

การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

นางสาวชนม์ชนก ตั้งตระกูล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2564

**The Use of Agri-Map Online for Cassava Cultivation
of the Farmers in Chom Bueng District, Ratchaburi Province**

Miss Chonchanok Tungtrakool



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

School of Agriculture and Cooperatives

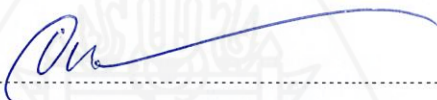
Sukhothai Thammathirat Open University


2021

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
ชื่อและนามสกุล นางสาวชนม์ชนก ตั้งตระกูล
วิชาเอก ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรานู สรานูรมย์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ


วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.อภิชาติ พงษ์ศรีหุดชัย)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรานู สรานูรมย์)


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


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ นุณยรัตพันธุ์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

อำเภอจอมบึงจังหวัดราชบุรี

ผู้วิจัย นางสาวชนม์ชนก ตั้งตระกูล รหัสนักศึกษา 2629002284

ปริญญา เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสรายุ สราญรัมย์ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ

ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 3) ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร 4) ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ประชากรที่ศึกษา คือเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 1,384 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน ได้จำนวน 140 ราย สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกร ร้อยละ 57.9 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 53.41 ปี เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 18.08 ปี พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 38.88 ไร่ ร้อยละ 70.0 เคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ร้อยละ 25.0 ใช้อุปกรณ์ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์เป็นสมาร์ตโฟนของตนเอง 2) เกษตรกรร้อยละ 56.4 ปลูกมันสำปะหลังในชุดดินจอมบึง โดยร้อยละ 87.9 ใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 3) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังในระดับมาก โดยอันดับ 1 ได้แก่ แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ตโฟนได้และสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตร แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ทั้งสื่อแบบบุคคล สื่อแบบมวลชน และสื่อแบบกลุ่ม เกษตรกรร้อยละ 77.9 ระบุว่าแผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ตโฟน และสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ เกษตรกรร้อยละ 32.9 มีการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเอง 4) ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ภาพรวมอยู่ในระดับมากโดยอันดับ 1 ได้แก่ การครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณข้อเสนอแนะคือ ควรลดขั้นตอนในการเข้าใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์

คำสำคัญ การใช้แผนที่ แผนที่เกษตรออนไลน์ การผลิตมันสำปะหลัง

Thesis title: The Use of Agri-Map Online for Cassava Cultivation of the Farmers in Chom Bueng District, Ratchaburi Province.

Researcher: Miss Chonchanok Tungtrakool; **ID:** 2629002284;

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

Thesis advisors: (1) Dr.Ponsaran Saranrom; Assistant Professor

(2) Dr.Chalerm Sak Toomhirun; Associate Professor **Academic year:** 2021

Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic economic and social conditions of the farmers 2) cassava production of the farmers 3) knowledge, perception, and the use of agri-map online of the farmers 4) problems and suggestions of the farmers about the use of agri-map online.

The population of this study was 1,384 cassava growers in Chom Bueng district, Ratchaburi province. The sample size of 140 persons was determined by using Taro Yamane formula and simple random sampling method. Interview questions were used to collect data. Data were analyzed by using statistics i.e. frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation and ranking.

The results showed that 1) 57.9% of farmers were male with the average age of 53.41 years old. The average number of years of experience in cassava cultivation was 18.08 years, and had the average cassava production of 38.88 Rai. 70.0% of the farmers had attended the training on using agri-map. 25.0% of them used their own smartphones for accessing agri-map online. 2) 56.4% of the farmers grew cassava in Chom Bueng soil series while 87.9% of them chose cassava cultivar Kasetart 50. 3) The farmers' perception about agri-map online for cassava cultivation at high level, especially the aspect of the use of computers, tablets and smartphones for accessing agri-map online to pinpoint farmlands. In the overview, the farmers obtained knowledge from the media at low level i.e. individual media, mass media and group media. 77.9% of the farmers knew that the agri-map online could be used via computers, tablets and smartphones to pinpoint their farmlands. 32.9% of them used the agri-map online to pinpoint their farmlands. 4) The most problematic problem about the use of agri-map online was the equipment and the network coverage. The suggestion was to reduce process steps to use of Agri-Map Online.

Keywords: The use of the map, Agri-map online, Cassava cultivation

กิตติกรรมประกาศ

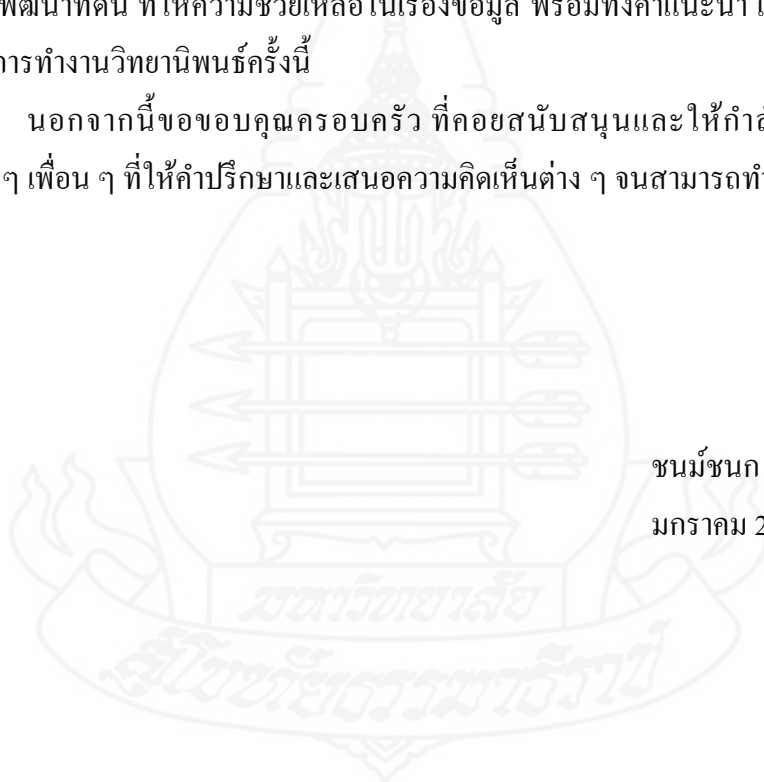
วิทยานิพนธ์เรื่อง “การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณาจารย์ประจำวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินราชบุรี เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำอำเภอจอมบึง เกษตรกร หมอดินอาสาทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในการประสานงานและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ตลอดจนเจ้าหน้าที่จากกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องข้อมูล พร้อมทั้งคำแนะนำ และข้อควรปรับปรุงต่าง ๆ ในการทำงานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

นอกจากนี้ขอขอบคุณครอบครัว ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจในทุก ๆ เรื่อง ขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ ที่ให้คำปรึกษาและเสนอความคิดเห็นต่าง ๆ จนสามารถทำให้การวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

ชนม์ชนก ตั้งตระกูล

มกราคม 2565



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่จะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-Map Online)	6
สภาพทั่วไปของอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี	13
การผลิตมันสำปะหลัง	17
แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	36
การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร	45
ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ของเกษตรกร	52
ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์	63
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
สรุปการวิจัย	65
อภิปรายผล	68
ข้อเสนอแนะ	71
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	77
ก แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย	78
ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)	87
ค คำสัมภาษณ์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์	101
ประวัติผู้วิจัย	103



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลประชากรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี	14
ตารางที่ 2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี	16
ตารางที่ 2.3 พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจมันสำปะหลัง ของอำเภอจอมบึง	16
ตารางที่ 4.1 เพศ	36
ตารางที่ 4.2 อายุ	37
ตารางที่ 4.3 ระดับการศึกษา	37
ตารางที่ 4.4 ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง	38
ตารางที่ 4.5 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	39
ตารางที่ 4.6 ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	39
ตารางที่ 4.7 รายได้จากขายมันสำปะหลัง	41
ตารางที่ 4.8 รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง	42
ตารางที่ 4.9 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร	43
ตารางที่ 4.10 การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์	43
ตารางที่ 4.11 การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์	44
ตารางที่ 4.12 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์	44
ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ดิน ชุดดินที่ปลูก	45
ตารางที่ 4.14 พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก สาเหตุการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง	46
ตารางที่ 4.15 การใส่ปุ๋ยเคมี	47
ตารางที่ 4.16 การกำจัดวัชพืช	47
ตารางที่ 4.17 การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง	48
ตารางที่ 4.18 ผลผลิตมันสำปะหลัง	49
ตารางที่ 4.19 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง	50
ตารางที่ 4.20 สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง	51
ตารางที่ 4.21 ความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์	52
ตารางที่ 4.22 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์	52
ตารางที่ 4.23 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์	55

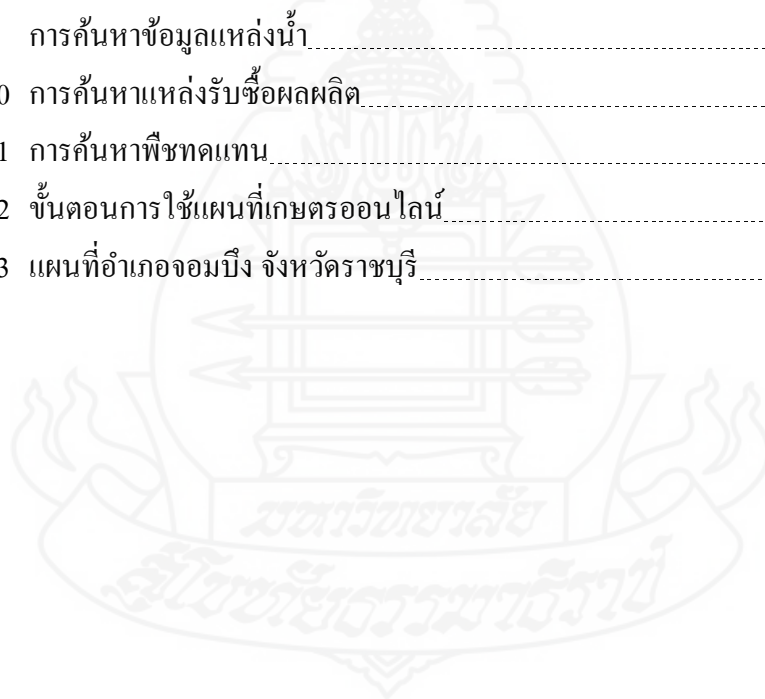
สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.24 การรับรู้ที่เกษตรกรตอบเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์.....	57
ตารางที่ 4.25 การรับรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์.....	58
ตารางที่ 4.26 การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ที่เกษตรกรตอบ.....	60
ตารางที่ 4.27 การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง.....	61
ตารางที่ 4.28 ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์.....	63



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 เมนูย่อย 7 กลุ่ม ในเมนูการบริหารจัดการเชิงรุก	7
ภาพที่ 2.2 รายการชั้นข้อมูลที่ประกอบภายใน 7 กลุ่มเมนูย่อย.....	7
ภาพที่ 2.3 เมนูของ 12 กลุ่มชุดข้อมูล.....	8
ภาพที่ 2.4 การเข้าใช้งาน.....	9
ภาพที่ 2.5 การเลือกพื้นที่.....	9
ภาพที่ 2.6 แสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันของคุณ.....	9
ภาพที่ 2.7 การค้นหาพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังปัจจุบัน.....	10
ภาพที่ 2.8 การค้นหาชั้นความเหมาะสมบริเวณที่ไม่ได้มีการปลูกมันสำปะหลังอยู่จริง.....	10
ภาพที่ 2.9 การค้นหาข้อมูลแหล่งน้ำ.....	11
ภาพที่ 2.10 การค้นหาแหล่งรับซื้อผลผลิต.....	11
ภาพที่ 2.11 การค้นหาพืชทดแทน.....	12
ภาพที่ 2.12 ขั้นตอนการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์.....	12
ภาพที่ 2.13 แผนที่อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี.....	14



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-Map Online) คือแผนที่เกษตรเพื่อการจัดการเชิงรุก รวบรวมข้อมูลภูมิศาสตร์และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น ดิน น้ำ พืช ประมง ขอบเขตการปกครอง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ประชากร ทะเบียนเกษตรกร การตลาด และโลจิสติกส์ เป็นการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งแผนที่เกษตรออนไลน์เป็นแผนที่ที่แสดงความเหมาะสม ไม่เหมาะสมของการทำการเกษตรที่ทำอยู่ในปัจจุบัน ในส่วนที่ไม่เหมาะสมแผนที่จะแนะนำว่าควรปรับเปลี่ยนไปทำการเกษตรอื่น ๆ โดยจะมีข้อมูลดิน น้ำ ตลาด โรงงาน และอื่น ๆ รวมไปถึงด้วยกัน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ใช้งานง่าย เข้าใจง่าย หน่วยงานต่าง ๆ นำไปแนะนำเกษตรกรทำการเกษตรที่เหมาะสม เพิ่มรายได้ เพิ่มผลผลิต สร้างความยั่งยืนในอาชีพให้แก่เกษตรกร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559)

การใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์มีแนวคิดที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านการเกษตร แผนที่ความเหมาะสมของการปลูกพืช (Zoning ดิน น้ำ พืช) ปัจจัยการผลิต พื้นที่ในหรือนอกเขตชลประทาน แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน รูปแบบการเพาะปลูกพืช และความ ต้องการของพืช โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำเป็นแผนที่รายจังหวัด จากข้อมูลขอบเขตการปกครอง การใช้ที่ดินในปัจจุบัน พื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ พื้นที่ที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมกับพืชเศรษฐกิจรายชนิดที่ปลูกในปัจจุบัน แหล่งน้ำผิวดิน บ่อบาดาลในปัจจุบัน และแผนการพัฒนาแหล่งน้ำระหว่างปี 2560-2570 ซึ่งจะเป็ประโยชน์ด้านการบริหารจัดการด้านเกษตรของไทย เกิดความสมดุล มั่นคงยั่งยืนต่อไป (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562)

คณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนงานนโยบายสำคัญและการแก้ไขปัญหาภาค การเกษตรระดับจังหวัด (Chief of Operation : CoO) ของจังหวัดราชบุรีมีการขับเคลื่อนนำแผนที่ เกษตรออนไลน์สู่การปฏิบัติซึ่งเป็นการบูรณาการข้อมูลพื้นฐานการเกษตรจากหน่วยงานใน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562) มาส่งเสริม ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรใน พื้นที่ผ่านการฝึกอบรม พร้อมทั้งสาธิตการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ให้กับเกษตรกร เพื่อให้

เกษตรกรสามารถนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้กับพื้นที่ของตนเองได้ โดยสามารถปลูกพืชให้เหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนพืชให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ เป็นการลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต

จังหวัดราชบุรี มีการปลูกมันสำปะหลังเพิ่มมากขึ้น โดยมีเนื้อที่ปลูกมันสำปะหลัง 119,916 ไร่ อำเภอบึงมีเนื้อที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด 57,425 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564) เนื่องจากประเทศจีนมีความต้องการนำเข้าผลผลิตมันสำปะหลังจากภายนอกประเทศ เพื่อนำไปแปรรูปเป็นมันสำปะหลังเส้น และแป้งมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก (กรมการค้าต่างประเทศ, 2564) เกษตรกรจึงมีการปลูกมันสำปะหลังเพิ่มมากขึ้น มีการนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ผิดประเภทโดยขาดการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามสมรรถนะที่ดิน ใช้ประโยชน์ที่ดินโดยปราศจากการบำรุงรักษาที่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน (วสิน อิงคพัฒนากุล 2561: 2-11) มีการใช้ปุ๋ยเคมีที่เพิ่มขึ้นในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ทำให้เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ซึ่งเป็นตัวช่วยให้เกษตรกรปลูกพืชในพื้นที่ที่เหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ เป็นการลดต้นทุนเพิ่มผลผลิต และผลผลิตมีคุณภาพตามความต้องการของตลาด โดยทำการศึกษาการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอบึง จังหวัดราชบุรี เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนา และถ่ายทอดแผนที่เกษตรออนไลน์ให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับผู้ใช้งาน เกษตรกรสามารถเข้าใจ และเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอบึง จังหวัดราชบุรี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

3. กรอบแนวคิดการวิจัย (ถ้ามี)

การศึกษาครั้งนี้มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี แสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย



4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีขอบเขตดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ ทำการศึกษาการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา ศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพการผลิตมันสำปะหลัง ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง พร้อมทั้งศึกษาการรับความรู้ การใช้ ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

4.3 ขอบเขตด้านประชากร เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมส่งเสริมการเกษตร (ปี 2562/2563) ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

4.4 ขอบเขตด้านเวลา การดำเนินการวิจัยใช้ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2564 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน 2564

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 แผนที่เกษตรออนไลน์ หมายถึง แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติของดิน พร้อมข้อมูลสนับสนุนการปลูกมันสำปะหลัง

5.2 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนไว้ปีการผลิต 2562/2563

5.3 มันสำปะหลัง หมายถึง มันสำปะหลังชนิดขม (Bitter Type) เป็นมันสำปะหลังที่มีกรดไฮโรไซยานิกสูง เป็นพิษ และมีรสขม ไม่สามารถบริโภคได้ แต่จะใช้สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปต่าง ๆ เช่น แป้งมัน มันอัดเม็ด และแอลกอฮอล์ เป็นต้น

5.4 การผลิตมันสำปะหลัง หมายถึง การวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ลักษณะชุดดินที่พบในแปลง พันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ปลูก การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช อายุการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต ราคาขายผลผลิต และสถานที่ขายผลผลิต

5.5 ลานมัน หมายถึง สถานที่ที่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังนำผลผลิตไปจำหน่ายซึ่งอยู่ภายในอำเภอจอมบึง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

5.6 การใช้เทคโนโลยี หมายถึง เกษตรกรยอมรับ และนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง

5.7 การถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึง เจ้าหน้าที่ระดับพื้นที่เข้าไปส่งเสริม ให้ความรู้ สาธิตการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

5.8 ช่องทางการสื่อสาร หมายถึง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมระดับพื้นที่เข้าไปสาธิตการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ ผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

5.9 แหล่งความรู้ที่ได้รับ หมายถึง ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์จากสื่อ บุคคล สื่อมวลชน และสื่อแบบกลุ่ม

5.10 ความรู้ หมายถึง เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจถึงการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ที่เหมาะสม

5.11 การรับรู้ หมายถึง เกษตรกรรับรู้ถึงการใช้งานของแผนที่เกษตรออนไลน์

6. ประโยชน์ที่จะได้รับ

ผลที่ได้จากการวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของ เกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีดังนี้

6.1 เกษตรกรสามารถใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการตัดสินใจการปลูกพืชในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6.2 ได้แนวทางการพัฒนาแผนที่เกษตรออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

6.3 นักส่งเสริมสามารถนำผลการวิจัยเป็นแนวทางการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ให้เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ได้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

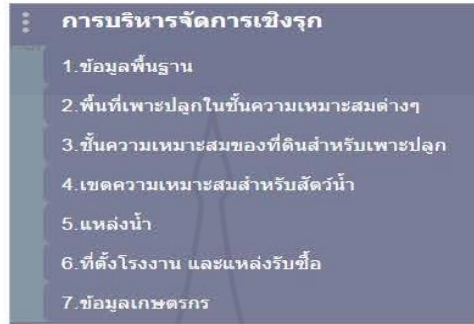
การวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เพื่อนำมาใช้กำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตัวแปรของการศึกษา รวมทั้งกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1. แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-Map Online)
2. สภาพทั่วไปของอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
3. การผลิตมันสำปะหลัง
4. แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

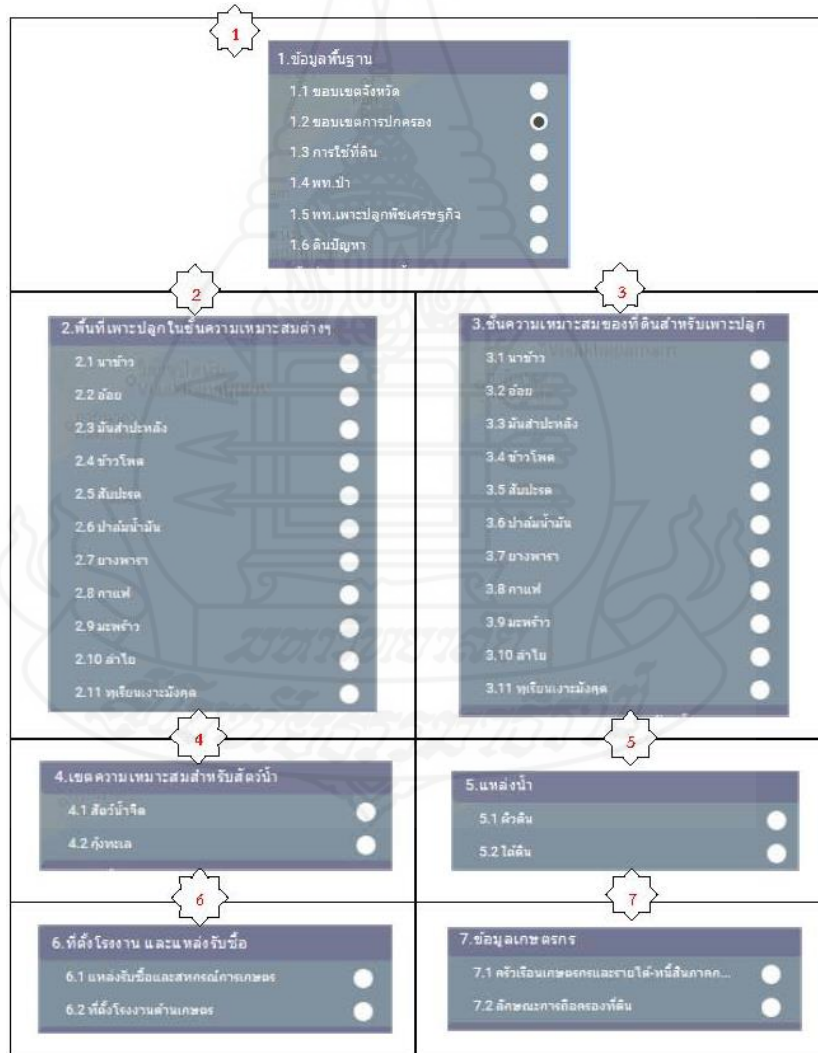
1. แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-Map Online)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559) รายงานว่า แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-Map Online) เป็นแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ ซึ่งบูรณาการข้อมูลด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกพื้นที่และพัฒนาเพิ่มความสะดวกการใช้งาน ในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย พร้อมทั้งสามารถติดตามข้อมูลความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง รอบด้าน ครอบคลุมการนำไปใช้ประโยชน์ทุกด้าน ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร สามารถช่วยเหลือ และแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในระดับพื้นที่ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browsers) ต่าง ๆ โดยไม่จำกัดระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น Google Chrome (ตั้งแต่ Version 51.0.2 ขึ้นไป) Mozilla Firefox (ตั้งแต่ Version 47.0 ขึ้นไป) และ Safari (ตั้งแต่ Version 9.1 ขึ้นไป) การใช้งานบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน สามารถค้นหาสถานที่ หรือตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ พร้อมแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. กลุ่มเมนูการบริหารจัดการเชิงรุก ประกอบด้วยเมนูกลุ่มย่อย 7 กลุ่ม ดังนี้ ข้อมูลพื้นฐาน พื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่างๆ ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับเพาะปลูก เขตความเหมาะสมสำหรับสัตว์น้ำ แหล่งน้ำ ที่ตั้งโรงงาน และแหล่งรับซื้อ ข้อมูลเกษตรกรดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 เมนูย่อย 7 กลุ่ม ในเมนูการบริหารจัดการเชิงรุก



