รายงานผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

Studying on factors achieving (Participatory Guarantee Systems; PGS) Certificates of Organic Farmers in Thailand.

โดย

นางลักษมี เมตต์ปราณี

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 59 60 05 99 030000 009 110 01 26

กลุ่มวิจัยและพัฒนาหมอดินอาสาและบริหารจัดการเครือข่าย

กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน 2560

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
สารบัญตารางภาคผนวก	(5)
บทคัดย่อ	
Abstract	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	2
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ	23
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	23
ผลการทดลองและวิจารณ์	32
สรุป	62
ข้อเสนอแนะ	64
ประโยชน์ที่ได้รับ	65
เอกสารอ้างอิง	67
ภาคผนวก	
- ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย	71
- ภาคผนวก ข ข้อมูลภาพรวมของกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลอง ระบบเกษตรอินทรีย์ PGS	74
- ภาคผนวก ค ตารางแสดงต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรโดยแยกเป็นรายจังหวัด	82

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	จำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และเก็บข้อมูลมาศึกษาวิจัย	27
ตารางที่ 2	สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน	30
ตารางที่ 3	ข้อมูลจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ผ่านและไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม	32
ตารางที่ 4	จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	35
ตารางที่ 5	ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS	37
ตารางที่ 6	ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านอายุที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS	38
ตารางที่ 7	ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS	38
ตารางที่ 8	ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านสถานะการเป็นหมอดินอาสาที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS	39
ตารางที่ 9	ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านขนาดพื้นที่การเกษตรที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS	40
ตารางที่ 10	จำนวนและร้อยละของข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์	42
ตารางที่ 11	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	44
ตารางที่ 12	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณเพื่อทดสอบข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ	45
ตารางที่ 13	จำนวนและร้อยละของข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์	49
ตารางที่ 14	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดิน	49
ตารางที่ 15	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณเพื่อทดสอบชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพกับการผ่านการรับรอง PGS	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 16	จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยเสริม	53
ตารางที่ 17	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ปัจจัยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	53
ตารางที่ 18	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณเพื่อทดสอบปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกับการผ่านการรับรอง PGS	54
ตารางที่ 19	การเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และระบบเกษตรเคมี	57
ตารางที่ 20	การเปรียบเทียบความแตกต่างของรายได้ในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และระบบเกษตรเคมี	59
ตารางที่ 21	สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน	61
ตารางที่ 22	สรุปผลอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม	62

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	หลักการและองค์ประกอบของ PGS	8
ภาพที่ 2	กรอบแนวคิดในการวิจัย	24
ภาพที่ 3	แผนภาพสรุปขั้นตอนการศึกษาวิจัย	31

สารบัญตารางภาคผนวก

		หน้า
ตารางผนวกที่ 1	ข้อมูลค่าเฉลี่ยและผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนการผลิตในระบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม	82
ตารางผนวกที่ 2	ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดสุรินทร์	83
ตารางผนวกที่ 3	ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดเชียงใหม่	84
ตารางผนวกที่ 4	ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดลำปาง	85
ตารางผนวกที่ 5	ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดนครปฐม	86
ตารางผนวกที่ 6	ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างจังหวัดยโสธร	87
ตารางผนวกที่ 7	ข้อมูลค่าเฉลี่ยและผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของรายได้จากการขายผลผลิตในระบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม	88

ชื่อโครงการวิจัย การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

Studying on factors achieving (Participatory Guarantee Systems; PGS) Certificates of Organic Farmers in Thailand.

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 59 – 60 – 05 – 99 – 030000 – 009 – 110 – 01 - 26

ผู้ดำเนินการ นางลักษมี เมตต์ปราณี (Mrs. Laksamee Mettpranee)

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม และการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและรายได้ระหว่างระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม โดยทำการศึกษากับกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองระบบ PGS ในปี 2558 จำนวน 6 กลุ่ม ใน 6 จังหวัด จำนวนรวมทั้งสิ้น 275 คน ซึ่งมีเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมจำนวน 153 คน ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 157 คน และเพศชาย จำนวน 118 คน โดยส่วนใหญ่จะมีอายุ 51 – 60 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ไม่เคยเป็นหมอดินอาสา มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ที่ 1 – 5 ไร่ ไม่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตรเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นผู้เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง จำนวน 141 คน และเป็นเกษตรกรที่ทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ระยะเวลานานมากกว่า 5 ปี

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1) การปลูกพืชแบบผสมผสาน (B=0.451) 2) การปลูกข้าว (B=0.358) 3) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (B=0.284) 4) การปลูกไม้ผล (B=0.247) 5) ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ (B=0.451) 6) การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง (B=0.190) 7) การปลูกสมุนไพร (B=0.175) 8) การปลูกพืชผัก (B=0.122) 9) การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" (B=0.074) และ 10) การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" (B=0.011)

นอกจากนี้ ยังพบว่า ก่อนเข้าสู่ระบบ PGS (ระบบเกษตรเคมี) เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,584.92 บาทต่อไร่ต่อปี มีรายได้เฉลี่ย 93,675.82 บาทต่อปี หลังเข้าสู่ระบบ PGS เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,735.88 บาทต่อไร่ต่อปี หรือลดลงเฉลี่ยร้อยละ 32.85 เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 138,211.60 บาทต่อปี หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.54 เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมต่ำกว่าต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของระบบเกษตรเคมี และรายได้เฉลี่ยต่อปีของเกษตรกรที่ผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสูงกว่าในระบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Abstract

The purpose of this study is to investigate the factors affecting on the certification of Participatory Guarantee Systems (PGS) for organic farming and to compare the production cost and income between the agricultural system, chemical and PGS organic farming system. The study group of farmers participating in the trial system PGS in 2015, from 6 group, 6 province . The total 275. The certified PGS Organic standard were 153 people study. The farmers were mostly female 157 and male 118 people, mostly aged 51-60 years with a degree in elementary education. Most farmers have never volunteered soil doctor. And farmers largely agricultural areas are 1-5 rai (0.16-0.80 hectre) in the history of organic farming showed that the majority of samples did not participate in the training course on organic agriculture of Land Development Department that has been certified organic by third party certification body 141 people, mostly farmers, organic production for a longer period than five years.

It was also found that when the sorting effect of the independent variables to pass the certification PGS Organic standards, the integrated plant as the factors influencing the qualified PGS most (B = 0.451) followed by growing rice (B = 0.358) support from the government and the private (B = 0.284) planting fruit trees (B = 0.247) period in organic farming (B = 0.227) Have passed the certification of organic standards by third party certification body (B = 0.190) growing herbs (B = 0.175) planting vegetable (B = 0.122) training course " PGS Peer Reviews Process" (B = 0. 074) and training course "Basic Organic PGS" (B = 0.011), respectively.

The Information on production costs and revenue from the production of agricultural chemicals and PGS organic farming. The study indicated that PGS prior to the farmer's cost of production averaged 2,584.92 baht per rai per year. After login PGS farmers with average production cost 1,735.88 baht per rai per year. Or dropped 32.85 percent, and when the test result showed that the average cost of production in organic farming systems as part of a lower average cost of production of agricultural chemicals. There were statistically significant and showed that prior to PGS (agricultural chemicals), farmers have an average income of 93,675.82 baht per year after the experiment in organic PGS farmers earn an average of 138,211.60 baht per year, or an increase of 47.54 percent, when test results showed that the average income per year of PGS organic farming higher than the average annual income of the agricultural chemical statistical significance.

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการผลิตแบบเกษตรเคมีที่มุ่งเน้นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขันเป็นหลักได้ทำให้เกิดการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากเพื่อเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช และมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และศัตรูพืชเป็นจำนวนมากจนก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนในผลผลิตของเกษตรกร ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค อีกทั้งทำให้มีสารเคมีตกค้างในดินส่งผลให้ทรัพยากรดิน และสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง นอกจากนี้การผลิตในระบบเกษตรเคมี มีต้นทุนการผลิตทางการเกษตรสูงเพิ่มมากขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร เนื่องจากราคาปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรมีราคาแพง ซึ่งจากสภาพปัญหาดังกล่าว ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะต้องทำการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน โดยรัฐบาลได้มีการประกาศเจตนารมณ์อย่างชัดเจนในการนำเอาแนวคิดการทำเกษตรอินทรีย์มาเป็นกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจด้านการพัฒนาและจัดการที่ดิน การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร กรมฯ จึงมีแผนงานดำเนินงานโครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา โดยให้การสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมและเต็มใจเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้กับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่จำเป็นสำหรับการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ เจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาด้านเกษตรอินทรีย์ให้กับกลุ่มเกษตรกรเพื่อดำเนินการสมัครขอรับการรับรองจากหน่วยตรวจรับรองภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว และสำนักมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ทั้งนี้จากผลการดำเนินงานมาระยะหนึ่งพบว่า การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ที่ผ่านมามุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อการส่งออก ผู้ผลิตและผู้บริโภคอยู่ห่างกัน และจะต้องได้รับการรับรองจากหน่วยตรวจรับรองบุคคลที่สามเท่านั้น ทำให้เกษตรอินทรีย์ทั่วโลกไม่เกิดความยั่งยืนที่แท้จริง ไม่สามารถขยายตัวได้ทันกับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง และตามความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และพบว่าการรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง ไม่ได้เหมาะกับเกษตรอินทรีย์ทุกระบบที่มีความหลากหลายของวิถีการผลิต เนื่องจากการขอรับการรับรองจากหน่วยตรวจรับรองเอกชนมีค่าใช้จ่ายในการตรวจรับรองที่สูง เกษตรกรรายย่อยที่ผลิตเกษตรอินทรีย์จึงไม่สามารถจ่ายค่าตรวจรับรองได้ และในกรณีที่ขอรับบริการตรวจรับรองจากหน่วยตรวจรับรองภาครัฐ ในบางปีอาจไม่ได้รับการตรวจรับรอง เนื่องจากภาครัฐมีงบประมาณจำกัด และพบว่าเจ้าหน้าที่รัฐยังไม่สามารถให้บริการตรวจรับรองได้ทันเวลา ส่งผลให้เกษตรกรเสียโอกาสที่จะได้ใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ด้วยเหตุนี้ ในปี พ.ศ. 2558 กรมพัฒนาที่ดินได้ร่วมกับมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย สนับสนุนด้านเทคนิควิชาการในการพัฒนากลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วมใช้หลักการ PGS ของ IFOAM และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศไทย (Thai Standard Agriculture) มกษ.9000 เล่ม 1 และเล่ม 2 ปรับประยุกต์เข้ากับบริบทของเกษตรกรย่อยในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย โดยเริ่มนำร่องดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 - ปี พ.ศ.2559 ภายใต้โครงการส่งเสริมการใช้ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมให้กับเกษตรกรรายย่อยที่เป็นผู้ผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย (Promoting Participatory Guarantee Systems (PGS) for Small Scale

