอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารอิมิดาโคลพิก 70 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไดโนทีฟูแรน 10% WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไทโอะมีโทแซม 35% WG อัตรา 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถช่วยควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งในช่วง 1 เดือนแรก หลังจากนั้นควรตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบการระบาดให้ปฏิบัติดังนี้ ในมันสำปะหลังอายุ 1-8 เดือน หากพบการระบาดให้ตัดยอดทำลายแล้วนำดินเขี่ย แมลงข้างปีกใส่มาปล่อยในไร่มันสำปะหลัง ส่วนมันสำปะหลังอายุมากกว่า 8 เดือน หากพบการระบาดควรเร่งการเก็บผลผลิตตัดต้นทิ้งนำไปทำลายและทำความสะอาดแปลง

มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2552: 59) แนะนำการป้องกันกำจัดโรคแมลงมันสำปะหลังว่าควรเน้นการเลือกใช้พันธุ์ที่มีความต้านทาน ไม่ใช้ท่อนพันธุ์จากต้นที่เป็นโรค ไม่ปลูกในแปลงที่มีการระบาดของรุนแรง โดยปลูกพืชสลับกันหรือทิ้งว่างเพื่อตัดวงจรชีวิตของโรคและแมลง ท่อนพันธุ์ที่ใช้ควรเป็นท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ก่อนใช้ควรจุ่มในน้ำยาหรือน้ำร้อนฆ่าเชื้อโรค นอกจากนี้ควรทำแปลงให้สะอาดโดยทำลายเศษพืชที่อาจเป็นแหล่งเชื้อโรค ส่วนการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชมันสำปะหลังมีหลายวิธี ได้แก่ การใช้สารเคมีโรยหรือฉีดพ่น การปล่อยศัตรูธรรมชาติ ประเภทตัวห้ำตัวเบียน การใช้สารชีวอินทรีย์ การเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับชนิดของโรคและแมลง ความรุนแรงของการระบาดและงบประมาณที่จะใช้เกษตรกรควรตรวจตราแปลงของตนอย่าใกล้ชิด หากพบโรคหรือแมลงจะได้กำจัดโดยเร็วไม่ให้ขยายวงกว้างขึ้น วิธีสารเคมีก็มีอันตราย ผู้ใช้ต้องระมัดระวังและมีราคาแพงอาจไม่คุ้มต่อการลงทุน สาธารณชาติ เช่น สารสกัดจากสมุนไพร สะเดา ฯลฯ ไม่ค่อยได้ใช้ในมันสำปะหลัง โดยปกติไม่ค่อยมีและที่มีอยู่ก็ไม่สามารถใช้สารธรรมชาติควบคุมได้ สำหรับศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ ตัวเต่า แมลงข้างปีกใส แมลงหางหนีบ

เป็นต้น ส่วนสารชีวอินทรีย์ประกอบด้วยเชื้อรา เชื้อไวรัส และแบคทีเรียต่าง ๆ ซึ่งในกลุ่มเหล่านี้ เชื้อราบิวเวอร์เรีย สามารถควบคุมเพลี้ยแป้งและแมลงหิวข้าวได้

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การป้องกันโรคแมลงศัตรูมันสำปะหลังควรใช้หลักการเฝ้าระวังและป้องกันไว้ก่อนร่วมกับการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ โดยการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีที่แนะนำดังนี้ สารไทอะมิโทแซม 25%WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารอะมิคาครอพิค 70 %WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไดโนทีฟูแรน 10 %WP อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไทอะทิโทแซม 35%WG อัตรา 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร การแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีควรแช่ 5-10 นาที ก่อนนำท่อนพันธุ์มันสำปะหลังไปปลูกจะช่วยป้องกันการเข้าทำลายแมลงและเพลี้ยแป้งได้ประมาณ 1 เดือน หลังจากนั้นควรมีการปล่อยและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แตนเบียน แมลงช้างปีกใส ตัวงเด่าและแมลงหางหนีบ เพื่อเป็นการควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง หากมีการระบาดของเชื้อราชีวอินทรีย์ เช่น เชื้อราบิวเวอร์เรีย ในการป้องกันกำจัด เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อแมลงศัตรูธรรมชาติไปด้วย

3.7 การตรวจแปลงและการจัดบันทึกอย่างสม่ำเสมอ

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555: 3) ได้เสนอแนะแนวทางในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง โดยต้องหมั่นตรวจแปลง นอกจากการปฏิบัติตามวิธีแล้ว เพื่อให้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพและตลาดมีความต้องการแล้ว เกษตรกรต้องขยันหมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอเพื่อเปลี่ยนแปลงปลูกปราศจากวัชพืชและโรคแมลง และควรมีการบันทึกการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการผลิตทุกขั้นตอนหากมีข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้ทันท่วงที เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน วันที่ปลูก ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช ชนิดปุ๋ย ปริมาณการใช้ ชนิดของวัชพืชและศัตรูพืชที่พบ ราคาปัจจัยการผลิต การเก็บเกี่ยว การขนส่ง ต้นทุนการผลิต รายได้ และปัญหาอุปสรรค

ปิยะวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542: 19-22) ได้กล่าวว่าในการป้องกันกำจัดวัชพืชว่า ในระยะ 1-4 เดือนแรกของการปลูกมันสำปะหลังเกษตรกรต้องหมั่นตรวจแปลงทุก 15 วัน เพื่อแก้ไขปัญหาวัชพืชโดยใช้หลักป้องกันไว้ก่อน

อัศจรรย์ สุธีรังและเรณู ขำเลิศ (2551) กล่าวถึงการติดตามตรวจสอบการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง หลังจากการปลูกมันสำปะหลังไปแล้วผู้ปลูกควรตรวจสอบความงอก และนำท่อนปลูกที่มีคุณภาพสูงมากไปปลูกเคียงคู่กับท่อนที่ไม่งอกภายใน 10 วัน โดยเสียบเคียงห่างจากต้นเดิมประมาณหนึ่งฝ่ามือโดยไม่จำเป็นจะต้องเอาท่อนเดิมออก ต่อจากนั้นยังควรติดตามการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรให้มันสำปะหลังเติบโตเร็วหรือช้าเกินไป เช่น เมื่อมันสำปะหลังมีอายุประมาณ 2 เดือนจะมีความสูง 30-45 เซนติเมตร ซึ่งจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางหัว

ประมาณ 0.5-1.5 เซนติเมตร มีขนาดใบพอเหมาะและมีสีใบไม่เขียวจัดหรือซีดเกินไปและเมื่อมีอายุได้ 4 เดือน จะมีความสูงประมาณ 100 -150 เซนติเมตร และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวระหว่าง 2-4 เซนติเมตร ในช่วงฤดูฝนมันสำปะหลังจะมีความสูงค่อนข้างมากแต่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวค่อนข้างน้อย แต่ในช่วงหลังฝนจะมีความสูงเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ และมีขนาดหัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่หลังจากเข้าฤดูหนาวหรือช่วงแล้งฝนไม่ตก 2-3 เดือน มันสำปะหลังจะหยุดการเจริญเติบโต ดังนั้นผู้ปลูกจึงควรตรวจสอบเป็นระยะๆ และขอคำแนะนำจากผู้รู้ในการปรับปรุงและแก้ไขก่อนที่จะถึงระยะเวลาครั้งหนึ่งของฤดูปลูก

มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2552: 68) ได้แนะนำเกษตรกรควรมีการบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานตั้งแต่การวางแผน การเตรียมดิน การปลูก การบำรุงรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายมันสำปะหลัง การบันทึกดังกล่าวจะให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนเพาะปลูกในฤดูต่อไปและหากมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นก็จะสามารถแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันเวลาที่ในการขอคำแนะนำเกี่ยวกับการเพาะปลูกจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของทางราชการ

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการหมั่นตรวจแปลงเป็นประจำ เพื่อเป็นการสำรวจการออกการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง การทำลายของโรค แมลง และสำรวจวัชพืช เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาและป้องกันกำจัดได้ทันเวลาที่ และควรมีการจดบันทึกข้อมูลการผลิตมันสำปะหลังในทุกขั้นตอนการผลิต รวมทั้งปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาและใช้วางแผนการผลิตในฤดูปลูกถัดไป

4.แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2556: 4-38) กล่าวถึง วิธีการส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension Methods) ว่าเป็นกระบวนการของการนำความรู้วิชาการและเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอดซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอนหรือฝึกอบรมวัตถุประสงค์มุ่งที่จะทำให้เกษตรกรสามารถสร้างความสนใจ ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. วิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ (Number of Target Population Oriented)

1.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (Individual Method) เป็นการส่งเสริมโดยการให้เกษตรกรหรือบุคคลผู้รับการถ่ายทอดความรู้ ได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นอิสระ การถ่ายทอดความรู้ไปสู่เกษตรกรโดยตรงเป็นรายบุคคล จะทำให้ผู้รับความรู้มีโอกาสโดยตรงที่จะปฏิสัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

1.1.1 การเยี่ยมไร่ นา และบ้านของเกษตรกร (Farmer and Home Visit) เป็นวิธีการและแนวคิดของการส่งเสริมที่เจ้าหน้าที่จะไปพบปะรับฟังปัญหา และถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรถึงฟาร์มหรือไร่ นา โดยจะเห็นถึงสภาพความเป็นจริงของเกษตรกร สามารถนำสภาพดังกล่าวมาวิเคราะห์และผนวกกับเทคโนโลยีการถ่ายทอดได้

1.1.2 เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls) บางครั้งผู้รับการส่งเสริมมีปัญหาที่จะต้องแก้ไขและมีความต้องการเร่งด่วนที่จะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมช่วยเหลือ

1.1.3 การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls) การติดต่อทางโทรศัพท์จะสามารถช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาได้รวดเร็ว ลดเวลาและระยะทางในการติดต่อของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรกรได้ดียิ่ง

1.1.4 การติดต่อกันทางจดหมายส่วนตัว (Personal Letter) เพื่อแจ้งข่าวสาร ติดตามผลการส่งเสริม

1.1.5 การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Contact) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีโอกาสได้พบเกษตรกรโดยบังเอิญ เพื่อพูดคุยซักถามปัญหา

1.2 วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (Group Method) หากมีการจัดเตรียมการเป็นอย่างดี มีเป้าหมายและดำเนินการอย่างมีระบบแล้วก็จะให้ผลดีอย่างมากต่อการสร้างพลังกลุ่ม สมาชิกของกลุ่มจะมีปฏิภยสนองตอบต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และต่อความคิดทั้งหลายที่สมาชิกในกลุ่มได้แสดงออกด้วยการแนะแนวทางที่เหมาะสม

1.2.1 การประชุมกลุ่ม (Group Meeting) เป็นวิธีการส่งเสริมที่เก่าแก่และยังใช้ได้ผลอยู่เสมอ คือ ช่วยในการถ่ายทอดข่าวสาร ความรู้ ระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เข้าประชุมได้มีโอกาสร่วมปรึกษาหารือกัน

1.2.2 การฝึกอบรม (Training) การฝึกอบรมโดยทั่วไปมีลักษณะ ดังนี้

- 1) การฝึกอบรมเป็นกระบวนการ (process)
- 2) การฝึกอบรมช่วยให้ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมมี ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (attitudes) ความชำนาญหรือทักษะ (skill)
- 3) การฝึกอบรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้

1.2.3 การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มที่ใช้การบรรยายประกอบการแสดง ทำให้ผู้เรียนรู้ ได้ฟัง ได้เห็น ไปพร้อมกัน การสาธิตแบ่งเป็น 2 แบบ คือ การสาธิตวิธีและการสาธิตผล

1.2.4 การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip of Study Tour) จัดเป็นวิธีการส่งเสริมที่เพิ่มความรู้และประสบการณ์ให้แก่ผู้รับการส่งเสริมได้เป็นอย่างดี เพราะผู้ร่วมในการศึกษาและดูงานจะมีโอกาสได้พบเห็นผลงานของผู้อื่น ซึ่งได้ทำสำเร็จแล้ว

1.3 การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Method) การส่งเสริมแบบมวลชนโดยสื่อสารมวลชน (Mass Media) จะช่วยในการส่งเสริมเผยแพร่นวัตกรรม (innovations) ให้ประชาชนได้ทราบ

1.3.1 เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ (Printed Matter) สามารถเผยแพร่ได้ 3 ลักษณะ คือ

- เอกสารสรุปผลการวิจัยค้นคว้า
- เอกสารเผยแพร่ที่ผู้เชี่ยวชาญการส่งเสริมเป็นผู้เขียน
- เอกสารเผยแพร่แก่ผู้รับการส่งเสริมเฉพาะการผลิต

1.3.2 ภาพโฆษณาหรือโปสเตอร์ (Porters) เป็นภาพประกอบที่มีสีสันสวยงาม และมีข้อความง่ายๆ สามารถให้ผู้พบเห็นมองเห็นได้แต่ไกล นำความสนใจ ให้สิ่งที่ควรทราบได้ทันทีและชวนปฏิบัติ

1.3.3 หนังสือพิมพ์ (Newspapers) นิยมออกเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายปักษ์ หากว่าห่างกว่านั้นเรียกว่า นิตยสาร (magazine)

1.3.4 วิทยุ (Radio) สามารถจะเข้าถึงบุคคลทุกระดับ

1.3.5 โทรทัศน์ (Television) โทรทัศน์ได้เปรียบวิทยุตรงที่ผู้ชมรายการได้ฟังเสียงและได้เห็นภาพไปพร้อมกัน

1.3.6 ภาพยนตร์ (Motion Pictures)

1.3.7 การจัดนิทรรศการ (Exhibition of Exposition) คือ การใช้อุปกรณ์เพื่อการถ่ายทอด และเผยแพร่งานเพื่อการศึกษาและโฆษณาต่อหมู่คนจำนวนมาก การจัดหรือตั้งของแสดงนั้นสามารถอยู่ได้นานและประชาชนหมุนเวียนดูได้โดยไม่จำกัดเวลาและจำนวน

2. การส่งเสริมโดยอิงวัตถุประสงค์เป็นเกณฑ์ (Purpose Oriented) การดำเนินการส่งเสริม โดยวิธีนี้จะมีลักษณะแตกต่างกันในหลายแบบด้วยกัน ดังนี้

2.1 การส่งเสริมโดยการเลือกการส่งเสริมเพียงเรื่องเดียว (Single Topic Approach) ถ้าผู้รับการเปลี่ยนแปลงพบว่าเขาปฏิบัติตามได้ผลเป็นการง่ายที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องอื่นๆภายหลัง

2.2 การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องที่จะส่งเสริมหลายๆเรื่อง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อง

พร้อมกัน (Integrated Approach of Package Approach) โดยการส่งเสริมให้ผลผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการปรับปรุงปัจจัยในการผลิตหลายๆอย่างตามความจำเป็น