ภาพที่ 2.2 รายการชั้นข้อมูลที่ประกอบภายใน 7 กลุ่มเมนูย่อย

2. กลุ่มเมนูการปลูกพืชทดแทน ประกอบด้วยกลุ่มชั้นข้อมูลของพืชที่ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบความเหมาะสมของพืชที่เพาะปลูกปัจจุบันจำนวน 10 ชนิด กับการเลือกพืชทดแทนจำนวน 11 ชนิด โดยผลการเลือกระบบแสดงข้อมูลความเหมาะสมของพื้นที่ดังกล่าว และผลการคำนวณค่าทางสถิติของขนาดพื้นที่ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเป็นพืชทดแทน พร้อมผลตอบแทนที่ได้รับ จำแนกตามระดับความเหมาะสม

3. กลุ่มเมนูชั้นข้อมูล เป็นกลุ่มเมนูหลักที่ 3 ประกอบด้วยเมนูของ 12 กลุ่มชุดข้อมูล ซึ่งภายในนั้นประกอบไปด้วยชั้นข้อมูลที่จำแนกเป็นรายการไว้ตามชนิดกลุ่มข้อมูลดังภาพที่ 2.3

แหล่งน้ำ	👁
ป่า	👁
ตำแหน่งและเส้นทาง	👁
โรงงาน และแหล่งรับซื้อ	👁
สหกรณ์	👁
ดิน	👁
พื้นที่เพาะปลูกพืช	👁
พื้นที่และตำแหน่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	👁
พื้นที่เหมาะสมเลี้ยงปศุสัตว์	👁
เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	👁
ข้อมูลเกษตรกร	👁
ขอบเขต	👁

ภาพที่ 2.3 เมนูของ 12 กลุ่มชุดข้อมูล


4. การแสดงรายงานข้อมูลเชิงสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเลือกชั้นข้อมูล แสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิแท่งแยกตามประเภทข้อมูล พร้อมค่าสรุปซึ่งแสดงรายละเอียดของข้อมูลถึงระดับตำบล สามารถนำข้อมูลออกมาในรูปแบบของตาราง Excel แสดงแหล่งข้อมูลหน่วยงานเจ้าของข้อมูล ปีที่ใช้อ้างอิง

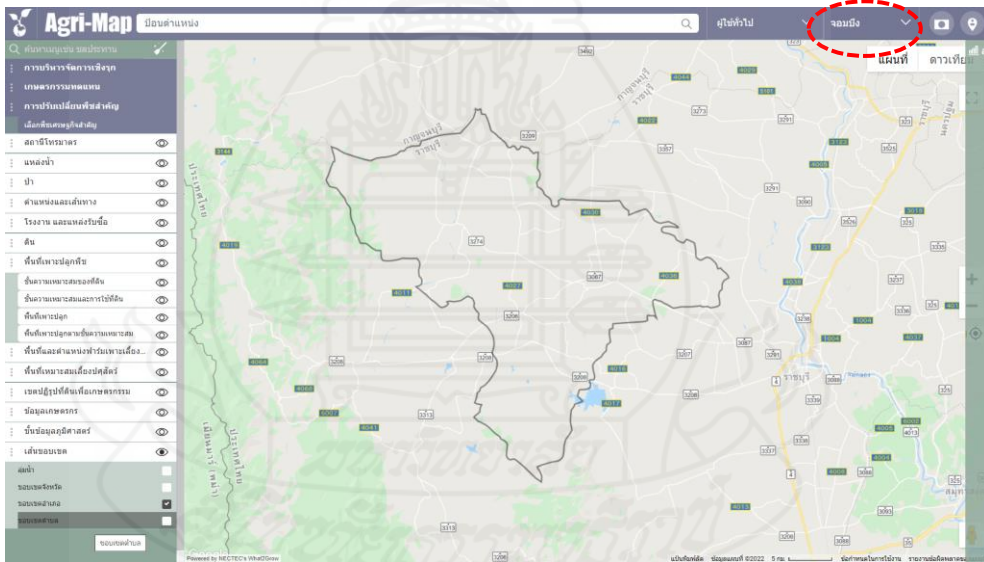
กรมพัฒนาที่ดิน (2562) รายงานว่า การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map) เป็นหนึ่งในนโยบายที่สำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตของเกษตรกรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร สร้างความยั่งยืนในอาชีพให้แก่เกษตรกร ซึ่งฐานข้อมูลแผนที่เกษตรออนไลน์เป็นชั้นข้อมูลแผนที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และรายละเอียดทางสถิติของแต่ละชั้นข้อมูล สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ Agri-Map Online และทางแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟน Agri-Map Mobile โดยมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

1. เข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ Agri-Map Online บุคคลทั่วไป สามารถเข้าสู่ระบบการใช้งานได้ทันที ดังภาพที่ 2.4

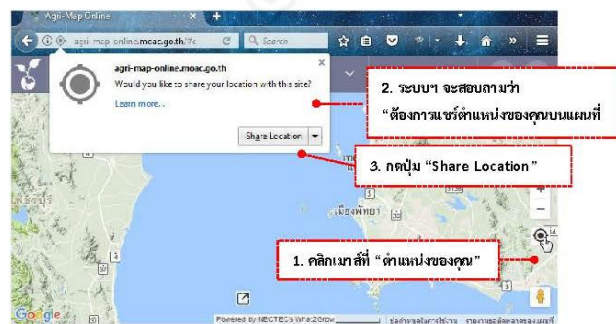


ภาพที่ 2.4 การใช้งาน

2. เลือกรายการชั้นข้อมูลการบริหารจัดการเชิงรุก โดยเลือกข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการบนแถบเมนู เลือกจังหวัด อำเภอ ตำบล หรือแสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันของคุณในแผนที่โดยคลิกเมาส์ที่ไอคอน  บนส่วนควบคุมแผนที่ ดังภาพที่ 2.5 และ 2.6

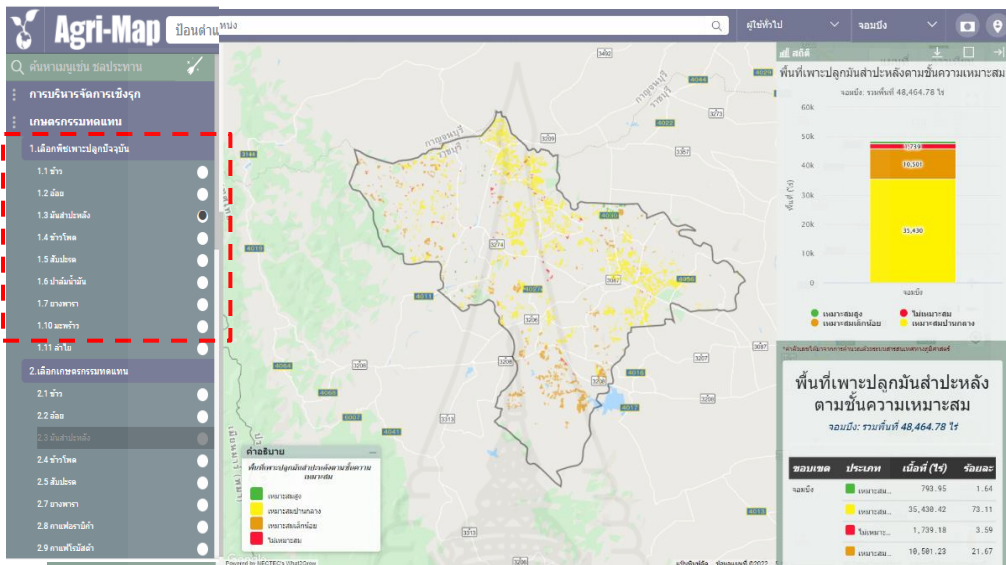


ภาพที่ 2.5 การเลือกพื้นที่



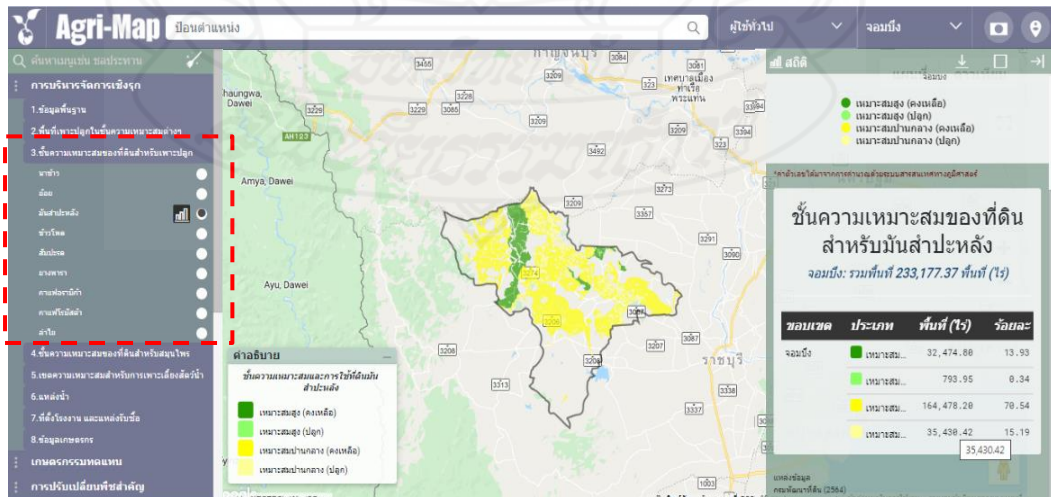
ภาพที่ 2.6 แสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันของคุณ

3. เลือกรายการชั้นข้อมูลการบริหารจัดการเชิงรุก เมนุกุ่มย่อยที่ 2 พื้นที่เพาะปลูกในชั้นความเหมาะสมต่าง ๆ โดยเลือกพืชที่ปลูก/พืชที่ต้องการทราบข้อมูลชั้นความเหมาะสม (มันสำปะหลัง) ซึ่งข้อมูลชั้นนี้จะแสดงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังบริเวณอำเภอจอมบึง ระบบจะแสดงชั้นความเหมาะสมของพื้นที่ปัจจุบันที่มีการปลูกมันสำปะหลัง ดังภาพที่ 2.7



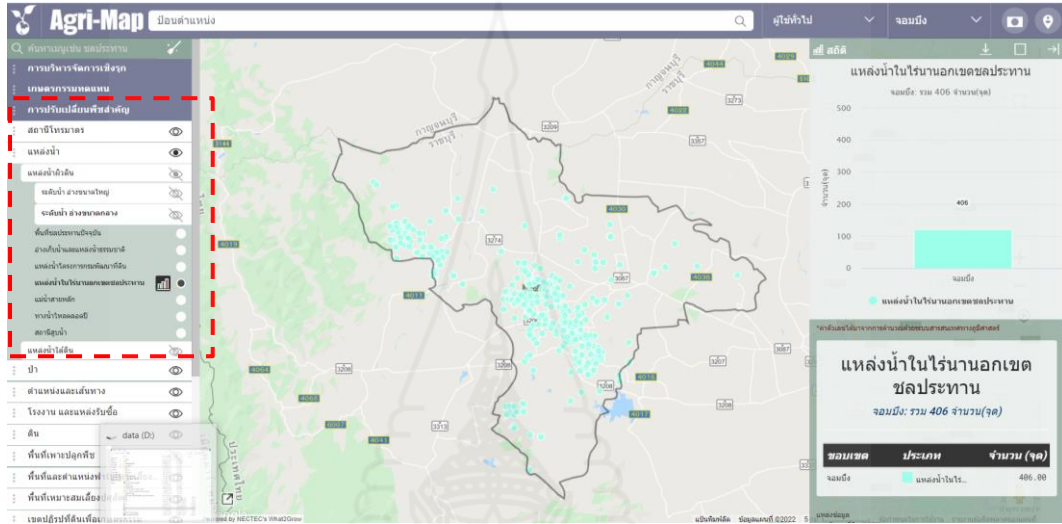
ภาพที่ 2.7 การค้นหาพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังปัจจุบัน

4. เลือกรายการชั้นข้อมูลการบริหารจัดการเชิงรุก เมนุกุ่มย่อยที่ 3 ชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการเพาะปลูก ซึ่งแถบเมนูนี้ใช้สำหรับกรณีเลือกพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในบริเวณที่ไม่ได้มีการปลูกมันสำปะหลังอยู่จริง ซึ่งจะแสดงผลชั้นความเหมาะสมเป็น 4 ระดับ คือ เหมาะสมสูง (S1) สีเขียว เหมาะสมปานกลาง (S2) สีเหลือง เหมาะสมเล็กน้อย (S3) สีส้ม ไม่เหมาะสม (N) สีแดง ดังภาพที่ 2.8



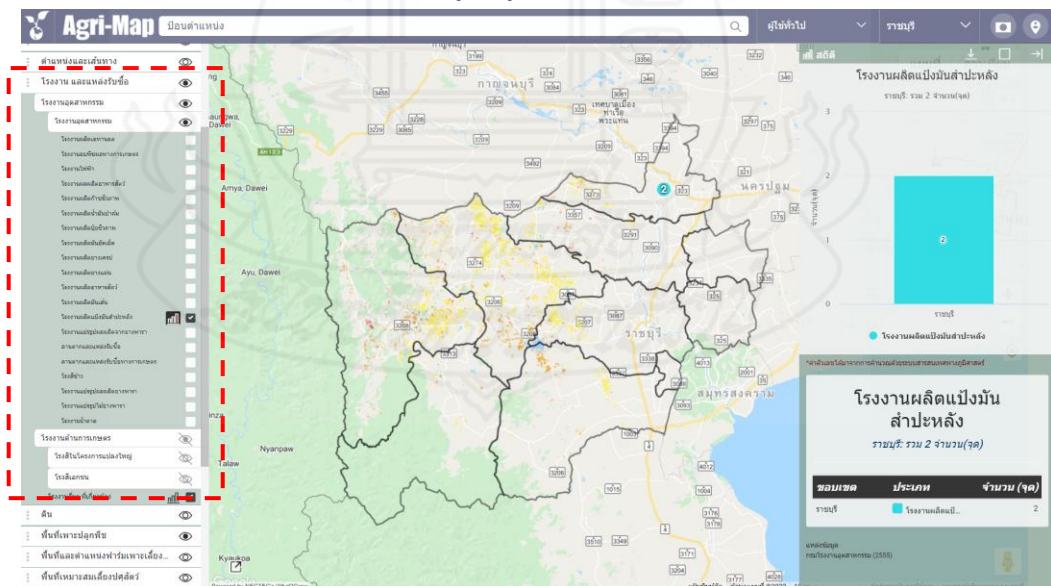
ภาพที่ 2.8 การค้นหาชั้นความเหมาะสมบริเวณที่ไม่ได้มีการปลูกมันสำปะหลังอยู่จริง

5. การค้นหาข้อมูลแหล่งน้ำ ซึ่งประกอบด้วย แหล่งน้ำผิวดิน เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาติ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ พื้นที่ได้ชลประทานปัจจุบัน อ่างเก็บน้ำ โครงการชลประทานขนาดเล็ก โครงการชลประทานขนาดกลาง โครงการชลประทานขนาดใหญ่ โครงการชลประทานส่งน้ำและบำรุงรักษาในจังหวัดต่าง ๆ แหล่งน้ำของ ส.ป.ก. แหล่งน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน (แหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน) ดังภาพที่ 2.9



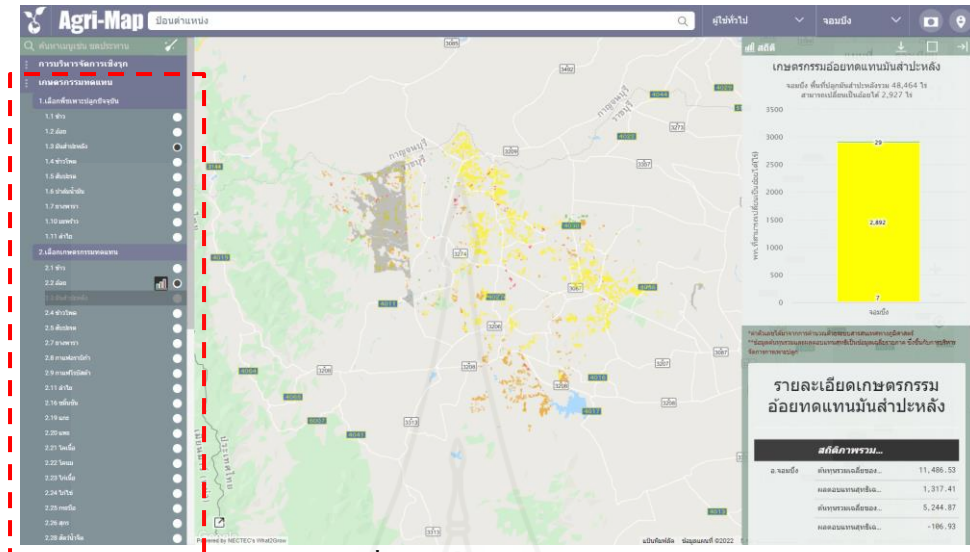
ภาพที่ 2.9 การค้นหาข้อมูลแหล่งน้ำ

6. เมื่อพบว่าพืชที่ปลูกอยู่ในพื้นที่ซึ่งความเหมาะสมสูง (สีเขียว) หรือซึ่งความเหมาะสมปานกลาง (สีเหลือง) สามารถเลือกดูข้อมูลแหล่งรับซื้อผลผลิตในบริเวณใกล้เคียง ดังภาพที่ 2.10

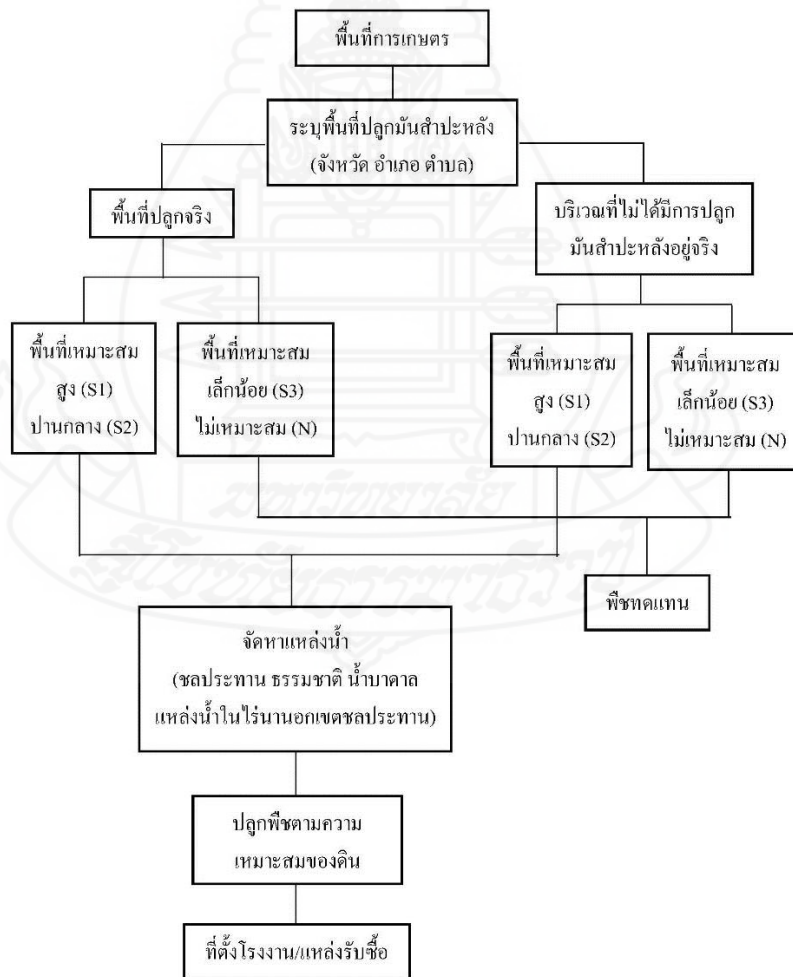


ภาพที่ 2.10 การค้นหาแหล่งรับซื้อผลผลิต

7. เมื่อพบว่าพืชที่ปลูกอยู่ในพื้นที่ซึ่งความเหมาะสมเล็กน้อย (สีส้ม) หรือไม่เหมาะสม (สีแดง) สามารถเลือกเมนูพืชทดแทน ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 การค้นหาพืชทดแทน