Organic Farming in Thailand) ที่ได้รับเงินทุนสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank - ADB) และกรมฯ ได้ดำเนินงานโครงการมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกลุ่มเกษตรกรนำร่องที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการ PGS แล้ว จากผลการดำเนินงานดังกล่าวพบว่า การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมกับเกษตรกรไทยในปัจจุบันมากที่สุด คือ การดำเนินการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee Systems ; PGS) เนื่องจากระบบการรับรองดังกล่าวจะเน้นไปที่การประสานความมีส่วนร่วม เสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดกระบวนการในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนทัศนคติ บนพื้นฐานของความไว้วางใจ ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยและผู้บริโภคในท้องถิ่น

ดังนั้นแนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์และพัฒนาเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ จึงควรนำระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม หรือเรียกว่า พี จี เอส (PGS) มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนากลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์รายย่อยของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม PGS เป็นเรื่องใหม่ที่เพิ่งจะเริ่มดำเนินการในประเทศไทยและยังมีข้อมูลการศึกษาวิจัยไม่มาก การศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญในการที่จะผลักดันให้เกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วม จึงเป็นสิ่งสำคัญทำให้ทราบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เอื้อหรือส่งผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม และการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมมีผลด้านการลดต้นทุนและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรหรือไม่ การมุ่งศึกษาเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนางานโครงการเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดินในการสนับสนุนให้เกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม
2. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและรายได้ระหว่างระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (เกษตรอินทรีย์ PGS)

การตรวจเอกสาร

1. ความสำคัญของเกษตรอินทรีย์

มาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 (มกษ.9000 เล่ม1-2552) ได้กำหนดนิยามความหมายของเกษตรอินทรีย์ คือ ระบบการจัดการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวมที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศรวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพวงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุทางธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุดิบจากสารสังเคราะห์และไม่ใช้พืชสัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่ได้มาจากเทคนิคการดัดแปรพันธุกรรม (genetic modification) หรือพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังเพื่อรักษาสภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอน (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์และอาหารแห่งชาติ, 2552)

วิริยะ (2550) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า เป็นการใช้ทรัพยากรดินโดยคำนึงถึงผลเสียของปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ ก่อให้เกิดความไม่สมดุลในแร่ธาตุของดินและทำให้สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในดินนั้นสูญหายและไร้สมรรถภาพ โดยความไม่สมดุลนี้เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อผืนดินที่สูญเสียความสามารถในการดูดซับแร่ธาตุ ทำให้ผลิตผลมีแร่ธาตุวิตามินและพลังชีวิตต่ำ เป็นผลทำให้เกิดการขาดแคลนธาตุอาหารรองของพืช พืชจะอ่อนแอขาดภูมิต้านทานโรค และทำให้การคุกคามของแมลงเชื้อโรคเกิดขึ้นได้ง่าย จึงจะนำไปสู่การใช้สารเคมีสังเคราะห์กำจัดวัชพืช ข้อบกพร่องเช่นนี้ก่อให้เกิดวิกฤติห่วงโซ่อาหารและระบบการเกษตร ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างยิ่งในโลกปัจจุบัน จากรายงานการสำรวจขององค์การอาหารและยาและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ พบว่า ประเทศไทยมีเนื้อที่ทำการเกษตรอันดับที่ 48 ของโลก แต่ใช้ยาฆ่าแมลงเป็นอันดับที่ 5 ของโลก ใช้ฮอร์โมนเป็นอันดับ 4 ของโลก ประเทศไทยนำเข้าสารเคมีสังเคราะห์ทางการเกษตร เป็นเงินสามหมื่นล้านบาทต่อปี เกษตรกรต้องมีปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์ในการเพาะปลูก ทำให้เกิดการลงทุนสูงและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ราคาผลผลิตในรอบยี่สิบปีไม่ได้สูงขึ้นตามสัดส่วนของต้นทุนที่สูงขึ้นนั้น มีผลให้เกษตรกรขาดทุนมีหนี้สิน การเกษตรอินทรีย์จะเป็นหนทางของการแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ เนื่องจากเกษตรอินทรีย์จะมีการบริหารจัดการผลิตทางการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งแตกต่างอย่างชัดเจนจากการเกษตรแผนใหม่ที่มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งสูงสุดโดยการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ โดยไม่ได้คำนึงผลกระทบต่อทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อม สำหรับเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นการเกษตรแบบองค์รวมจะให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศการเกษตรไปพร้อมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณของดิน การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด นอกจากนี้ สุพจน์ (2552) ได้กล่าวว่า เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมรักษาสมดุลของธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและฮอร์โมนต่าง ๆ ตลอดจนไม่ใช้พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรียวัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงให้มีความอุดมสมบูรณ์เพื่อให้ต้นพืชมีความแข็งแรงต้านทานโรคและแมลงด้วยตนเอง รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ผลผลิตที่ได้จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างทำให้ปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยแนวคิดพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์คือ การบริหารจัดการผลิตทางการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งแตกต่างอย่างชัดเจนจากการเกษตรแผนใหม่ที่มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งสูงสุด โดยการพัฒนาเทคนิคต่างๆ เกี่ยวกับการให้ธาตุอาหารพืชและป้องกันกำจัดสิ่งมีชีวิตอื่นที่อาจมีผลในการทำให้พืชที่ปลูกมีผลผลิตลดลง แนวคิดเช่นนี้เป็นแนวคิดแบบแยกส่วน เพราะแนวคิดนี้ตั้งอยู่บนฐานการมองว่าการเพาะปลูกไม่ได้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ดังนั้นการเลือกชนิดและวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ มุ่งเฉพาะแต่การประเมินประสิทธิผลต่อพืชหลักที่ปลูก โดยไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อทรัพยากรการเกษตรหรือนิเวศการเกษตร สำหรับเกษตรอินทรีย์ซึ่งเป็นการเกษตรแบบองค์รวมจะให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การรักษาแหล่งน้ำให้สะอาด และการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของฟาร์ม ทั้งนี้เพราะ

แนวทางเกษตรอินทรีย์อาศัยกลไกและกระบวนการของระบบนิเวศในการทำการผลิต ดังนั้นเกษตรอินทรีย์จะประสบความสำเร็จได้ เกษตรกรจำเป็นต้องเรียนรู้กลไกและกระบวนการของระบบนิเวศ

จากความสำคัญข้างต้น ทำให้เห็นถึงความเสียหายและเกิดผลกระทบจากการพัฒนาของภาคการเกษตรแบบเคมีซึ่งนับวันมีแต่จะเพิ่มพูนขึ้นเรื่อย ๆ นำมาซึ่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทรัพยากรดินที่เป็นส่วนสำคัญของสารอาหารสิ่งแวดล้อม เมื่อสารอาหารหลักเสียหายก็จะเกิดผลเสียหายเป็นลูกโซ่ ดังนั้น เกษตรอินทรีย์จึงเป็นส่วนสำคัญสำหรับการนำมาใช้เพื่อช่วยเหลือธรรมชาติในดินให้มีอาหารที่จะหล่อเลี้ยงพืช ก่อให้เกิดความสมดุลของธรรมชาติ

2. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์และหน่วยตรวจรับรองเกษตรอินทรีย์

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์นั้นมีจำนวนหลายมาตรฐานและหน่วยงานที่รับรองก็มีความแตกต่างกันมีทั้งภาครัฐและภาคเอกชน มีทั้งการรับรองระดับท้องถิ่น การรับรองระดับประเทศ และการรับรองระดับสากล โดยในที่นี้จะขอกล่าวถึงการรับรองในประเทศไทย โดยได้สรุปมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันไว้ ดังนี้

2.1 สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เป็นหน่วยงานระดับกรมมีภารกิจหลักในการผลักดันมาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ สินค้าเกษตรแปรรูป และอาหาร นอกจากนี้หน้าที่ของมกอช. ยังครอบคลุมไปถึงการกำหนดมาตรฐานและการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารตั้งแต่ระดับไร่นาจนถึงผู้บริโภค รวมทั้งรับผิดชอบในการเจรจาเพื่อแก้ไขปัญหาทางการค้าเชิงเทคนิค และยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทยให้สามารถแข่งขันในเวทีระดับโลกโดยผู้ที่ได้รับมาตรฐาน มกอช. ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนเป็นมาตรฐาน มกษ. 9000-2552 สำหรับพืชจะได้รับอนุญาตให้ใช้ตราสัญลักษณ์"Organic Thailand" อย่างไรก็ตาม มกอช. ไม่ได้มีบทบาทหน้าที่โดยตรงในการให้บริการตรวจสอบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งมาตรฐานที่ มกอช. ได้กำหนดขึ้นก็ยังไม่ได้รับการยอมรับจากประเทศสำคัญที่เป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์แต่อย่างใด ทั้งนี้ในการขอรับรองมาตรฐานของมกอช. สามารถขอการรับรองได้จากหน่วยงานรัฐ เช่น การขอรับรองข้าวอินทรีย์จากกรมการข้าว พืชอินทรีย์จากกรมวิชาการเกษตร ปศุสัตว์อินทรีย์จากกรมปศุสัตว์ สัตว์น้ำอินทรีย์จากกรมประมง เป็นต้น หรืออาจขอการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนก็ได้ เนื่องจาก มกท.ได้ขอรับการรับรองระบบงานเกษตรอินทรีย์จากมกอช. เมื่อปี 2547 แล้ว แต่ทั้งนี้มีค่าใช้จ่ายในการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

2.2 หน่วยงานตรวจรับรองภาคเอกชนจากต่าง ๆ ที่เข้ามาตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยด้วยสำหรับการส่งออก เช่น BioAgriCert จากประเทศอิตาลี Soil Association จากประเทศอังกฤษ BCS จากประเทศเยอรมนี IMO จากประเทศสวิสเซอร์แลนด์/เยอรมนี โดยแต่ละหน่วยงานมีกระบวนการตรวจรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของแต่ละหน่วยตรวจรับรองเกษตรอินทรีย์แตกต่างกันออกไป ซึ่งหน่วยตรวจรับรองจะมีเอกสารชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนตรวจรับรองของตัวเองให้ผู้สนใจได้รับทราบ ซึ่งผู้ผลิตและผู้ประกอบการควรทำการศึกษาขั้นตอนเหล่านี้อย่างละเอียดก่อนตัดสินใจสมัคร และควรศึกษาเปรียบเทียบหน่วยตรวจรับรอง 2-3 แห่ง เพื่อพิจารณาดูรายละเอียดของข้อกำหนดมาตรฐาน ค่าใช้จ่าย ความรวดเร็ว คุณภาพของการให้บริการ ตลอดจนความน่าเชื่อถือของหน่วยงานและการยอมรับผลการตรวจรับรองของหน่วยงาน