2.3 การส่งเสริมโดยการเลือกเรื่องทั้งหมดเกี่ยวกับฟาร์มและบ้านเรือน (Farm and Home Approach) ต้องคำนึงว่าฟาร์มและบ้านเรือนรวมกันเป็นหน่วยเดียว และต้องคำนึงว่าทำอะไรจึงจะทำให้การจัดฟาร์มและบ้านเรือนในลักษณะที่ครอบครัวมีรายได้สุทธิสูง ในสถานการณ์และช่วงเวลาหนึ่งๆ

2.4 การส่งเสริมโดยการเลือกท้องที่ใดที่หนึ่งเป้าหมายในลักษณะเฉพาะ (Intensive) โดยการส่งเสริมเน้นเฉพาะพื้นที่ลักษณะของการผลิตและการเกษตรที่เฉพาะพื้นที่นั้น

3. วิธีการส่งเสริมโดยอิงเจ้าหน้าที่เป็นเกณฑ์ (Change Agent Oriented)

3.1 การใช้ Change Agent ที่มีความรู้แบบกว้าง (Generalist Approach)

3.2 การใช้ทีมนักวิชาการ (Team Approach)

3.3 การใช้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วย (Interagency หรือ Cooperative Approach)

4. วิธีการส่งเสริมโดยอิงเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเกณฑ์ (Information Technology Oriented) ปัจจุบันวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การพัฒนาคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางไกล การใช้ระบบดาวเทียมและคอมพิวเตอร์ จะเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดมากที่สุดและเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

5. วิธีการส่งเสริมโดยอิงชุมชนเป็นเกณฑ์ (Community Oriented) ในปัจจุบันนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมการเกษตร ในลักษณะของการประสานหน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นลักษณะผสมผสาน (Integrated) ตามความต้องการและภูมิปัญญาของท้องถิ่นซึ่งเรียกว่า ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล โดยจัดให้เป็นศูนย์ของการเรียนรู้ของเกษตรกรตลอดจนผู้สนใจในการพัฒนาเกษตรในลักษณะครบวงจร

5.1 ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล เป็นศูนย์ที่เกษตรกรดำเนินการในลักษณะรวมกลุ่มกันเป็นคณะกรรมการและดำเนินการถ่ายทอดความรู้ผ่านระบบต่างๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผ่านตัวเกษตรกรผู้นำ เกษตรกรอันเป็นปราชญ์ชาวบ้าน ทำให้เกษตรกรเรียนรู้ร่วมกันได้ดีและเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริง

5.2 ศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล เป็นศูนย์หรือการรวมกลุ่มของเกษตรกรตลอดจนชาวบ้านในการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยต่าง ๆ นำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยมีตัวแปรอิสระที่เกี่ยวข้องดังนี้

5.1 ปัจจัยทางสังคม ประกอบไปด้วย อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสิทธิภาพในการในการปลูกมันสำปะหลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 อายุ

จากผลการศึกษาของ วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร และจรรูธรรม ไหญ่ยงค์ (2547 : 162) พบว่าอายุของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ส่วน ชลักร วิมลรัตน์ (2554: 74) ที่พบว่าอายุ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแห่งก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ

5.1.2 ระดับการศึกษา

จากผลการศึกษาของจรรูธรรม ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าระดับการศึกษาของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ เช่นเดียวกับ ชลักร วิมลรัตน์ (2554: 74) ที่พบว่าระดับการศึกษา ไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแห่งก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกร และอภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 93) พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร เช่นเดียวกัน ส่วน วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของเกษตรกร

5.1.3 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554 : 84) พบว่าการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และชลักร วิมลรัตน์ (2554 : 74-75) พบว่า การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแห่งก่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ เช่นเดียวกับ จรรูธรรม ไหญ่ยงค์ (2547 : 162) พบว่าการเป็นสมาชิกกลุ่ม

ของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

5.1.4 การได้รับการถ่ายทอดความรู้

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่าความรู้ความเข้าใจในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกร และ ชลัษกร วิมลรัตน์ (2554: 74-75) พบว่า จำนวนแหล่งเรียนรู้เรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ เช่นเดียวกับ จารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าการเรียนรู้ด้านการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ซึ่งสอดคล้องกับ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 93) พบว่า ความรู้ด้านนิเวศวิทยาและความอุดมสมบูรณ์ของดินไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรเช่นเดียวกัน

5.1.5 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่าประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และอภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546 : 93) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ส่วนชลัษกร วิมลรัตน์ (2554: 75) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ เช่นเดียวกับ จารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่า ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ

5.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบไปด้วย จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายจ่ายในการผลิต รายได้จากการขายผลผลิต สภาพการถือครองที่ดิน จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และแหล่งเงินทุน

5.2.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือน

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และจารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547 : 162) พบว่า จำนวนแรงงานทางการเกษตรในครัวเรือนของเกษตรกรไม่มี

ความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ เช่นเดียวกัน

5.2.2 รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง

จากการศึกษาของ จารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าเกษตรกรที่มีจ่ายในการปลูกมันสำปะหลังสูงจะมีการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการสูงไปด้วย ส่วนชลักร วิมลรัตน์ (2554: 75) พบว่า ต้นทุนในการปลูกมันสำปะหลังไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ

5.2.3 รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่า รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง เช่นเดียวกับ จารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าเกษตรกรที่มีรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังสูงจะมีการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการสูงไปด้วย ส่วนชลักร วิมลรัตน์ (2554: 75) พบว่า รายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ

5.2.4 สภาพการถือครองที่ดิน

จากผลการศึกษาของ จารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าสภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ สอดคล้องกับ อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546: 93) พบว่า สภาพการถือครองที่ดินของเกษตรกรไม่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรเช่นเดียวกัน

5.2.5 จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

จากผลการศึกษาของวิลาวัณย์ สุขกลาง (2554: 84) พบว่า จำนวนพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังไม่มีความสัมพันธ์กับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของเกษตรกร ส่วนจารูวรรณ ไหญ่ยงค์ (2547: 162) พบว่าเกษตรกรที่พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากจะมีการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการสูงไปด้วย

5.2.6 แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลัง

จากการศึกษาของชลักร วิมลรัตน์ (2554: 75) พบว่า แหล่งเงินทุนในการปลูกมันสำปะหลังไม่เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วย

สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งบนลำปะหลังของเกษตรกรเชิงปฏิบัติ ส่วน อภิวัฒน์ ฉาวรพยัคฆ์ (2546:93) พบว่า การให้สินเชื้อมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา” เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวิธีการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีวิเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ปีการผลิต 2556/2557 จำนวน 1,758 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากการคำนวณ ตามวิธีการของ Taro Yamane (1973) อ้างใน จินดา ขลิบทอง (2547: 19) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 8 และมีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีการจับสลาก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (คน)

N = จำนวนหน่วยประชากร (คน)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

$$\text{แทนค่า} \quad n = \frac{1,758}{1+(1,758 (0.08)^2)} = 143.4 \text{ คน} = 144 \text{ คน}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ 144 คน

ทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ด้วยการจับสลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) โดยกำหนดข้อมูลที่ต้องการในประเด็นต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ที่ประกอบด้วยคำถามแบบปลายปิด (Close-ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวกับ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง การได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการปลูกมันสำปะหลัง จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพของครัวเรือน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก ผลผลิตมันสำปะหลัง ค่าใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการประกอบอาชีพเกษตร รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร แหล่งเงินทุนเพื่อปลูกมันสำปะหลัง และการได้รับความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งข้อมูล โคนมีเกณฑ์ระดับการได้รับความรู้แหล่งข้อมูล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.67 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.68-2.34 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.35-3.00 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับมาก

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ประกอบด้วยคำถามความรู้ความเข้าใจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูกต้อง 1 คะแนน

ตอบผิด 0 คะแนน

โดยคะแนนเต็ม 15 คะแนน และใช้คะแนนที่เกษตรกรตอบถูกต้องเป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับความรู้ความเข้าใจโดยรวม ดังนี้

1 - 5 คะแนน หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับน้อย

6 - 10 คะแนน หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

11 - 15 คะแนน หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี การเตรียมดินดี การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ การ

เดิมความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตัดตอนวัชพืช การขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม การป้องกันกำจัด โรคแมลงและอนุรักษแมลงศัตรูธรรมชาติ และการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 25 ข้อ โดยมีเกณฑ์ในการแบ่งระดับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้

- 1-5 คะแนน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีในระดับน้อยที่สุด
- 6-10 คะแนน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีในระดับน้อย
- 11-15 คะแนน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีในระดับปานกลาง
- 16-20 คะแนน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีในระดับมาก
- 21-25 คะแนน หมายถึง การใช้เทคโนโลยีในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับปัญหาการใช้เทคโนโลยี การเตรียมดินดี การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ การเดิมความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตัดตอนวัชพืช การขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม การป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษแมลงศัตรูธรรมชาติ และการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ และคำถาม ข้อเสนอแนะแบบปลายเปิด มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.67 หมายถึง มีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.68-2.34 หมายถึง ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.35-3.00 หมายถึง ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีในระดับมาก

2.2 การสร้างและทดสอบเครื่องมือ

2.2.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษา ค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ ให้ครอบคลุมขอบเขตการวิจัยมากที่สุด หลังจากนั้นได้นำแบบสัมภาษณ์ให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง จากนั้นผู้วิจัยได้ประมวล และทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์

2.2.2 การตรวจสอบความเชื่อถือได้ (reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน คือเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2556/2557 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย และปรับปรุงแก้ไขเรื่องสำนวนและภาษาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกไปสัมภาษณ์
เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 **ขั้นเตรียมการเก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูล
จากประชากรที่ใช้ในการวิจัย ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 **การกำหนดวัน เวลา และสถานที่เก็บข้อมูล** ผู้วิจัยมีการกำหนดวัน เวลา
สถานที่ที่จะไปเก็บข้อมูล รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้ข้อมูล

3.1.1 **การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล และการเดินทาง** เช่น
ปากกา กล้องถ่ายภาพ เวชภัณฑ์ประจำตัว แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.2 **ขั้นการสัมภาษณ์** ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการเก็บ
ข้อมูล ดังนี้

3.2.1 **แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล** แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำ
อะไร ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและ
เป็นกันเองกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

3.2.2 **ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย** เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบ
สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูล
ที่เป็นจริง และครบถ้วน

3.2.3 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** อธิบายคำถาม ที่มีในแบบสัมภาษณ์ โดยใช้
คำอธิบายที่ทำให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เข้าใจง่าย พยายามให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ตอบในประเด็น
ของแบบสัมภาษณ์

3.2.4 **เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์** อธิบายคำถาม ที่มีในแบบสัมภาษณ์ โดยใช้
คำอธิบายที่ทำให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เข้าใจ

3.3 **ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์** มีแนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.3.1 **การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล** ข้อมูลที่ได้รับจาก
ประชากร มาทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.3.2 **กล่าวขอบคุณ** กล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความ
ร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เครื่องมือประมวลผลคอมพิวเตอร์ชนิดโปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้ค่าทางสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดของข้อมูล ค่าต่ำสุดของข้อมูล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละตอนแบ่งได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรค่าความถี่ ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ด้วยค่าร้อยละค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์สภาพการใช้เทคโนโลยี ด้วยค่าร้อยละ ค่าความถี่ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ด้วยค่าค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยขอเสนอข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 3 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมของเกษตรกร ได้แก่ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การได้รับการถ่ายทอดความรู้ การได้รับความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากสื่อและประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลดังตาราง 4.1 – 4.5

ตารางที่ 4.1 อายุ

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	n = 144			
			ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
อายุ(ปี)			19	74	47.04	10.45
<31	10	6.9				
31-40	28	19.4				
41-50	52	36.1				
51-60	40	27.8				
>60	14	9.7				

จากตารางที่ 4.1 อายุ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัด นครราชสีมา

1.1.1 อายุ พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 36.1) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี รองลงมาร้อยละ 27.8 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี และเกษตรกรเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 6.9) มีอายุน้อยกว่า 31 ปี โดยเกษตรกรมี อายุต่ำสุด 19 ปี สูงสุด 74 ปี และมีอายุเฉลี่ย 47.04 ปี

ตารางที่ 4.2 สถานะภาพการสมรส ระดับการศึกษา และการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	n = 144
สถานะภาพการสมรส			
โสด	8	5.6	
สมรส	128	88.9	
หม้าย หย่าร้าง	8	5.6	
ระดับการศึกษา			
ไม่ได้รับการศึกษา	1	0.7	
ประถมศึกษา	77	53.5	
มัธยมศึกษาตอนต้น	30	20.8	
มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช.	33	22.9	
อนุปริญญา ปวส.	1	0.7	
ปริญญาตรี	2	1.4	

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
n = 144		
การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
ไม่เป็นสมาชิก	4	2.8
เป็นสมาชิก	140	97.2
อาสาสมัครเกษตรกร	27	18.8
สมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน	14	9.7
คณะกรรมการ สบกด.	7	4.9
สมาชิกสหกรณ์การเกษตร	44	30.6
การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร(ต่อ) (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
สมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	16	11.1
สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	22	15.3
สมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ	19	13.2
ลูกค้า ธ.ก.ส.	102	70.8
เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	127	88.2

จากตารางที่ 4.2 สถานะภาพการสมรส ระดับการศึกษา และการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.2 สถานะภาพการสมรส พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.9)

มีสถานะภาพสมรส และเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 5.6) มี สถานะภาพโสด และ (ร้อยละ 5.6) มีสถานะภาพหย่าร้าง

1.1.3 ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.5) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 22.9 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.7) ไม่ได้รับการศึกษา

1.1.4 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.2) เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.2) เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน รองลงมาร้อยละ 70.8 เป็นลูกค้านาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.9) เป็นคณะกรรมการศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง

n = 144						
ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง (ปี)			2	40	14.98	9.21
<11	72	50.0				
11-20	38	26.4				
21-30	29	20.1				
>30	5	3.5				

จากตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.5 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรครึ่งหนึ่ง(ร้อยละ 50.0) มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่า 11 ปี รองลงมา ร้อยละ 26.4 มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ปี และเกษตรกรส่วนน้อย(ร้อยละ 3.5) มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังมากกว่า 30 ปี โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 14.98 ปี

ตารางที่ 4.4 ประเด็นที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

n = 144		
ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้รับ	10	6.9
ได้รับ(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	134	93.1
- การเตรียมดินดี	119	82.6
- การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ	121	84.0
- การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน	119	82.6
- การป้องกันกำจัดวัชพืช	108	75.0
- การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม	104	72.2
- การป้องกันกำจัดโรค แมลง		
และการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ	105	72.9
- การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ	80	55.6

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นสภาพทางสังคมในเรื่อง การได้รับการถ่ายทอดความรู้