ภาพที่ 2.12 ขั้นตอนการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนการปลูกพืชให้เหมาะสม สามารถใช้งานได้สะดวกทุกที่บนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานทำให้เกษตรกรทราบถึงข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ที่ตั้ง พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ข้อมูลดิน ข้อมูลที่ตั้งโรงงานและแหล่งรับซื้อ และสามารถเลือกพืชทดแทน แหล่งน้ำ ป่าไม้ เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือข้อมูลการปลูกพืช 13 ชนิด โดยแบ่งชั้นความเหมาะสมในแต่ละระดับเป็นสีต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของพื้นที่ ซึ่งแสดงอยู่บนแผนที่เกษตรออนไลน์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการทบทวนวรรณกรรมนี้มากำหนดเป็นตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ การรับรู้ การใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์

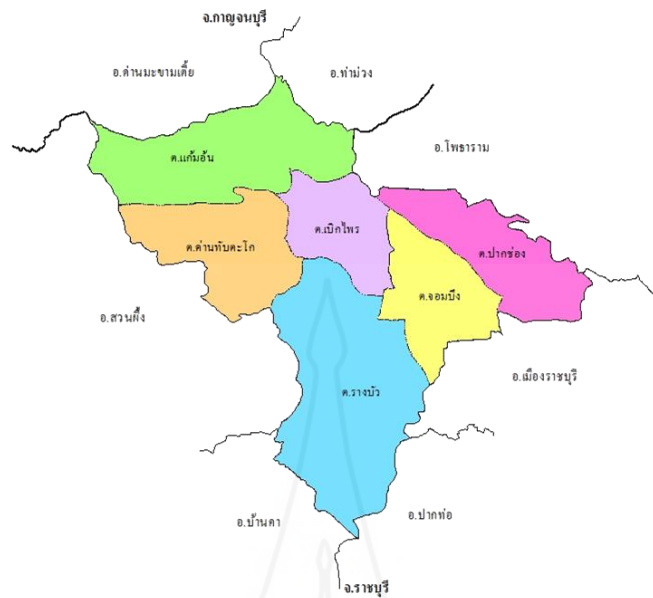
2. สภาพทั่วไปของอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดราชบุรี (2563) รายงานข้อมูลว่าจังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ในกลุ่มภาคกลางตอนล่างด้านทิศตะวันตกของประเทศไทย มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่าน เป็นจังหวัดในภาคกลางด้านตะวันตกที่มีภูมิประเทศหลากหลาย มีพื้นที่ทั้งหมด 5,196.462 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,247,789 ไร่

อำเภอจอมบึงอยู่ห่างจากตัวจังหวัดไปทางทิศตะวันตกเป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอด่านมะขามเตี้ย และอำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอโพธารามและอำเภอเมืองราชบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอปากท่อและอำเภอบ้านคา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อำเภอสวนผึ้ง



ภาพที่ 2.13 แผนที่อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

2.2 การปกครอง

จังหวัดราชบุรีแบ่งตามเขตการปกครองท้องถิ่นจำนวน 10 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอปากท่อ อำเภอบางแพ อำเภอสวนผึ้ง อำเภอบ้านคา อำเภอวัดเพลง และอำเภอจอมบึง โดยอำเภอจอมบึง มี 6 ตำบล 90 หมู่บ้าน ดังนี้ ตารางที่ 2.1 ข้อมูลประชากรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ตำบล	จำนวน (ครัวเรือน)	จำนวนประชากร (คน)		
		ชาย	หญิง	รวม
จอมบึง (10 หมู่)	1,575	2,676	2,802	5,478
ปากช่อง (16 หมู่)	1,963	3,026	3,302	6,328
เบิกไพร (11 หมู่)	1,126	1,896	1,984	3,880
แก้มอ้น (15 หมู่)	2,376	3,763	3,713	7,476
ด่านทับตะโก (20 หมู่)	2,047	3,491	3,666	7,157
รางบัว (15 หมู่)	2,000	3,221	3,313	6,534
เทศบาลตำบลจอมบึง (7 ชุมชน)	524	758	866	1,624
เทศบาลตำบลด่านทับตะโก (4 ชุมชน)	504	645	718	1,363
รวม	12,115	19,476	20,364	39,840

ที่มา : สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอจอมบึง (2561)

2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่อำเภอจอมบึงมีลักษณะเป็นที่ราบสูง และที่เนินลาด มีแม่น้ำภาชี และลำห้วยสาขา เป็นสายน้ำหลัก สภาพเนื้อดินเป็นดินปนทราย มีการชะล้างพังทลายของหน้าดินค่อนข้างสูงถึงปานกลาง สภาพเหมาะกับการปลูกพืชไร่ และไม้ผล แต่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และเสี่ยงต่อการขาดน้ำ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ตำบลจอมบึง มีภูเขาจอมพลซึ่งปกคลุมด้วยไม้เบญจพรรณหลายชนิด ดินอุดมสมบูรณ์ มีลำคลองใหญ่ตามแนวทิศใต้เก็บกักน้ำได้ตลอดปี สภาพภูมิอากาศร้อนชื้น
2. ตำบลปากช่อง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีภูเขาเป็นบางแห่ง มีลำห้วยไหลผ่านจำนวน 4 สาย และมีคลองชลประทานสายหลักไหลผ่าน 1 สาย สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เหมาะสำหรับการเกษตร ทรัพยากรป่าไม้ ส่วนมากเป็นป่าเบญจพรรณ มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น
3. ตำบลบึงไผ่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบเชิงเขา สภาพดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือเป็นดินลูกรัง กักเก็บน้ำไม่อยู่ จึงไม่มีน้ำไว้สำหรับการเกษตร อาชีพส่วนใหญ่เป็นการทำนาทำไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ซึ่งอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติ
4. ตำบลแก้มอ้น พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับกับที่ราบและป่าเสื่อมโทรม มีแม่น้ำลำภาชีไหลผ่าน ลักษณะดินเป็นดินปนทรายและหิน อยู่ในเขตราชพฤกษ์ และเขตปฏิรูปที่ดิน มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น
5. ตำบลรางบัว มีลักษณะเป็นที่ลาดเชิงเขา และที่ราบสูง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย จึงมีลักษณะพื้นที่แห้งแล้ง ทำนา ทำไร่ โดยทำนาในฤดูฝน ส่วนฤดูที่เหลือจะเป็นการทำไร่ อ้อย มันสำปะหลัง เพราะสภาพดินเก็บน้ำไม่อยู่
6. ตำบลด่านทับตะโก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม สภาพดินเป็นดินปนทราย ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เหมาะสำหรับการเกษตร ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่ราชพฤกษ์และเขตปฏิรูปที่ดิน มีแม่น้ำที่สำคัญไหลผ่านได้แก่ แม่น้ำลำภาชี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการเกษตรกรรม ได้แก่ ทำไร่ผัก ไร่อ้อย ไร่ข้าวโพด มันสำปะหลัง

2.4 สภาพภูมิอากาศ

อำเภอจอมบึง ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากมหาสมุทรอินเดีย แต่เนื่องจากมีเทือกเขาตะนาวศรีกั้นอยู่ จึงทำให้ได้รับลมมรสุมจากอินเดียไม่เต็มที่ จึงมีปริมาณฝนตกน้อย โดยฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายน และมักทิ้งช่วงในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม ทำให้สภาพอากาศของอำเภอจอมบึงมี 3 ฤดู คือ

ฤดูฝน มี 2 ช่วง ช่วงแรกเริ่มเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม ช่วงที่สองเดือนกันยายนถึงกลางเดือนพฤศจิกายน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน

2.5 สภาพการใช้ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของอำเภอจอมบึง จำแนกเป็นรายตำบล และรายพืช ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ตำบล	ชนิดพืช (ไร่)								
	ข้าว	อ้อยโรงงาน	มันสำปะหลัง	ข้าวโพด	สับปะรด	ปาล์มน้ำมัน	ยางพารา	มะพร้าว	ลำไย
จอมบึง	6,608	10,267	10,141	4	-	47	168	18	36
ปากช่อง	3,377	35,672	3,906	-	-	526	283	69	2
เบิกไพร	2,078	14,116	8,867	7	-	1,440	1,005	90	11
แก้มอัน	1,254	28,114	14,313	10	-	4,906	5,195	142	27
ด่านทับตะโก	3,468	20,571	5,098	35	412	546	1,895	35	38
รางบัว	20,599	11,300	15,102	5	7,002	2,765	1,167	11	23

ที่มา : <https://agri-map-online.moac.go.th/login> (สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2564)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10 จังหวัดราชบุรี (2563) รายงานว่า มันสำปะหลังปลูกมากที่สุดที่อำเภอจอมบึง สวนผึ้ง และปากท่อ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อมูลใน Agri Map Online ที่แสดงให้เห็นว่าเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลังอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่ความเหมาะสมในระดับปานกลาง (S2) จำนวน 40,760 ไร่ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 พื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกพืชเศรษฐกิจมันสำปะหลัง ของอำเภอจอมบึง

ตำบล	ระดับความเหมาะสม (ไร่)			ผลรวมทั้งหมด
	ปานกลาง (S2)	เล็กน้อย (S3)	ไม่เหมาะสม (N)	
จอมบึง	9,345	796	-	10,141
ปากช่อง	3,243	663	1	3,907
เบิกไพร	8,612	252	2	8,866
แก้มอัน	11,610	2,574	128	14,312
ด่านทับตะโก	3,293	1,746	59	5,098
รางบัว	4,657	10,429	16	15,102
ผลรวมทั้งหมด	40,760	16,460	206	57,426

ที่มา : <https://agri-map-online.moac.go.th/login> (สืบค้นวันที่ 1 พฤษภาคม 2564)

ส่วนสถานที่รับซื้อผลผลิตที่ปรากฏอยู่บนฐานข้อมูลแผนที่เกษตรออนไลน์ในจังหวัดราชบุรี ได้แก่ โรงแปงมันสำปะหลังบ้านโป่ง ล.กิจเจริญ เกษตรไทย 2 สำนักงานเกษตรอำเภอจอมบึง (2563) รายงานว่าลานรับซื้อผลผลิตมันสำปะหลังภายในอำเภอจอมบึง ประกอบด้วย ลานมันเบิกไพร ทรัพย์อุ่มมันกิจ ลาน โชคณรงค์ชัย ลานมันลูกเจี๊ยบ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2561) ได้จัดตั้งศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชน สำหรับแก้ปัญหา และตอบสนองความต้องการด้านการเกษตรของชุมชน และเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการเกษตร เน้นการเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ ในรูปแบบเกษตรกรสอนเกษตรกร เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม และนำองค์ความรู้ที่ได้รับจาก ศพก. ไปประยุกต์ใช้ สำนักงานเกษตรอำเภอจอมบึง (2561) จังหวัดราชบุรีมีการขับเคลื่อนคณะทำงานระดับจังหวัดโดยการบูรณาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ระดับพื้นที่ จัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร รวมถึงมีการจัดอบรม ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลังเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของเกษตรกรในการปลูกพืชที่เหมาะสมตามความเหมาะสมของดิน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า อำเภอจอมบึงมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด ในจังหวัดราชบุรี ลักษณะดินในอำเภอจอมบึงเป็นดินปนทรายความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีลานรับซื้อผลผลิตมันสำปะหลังภายในจังหวัดราชบุรี อำเภอจอมบึงมีศูนย์ ศพก. เพื่อเป็นสถานที่ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการปลูกมันสำปะหลังให้กับเกษตรกร ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการทบทวนวรรณกรรมนี้มา กำหนดเป็นตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ การเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ แหล่งรับซื้อผลผลิต

3. การผลิตมันสำปะหลัง

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังโดยใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ จำเป็นต้องทบทวนในเรื่องของการคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การจัดการ เช่น การไถพรวน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 การเลือกพันธุ์มันสำปะหลังให้เหมาะสมกับดิน

การปลูกมันสำปะหลังจะต้องมีการเตรียมดินที่ดี และคัดเลือกสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับคุณสมบัติดิน เพื่อเพิ่มผลผลิต โดยการประเมินคุณภาพที่ดินเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดชั้นความเหมาะสมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการคัดเลือกพื้นที่ปลูกพืชที่เหมาะสมโดยใช้

แผนที่เกษตรออนไลน์ ซึ่งแผนที่เกษตรออนไลน์ได้แสดงรายละเอียดพื้นที่ที่เหมาะสมตามระดับต่าง ๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้ประกอบการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของสายพันธุ์มันสำปะหลังต่าง ๆ โดยดินที่มีเหมาะสมสูง (S1) และปานกลาง (S2) คือ ดินร่วนเหนียว เป็นดินค่อนข้างละเอียด การระบายน้ำปานกลาง ส่วนดินที่เหมาะสมเล็กน้อย (S3) และไม่เหมาะสม (N) คือ ดินเหนียว เป็นดินมีความละเอียดมาก การระบายน้ำเลว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562)

กรมวิชาการเกษตร (2563) ได้กล่าวถึงดินที่ใช้ปลูกมันสำปะหลังโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ดินร่วนปนเหนียวซึ่งเป็นดินดี และดินร่วนปนทรายซึ่งเป็นดินปานกลางถึงเลว โดยดินร่วนปนเหนียวควรปลูกพันธุ์ระยอง 5 และระยอง 72 ส่วนดินร่วนปนทรายควรปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 90 หัวยบง 60 และระยอง 9 สาเหตุมาจากทั้ง 4 พันธุ์ เมื่อนำไปปลูกในดินร่วนปนเหนียวจะเจริญเติบโตในส่วนของลำต้นที่อยู่เหนือดินมากกว่าลงหัว ส่วนพันธุ์ระยอง 7 เหมาะทั้งดินร่วนปนเหนียวและดินร่วนปนทรายที่มีความชื้นของดิน แต่ไม่เหมาะสมกับสภาพดินที่แห้งแล้ง

นิลบล ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข (2560) กล่าวว่ามันสำปะหลังแต่ละพันธุ์สามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้แตกต่างกัน พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับการปลูกในสภาพพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 11 ระยอง 72 ระยอง 90 เกษตรศาสตร์ 50 หัวยบง 60 และหัวยบง 80 ซึ่งจังหวัดราชบุรี พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตอำเภอจอมบึง บ้านโป่ง โทธาราม สวนผึ้ง และเมือง พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 9 และระยอง 72 โดยผลผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 เฉลี่ย 3,810 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ระยอง 72 ผลผลิตเฉลี่ย 5,100 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ระยอง 9 ผลผลิตเฉลี่ย 3,100 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ผลผลิตเฉลี่ย 4,400 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2564) รายงานว่า จังหวัดราชบุรีมีผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,350 กิโลกรัมต่อไร่

กล่าวได้ว่า การปลูกมันสำปะหลังควรเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน โดยดินร่วนปนเหนียวควรปลูกพันธุ์ระยอง 5 และระยอง 72 ส่วนดินร่วนปนทรายควรปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 90 หัวยบง 60 และระยอง 9 ซึ่งจะทำได้ผลผลิตที่ดี

3.2 พื้นที่ที่เหมาะสม

กรมพัฒนาที่ดิน (2563) พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกมันสำปะหลังบริเวณพื้นที่อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี อยู่บนชุดดินต่าง ๆ ได้แก่ ชุดดินจอมบึง (ลักษณะดินเป็นทรายปนดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทรายจัด) ชุดดินท่ายาง (ดินบนเป็นดินร่วนปนเศษหินหรือดินร่วนปนทรายปนเศษหิน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ) ชุดดินลาดหญ้า (ดินบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ) ชุดดินเขาพลอง (ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือทราย

ปนดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย) ชุดดินเขาหลวง (ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือทรายปนดินร่วน ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การอุ้มน้ำของดินต่ำ) โดยแผนที่เกษตรออนไลน์ได้แบ่งระดับความเหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังตามคุณภาพของที่ดิน เช่น ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมสูง (S1) ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำจัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมปานกลาง (S2) ซึ่งพื้นที่ตอนเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกว่าสภาพพื้นที่ลุ่มเนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชหัว ชอบการระบายน้ำดี ถ้าเป็นพื้นที่ลุ่มการระบายน้ำไม่ดี ทำให้หัวมันสำปะหลังเน่า และมันสำปะหลังสามารถขึ้นได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่จะปลูกให้ได้ผลผลิตสูงนั้น ต้องเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง

กรมวิชาการเกษตร (2563) กล่าวว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลังเป็นพื้นที่ตอน ระบายน้ำดี ไม่มีน้ำท่วมขัง เนื้อดินหยาบ เช่น ดินทราย ดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียว ค่าความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสม 5-6.5 หน้าดินควรถึกกว่า 30 เซนติเมตร ความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 5

นิลบล ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข (2560: น.23) กล่าวว่าจังหวัดราชบุรี เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และทรายปนดินร่วน เป็นต้น ชุดดินที่พบในเขตปลูกมันสำปะหลังมีหลายชุดดิน เช่น โคราช ด่านซ้าย สดึก ลาดหญ้า ตาคลี ปากช่อง และยางตลาด เป็นต้น

กล่าวได้ว่า แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นระบบแสดงความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกมันสำปะหลัง สามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการคัดเลือกพื้นที่ โดยพิจารณาร่วมกับชุดดินที่พบในการปลูกมันสำปะหลังของอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ได้แก่ ชุดดินจอมบึง ชุดดินเขาพลอง ชุดดินเขาหลวง ชุดดินลาดหญ้า ชุดดินท่ายาง ชุดดินตาคลี และชุดดินปากช่อง ซึ่งเป็นชุดดินที่เหมาะสมกับการปลูกมันสำปะหลังของพื้นที่จังหวัดราชบุรี

3.3 การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเป็นการเพิ่มปริมาณธาตุอาหารลงในดิน เพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ โดยแผนที่เกษตรออนไลน์ได้แสดงถึงพื้นที่ความเหมาะสมของการปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งสามารถพิจารณาได้ว่าเมื่อพื้นที่อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมสูง ปริมาณการใส่ปุ๋ยจะไม่มากเท่าพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลาง เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมปานกลางลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายต้องมีการเพิ่มปริมาณไนโตรเจน และฟอสฟอรัสที่มากขึ้น พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเล็กน้อยจะต้องมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นในปริมาณที่มาก และช่วงอายุ 2 – 3 เดือนหลังปลูก จะต้องใส่ปุ๋ยยูเรียเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นให้มันสำปะหลังลงหัว (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562)

กรมวิชาการเกษตร (2563) กล่าวว่า การใส่ปุ๋ยตามเนื้อดินที่เป็นดินทราย สูตรที่แนะนำให้ใช้ 16-8-14 อัตรา 80 - 90 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 15-7-18 อัตรา 80 - 90 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับสูตร 22-11-22 อัตรา 60 - 70 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนดินร่วนปนทรายใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-14 อัตรา 70 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 15-7-18 อัตรา 75 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่เป็นจุด 2 ข้างต้น แล้วพรวนกลบ ใส่ครั้งเดียวหลังปลูก 1 - 3 เดือน

นิลubl ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข (2560) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยเคมีควรใส่ให้ได้ปริมาณธาตุอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการของมันสำปะหลัง ซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละชนิดของเนื้อดิน นอกจากนั้นการใส่ปุ๋ยต้องใส่ให้ตรงกับช่วงอายุของมันสำปะหลัง ซึ่งมันสำปะหลังต้องการธาตุอาหารมากในช่วง 3 เดือนแรก เพื่อใช้ในการสร้างใบ ลำต้น และเริ่มการสะสมอาหาร ดังนั้นเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ย คือในช่วง 1 เดือนหลังปลูก หรือใส่รองพื้นก่อนยกร่องปลูกมันสำปะหลังก็ได้ และการใส่ปุ๋ยต้องกลบปุ๋ยลงดิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีที่ใช้ ต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของดิน เช่น เนื้อดิน เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติของเกษตรกร และลดต้นทุนด้านแรงงาน ในดินทราย และดินร่วนปนทราย การระบายน้ำดี ควรใส่ปุ๋ยเคมีที่มีปริมาณแอมโมเนียโดยเน้นธาตุไนโตรเจน (46-0-0) เพื่อเร่งการเจริญเติบโต ส่วนดินที่มีการระบายน้ำเร็ว เช่น ดินร่วนปนเหนียว ดินเหนียวสีน้ำตาลหรือแดง ควรเน้นปริมาณแอมโมเนียที่มีธาตุฟอสฟอรัส (18-46-0) โพแทสเซียม (0-0-60) เพื่อไม่ให้มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตทางลำต้นมากเกินไป ซึ่งจะทำให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่ลดลง เช่นเดียวกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นแนวทางที่ทำให้เกิดความสมดุลของปริมาณธาตุอาหารพืชในดินและช่วยทำให้ปุ๋ยเคมีที่ใส่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้นควรวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกจะช่วยทำให้การใส่ปุ๋ยเคมีเกิดความสมดุล ส่งผลให้มันสำปะหลังเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตตามศักยภาพของพันธุ์และสภาพแวดล้อม รวมทั้งช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีเกินความจำเป็น ต้นทุนการผลิตลดลง

กล่าวได้ว่า การใส่ปุ๋ยในมันสำปะหลังมี 2 วิธี คือ การใส่ปุ๋ยตามเนื้อดิน และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยมีระยะเวลาในใส่ปุ๋ย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ใส่ปุ๋ยรองพื้นตอนปักกล้า ระยะที่ 2 ใส่ตอนมันสำปะหลังอายุ 21-30 วัน และระยะที่ 3 ใส่ตอนมันสำปะหลังอายุ 60-90 วัน