นั้น โดยผู้ซื้อหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลการนำเข้าสินค้าเกษตรอินทรีย์ในต่างประเทศ (ในกรณีส่งออก) เพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจเลือกหน่วยตรวจรับรอง

2.3 มาตรฐานเป็นเครื่องมือในการควบคุมและส่งเสริมสินค้าเกษตร ให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและคุ้มครองผู้บริโภค ป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดแก่เกษตรกรหรือกิจการค้าสินค้าเกษตร หรือเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศ ซึ่งมาตรฐานสินค้าเกษตรที่กำหนดขึ้นภายใต้ พ.ร.บ.มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.2551 แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานบังคับ และมาตรฐานทั่วไป โดยมาตรฐานบังคับ คือ มาตรฐานที่มีกฎกระทรวงกำหนดให้สินค้าเกษตรต้องเป็นไปตามมาตรฐาน และมาตรฐานทั่วไป คือ มาตรฐานที่มีประกาศกำหนดเพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐาน (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2552) ซึ่งมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย จัดเป็นมาตรฐานทั่วไป ที่พิจารณาโดยคณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตรและคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เสนอรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อออกเป็นประกาศ/กฎกระทรวง และประกาศในราชกิจจานุเบกษาเพื่อให้เป็นที่ทราบโดยทั่วกัน โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติมีฐานะเป็นหน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body : AB) ให้การรับรองหน่วยรับรองในประเทศ (Certification Body : CB) และหน่วยตรวจ (Inspection Body : IB) เพื่อตรวจประเมิน ประเมินฟาร์ม โรงคัดบรรจุ และโรงงาน ภายใต้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ (Organic Thailand), GMP, HACCP และ ISO 22000

3. การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

ปัจจุบันการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยมีการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของไทย (มกษ. 9000 เล่ม 1-2552) รู้จักกันในชื่อ Organic Thailand และรับรองมาตรฐานสากลโดยสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ซึ่งมีขอบข่ายครอบคลุมวิธีการผลิต การแปรรูป แสดงฉลาก จำหน่าย ครอบคลุมผลผลิตทุกชนิด และผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นอาหาร/อาหารสัตว์ครอบคลุมพืช ปศุสัตว์ สัตว์น้ำ และผลผลิตจากธรรมชาติ การจะได้รับการรับรองจะต้องเป็นตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านความปลอดภัยอาหารของประเทศ โดยเกษตรกร/ผู้ประกอบการ ซึ่งปฏิบัติตามข้อกำหนด/มาตรฐานเช่น Organic Thailand, มกท., IFOAM ยื่นขอการรับรองจากหน่วยรับรอง เช่น กรมวิชาการเกษตร, มกท. ตามมาด้วยกระบวนการตรวจแปลงและได้รับการรับรองระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์แล้วมีการนำผลผลิตออกสู่ตลาดเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค และในส่วนของการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ระดับสากลที่ได้รับการยอมรับ เช่น Codex, IFOAM/IOAS, NOP-USDA-USA, EU Regulation-EU, JAS-MAFF (ญี่ปุ่น) เป็นต้น เพื่อให้เกิดการยกระดับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของไทยให้เทียบเท่าสากล สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ในฐานะหน่วยงานรับรองระบบงานด้านการตรวจสอบรับรองของไทยอยู่ระหว่างการเตรียมการในการทำความเท่าเทียมระบบการตรวจสอบรับรองเกษตรอินทรีย์ของไทยให้เป็นที่ยอมรับในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ เช่น อียู สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและจีน สนับสนุนและพัฒนาหน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์รวมทั้งหน่วยงานที่มีภารกิจรับรองแปลงในระดับท้องถิ่นจัดทำระบบองค์กรตามมาตรฐานสากล (ISO/IEC 17065) นอกจากนี้ประเทศไทยได้ยื่นสมัครเข้าอยู่ในบัญชีรายชื่อประเทศที่ 3 (Third Country List)

ของสหภาพยุโรป เพื่อให้ประเทศไทยสามารถส่งสินค้าเกษตรอินทรีย์เข้าสหภาพยุโรปได้โดยตรง ในส่วนของ ASEAN ประเทศไทยได้เข้าร่วมกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์อาเซียน (ASEAN Standard on Organic Agriculture, ASOA) และขณะนี้อยู่ระหว่างการเทียบเคียงมาตรฐานไทยกับมาตรฐานอาเซียน รวมทั้งจัดทำระบบยอมรับซึ่งกันและกัน (อนุรักษ์, 2560)

อย่างไรก็ตามการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ สามารถจำแนกได้ใน 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1) ตามความต้องการของตลาดหรือผู้บริโภค เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการผลิต ซึ่งต้องมีผู้ให้การรับรองระบบการผลิต ซึ่งเป็นที่รู้จักกันมานานกว่า 50 ปี เรียกว่า "หน่วยตรวจรับรองบุคคลที่สาม" การกล่าวอ้างหรือติดฉลากสินค้าเป็นเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องปฏิบัติตามหลักการเกษตรอินทรีย์ หรือมีมาตรฐานเป็นกรอบในการปฏิบัติ จึงทำให้สินค้าเกษตรอินทรีย์สามารถค้าขายได้ทั่วโลก แนวทางที่ 2) ตามการขับเคลื่อนจากเกษตรกรผู้ผลิตเองที่ต้องการพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางอาหาร เช่น แนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ทำเพื่อครอบครัวและเหลือขายบริเวณใกล้เคียงโดยไม่จำเป็นที่ต้องขอการรับรองทุกกรณี ตามที่ FAO เรียกว่า เกษตรอินทรีย์ไม่ขอรับรอง และระบบการรับรองระบบใหม่ที่เรียกว่าการรับรองแบบมีส่วนร่วม พี จี เอส (FAO/WHO Codex Alimentaries Commission, 2007)

มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย (2560) ได้กล่าวว่าปัจจุบันมีระบบการขอรับรองเกษตรอินทรีย์ได้ 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบการรับรองโดยบุคคลที่สาม หรือหน่วยตรวจรับรอง (Third party Certification Body ; CB) และ 2) ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee Systems, PGS)

ระบบการตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง ได้ถูกพัฒนามามากกว่า 50 ปี มาแล้ว ทำให้สินค้าเกษตรอินทรีย์ขายไปได้ทั่วโลก แต่ระบบนี้มุ่งรับรองรายสินค้า ไม่ได้เป็นคำตอบของเกษตรอินทรีย์ทุกระบบ เพราะมุ่งเน้นขายให้ตลาดที่ไกลจากผู้ผลิต หรือเป็นการส่งออก ระบบรับรองมีค่าใช้จ่ายสูง มีระบบที่ซับซ้อน ให้ความสำคัญกับการบันทึกและมีเอกสารมากมาย จึงเป็นข้อจำกัดสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่ทำเกษตรอินทรีย์แบบพื้นบ้าน ซึ่งมีผลผลิตหลากหลายชนิดในปริมาณไม่มาก เป็นการทำเกษตรอินทรีย์ด้วยจิตวิญญานและเป็นวิถีชีวิตการอยู่ร่วมกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ทำให้เกษตรกรเหล่านี้ตกจากการสำรวจหรือไม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้ บางรายล้มเลิกไป

การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (Participatory Guarantee Systems ; PGS) หรือ พี จี เอส หมายถึงระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์โดยชุมชนตามหลักการและมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล ด้วยการมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่องของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของชุมชน ภายใต้การสร้างพื้นฐาน ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การเป็นเครือข่ายทางสังคม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (IFOAM, 2014; 2015) ในทางปฏิบัติการตรวจรับรองแบบมีส่วนร่วมเกิดมานานแล้วอย่างไม่เป็นทางการประมาณปีพ.ศ.2513 (ค.ศ.1970) หรือประมาณ 40 ปีเศษ พี จี เอส มีจุดเริ่มต้นอย่างเป็นทางการจากที่ประชุมเชิงปฏิบัติการ"The First International Workshop on Alternative Certification" เมื่อปีพ.ศ.2547 (ค.ศ.2004) ที่เมือง Torres ประเทศบราซิลจัดโดยสมาพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) ร่วมกับ MAELA (The Latin American AgroecologyMovement) ที่ประชุมมีมติให้มีการแต่งตั้งคณะทำงาน (take force) เพื่อจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและแนวทางปฏิบัติสำหรับพีจีเอสเพื่อให้เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกร

ในการทำเกษตรอินทรีย์และเน้นตลาดภายในท้องถิ่นและภายในประเทศ ซึ่งปรากฏในเอกสารที่ชื่อว่า "Shared Vision-Shared Ideals" พี จี เอส ได้ถูกทดลองนำร่องใน 8 ประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ได้แก่ นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย แอฟริกาตะวันออก นามิเบีย อินเดีย บราซิล อุรุกวัย และฝรั่งเศส และตั้งแต่ปี พ.ศ.2551 เป็นต้นมา

ปัจจุบันมีประเทศที่นำระบบพี จี เอส ไปใช้รับรองเกษตรอินทรีย์กว่า 72 ประเทศ โดยแบ่งเป็นประเทศที่ใช้ พี จี เอส ทั้งหมด/บางส่วนของประเทศ จำนวน 39 ประเทศ และอีก 33 ประเทศอยู่ในระหว่างการพัฒนาระบบ พี จี เอส โดยทั้งโลกมีพื้นที่เกษตรอินทรีย์เข้าร่วมกระบวนการ พี จี เอส มากกว่า 46,000 ฟาร์มมีผู้ผลิตและผู้แปรรูปที่เกี่ยวข้องกับพีจีเอสจำนวน 109,317 ราย แต่มีเพียง 46,945 รายเท่านั้นที่ได้การรับรองด้วยพีจีเอส(PGS-certified) และกำลังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพราะ พี จี เอส ทำให้เกิดการขยายตัวการทำเกษตรอินทรีย์ในชนบทและมีช่องทางตลาดให้เกษตรกรขายตรงมากขึ้น เช่น ตลาดนัดสีเขียวในพื้นที่ ระบบสมาชิกล่วงหน้า (Community Supported Agriculture, CSA) และระบบเครือข่ายดิจิตอล เป็นต้น พี จี เอส จึงจัดเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชนบททำให้ผู้บริโภคภายในประเทศเข้าถึงอาหารอินทรีย์ในราคาที่ซื้อหาได้รวมทั้งเป็นการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสรรพสิ่งให้มีใช้ชั่วลูกหลาน พีจีเอสเป็นระบบที่แตกต่างจากระบบการรับรองโดยบุคคลที่สาม หรือหน่วยตรวจรับรองที่คุ้นเคยกันมานาน โดยกระตุ้นให้ผู้ผลิตเกิดการพัฒนาการผลิตเข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเกิดเครือข่ายระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค มีผลทำให้เกิดการวางแผนการผลิตตามที่ตลาดต้องการ เมื่อเกษตรกรรายย่อยได้รับการรับรองผลสุดท้ายทำให้มีการทำเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งต่อรายได้ของเกษตรกร ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค และเกิดสังคมเข้มแข็งในที่สุด