1.1.6 การได้รับการถ่ายทอดความรู้ พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.1) ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในประเด็นต่างๆ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.0) ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในประเด็นการเตรียมพันธุ์ที่มีคุณภาพ รองลงมาร้อยละ 82.6 ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในประเด็นการเตรียมดิน และ ร้อยละ 82.6 ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในประเด็นการเติมความอุดมสมบูรณ์ของดิน และเกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 55.6) ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในประเด็นการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 4.5 การได้รับความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

n = 144

แหล่งข้อมูล	ไม่ได้	ได้รับ			เฉลี่ย S.D.	ระดับความรู้
	รับ จำนวน (ร้อยละ)	น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)		
การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลบุคคล(ตอบได้ มากกว่า 1 คำตอบ)						
เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร	12 (8.3)	19 (13.2)	80 (55.6)	33 (22.9)	2.11 (0.62)	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	63 (43.8)	48 (33.3)	29 (19.4)	5 (3.5)	1.47 (0.61)	น้อย
เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร	44 (30.6)	44 (30.6)	43 (29.9)	13 (9.0)	(1.69) (0.69)	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่มูลนิธิมันสำปะหลังฯ	77 (53.5)	44 (30.6)	18 (12.5)	5 (3.5)	1.42 (0.63)	น้อย
เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	66 (45.8)	40 (27.8)	25 (17.4)	13 (9.0)	1.65 (0.75)	น้อย
เจ้าหน้าที่อาจารย์จากสถาบันการศึกษา	98 (68.1)	29 (20.1)	14 (9.7)	3 (2.1)	1.43 (0.63)	น้อย
อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน	14 (9.7)	39 (27.1)	63 (43.8)	28 (19.4)	1.92 (0.72)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 144

แหล่งข้อมูล	ไม่ได้		ได้รับ			เฉลี่ย S.D.	ระดับความรู้
	รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
หมอลิ้นอาสา	43 (29.9)	46 (31.9)	41 (28.5)	14 (9.7)	1.68 (0.71)	ปานกลาง	
ผู้นำหมู่บ้าน	23 (16.0)	30 (20.8)	64 (44.4)	27 (18.8)	1.98 (0.69)	ปานกลาง	
ร้านค้าจำหน่ายปุ๋ย	141 (97.9)	1 (0.7)	1 (0.7)	1 (0.7)	2.00 (1.0)	ปานกลาง	
การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลมวลชน (ตอบได้มากกว่า เล้าตอบ)							
หนังสือพิมพ์	75 (52.1)	46 (31.9)	21 (14.6)	2 (1.4)	1.36 (0.54)	น้อย	
โปสเตอร์	72 (50.0)	42 (29.2)	24 (16.7)	6 (4.2)	1.50 (0.65)	น้อย	
แผ่นพับ	35 (24.3)	43 (29.9)	54 (37.5)	12 (8.3)	1.72 (0.65)	ปานกลาง	
วิทยุกระจายเสียง	49 (34.0)	43 (29.9)	46 (31.9)	6 (4.2)	1.61 (0.61)	น้อย	
โทรทัศน์	10 (6.9)	46 (31.9)	69 (47.9)	19 (13.2)	1.80 (0.72)	น้อย	
หอกระจายข่าว	49 (34.0)	53 (36.8)	29 (20.1)	13 (9.0)	1.58 (0.72)	น้อย	
อินเตอร์เน็ต	124 (86.1)	1 (0.7)	7 (4.9)	12 (8.3)	2.55 (0.60)	มาก	

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 144

แหล่งข้อมูล	ไม่ได้		ได้รับ			เฉลี่ย S.D.	ระดับความรู้
	รับ	น้อย	ปานกลาง	มาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลกิจกรรม(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)							
การฝึกอบรม	21 (14.6)	25 (17.4)	64 (44.4)	34 (23.6)	2.07 (0.69)	ปานกลาง	
การสัมมนา	71 (49.3)	37 (25.7)	26 (18.1)	10 (6.9)	1.63 (0.72)	น้อย	
การเข้าชมนิทรรศการ	74 (51.4)	38 (26.4)	25 (17.4)	7 (4.9)	1.56 (0.67)	น้อย	
การศึกษาดูงาน	63 (43.8)	43 (29.9)	30 (20.8)	8 (5.6)	1.57 (0.67)	น้อย	

หมายเหตุ กำหนดค่าเฉลี่ยของคะแนน ในแต่ละระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน 1.00-1.67 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับน้อย

ช่วงคะแนน 1.68-2.34 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน 2.35-3.00 หมายถึง ได้รับความรู้ระดับมาก

จากตารางที่ 4.5 สภาพทางสังคม ในเรื่องการได้รับความรู้การเพิ่มผลผลิตมัน
สำปะหลังจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

1.1.7 การได้รับความรู้การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
มีรายละเอียดดังนี้

การได้รับการถ่ายทอดความรู้จากสื่อบุคคล พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด
(ร้อยละ 91.7) ได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ได้รับความรู้ในระดับปานกลาง
(เฉลี่ย=2.11) รองลงมาร้อยละ 90.3 รับการถ่ายทอดจากอาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้าน ได้รับความรู้ใน
ระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.92) และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.1) ได้รับความรู้จากผู้นำหมู่บ้าน
ยา ได้รับความรู้ระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.00)

การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลมวลชน พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.1) ได้รับความรู้จากโทรทัศน์ ได้รับความรู้ในระดับน้อย (เฉลี่ย=1.80) รองลงมาร้อยละ 75.7 ได้รับความรู้จากแผ่นพับ ได้รับความรู้ระดับปานกลาง (เฉลี่ย =1.72) และเกษตรกรส่วนน้อย(ร้อยละ 13.9) ได้รับความรู้จากอินเทอร์เน็ต ได้รับความรู้ในระดับมาก (เฉลี่ย=2.55)

การได้รับการถ่ายทอดความรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.4) ได้รับความรู้จากการฝึกอบรม ได้รับความรู้ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.07) รองลงมา ร้อยละ 56.2 ได้รับความรู้จากการศึกษาดูงาน ได้รับความรู้ในระดับน้อย(เฉลี่ย=1.57) และเกือบครึ่ง (ร้อยละ 48.6) ได้รับความรู้จากการเข้าชมนิทรรศการ ได้รับความรู้ในระดับน้อย(เฉลี่ย=1.56)

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจ ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพของครัวเรือน พื้นที่ประกอบการเกษตรทั้งหมด สภาพการถือครอง พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ขนาดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก ผลผลิตมันสำปะหลัง ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการปลูกมันสำปะหลังหลังหักค่าใช้จ่าย รายได้จากการประกอบอาชีพ การเกษตร รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร และแหล่งเงินทุน ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลดังตาราง 4.6 - 4.11

ตารางที่ 4.6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน และการประกอบอาชีพของ ครัวเรือน

n = 144						
ข้อมูลทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน(คน)			1	13	4.32	1.654
1-2	14	9.7				
3-4	78	54.2				
5-6	43	29.9				
7-8	6	4.2				
>8	3	2.1				
จำนวนแรงงานในครัวเรือน(คน)			1	6	2.60	1.040
1-2	85	59.0				
3-4	52	36.1				
5-6	7	4.9				

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	n = 144	
					ค่าเฉลี่ย	S.D.
การประกอบอาชีพของครัวเรือน(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
ประกอบการเกษตร	144	100.0				
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	8	5.6				
ค้าขาย	12	8.3				
รับจ้าง	111	77.1				

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็น สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในเรื่องจำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน และการประกอบอาชีพของครัวเรือน

1.2.1 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.2) มีสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน รองลงมาร้อยละ 29.9 มีสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.1) มีสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 8 คน โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.32 คน

1.2.2 จำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.0) มีแรงงานในครัวเรือน 1-2 คน รองลงมาร้อยละ 36.1 มีแรงงานในครัวเรือน 3-4 คน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 4.9) มีแรงงานในครัวเรือน 5-6 คน โดยจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.60 คน

1.2.3 การประกอบอาชีพของครัวเรือน พบว่าเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ประกอบการเกษตร รองลงมาร้อยละ 77.1 ประกอบอาชีพรับจ้าง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.6) ประกอบ อาชีพรับราชการ รัฐวิสาหกิจ

ตารางที่ 4.7 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และสภาพการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

n = 144

ข้อมูลทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด(ไร่) (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)			4	150	49.85	30.761
<11	15	10.4				
11-40	46	31.9				
41-70	51	35.4				
71-100	23	16.0				
>100	9	6.3				
พื้นที่เพาะปลูกพืช(ไร่)	144	100	4	150	48.97	30.484
<11	16	11.1				
11-40	47	32.6				
41-70	54	37.5				
71-100	19	13.2				
>100	8	5.6				
พื้นที่เลี้ยงสัตว์(ไร่)	18	12.5	1	13	3.50	3.31
ไม่มี	126	87.5				
1-2	8	5.6				
3-4	5	3.5				
>4	5	3.5				
พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ(ไร่)	37	25.7	1	5	1.76	0.98
ไม่มี	107	74.3				
1-2	33	22.9				
3-4	2	1.4				
>4	2	1.4				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

n = 144

ข้อมูลทางเศรษฐกิจ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง(ไร่) (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)			2	87	20.51	15.224
<11	50	34.7				
11-20	42	29.2				
21-30	23	16.0				
31-40	17	11.8				
> 40	12	8.3				
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือน (ไร่)	120	83.3	1	64	16.92	11.98
ไม่มี	24	16.7				
<11	51	35.4				
11-20	34	23.6				
21-30	22	15.3				
31-40	8	5.6				
>40	5	3.5				
พื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลัง (ไร่)	55	38.2	4	48	16.80	10.70
ไม่มี	89	61.8				
<11	25	17.4				
11-20	14	9.7				
21-30	9	6.3				
31-40	6	4.2				
>40	1	0.7				

จากตารางที่ 4.7 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในเรื่อง พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และสภาพการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

1.2.4 พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.4) มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 41-70 ไร่ รองลงมาร้อยละ 31.9 มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 11-40 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 6.3) มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดมากกว่า 100 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 49.85 ไร่

พื้นที่เพาะปลูกพืช พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 37.5) มีพื้นที่ปลูกพืช 41-70 ไร่ รองลงมาร้อยละ 32.6 มีพื้นที่ปลูกพืช 11-40 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 5.6) มีพื้นที่ปลูกพืช มากกว่า 100 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกพืชเฉลี่ย 48.97 ไร่

พื้นที่เลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.5) ไม่มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ รองลงมาร้อยละ 5.6 มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ 1-2 ไร่ และและเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.5) มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์มากกว่า 4 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 3.50 ไร่

พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.3) ไม่มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ รองลงมาร้อยละ 22.9 มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ 1-2 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 1.4) มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำ 3-4 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ย 1.76 ไร่

7.2.5 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.7) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่า 11 ไร่ รองลงมาร้อยละ 29.2 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 8.3) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 40 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.51 ไร่

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.3) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือน โดยที่เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 35.4) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือนน้อยกว่า 11 ไร่ รองลงมาร้อยละ 23.6 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือน 11-20 ไร่ และเกษตรส่วนน้อย (ร้อยละ 3.5) มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากกว่า 40 ไร่ โดยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของครัวเรือนเฉลี่ย 16.91 ไร่

พื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามร้อยละ 38.2 มีพื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลัง โดยเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 17.4) มีพื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลังน้อยกว่า 11 ไร่ รองลงมาร้อยละ 9.7 มีพื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลัง 11-20 ไร่ และเกษตรกร ร้อยละ 0.7 มีพื้นที่เช่าปลูกมันสำปะหลังมากกว่า 40 ไร่ โดยที่เกษตรกรเช่าพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 16.8 ไร่

ตารางที่ 4.8 พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก

ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจ	n = 144	
	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		
พันธุ์ระยอง 5	14	9.7
พันธุ์ระยอง 11	2	1.4
พันธุ์ระยอง 7	1	0.7
พันธุ์ระยอง 9	1	0.7
พันธุ์ระยอง 72	18	12.5
พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50	57	39.6
พันธุ์ห้วยบง 60	16	11.1
พันธุ์ห้วยบง 80	9	6.2
พันธุ์แขกดำ	103	71.5
พันธุ์เกษตรยักษ์	21	14.6
พันธุ์เกลือค้มังกร	6	4.2
โคโรรา 89	2	1.4

จากตารางที่ 4.8 สภาพทางเศรษฐกิจ ในเรื่อง พันธุ์มันสำปะหลัง ที่ใช้ปลูก

1.2.6 พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก พบว่าเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 71.5) ใช้พันธุ์แขกดำ ในการปลูก รองลงมาร้อยละ 39.6 ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ในการปลูก และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 0.7) ใช้พันธุ์ระยอง 9 ในการปลูก

ตารางที่ 4.9 ผลผลิตมันสำปะหลัง (กิโลกรัม/ไร่)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	n = 144			
			ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ผลผลิตมันสำปะหลัง			2,500	6,700	4,226.75	932.253
<3,001	13	9.0				
3,001 – 4,000	61	42.4				
4,001 – 5,000	39	27.1				
5,001 – 6,000	27	18.8				
>6,000	4	2.8				

จากตารางที่ 4.9 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ในเรื่องผลผลิตมันสำปะหลัง

1.2.7 ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด(ร้อยละ 42.4)

มีผลผลิตมันสำปะหลัง 3,001-4,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 27.1 มีผลผลิตมันสำปะหลัง 4,001-5,000 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.8) มีผลผลิตมันสำปะหลังมากกว่า 6,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรมีผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,226.75 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง (บาท/ไร่)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	n = 144			
			ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ค่าใช้จ่ายรวม(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	144	100.0	2,640	7,225	4,722.33	880.229
การเช่าที่ดิน	54	37.5	700	2,000	1,407.10	254.660
การเตรียมดินดีและค่าปลูก	144	100.0	500	1,500	846.23	174.048
การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ	129	89.6	40	2,000	273.10	227.050
การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์	144	100.0	500	2,000	1,107.15	222.096
การป้องกันกำจัดวัชพืช	144	100.0	50	1,300	826.72	256.315
การเก็บเกี่ยว	144	100.0	650	1,550	1,073.42	192.232
การป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษศัตรูธรรมชาติ	137	95.1	10	500	117.41	95.270
การตรวจแปลงและจดบันทึก	106	73.6	10	300	56.45	50.390

จากตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง ของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์

1.2.8 ค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง พบว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังต่ำที่สุด 2,640 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 7,225 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,722.33 บาทต่อไร่ โดยจำแนกเป็น