3.4 การกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง

นิลubl ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข (2560) กล่าวว่า การระบาดของศัตรูมันสำปะหลังโดยทั่วไปแล้วจะเป็นการเกิดแบบครั้งคราวและเกิดเป็นหย่อม ๆ หรือจะขยายปริมาณเป็นบริเวณกว้างออกไปหากสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย การป้องกันกำจัดควรใช้วิธีการต่าง ๆ ผสมผสานกัน ได้แก่

1. โดยวิธีเขตกรรมหรือวิธีกล

1.1 การไถพรวนพื้นที่ปลูกหลายครั้ง เพื่อตากดิน

1.2 การเก็บศัตรูพืชด้วยมือ ได้แก่ เก็บตัวเต็มวัยทำลาย หรือทำเป็นอาหาร การตัดต้น หรือตัดแต่งกิ่ง เก็บส่วนของพืชที่มีศัตรูระบาดมากมาทำลาย เพื่อลดปริมาณศัตรูพืชไม่ให้แพร่กระจาย

1.3 การเก็บเศษซากพืชมาเผาทำลาย ทำความสะอาดแปลงปลูกหลังการเก็บเกี่ยว

2. ศัตรูธรรมชาติ มีศัตรูธรรมชาติหลายชนิด เช่น แมลงช้างปีกใส ค้างคาว ค้างคาวดิน

3. การป้องกันกำจัดโดยสารเคมี ควรใช้กรณีที่เกิดการระบาดของศัตรูพืชอย่างรุนแรง และมีโอกาสทำความเสียหายกับพืชได้ เช่น ทำลายการเจริญเติบโตหรือการสร้างหัวของพืช การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรใช้เฉพาะบริเวณที่ศัตรูพืชทำลายเท่านั้น และหยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว 7-21 วัน

กล่าวได้ว่า การกำจัดศัตรูพืชสามารถทำได้โดยใช้สารเคมี ใช้แรงงานคน หรือใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกัน

3.5 การเก็บเกี่ยว

แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงข้อมูลที่ตั้งโรงงานและแหล่งรับซื้อผลผลิตในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้เกษตรกรสามารถนำผลผลิตไปจำหน่าย เป็นระบบที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการผลิตได้ กรณีที่เกษตรกรมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตสามารถวางแผนการขนส่งไปยังที่ตั้งของโรงงานได้ เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2562)

นิลบล ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข (2560) กล่าวว่า เพื่อให้ได้ผลผลิตหัวสดและมีคุณภาพที่กำหนดโดยเปอร์เซ็นต์แป้งสูงมีหลักพิจารณา ดังนี้

1. อายุเก็บเกี่ยว มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความยืดหยุ่นเรื่องอายุเก็บเกี่ยวระหว่างอายุ 8-18 เดือน ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสิ่งแวดล้อม ผลผลิตจะสูงขึ้นเมื่ออายุเก็บเกี่ยวมากขึ้น โดยทั่วไปรากของมันสำปะหลังจะพัฒนาเป็นหัว ตั้งแต่อายุอายุ 3 เดือนขึ้นไป หัวมีการเจริญเติบโตและสะสมแป้งไปเรื่อย ๆ จนอายุ 6 เดือน หลังจากนั้นเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวจะเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก แต่ปริมาณแป้งและน้ำหนักหัวสดจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เปอร์เซ็นต์แป้งและน้ำหนักหัวสดอาจแปรปรวนโดยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน การเก็บเกี่ยวที่อายุ 12 เดือน ให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าที่อายุ 6 และ 8 เดือน และการเก็บเกี่ยวหลังอายุ 1 ปี จะให้ผลผลิตหัวสดเพิ่มเกือบ 2 เท่า แต่อาจมีเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวต่ำ เนื่องจากมีเส้นใยในหัวมากขึ้นหรือเมื่อมันสำปะหลังเจริญเติบโตผ่านช่วงแล้งระยะหนึ่งแล้วได้รับน้ำฝนและแตกใบอ่อนขณะเก็บเกี่ยว เพราะจะมีการดึงแป้งจากหัวมาใช้ในการสร้างและพัฒนาใบใหม่ นอกจากนั้นการเก็บเกี่ยวที่อายุเกิน 18 เดือน จะทำให้หัวจะฝ่อ คุณภาพแป้งต่ำและ

เส้นใยในหัวสูงไม่เป็นที่ต้องการของตลาดโดยทั่วไปเกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางและตะวันตกจะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุ 9-12 เดือน

2. ฤดูกาล และสภาพอากาศขณะเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวในฤดูแล้ง หรือช่วงที่อากาศแห้ง หรือดินมีความชื้นต่ำติดต่อกันหลายวัน จะทำให้หัวมันสำปะหลังมีน้ำน้อยเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในฤดูฝนหรือช่วงที่มีฝนตกชุก ดังนั้นการเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนจะมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

3. วิธีการเก็บเกี่ยว มีวิธีการดังนี้

3.1 การใช้แรงคน ใช้แรงคนดึงต้นตอเพื่อถอนหัวขึ้นมา หรืออาจใช้เครื่องผ่อนแรงช่วย เช่น จอบหรือเครื่องมือผ่อนแรงอื่น

3.2 การใช้เครื่องจักรกล การเก็บเกี่ยวมีส่วนการลงทุนสูงสุด

กล่าวได้ว่า การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังสามารถทำได้โดยใช้แรงงานคนใช้เครื่องจักร และใช้ทั้ง 2 อย่างร่วมกันในการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลัง ส่วนอายุของผลผลิตมันสำปะหลังที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ขึ้นอยู่กับพันธุ์และสิ่งแวดล้อม โดยเกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางและตะวันตกจะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุ 9-12 เดือน

สามารถสรุปได้ว่า การปลูกมันสำปะหลังควรพิจารณาสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมกับพันธุ์มันสำปะหลังที่ใช้ในการปลูก วิธีการใส่ปุ๋ยเพื่อพัฒนาการผลิตของตนเอง การเก็บเกี่ยวผลผลิต อายุการเก็บเกี่ยวผลผลิต และปริมาณผลผลิต ผู้วิจัยจึงนำประเด็นดังกล่าวมากำหนดเป็นตัวแปรในการศึกษาสภาพการผลิตมันสำปะหลัง

4. แนวคิดทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี

การวิจัยครั้งนี้ ต้องศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกรเพื่อใช้อธิบายวิธีการและเหตุผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลและพบว่าเป็นหลักการที่มีประสิทธิภาพรวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและถูกนำไปใช้ศึกษาขั้นตอนการหาความรู้ การโน้มน้าว การตัดสินใจ การนำนวัตกรรมไปใช้ และการยืนยัน ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ด้านพฤติกรรมมนุษย์ได้ใช้ เป็นทางเลือกสำหรับการพยากรณ์พฤติกรรมมนุษย์ในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังทฤษฎีของโรเจอร์ส (Rogers, 1983) (อ้างใน เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ 2561: 5-25) กล่าวถึงกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมมี 5 ขั้นตอน

1. ขั้นหาความรู้ (Knowledge) บุคคลรับรู้ว่ามีอยู่ และพยายามหาความรู้และพยายามทำความเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นใช้งานหรือทำงานอย่างไร แบ่งความอยากรู้เรื่องนวัตกรรมออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 การรู้จักนวัตกรรม (Awareness Knowledge) เป็นความรู้ที่ทำให้เกิดการตื่นตัวรู้จักเกี่ยวกับนวัตกรรม เป็นความรู้ที่ว่านวัตกรรมนั้นเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไร

1.2 ความรู้ในวิธีการใช้นวัตกรรม (How to Knowledge) ได้จากการติดต่อกับสื่อมวลชน การติดต่อหน่วยงานที่เผยแพร่วัตกรรมนั้น ความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง การขาดความรู้ด้านนี้จะทำให้เกิดการปฏิเสธนวัตกรรม

1.3 ความรู้เกี่ยวกับหลักการ (Principle Knowledge) เป็นความรู้ถึงหลักการที่ลึกซึ้ง หรือเป็นเบื้องหลังของนวัตกรรม หลักการที่จะช่วยให้นวัตกรรมบรรลุผล

2. ขั้นโน้มน้าวใจ (Persuasion) บุคคลมีทัศนคติพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในนวัตกรรม บุคคลจะเริ่มแสวงหาข้อมูลอย่างกระตือรือร้น เริ่มมีความสนใจและแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับนวัตกรรมเพิ่มเติมด้วยความตั้งใจ บุคคลจะมีการประเมินผลของนวัตกรรมและฟังฟังข้อมูลจากบุคคลใกล้เคียง ทัศนคติเกี่ยวกับนวัตกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ทัศนคติเฉพาะที่มีต่อนวัตกรรม คือ ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของนวัตกรรม ทัศนคตินี้มีอิทธิพลต่อนวัตกรรมที่กำลังเผยแพร่ และนวัตกรรมที่จะมีการเผยแพร่ในอนาคต

2.2 ทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง คือ ทัศนคติอย่างกว้างๆ ที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลง ซึ่งทัศนคตินี้เป็นทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรม ทำให้ประชาชนรู้จักพัฒนาตนเองและแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

3. การตัดสินใจ (Decision) มีแนวทางการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม 2 ลักษณะคือ

3.1 การยอมรับนวัตกรรม (Adoption) หมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับนวัตกรรมมาใช้ให้ดีที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.2 การปฏิเสธนวัตกรรม (Rejection) หมายถึง การตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับนวัตกรรมมาใช้การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทดลองใช้ในปริมาณจำกัดของนวัตกรรม นวัตกรรมใดที่บุคคลสามารถทดลองใช้ได้จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมน้อยลง และนำไปสู่การยอมรับนวัตกรรมในที่สุด

4. ขั้นการนำนวัตกรรมไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตนเอง โดยเป็นการทดลองบางส่วนเพื่อดูผลดี และเพื่อดูว่าประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่หรือไม่

5. **ขั้นการยืนยัน (Confirmation)** เป็นขั้นที่บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ได้ลงมือใช้ไป ในขั้นนี้บุคคลอาจเปลี่ยนใจไปในทางตรงข้ามได้ ถ้าได้รับข้อมูลใหม่ที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่ได้รับมา ขั้นยืนยันนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจไประยะเวลาหนึ่งแล้ว ในขั้นนี้บุคคลใกล้ชิดจะมีบทบาทมาก

Ajzen (1991) และ Davis (1989) (อ้างใน อรรถย เลื่อนวัน, 2555) ได้นำทฤษฎีของ Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989, p. 982 – 1003) ประยุกต์กับการพยากรณ์พฤติกรรมและความเข้าใจของมนุษย์ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

External variable หมายถึง อิทธิพลของตัวแปรภายนอกสร้างจากการรับรู้ในแต่ละบุคคลที่มีอิทธิพลแตกต่างกัน ได้แก่ ประสพการณ์ ความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น

Perceived usefulness หมายถึง การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ซึ่งเป็นตัวกำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคล กล่าวคือ แต่ละคนจะรับรู้ได้ว่าเทคโนโลยีจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาหรือศักยภาพผลงานของตนเองได้อย่างไรบ้าง

Perceived ease of use หมายถึง การรับรู้ความง่ายในการใช้งานซึ่งเป็นตัวกำหนดการรับรู้ในปริมาณหรือความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับที่ต้องการหรือไม่

Attitude toward use หมายถึง ทศนคติที่มีต่อการใช้ ว่าแต่ละบุคคลมีความสนใจที่จะใช้ระบบเทคโนโลยีหรือยอมรับการใช้งาน

Intention to use หมายถึง การตั้งใจที่จะใช้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลมีพฤติกรรมสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี

Actual systems use หมายถึง การที่แต่ละบุคคลมีการยอมรับเทคโนโลยีและนำมาใช้งานจริง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า จากทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นตัวแปรเพื่อศึกษาในวัตถุประสงค์การศึกษาความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร โดยกำหนดเป็นตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ แหล่งข้อมูลข่าวสาร เช่น สื่อบุคคล สื่อมวลชน สื่อแบบกลุ่ม และนำไปกำหนดเป็นตัวแปรการศึกษาในวัตถุประสงค์ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ได้แก่ ด้านความรู้ ความเข้าใจ การรับรู้ถึงประโยชน์ ความยากง่ายในการใช้งาน ทศนคติที่มีต่อการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ความตั้งใจของเกษตรกร และนำไปแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้จริง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สภาพทางสังคม และ การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร โดยมีการศึกษาข้อมูล ดังนี้

5.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

5.1.1 เพศ

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: 102) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอปอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 56.4 เป็นเพศชาย ส่วนสมชาย ทองอ่ำ (2555: 58) ได้ศึกษาการปลูกมันสำปะหลังตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 64.0 เป็นเพศชาย ในขณะที่ชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2557: 94) ได้ศึกษาความต้องการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย

5.1.2 ระดับการศึกษา

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า ร้อยละ 79.1 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนสมชาย ทองอ่ำ (2555: 58) พบว่า เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 30.3) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา 4 ในขณะที่พัทยา ชุมเพชร (2562: 79) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี พบว่า ร้อยละ 34.9 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

5.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

5.2.1 ประสิทธิภาพในการปลูกมันสำปะหลัง

พัทยา ชุมเพชร (2562: 79) พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 24 ปี ส่วนสมชาย ทองอ่ำ (2555: 58) พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 16 ปี ในขณะที่สุพัตรา รัศมีณรงค์ (2550: 51) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรมีประสิทธิภาพในการปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 20 ปี

5.2.2 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

บุญลักษณ์ กำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด เฉลี่ย 25.02 ไร่ ส่วนสมชาย ทองอ่ำ (2555: 58) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูก

มันสำปะหลังเฉลี่ย 25.1 ไร่ ในขณะที่ปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 22 ไร่ต่อครัวเรือน

5.2.3 ลักษณะการถือครองที่ดิน

บุญยลักษณ์ คำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นของตนเอง เฉลี่ย 21.88 ไร่ ส่วนชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2557: 94) พบว่า ลักษณะการถือครองที่ดินส่วนมากเป็นของตนเอง ในขณะที่ปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) พบว่าพื้นที่ทางการเกษตรเป็นของตนเอง

5.2.4 รายได้จากมันสำปะหลัง

บุญยลักษณ์ คำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากมันสำปะหลังต่อไร่เฉลี่ย 7,682.55 บาท ส่วนปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ 7,620 บาท ในขณะที่พิทยา ชุมเพชร (2562: 79) พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการขายมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ 8,198.12 บาทต่อไร่

5.2.5 รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง

บุญยลักษณ์ คำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายต่อไร่เฉลี่ย 3,238.37 บาท ส่วนชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2557: 94) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,269.69 บาทต่อไร่ ในขณะที่ปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนจากการขายมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อไร่ 3,630 บาท

5.3 สภาพทางสังคม

5.3.1 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

บุญยลักษณ์ คำเลิศทอง (2555: 102) พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรร้อยละ 48.8 เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ส่วนชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2557: 94) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในขณะที่ปิยะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.

5.3.2 การรับข้อมูลข่าวสาร

ชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง (2557: 94) ได้ศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรต้องการวิธีการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังแบบรายบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง โดยต้องการการส่งเสริมจากเกษตรกรต้นแบบโดยตรง รองลงมาเป็นการเยี่ยมชมของเจ้าหน้าที่ และการไปพบกับเจ้าหน้าที่ด้วยตนเอง ส่วนการรับรู้ข้อมูลข่าวสารแบบกลุ่มอยู่ใน

ระดับปานกลาง โดยต้องการถ่ายทอดความรู้และการประชุมกลุ่มย่อย รองลงมาเป็นการจัดอบรมสาธิต และการจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารแบบมวลชนอยู่ในระดับปานกลาง โดยต้องการการส่งเสริมจากวิทยุ/หอกระจายข่าว รองลงมาจากเอกสารแผ่นพับ/คู่มือ และจากการจัดประกวด ส่วนปียะธิดา อ่อนพันธ์ (2557: 81) ได้มีการศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังอยู่ในระดับปานกลางจาก 2 ช่องทาง ได้แก่ จากสื่อบุคคล และจากสื่อมวลชน ในขณะที่พิทยา ชุมเพชร (2562: 82) ได้ศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังด้วยวิธีต่าง ๆ ในระดับปานกลาง ได้แก่ ผ่านช่องทางสื่อกลุ่ม ช่องทางสื่อออนไลน์ ช่องทางสื่อบุคคล และช่องทางสื่อมวลชน

5.4 ปัจจัยอื่นๆ

5.4.1 การใช้เทคโนโลยีในด้านการเกษตร

ดวงแก้ว เงินพุลทรัพย์ (2556) กล่าวว่า การใช้สารสนเทศทางการเกษตรของเกษตรกรอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ด้านการใช้สารสนเทศพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ระบบสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการปลูกพืช/เลี้ยงสัตว์ ด้านแหล่งสารสนเทศประเภทบุคคล พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้และพึงพอใจในการใช้สารสนเทศโดยการสอบถามจากเพื่อนร่วมอาชีพ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านแหล่งสารสนเทศประเภทสถานที่ที่เกษตรกรใช้พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารสนเทศที่ศูนย์ส่งเสริมการเกษตร และมีความพึงพอใจในการใช้สารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตในระดับมาก สอดคล้องกับ สินีนาถ ครุฑเมือง แสนเสริม และพลสรายุ สราญรมย์ (2558) พบว่า เกษตรกรมีการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการรับข้อมูลข่าวสาร และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สำคัญ คือ วิทยุโทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ วิทยุกระจายเสียงและโทรศัพท์บ้าน ส่วนรูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่าแหล่งความรู้เดิมเกี่ยวกับการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากบรรพบุรุษ รองลงมาคือจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจากการศึกษาดูงาน เงื่อนไขการเรียนรู้ในภาพรวม พบว่าเกษตรกรได้รับข่าวสารความรู้ด้านการเกษตรจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ สำหรับปัญหาในการเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ามีการใช้ที่ยุ่งยาก ไม่มีอุปกรณ์พื้นที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เกษตรกรมีการเปิดรับสื่อจากโทรทัศน์ และสื่อบุคคล ซึ่งเป็นการสื่อสารตัวต่อตัวระหว่างนักส่งเสริมการเกษตรกับเกษตรกรโดยตรง ปัญหาในการเข้าถึงสารสนเทศคือการใช้งานที่ยุ่งยาก ขาดอุปกรณ์ ดังนั้นผู้วิจัยได้นำการทบทวนวรรณกรรมมากำหนดเป็นตัวแปรในการศึกษาในวัตถุประสงค์การศึกษาการใช้ และปัญหาการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง โดยกำหนดเป็นตัวแปร แหล่งที่ได้รับความรู้ และประเด็นปัญหา

5.4.2 การใช้งาน Agri-Map Online

แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นเครื่องมือที่หน่วยงานต่าง ๆ มีการนำไปใช้งาน โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 6 (2560) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map จังหวัดสระแก้ว พบว่า มันสำปะหลังที่ปลูกในเขตพื้นที่เหมาะสม (S) เกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,317.29 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 5,208.15 บาทต่อไร่ ส่วนในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N) เกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,154.34 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้ 4,952.31 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่า ในเขตพื้นที่เหมาะสม (S) ต้องถ่ายทอดความรู้ Zoning by Agri-Map สร้างกระบวนการขับเคลื่อนแบบแปลงใหญ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยลดต้นทุนการผลิต ส่วนในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (N) ควรมีการปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง ส่วนจักรพันธ์ นาน่วม และคณะ (2564) ศึกษาการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินปริมาณน้ำที่ต้องการใช้เพื่อการเกษตร กรณีศึกษาตำบลวัฒนานคร อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map) ของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าจากการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดินในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2564 มีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่เกษตร ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่และความต้องการของตลาด นอกจากนั้นเกษตรกรยังมีการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำสำรองเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงที่ขาดแคลนน้ำ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ในการพิจารณาวางแผนการปลูก การบริหารจัดการ การผลิตมันสำปะหลังตามความเหมาะสมของพื้นที่ก่อนปลูกพืช ทำให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตพืชได้ และทำให้สามารถปรับเปลี่ยนการปลูกพืชตามความเหมาะสมของที่ดินได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี การศึกษาในครั้งนี้จะใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจตามระเบียบวิธีการวิจัยรายละเอียดมีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการศึกษา คือเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ที่ทำการขึ้นทะเบียนเกษตรกร ปี 2562/2563 จำนวน 1,384 ราย ข้อมูล ณ วันที่ 5 เมษายน 2564 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ ทาโร่ ยามานะ (Yamane 1973, 1088 อ้างถึงในจินดา ขลิบทอง, 2557) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.08 ตามสูตร ดังต่อไปนี้

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

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังอำเภอจอม

บึง จำนวน 1,384 ราย

e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยยอมรับได้ = 0.08

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 8 % จะได้ขนาดของกลุ่มประชากรดังนี้

$$\text{ขนาดกลุ่มตัวอย่าง } n = \frac{1,384}{1 + 1,384 (0.08)^2}$$

$$n = 140.39$$

ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 140 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชนิดของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างกำหนดคำถาม คำตอบให้เลือก โดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์

2.2 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบสัมภาษณ์ (Interview) ที่ประกอบด้วยลักษณะคำถามแบบปลายปิด และคำถามปลายเปิด โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

- 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา
- 2) สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลัง พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ลักษณะการถือครอง รายได้จากการขายผลผลิตมันสำปะหลัง และรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง

3) สภาพทางสังคม ได้แก่ การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการปลูกมันสำปะหลัง อุปกรณ์ที่ใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ได้แก่ การวิเคราะห์ดิน ชุดดินที่ปลูก พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต ราคาขายผลผลิต และสถานที่ขายผลผลิต

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

1) ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ ซึ่งคำถามเป็นแบบเลือกตอบถูกและผิด ประกอบด้วยคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูก 1 คะแนน

ตอบผิด 0 คะแนน

2) แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ การสอบถามระดับความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ ได้แก่ สื่อแบบบุคคล สื่อสารมวลชน และสื่อแบบกลุ่ม เป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ โดยจะให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามดังนี้

ระดับได้รับความรู้มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5 คะแนน
ระดับได้รับความรู้มาก	มีค่าเท่ากับ	4 คะแนน
ระดับได้รับความรู้น้อย	มีค่าเท่ากับ	2 คะแนน
ระดับได้รับความรู้น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1 คะแนน

3) การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

การรับรู้เรื่องแผนที่เกษตรออนไลน์เป็นคำถามแบบเลือกตอบทราบและไม่ทราบ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ตอบทราบ 1 คะแนน

ตอบไม่ทราบ 0 คะแนน

ส่วนเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นคำถามแบบเลือกตอบใช่และไม่ใช่ ประกอบด้วยคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ตอบใช่ 1 คะแนน

ตอบไม่ใช่ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาด้านข้อมูลและการใช้งาน ด้านความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกร และด้านการส่งเสริมความรู้การใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ โดยใช้คำถามแบบปลายปิด ซึ่งคำตอบของปัญหาที่ต้องการมี 5 ระดับ

ระดับของปัญหามากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน
ระดับของปัญหามาก	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
ระดับของปัญหปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
ระดับของปัญหาน้อย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
ระดับของปัญหาน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

ส่วนข้อเสนอแนะเป็นลักษณะคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบสามารถตอบคำถามได้โดยเสรี (Open – ended)

2.3 การตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือ

2.3.1 การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัย

2.3.2 การตรวจสอบความตรง (Validity) เพื่อตรวจสอบว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดได้ตรงตามความต้องการและครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาหรือไม่ โดยนำแบบสัมภาษณ์สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่ทำการวิจัยจำนวน 3 ท่าน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ โดยการหาค่า IOC มีการตรวจสอบ โดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
 ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
 ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์
 แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
 2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้
- ผลการหาค่า IOC มีค่าเท่ากับ 0.97 ถือได้ว่าแบบสอบถามชุดนี้มีความเที่ยงตรงใช้ได้

2.3.3 การตรวจสอบค่าความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปทดลองใช้ สัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาจริง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความถูกต้อง ความชัดเจนในคำถาม-คำตอบของเครื่องมือในด้านต่าง ๆ เช่น ความแม่นยำ และความตรงของคำถามในสภาพพื้นที่จริง ความสะดวกในการใช้เครื่องมือและความสามารถในการใช้เครื่องมือ แล้วนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาทดสอบค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรง ตามหลักวิธีการของ Cronbach's alpha โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ตอนย่อยที่ 3.2 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ เท่ากับ 0.921 และตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ เท่ากับ 0.919 ซึ่งหมายความว่าแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยนี้มีค่าความน่าเชื่อถือ และสามารถดำเนินการใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยได้ ตามที่ Jump, N. (1978, อ้างถึงในมานิต ลาเกลี้ยง 2558, น.35) ได้เสนอเกณฑ์การยอมรับสำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจไว้ว่า ค่า Cronbach มากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 ซึ่งค่าที่ได้มีความน่าเชื่อถือได้ จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 140 คน ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ดังนี้

3.1 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินราชบุรี และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำอำเภอจอมบึง เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัยและขอความร่วมมือในการนัดหมายเกษตรกรเพื่อเก็บข้อมูล

3.2 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดการวิจัยแก่เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของงานวิจัย

3.3 บันทึกผลทันทีตามข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.4 นำข้อมูลไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้อง จัดหมวดหมู่และลงรหัส เพื่อประมวลผลและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละประเด็น

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละประเด็น

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ในแต่ละประเด็น

1) ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ เป็นคำถามปลายปิด วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ สำหรับการให้คะแนนและแปลความหมายนับรวมจำนวนข้อที่เกษตรกรตอบถูกต้องตามหลักวิชาการมาเทียบเป็นเกณฑ์การประเมินระดับความรู้ มี 5 ระดับ เพื่อแปลผล ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{จำนวนสูงสุด} - \text{จำนวนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{20-1}{5} = 4$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ตอบถูกต้อง 17 – 20 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ในระดับมากที่สุด
ตอบถูกต้อง 13 – 16 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ในระดับมาก
ตอบถูกต้อง 9 – 12 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ในระดับปานกลาง
ตอบถูกต้อง 5 – 8 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ในระดับน้อย
ตอบถูกต้อง 1 – 4 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

2) แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ เป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ การแปลความหมาย แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้แก่ สื่อแบบบุคคล สื่อสารมวลชน และสื่อแบบกลุ่ม

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ระดับได้รับความรู้มากที่สุด	มีคะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00
ระดับได้รับความรู้มาก	มีคะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20
ระดับได้รับความรู้ปานกลาง	มีคะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40
ระดับได้รับความรู้น้อย	มีคะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60
ระดับได้รับความรู้น้อยที่สุด	มีคะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80

3) การรับรู้และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ เป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ การแปลความหมาย การรับรู้เรื่องแผนที่เกษตรออนไลน์ นับรวมจำนวนข้อที่เกษตรกรตอบทราบ มี 5 ระดับ เพื่อแปรผล ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{จำนวนสูงสุด} - \text{จำนวนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{15-1}{5} = 2.8$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ตอบทราบจำนวน 13 – 15 คะแนน	หมายถึง	รับรู้ในระดับมากที่สุด
ตอบทราบจำนวน 10 – 12 คะแนน	หมายถึง	รับรู้ในระดับมาก
ตอบทราบจำนวน 7 – 9 คะแนน	หมายถึง	รับรู้ในระดับปานกลาง

ตอบทราบจำนวน 4 – 6 คะแนน หมายถึงรับรู้ในระดับน้อย

ตอบทราบจำนวน 1 – 3 คะแนน หมายถึงรับรู้ในระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมาย การใช้แผนที่เกชตรออนไลน์ นับรวม
จำนวนข้อที่เกชตรกรตอบว่าใช่ มี 5 ระดับ เพื่อแปรผล ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{จำนวนสูงสุด} - \text{จำนวนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{15-1}{5} = 3$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ตอบใช้จำนวน 13 – 15 คะแนน หมายถึงนำไปใช้ในระดั้มากที่สุด

ตอบใช้จำนวน 10 – 12 คะแนน หมายถึงนำไปใช้ในระดั้มาก

ตอบใช้จำนวน 7 – 9 คะแนน หมายถึงนำไปใช้ในระดั้มานกลาง

ตอบใช้จำนวน 4 – 6 คะแนน หมายถึงนำไปใช้ในระดั้น้อย

ตอบใช้จำนวน 1 – 3 คะแนน หมายถึงนำไปใช้ในระดั้น้อยที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกชตรกรในการใช้แผนที่เกชตรออนไลน์

1) ปัญหาในการใช้แผนที่เกชตรออนไลน์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับของปัญหาตามประเด็นต่าง ๆ ซึ่งได้จากการแบ่งช่วงคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\text{ขนาดชั้น} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

โดยจัดช่วงคะแนนเฉลี่ยแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

ปัญหามากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 คะแนน

ปัญหามาก มีคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 คะแนน

ปัญหาปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 คะแนน

ปัญหาน้อย มีคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 คะแนน

ปัญหาน้อยที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 คะแนน

2) ข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกชตรออนไลน์ เป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 140 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

การศึกษาสภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังนี้

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ และระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตารางที่ 4.1 เพศ

		n=140	
	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ			
	ชาย	81	57.9
	หญิง	59	42.1

จากตารางที่ 4.1 แสดงเพศของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

เพศ เกษตรกร ร้อยละ 57.9 เป็นเพศชาย และร้อยละ 42.1 เป็นเพศหญิง

ตารางที่ 4.2 อายุ

n=140

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 41 ปี	5	3.5
42 - 47 ปี	16	11.4
48 - 53 ปี	48	34.3
54 - 59 ปี	53	38.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี	18	12.8
ค่าต่ำสุด = 32 ค่าสูงสุด = 69 ค่าเฉลี่ย = 53.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.314		

จากตารางที่ 4.2 แสดงอายุของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

อายุ เกษตรกร ร้อยละ 38.0 มีอายุระหว่าง 54 – 59 ปี รองลงมา ร้อยละ 34.3 มีอายุระหว่าง 48 - 53 ปี ร้อยละ 12.8 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี ร้อยละ 11.4 มีอายุระหว่าง 42 – 47 ปี และน้อยที่สุดร้อยละ 3.5 มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 41 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุน้อยที่สุด 32 ปี อายุมากที่สุด 69 ปี มีอายุเฉลี่ย 53.41 ปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.314

ตารางที่ 4.3 ระดับการศึกษา

n=140

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	1	0.7
ประถมศึกษา	77	55.1
มัธยมศึกษาตอนต้น	31	22.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	31	22.1

จากตารางที่ 4.3 แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

ระดับการศึกษา เกษตรกร ร้อยละ 55.1 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 22.1 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และร้อยละ 0.7 ไม่ได้เรียน ตามลำดับ

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ลักษณะการถือครอง พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง รายได้จากขายมันสำปะหลัง รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 4.4 ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี	29	20.7
13 - 18 ปี	39	27.8
19 - 24 ปี	46	32.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี	26	18.6
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 40 ค่าเฉลี่ย = 18.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.657		

จากตารางที่ 4.4 แสดงประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 32.9 มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังระหว่าง 19 - 24 ปี รองลงมา ร้อยละ 27.8 มีประสบการณ์ระหว่าง 13 - 18 ปี ร้อยละ 20.7 มีประสบการณ์การน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ปี และร้อยละ 18.6 มีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังต่ำสุด 2 ปี สูงสุด 40 ปี ประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 18.08 ปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.657

ตารางที่ 4.5 พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่	27	19.3
22 – 38 ไร่	32	22.8
39 – 55 ไร่	64	45.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 56 ไร่	17	12.1
ค่าต่ำสุด = 5 ค่าสูงสุด = 140 ค่าเฉลี่ย = 38.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 17.505		

จากตารางที่ 4.5 แสดงพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 45.8 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 39 - 55 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 22.8 มีพื้นที่ปลูก 22 - 38 ไร่ ร้อยละ 19.3 มีพื้นที่ปลูกน้อยกว่าหรือเท่ากับ 21 ไร่ และร้อยละ 12.1 มีพื้นที่ปลูกมากกว่าหรือเท่ากับ 56 ไร่ ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังน้อยที่สุด 5 ไร่ มากที่สุด 140 ไร่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 38.88 ไร่ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.505

ตารางที่ 4.6 ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. พื้นที่ของตนเอง (n = 140)		
มี	43	30.7
ไม่มี	97	69.3

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2. จำนวนพื้นที่ของตนเอง (n = 43)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ไร่	4	2.9
5 – 8 ไร่	19	13.6
9 – 12 ไร่	15	10.6
มากกว่าหรือเท่ากับ 13 ไร่	5	3.6
ค่าต่ำสุด = 3 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 8.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.482		
3. พื้นที่เช่า (n = 140)		
มี	135	96.4
ไม่มี	5	3.6
4. จำนวนพื้นที่เช่า (n = 135)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 ไร่	29	20.7
23 – 38 ไร่	30	21.4
39 – 54 ไร่	62	44.3
มากกว่าหรือเท่ากับ 55 ไร่	14	10.0
ค่าต่ำสุด = 10 ค่าสูงสุด = 135 ค่าเฉลี่ย = 37.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 16.182		

จากตารางที่ 4.6 แสดงลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

พื้นที่ของตนเอง เกษตรกร ร้อยละ 69.3 ไม่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นของตนเอง และร้อยละ 30.7 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นของตนเอง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 13.6 มีพื้นที่เป็นของตนเอง 5 - 8 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 10.6 มีพื้นที่เป็นของตนเอง 9 - 12 ไร่ ร้อยละ 3.6 มีพื้นที่เป็นของตนเองมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ไร่ และร้อยละ 2.9 มีพื้นที่เป็นของตนเองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่เป็นของตนเองต่ำสุด 3 ไร่ สูงสุด 20 ไร่ เฉลี่ย 8.65 ไร่ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.482

พื้นที่เช่า เกษตรกร ร้อยละ 96.4 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นพื้นที่เช่า และร้อยละ 3.6 ไม่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นพื้นที่เช่า เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า เกษตรกร ร้อยละ

44.3 มีพื้นที่เช่า 39 – 54 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 21.4 มีพื้นที่เช่า 23 - 38 ไร่ ร้อยละ 20.7 มีพื้นที่เช่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 22 ไร่ และร้อยละ 10.0 มีพื้นที่เช่ามากกว่าหรือเท่ากับ 55 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นพื้นที่เช่าต่ำสุด 110 ไร่ สูงสุด 135 ไร่ เฉลี่ย 37.41 ไร่ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16.182

ตารางที่ 4.7 รายได้จากขายมันสำปะหลัง

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้จากขายมันสำปะหลัง (บาทต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,300	20	14.3
5,301 – 6,400	64	45.7
6,401 – 7,500	32	22.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 7,501	24	17.1
ค่าต่ำสุด = 4,500 ค่าสูงสุด = 10,000 ค่าเฉลี่ย = 6,448.21		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1,180.833		

จากตารางที่ 4.7 แสดงรายได้จากขายมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

รายได้จากขายมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 45.7 มีรายได้จากขายผลผลิตมันสำปะหลังระหว่าง 5,301 – 6,400 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 22.9 มีรายได้ระหว่าง 6,401 – 7,500 บาทต่อไร่ ร้อยละ 17.1 มีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 7,501 บาทต่อไร่ และร้อยละ 14.3 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,300 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีรายได้จากขายผลผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 4,500 บาทต่อไร่ สูงสุด 10,000 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 6,448.21 บาทต่อไร่ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,180.833

ตารางที่ 4.8 รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง (บาทต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,700 บาท	5	3.6
3,701 – 4,300 บาท	73	52.1
4,301 – 4,900 บาท	21	15.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 4,901 บาท	41	29.3
ค่าต่ำสุด = 2,000 ค่าสูงสุด = 6,500 ค่าเฉลี่ย = 4,395.71		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 635.957		

จากตารางที่ 4.8 แสดงรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 52.1 มีรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังระหว่าง 3,701 – 4,300 บาทต่อไร่ รองลงมา ร้อยละ 29.3 มีรายจ่ายมากกว่าหรือเท่ากับ 4,901บาทต่อไร่ ร้อยละ 15.0 มีรายจ่ายระหว่าง 4,301 – 4,900 บาทต่อไร่ และร้อยละ 3.6 มีรายจ่ายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,700 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีรายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 2,000 บาทต่อไร่ สูงสุด 6,500 บาทต่อไร่ เฉลี่ย 4,395.71 บาทต่อไร่ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 635.957

1.3 สภาพทางสังคม ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 4.9 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร		
ไม่ได้เป็น	1	0.7
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	139	99.3
กลุ่มเกษตรกร	136	97.1
กลุ่มสมาชิก ชกส.	27	19.3
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	2	1.4

จากตารางที่ 4.9 แสดงการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกร ร้อยละ 99.3 เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร และร้อยละ 0.7 ไม่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ร้อยละ 97.1 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร รองลงมา ร้อยละ 19.3 เป็นสมาชิกกลุ่ม ชกส. และร้อยละ 1.4 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์		
ไม่เคย	42	30.0
เคย	98	70.0

จากตารางที่ 4.10 แสดงการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

การอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ เกษตรกร ร้อยละ 70.0 เคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ และร้อยละ 30.0 ไม่เคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ตารางที่ 4.11 การใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์		
ไม่ใช้	102	72.9
ใช้	38	27.1

จากตารางที่ 4.11 แสดงการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

การใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ เกษตรกร ร้อยละ 72.9 ไม่ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ ในการผลิตมันสำปะหลัง และร้อยละ 27.1 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง

ตารางที่ 4.12 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ของตนเอง		
สมาร์ทโฟน	35	25.0
แท็บเล็ต	1	0.7
2. ของเจ้าหน้าที่		
คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	4	2.9

จากตารางที่ 4.12 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์ ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์ เกษตรกร ร้อยละ 25.0 ใช้อุปกรณ์ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์เป็นสมาร์ทโฟนของตนเอง รองลงมา ร้อยละ 2.9 เป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะของเจ้าหน้าที่ และร้อยละ 0.7 เป็นแท็บเล็ตของตนเอง ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย การวิเคราะห์ดิน ชุดดินที่ปลูก พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก การจัดการมันสำปะหลัง เช่น การใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดวัชพืช เป็นต้น วิธีการเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต ราคาขายผลผลิต และสถานที่ขายผลผลิต ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ดิน ชุดดินที่ปลูก

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การวิเคราะห์ดินก่อนปลูก		
ไม่เคย	5	3.6
เคย	135	96.4
ชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง		
ไม่ทราบ	14	10.0
ทราบ	126	90.0
ชุดดินจอมบึง	79	56.4
ชุดดินเขาพลอง	1	0.7
ชุดดินลาดหญ้า	1	0.7
ชุดดินท่ายาง	12	8.6
ชุดดินปากช่อง	33	23.6

จากตารางที่ 4.13 แสดงการวิเคราะห์ดิน และชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

การวิเคราะห์ดินก่อนปลูก เกษตรกร ร้อยละ 96.4 เคยนำดินมาวิเคราะห์ก่อนปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 3.6 ไม่นำดินมาวิเคราะห์ก่อนปลูกมันสำปะหลัง

ชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 90.0 ทราบชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 10.0 ไม่ทราบชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยเกษตรกรที่ทราบชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 56.4 เป็นชุดดินจอมบึง รองลงมา ร้อยละ 23.6 เป็นชุดดินปากช่อง ร้อยละ 8.6 เป็นชุดดินท่ายาง และร้อยละ 0.7 เป็นชุดดินเขาพลองและชุดดินลาดหญ้า ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก สาเหตุการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก		
เกษตรศาสตร์ 50	123	87.9
ระยอง 9	2	1.4
ระยอง 72	15	10.7
สาเหตุการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง		
ตลาดรับซื้อ	6	4.3
หาซื้อง่าย	5	3.6
กรมวิชาการเกษตรแนะนำ	14	10.0
ผลผลิตต่อไร่สูง	91	65.0
นักส่งเสริมการเกษตรแนะนำ	20	14.2
เพื่อนบ้าน เกษตรกรต้นแบบ	4	2.9

จากตารางที่ 4.14 แสดงพันธุ์มันสำปะหลัง และสาเหตุการเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก เกษตรกร ร้อยละ 87.9 ปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 รองลงมา ร้อยละ 10.7 เป็นพันธุ์ระยอง 72 และร้อยละ 1.4 เป็นพันธุ์ระยอง 9 ตามลำดับ

สาเหตุการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 65.0 สาเหตุที่เลือกพันธุ์นี้ในการปลูกเนื่องจากผลผลิตต่อไร่สูง รองลงมา ร้อยละ 14.2 นักส่งเสริมการเกษตรแนะนำ ร้อยละ 10.0 กรมวิชาการเกษตรแนะนำ ร้อยละ 4.3 ตลาดรับซื้อ ร้อยละ 3.6 หาซื้อพันธุ์ง่าย และร้อยละ 2.9 เพื่อนบ้าน เกษตรกรต้นแบบ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 การใส่ปุ๋ยเคมี

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การใส่ปุ๋ยเคมี		
ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	2	1.4
ใส่ปุ๋ยเคมี	138	98.6
วิธีการใส่ปุ๋ย		
ผสมปุ๋ยใช้เองตามค่าวิเคราะห์ดิน	66	47.1
ใส่ตามคำแนะนำจากร้านค้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	74	52.9
ระยะที่ 1 (ระยะปักกล้า ร่องพื่น)	20	14.3
ระยะที่ 2 (ระยะอายุ 21 – 30 วัน)	71	50.7
ระยะที่ 3 (ระยะอายุ 60 -90 วัน)	62	44.3

จากตารางที่ 4.15 แสดงการใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้
การใส่ปุ๋ยเคมี เกษตรกร ร้อยละ 98.6 มีการใส่ปุ๋ยเคมี และร้อยละ 1.4 ไม่มีการใส่
ปุ๋ยเคมี

วิธีการใส่ปุ๋ย เกษตรกร ร้อยละ 52.9 ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำจากร้านค้า และร้อยละ 47.1
ใส่ปุ๋ยที่ผสมใช้เองตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเกษตรกรที่ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำจากร้านค้า ร้อยละ 50.7
ใส่ปุ๋ยระยะที่ 2 (ระยะอายุ 21 – 30 วัน) รองลงมา ร้อยละ 44.3 ใส่ปุ๋ยระยะที่ 3 (ระยะอายุ
60 – 90 วัน) และร้อยละ 14.3 ใส่ปุ๋ยระยะที่ 1 (ระยะปักกล้า ร่องพื่น) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 การกำจัดวัชพืช

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การกำจัดวัชพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ใช้สารเคมี	135	96.4
ใช้แรงงานคน	137	97.9

จากตารางที่ 4.16 แสดงการกำจัดวัชพืชของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
ดังนี้

การกำจัดวัชพืช เกษตรกร ร้อยละ 97.9 ใช้แรงงานคนในการกำจัดวัชพืช และ
ร้อยละ 96.4 ใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช

ตารางที่ 4.17 การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ใช้แรงงานคน	139	99.3
ใช้เครื่องจักร	138	98.6
ช่วงอายุในการเก็บเกี่ยวผลผลิต		
9 เดือน	7	5.0
10 เดือน	80	57.1
11 เดือน	40	28.6
12 เดือน	11	7.9
อื่นๆ เช่น 13 เดือน 14 เดือน	2	1.4
สาเหตุที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ราคาดี	27	19.3
เปอร์เซ็นต์แป้ง	114	81.4
ตามวิชาการ	72	51.4
รถเก็บเกี่ยวว่างไฉ้งาน	5	3.6
คนงานพร้อมและเพียงพอ	17	12.1

จากตารางที่ 4.17 แสดงการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัด
ราชบุรี ดังนี้

การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 99.3 ใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยว
ผลผลิตมันสำปะหลัง และร้อยละ 98.6 ใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลัง

ช่วงอายุในการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกร ร้อยละ 57.1 เก็บเกี่ยว
มันสำปะหลังในช่วงอายุ 10 เดือน รองลงมา ร้อยละ 28.6 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุ 11

เดือน ร้อยละ 7.9 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุ 12 เดือน ร้อยละ 5.0 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุ 9 เดือน และร้อยละ 1.4 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุอื่น ๆ เช่น 13 เดือน 14 เดือน

สาเหตุที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนดังกล่าว เกษตรกร ร้อยละ 81.4 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุดังกล่าวเนื่องจากเปอร์เซ็นต์แป้ง รongลงมา ร้อยละ 51.4 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุดังกล่าวเนื่องจากตามหลักวิชาการ ร้อยละ 19.3 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุดังกล่าวเนื่องจากราคาดี ร้อยละ 12.1 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุดังกล่าวเนื่องจากคนงานพร้อมและเพียงพอ และร้อยละ 3.6 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุดังกล่าวเนื่องจากรถเก็บเกี่ยวว่างไ้ใช้งาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ผลผลิตมันสำปะหลัง

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ผลผลิตมันสำปะหลัง (กิโลกรัมต่อไร่)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000	33	23.6
3,001 – 3,400	43	30.7
3,401 – 3,800	39	27.8
3,801 – 4,200	18	12.9
มากกว่าหรือเท่ากับ 4,201	7	5.0
ค่าต่ำสุด = 2,500 ค่าสูงสุด = 5,000 ค่าเฉลี่ย = 3,458.21		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 472.541		

จากตารางที่ 4.18 แสดงผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

ผลผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 30.7 ได้ผลผลิตมันสำปะหลังระหว่าง 3,001 – 3,400 กิโลกรัมต่อไร่ รongลงมา ร้อยละ 27.8 ได้ผลผลิตมันสำปะหลังระหว่าง 3,401 – 3,800 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 23.6 ได้ผลผลิตมันสำปะหลังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 12.9 ได้ผลผลิตมันสำปะหลังระหว่าง 3,801 – 4,200 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 5.0 ได้ผลผลิตมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 4,201 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ โดยผลผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 2,500 กิโลกรัมต่อไร่ สูงสุด 5,000 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลี่ย 3,458.21 กิโลกรัมต่อไร่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 472.541

ตารางที่ 4.19 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง

n=140

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ราคาขายผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.6	5	3.6
1.7 – 1.9	72	51.4
2.0 – 2.2	56	40.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 2.3	7	5.0
ค่าต่ำสุด = 1.5 ค่าสูงสุด = 2.5 ค่าเฉลี่ย = 1.905 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.1848		

จากตารางที่ 4.19 แสดงราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 51.4 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง 1.7 – 1.9 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมา ร้อยละ 40.0 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลัง 2.0 – 2.2 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 5.0 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังมากกว่าหรือเท่ากับ 2.3 บาทต่อกิโลกรัม และร้อยละ 3.6 ราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.6 บาทต่อกิโลกรัม โดยราคาขายผลผลิตมันสำปะหลังต่ำสุด 1.5 บาทต่อกิโลกรัม สูงสุด 2.5 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ย 1.905 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.1848

ตารางที่ 4.20 สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง

n=140		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง		
ล.กิจเจริญ	9	6.4
เกษตรไทย 2	24	17.1
ลูกเจี๊ยบ	3	2.1
ทรัพย์อุ่มมันกิจ	18	12.9
ลานโชคณรงค์	27	19.3
ลานมันเบิกไพร	4	2.9
โรงแป้งมันฯ บ้านโป่ง	50	35.7
อื่น ๆ เช่น ลานเอราวัณ ลานพุดแค ลานพรชัยพืชผล	5	3.6
รู้จักแหล่งรับซื้อจากที่ใด		
เพื่อนบ้าน	5	3.6
ประสบการณ์ตัวเอง	135	96.4
แผนที่เกษตรออนไลน์	-	-

จากตารางที่ 4.20 แสดงสถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ดังนี้

สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกร ร้อยละ 35.7 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่โรงแป้งมันฯ บ้านโป่ง รองลงมา ร้อยละ 19.3 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานโชคณรงค์ ร้อยละ 17.1 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานเกษตรไทย 2 ร้อยละ 12.9 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานทรัพย์อุ่มมันกิจ ร้อยละ 6.4 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานกิจเจริญ ร้อยละ 3.6 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานอื่น ๆ เช่น ลานเอราวัณ ลานพุดแค ลานพรชัยพืชผล ร้อยละ 2.9 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานมันเบิกไพร และร้อยละ 2.1 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่ลานลูกเจี๊ยบ ตามลำดับ

รู้จักแหล่งรับซื้อจากที่ใด เกษตรกร ร้อยละ 96.4 รู้จักแหล่งรับซื้อผลผลิตจากประสบการณ์ของตัวเอง และร้อยละ 3.6 รู้จักแหล่งรับซื้อผลผลิตจากเพื่อนบ้าน

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

3.1 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

ตารางที่ 4.21 ความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

n = 140

คะแนนที่ได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
5 – 8	2	1.4	ระดับน้อย
9 – 12	20	14.2	ระดับปานกลาง
13 – 16	110	78.5	ระดับมาก
17 – 20	8	5.7	ระดับมากที่สุด

ค่าต่ำสุด = 8 ค่าสูงสุด = 19 ค่าเฉลี่ย = 14.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.980

จากตารางที่ 4.21 พบว่า เมื่อนำผลมาพิจารณา โดยแบ่งตามคะแนนที่ได้ ปรากฏผล ดังนี้ เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 14.23) โดยเกษตรกรร้อยละ 78.5 มีความรู้ระดับมาก รองลงมา ร้อยละ 14.2 มีความรู้ในระดับความรู้ปานกลาง ร้อยละ 5.7 มีความรู้ในระดับมากที่สุด และร้อยละ 1.4 มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยคะแนนที่ได้ต่ำสุด 8 คะแนน สูงสุด 19 คะแนน ค่าเฉลี่ย 14.23 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.980

ตารางที่ 4.22 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

n=140

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	อันดับ
1. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้	ถูก	140	100.0	1
2. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้	ถูก	140	100.0	1
3. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	ถูก	133	95.0	9

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

n=140

ประเด็น	ค่า เฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
4. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	ถูก	129	92.1	11
5. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อ ผลผลิต	ถูก	138	98.6	3
6. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อ เกษตรกรรม	ถูก	123	87.9	12
7. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลการปลูกพืช เศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	ถูก	121	86.4	13
8. แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสม ของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	ถูก	137	97.9	5
9. บนแผนที่เกษตรกรออนไลน์ สีเขียวหมายถึงพื้นที่ เหมาะสมสูง	ถูก	138	98.6	3
10. บนแผนที่เกษตรกรออนไลน์ สีเหลืองหมายถึงพื้นที่ เหมาะสมปานกลาง	ถูก	135	96.4	6
11. บนแผนที่เกษตรกรออนไลน์ สีฟ้าหมายถึงพื้นที่ เหมาะสมเล็กน้อย เฉลย: สีแดงหมายถึงพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย	ผิด	15	10.7	18
12. บนแผนที่เกษตรกรออนไลน์ สีแดงหมายถึงพื้นที่ไม่ เหมาะสม	ถูก	135	96.4	6
13. แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถบอกพืชที่จะปลูก ทดแทน ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมได้	ถูก	133	95.0	9
14. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสม สำหรับเลี้ยงสัตว์	ถูก	85	60.7	14
15. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสม สำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ถูก	84	60.0	15

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

n=140

ประเด็น	ค่า เฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
16. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีคำแนะนำการใส่ปุ๋ย ให้กับพืช เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้กับพืช	ผิด	14	10.0	19
17. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีคำแนะนำการปรับปรุง บำรุงดิน เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน	ผิด	16	11.4	16
18. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด	ผิด	16	11.4	16
19. แผนที่เกษตรกรออนไลน์เป็นการรวบรวมข้อมูลจาก หลายหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	ถูก	135	96.4	6
20. แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด. เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด.	ผิด	13	9.3	20

จากตารางที่ 4.22 แสดงให้เห็นถึง เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรกรออนไลน์ ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี โดยมีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยเรียงตามค่าร้อยละของจำนวนเกษตรกรที่ตอบถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ย จากมากไปหาน้อย ดังนี้

เกษตรกร ร้อยละ 100.0 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยว่า แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้ และสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ รองลงมา ร้อยละ 98.6 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยว่ามีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิตและสีเขียวหมายถึงพื้นที่ที่เหมาะสมสูง ร้อยละ 97.9 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยว่าสามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N) ร้อยละ 96.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยว่า สีเหลืองหมายถึงพื้นที่เหมาะสมปานกลาง สีแดงหมายถึงพื้นที่ไม่เหมาะสมและเป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 95.0 มีความรู้และสามารถ

ตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำและสามารถบอกพืชที่จะปลูกทดแทนในพื้นที่ไม่เหมาะสมได้ ร้อยละ 92.1 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ ร้อยละ 87.9 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ร้อยละ 86.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช ร้อยละ 60.7 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 60.0 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 11.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีคำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน (ผิดตามหลักการ) และมีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด (ผิดตามหลักการ) ร้อยละ 10.7 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่าสีฟ้าหมายถึงพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย (ผิดตามหลักการ) ร้อยละ 10.0 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้กับพืช (ผิดตามหลักการ) และร้อยละ 9.3 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงกับคำเฉลยว่ามีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด. (ผิดตามหลักการ) ตามลำดับ

3.2 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ แหล่งความรู้ด้านต่าง ๆ

ประกอบด้วย สื่อแบบบุคคล สื่อสารมวลชน และสื่อแบบกลุ่ม

ตารางที่ 4.23 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

n=140									
ระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์									
แหล่งความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์	1	2	3	4	5	ค่าเฉลี่ย (S.D)	ความหมาย	อันดับ	
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)				
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)				
1. สื่อแบบบุคคล						2.50	น้อย		
						(0.3014)			
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	0 (0.0)	18 (12.9)	115 (82.1)	6 (4.3)	1 (0.7)	2.93 (0.443)	ปานกลาง		2
1.2 เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน	0 (0.0)	16 (11.4)	105 (75.0)	18 (12.9)	1 (0.7)	3.03 (0.522)	ปานกลาง		1
1.3 ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	16 (11.4)	117 (83.6)	6 (4.3)	1 (0.7)	0 (0.0)	1.94 (0.429)	น้อย		4
1.4 เพื่อนบ้าน	2 (1.4)	125 (89.3)	12 (8.6)	1 (0.7)	0 (0.0)	2.09 (0.349)	น้อย		3

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

n=140

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์					ค่าเฉลี่ย (S.D)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)			
2. สื่อแบบมวลชน						2.45 (0.3720)	น้อย	
2.1 เอกสารของ หน่วยงานราชการ	0 (0.0)	20 (14.3)	114 (81.4)	5 (3.6)	1 (0.7)	2.91 (0.447)	ปาน กลาง	1
2.2 หนังสือวารสาร อื่นๆ	1 (0.7)	124 (88.6)	13 (9.3)	2 (1.4)	0 (0.0)	2.21 (0.381)	น้อย	3
2.3 วิทยุ/โทรทัศน์	1 (0.7)	110 (78.6)	28 (20.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	2.21 (0.441)	น้อย	3
2.4 อินเทอร์เน็ต	0 (0.0)	68 (48.6)	64 (45.7)	7 (5.0)	1 (0.7)	2.58 (0.624)	น้อย	2
3. สื่อแบบกลุ่ม						2.45 (0.4034)	น้อย	
3.1 การจัดอบรมผ่าน ศพท.	0 (0.0)	47 (33.6)	82 (58.6)	11 (7.9)	0 (0.0)	2.74 (0.592)	ปาน กลาง	2
3.2 การจัดอบรมผ่าน แปลงใหญ่ฯ	0 (0.0)	46 (32.9)	78 (55.7)	15 (10.7)	1 (0.7)	2.79 (0.651)	ปาน กลาง	1
3.3 การจัดอบรมผ่าน หมอดินอาสา	2 (1.4)	119 (85.0)	15 (10.7)	4 (2.9)	0 (0.0)	2.15 (0.463)	น้อย	3
3.4 การศึกษาดูงาน	3 (2.1)	118 (84.3)	15 (10.7)	4 (2.9)	0 (0.0)	2.14 (0.473)	น้อย	4
เฉลี่ยรวมทั้งหมด						2.47 (0.3277)	น้อย	

จากตารางที่ 4.23 แสดงแหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 2.47 โดยเกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ จากสื่อแบบบุคคลในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.50) รองลงมา สื่อแบบมวลชนในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.45) และสื่อแบบกลุ่มในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.45) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า

สื่อแบบบุคคล ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับปานกลาง จากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน (ค่าเฉลี่ย 3.03) และจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (ค่าเฉลี่ย 2.93) ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับน้อย จากเพื่อนบ้าน (ค่าเฉลี่ย 2.09) และจากผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น (ค่าเฉลี่ย 1.94) ตามลำดับ

สื่อแบบมวลชน ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับปานกลาง จากเอกสารของหน่วยงานราชการ (ค่าเฉลี่ย 2.91) และจากอินเทอร์เน็ต (ค่าเฉลี่ย 2.58) ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับน้อย จากหนังสือวารสารอื่น ๆ (ค่าเฉลี่ย 2.21) และจากวิทยุ/โทรทัศน์ (ค่าเฉลี่ย 2.21) ตามลำดับ

สื่อแบบกลุ่ม ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับปานกลาง จากการจัดอบรมผ่านแปลงใหญ่ฯ (ค่าเฉลี่ย 2.79) และการจัดอบรมผ่าน ศพก. (ค่าเฉลี่ย 2.74) ระดับความรู้ที่ได้รับในระดับน้อย จากการจัดอบรมผ่านหมอดินอาสา (ค่าเฉลี่ย 2.15) และจากการศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 2.14) ตามลำดับ

3.3 การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ตารางที่ 4.24 การรับรู้ที่เกษตรกรตอบเกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

n=109

คะแนนที่ได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
1 – 3	25	17.9	รับรู้ในระดับน้อยที่สุด
4 – 6	20	14.3	รับรู้ในระดับน้อย
7 – 9	16	11.4	รับรู้ในระดับปานกลาง
10 – 12	23	16.5	รับรู้ในระดับมาก
13 – 15	25	17.9	รับรู้ในระดับมากที่สุด

ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 15 ค่าเฉลี่ย = 8.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.354

จากตารางที่ 4.24 พบว่า เมื่อนำผลมาพิจารณา โดยแบ่งตามคะแนนที่ได้ ปรากฏผล ดังนี้ เกษตรกรมีการรับรู้ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 8.20) โดยเกษตรกรร้อยละ 17.9 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุดและระดับน้อยที่สุด รองลงมา ร้อยละ 16.5 มีการรับรู้ในระดับมาก ร้อยละ 14.3 มีการรับรู้ในระดับน้อย และร้อยละ 11.4 มีการรับรู้ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยคะแนนที่ได้ต่ำสุด 2 คะแนน สูงสุด 15 คะแนน ค่าเฉลี่ย 8.20 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.354

ตารางที่ 4.25 การรับรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

n=140

ประเด็น	การรับรู้เกี่ยวกับ แผนที่เกษตรออนไลน์	
	จำนวน (ร้อยละ)	อันดับ
1. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน	109 (77.9)	1
2. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่ การเกษตรของตนเองได้	109 (77.9)	1
3. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งน้ำ	63 (45.0)	5
4. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	52 (37.1)	11
5. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่ง รับซื้อผลผลิต	98 (70.0)	3
6. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม	31 (22.1)	13
7. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลการปลูกพืช เศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	39 (27.9)	12
8. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของ พื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	63 (45.0)	5
9. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความ เหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	67 (47.9)	4
10. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเหลือง (ความ เหมาะสมปานกลาง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	56 (40.0)	9
11. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีส้ม (ความเหมาะสมเล็กน้อย) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	56 (40.0)	9

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

n=140

ประเด็น	การรับรู้เกี่ยวกับ แผนที่เกษตรออนไลน์	
	จำนวน (ร้อยละ)	อันดับ
12. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	62 (44.3)	7
13. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาพืชที่จะปลูก ทดแทน ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	60 (42.9)	8
14. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความ เหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์	15 (10.7)	14
15. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความ เหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	14 (10.0)	15

จากตารางที่ 4.25 แสดงให้เห็นถึง การรับรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ มีดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 77.9 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าสามารถใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนและสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ รองลงมา ร้อยละ 70.0 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต ร้อยละ 47.9 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าแสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความเหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช ร้อยละ 45.0 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้และสามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N) ร้อยละ 44.3 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าแสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช ร้อยละ 42.9 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าสามารถค้นหาพืชที่จะปลูกทดแทน ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 40.0 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าแสดงพื้นที่เป็นสีเหลือง (ความเหมาะสมปานกลาง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชและแสดงพื้นที่เป็นสีส้ม (ความเหมาะสมเล็กน้อย) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช ร้อยละ 37.1 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ ร้อยละ

27.9 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช ร้อยละ 22.1 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ร้อยละ 10.7 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์ และร้อยละ 10.0 มีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ที่เกษตรกรตอบ

n=47

คะแนนที่ได้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ความหมาย
1 – 3	45	32.1	นำไปใช้ในระดับน้อยที่สุด
4 – 6	2	1.4	นำไปใช้ในระดับน้อย
7 – 9	-	-	นำไปใช้ในระดัปานกลาง
10 – 12	-	-	นำไปใช้ในระดั้มาก
13 – 15	-	-	นำไปใช้ในระดั้มากที่สุด

ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 4 ค่าเฉลี่ย = 2.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.700

จากตารางที่ 4.26 พบว่า เมื่อนำผลมาพิจารณา โดยแบ่งตามคะแนนที่ได้ ปรากฏผล ดังนี้ เกษตรกรมีการนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 2.66) โดย เกษตรกรร้อยละ 32.1 มีการนำไปใช้ในระดับน้อยที่สุด รองลงมา ร้อยละ 1.4 การนำไปใช้ในระดับน้อย ตามลำดับ โดยคะแนนที่ได้ต่ำสุด 1 คะแนน สูงสุด 4 คะแนน ค่าเฉลี่ย 2.66 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.700

ตารางที่ 4.27 การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง

n=140

ประเด็น	การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์	
	จำนวน (ร้อยละ)	อันดับ
1. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน	43 (30.7)	2
2. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่ การเกษตรของตนเองได้	46 (32.9)	1
3. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งน้ำ	0 (0.0)	6
4. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	0 (0.0)	6
5. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ แหล่งรับซื้อผลผลิต	31 (22.1)	3
6. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อเกษตรกรรม	0 (0.0)	6
7. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลการปลูกพืช เศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	0 (0.0)	6
8. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของ พื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	4 (2.9)	4
9. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความ เหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	0 (0.0)	6
10. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเหลือง (ความ เหมาะสมปานกลาง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	0 (0.0)	6
11. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีส้ม (ความเหมาะสมเล็กน้อย) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	0 (0.0)	6
12. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	1 (0.7)	5

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

n=140

ประเด็น	การใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์	
	จำนวน (ร้อยละ)	อันดับ
13. แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถค้นหาพืชที่จะปลูกทดแทน ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	0 (0.0)	6
14. แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์	0 (0.0)	6
15. แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0 (0.0)	6

จากตารางที่ 4.27 แสดงการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้ เกษตรกร ร้อยละ 32.9 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการระบุตำแหน่งพื้นที่เกษตรของตนเองได้ รองลงมา ร้อยละ 30.7 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ร้อยละ 22.1 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต ร้อยละ 2.9 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N) และร้อยละ 0.7 ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการแสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ในการตัดสินใจปลูกพืชตามลำดับ

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

4.1 ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

ตารางที่ 4.28 ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

n=140

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(คน) (ร้อยละ)	(คน) (ร้อยละ)	(คน) (ร้อยละ)	(คน) (ร้อยละ)	(คน) (ร้อยละ)			
ปัญหาในการใช้แผนที่ เกษตรออนไลน์						3.45 (0.4327)	มาก	
1. ขั้นตอนการใช้งาน	0 (0.0)	1 (0.7)	48 (34.3)	75 (53.6)	16 (11.4)	3.76 (0.656)	มาก	2
2. ความถูกต้อง และ ความเป็นปัจจุบันของ ข้อมูล	0 (0.0)	1 (0.7)	78 (55.7)	61 (43.6)	0 (0.0)	3.43 (0.511)	มาก	5
3. การครอบคลุมของ อุปกรณ์ และสัญญาณ	0 (0.0)	1 (0.7)	49 (35.0)	71 (50.7)	19 (13.6)	3.77 (0.682)	มาก	1
4. ความเชื่อ และ ทัศนคติของเกษตรกร	0 (0.0)	4 (2.9)	93 (66.4)	42 (30.0)	1 (0.7)	3.29 (0.527)	ปาน กลาง	8
5. ความรู้และความเข้าใจ ของเกษตรกรในการนำ แผนที่เกษตรออนไลน์ไป ใช้ประโยชน์	0 (0.0)	1 (0.7)	70 (50.0)	62 (44.3)	7 (5.0)	3.54 (0.605)	มาก	3
6. การขาดต้นแบบ หรือผู้นำชุมชนนำแผนที่ ที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ ให้เห็นเป็นรูปธรรม	0 (0.0)	1 (0.7)	94 (67.1)	45 (32.1)	0 (0.0)	3.31 (0.481)	ปาน กลาง	7
7. ประสบการณ์ของ เกษตรกรในการใช้งาน	0 (0.0)	2 (1.4)	74 (52.9)	53 (37.9)	11 (7.9)	3.52 (0.662)	มาก	4
8. ความชัดเจนในการ ถ่ายทอดการใช้งานของ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม	0 (0.0)	1 (0.7)	100 (71.4)	39 (27.9)	0 (0.0)	3.27 (0.462)	ปาน กลาง	9