พี จี เอส ในประเทศไทยเกิดขึ้นมาจากความต้องการของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์วิถีพื้นบ้าน ทั้งกลุ่มผู้ผลิตที่ทำการปลูกพืช ปศุสัตว์ และประมง ที่มีผลผลิตหลายชนิดในปริมาณไม่มาก ไม่สามารถเข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติจากหน่วยตรวจรับรองบุคคลที่สาม เนื่องจากบุคคลากรและงบประมาณจากภาครัฐไม่เพียงพอต่อการตรวจรับรองผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ตามการขยายตัวของตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ได้ เกษตรกรจึงต้องพึ่งพาอาศัยหน่วยตรวจรับรองเอกชน แต่เนื่องจากค่าใช้จ่ายสูงและมีระบบเอกสารที่ซับซ้อน จึงไม่เกิดการขยายตัวของการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย Thai Organic Agriculture Foundation (มกอท. หรือ TOAF) เป็นองค์การนอกภาครัฐจึงจัดทำระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมและพัฒนาระบบภายใต้รูปแบบที่มีความหลากหลายของการผลิต ตามสภาพเศรษฐกิจ ภูมิสังคม ระบบนิเวศ และการตลาด ซึ่งไม่มีสูตรสำเร็จ แต่ทุกกลุ่มผู้ผลิตต้องดำเนินการภายใต้หลักการพีจีเอสของ IFOAM และประยุกต์ใช้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติไทย มกษ. 9000 เกษตรอินทรีย์เล่ม 1 และเล่ม 2 ในการอ้างอิง โดยการดำเนินการนำร่องในประเทศไทยร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และหน่วยงานต่างๆที่สนใจ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank, ADB) โดยมีกลุ่มเป้าหมาย 5 กลุ่มจังหวัดดังนี้ 1) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย จังหวัดสุรินทร์ 2) กลุ่มพีจีเอสอินทรีย์สุขใจ จังหวัดนครปฐม 3) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ 4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง และ5) กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยทุกกลุ่มต้องดำเนินการจัดระบบการรับรอง

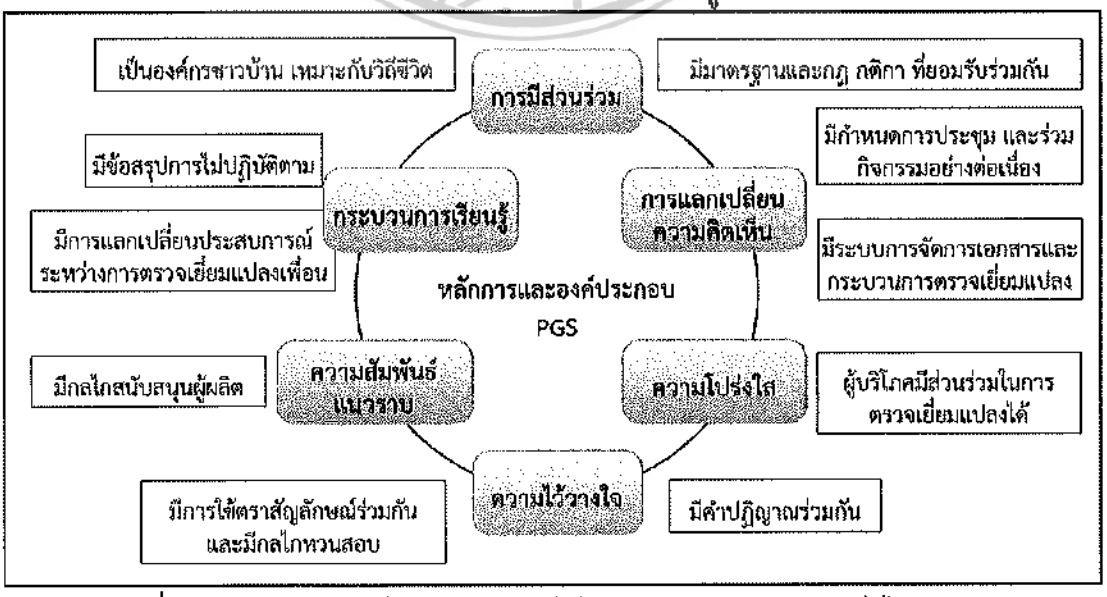
แบบมีส่วนร่วมที่มีหลักการเดียวกัน ภายใต้การใช้ตราสัญลักษณ์เดียวกัน เงื่อนไขการใช้ตราสัญลักษณ์ อายุการรับรอง 12 เดือน นับจากวันที่ได้รับการรับรองจากกลุ่ม การต่ออายุการรับรองใหม่นับจากวันที่ตัดสินจากกลุ่ม หรือการยอมรับจากเครือข่าย การติดตราสัญลักษณ์บนผลิตผล/ผลิตภัณฑ์ ต้องมีหมายเลขสมาชิก/กลุ่ม/เครือข่าย ที่มีการจัดการผลผลิต การแปรรูป การบรรจุหีบห่อภายในกลุ่มเท่านั้น ในกรณีที่ขายผลผลิตให้กับผู้ประกอบการนอกพื้นที่ กลุ่มต้องสามารถควบคุม ตรวจประเมินการปนเปื้อน และการปะปนกับผลผลิตปกติได้ตราสัญลักษณ์ติดได้เฉพาะ ชนิดและปริมาณผลผลิตที่ได้รับการรับรองเท่านั้น

4. หลักการของ พี จี เอส

พี จี เอส เป็นการรับประกันคุณภาพผลผลิตอินทรีย์โดยชุมชน ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมวิถีชีวิต วัฒนธรรมและการเกษตรของท้องถิ่น ซึ่งวิธีการรับรองผู้ผลิตมีหลากหลายวิธีปฏิบัติ ไม่มีสูตรสำเร็จ แต่กลุ่ม พี จี เอส ต้องดำเนินการภายใต้หลักการเดียวกันคือ หลักการ PGS IFOAM ที่นานาประเทศยอมรับ (ภาพที่ 1) ดังนี้ (มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย, 2560)

4.1 การมีส่วนร่วม บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นเจ้าของโครงการร่วมกัน สร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วม ตั้งแต่เริ่มวางแผน ตัดสินใจร่วมกันในการดำเนินกิจกรรม กำหนดกฎระเบียบต่างๆ เช่น กำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกลุ่ม กำหนดบทลงโทษ กำหนดกระบวนการตรวจเยี่ยมเพื่อน กำหนดการประชุมโดยผู้ผลิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การฝึกอบรม การมีส่วนร่วมรับผิดชอบ และการไว้วางใจซึ่งกันและกัน ในระยะแรกการตั้งกลุ่มผู้บริโภคอาจยังไม่ได้ร่วมกระบวนการก็ได้

4.2 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เป็นจุดแข็งของกระบวนการ เช่น การจัดให้มีการประชุมกลุ่มประจำเดือน เพื่อให้มีเวทีรวบรวมข้อคิดเห็น แนวคิด เป้าหมายการทำเกษตรอินทรีย์ของผู้ผลิต กำหนดกรอบมาตรฐานและแนวทางพัฒนาไปสู่เกษตรอินทรีย์ จากเวทีทำให้ทราบว่าผู้ผลิตจะต้องพัฒนาเรื่องอะไรบ้าง อย่างไร และสื่อสารให้ผู้บริโภคเข้าใจการผลิตไปพร้อมๆกัน ซึ่งสามารถกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ของโครงการได้ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้พัฒนาการผลิตระหว่างสมาชิก



ภาพที่ 1 หลักการและองค์ประกอบของ พี จี เอส (มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย, 2560)

4.3 ความโปร่งใส หมายถึง กลุ่มต้องกำหนดระบบการรับประกันการผลิต ซึ่งจะต้องวางร่วมกัน เช่น การมีเอกสารที่ชัดเจน ได้แก่ มาตรฐานข้อกำหนดการผลิต ระบบการตรวจประเมินภายใน บทลงโทษ หากไม่ปฏิบัติตาม รายชื่อ ที่อยู่สมาชิกผู้ผลิต และคนละเอียดการปฏิบัติในฟาร์มของสมาชิก แต่ละคน หรืออาจทำเป็นแบบสอบถาม หรือการนำข้อมูลผู้ได้รับการรับรองจัดทำเป็นฐานข้อมูลในเว็บไซต์ส่วนกลาง หรือสามารถเข้าถึงผ่าน SMS หรือผ่าน application ในโทรศัพท์มือถือ (Smartphone) หากเป็นกลุ่มระดับฐานรากอาจใช้กระบวนการจัดเวทีให้สมาชิกมานำเสนอวิธีการปฏิบัติเทียบเคียงกับมาตรฐานและการตัดสินใจร่วมกัน เป็นต้น

4.4 ความไว้วางใจ เป็นกระบวนการที่ทำตั้งแต่ ข้อ 1-3 เพื่อเป็นกระบวนการที่มั่นใจว่าผู้ผลิตแต่ละคนปกป้องธรรมชาติ และสุขภาพของผู้บริโภคด้วยการผลิตตามหลักการเกษตรอินทรีย์ ซึ่งความไว้วางใจและเชื่อมั่น (trust) สร้างขึ้นได้โดยมีกระบวนการที่โปร่งใส ให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบเข้าถึงสมาชิกผู้ผลิตได้ทุกคน เช่นการจัดกิจกรรม กำหนดให้มีวันเยี่ยมผู้ผลิต หรือการนำข้อมูลผู้ผลิตเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ หรือการกล่าวคำปฏิญญาร่วมกัน เป็นต้น

4.5 ความสัมพันธ์แบบแนวราบ โครงสร้างกลุ่มเป็นแนวราบเป็นองค์กรของชุมชนในท้องถิ่นใช้ระบบประชาธิปไตย ด้วยการแลกเปลี่ยน หมุนเวียน ความรับผิดชอบ ยินยอมให้คณะตรวจสอบตรวจฟาร์มและยอมรับการตัดสินของคณะกรรมการกลุ่ม

4.6 กระบวนการเรียนรู้ รูปแบบขั้นตอนการรับรอง และการตรวจเยี่ยมเพื่อน เป็นการประเมินในลักษณะเรียนรู้ร่วมกัน และเป็นการตรวจสอบความเข้าใจในมาตรฐาน ทวนสอบวิธีปฏิบัติในฟาร์ม และให้คำแนะนำ เสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันถึงแนวทางการปฏิบัติที่ดีของเกษตรอินทรีย์