ค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดิน พบว่า เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 37.5) มีค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดิน โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดินต่ำที่สุด 700 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 2,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดินเฉลี่ย 1,407.1 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินดีและค่าปลูก พบว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินดีและค่าปลูกต่ำที่สุด 500 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 1,500 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินดีและค่าปลูกเฉลี่ย 846.23 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพต่ำที่สุด 40 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 2,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพเฉลี่ย 273.1 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำที่สุด 500 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 2,000 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเฉลี่ย 1,107.15 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืช พบว่าเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืชต่ำที่สุด 50 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 1,300 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 1,300 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวต่ำที่สุด 650 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 1,550 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 1,073.42 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษัศตรูธรรมชาติ พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95.1) มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษัศตรูธรรมชาติ โดยเกษตรกร) มีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษัศตรูธรรมชาติต่ำสุด 10 บาทต่อไร่ สูงสุด 500 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและอนุรักษัศตรูธรรมชาติ ต่ำสุดเฉลี่ย 117.410 บาทต่อไร่

ค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงและจดบันทึก พบว่า เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 73.6) มีค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงและจดบันทึก โดยเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงและจดบันทึกต่ำที่สุด 10 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 300 บาทต่อไร่ และมีค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงและจดบันทึกเฉลี่ย 56.45 บาทต่อไร่

ตารางที่ 4.11 รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการประกอบการเกษตร และรายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร

n = 144

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	สูงสุด	ต่ำสุด	S.D.
รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง(บาท/ไร่)	144	100.0	5,744.0	13,110	1,780	2,266.6
รายได้จากการประกอบการเกษตร*	144	100.0	233,431.3	800,000	20,000	135,586.9
การเพาะปลูกพืช	144	100.0	227,500.8	800,000	20,000	134,139.7
การเลี้ยงสัตว์	24	16.7	33,208.3	100,000	2,000	20967.84
การเลี้ยงสัตว์น้ำ	11	7.6	5,181.8	20,000	2,000	5154.0
รายได้จากอาชีพนอกการเกษตร*	127	88.2	102,471.3	700,000	5,000	106,686.6
การรับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	8	5.6	300,000	700,000	60,000	259799.9
การค้าขาย	12	8.3	170,000	500,000	100,000	114574.3
การรับจ้าง	108	75.0	64,736.1	150,000	5,000	31809.1
เงินตอบแทน	21	14.6	75,350.5	103,200	60,000	17,564.9

(* ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

จากตารางที่ 4.11 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ในเรื่องรายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากการประกอบการเกษตร และรายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร

1.2.9 รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังต่ำที่สุด 1,780 บาทต่อไร่ สูงที่สุด 12,110 บาทต่อไร่ และมีรายได้จากการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 5,744.0 บาทต่อไร่

1.2.10 รายได้จากการประกอบการเกษตร พบว่า เกษตรกร มีรายได้จากการประกอบการเกษตรต่ำสุด 20,000บาทต่อปี สูงสุด 800,000 ต่อปี และเกษตรกร มีรายได้จากการประกอบการเกษตรเฉลี่ย 233,431.3 บาทต่อปี

รายได้จากการเพาะปลูกพืช พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการเพาะปลูกพืชต่ำที่สุด 20,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 800,000 บาทต่อปี และมีรายได้จากการเพาะปลูกพืชเฉลี่ย 227,500.8 บาทต่อปี

รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.7) มีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ โดยเกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ต่ำที่สุด 2,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 100,000 บาทต่อปี และมีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 33,208.3 บาทต่อปี

รายได้จากการเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.6) มีรายได้รายได้จากการเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์น้ำต่ำที่สุด 2,000 บาท ต่อปี สูงที่สุด 20,000 บาทต่อปี และมีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ย 5,181.8 บาทต่อปี

1.2.11 รายได้จากการประกอบอาชีพนอกการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.2) มีรายได้จากการประกอบอาชีพนอกการเกษตร โดยเกษตรกรมีรายได้จากการประกอบอาชีพนอกการเกษตรต่ำสุด 5,000 บาทต่อปี สูงสุด 700,000 บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีรายได้จากการประกอบอาชีพนอกการเกษตรเฉลี่ย 102,471.3 บาทต่อปี

รายได้จากการรับราชการ รัฐวิสาหกิจ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 5.6 มีรายได้จากการรับราชการ รัฐวิสาหกิจ โดยเกษตรกรมีรายได้จากการรับราชการ รัฐวิสาหกิจต่ำที่สุด 60,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 700,000 บาทต่อปี และมีรายได้จากการรับราชการ รัฐวิสาหกิจเฉลี่ย 300,000 บาทต่อปี

รายได้จากการค้าขาย พบว่า เกษตรกรร้อยละ 8.3 มีรายได้จากการค้าขาย โดยเกษตรกรมีรายได้จากการค้าขายต่ำที่สุด 100,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 500,000 บาทต่อปี และมีรายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 170,000 บาทต่อปี

รายได้จากค่าตอบแทนตำแหน่ง พบว่า เกษตรกรร้อยละ 14.6 มีรายได้จากค่าตอบแทนตำแหน่ง โดยเกษตรกรมีรายได้จากค่าตอบแทนตำแหน่งต่ำสุด 60,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 103,200 บาทต่อปี และเกษตรกรมีค่าตอบแทนตำแหน่งเฉลี่ย 75,3500.50 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.12 การมีเงินทุนของตนเองเพื่อปลูกมันสำปะหลัง

n = 144						
แหล่งเงินทุน(บาท/ปี)	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
มีของตนเอง	36	25.0	9,420	476,000	71,607.61	88,734.36
กู้ยืม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	108	75.0	10,000	290,000	70,312.5	51,749.3
สหกรณ์การเกษตร	24	16.7	10,000	100,000	44,241.7	28,736.2
ธกส	69	47.9	10,000	200,000	73,630.2	45,760.6
พ่อค้า/ลาน	21	14.6	5,000	50,000	25,054	13,271.3
กองทุนหมู่บ้าน	115	79.9	6,250	70,000	27,770	14,078.7

จากตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ แหล่งเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.2.12 เงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังของตนเอง พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 25.0) มีเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังของตนเอง โดยเกษตรกรมีเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังของตนเองต่ำที่สุด 9,420 บาทต่อปี สูงที่สุด 476,000 บาทต่อปี และมีเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังของตนเองเฉลี่ย 71,607.61 บาทต่อปี

1.2.13 เงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากการกู้ยืม พบว่า เกษตรกรส่วนมาก ร้อยละ 75.0) ใช้เงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากการกู้ยืม โดยเกษตรกรมีเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากการกู้ยืมต่ำที่สุด 10,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 290,000 บาทต่อปี และมีเงินทุนในการผลิตมันสำปะหลังจากการกู้ยืมเฉลี่ย 70,312.5 บาทต่อปี

การกู้ยืมจากสหกรณ์ พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.7) มีการกู้ยืมจากสหกรณ์ โดยเกษตรกรมีการกู้ยืมจากสหกรณ์ต่ำที่สุด 10,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 100,000 บาทต่อปี และมีการกู้ยืมจากสหกรณ์เฉลี่ย 44,241.7 บาทต่อปี

การกู้ยืมจาก ธกส. พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.9) มีการกู้ยืมจาก ธกส. โดยเกษตรกรกู้ยืมทุนจาก ธกส. ต่ำสุด 10,000 บาทต่อปี สูงสุด 200,000 บาทต่อปี และเกษตรกรกู้ยืมจาก ธกส. เฉลี่ย 73,630.2 บาทต่อปี

การกู้ยืมจากพ่อค้า/ลาน พบว่า เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 14.6) มีการกู้ยืมจากพ่อค้า/ลาน โดยเกษตรกรมีการกู้ยืมจากพ่อค้า/ลานต่ำที่สุด 5,000 บาทต่อปี สูงที่สุด 50,000 บาทต่อปี และมีการกู้ยืมจากพ่อค้า/ลานเฉลี่ย 25,054 บาทต่อปี

การกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.9 มีการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้าน โดยเกษตรกรมีการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้านต่ำที่สุด 6,250 บาทต่อปี สูงที่สุด 70,000 บาทต่อปี และมีการกู้ยืมจากกองทุนหมู่บ้านเฉลี่ย 27,770 บาทต่อปี

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลดังตาราง 4.13-4.14

ตารางที่ 4.13 ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

n = 144

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
1.การเตรียมดินดี				
1.1. การไถเตรียมดินครั้งแรกต้องไถให้ลึก เมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะ	ถูก	143	99.3	1
1.2. การไถระเบิดดินดานควรทำทุก 2-3 ปี	ถูก	109	75.7	13
2. การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ				
2.1 ต้นพันธุ์มันสำปะหลังควรมีอายุ 8-12 เดือน	ถูก	142	98.6	3
2.2. การปลูกปลายฤดูฝน ท่อนพันธุ์ควรมีความยาว 20-25 ซม.	ถูก	134	93.1	5
3. การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน				
3.1. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยปรับ โครงสร้างของดินและปรับสมดุลธาตุอาหาร	ถูก	136	94.4	4
3.2. การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชและใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ลดต้นทุนการผลิต	ถูก	117	81.2	10
4. การตัดตอนวัชพืช				
4.1. การปล่อยให้วัชพืชแข่งกับมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตลดลง	ถูก	134	93.1	5
4.2. การกำจัดวัชพืชควรทำอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อ 30 วัน และ 60 วัน	ถูก	122	84.7	9
5.การขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม				
5.1. อายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง คือ 8- 12 เดือน	ถูก	143	99.3	1
5.2. ควรเก็บมันสำปะหลังในช่วงที่แตกใบอ่อนเพราะเปอร์เซ็นต์แป้งจะเพิ่มขึ้น	ผิด	111	77.1	12

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

n = 144

ประเด็นคำถาม	เฉลย	ตอบถูกต้อง		ลำดับ
		จำนวน	ร้อยละ	
6.การป้องกันกำจัดโรค แมลงและการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ				
6.1. การแช่ท่อนพันธุ์ ควรใช้สารไทอะมีโทแซม 25 % WG 4 กรัม / น้ำ 20 ลิตร	ถูก	129	89.6	8
6.2. การแช่ท่อนพันธุ์ ควรแช่นาน 1 คืน	ผิด	114	79.2	11
6.3. การแช่ท่อนพันธุ์ ช่วยป้องกันเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้ 4 เดือน	ผิด	28	19.4	15
7.การตรวจแปลงสม่ำเสมอ				
7.1. การตรวจแปลงควรตรวจจุดเดิมทุกครั้ง	ผิด	87	60.4	14
7.2. การบันทึกข้อมูลการผลิต ควรบันทึกทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการผลิต	ถูก	132	91.7	7

จากตารางที่ 4.13 ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

2.1 ความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.3) มีความรู้ในเรื่องการไถเตรียมดิน และ ในเรื่องอายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง รองลงมาร้อยละ 98.6 มีความรู้ในเรื่องเตรียมดินพันธุ์มันสำปะหลัง ร้อยละ 94.4 มีความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 93.1 มีความรู้ในเรื่องการตัดท่อนพันธุ์ให้มีความยาว เหมาะสมกับฤดูกาลปลูก และ ในเรื่องการปล่อยให้วัชพืชแข่งกับมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตลดลง ร้อยละ 91.7 มีความรู้ในเรื่องการบันทึกข้อมูลการผลิต ร้อยละ 89.6 มีความรู้ในเรื่องการใช้สารแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ร้อยละ 84.7 มีความรู้ในเรื่องการกำจัดวัชพืช ร้อยละ 81.2 มีความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชและใช้ปุ๋ยสังคัช่วยลดต้นทุนการผลิต ร้อยละ 79.2 มีความรู้ในเรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ ร้อยละ 77.1 มีความรู้ในเรื่องช่วงเวลาในการเก็บมันสำปะหลัง ร้อยละ 75.7 มีความรู้ในเรื่องการไถระเบิดดินดาน ร้อยละ 60.4 มีความรู้ในเรื่องการตรวจแปลง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 19.4) มีความรู้ในเรื่องระยะเวลาในการช่วยป้องกันเพลี้ยแป้งด้วยวิธีการแช่ท่อนพันธุ์ มันสำปะหลัง

ตารางที่ 4.14 ระดับ ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

n = 144							
คะแนน	ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
				7	15	12.37	1.504
1 - 5	ต่ำ	0	0.0				
6 - 10	ปานกลาง	11	7.6				
11 - 15	สูง	133	92.4				

จากตารางที่ 4.14 แสดงระดับความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

2.2 ระดับความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 92.4) มีความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับสูง และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 7.6) มีความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 12.37 คะแนน

ตอนที่ 3 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ได้แก่ การเตรียมดินดี การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตัดต่อนวัชพืช การขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม การป้องกันกำจัด โรค แมลง และอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ และการหมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ผลดังตาราง 4.15 - 4.16

ตารางที่ 4.15 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 144

เทคโนโลยี	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
การเตรียมดินดี		
1. ไถด้วยผาน 3	140	97.2
2. ตากดิน 7-14 วัน	102	70.8
3. ไถแปรด้วยผาน 7	100	69.0
4. ไถยกร่อง	141	97.9
5. ไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี	31	21.5
การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ		
6. ต้นพันธุ์ มีอายุ 8-12 เดือน	141	97.9
7. เก็บต้นพันธุ์ไว้ไม่เกิน 15 วัน	72	50.0
8. เลือกต้นพันธุ์ที่ปลอดโรค	131	91.0
9. การตัดท่อนพันธุ์ยาวเหมาะสมกับฤดูปลูก*	123	85.4
- ปลูกฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ ยาว 15-20 ซม.	102	70.8
- ปลูกปลายฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 ซม.	108	75.0
10. ตัดโคนและปลายยอดต้นพันธุ์ทิ้ง	108	75.0
11. การตัดท่อนพันธุ์ควรระมัดระวังตาข่าย	102	70.8
การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน		
12. ใส่ปุ๋ยอินทรีย์*	83	57.6
- ใส่ปุ๋ยคอก 500-1000 กก./ไร่	80	55.6
- ใส่ปุ๋ยหมัก 500-1000 กก./ไร่	3	2.1
- หว่านปุ๋ยพืชสด 5 กก./ไร่	8	5.6
13. วิเคราะห์ธาตุอาหารพืช	62	43.1
14. ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือ อัตรา 2:1:2*	67	46.5
- ตามค่าวิเคราะห์ดิน	12	8.3
- ตามอัตราส่วน 2:1:2	64	44.4

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

เทคโนโลยี	ปฏิบัติ	
	จำนวน	ร้อยละ
	n = 144	
15. มีการกลบปุ๋ย	106	73.6
การตัดตอนวัชพืช		
16. ป้องกันกำจัดวัชพืชอย่างน้อย 2 ครั้ง*	141	97.9
- เมื่อมีอายุ 1 เดือน	142	98.6
- เมื่อมีอายุ 2 เดือน	140	97.2
- กำจัดวัชพืชโดยแรงงาน	116	80.6
- กำจัดวัชพืชโดยไถพรวน	128	88.9
- กำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี	116	80.6
ต้องจุดในช่วงอายุที่เหมาะสม		
17. เมื่ออายุ 8 – 12 เดือน	144	100.0
18. ไม่เก็บเกี่ยวเมื่อดินมีความชื้นสูง	127	88.2
19. ไม่เก็บเกี่ยวเมื่อแตกใบอ่อน	136	94.4
20. รีบนำส่งขายโดยเร็ว	142	98.6
ต้องป้องกันกำจัดโรค แมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ		
21. แห่ถอนพันธุ์ 5 – 10 นาที*	120	83.3
- ไทอะมีโทแซม 25 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	113	78.5
- อะมิคโตรปีด 70 % WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	7	4.9
- ไดโนทีฟูแรน 10 % WP อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	5	3.5
- ไทอะมีโทแซม 35 % WG อัตรา 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	5	3.5
22. ปลดปล่อยแมลงศัตรูธรรมชาติ	87	60.4
23. ใช้สารชีวอินทรีย์	6	4.2
ต้องตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ		
24. ตรวจแปลงสม่ำเสมอ	110	76.4
25. จดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติ	44	30.6

(* ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

จากตารางที่ 4.15 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

3.1 การเตรียมดินดี พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.9) มีการไถคร่อง รองลงมาร้อยละ 97.2 ไถด้วยผาน 3 และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 21.5) มีการไถระเบิด ดินดาน ทุก 2-3 ปี

3.2 การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.9) ใช้ต้น พันธุ์ อายุ 8-12 เดือน รองลงมาร้อยละ 91.0 เลือกลงพันธุ์ที่ปลอดโรค และเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) เก็บต้นพันธุ์ไว้ไม่เกิน 15 วัน

3.3 การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่า เกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 73.6) มีการกลบปุ๋ย รองลงมาร้อยละ 57.6 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.1) วิเคราะห์ธาตุอาหารพืช

3.4 การตัดตอนวัชพืช พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 97.9) ป้องกันกำจัด วัชพืชอย่างน้อย 2 ครั้ง

3.5 การตัดขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม พบว่า โดยเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) ขุดเมื่ออายุ 8-12 เดือน รองลงมาร้อยละ 98.6 รีบนำส่งขายโดยเร็ว และเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 88.2) ไม่เก็บเมื่อดินมีความชื้นสูง

3.6 ต้องป้องกันกำจัดโรค แมลง และอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ พบว่าเกษตรกร ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.3) แซ่ท่อนพันธุ์ 5-10 นาที รองลงมาร้อยละ 60.4 ปล่อยแมลงศัตรู ธรรมชาติและเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 4.2) ใช้สารชีวอินทรีย์

3.7 ต้องตรวจแปลงสม่ำเสมอ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.4) ตรวจแปลง สม่ำเสมอ และเกษตรกรหนึ่งในสามร้อยละ 30.6 จัดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติ ตารางที่ 4.16 ระดับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 144						
จำนวนประเด็น	ระดับ	จำนวน	ร้อยละ	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย
				9	24	17.94
1-5	น้อยที่สุด	0	0.0			
6-10	น้อย	4	2.8			
11-15	ปานกลาง	39	27.1			
16-20	มาก	55	38.2			
21-25	มากที่สุด	46	31.9			

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ระดับการใช้เทคโนโลยี พบว่า เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.2) มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับมาก (16-20) รองลงมาร้อยละ 31.9 มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับมากที่สุด (21-25) และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 2.8) มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับน้อย (6-10) โดยเกษตรกรใช้เทคโนโลยีต่ำสุด 9 ประเด็น สูงสุด 24 ประเด็น และมีการใช้เทคโนโลยีเฉลี่ย 17.94 ประเด็น

ตอนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

การทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง การได้รับการถ่ายทอดความรู้ ระดับความรู้ความเข้าใจ จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง และ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มีอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา นั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) และแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

- 1) ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
- 2) การแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ

ตารางที่ 4.17 สัญลักษณ์และอักษรย่อของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	S.D.
1.ตัวแปรอิสระ		
อายุ(ปี) : x_1	47.04	10.451
จำนวนปีที่ศึกษา(ปี) : x_2	8.15	2.762
ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง(ปี) : x_3	14.89	9.206
จำนวนประเด็นเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ (ประเด็น) : x_4	5.25	2.114
ระดับความรู้ความเข้าใจ(คะแนน) : x_5	12.37	1.504

จากตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุแต่ละคู่โดยแสดงในรูปเมตริกสัมพันธ์ (Correlation matrix) ปรากฏผลดังนี้ ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ทุกตัวมีความสัมพันธ์กันต่ำคือ มีความสัมพันธ์ในทางบวก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.015 ถึง 0.477 และความสัมพันธ์ในทางลบ มีค่าระหว่าง -0.312 ถึง -0.031 ไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์สูง (เกินกว่า 0.80) จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่เกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การแสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์เข้าสมการพยากรณ์และอธิบายรูปแบบสมการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ความถดถอยการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ของเกษตรกร

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	t	Sig.
ค่าคงที่	16.410	4.833	0.000
อายุ	0.002	0.048	0.962
จำนวนปีที่ศึกษา	0.002	0.019	0.985
ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง	-0.037	-1.025	0.307
การได้รับการถ่ายทอดความรู้	0.529	3.606	0.000**
ระดับความรู้ความเข้าใจ	0.157	0.797	0.427
แรงงานในครัวเรือน	0.316	1.101	0.273
รายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง	0.000	-0.558	0.578
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	-0.129	-6.673	0.000**

$R^2 = 0.306$ Adjusted $R^2 = 0.265$ SEE = 3.433 F = 7.457 sig = 0.000

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ได้ค่า $F=7.457$ Sig = 0.000 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามในรูปเชิงเส้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเชิงพหุ (Multiple Coefficient of Determination ; R^2) มีค่าเท่ากับ 0.306 แสดงว่า ตัวแปรทั้งหมด 8 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามได้ร้อยละ 30.6 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 พบว่ามีจำนวน 2 ตัวแปร โดยจำแนกเป็นตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวก คือ การได้รับการถ่ายทอดความรู้ และตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ คือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ส่วนอายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง ระดับความรู้ความเข้าใจ จำนวนแรงงานในครัวเรือน และรายจ่ายในการผลิตมันสำปะหลัง ไม่มี ความสัมพันธ์ทางสถิติกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุได้สมการพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา คือ

$$Y_1 = 7.457 + 0.529 x_4 - 0.129 x_8$$

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

5.1 ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

n = 144

ปัญหา	ไม่มีปัญหา		มีปัญหา		เฉลี่ย S.D.	ระดับปัญหา
	ปัญหา	น้อย	ปานกลาง	มาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การเตรียมดินดี						
- ความยุ่งยาก	67 (46.5)	55 (38.2)	21 (14.6)	1 (0.7)	1.30 (0.49)	น้อย
- ความไม่เข้าใจ	74 (51.4)	50 (34.7)	18 (12.5)	2 (1.4)	1.31 (0.53)	น้อย
- ขาดแคลนเครื่องมือ	47 (32.6)	50 (34.7)	30 (20.8)	17 (11.8)	1.66 (0.76)	น้อย
- ค่าใช้จ่าย	14 (9.7)	38 (26.4)	51 (35.4)	41 (28.5)	2.02 (0.78)	ปานกลาง
การเตรียมพันธุ์ดี มีคุณภาพ						
- ความยุ่งยาก	41 (28.5)	50 (34.7)	42 (29.2)	11 (7.6)	1.63 (0.67)	น้อย
- ความไม่เข้าใจ	52 (36.1)	48 (33.3)	35 (24.3)	9 (6.2)	1.58 (0.67)	น้อย
- ขาดแคลนพันธุ์สะอาด	27 (18.8)	32 (22.2)	32 (22.2)	53 (36.8)	2.18 (0.48)	ปานกลาง
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น	20 (13.9)	26 (18.1)	56 (38.9)	42 (29.2)	2.13 (0.73)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัญหา	ไม่มี	มีปัญหา			เฉลี่ย S.D.	ระดับปัญหา
	ปัญหา	น้อย	ปานกลาง	มาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การเพิ่มความอุดม						
สมบูรณ์ของดิน						
- ความขุ่นยาก	20 (13.9)	31 (21.5)	54 (37.5)	39 (27.1)	2.06 (0.75)	ปานกลาง
- ความไม่เข้าใจ	25 (17.4)	35 (24.3)	44 (30.6)	40 (27.8)	2.04 (0.80)	ปานกลาง
- ขาดแคลนปุ๋ย	30 (20.8)	34 (23.6)	41 (28.5)	39 (27.1)	2.04 (0.80)	ปานกลาง
อินทรีย์						
- ขาดแคลนเมล็ด ปุ๋ยพืชสด	11 (7.6)	19 (13.2)	32 (22.2)	82 (56.9)	2.47 (0.73)	มาก
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น	2 (1.4)	17 (11.8)	40 (27.8)	85 (59.0)	2.48 (0.70)	มาก
การตัดต่อนวัชพืช						
- ความขุ่นยาก	44 (30.6)	41 (28.5)	48 (33.3)	11 (7.6)	1.70 (0.66)	ปานกลาง
- ความไม่เข้าใจ	52 (36.1)	48 (33.3)	30 (20.8)	14 (9.7)	1.63 (0.74)	น้อย
- ขาดแคลนแรงงาน	19 (13.2)	36 (25.0)	47 (32.6)	42 (29.2)	2.04 (0.79)	ปานกลาง
- ขาดแคลนเครื่องมือ	32 (22.2)	52 (36.1)	40 (27.8)	20 (13.9)	1.71 (0.75)	ปานกลาง
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น	25 (17.4)	22 (15.3)	48 (33.3)	49 (34.0)	2.23 (0.74)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัญหา	ไม่มี	มีปัญหา			เฉลี่ย S.D.	ระดับปัญหา
	ปัญหา	น้อย	ปานกลาง	มาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม						
- ความยุ่งยาก	81 (56.2)	31 (21.5)	25 (17.4)	7 (4.9)	1.62 (0.68)	น้อย
- ความไม่เข้าใจ	99 (68.8)	27 (18.8)	14 (9.7)	4 (2.8)	1.48 (0.66)	น้อย
- ขาดแคลนแรงงาน	33 (22.9)	40 (27.8)	46 (31.9)	25 (17.4)	1.86 (0.76)	ปานกลาง
- ขาดแคลนเครื่องมือ	54 (37.5)	41 (28.5)	31 (21.5)	18 (12.5)	1.74 (0.77)	ปานกลาง
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น	34 (23.6)	45 (31.2)	27 (18.8)	38 (26.4)	1.94 (0.87)	ปานกลาง
การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ						
- ความยุ่งยาก	15 (10.4)	29 (20.1)	49 (34.0)	51 (35.4)	2.17 (0.77)	ปานกลาง
- ความไม่เข้าใจ	18 (12.5)	32 (22.2)	42 (29.2)	52 (36.1)	2.16 (0.88)	ปานกลาง
- ขาดแคลนแรงงาน	31 (21.5)	39 (27.1)	45 (31.2)	29 (20.1)	1.91 (0.77)	ปานกลาง
- ขาดแคลนเครื่องมือ	47 (32.6)	27 (18.8)	53 (36.8)	17 (11.8)	1.90 (0.67)	ปานกลาง
- ขาดแคลนสารเคมี	42 (29.2)	36 (25.0)	34 (23.6)	32 (22.2)	1.96 (0.82)	ปานกลาง

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ปัญหา	ไม่มี ปัญหา จำนวน (ร้อยละ)	มีปัญหา			เฉลี่ย S.D.	ระดับปัญหา
		น้อย จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	มาก จำนวน (ร้อยละ)		
การป้องกันกำจัดโรคและแมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ(ต่อ)						
- ขาดแคลนแมลง ศัตรูธรรมชาติ	10 (6.9)	8 (5.6)	36 (25.0)	90 (62.5)	2.61 (0.60)	มาก
- ขาดแคลนสารอินทรีย์	8 (5.6)	20 (13.9)	31 (21.5)	85 (59.0)	2.48 (0.74)	มาก
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น	5 (3.5)	20 (13.9)	44 (30.6)	75 (52.1)	2.40 (0.73)	มาก
การตรวจแปลงสม่ำเสมอ						
- ความยุ่งยาก	52 (36.1)	38 (26.4)	33 (22.9)	21 (14.6)	1.82 (0.78)	ปานกลาง
- ความไม่เข้าใจ	46 (31.9)	37 (25.7)	31 (21.5)	30 (20.8)	1.93 (0.83)	ปานกลาง
- ขาดแคลนเครื่องมือ ตรวจแปลง	32 (22.2)	25 (17.4)	26 (18.1)	61 (42.4)	2.32 (0.82)	ปานกลาง
- ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น	39 (27.1)	33 (22.9)	36 (25.0)	36 (25.0)	2.03 (0.81)	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.20 ปัญหาในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

5.1.1 ปัญหาการใช้เทคโนโลยีการเตรียมดินดี พบว่าเกษตรกรมีปัญหาค่าใช้จ่ายการเตรียมดินดีเพิ่มสูงขึ้นในระดับปานกลาง (เฉลี่ย = 2.02) ปัญหาขาดแคลนเครื่องมือการเตรียมดินดี ในระดับน้อย (เฉลี่ย = 1.66) ปัญหาความไม่เข้าใจการเตรียมดินดี ในระดับน้อย (เฉลี่ย = 1.31) และปัญหาความยุ่งยากในการใช้เทคโนโลยีในระดับน้อย (เฉลี่ย = 1.30)

5.1.2 ปัญหาการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ พบว่าเกษตรกรมีปัญหาค่าใช้จ่ายการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้นในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.13) ปัญหาขาดแคลนพันธุ์สะอาดในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.18) ปัญหาความยุ่งยากในระดับน้อย (เฉลี่ย=1.63) และ ปัญหาความไม่เข้าใจการเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ ในระดับน้อย (เฉลี่ย=1.58)

5.1.3 การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ พบว่าเกษตรกร มีปัญหาค่าใช้จ่ายการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ที่เพิ่มขึ้น ในระดับมาก (เฉลี่ย=2.48) ปัญหาขาดแคลนปุ๋ยพืชสด ในระดับมาก (เฉลี่ย=2.47) ปัญหาความยุ่งยากในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.06) ปัญหาขาดแคลนปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.04) และ ปัญหาขาดแคลนปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.04)

5.1.4 การตัดตอนวัชพืช พบว่าเกษตรกร มีปัญหาขาดแคลนแรงงานการตัดตอนวัชพืช (เฉลี่ย=2.04) ปัญหาค่าใช้จ่ายในการตัดตอนวัชพืชเพิ่มขึ้น ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.23) ปัญหาขาดแคลนเครื่องมือการตัดตอนวัชพืช ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.71) ปัญหาความยุ่งยากในการตัดตอนวัชพืชในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.70) และปัญหาความไม่เข้าใจในการตัดตอนวัชพืชในระดับน้อย (เฉลี่ย=1.63)