ตารางที่ 4.28 (ต่อ)

n=140

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา					ค่าเฉลี่ย (S.D)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)	จำนวน (คน) (ร้อยละ)			
9. ความต่อเนื่องและ การติดตามการใช้แผน ที่เกษตรกรออนไลน์ของ เจ้าหน้าที่ส่งเสริม	0 (0.0)	1 (0.7)	101 (72.1)	38 (27.1)	0 (0.0)	3.26 (0.459)	ปาน กลาง	10
10. มาตรการของรัฐที่ สนับสนุนให้เกษตรกร ปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูก ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม	0 (0.0)	1 (0.7)	94 (67.1)	44 (31.4)	1 (0.7)	3.32 (0.498)	ปาน กลาง	6

จากตารางที่ 4.28 แสดงให้เห็นถึง ปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ ในการผลิตมันสำปะหลัง มีดังนี้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.45 เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณ (ค่าเฉลี่ย 3.77) ขั้นตอนการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.76) ความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรในการนำแผนที่เกษตรกรออนไลน์ไปใช้ประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย 3.54) ประสิทธิภาพของเกษตรกรในการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.52) ความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (ค่าเฉลี่ย 3.43) อยู่ในระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ มาตรการของรัฐที่สนับสนุนให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 3.32) การขาดต้นแบบหรือผู้ชุมชนนำแผนที่เกษตรกรออนไลน์ไปใช้ให้เห็นเป็นรูปธรรม (ค่าเฉลี่ย 3.31) ความเชื่อและทัศนคติของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.29) ความชัดเจนในการถ่ายทอดการใช้งานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 3.27) ความต่อเนื่องและการติดตามการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย 3.26) ตามลำดับ

จากการวิจัยเกษตรกรได้ให้ข้อเสนอแนะ คือลดขั้นตอนในการเข้าใช้งานแผนที่เกษตรกรออนไลน์ให้มีความง่าย และไม่ซับซ้อน

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
- 1.1.2 เพื่อศึกษาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
- 1.1.3 เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร
- 1.1.4 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 1,384 ราย

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา ได้มาจากการคำนวณจากสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.08 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 140 คน การคัดเลือกตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling)

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์ในการจัดเก็บข้อมูล มีลักษณะคำถามแบบปลายปิด และคำถามปลายเปิด และนำเครื่องมือไปทดสอบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาทดสอบค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ตามหลักวิธีการของ Cronbach's alpha โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสัมภาษณ์ ตอนที่ 3.2 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ของเกษตรกร เท่ากับ 0.921 และตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ เท่ากับ 0.919 ซึ่งมีค่ามากกว่าที่ยอมรับได้ของสถิติที่ 0.7

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

1.3 สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1.3.1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรร้อยละ 57.9 เป็นเพศชาย เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.41 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 18.08 ปี พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 38.88 ไร่ ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นพื้นที่เช่าเฉลี่ย 37.41 ไร่ รายได้จากขายมันสำปะหลังเฉลี่ย 6,448.21 บาทต่อไร่ รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4,395.71 บาทต่อไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 99.3 เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรร้อยละ 97.1 เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 70.0 เคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ เกษตรกรร้อยละ 72.9 ไม่ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง เกษตรกรร้อยละ 25.0 ใช้อุปกรณ์ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรกรออนไลน์เป็นสมาร์ตโฟนของตนเอง

1.3.2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 96.4 เคยนำดินมาวิเคราะห์ก่อนปลูกมันสำปะหลัง ชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลังเป็นชุดดินจอมบึง ร้อยละ 56.4 เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87.9 ปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.1 เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงอายุ 10 เดือน ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3,458.21 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรร้อยละ 35.7 นำผลผลิตมันสำปะหลังไปขายที่โรงแปงมันฯ บ้านโป่ง โดยรู้จักแหล่งรับซื้อผลผลิตจากประสบการณ์ของตัวเอง ร้อยละ 96.4

1.3.3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ของเกษตรกร

ความรู้ เกษตรกรในภาพรวมมีความรู้อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 14.23) โดยเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้และสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ 2) แผนที่เกษตรกรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิตและสีเขียวหมายถึงพื้นที่เหมาะสมสูง 3) แผนที่เกษตรกรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร

แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรกรออนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.47) โดยเกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน ตามลำดับ ได้แก่ สื่อแบบบุคคลในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.50) สื่อแบบมวลชนในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.45) และสื่อแบบกลุ่มในระดับน้อย (เฉลี่ย 2.45)

การรับรู้ เกษตรกรในภาพรวมมีการรับรู้ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 8.20) โดยเกษตรกรมีการรับรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) แผนที่เกษตรกรออนไลน์ว่าสามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนและสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ 2) แผนที่เกษตรกรออนไลน์ว่าสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต 3) แผนที่เกษตรกรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความเหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช

การใช้ เกษตรกรในภาพรวมมีการนำแผนที่เกษตรกรออนไลน์ไปใช้ในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 2.66) โดยเกษตรกรมีการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการระบุตำแหน่งพื้นที่เกษตรของตนเองได้ 2) ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน 3) ใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต

1.3.4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์

เกษตรกรมีปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรกรออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.45) โดย 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณ 2) ขั้นตอนการใช้งาน 3) ความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรในการนำแผนที่เกษตรกรออนไลน์ไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรมีข้อเสนอแนะ คือลดขั้นตอนในการเข้าใช้งานแผนที่เกษตรกรออนไลน์ให้มีความง่าย และไม่ซับซ้อน

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 18.08 ปี อภิปรายได้ว่า ถึงแม้เกษตรกรจะมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังที่ค่อนข้างมาก แต่ก็ยังต้องการรับการส่งเสริมด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังจากช่องทางสื่อต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับพหุชาตุมเพชร (2562: 79) พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 24 ปี เกษตรกรก็ยังมีความต้องการให้หน่วยงานภาครัฐ ผลิตสื่อเพิ่มความรู้ และทักษะในการผลิตมันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

เกษตรกรร้อยละ 70.0 เคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ อภิปรายได้ว่า การที่หน่วยงานระดับพื้นที่ให้การส่งเสริม สนับสนุน ถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้กับเกษตรกร เป็นการเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายกับตัวเกษตรกรเพื่อเป็นตัวช่วยให้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ซึ่งสอดคล้องกับแผนการส่งเสริมของสำนักงานเกษตรอำเภอจอมบึง (2561) จังหวัดราชบุรีที่กำหนดให้คณะทำงานระดับจังหวัดมีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ระดับพื้นที่ ดำเนินการขับเคลื่อนให้ความรู้แก่เกษตรกร รวมถึงมีการจัดอบรม ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการปรับเปลี่ยนการปลูกพืชให้เหมาะสม

เกษตรกรร้อยละ 25.0 ใช้อุปกรณ์ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์เป็นสมาร์ตโฟนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559) รายงานว่า การเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์ จำเป็นต้องใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โดยผู้ใช้งานสามารถใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browsers) ต่าง ๆ ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการบนคอมพิวเตอร์ การใช้งานบนคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน จะต้องรองรับระบบปฏิบัติการที่สามารถเปิดใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ได้ อภิปรายได้ว่า การที่เกษตรกรมีการใช้สมาร์ตโฟนในการเข้าใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์นั้น เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ปัจจุบันเกษตรกรเกือบทุกรายมีไว้ใช้เพื่อติดตามข่าวสาร ข้อมูลต่าง ๆ ได้ ง่ายสะดวก รวดเร็ว แต่จำนวนเกษตรกรที่มีอุปกรณ์ที่สามารถใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ได้ยังมีน้อย อีกทั้งการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์จะต้องใช้อุปกรณ์ที่มีระบบปฏิบัติการที่สามารถเข้าถึงการใช้งานได้ ทำให้เป็นข้อจำกัดในการเข้าใช้งานของเกษตรกร

2.2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

จากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังในชุดดินจอมบึง ร้อยละ 56.4 โดยใช้พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ร้อยละ 87.9 อภิปรายได้ว่าอำเภอจอมบึงพบชุดดินจอมบึงมากที่สุด ซึ่งเป็นชุดดินที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกมันสำปะหลังแต่ในพื้นที่อำเภอจอมบึงยังพบชุดดินอื่นที่มีความเหมาะสมสูง ในแผนที่เกษตรออนไลน์มีการนำปริมาณน้ำฝนเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมด้วย มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน การที่เกษตรกรใช้มันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 เป็นพันธุ์ที่มีความเหมาะสมต่อสภาพดิน สามารถเจริญเติบโตได้ดีในลักษณะเนื้อดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร (2563) กล่าวถึงการผลิตและการจัดการมันสำปะหลัง การเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมสำหรับดินร่วนทรายควรปลูกพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และนอกจากนี้กรมพัฒนาที่ดิน (2562) ได้กำหนดความเหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2.3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

ความรู้ เกษตรกรในภาพรวมมีความรู้อยู่ในระดับมาก โดยเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง ในประเด็นที่ว่าแผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้และแผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ ซึ่งขั้นตอนการใช้งานสอดคล้องกับคู่มือการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ โดยกรมพัฒนาที่ดิน (2562) รายงานว่า แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจแนวทางหนึ่งในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร สร้างความยั่งยืนในอาชีพให้แก่เกษตรกร อภิปรายได้ว่าเกษตรกรอาจเคยได้รับการอบรม หรือทราบข้อมูลจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานระดับพื้นที่เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์เบื้องต้น

แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ จากการวิจัยพบว่าระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารภาพรวมอยู่ในระดับน้อย โดยเกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อแบบบุคคลมากที่สุด พบว่าอันดับที่ 1 เป็นเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารระดับปานกลาง เนื่องจากเป็นหน่วยงานหลักที่ถ่ายทอดความรู้เรื่องดินและการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยจะให้ความรู้เรื่องการผลิตมันสำปะหลัง ซึ่งสอดคล้องกับสินีนุช ครุฑเมืองแสนเสริม และพลสรายุ สราญรมย์ (2558) พบว่า เงื่อนไขการเรียนรู้ในภาพรวม แหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับข่าวสารด้านการเกษตรมาจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญตามภารกิจที่รับผิดชอบ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการรับข่าวสารความรู้ของเกษตรกรในเรื่องแผนที่เกษตร

ออนไลน์ยังค่อนข้างน้อย สาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ยังมีไม่เพียงพอกับการส่งเสริมความรู้ให้กับเกษตรกร จึงต้องมีการส่งเสริม สนับสนุนให้นำแผนที่เกษตรออนไลน์เข้าไปเผยแพร่ให้กับเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในระดับพื้นที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีการติดตามการใช้งานทั้งของเจ้าหน้าที่และตัวเกษตรกร

การรับรู้ เกษตรกรในภาพรวมมีการรับรู้ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรมีการรับรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง ในประเด็นที่ว่าแผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และสามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้ เนื่องจากเกษตรกรเคยได้รับการอบรม และได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานระดับพื้นที่ อีกทั้งอำเภอจอมบึงมีศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เกี่ยวกับเทคโนโลยีการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังทำให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เข้าไปส่งเสริม ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรสม่ำเสมอ ซึ่งเกษตรกรมีการรับรู้ข้อมูล และความรู้ เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์ เกษตรกรจึงเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรเป็นขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ส (Rogers, 1983) ในขั้นหาความรู้ (Knowledge) บุคคลรับรู้ว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่ และพยายามทำความเข้าใจการใช้งานและการทำงานของนวัตกรรม โดยการมีความรู้ในวิธีการใช้นวัตกรรม จะช่วยให้ใช้งานนวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง

การใช้ เกษตรกรในภาพรวมมีการนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ในระดับน้อยที่สุด โดยเกษตรกรมีการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลัง ในประเด็นที่ว่าใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการระบุตำแหน่ง ซึ่งเป้าหมายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2562) กล่าวว่า แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นเครื่องมือแสดงผลข้อมูลเชิงภูมิสารสนเทศพร้อมระบบแนะนำผลการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตด้วยพืชทดแทน ในรูปแบบเว็บแผนที่แบบออนไลน์ สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน โดยระบุตำแหน่งพื้นที่ปรับเปลี่ยน สืบค้นได้ทุกที่ตลอดเวลาผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงการใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ได้สะดวก รวดเร็ว จะส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ แต่การที่เกษตรกรนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้งานที่อยู่ในระดับน้อยนั้น เนื่องจากแผนที่เกษตรออนไลน์มีขั้นตอนในการใช้งานที่ค่อนข้างยุ่งยาก และยังพบข้อจำกัดในเรื่องของระบบปฏิบัติการที่รองรับของอุปกรณ์เพื่อเข้าใช้งาน อีกทั้งเกษตรกรใช้วิธีการผลิตมันสำปะหลังที่มีวิธีการผลิตแบบเดิม ตามภูมิปัญญาที่สืบทอดต่อกันมา ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของโรเจอร์ส (Rogers, 1983) ในขั้นการนำนวัตกรรมไปใช้ (Implementation) บุคคลจะทดลองใช้นวัตกรรมนั้นกับสถานการณ์ของตนเอง โดย

เป็นการทดลองบางส่วนเพื่อผลลัพธ์ และเพื่อดูว่าประโยชน์ที่ได้รับนั้นมากพอที่จะยอมรับไปปฏิบัติอย่างเต็มที่

2.4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

เกษตรกรมีปัญหาในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในประเด็นการครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณ เนื่องจากสภาพพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของอำเภอจอมบึง บางพื้นที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต อีกทั้งอุปกรณ์สมาร์ตโฟนของตัวเองบางรายไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ได้ ทำให้เป็นปัญหาในการที่จะใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับ สินีษุ ครุฑเมือง แสนเสริม และพลสรายุ สราญรัมย์ (2558) พบว่า ปัญหาในการเข้าใจและเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น มีการใช้ที่ยุงยาก ขึ้นอยู่กับโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศได้ โดยปัจจุบันความเสถียรของระบบสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังไม่ครอบคลุมพื้นที่

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

1) เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่ โดยมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจถึงประโยชน์ และฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ ที่สามารถนำไปสนับสนุนการตัดสินใจในการส่งเสริมการเกษตรได้มากกว่าการแสดงผลพื้นที่ที่มีศักยภาพบนแผนที่เกษตรออนไลน์ เช่น สามารถเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรได้อย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาการเดินทาง ค้นหาพื้นที่ของเกษตรกร

2) เกษตรกร โดยมีการถ่ายทอดความรู้การนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ประโยชน์ เช่น เกษตรกรมีความต้องการปรับเปลี่ยนพื้นที่ในการปลูกมันสำปะหลังไปเป็นพืชชนิดอื่นที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของที่ดิน และการเข้าถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่สนับสนุนการตัดสินใจของเกษตรกรในการทำการเกษตรได้ พร้อมทั้งมีการฝึกปฏิบัติการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ และติดตามการใช้งานของเกษตรกรอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

3) หมอดินอาสา โดยมีการอบรม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ เพื่อให้หมอดินอาสาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ถ่ายทอดให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เป็นการเพิ่มเจ้าหน้าที่ในการส่งเสริมอีกทาง

3.1.2 สนับสนุนการส่งเสริมการทำเกษตรในพื้นที่แปลงใหญ่ เจ้าหน้าที่สามารถนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ในการค้นหาความเหมาะสมของสภาพการใช้ที่ดินในการปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ

3.1.3 การลดขั้นตอนการค้นหาข้อมูล จัดการข้อมูลให้เป็นระบบ และมีขนาดของไฟล์ที่เล็กลง สามารถเปิดใช้งาน ได้กับอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำไม่มาก เป็นระบบที่มีความเสถียรมากขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาความรู้ความเข้าใจในการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ระดับพื้นที่ในการนำข้อมูลเชิงแผนที่มาใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

3.2.2 ควรศึกษาเรื่องการตลาด ราคารับซื้อหน้าโรงงาน และจุดรับซื้อในระดับชุมชน เพื่อลดระยะทางการขนส่ง เป็นการลดต้นทุนการผลิต โดยใช้ข้อมูลจากแผนที่เกษตรออนไลน์

3.2.3 ควรศึกษาเกี่ยวกับโรคที่พบในมันสำปะหลัง เพื่อนำข้อมูลไปเพิ่มเติมในระบบแผนที่เกษตรออนไลน์ ให้เกษตรกรได้รับทราบข้อมูลพื้นที่ที่เกิดโรคระบาด เกษตรกรสามารถบริหารจัดการพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของตัวเองได้





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ. (2564). *แนวโน้มน้ำมันสำปะหลังในตลาดจีน*. น.4 กรุงเทพมหานคร.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2562). *คู่มือการดำเนินงานโครงการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri-Map)*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2563). *ความรู้ชุดดินไทย*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กรมวิชาการเกษตร. (2563). *เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). *คู่มือโครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2562*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). *คู่มือโครงการส่งเสริมการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). *คู่มือการใช้แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Adaptive Management)*. กรุงเทพมหานคร.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559). *คู่มือระบบแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-Map Online)*. กรุงเทพมหานคร.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *Agri-Map Online*. สืบค้นจาก <https://agri-map-online.moac.go.th/login>.
- จักรพันธ์ นาน่วม พงศกร อินถา สราวุฒิ บุตรพรม พีรพัฒน์ วงศ์ราช เจริญวุฒิ ดนคัมภีรวิาท และลิขิต น้อย่ายสิน. (2564). การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินปริมาณน้ำที่ต้องการใช้เพื่อการเกษตร กรณีศึกษาดำบลวัฒนานคร อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว. *วารสารวิชาการเพื่อพัฒนานวัตกรรมเชิงพื้นที่*, 2(1), 54-62.
- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2561). เทคนิค วิธีการ และการสื่อสารในการส่งเสริมและการพัฒนาการเกษตร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา* (หน่วยที่ 5, น. 25-26). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชนิดา เกตุแก้วเกลี้ยง. (2557). *ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์. (2556). การใช้สารสนเทศทางการเกษตรของเกษตรกรอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *วารสารมนุษยศาสตร์*, 20(2), 160-177.
- นิลนิต ทวีกุล และสุวิทย์ สอนสุข. (2560). การจัดการความรู้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- บุญยลักษณ์ กำเลิศทอง. (2555). การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในตำบลหนองกุ่ม อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ปิยะธิดา อ่อนพันธ์. (2557). ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอสระโบสถ์ จังหวัดลพบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- พิทยา ชุมเพชร. (2562). ความต้องการการส่งเสริมการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- มานิต ลาเกลี้ยง. (2557). การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย. (2552). การปลูกมันสำปะหลังที่ดี. กรุงเทพมหานคร.
- วสิน อิงคพัฒนากุล. (2561). แนวคิดในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเพื่อการจัดการทรัพยากรสู่ความมั่นคงทางอาหาร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการทรัพยากรเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร* (หน่วยที่ 2, น. 2-11). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สมชาย ทองอ่ำ. (2555). การปลูกมันสำปะหลังตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดลพบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดราชบุรี. (2563). *แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดราชบุรี พ.ศ.2561-2564*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเกษตรอำเภอจอมบึง. (2561). *แผนการส่งเสริมการเกษตรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี*. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดราชบุรี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอจอมบึง. (2564). *ข้อมูล จปฐ*. สืบค้นจาก <https://district.cdd.go.th/chombueng/services/ข้อมูล-จปฐ>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). *ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร*. สืบค้นจาก <https://www.oae.go.th/view/>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10. (2563). *ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรและแนวโน้ม ปี 2563 จังหวัดราชบุรี*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 6. (2560). *การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต ในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map จังหวัดจันทบุรี*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม และพลสรายุ สราญรมย์. (2558). รูปแบบพฤติกรรมและเงื่อนไขการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม (e-JODIL)* 5(2), 87-105.
- สุพัตรา รัชนีรงค์. (2550). *การยอมรับเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอสี่คิ้ว จังหวัดนครราชสีมา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- อรทัย เลื่อนวัน. (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ: กรณีศึกษา กรมการพัฒนาชุมชน ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ (การค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*.3rdEd.New York.Harper and Row Publications.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย



แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-นามสกุล.....

บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ชื่อบ้าน.....

ตำบล..... อำเภอ..... จอมบึง..... จังหวัด..... ราชบุรี.....

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้ผู้ตอบฟัง แล้วผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง

หน้าข้อความที่ผู้ตอบต้องการและเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนย่อยที่ 1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ 1.1 ชาย 1.2 หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> 3.1 ไม่ได้เรียน	<input type="checkbox"/> 3.2 ประถมศึกษา
<input type="checkbox"/> 3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น	<input type="checkbox"/> 3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
<input type="checkbox"/> 3.5 อนุปริญญา/หรือเทียบเท่า/ปวส.	<input type="checkbox"/> 3.6 ปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 3.7 สูงกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 3.8 อื่นๆ ระบุ.....