4.7 การดำเนินงานในรูปเครือข่าย การขับเคลื่อนระบบนี้อยู่ภายใต้การดำเนินงานของเครือข่ายที่หลากหลาย การทำให้ระบบมีความโปร่งใส และเข้าถึงได้ทั้งจากผู้ประกอบการและผู้บริโภคนั้น องค์กรจัดทำระบบต้องพัฒนากลุ่ม และเชื่อมโยงเครือข่าย ให้มีกิจกรรมร่วมกัน และสามารถทำฐานข้อมูลสมาชิกทั้งหมดรวมทั้งกระบวนการผลิตขึ้นเว็บไซต์ของระบบ พี จี เอส รวมทั้งมีการตรวจติดตามกลุ่มสลับเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง

5. ข้อดีของพีจีเอสและการสร้างความเชื่อมั่นต่อระบบพี จี เอส

มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย (2560) ได้กล่าวว่า พี จี เอส เป็นการจัดระบบการตรวจและรับรองเกษตรอินทรีย์ของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรที่เป็นเครือข่ายกันให้สามารถรับรองผู้ผลิตได้อย่างเป็นที่น่าเชื่อถือ ไม่ได้ยิ่งหย่อนไปกว่าการรับรองโดยหน่วยตรวจรับรองภายนอก กระบวนการรับรองออกแบบมาให้เหมาะสมกับท้องถิ่น เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้ประกอบการ นักพัฒนา นักวิชาการ และผู้บริโภค โดยอาศัยกระบวนการทางสังคมการมีส่วนร่วม พบปะแลกเปลี่ยน บนพื้นฐานของความซื่อสัตย์ ความไว้วางใจ ความโปร่งใส ความเชื่อมั่น และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาจากเวทีของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยให้มีเอกสารหรือให้เกษตรกรกรอกแบบฟอร์มน้อยที่สุด และร่วมกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่

1. กำหนดข้อกำหนดเกษตรอินทรีย์ของกลุ่ม เป็นไปตามหลักปรัชญาเกษตรอินทรีย์สากล โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ-ภูมิสังคม และทรัพยากรในท้องถิ่น และอ้างอิงการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศ หรือสากล

2. กำหนดวิธีการในการควบคุมตรวจสอบผู้ผลิตให้ปฏิบัติตามมาตรฐานและกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้สอดคล้องกับสภาพการผลิต ขนาดฟาร์ม และเศรษฐกิจ-สังคมของแต่ละท้องถิ่น

3. กำหนดขั้นตอนกระบวนการให้การรับรองการผลิต "เกษตรอินทรีย์" โดยการมีส่วนร่วมตัดสินจากคณะกรรมการกลุ่ม วิธีการตรวจฟาร์มให้กับเกษตรกรเป็นการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับมาตรฐาน และเกษตรกรต้องร่วมกระบวนการกลุ่มตลอดเพื่อพัฒนาจนได้รับการรับรอง

การสร้างความเชื่อมั่นต่อ พี จี เอส นั้น กลุ่มผู้ผลิตจะต้องแสดงความเชื่อมั่นแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งแสดงความโปร่งใสตลอดกระบวนการรับรองโดยทำระบบการควบคุมภายใน ได้แก่ การมีเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษร มีความเข้มแข็งของกลุ่ม สมาชิกมีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม เช่น การเข้าร่วมประชุมกลุ่ม พบปะตรวจเยี่ยมแปลงผลิตหมุนเวียนกันทุกฟาร์มมีความโปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ทั้งกระบวนการ การจัดให้มีวันผู้บริโภคพบผู้ผลิต หรือให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้จากทะเบียน ผู้ได้รับการรับรองในระบบสื่อสารสนเทศขององค์กรจัดระบบ เพื่อให้ผู้บริโภคทั่วไปสามารถตรวจสอบได้ถึงวิธีการผลิตและกระบวนรับรองฟาร์ม นอกจากนี้สามารถสร้างความเชื่อมั่นด้วยระบบการตรวจเยี่ยมฟาร์มโดยกลุ่มแต่งตั้งคณะผู้ตรวจเยี่ยมเพื่อน และมีหน้าที่ตรวจสอบกันเอง และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นเครือข่ายสังคมของท้องถิ่น ภายใต้ความเชื่อมั่นซึ่งกันและกัน ซึ่งอาจมีที่ปรึกษากลุ่มหรือผู้บริโภคเข้าร่วมตรวจด้วย รูปแบบการตรวจไม่ใช่การจับผิดหรือตรวจตามข้อกำหนดเท่านั้น แต่เป็นการตรวจสอบความเข้าใจในมาตรฐานและวิธีปฏิบัติในฟาร์ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันถึงแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ฟาร์มหรือสถานที่ผลิต ต้องได้รับการตรวจอย่างน้อยปีละ 1-2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับลักษณะการผลิต และมีการตรวจติดตามโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้าการตรวจฟาร์มโดยคณะกรรมการตรวจเยี่ยมฟาร์มอย่างน้อย 3 คน ซึ่งในแต่ละครั้งเลือกกรรมการตรวจที่ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน เช่น ไม่ตรวจฟาร์มตนเอง ไม่ตรวจญาติพี่น้อง ควรตรวจข้ามหมู่บ้าน ควรเชิญที่ปรึกษาหรือนักวิชาการร่วมตรวจ และเจ้าของฟาร์มจะต้องอยู่ร่วมระหว่างการตรวจฟาร์มของตนเองด้วย ผู้ตรวจฟาร์มไม่มีอำนาจหน้าที่ตัดสินการให้การรับรอง ต้องนำผลการตรวจเข้าที่ประชุมกลุ่มให้คณะกรรมการให้การรับรองตัดสินใครควรผ่านหรือใครจะต้องปรับปรุง จึงอาจกล่าวได้ว่า พี จี เอส เป็นการควบคุมโดยสังคม ซึ่งจะเชื่อถือได้ก็ต่อเมื่อ 1) เกษตรกรผู้ผลิตมีความเป็นเจ้าของโครงการร่วมกัน ร่วมรับผิดชอบในระบบร่วมกัน เช่น การป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีสังเคราะห์ หากมีองค์กรภายนอกตรวจพบสารเคมีตกค้างในผลผลิต อาจถูกถอนใบอนุญาตทั้งกลุ่มหากกลุ่มไม่มีคำชี้แจงหรือเพิกเฉยไม่แก้ไข 2) กลุ่มผู้ผลิตมีการตกลงกฎ กติกา บทลงโทษกันก่อน หากไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน 3) การไม่ผ่านการตรวจประเมินไม่ได้หมายความว่าทำผิด แต่เป็นการให้ผู้ผลิตต้องเรียนรู้เพื่อพัฒนาการผลิตให้สอดคล้องกับมาตรฐาน นอกจากนี้เกษตรกรต้องแสดงเจตจำนงการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกลุ่ม ซึ่งมีวิธีปฏิบัติที่หลากหลาย เช่น 1) การจัดทำแผนการผลิตเป็นเอกสาร เนื่องจากแสดงกิจกรรมในฟาร์ม ตรวจสอบได้ง่าย 2) การตอบแบบสอบถามตามข้อกำหนดในมาตรฐาน เพื่อใช้ประเมินฟาร์มเกษตรกร มีคำถามทุกข้อตามข้อกำหนด เป็นการทบทวนการทำตามมาตรฐานที่ดี 3) การทำสัญญาหรือปฏิญญาของผู้ผลิต ซึ่งอาจเป็นสัญญาเดี่ยวหรือกลุ่มที่มีการเซ็นชื่อต่อกันในการปฏิบัติตามมาตรฐานและกฎกติกาของกลุ่ม และมีบันทึกการตรวจประเมินฟาร์ม

ของกลุ่ม ระบุวันตรวจ และเซ็นชื่อทั้งผู้ตรวจและผู้รับการตรวจ วิธีนี้เหมาะกับกลุ่มผู้ผลิตที่เขียนหนังสือไม่ได้ 4) การเสริมสร้างความรู้ การประชุมกลุ่มทบทวนกันอย่างสม่ำเสมอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องเทคนิคการผลิตต่างๆ และการจัดการด้านการตลาด โดยมีการบันทึกการประชุม และผู้เข้าร่วมประชุมเป็นเอกสารไว้ตรวจสอบ และ 5) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้มีการร่วมตัดสินใจในแนวนอน โดยแต่งตั้งผู้นำกลุ่มและสลับเปลี่ยนหน้าที่กัน และการที่กลุ่ม พี จี เอส จะสามารถแสดงให้เห็นถึงการควบคุมดูแลสมาชิกให้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ กลุ่มพี จี เอส จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ใช้อ้างอิงเป็นที่ยอมรับ เช่น มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย ซึ่งประยุกต์จาก มกษ. 9000 เล่ม 1 และเล่ม 2 เป็นภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจ (มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย, 2560) หรือมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (IFOAM, 2016; ISEAL, 2016)

2. การกำหนด กฎ กติกา ข้อกำหนดการปฏิบัติตามมาตรฐานร่วมกัน เป็นภาษาเข้าใจง่ายสั้นๆ

3. การจัดทำเอกสารที่จำเป็น ได้แก่ โครงสร้างกลุ่ม ฐานข้อมูลสมาชิกกลุ่ม แผนการผลิตของสมาชิกพร้อมแผนผังฟาร์ม เป็นต้น

4. มีกระบวนการที่พิสูจน์ว่าสามารถควบคุมการผลิตของสมาชิกทุกคนให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน เช่น กระบวนการตรวจเยี่ยมแปลง การรับรองแปลงผลิต รวมทั้งกฎระเบียบต่าง ๆ

5. การกำหนดบทลงโทษ กรณีไม่ปฏิบัติตามกฎ กติกา และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกลุ่ม

6. มีการกล่าวคำปฏิญญาร่วมกัน เพื่อแสดงความโปร่งใส

7. การกำหนดเครื่องหมายการรับรอง Logo seal ขององค์กรจัดระบบ และแสดงรหัสผู้ได้รับการรับรอง

6. สรุปขั้นตอนการดำเนินงานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (เกษตรอินทรีย์ PGS)

การดำเนินงานขับเคลื่อนกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ให้เข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม ภายใต้เครือข่ายของมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย สามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ จำนวน 8 ขั้นตอน ดังนี้