5.1.5 การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม พบว่าเกษตรกร มีปัญหาค่าใช้จ่ายการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสมเพิ่มขึ้น ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.94) ปัญหาขาดแคลนแรงงานการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.86) ปัญหาขาดแคลนเครื่องมือในการเก็บเกี่ยวในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.74) ปัญหาความไม่เข้าใจในการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม (เฉลี่ย=1.48) และปัญหาความไม่เข้าใจการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม ในระดับน้อย (เฉลี่ย=1.48)

5.1.6 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ พบว่าเกษตรกร มีปัญหาขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติในระดับมาก (เฉลี่ย=2.61) ปัญหาขาดแคลนสารชีวอินทรีย์ในระดับมาก (เฉลี่ย=2.48) ปัญหาค่าใช้จ่ายการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มขึ้นในระดับมาก (เฉลี่ย=2.40) ปัญหาความยุ่งยากในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.17) ปัญหาความไม่เข้าใจในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.16) ปัญหาขาดแคลนสารเคมีในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.96) ปัญหาขาดแคลนแรงงานในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.91) และปัญหาขาดแคลนเครื่องมือการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.90)

5.1.8 การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกร มีปัญหาขาดแคลนเครื่องมือในการตรวจแปลง ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.32) ปัญหาค่าใช้จ่ายในการในการตรวจแปลง

เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=2.03) ปัญหาความยุ่งยากการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.82) และปัญหาความไม่เข้าใจการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย=1.93)

5.2 ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

n = 144

ประเด็นข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
การเตรียมดินดี		
การไถครั้งแรกให้ลึกที่สุด	52	36.1
จัดหาเครื่องมือให้เช่าให้ยืม	18	12.5
ให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ	12	8.3
การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ		
จัดทำแปลงพันธุ์ของตนเอง	72	50.0
ตั้งกลุ่มผลิตก่อนพันธุ์	19	13.2
ให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ	18	12.5
การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน		
การบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด	89	61.8
การปลูกผักที่ใช้ฟางคลุมเพื่อบำรุงดิน	9	6.3
ให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ	36	25.0
การตัดตอนวัชพืช		
ลงแขก ขอบแรง	57	39.6
การเลือกใช้ปุ๋ยคอก	10	6.9
การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม		
ลงแขก ขอบแรง	30	20.8
ใช้เครื่องมือในการเก็บเกี่ยว	35	24.3

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

n = 144

ประเด็นข้อเสนอแนะ	จำนวน	ร้อยละ
การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ		
ใช้สารสมุนไพร	11	7.6
ปลูกพืชตัดวงจรโรคแมลง	87	60.4
ให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ	25	17.4
การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ		
ให้มีแบบตรวจแปลงแบบง่ายๆ	15	10.4
ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปตรวจ	7	4.9
ให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ	19	13.2

จากตารางที่ 4.21 ข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง การเตรียมดินดี พบว่าเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 36.1) เสนอให้การไถครั้งแรกให้ลึกที่สุด รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 12.5) เสนอให้จัดหาเครื่องมือให้เช่าหรือให้ยืม และเกษตรกรเล็กน้อย (ร้อยละ 8.3) เสนอแนะให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ โดยที่เกษตรกรกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.7) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ พบว่าเกษตรกรครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.0) เสนอจัดทำแปลงพันธุ์ของตนเอง รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.2) เสนอตั้งกลุ่มผลิตท่อนพันธุ์ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 12.5) เสนอให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ โดยที่เกษตรกรเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 44.4) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.8) เสนอการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 25.0) เสนอให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ และเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.3) เสนอการปลูกผักที่ใช้ฟางคลุมเพื่อบำรุงดิน โดยที่เกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 27.8) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การตัดตอนวัชพืช พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 39.6) เสนอการลงแขก ขอบแวง และรองลงมาเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.9) เสนอการเลือกใช้ปุ๋ยคอก โดยที่เกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.9) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 24.3) เสนอใช้เครื่องมือในการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรส่วนน้อย(ร้อยละ 20.8) เสนอการลงแขก ขอบแรง โดยที่เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 66.0)ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ พบว่าเกษตรกรสองในสาม (ร้อยละ 60.4) เสนอการปลูกพืชตัดวงจรโรค แมลง รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 17.4) เสนอให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ และเกษตรกรเพียงเล็กน้อยร้อยละ 7.6 เสนอการใช้สารสมุนไพร โดยที่เกษตรกรหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.9) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.2) เสนอให้มีการถ่ายทอดความรู้รูปแบบต่างๆ รองลงมาเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 10.4) เสนอให้มีแบบตรวจแปลงแบบง่ายๆ และเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 4.9) เสนอการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปตรวจ โดยที่เกษตรกรส่วนมาก (ร้อยละ 76.4) ไม่ได้เสนอข้อเสนอแนะ

5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ต่อหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และต่อเกษตรกร โดยการสังเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร

1) จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

2) ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าการแปรรูป

3) ปรับปรุงพันธุ์ที่ต้านทานโรค แมลง ให้ผลผลิตสูง

4) จัดการประกวดผลผลิต

5) ตั้งกองทุนเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันของเกษตรกร

5.3.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) ส่งเสริมในระดับพื้นที่ ระดับแปลงปลูก ของเกษตรกร

2) ออกเยี่ยมเยียนติดตามแนะนำการใช้เทคโนโลยีเพิ่มเกษตรกร

ผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

3) การเข้าตรวจสอบแปลง โดยเร็วกรณีพบการระบาดของโรคแมลง

5.3.3 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) ลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดอาเซียน

2) การพัฒนาคุณภาพการผลิต

3) การผลิตพันธุ์ดีพันธุ์สะอาดของตนเอง

4) การใช้บริการศูนย์ต่างๆ ด้านการเกษตร

- 5) การเลือกพื้นที่ปลูกเพื่อลดความเสี่ยงจากการประสพภัยธรรมชาติ
- 6) ผลัดมันสำปะหลังแบบอินทรีย์



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกออกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.2 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.3 เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.1.5 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

1.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ปีการผลิต 2556 /2557 จำนวน 1,758 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จากการคำนวณ ตามวิธีการของ Taro Yamane โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 8 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 144 คน และทำการสุ่มตัวอย่างโดยการจับสลาก

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 4 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยี

ทดสอบเครื่องมือเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์โดยการนำไปทดสอบกับเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ปีการผลิต 2556/2557 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย โดยสัมภาษณ์ทุกตอน และการปรับปรุงเพื่อหาความสมบูรณ์ของเครื่องมือ เพื่อทดสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดได้ตรงความต้องการและครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาที่สมบูรณ์ นำมาปรับปรุงได้แบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1) สภาพทางสังคมของเกษตรกร

เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.04 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส กว่าครึ่งจบการศึกษาระดับประถมศึกษา และเกือบทั้งหมด เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 14.98 ปี เกือบทั้งหมดได้รับการถ่ายทอดความรู้การใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเตรียมพันธุ์มีคุณภาพ และครึ่งหนึ่งไม่ได้รับการถ่ายทอดการหมั่นตรวจแปลง โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ในระดับปานกลาง

2) สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.32 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.60 คน นอกจากการประกอบการเกษตรแล้วเกษตรกรสามในสี่ประกอบอาชีพรับจ้าง มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 49.85 ไร่ มีพื้นที่เพาะปลูกพืชเฉลี่ย 48.97 ไร่ มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 3.50 ไร่ มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำเฉลี่ย 1.76 ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20.51 ไร่ โดยเกษตรกรส่วนมากใช้พื้นที่ของครัวเรือนในการปลูกมันสำปะหลัง และหนึ่งในสามเช่าพื้นที่เพื่อปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรสองในสามปลูกมันสำปะหลังพันธุ์แขกดำ ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,226.75 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,722.33 บาทต่อไร่ มีรายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง หลังหักค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 5,744.0 บาทต่อไร่ มีรายได้จากการประกอบการเกษตร

เฉลี่ย 233,431.3 บาทต่อปี และมีรายได้นอกภาคการเกษตร 102,471.3 บาทต่อปี และส่วนใหญ่ใช้
ทุนจากการกู้ยืมในการปลูกมันสำปะหลัง

1.3.2 ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระดับสูง โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีความรู้ความเข้าใจ
ในประเด็นการเตรียมดิน และอายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง และ
เกษตรกรส่วนน้อยมีความรู้ในประเด็นระยะเวลาการป้องกันเพลี้ยแป้งจากแช่ท่อนมันสำปะหลัง
ด้วยสารเคมีช่วยมันสำปะหลัง

1.3.3 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ในภาพรวมเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ในระดับ
มาก โดยทั้งหมดเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 – 12 เดือน รองลงมาเกือบทั้งหมดรับนำผลผลิตส่งขายโดยเร็ว
และมีเกษตรกรส่วนน้อยใช้เทคโนโลยีไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี และเกษตรกรจำนวนมากที่สุดมี
การปฏิบัติในประเด็นย่อย ดังนี้

- 1) การเตรียมดินดี เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีการไถยกร่อง โดยที่ส่วนน้อยมีการ
ไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี
- 2) การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ เกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้ต้นพันธุ์ อายุ 8-12 เดือน
โดยที่ครึ่งหนึ่งมีการเก็บต้นพันธุ์ไว้นานไม่เกิน 15 วัน
- 3) การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกษตรกรสองในสามมีการกลบปุ๋ย และ
มากกว่าครึ่งวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชในดิน
- 4) การตัดตอนวัชพืช เกษตรกรเกือบทั้งหมดป้องกันกำจัดวัชพืชน้อย 2
ครั้ง
- 5) การตัดชุดในช่วงอายุที่เหมาะสม เกษตรกรทั้งหมดเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8-12
เดือน และส่วนมากไม่เก็บเกี่ยวเมื่อดินมีความชื้นสูง
- 6) การป้องกันกำจัดโรค แมลง และอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เกษตรกรส่วน
ใหญ่แช่ท่อนพันธุ์ 5-10 นาที และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อยที่ใช้สารชีวอินทรีย์
- 7) การตรวจแปลงสม่ำเสมอ เกษตรกรส่วนใหญ่ตรวจแปลงสม่ำเสมอ และหนึ่ง
ในสามมี จดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติ

1.3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

จากการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังมีจำนวน 2 ตัวแปร คือ จำนวนประเด็นที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่มากมีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ที่เพิ่มมากขึ้นมีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังที่ลดน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

1.3.5 ปัญหาและเสนอแนะของเกษตรกร

1) การเตรียมดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง และเกษตรกรจำนวนหนึ่งในสามเสนอแนะให้การไถครั้งแรกให้ลึกที่สุด

2) การเตรียมพันธุ์ควมมีคุณภาพ เกษตรกรกว่าสามในสี่ขาดแคลนต้นพันธุ์สะอาดและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง และเกษตรกรครึ่งหนึ่งเสนอแนะให้จัดทำแปลงพันธุ์ของตัวเอง

3) การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด ในระดับมาก และเกษตรกรสองในสามเสนอแนะให้มีการจัดการบริหารเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด

4) การตัดตอนวัชพืช เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดแคลนแรงงานในการกำจัดวัชพืช ในระดับปานกลาง และเกษตรกรเกือบครึ่งเสนอแนะให้มีการลงแขก ขอแรงช่วยกันทำ

5) การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม เกษตรกรสองในสามมีปัญหาขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ในระดับปานกลาง และเกษตรกรส่วนน้อยเสนอแนะว่า ให้มีการใช้เครื่องมือในการเก็บเกี่ยว

6) การป้องกันกำจัดโรค แมลง และอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ เกษตรกรเกือบทั้งหมด มีปัญหาขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ ขาดแคลนสารชีวภัณฑ์และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในระดับมาก และ เกษตรกรสองในสามเสนอให้ปลูกพืชเพื่อตัดวงจรโรค แมลง

7) การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาความยุ่งยากในการตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอในระดับปานกลาง และเกษตรกรส่วนน้อยเสนอแนะให้มีการใช้แบบตรวจแปลงง่ายๆ

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอ เทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา โดยศึกษาสภาพทางสังคม เศรษฐกิจของเกษตรกร ความรู้ความเข้าใจ สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี และปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยี สามารถนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

2.1 สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร

2.1.1 การได้รับการถ่ายทอดความรู้ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด ได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในประเด็นต่างๆ สอดคล้องผลการศึกษา ที่พบว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับสูง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่จังหวัดนครราชสีมาได้มีโครงการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ได้มอบหมายให้สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมาดำเนิน โครงการฯ โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตรมีการฝึกอบรมให้แก่เกษตรกร

2.1.2 พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรสองในสามปลูก มันสำปะหลังพันธุ์แขกดำ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรเชื่อว่ามันสำปะหลังพันธุ์แขกดำ เป็นพันธุ์ใหม่และเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และคาดหวังที่จะขายคืนพันธุ์ที่เชื่อว่าเป็นพันธุ์ใหม่

2.1.3 ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีผลผลิตมัน สำปะหลัง เฉลี่ย 4,226.75 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับ วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554:82) ที่พบว่า ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,020.37 กิโลกรัมต่อไร่ การที่ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยน้อยกว่า 7 ตัน ต่อไร่ทั้งที่เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็น ผลมาจากเกษตรกรเพียงครั้งหนึ่งใช้เทคโนโลยีประเด็นย่อยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน หรือตามอัตราส่วน 2:1:2 และมีเพียงส่วนน้อยใช้เทคโนโลยีประเด็นย่อยการไถระเบิด ดินดาน ทุก 2 -3 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยะ ดวงพัตรา (2542:12-13) ที่กล่าวว่าพื้นที่ดินดอนที่ใช้ปลูก มันสำปะหลังทุกแห่งของประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่ขาดธาตุอาหารพืชหรือปุ๋ยธรรมชาติ ขาดความ อุดมสมบูรณ์ ขาดอินทรีย์วัตถุในดินทำให้ผลผลิตต่ำถ้าไม่มีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ หรือไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี หรือใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกัน แบบฤดูปลูกต่อฤดูปลูก สอดคล้องกับ อัจจรรย สุธรรง และเรณู ขำเลิศ (2553) ได้กล่าวว่ามันสำปะหลังเป็นพืชที่มี ศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงมากพืชหนึ่ง ในสถานการณ์ปัจจุบันและในท้องที่มีสภาพที่เหมาะสม อาจให้ผลผลิตสูงกว่า 20 ตันต่อไร่ โดยมีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ในช่วง 25 - 30 เปอร์เซ็นต์ การใส่วัสดุ ปรับปรุงดิน แต่ในบางครั้งอาจยังไม่เพียงพอต่อความต้องการวัสดุปรับปรุงดิน มีธาตุอาหารต่างๆ อยู่ในดิน

น้อย การรองพื้นด้วยปุ๋ยอินทรีย์ 200-500 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมไปกับวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน จะช่วยให้ผลผลิตดีขึ้นมาก จะช่วยให้ดินมันสำปะหลังมีการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตสูงและมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูง และสอดคล้องกับอภิชาติ จงสกุล (2553) ที่กล่าวว่า การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้การไถระเบิดดินดานในพื้นที่ที่มีปัญหาดินดาน ทำให้ได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น 15 % เมื่อเทียบกับพื้นที่ใกล้เคียงที่ไม่ได้ไถระเบิดดินดาน