ตอนย่อยที่ 1.2 สภาพเศรษฐกิจ

4. ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลัง.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
5. พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด.....ไร่
6. ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> 6.1 ของตนเอง.....ไร่	<input type="checkbox"/> 6.2 เช่า.....ไร่
---	---
7. รายได้จากการขายมันสำปะหลังในรอบปี 2562/2563.....บาท/ไร่
8. รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลังในรอบปี 2562/2563.....บาท/ไร่

ตอนย่อยที่ 1.3 สภาพทางสังคม

9. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

9.1 ไม่ได้เป็น

9.2 เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

9.2.1 กลุ่มเกษตรกร

9.2.2 กลุ่มสหกรณ์การเกษตร

9.2.3 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

9.2.4 กลุ่มสมาชิก ธกส.

9.2.5 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

9.2.6 อื่นๆ ระบุ.....

10. ท่านเคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-map online) หรือไม่

10.1 ไม่เคย

10.2 เคย

11. ท่านใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-map online) ในการผลิตมันสำปะหลัง

11.1 ใช้ (ตอบข้อ 12)

11.2 ไม่ใช้ (ข้ามไปตอบตอนที่ 2)

12. อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ท่านใช้ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-map online)

ในการผลิตมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

12.1 ของตนเอง

สมาร์ทโฟน

แท็บเล็ต

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

12.2 ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

สมาร์ทโฟน

แท็บเล็ต

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

1. ท่านเคยวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

ไม่เคย

เคย

2. ชื่อชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลัง

ไม่ทราบ

ทราบ

ชุดดินจอมบึง

ชุดดินเขาพลอง

ชุดดินเขาหลวง

ชุดดินลาดหญ้า

ชุดดินท่ายาง

ชุดดินตาคลี

ชุดดินปากช่อง

ชุดดินอื่นๆ (ระบุ).....

3. พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกเป็นพันธุ์อะไร (ปีการผลิต 2563)

3.1 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50

3.2 พันธุ์ระยอง 5

3.3 พันธุ์ระยอง 7

3.4 พันธุ์ระยอง 9

3.5 พันธุ์ระยอง 72

3.6 พันธุ์ระยอง 90

3.7 พันธุ์ห้วยบง 60

3.8 อื่นๆ ระบุ.....

4. สาเหตุที่เลือกพันธุ์นี้ในการปลูก
- 4.1 ตลาดรับซื้อ 4.2 หาซื้อง่าย
- 4.3 กรมวิชาการเกษตรแนะนำ 4.4 ผลผลิตต่อไร่สูง
- 4.5 นักส่งเสริมการเกษตรแนะนำ 4.6 เพื่อนบ้าน เกษตรกรต้นแบบ
5. ท่านใส่ปุ๋ยเคมีหรือไม่
- 5.1 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี 5.2 ใส่ปุ๋ยเคมี
6. การใส่ปุ๋ย
- 6.1 ผสมปุ๋ยใช้เองตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 6.2 ใส่ตามคำแนะนำจากร้านค้า
- ระยะเวลาที่ 1 (ระยะปักกล้า ร่องพูน)
- ระยะเวลาที่ 2 (ระยะอายุ 21-30 วัน)
- ระยะเวลาที่ 3 (ระยะอายุ 60-90 วัน)
7. การกำจัดวัชพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 7.1 ใช้สารเคมี 7.2 ใช้แรงงานคน 7.3 อื่นๆ ระบุ.....
8. การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 8.1 ใช้แรงงานคน 8.2 ใช้เครื่องจักร
9. การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุ
- 9.1 9 เดือน 9.2 10 เดือน 9.3 11 เดือน
- 9.4 12 เดือน 9.5 อื่นๆ (ระบุ).....
10. สาเหตุที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 10.1 ราคาดี 10.2 เปอร์เซ็นต์แป้ง 10.3 ตามวิชาการ
- 10.4 รถเก็บเกี่ยวว่างใช้งาน 10.5 คนงานพร้อมและเพียงพอ
11. ผลผลิตมันสำปะหลัง.....กิโลกรัมต่อไร่
12. ราคาขาย.....บาทต่อกิโลกรัม
13. สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง
- 13.1 ล.กิจเจริญ 13.2 เกษตรไทย 2 13.3 ลูกเจี๊ยบ (ต.รางบัว)
- 13.4 ทรัพย์อุ่นมันกิจ 13.5 ลานโชคณรงค์ 13.6 ลานมันเบิกไพร
- 13.7 โรงแปงมันฯ บ้านโป่ง 13.8 อื่นๆ (ระบุ).....
14. ท่านรู้จักแหล่งรับซื้อผลผลิตจากที่ใด
- 14.1 เพื่อนบ้าน 14.2 จากประสบการณ์ตัวเอง 14.3 Agri Map

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

ตอนย่อยที่ 3.1 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจง : ข้อความต่อไปนี้ หากท่านคิดว่าถูก โปรดตอบว่าถูก หากคิดว่าผิด โปรดตอบว่าผิด

ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบ

หัวข้อ	ถูก	ผิด
1. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้	✓	
2. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้	✓	
3. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	✓	
4. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	✓	
5. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต	✓	
6. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	✓	
7. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	✓	
8. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	✓	
9. บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีเขียวหมายถึงพื้นที่เหมาะสมสูง	✓	
10. บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีเหลืองหมายถึงพื้นที่เหมาะสมปานกลาง	✓	
11. บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีฟ้าหมายถึงพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย เฉลย: สีแดงหมายถึงพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย		✓
12. บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีแดงหมายถึงพื้นที่ไม่เหมาะสม	✓	
13. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถบอกพืชที่จะปลูกทดแทน ในพื้นที่ไม่เหมาะสมได้	✓	
14. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์	✓	
15. แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	✓	
16. แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้กับพืช เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้กับพืช		✓
17. แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน		✓
18. แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด		✓

หัวข้อ	ถูก	ผิด
19. แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	✓	
20. แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด. เฉลย: ไม่มีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด.		✓

ตอนย่อยที่ 3.2 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. สื่อแบบบุคคล					
1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร					
1.2 เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน					
1.3 ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น					
1.4 เพื่อนบ้าน					
1.5 อื่น ๆ ระบุ.....					
2. สื่อแบบมวลชน					
2.1 เอกสารของหน่วยงานราชการ					
2.2 หนังสือวารสารอื่น ๆ					
2.3 วิทยุ/โทรทัศน์					
2.4 อินเทอร์เน็ต					
2.5 อื่น ๆ ระบุ.....					
3. สื่อแบบกลุ่ม					
3.1 การจัดอบรมผ่าน สพก.					
3.2 การจัดอบรมผ่านแปลงใหญ่ฯ					
3.3 การจัดอบรมผ่านหมอดินอาสา					
3.4 การศึกษาดูงาน					
3.5 อื่น ๆ ระบุ.....					

ตอนย่อที่ 3.3 การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจง : ข้อความต่อไปนี้หากท่านทราบโปรดตอบว่าทราบ หากท่านไม่ทราบโปรดตอบว่าไม่ทราบ

หากท่านใช้งานโปรดตอบว่าใช้ และหากท่านไม่ได้ใช้งานโปรดตอบว่าไม่ใช้

ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบ

หัวข้อ	ทราบ	ไม่ทราบ	ใช้	ไม่ใช้
1. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน				
2. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้				
3. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ				
4. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้				
5. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต				
6. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม				
7. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช				
8. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)				
9. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความเหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช				
10. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเหลือง (ความเหมาะสมปานกลาง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช				
11. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีส้ม (ความเหมาะสมเล็กน้อย) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช				
12. แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช				
13. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาพืชที่จะปลูกทดแทนในพื้นที่ไม่เหมาะสม				

หัวข้อ	ทราบ	ไม่ ทราบ	ใช้	ไม่ใช้
14. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความ เหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์				
15. แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความ เหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ				



ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด แต่ต้องการคำตอบที่ใกล้เคียงการกับการปฏิบัติของเกษตรกรมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)
1. ขั้นตอนการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์					
2. ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบันของข้อมูลในแผนที่เกษตรออนไลน์					
3. การครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณในการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์					
4. ความเชื่อและทัศนคติของเกษตรกร					
5. ความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรในการนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ประโยชน์					
6. การขาดต้นแบบ หรือผู้นำชุมชนนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ให้เห็นเป็นรูปธรรม					
7. ประสิทธิภาพของเกษตรกรในการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์					
8. ความชัดเจนในการถ่ายทอดการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม					
9. ความต่อเนื่องและการติดตามการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม					
10. มาตรการของรัฐที่สนับสนุนให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูกในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

สรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย (แบบสัมภาษณ์เกษตรกร)
เรื่องการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร
อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของเครื่องมือการวิจัย เรื่อง การใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ ในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ซึ่งจะทำให้การประเมินความเที่ยงตรงในตอนต้นที่ 1 ถึง ตอนต้นที่ 4 โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

- +1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม
 0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
 -1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

ตอนที่ 1 ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับสถานภาพผู้ตอบเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

คำชี้แจงของผู้ตอบแบบสอบถาม : ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่ผู้ตอบต้องการและเติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนย่อยที่ 1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
2.	อายุ ปี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ไม่ได้เรียน <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> อนุปริญญา/หรือเทียบเท่า/ปวส. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....					

ตอนย่อยที่ 1.2 สภาพเศรษฐกิจ

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
4.	ประสบการณ์ในการผลิตมันสำปะหลังปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
5.	พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั้งหมดไร่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6.	ลักษณะการถือครองพื้นที่ปลูกมัน สำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> ของตนเอง.....ไร่ <input type="checkbox"/> เช่า.....ไร่	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
7.	รายได้จากการขายมันสำปะหลัง ในรอบปี 2562/2563.....บาท/ไร่	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
8.	รายจ่ายจากการผลิตมันสำปะหลัง ในรอบปี 2562/2563.....บาท/ไร่	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้

ตอนย่อยที่ 1.3 สภาพทางสังคม

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
9.	การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร <input type="checkbox"/> ไม่ได้เป็น <input type="checkbox"/> เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> กลุ่มเกษตรกร <input type="checkbox"/> กลุ่มสหกรณ์การเกษตร <input type="checkbox"/> กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร <input type="checkbox"/> กลุ่มสมาชิก ธกส. <input type="checkbox"/> กลุ่มวิสาหกิจชุมชน <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10.	ท่านเคยเข้ารับการอบรมการใช้แผนที่ เกษตรออนไลน์ (Agri-map online) หรือไม่ <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11.	ท่านใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri- map online) ในการผลิตมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> ใช่ (ตอบข้อ 13) <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ (ข้ามไปตอบตอนที่ 2)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12.	อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ท่านใช้ ในการเข้าถึงแผนที่เกษตรออนไลน์ (Agri-map online) ในการผลิตมัน สำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 12.1 ของตนเอง <input type="checkbox"/> สมาร์ทโฟน <input type="checkbox"/> แท็บเล็ต <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่บ้าน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
	<input type="checkbox"/> 12.2 ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม การเกษตร <input type="checkbox"/> สมาร์ทโฟน <input type="checkbox"/> แท็บเล็ต <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่บ้าน					

ตอนที่ 2 การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่จะวัดหรือไม่ โปรดตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	ท่านเคยวิเคราะห์ดินก่อนปลูก <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	ลักษณะดินที่ปลูกมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> ไม่ทราบ <input type="checkbox"/> ทราบ <input type="checkbox"/> ชูดินจอมบึง <input type="checkbox"/> ชูดินเขาพลอง <input type="checkbox"/> ชูดินเขาหลวง <input type="checkbox"/> ชูดินลาดหญ้า <input type="checkbox"/> ชูดินท่ายาง <input type="checkbox"/> ชูดินตาคลี <input type="checkbox"/> ชูดินปากช่อง <input type="checkbox"/> ชูดินอื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
3.	<p>พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูกเป็นพันธุ์อะไร (ปีการผลิต 2563)</p> <p><input type="checkbox"/> 3.1 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50</p> <p><input type="checkbox"/> 3.2 พันธุ์ระยอง 5</p> <p><input type="checkbox"/> 3.3 พันธุ์ระยอง 7</p> <p><input type="checkbox"/> 3.4 พันธุ์ระยอง 9</p> <p><input type="checkbox"/> 3.5 พันธุ์ระยอง 72</p> <p><input type="checkbox"/> 3.6 พันธุ์ระยอง 90</p> <p><input type="checkbox"/> 3.7 พันธุ์ห้วยบง 60</p> <p><input type="checkbox"/> 3.8 อื่นๆ ระบุ.....</p>	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
4.	<p>สาเหตุที่เลือกพันธุ์นี้ในการปลูก</p> <p><input type="checkbox"/> 4.1 ตลาดรับซื้อ</p> <p><input type="checkbox"/> 4.2 หาซื้อง่าย</p> <p><input type="checkbox"/> 4.3 กรมวิชาการเกษตรแนะนำ</p> <p><input type="checkbox"/> 4.4 ผลผลิตต่อไร่สูง</p> <p><input type="checkbox"/> 4.5 นักส่งเสริมการเกษตรแนะนำ</p> <p><input type="checkbox"/> 4.6 เพื่อนบ้าน เกษตรกรต้นแบบ</p>	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.	<p>ท่านใส่ปุ๋ยเคมีหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> 5.1 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี</p> <p><input type="checkbox"/> 5.2 ใส่ปุ๋ยเคมี</p>	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
6.	<p>วิธีการใส่ปุ๋ย</p> <p><input type="checkbox"/> 6.1 ผสมปุ๋ยใช้เองตามค่าวิเคราะห์ดิน</p> <p><input type="checkbox"/> 6.2 ใส่ตามคำแนะนำจากร้านค้า</p> <p><input type="checkbox"/> ระยะที่ 1 (ระยะปักกล้า ร่องพื่น)</p> <p><input type="checkbox"/> ระยะที่ 2 (ระยะอายุ 21-30 วัน)</p> <p><input type="checkbox"/> ระยะที่ 3 (ระยะอายุ 60-90 วัน)</p>	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
7.	การกำจัดวัชพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 7.1 ใช้สารเคมี <input type="checkbox"/> 7.2 ใช้แรงงานคน <input type="checkbox"/> 7.3 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
8.	การเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 8.1 ใช้แรงงานคน <input type="checkbox"/> 8.2 ใช้เครื่องจักร	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
9.	การเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังช่วงอายุ <input type="checkbox"/> 9 เดือน <input type="checkbox"/> 10 เดือน <input type="checkbox"/> 11 เดือน <input type="checkbox"/> 12 เดือน <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10.	สาเหตุที่เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) <input type="checkbox"/> 10.1 ราคาดี <input type="checkbox"/> 10.2 เปอร์เซ็นต์แป้ง <input type="checkbox"/> 10.3 ตามวิชาการ <input type="checkbox"/> 10.4 รถเก็บเกี่ยวว่างใช้งาน <input type="checkbox"/> 10.5 คนงานพร้อมและเพียงพอ	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
11.	ผลผลิตมันสำปะหลัง.....กิโลกรัมต่อไร่	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12.	ราคาขาย.....บาทต่อกิโลกรัม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
13.	สถานที่ขายผลผลิตมันสำปะหลัง <input type="checkbox"/> 13.1 ล.กิจเจริญ <input type="checkbox"/> 13.2 เกษตรไทย 2 <input type="checkbox"/> 13.3 ลูกเจี๊ยบ (ต.รางบัว) <input type="checkbox"/> 13.4 ทรัพย์อุ่นมันกิจ <input type="checkbox"/> 13.5 ลานโชคณรงค์ <input type="checkbox"/> 13.6 ลานมันเบิกไพร <input type="checkbox"/> 13.7 โรงแป้งมันฯ บ้านโป่ง <input type="checkbox"/> 13.8 อื่นๆ (ระบุ).....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
14.	ท่านรู้จักแหล่งรับซื้อผลผลิตจากที่ใด <input type="checkbox"/> 14.1 เพื่อนบ้าน <input type="checkbox"/> 14.2 จากประสบการณ์ตัวเอง <input type="checkbox"/> 14.3 Agri Map	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกร

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับความรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่จะวัดหรือไม่ โปรดตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓

ตอนย่อยที่ 3.1 ความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจง : ข้อความต่อไปนี้ หากท่านคิดว่าถูก โปรดตอบว่าถูก หากคิดว่าผิด โปรดตอบว่าผิด

ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบ

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
3. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
5. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
7. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9. ✓	บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีเขียว หมายถึงพื้นที่เหมาะสมสูง	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
10. ✓	บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีเหลือง หมายถึงพื้นที่เหมาะสมปานกลาง	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
11. ✗	บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีฟ้า หมายถึงพื้นที่เหมาะสมเล็กน้อย	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
12. ✓	บนแผนที่เกษตรออนไลน์ สีแดง หมายถึงพื้นที่ไม่เหมาะสม	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
13. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถบอกพืชที่จะปลูกทดแทน ในพื้นที่ไม่เหมาะสมได้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
14. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
15. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์มีข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
16. ✗	แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใส่ปุ๋ยให้กับพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
17. ✗	แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
18. ✗	แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสด	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
19. ✓	แผนที่เกษตรออนไลน์เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหลายหน่วยงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
20. ✗	แผนที่เกษตรออนไลน์มีคำแนะนำการใช้สารเร่ง พด.	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้

ตอนย่อยที่ 3.2 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	สื่อแบบบุคคล 1.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 1.2 เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน 1.3 ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น 1.4 เพื่อนบ้าน 1.5 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
2.	สื่อมวลชน 2.1 เอกสารของหน่วยงานราชการ 2.2 หนังสือวารสารอื่นๆ 2.3 วิทยุ/โทรทัศน์ 2.4 อินเทอร์เน็ต 2.5 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	สื่อแบบกลุ่ม 3.1 การจัดอบรมผ่าน ศพก. 3.2 การจัดอบรมผ่านแปลงใหญ่ฯ 3.3 การจัดอบรมผ่านหมอดินอาสา 3.4 การศึกษาดูงาน 3.5 อื่นๆ ระบุ.....	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนย่อยที่ 3.3 การรับรู้ และการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจง : ข้อความต่อไปนี้หากท่านทราบโปรดตอบว่าทราบ หากท่านไม่ทราบ โปรดตอบว่าไม่ทราบ

หากท่านใช้งานโปรดตอบว่าใช่ และหากท่านไม่ได้ใช้งาน โปรดตอบว่าไม่ใช่

ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบ

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุตำแหน่งพื้นที่การเกษตรของตนเองได้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
4.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งรับซื้อผลผลิต	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
6.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจ 13 ชนิดพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถระบุความเหมาะสมของพื้นที่ทำการเกษตร (S1 S2 S3 N)	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9.	แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเขียว (ความเหมาะสมสูง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10.	แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีเหลือง (ความเหมาะสมปานกลาง) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
11.	แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ความเหมาะสมเล็กน้อย) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
12.	แผนที่เกษตรออนไลน์แสดงพื้นที่เป็นสีแดง (ไม่เหมาะสม) ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
13.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาพืชที่จะปลูกทดแทน ในพื้นที่ไม่เหมาะสม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
14.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเลี้ยงสัตว์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
15.	แผนที่เกษตรออนไลน์สามารถค้นหาข้อมูลเขตความเหมาะสมสำหรับเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์

คำชี้แจงสำหรับผู้เชี่ยวชาญ : โปรดพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกร ผู้ปลูกมันสำปะหลังที่มีต่อการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์ของเกษตรกรอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี สอดคล้องกับตัวแปรและวัตถุประสงค์ที่จะวัดหรือไม่ โปรดตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด แต่ต้องการคำตอบที่ใกล้เคียงการกับการปฏิบัติของเกษตรกรมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	ขั้นตอนการใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.	ความถูกต้อง และความเป็นปัจจุบันของข้อมูลในแผนที่เกษตรออนไลน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.	การครอบคลุมของอุปกรณ์ และสัญญาณในการเข้าใช้งานแผนที่เกษตรออนไลน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.	ความเชื่อและทัศนคติของเกษตรกร	+1	+1	0	0.667	ใช้ได้
5.	ความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรในการนำแผนที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ประโยชน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

ลำดับ	หัวข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3		
6.	การขาดต้นแบบ หรือผู้นำชุมชนนำแผน ที่เกษตรออนไลน์ไปใช้ให้เห็นเป็น รูปธรรม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
7.	ประสบการณ์ของเกษตรกรในการใช้ งานแผนที่เกษตรออนไลน์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
8.	ความชัดเจนในการถ่ายทอดการใช้งาน แผนที่เกษตรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ ส่งเสริม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
9.	ความต่อเนื่องและการติดตามการใช้ แผนที่เกษตรออนไลน์ของเจ้าหน้าที่ ส่งเสริม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
10.	มาตรการของรัฐที่สนับสนุนให้ เกษตรกรปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูกในพื้นที่ ที่ไม่เหมาะสม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ค่าเฉลี่ยรวม					0.97	ใช้ได้

$$\begin{aligned} \text{ค่า IOC} &= \frac{68.00}{75} \\ &= 0.97 \end{aligned}$$

สรุปผลการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยเกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์ หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่าข้อคำถามใช้ได้

ภาคผนวก ค

คำสัมภาษณ์เพื่อความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์



ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n = 30

หัวข้อ	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ตอนย่อที่ 3.2 แหล่งที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับแผนที่เกษตรออนไลน์	0.921
ตอนที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้แผนที่เกษตรออนไลน์	0.919



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวชนม์ชนก ตั้งตระกูล
วัน เดือน ปีเกิด	2 ธันวาคม 2526
สถานที่เกิด	เมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2549
สถานที่ทำงาน	กรมพัฒนาที่ดิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