6.1 วิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มว่าสมาชิกในกลุ่มมีการเพาะปลูกพืชอะไร ทำการเลี้ยงสัตว์ชนิดใดบ้าง มีสมาชิกคนใดบ้างที่พร้อมทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ มีสมาชิกกี่คนที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แล้ว ฯลฯ จัดทำโครงสร้างของกลุ่มให้มีความชัดเจน เพื่อวางแผนการบริหารจัดการและการขับเคลื่อนการดำเนินงานของกลุ่มให้มีความต่อเนื่องและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 เรียนรู้ทำความเข้าใจมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยเข้ารับการอบรมเรื่องเกษตรอินทรีย์กับหน่วยงานต่างๆ ถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ

6.3 เรียนรู้กระบวนการ พี จี เอส กำหนดการประชุมกลุ่มเป็นประจำ การวางแผนการบริหารงานในกลุ่ม ทุกรอบการผลิต ร่วมกันกำหนด กฎ กติกา บทลงโทษ และมาตรฐานเกษตร

อินทรีย์ของกลุ่ม รวมทั้งเสนอปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้การควบคุมมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

6.4 กลุ่มให้คำปฏิญญา สมาชิกทุกคนให้คำมั่นสัญญาว่าจะปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกลุ่ม

6.5 กลุ่มจัดทำเอกสารที่จำเป็น เมื่อได้ร่วมปรึกษาหารือกันแล้วกลุ่มฯ จึงมอบหมายให้สมาชิกเขียนใบสมัครเข้าร่วมระบบ พี จี เอส (ตามแบบฟอร์ม F1) จัดทำข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ แผนการผลิตเกษตรอินทรีย์ แผนผังแปลง ตำแหน่งพื้นที่ปลูก ขนาดแปลง ประวัติการทำแปลง ปริมาณและคุณภาพผลผลิต(ตามแบบฟอร์ม F2) เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการเกี่ยวกับระยะเวลาการผลิต การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตจากแต่ละแปลง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้พิจารณาโอกาส อุปสรรค จุดเด่น จุดด้อย ทำให้สามารถบริหารจัดการความเสี่ยงในทุกรอบการประเมินผลได้ด้วย

6.6 กลุ่มรวบรวมฐานข้อมูลสมาชิกทั้งหมดในกลุ่ม (แบบฟอร์ม F3) เพื่อลงทะเบียนข้อมูลกลุ่มเกษตรกรสมาชิกของกลุ่มที่สมัครเข้าร่วมระบบการรับรองพีจีเอสในเว็บไซต์ของมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย

6.7 ร่วมกันตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน และตัดสินให้การรับรอง แปลงผลิตทุกแปลงต้องได้รับการตรวจเต็มรูปแบบตามข้อกำหนด โดยใช้แบบตรวจประเมิน (checklists แบบฟอร์ม F4) ทำการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อนอย่างน้อยปีละครั้ง หรือตามรอบของพืชที่ผลิต (ในช่วงแรกควรตรวจอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง) นำผลการตรวจประเมินเข้าที่ประชุมกลุ่มให้คณะกรรมการตัดสินให้การรับรอง เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างการตรวจเยี่ยม การร่วมกันวิเคราะห์ถึงปัญหาการผลิต การแนะนำ แนวทางแก้ไขต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาการผลิตให้เข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีนวัตกรรมใหม่เพิ่มขึ้นในเครือข่ายเกษตรกรที่ทำการตรวจเยี่ยมกัน

6.8 ผู้ประสานงานกลุ่มนำข้อมูลรายการผลการตรวจประเมินฟาร์ม (แบบฟอร์ม F4) สรุปผลการตรวจรับรองฟาร์ม (แบบฟอร์ม F5) และข้อมูลรายชื่อสมาชิกในกลุ่มที่ผ่านการรับรอง PGS ที่มีรายละเอียดของผลิตผลทั้งหมด จำนวนพื้นที่ที่ผ่านการรับรอง บันทึกข้อมูลในเว็บไซต์ของมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย เพื่อให้มูลนิธิฯ ตรวจสอบข้อมูล และพิจารณาออกใบรับรองที่มีรหัสการรับรองให้กับกลุ่มและสมาชิกที่ผ่านการรับรอง เมื่อได้ใบรับรองแล้ว กลุ่มและสมาชิกจะได้รับอนุญาตให้ใช้ตรารับรอง นำตรารับรองไปพิมพ์เป็นสลากติดบนสินค้าได้อย่างถูกต้อง

7. หลักการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินการวิจัย เนื่องจากว่าหากเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาแล้วไม่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก็จะทำให้ไม่สามารถมั่นใจได้ว่างานวิจัย ดังกล่าวจะเป็นงานวิจัยที่น่าเชื่อถือ เนื่องจากอาจมีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับเครื่องมือที่สร้างขึ้นต่าง ๆ มากมาย เช่น ความไม่ครอบคลุมตามเนื้อหาและโครงสร้างตามที่ต้องการวัดหรือความไม่ชัดเจนของข้อคำถามที่อาจจะทำให้ผู้เก็บข้อมูลและผู้ให้ข้อมูลมีความสับสนและตอบไม่ตรงตามความเป็นจริงที่ควรจะเป็นซึ่งสิ่งเหล่านี้จัดว่าเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำเนินการวิจัย โดยเมื่อผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือตามแผนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ก่อนที่จะนำเครื่องมือการวิจัยไปใช้จริง ผู้วิจัยต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเครื่องมือที่จะนำไปใช้ใน

สถานการณ์จริงจะไม่มีข้อบกพร่องใด ๆ อีก แต่หากตรวจสอบแล้วพบว่าเครื่องมือยังมีข้อบกพร่อง ผู้วิจัยจะต้องปรับปรุงแก้ไขให้เครื่องมือดังกล่าวมีประสิทธิภาพดีที่สุด เนื่องจากหากเครื่องมือการวิจัยไม่ดีพอจะทำให้ประสิทธิภาพของงานวิจัยก็ลดน้อยลงไปด้วย (บุญธรรม, 2542)

ความเที่ยงตรง คือ การวัดได้ตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการที่จะวัดนี้ คือ วัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ซึ่งแบ่งความเที่ยงตรงออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (บุญธรรม, 2542)

7.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

7.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

7.3 ความเที่ยงตรงตามสถานะหรือความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (Criterion – related Validity)

7.4 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity)

ความเที่ยงตรงแต่ละประเภทสามารถที่จะอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้ (บุญธรรม, 2542)

7.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นการทดสอบว่าเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวัดพฤติกรรมได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัดหรือไม่และต้องพิจารณาความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัดด้วย เช่น ครูต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทางภาษาไทย เครื่องมือที่จะวัดต้องออกแบบให้ครอบคลุมลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัด วิธีการในการตรวจสอบความเที่ยงตรงสามารถจะกระทำได้ 2 วิธี ดังนี้

7.1.1 ผู้วิจัยสามารถตรวจสอบด้วยตนเองโดยการนำไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์การวิจัยในกรณีของการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของข้อสอบสามารถนำไปเปรียบเทียบกับตารางวิเคราะห์ข้อสอบหรือ Table of Specification of Test ได้

7.1.2 การตรวจสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินใจ โดยปกติจะใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน หรือมากกว่า 3 คน อาจเป็น 5 คน 7 คน แต่จะต้องใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเลขคี่ วิธีการให้คะแนน คือ

ให้ 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาจริง

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามเนื้อหาจริง

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามเนื้อหาจริง

จากนั้นจึงนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดคำนวณหาค่า IOC จากสูตร

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์ ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย

ΣR แทน ผลรวมของคะแนน

แล้วนำค่าที่คำนวณได้มาแปลความหมาย ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 คะแนน สรุปได้ว่าข้อสอบออกได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด ถ้าได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านี้ข้อสอบนั้นต้องปรับปรุงแก้ไข

7.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของคำถามกับพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายของสิ่งที่จะวัด โดยผู้วิจัยต้องเข้าใจในเรื่องของโครงสร้างของพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจนก่อน ส่วนใหญ่จะวัดพฤติกรรมเกี่ยวกับพุทธิพิสัยและจิตอารมณ์ ได้เสนอแนะการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ไว้หลายวิธี ดังนี้

7.2.1 การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับมวลพฤติกรรมที่ข้อสอบฉบับนั้นต้องการวัด

7 2.2 การตรวจสอบสัดส่วนของจำนวนข้อคำถามในแต่ละพฤติกรรมกับตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามรายวิชา

7.2.3 การตรวจสอบ โดยใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รอบรู้เฉพาะเรื่อง สามารถทำได้ 6 วิธี ได้แก่

วิธีที่ 1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรมหรือหาค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อยต้องมี 3 คน ใช้วิธีการเดียวกับการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

วิธีที่ 2 หาค่าดัชนีความเหมาะสมการร่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ลักษณะของคะแนนก็ใส่ลำดับตั้งแต่ 5 ซึ่งหมายถึงมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมากที่สุดไปจนถึง 1 คือ ข้อความที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างน้อยที่สุด นำค่าคะแนนหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อที่ใช้ได้ คือ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 กับที่ไม่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็อยู่ในดุลยพินิจว่าจะตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไข

วิธีที่ 3 ตรวจสอบคะแนนรายข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สถิติ Rxy หากคำถามใดมีค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงแสดงว่าข้อคำถามดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง

วิธีที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเครื่องมือที่สร้างขึ้นกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะตรงกับคุณลักษณะที่ต้องการศึกษากับผลการวัดจากกลุ่มที่ไม่มีคุณลักษณะตรงตามที่ศึกษา โดยใช้สถิติ t – test แบบ Independent โดยค่าที่ใช้ได้ คือ ค่า t – test ตามระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ซึ่งก็ไม่ควรจะมากกว่า .05

วิธีที่ 5 หาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นเกณฑ์ โดยต้องเป็นแบบทดสอบที่รับกับคุณลักษณะหรือมีลักษณะโครงสร้างสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Rxy)

วิธีที่ 6 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factors Analysis) เป็นวิธีที่จะทำให้ได้ข้อสอบที่ตรวจตามโครงสร้างจริง ๆ และเป็นวิธีที่น่าเชื่อถือ แต่จะยุ่งยากในทางปฏิบัติ เนื่องจากต้องใช้กลุ่ม Try Out เป็นจำนวนมากในการวิเคราะห์และต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์

7.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพจริง (Concurrent Validity) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามสถานที่เป็นจริง เช่น ทดสอบการมีคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนด้วยแบบทดสอบแล้วนักเรียนได้คะแนนสูง เมื่อถ้าสังเกตสภาพการดำรงชีวิตหรือนิสัยของนักเรียนก็พบว่านักเรียนเป็นคนมีคุณธรรมจริยธรรมสูงจริง นั้นแสดงว่าแบบทดสอบดังกล่าวมีความเที่ยงตรงตามสภาพจริง