2.2 ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับจาวรธรรม ไหญ่ยงค์ (2547 : 160) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการ ในระดับดี และสอดคล้องกับสุพัตรา รัชย์ณรงค์ (2551 : 77) ที่พบว่าเกษตรกรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังดีมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในประเด็นต่างๆ และผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร

2.3 สภาพการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

2.3.1 *สภาพการใช้เทคโนโลยี* จากการศึกษพบว่าเกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในระดับมาก สอดคล้องกับจาวรธรรม ไหญ่ยงค์ (2547:160) ที่พบว่า เกษตรกรมีวิธีการปฏิบัติในการปฏิบัติในการปลูกมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามคำแนะนำของทางราชการในระดับปานกลางมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้รับการถ่ายทอดความรู้ในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง และมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีในระดับสูง

2.3.2 *การชุดในช่วงอายุเหมาะสม* เกษตรกรทั้งหมดใช้เทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในประเด็นการเก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลังอายุ 8 - 12 เดือน สอดคล้องกับสุพัตรา รัชย์ณรงค์ (2551: 68) ที่ศึกษาพบว่า เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมการเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8-12 เดือนในระดับมาก ทั้งนี้เป็นอาจผลจากเกษตรกรต้องการใช้ดินพันธุ์ใหม่ สด อายุต้นพันธุ์ระหว่าง 8-12 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดใช้ดินพันธุ์ที่มีอายุ 8-12 เดือน

2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

2.4.1 การได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังมากมีผลให้การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังมากอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ทั้งนี้อาจเป็นมาจากการที่

เกษตรกรเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง และได้รับถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในรูปแบบต่างๆ

2.4.2 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากมีผลให้มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังน้อยลง อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการผลิตมันสำปะหลังสูง สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ว่าเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลางถึงมาก ในประเด็น การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน การป้องกันกำจัดโรค แมลงและอนุรักษ์ แมลงศัตรูธรรมชาติ การเตรียมดินดี การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ การตัดตอนวัชพืช การเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่เหมาะสม และการหมั่นตรวจแปลง

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

2.5.1 การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด ซึ่งสอดคล้องกับจากรูวรรณ ไหญ่ยงศ์ (2557: 161) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการใส่ปุ๋ยพืชสด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเพียงเล็กน้อยมีการหว่านปุ๋ยพืชสด อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรไม่มีการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูกาลปลูกต่อไป และรอเพียงการสนับสนุนจากภาครัฐ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรส่วนมากเสนอแนะให้มีการจัดการบริหารเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด

2.5.2 การป้องกันกำจัดโรค แมลง และการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ ขาดแคลนสารชีวภัณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่เกษตรกรไม่อุปกรณ์เครื่องมือในการผลิตสารชีวภัณฑ์ และเพาะเลี้ยงแมลงศัตรูธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับปาริชาติ อภรณ์วิชานพ (2555: 75) ที่พบว่าคณะกรรมการศูนย์ศัตรูพืชส่วนใหญ่ ขาดงบประมาณ อุปกรณ์การดำเนินงาน ขาดความรู้ในการเลี้ยง ผลิต และขยายแมลงศัตรูธรรมชาติและเชื้อราป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งอาจเป็นเหตุสนับสนุนให้เกษตรกรมีปัญหาขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ และขาดแคลนสารชีวภัณฑ์

3. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา ครั้งนี้พบว่าประเด็นสำคัญควรเสนอแนะไว้ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ข้อเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรแนะนำให้เกษตรกรใช้พันธุ์ที่ทางราชการรับรอง และเหมาะสมกับพื้นที่ในแต่ละอำเภอ โดยคำนวณจากสภาพพื้นที่ปลูก ปริมาณน้ำฝน และลักษณะของเนื้อดิน โดยอำเภอเทพารักษ์มี ปริมาณน้ำฝน 1,000-1,200 มิลลิเมตรต่อปี มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ชุดดินเขาสวน กวาง ชุมพวง บ้านไผ่ โดยพันธุ์สำปะหลังที่เหมาะสมแก่การปลูกในพื้นที่ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 พันธุ์ระยอง 7 พันธุ์ระยอง 72 และพันธุ์ระยอง 9 (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา 2554: 5) ดังผลการศึกษาที่พบว่าสองในสามปลูกมันสำปะหลังพันธุ์แขกดำ

3.1.2 ข้อเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสม และส่งเสริมการไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี เนื่องจากเป็นประเด็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ดังผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเพียงครึ่งหนึ่งใช้เทคโนโลยีประเด็นย่อยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือตามอัตราส่วน 2:1:2 และมีเพียงส่วนน้อยใช้เทคโนโลยีประเด็นย่อยการไถระเบิดดินดาน ทุก 2 -3 ปี

3.1.3 ข้อเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและหน่วยงานราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการเพาะเลี้ยงแมลงศัตรูธรรมชาติ และผลิตสารชีวภัณฑ์ รวมทั้งส่งเสริมการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด ให้มีความมั่นคงยั่งยืน เพื่อลดปัญหาจากการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด ขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ และขาดแคลนสารชีวภัณฑ์

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ข้อเสนอแนะให้ผู้ที่สนใจควรทำการศึกษาการใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร เพื่อกำหนดแนวทางในการส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และเพิ่มปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง ดังผลการศึกษาที่พบว่าเกษตรกรเพียงครึ่งหนึ่งใช้เทคโนโลยีประเด็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือตามอัตราส่วน 2:1:2



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร(2552) การผลิตมันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร ชุมนวมสหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2556) “เขตเหมาะสมสำหรับปลูก ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา
ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ประกาศ ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2556
- ไกววัล กล้าแข็ง (2551) คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร กรม
ส่งเสริมการเกษตร
- จารุวรรณ ไหล่ยงศ์ (2547) “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตมันสำปะหลังของ
เกษตรกรตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จินดา ขลิบทอง (2544) “กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมการเกษตร” ใน *การวิจัยและสถิติเพื่อการ
ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* หน้าที่ 1 หน้า 19 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- ชลัฎกร วิมลรัตน์ (2554) “การยอมรับเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารเคมีเพื่อ
การป้องกันและกำจัดเชื้อราของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี” วิทยานิพนธ์
เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ชวลลวุฒฒ ไชยอนุวัติและจินดา ขลิบทอง (2538) “เทคโนโลยีการเกษตรและการพัฒนาการเกษตร”
ใน เอกสารการสอนชุดวิชา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร หน้าที่ 4
หน้า 107-108 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร
และสหกรณ์
- ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2524) หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทรงศิริ สาประเสริฐ (2542) "ลักษณะการถ่ายทอดความรู้ของภูมิปัญญาชาวบ้าน" วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- นิพนธ์ สุขปรีดี (2533) นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

- บ้งอร แสงอินทร์ (2548) “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ประภาส ช่างเหล็ก และสุดประสงค์ สุวรรณเลิศ (2551) การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังพืชแห่งพลังงานทดแทน สืบค้นจาก <http://www.ku.ac.th/e-magazine/oct51/agri/agri2.htm> ค้นคืน วันที่ 20 มกราคม 2557
- ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529) ความรู้พื้นฐานการส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร บริษัทสารมวลชน
- ปาริชาติ อภรณ์วิชานพ (2555) “ความคิดเห็นของคณะกรรมการต่อการดำเนินงานศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนในอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปิยวุฒิ พูลสงวนและคณะ (2542) เทคนิคในการเพิ่มผลผลิตและปริมาณแป้งในหัวมันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร เจฟิ์มโปรดิวส
- ปิยะ ดวงพัตราและคณะ(2542) ดินและปุ๋ยมันสำปะหลัง กรุงเทพมหานคร บริษัท เจ ฟิ์มโปรดิวส จำกัด
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์(2556) “แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* หน่วยที่ 4 หน้าที่ 4-38 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์
- ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2553) “การจัดการทรัพยากรและเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชุมชนเกษตร” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาชุมชนเกษตร* หน่วยที่ 6 หน้าที่ 6-40 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
- มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2552) การปลูกมันสำปะหลังที่ดี สืบค้นจาก http://www.tapiocathai.org/pdf/Tapioca%20Plan/a_front%20cover_to%20lead.pdf ค้นคืนวันที่ 20 มกราคม 2557
- วรรณศักดิ์ วรรณกุล (2555) “การใช้ปุ๋ยในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอโคกเจริญ จังหวัดลพบุรี” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- วิจารณ์ วิชชุกิจ (2550) เทคนิคการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ รายงานประจำปี 2550
สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลัง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สืบค้นจาก
http://www.thaitapiocastarch.org/article10_th.asp ค้นคืน วันที่ 20 มกราคม 2557
- วิรัช คงคะจันทร์(2535) หลักการส่งเสริมการเกษตร กรุงเทพมหานคร ที.พี.พีรินทร์
- วิลาวัณย์ สุขกลาง (2554) “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังของ
เกษตรกรอำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ศูนย์ศึกษาการต่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2555) “AEC โอกาสและผลกระทบต่อ
มันสำปะหลังไทย” ใน รายงานประจำปี 2555 58 กรุงเทพมหานคร
- สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2551) รายงานประจำปี 2550
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2555) คู่มือแนวทางการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจังหวัด
นครราชสีมา นครราชสีมา อดุลย์การพิมพ์
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2554) คู่มือแนวทางการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจังหวัด
นครราชสีมา นครราชสีมา พีทีพีคพีรน์ติงแอนเซอร์วิส
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2557) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2556 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2556) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2555 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2555) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2554 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2554) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2553 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2553) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2552 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2553) แนวทางในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง
อำเภอเทพารักษ์ นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2556) รายงานผลการจัดทำผลิตภัณฑ์มวลรวมสาขาเกษตร
ปี 2555 นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ
- สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ (2550) รายงานสภาวะการผลิตพืชทางการเกษตร ปี 2549
(มกราคม – ธันวาคม 2549) นครราชสีมา สำนักงานเกษตรอำเภอ

- สุเทพ เชาวลิต (2532) “การยอมรับเทคโนโลยีของชาวชนบท”.วารสารสุขุโขทัยธรรมมาธิราช 2, 1 (มกราคม – เมษายน 2532) : 45-49
- สุพัตรา รัชนีณรงค์ (2550) “การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- อภิชาติ จงสกุล (2553) ลดปัญหาดินดาน ช่วยเพิ่มผลผลิต สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/ewtadmin/ewt/oae_baer/ewt_news.php?nid=2422&filename=index ค้นคืน วันที่ 20 มกราคม 2557
- อภิวัฒน์ ถาวรพยัคฆ์ (2546) “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อัศวรรษ สุขธำรงและเรณู ขำเลิศ(2551) “เทคนิคการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่” ใน รายงานประจำปี 2550 สืบค้นจากhttp://web.sut.ac.th/cassava/?name=10cas_technology&file=readknowledge&id=22 ค้นคืนวันที่ 20 มกราคม 2557
- อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา (2556) แผนยุทธศาสตร์อำเภอเทพารักษ์ ปี พ.ศ. 2557-2559 นครราชสีมา อำเภอเทพารักษ์
- โอภาส บุญเสียง (2550) “การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังเพื่อรองรับโรงงานผลิตเอทานอล” กลีกร ปีที่ 80 , 2 (มีนาคม – เมษายน 2550) สืบค้นจาก <http://web.sut.ac.th/cassava/UserFiles/File/06.pdf> ค้นคืนวันที่ 20 มกราคม 2557
- โอภาส บุญเสียง (2556) การในระเบิดดินดานในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง สืบค้นจาก http://www.thaitapiocastarch.org/article28_th.asp ค้นคืน วันที่ 20 มกราคม 2557



ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา

(ภาษาอังกฤษ) Technology Utilization for Increasing Cassava Production by Farmers
in Thepharak District of Nakhon Ratchasima Province.

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้ต้องการทราบเกี่ยวกับข้อมูลการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต
มันสำปะหลัง ของเกษตรกร อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ให้สัมภาษณ์ฟัง แล้วให้ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()

หน้าข้อความที่ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการพร้อมทั้งเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามที่ผู้ให้
สัมภาษณ์ระบุ

ผู้ให้สัมภาษณ์ : ชื่อ - สกุล บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....

ตำบล..... อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา เบอร์โทรศัพท์

ชื่อผู้สัมภาษณ์ : นายโสภณ ทองสถิตย์

วันที่ / เดือน / ปี ที่สัมภาษณ์

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

1. อายุปี A1

2. สถานภาพการสมรส () 1. โสด () 2. สมรส () 3. หม้าย/หย่าร้าง A2

3.ระดับการศึกษา

A3

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

4. ท่านเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรหรือไม่ A4

- () 0. ไม่เป็น () 1. เป็นสมาชิก

ถ้าเป็นท่านสมาชิกกลุ่มใดบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1. เป็นอาสาสมัครเกษตร A41
 () 2. เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน A42
 () 3. เป็นคณะกรรมการศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร A43
 () 4. เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร A44
 () 5. เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร A45
 () 6. เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน A46
 () 7. เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ A47
 () 8. เป็นลูกค้า ธกส. A48
 () 9. เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้านชุมชน(เงินล้าน) A49
 () 10. อื่น ระบุ..... A410

5. ท่านมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังมาแล้ว.....ปี A5

6. ท่านได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง A6

- () 0. ไม่ได้รับ () 1. ได้รับการถ่ายทอดฯ

ถ้าได้รับการถ่ายทอดฯ ด้านใดบ้าง(เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () 1. การเตรียมดินดี A61
 () 2. การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ A62
 () 3. การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน A63
 () 4. การป้องกันกำจัดวัชพืช A64
 () 5. การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุที่เหมาะสม A65
 () 6. การป้องกันกำจัดโรค แมลง และการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ A66
 () 7. การตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ A67

7. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากแหล่งข้อมูลใดและความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับใด

แหล่งข้อมูล	ไม่ได้ รับ	ได้รับความรู้ในระดับ			
		น้อย	ปาน กลาง	มาก	
7.1 แหล่งข้อมูลบุคคล					
1 เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร	A711
2 เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	A712
3 เจ้าหน้าที่กรมวิชาการเกษตร	A713
4 เจ้าหน้าที่มูลนิธิมันสำปะหลังแห่งชาติ	A714
5 เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	A715
6 เจ้าหน้าที่อาจารย์จากสถาบันการศึกษา	A716
7 อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน	A717
8 หมอдинอาสา	A718
9 ผู้นำหมู่บ้าน	A719
10 อื่นๆ (ระบุ).....	A7110
7.2 แหล่งข้อมูลสื่อมวลชน					
1 หนังสือพิมพ์	A721
2 โปสเตอร์	A722
3 แผ่นพับ	A723
4 วิทยุกระจายเสียง	A724
5 โทรทัศน์	A725
6 หอกระจายข่าว	A726
7 อินเทอร์เน็ต	A727
8 อื่นๆ(ระบุ).....	A728
7.3 สื่อกิจกรรม					
1 การฝึกอบรม	A732
2 การสัมมนา	A733
3 การเข้าชมนิทรรศการ	A734
4 การศึกษาดูงาน	A735
5 อื่นๆ(ระบุ).....	

8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน(รวมตัวท่านเองด้วย) A8
9. จำนวนแรงงานในครัวเรือนคน (รวมตัวท่านเองด้วย) A9
10. การประกอบอาชีพของครัวเรือน(เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1. ประกอบการเกษตร A101
 - () 2. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ A102
 - () 3. ค้าขาย A103
 - () 4. รับจ้าง A104
 - () 5. อื่นๆ ระบุ..... A105
11. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่ A11
- 11.1 พื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ A111
 - 11.2. พื้นที่เลี้ยงสัตว์ไร่ A112
 - 11.3. พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำไร่ A113
12. สภาพการถือครองพื้นที่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง.....ไร่ A12
- 12.1 ของครัวเรือน พื้นที่.....ไร่ A121
 - 12.2 เช่า พื้นที่.....ไร่ A122
 - 12.3 อื่นๆระบุไร่ A123
13. พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก(เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- () 1. พันธุ์ระยอง 5 A131
 - () 2. พันธุ์ระยอง 7 A132
 - () 3. พันธุ์ระยอง 72 A133
 - () 4. พันธุ์ระยอง 9 A134
 - () 5. พันธุ์ระยอง 11 A135
 - () 6. พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 A136
 - () 7. พันธุ์ห้วยบง 60 A137
 - () 8. พันธุ์ห้วยบง 80 A138
 - () 9. พันธุ์แขกดำ A139
 - () 10. พันธุ์เกษตรยักษ์ A1310
 - () 11. พันธุ์เกล็ดมังกร A1311
 - () 12. อื่นๆ ระบุ..... A1312
14. ผลผลิตมันสำปะหลังกิโลกรัม/ไร่ A14

15. ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง	บาท/ไร่	A15
1. ค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดิน	บาท/ไร่	A151
2. ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินดีและค่าปลูก.....	บาท/ไร่	A152
3. ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์มันสำปะหลังดีมีคุณภาพ.....	บาท/ไร่	A153
4. ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน.....	บาท/ไร่	A154
5. ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืชวัชพืช.....	บาท/ไร่	A155
6. ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวและค่าขนส่ง.....	บาท/ไร่	A156
7. ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดโรคแมลง และอนุรักษณ์แมลงศัตรูธรรมชาติ	บาท/ไร่	A157
8. ค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงและจดบันทึก	บาท/ไร่	A158
9. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ระบุ.....	บาท/ไร่	A159
16. รายได้จากการปลูกมันสำปะหลัง หลังจากหักค่าใช้จ่าย	บาท/ไร่	A16
17. รายได้จากการประกอบการเกษตร	บาท	A17
17.1 รายได้จากการเพาะปลูกพืช	บาท	A171
17.2. รายได้จากการเลี้ยงสัตว์	บาท	A172
17.3. รายได้จากการเลี้ยงสัตว์น้ำ	บาท	A173
17.4. อื่นๆ ระบุ	บาท	A174
18. รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตร	บาท	A18
1. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ รายได้.....	บาท	A181
2. ค่าขาย รายได้.....	บาท	A182
3. รับจ้าง รายได้.....	บาท	A183
4. อื่นๆ ระบุ.....	บาท	A184
19. แหล่งเงินทุนเพื่อปลูกมันสำปะหลัง ปี2556/57		
1. ตนเอง	บาท	A191
2. กู้ยืม	บาท	A192
แหล่งที่กู้ยืม (เฉพาะที่นำมาใช้จ่ายในการปลูกมันสำปะหลัง)		
1. สหกรณ์การเกษตร จำนวน.....	บาท	A192.1
2. ธกส. จำนวน.....	บาท	A192.2
3. พ่อค้า/ลานรับซื้อผลผลิต จำนวน.....	บาท	A192.3
4. อื่นๆ ระบุ.....	จำนวน.....บาท	A192.4

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องทำเครื่องหมายที่เห็นว่าข้อความนั้นถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง

ความรู้ความเข้าใจ	ถูก	ผิด	รหัส
1.การเตรียมดินดี			
1.1. การไถเตรียมดินครั้งแรกต้องไถให้ลึก เมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะ			B1
1.2. การไถระเบิดดินดานควรทำทุก 2-3 ปี			B2
2. การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ			
2.1 ดันพันธุ์มันสำปะหลังควรมีอายุ 8-12 เดือน			B3
2.2. การปลูกปลายฤดูฝน ท่อนพันธุ์ควรมีความยาว 20-25 ซม.			B4
3. การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน			
3.1. ปุ๋ยอินทรีย์ ช่วยปรับโครงสร้างของดินและปรับสมดุลธาตุอาหาร			B5
3.2. การวิเคราะห์ธาตุอาหารพืชและใช้ปุ๋ยสั่งตัดช่วยลดต้นทุนการผลิต			B6
4. การตัดตอนวัชพืช			
4.1. การปล่อยให้วัชพืชแข่งกับมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตลดลง			B7
4.2. การกำจัดวัชพืชควรทำอย่างน้อย 2 ครั้ง เมื่อ 30 วัน และ 60 วัน			B8
5.การขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม			
5.1. อายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง คือ 8- 12 เดือน			B9
5.2. ควรเก็บมันสำปะหลังในช่วงที่แตกใบอ่อนเพราะเปอร์เซ็นต์แป้งจะเพิ่มขึ้น			B10
6.การป้องกันกำจัดโรค แมลงและการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ			
6.1. การแช่ท่อนพันธุ์ ควรใช้สารไทอะมิโทแซม 25 % WG 4 กรัม / น้ำ 20 ลิตร			B11
6.2. การแช่ท่อนพันธุ์ ควรแช่นาน 1 คืน			B12
6.3. การแช่ท่อนพันธุ์ ช่วยป้องกันเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้ 4 เดือน			B13
7.การตรวจแปลงสม่ำเสมอ			
7.1. การตรวจแปลงควรตรวจจุดเดิมทุกครั้ง			B14
7.2. การบันทึกข้อมูลการผลิต ควรบันทึกทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการผลิต			B15

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ไม่ปฏิบัติ / ปฏิบัติ

เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	รหัส
1.การเตรียมดินดี			C1
1.1 ไถด้วยผาน 3			C11
1.2 ตากดิน 7-14 วัน			C12
1.3 ไถแปรด้วยผาน 7			C13
1.4 ไถยกร่อง			C14
1.5 การไถระเบิดดินดาน ทุก 2-3 ปี			C15
2.การเตรียมพันธุ์ที่มีคุณภาพ			C2
2.1 ต้นพันธุ์ มีอายุ 8-12 เดือน			C21
2.2 ต้นพันธุ์เก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน			C22
2.3 เลือกพันธุ์ที่ปลอดโรคแมลง			C23
2.4 มีการตัดท่อนพันธุ์ยาวเหมาะสมตามฤดูปลูก			C24
-ปลูกต้นฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ มีความยาว 15- 20 เซนติเมตร			C241
-ปลูกปลายฤดูฝน ตัดท่อนพันธุ์ มีความยาว 20-25เซนติเมตร			C242
2.5 ตัด โคนและปลายยอดต้นพันธุ์ทิ้ง			C25
2.6 มีความระมัดระวังในการตัดท่อนพันธุ์ ระวังไม่ให้ตามันสำปะหลังบอบช้ำ			C26
3.เติมความอุดมสมบูรณ์ของดิน			C3
3.1 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์			C31
3.1.1การใส่ปุ๋ยคอก 500-1000 กิโลกรัมต่อไร่			C311
3.1.2 การใส่ปุ๋ยหมัก 500-1000 กิโลกรัมต่อไร่			C312
3.1.3การใช้ปุ๋ยพืชสด(พืชตระกูลถั่ว) อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่			C313
3.2 วิเคราะห์ธาตุอาหารพืชในดิน			C32
3.3 ใช้ปุ๋ย (ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือตามอัตรา 2:1:2)			C33
3.3.1 ตามค่าวิเคราะห์ดิน			C331
3.3.2 อัตราส่วน N : P : K 2 : 1 : 2			C332
3.4 มีการกลบปุ๋ยเพื่อป้องกันการสูญเสีย			C34

เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	รหัส
4.ตัดตอนวัชพืช			C4
4.1 การป้องกันและกำจัดวัชพืช อย่างน้อย 2 ครั้ง			C41
4.1.1 เมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 1 เดือน			C411
4.1.2 เมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 2 เดือน			C412
4.1.3 ใช้แรงงานคนถาก			C413
4.1.4 ใช้รถไถไถพรวน			C414
4.1.5 ใช้สารเคมี			C415
5.ต้องขุดในช่วงอายุที่เหมาะสม			C5
5.1 เก็บเกี่ยวเมื่อมันสำปะหลัง 8-12 เดือน			C51
5.2 ไม่เก็บเกี่ยวในช่วงดินมีความชื้นสูง			C52
5.3 ไม่เก็บเกี่ยวในช่วงที่มันสำปะหลังแตกใบอ่อน			C53
5.4 ให้นำผลผลิตส่งขายโดยเร็ว			C54
6.ต้องป้องกันกำจัดโรคแมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ			C6
6.1 แซ่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีที่แนะนำ นาน 5-10 นาที			C61
6.1.1 สารไทอะมิโทแซม 25%WGอัตรา 4กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร			C611
6.1.2 สารอะมิคาครอพิค 70 %WGอัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร			C612
6.1.3 สารไดโนทีฟูแรน 10 %WPอัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร			C613
6.1.4 สารไทอะมิโทแซม 35%WG อัตรา 2 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร			C614
6.2 ปล่ายแมลงศัตรูธรรมชาติหรืออนุรักษ์เช่นแตนเบียน แมลงช้างปีกใส			C62
6.3 ใช้สารชีวอินทรีย์ เช่น เชื้อราบีวเวอร์เรีย			C63
7.ต้องตรวจแปลงสม่ำเสมอ			C7
7.1 ตรวจแปลงสม่ำเสมอ			C71
7.2 บันทึกข้อมูลการปฏิบัติในทุกขั้นตอน			C72

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ผลิตมันสำปะหลัง

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง มี / ไม่มี และใส่ข้อความในช่องข้อเสนอแนะ

ประเด็นปัญหาการใช้เทคโนโลยีฯ	ไม่มี	มี ปัญหา น้อย	มีปัญหา ปาน กลาง	มี ปัญหา มาก	ข้อเสนอแนะ	รหัส
1.การเตรียมดินดี						
1.1 ความยุ่งยากในการเตรียมดินดี						D11
1.2 ความไม่เข้าใจในการเตรียมดินดี						D12
1.3 ขาดแคลนเครื่องมือ						D13
1.4 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินดีสูงขึ้น						D14
1.5 อื่นๆ ระบุ.....						D15
2.การเตรียมพันธุ์ดีมีคุณภาพ						
2.1 ความยุ่งยากในการเตรียมพันธุ์ดี มีคุณภาพ						D21
2.2 ความไม่เข้าใจในการเตรียมพันธุ์ดี มีคุณภาพ						D22
2.3 ขาดแคลนพันธุ์ดี และพันธุ์สะอาด						D23
2.4 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมพันธุ์สูงขึ้น						D24
2.5 อื่นๆ ระบุ.....						D25
3. เติมความอุดมสมบูรณ์ของดิน						
3.1 ความยุ่งยากในการเติมความอุดม สมบูรณ์ของดิน						D31
3.2 ความไม่เข้าใจในการเติมความอุดม สมบูรณ์ของดิน						D32
3.3 ขาดแคลนปุ๋ยอินทรีย์						D33
3.4 ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด						D34
3.5 ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้น						D35
3.5 อื่นๆ ระบุ.....						D36
4.การตัดตอนวัชพืช						
4.1 ความยุ่งยากในการตัดตอนวัชพืช						D41
4.2 ความไม่เข้าใจในการตัดตอนวัชพืช						D42

4.3 ขาดแคลนแรงงาน						D43
ประเด็นปัญหาการใช้เทคโนโลยีฯ	ไม่มี	มี ปัญหา น้อย	มีปัญหา ปาน กลาง	มี ปัญหา มาก	ข้อเสนอแนะ	รหัส
4.4 ขาดแคลนเครื่องมือ						D44
4.5 ค่าใช้จ่ายในการตัดตอนวัชพืชเพิ่ม						D45
4.5 อื่นๆ ระบุ.....						D46
5. ต้องจุดในช่วงอายุที่เหมาะสม						
5.1 ความยุ่งยากในการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุ ที่เหมาะสม						D51
5.2 ความไม่เข้าใจในการเก็บเกี่ยวในช่วง อายุที่เหมาะสม						D52
5.3 ขาดแคลนแรงงาน						D53
5.4 ขาดแคลนเครื่องมือ						D54
5.5 ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวในช่วงอายุที่ เหมาะสมเพิ่มสูงขึ้น						D55
5.6 อื่นๆ ระบุ.....						D56
6.ต้องป้องกันกำจัดโรค แมลง และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ						
6.1 ความยุ่งยากในการป้องกันกำจัด ศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ						D61
6.2 ความไม่เข้าใจในป้องกันกำจัดศัตรูพืช และอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ						D62
6.3 ขาดแคลนแรงงาน						D63
6.4 ขาดแคลนเครื่องมือ						D64
6.5 ขาดแคลนสารเคมี						D65
6.6 ขาดแคลนแมลงศัตรูธรรมชาติ						D66
6.7 ขาดแคลนสารชีวอินทรีย์						D67
6.8 ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน กำจัด และ อนุรักษ์ สูงขึ้น						D68
6.9 อื่นๆ ระบุ.....						D69

ประเด็นปัญหาการใช้เทคโนโลยีฯ	ไม่มี	มี ปัญหา น้อย	มีปัญหา ปาน กลาง	มี ปัญหา มาก	ข้อเสนอแนะ	รหัส
7.ต้องตรวจแปลงสม่ำเสมอ						
7.1 ความยุ่งยากในการตรวจแปลงและ บันทึก						D71
7.2 ความไม่เข้าใจในการตรวจแปลงและ บันทึก						D72
7.3 ขาดแคลนเครื่องมือในการตรวจแปลง						D73
7.4 ค่าใช้จ่ายในการตรวจแปลงสูง						D74
7.5 อื่นๆ ระบุ.....						D75

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายโสภณ ทองสถิตย์
วัน เดือน ปีเกิด	20 สิงหาคม 2525
สถานที่เกิด	อำเภอคำชะอี จังหวัดนครราชสีมา
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต(เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2548
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