7.4 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นลักษณะของเครื่องมือที่มีความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้จากการวัดและสิ่งที่คาดการณ์ไว้ เช่น นักเรียนที่ทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนสูง แสดงว่าต้องสามารถที่จะเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ หากนักเรียนคนนั้นไม่สามารถที่จะเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้นั้นมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ต่ำหรือในการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการเลือกเรียนโรงเรียนอนุบาลตามแนวพุทธ หากแบบสำรวจออกมาว่าประชาชนมีความต้องการสูง เมื่อเข้าโรงเรียนอนุบาลจริงก็จะมีประชาชนส่งบุตรเรียนจำนวนมาก แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์สูงจริง ดังนั้น การสร้างเครื่องมือดังกล่าวจึงต้องมีข้อคำถามที่เป็นตัวเร้าคุณลักษณะที่แท้จริงออกมาให้ได้

8. หลักการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย

การวิจัยทางสังคมศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยวิธีวิทยาศาสตร์ในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการศึกษาซึ่งสามารถทำได้โดยการอาศัยการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) การสุ่มตัวอย่างเป็นการคัดเลือกจากประชากรทั้งหมด โดยสุ่มตัวอย่างมาเพียงส่วนหนึ่ง เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดเพื่อนำมาศึกษา โดยองค์ความรู้ในการสุ่มตัวอย่างมีดังนี้

8.1 ข้อมูลประชากร (Population) หมายถึง กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษาทั้งหมด ซึ่งอาจจะเป็น คน สัตว์ พืช วัตถุ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ เช่น ในการศึกษาความรู้ในการประกอบอาชีพด้านหม่อนไหมของเกษตรกรผู้ปลูกหม่อนเลี้ยงไหมในเขต ภาคอีสานตอนบน ประชากรในที่นี้คือเกษตรกร ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตจังหวัดต่างๆ ของภาคอีสานตอนบนในการวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ประชากรแบ่งออกได้ 2 ประเภทดังนี้ (พวงรัตน์, 2553)

8.1.1 ประชากรที่มีจำนวนจำกัด (Finite population) หมายถึง ประชากรที่มีปริมาณซึ่งสามารถนับออกมาเป็นตัวเลขได้ครบถ้วนเช่น ประชากรนิสิต หรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกแห่ง ประชากรของเกษตรกรในภาคกลาง ฯลฯ

8.1.2 ประชากรที่มีจำนวนไม่จำกัด (Infinite population) หมายถึงประชากรที่มีปริมาณซึ่งไม่สามารถนับจำนวนออกมาเป็นตัวเลขได้ครบถ้วน เช่น ประชากรเมล็ดถั่วเหลืองที่จำหน่ายในจังหวัดขอนแก่น ฯลฯ

8.2 ขนาดตัวอย่าง (Sample size) ขนาดตัวอย่างต้องมากพอที่จะเป็นตัวแทนได้ วิธีการประมาณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ TARO YAMANE ดังนี้ (พวงรัตน์, 2553)

n = N.....1+Nd2

เมื่อ n = ขนาดของหน่วยตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย

N = ประชากรทั้งหมด

D = ระดับความมีนัยสำคัญ

ตัวอย่างเช่น N = 275 คน

D = 0.05

แทนค่า $n = \frac{275}{1+275\ (0.05)2}$

n = 162.96

n = 163

8.3 ประเภทและวิธีการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง ได้แบ่งประเภทการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (พวงรัตน์, 2553)

8.3.1 การสุ่มตัวอย่างในเชิงเป็นไปได้ (Probability sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบนี้ เราสามารถกำหนดได้ว่าทุกภาคส่วนของประชากรมีโอกาสได้รับเลือกเป็นตัวอย่างเท่ากัน การสุ่มแบบนี้มีหลายวิธีดังนี้

1) การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) หมายถึง การสุ่มตัวอย่างที่ประชากรทุกภาคส่วนมีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะได้รับการคัดเลือกเป็นตัวอย่างโดยวิธีการใช้

(1) ตารางเลขสุ่ม นำจำนวนขนาดตัวอย่างไปสุ่มในตารางสำเร็จรูปที่นักสถิติจัดทำไว้แล้ว เพียงแต่นักวิจัยกำหนดหลักที่จะใช้ว่ามีกี่หลัก และจะนับไปซ้ายขวา ขึ้นบนลงล่างอย่างไรต้องกำหนดไว้และปฏิบัติอย่างนั้นตลอด สุ่มโดยการชี้ตัวเลขเริ่มต้น เมื่อชี้ตรงไหนก็บอกว่าเป็นเลขประจำตัวของประชากรหรือไม่ถ้าไม่ใช่ให้ข้ามไป ทำการคัดเลือกไปเรื่อยๆ จนได้ตามจำนวนที่ต้องการ

(2) การจับสลากโดยการเขียนหมายเลขกำกับประชากรตัวอย่างแต่ละรายการก่อนแล้วจึงจับฉลากขึ้นมา ซึ่งวิธีการจับฉลากอาจใช้ 2 แบบคือ

(2.1) ไม่สุ่มประชากรที่ถูกสุ่มแล้วขึ้นมาอีก (Simple Random Sampling with out Replacement) คือหยิบแล้วเอาออกได้เลยไม่ต้องใส่กลับลงไปอีก

(2.2) สุ่มประชากรที่ถูกสุ่มแล้วขึ้นมาได้อีก (Sample Random Sampling with Replacement) คือ หยิบขึ้นมาแล้วก็ใส่ลงไปใหม่เพื่อให้โอกาสแก่ประชากรทุกหน่วย มีโอกาสถูกเลือกขึ้นมาเท่าเดิม

2) การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) การสุ่มแบบนี้นักวิจัยจะต้องอาศัยบัญชีรายชื่อ เกี่ยวกับประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยเลือกตามเลขที่ที่กำหนดไว้ เช่น ประชากรจำนวน 1,000 นักวิจัยต้องการตัวอย่างจำนวน 100 นักวิจัยจะต้องคัดเลือกทุกหน่วยที่ 10 เป็นต้น

3) การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบนี้ต้องแยกประเภทของประชากรเป็นกลุ่มย่อยหรือชั้นก่อน แล้วจึงสุ่มตัวอย่างแยกกันคนและกลุ่มโดยวิธี Simple Random Sampling หรือ Systematic Sampling ก็ได้ กลุ่มย่อยที่มีลักษณะเป็น Homegeneous คือมีลักษณะเหมือนกันภายในกลุ่มเช่น การแยกประเภทของประชากรตามสถานการณ์เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกร

4) การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) คือการสุ่มตัวอย่างประชากรโดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มๆ ให้แต่ละกลุ่มมีความเป็น Heterogeneous กัน คือมีความแตกต่างกันภายในกลุ่ม เช่น การสุ่มตัวอย่างโดยการแบ่งตามเขตการปกครอง

5) การสุ่มตัวอย่างในทุกขั้นตอน (Multi Stage Sampling) เช่น ต้องการจะทำการวิจัยโดยการสุ่มตัวอย่างประชากร โดยทำการสุ่มจังหวัดที่เป็นตัวอย่างก่อน ต่อไปก็สุ่มอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน และครัวเรือนที่เป็นตัวอย่างตามลำดับ

8.3.2 การสุ่มตัวอย่างในเชิงเป็นไปไม่ได้ (Non-probability sampling) คือ การสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาจกำหนดได้ว่าทุกส่วนของประชากรมีโอกาสได้รับการคัดเลือกโดยเท่ากัน ซึ่งทำให้ไม่สามารถจะคาดคะเนหรือคำนวณหาความผิดพลาดในการสุ่มเลือกตัวอย่างได้ การสุ่มแบบนี้มีหลายวิธี คือ

1) การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เช่น พบใครก็สัมภาษณ์ตามความพอใจของผู้วิจัย เช่น สุ่มนักท่องเที่ยวที่จะเข้าประเทศไทยที่สนามบินดอนเมือง

2) การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจัดสรรโควตา (Quota Sampling) การสุ่มตัวอย่างเหล่านี้ต้องแบ่งกลุ่มของประชากรแล้วจัดสรรโควตาตัวอย่างไปให้แต่ละกลุ่มตามสัดส่วนของปริมาณประชากรในกลุ่มนั้นๆ ที่มีอยู่จากนั้นก็ทำการสุ่มจากแต่ละกลุ่มตามโควตาที่จัดสรร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ตัวแทนจากกลุ่มต่างๆ อย่างเหมาะสม เช่น ชาย 80 คน หญิง 80 คน

3) การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยจะเลือกศึกษาจากประชากรที่มีลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เช่น เกษตรกรที่ปลูกหม่อน บร.60 เป็นต้น

4) การสุ่มตัวอย่างพิจารณาตามความสะดวก (Convenience Sampling) โดยจะเลือกศึกษากลุ่มประชากรที่เห็นว่าง่ายต่อการศึกษา เช่น ไม่อยู่ในแดนของผู้ก่อการร้าย หรือเลือกเฉพาะผู้เป็นสมาชิกของกลุ่มทางการเกษตร กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

9. หลักการทางสถิติ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาข้อมูลหลักการทางสถิติที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการอ้างอิงการใช้สถิติที่เหมาะสมกับงานวิจัย (พวงรัตน์, 2553) มีรายละเอียดดังนี้

9.1 สถิติ Chi square เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างที่มีเพียงกลุ่มหรือสองกลุ่ม การที่จะใช้การทดสอบด้วยค่า Z-test หรือ T-test ข้อมูลที่นำมาทดสอบนั้นจะต้องเป็นข้อมูลที่อยู่ในระดับการวัด (Measurement Scale) ระดับอันตรภาคชั้น (Interver Scale) หรือ ระดับอัตราส่วน (Ratio Scale) เท่านั้น ในงานวิจัยบางเรื่องข้อมูลอาจอยู่ในรูปของความถี่ที่เป็นอิสระต่อกัน (Discrete Data) เป็น ข้อมูลที่อยู่ในระดับนามบัญญัติ (Norminal Scale) หรือ ข้อมูลเรียงลำดับ (Ordinal Scale) การทดสอบ ข้อมูลในลักษณะนี้ จะเป็นการทดสอบว่า ข้อมูลที่ได้เป็นไปตามคาดหวัง (Expected) ไว้หรือไม่ หรืออาจจะทดสอบว่าตัวแปร (Variable) มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถทดสอบได้ด้วย Z-test หรือ T-test ซึ่งเป็นสถิติแบบพารามิตริก (Parametric Statistics) แต่จะสามารถทดสอบได้ด้วยไคสแควร์ (χ^2) ซึ่งเป็นสถิติแบบนอนพารามิตริก (Nonparametric Statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ไม่คำนึงถึงลักษณะการแจกแจงของประชากร ซึ่งวัตถุประสงค์ของการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติไคสแควร์มีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการคือ

9.1.1 การทดสอบภาวสารูปสนิทดี (test of goodness of fit) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบ เกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของประชากร ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่อีกวัตถุประสงค์หนึ่งคือ เพื่อ ทดสอบเกี่ยวกับการแจกแจงของประชากร ข้อมูลมาจากตัวอย่าง 1 กลุ่ม โดยมีตัวแปร 1 ตัว และตัว แปรมีสเกลการวัดแบบแบ่งประเภทซึ่งมีข้อมูลเป็นจำนวนนับ

9.1.2 การทดสอบความเป็นอิสระ (test of independence) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความ เป็นอิสระหรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว และตัวแปรมีสเกลการวัดแบบแบ่งประเภทซึ่งมีข้อมูลเป็นจำนวนนับ

9.1.3 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (test of homogeneity) ในกรณีที่ตัวอย่างกลุ่มเดียว เรามักทดสอบภาวสารูปสนิทดี ระหว่างการแจกแจงของตัวอย่างกับการแจกแจงที่กำหนด ส่วนกรณีที่มี ตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน เราสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรแต่ละกลุ่ม และจัดข้อมูลของตัว แปรตามที่เป็นแบบจำแนกประเภทให้อยู่ในชั้นต่างๆ (categories) ข้อมูลจะอยู่ในตาราง 2 ทาง เมื่อตัวแปรในทางหนึ่งของตารางอ้างถึงกลุ่มประชากร และตัวแปรที่อยู่อีกทางหนึ่งของตารางเป็น ตัวแปรตามที่สนใจศึกษามีสเกลการวัดแบบจำแนกประเภท หรือเป็นชั้น ๆ (categories) วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเกี่ยวกับตัวแปรตามที่สนใจศึกษาของประชากรกลุ่มต่าง ๆ ว่ามาจากประชากรเดียวกันหรือไม่หรือมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบเดียวกันหรือไม่

9.2 สถิติ Multiple Regression การวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ(Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) ถ้าศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นเชิงเดี่ยวหรือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ถ้าตัวแปรอิสระมีมากกว่าหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยสถิติ Multiple Regression มีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์การถดถอยที่สำคัญ 2 ประการ คือ

9.2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

9.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัย (ตัวแปรอิสระ) ที่ร่วมกันทำนายหรือพยากรณ์ตัวแปรตาม

การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์หรือสร้างสมการทำนายหรือพยากรณ์ตัวแปรตาม (Y) หนึ่งตัวจากกลุ่มตัวแปรอิสระ (X) หลายตัวนั้น ตัวแปรอิสระที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีหลักฐานตามทฤษฎีหรือรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องว่าเป็นตัวแปรต้นเหตุที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม โดยข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ในการวิเคราะห์การถดถอย มีดังนี้

1.ตัวแปรอิสระ (X) และตัวแปรตาม (Y) ต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variable) หรือ ตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous Variable) หรือมีระดับการวัดเป็น Interval หรือ Ratio Scale ในกรณีที่ตัวแปรอิสระ (X) บางตัวมีระดับการวัดเป็น Nominal หรือ Ordinal Scale จะต้องแปลงข้อมูลให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) คือ มีค่า 0 กับ 1 ก่อนจึงจะนำไปวิเคราะห์ และตัวแปรหุ่นไม่ควรจะมีหลายตัว เพราะจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนมากขึ้น

2. ตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับตัวแปรตาม

3. ตัวแปรอิสระไม่ควรมีความสัมพันธ์กันหรือเป็นอิสระต่อกัน (ค่าสหสัมพันธ์ไม่ควรเกิน 0.7) ในกรณีการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ เพราะจะทำให้เกิด Multicollinearity คือ การที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันมาก ซึ่งจะมีผลกระทบทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) สูงเกินความเป็นจริง

4. การแจกแจงของตัวแปรตามเป็นแบบโค้งปกติ (Normal Distribution) ที่ทุกค่าของ X

5. ค่าของ Y มีความแปรปรวนเท่ากันทุกค่าของ X

6. ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (Residual) ที่ทุกจุดบนเส้นถดถอยมีค่าเท่ากัน

9.3 สถิติ t-test เป็นเทคนิควิธีการทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่มกับประชากร หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่อาจมีความสัมพันธ์กัน หรือเป็นอิสระต่อกันก็ได้โดยกลุ่มตัวอย่างต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติและทราบค่าความแปรปรวนของประชากร โดยข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับ Parametric Statistics ของสถิติ t test จะมีรายละเอียดดังนี้

9.3.1 ข้อมูลเป็นระดับ Interval Scale และ Ratio Scale

9.3.2 ข้อมูลมี distribution เป็นโค้งปกติ (Normal Curve)

9.3.3 ประชากรแต่ละกลุ่มที่นำมาศึกษาต้องมีความแปรปรวน (Variance) เท่ากัน

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตร

โสมภัทร์ (2552) ทำการวิจัยเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ในสวนมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการทำเกษตรอินทรีย์พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการทำเกษตรอินทรีย์ในระดับปานกลางทุกด้าน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมควรให้ความ

ช่วยเหลืออย่างจริงจังในการช่วยเหลือเกษตรกรทุกๆ ด้าน โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมและความต้องการทั้งของเกษตรกรและของตลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรอินทรีย์ยังเป็นสิ่งใหม่ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรเน้นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อไป

สหภาพ (2552) ทำการศึกษาเรื่องการยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า การยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดี ตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ดโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบการยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด ที่มีเพศ ระดับการศึกษาและประสบการณ์ แตกต่างกัน แต่พบว่ามีการยอมรับไม่แตกต่างกัน

พนิดา (2553) ทำการศึกษาเรื่องการยอมรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ : กรณีศึกษาการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระดับการศึกษา ขนาดของพื้นที่การเกษตร ระยะเวลาที่ทำเกษตรอินทรีย์ ประสบการณ์เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ทั้งประเภทพืชและสัตว์ ปริมาณข้าวที่ผลิตได้ต่อปี ต้นทุนการประกอบอาชีพ การได้รับข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน การให้คุณค่าสุขภาพ และความรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าวอินทรีย์

10.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรอินทรีย์

จีรพร (2554) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผลิตและเลิกผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะตัดสินใจผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ทำได้โดย 1) เพิ่มปัจจัยด้านความสามารถในการสังเกตเห็นผลที่เกิดจากนวัตกรรม เช่น การนำเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงาน เพื่อให้สังเกตเห็นระบบนิเวศการเกษตร รวมถึงสภาพเศรษฐกิจและวิถีชีวิตของเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์จนประสบความสำเร็จมาแล้วอย่างยั่งยืน 2) เพิ่มปัจจัยด้านผลประโยชน์เปรียบเทียบด้านสุขภาพ เช่น ให้บริการตรวจสารพิษในร่างกายของเกษตรกร และการให้สารสนเทศเกี่ยวกับสารพิษจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร 3) เพิ่มปัจจัยด้านความเข้ากันได้หรือสอดคล้องกับสิ่งที่มีอยู่เดิม เช่น ส่งเสริมเกษตรกรที่มีลักษณะพื้นฐานการทำเกษตรที่สอดคล้องกับการทำเกษตรอินทรีย์ การอบรมเพื่อสร้างทัศนคติการพึ่งพาตนเอง 4) ลดปัจจัยด้านความยุ่งยากซับซ้อน โดยใช้สื่อรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ รวมถึงการสร้างสื่อหรือคู่มือที่เข้าใจง่ายและสามารถมองเห็นทางปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

ยงยุทธ และคณะ (2555) ได้ศึกษาการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หลังรับการส่งเสริม เกษตรกร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแตกต่างจากก่อนรับการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ หลังรับการส่งเสริม

มีความรู้ความเข้าใจสูงกว่า พฤติกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการประเมินพฤติกรรมแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรงดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีและหันไปใช้ชีววิธี ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของระบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ต้องการให้ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี และเกษตรกรประสบปัญหาสำคัญเรื่องการขาดเงินทุนหมุนเวียนสำหรับทำการเกษตร และปัญหาเงินไม่เหลือออมทั้งก่อนและหลังรับการส่งเสริม แต่แนวโน้มของปัญหาลดลง เนื่องมาจากรายจ่ายการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพสำหรับการผลิตเกษตรอินทรีย์จะลดต่ำลงในระยะยาว เพราะเกษตรกรผลิตขึ้นมาใช้เองแม้ว่าเกษตรกรงดใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี แต่ในช่วงระหว่างรับการส่งเสริม เกษตรกรประสบปัญหาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการลดและงดใช้ เนื่องจากความเคยชินและพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียงยังไม่ลดหรืองดใช้ และปัญหาภายหลังรับการส่งเสริม คือ ผลผลิตยังไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ณัชชา (2556) ได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนเพื่อการผลิตพืชอินทรีย์กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกร จ.ราชบุรี ที่ผ่านการอบรมโครงการพัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อลดการใช้สารเคมี ปี 2554 พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทัศนคติต่อเกษตรอินทรีย์ในระดับสูงและมีปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์น้อย โดยประเด็นที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ คือประเด็นเกี่ยวกับการห้ามใช้ปุ๋ยเคมี หรือใช้สารเคมีใด ๆ ในการจัดการภายในแปลงปลูก และประเด็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์จะต้องนำมาผ่านกระบวนการหมักก่อนที่จะนำมาใช้กับพืช ตลอดจนห้ามใช้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยการตัดต่อพันธุกรรม และประเด็นที่เป็นปัญหาต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มากที่สุด คือ ห้ามใช้ปุ๋ยเคมี ห้ามใช้สารเคมี สังเคราะห์ใด ๆ ในการกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช และห้ามใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ เนื่องจากเกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการใช้สิ่งทดแทน และยังขาดความสนใจในการทำเกษตรอินทรีย์

นาตยา (2556) ทำการศึกษา เรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภาคการเกษตรด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่า ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แบ่งเป็น 2 แบบคือ 1) แบบผู้ที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลักในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านสังคม ด้านส่วนประสมทางการตลาดและด้านการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ ด้าน เศรษฐกิจ 2) แบบผู้ที่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลักในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านสังคม ด้านส่วนประสมทางการตลาดและด้านการสนับสนุน จากองค์กรต่างๆ ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ และผลการทดสอบสมมติฐาน ยังพบว่า เกษตรกรตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภาคการเกษตรด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่แตกต่างกัน

วริพัสย์ (2560) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนของเกษตรกรอินทรีย์ของไทย : บทเรียนจากเกษตรกรรายย่อย ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ในการทำการเกษตรระหว่าง 5-10 ไร่ เกษตรกรมีการทำการเกษตรระบบการทำการเกษตรเชิงเดี่ยว เกษตรกรระบบเกษตรปลอดภัยไม่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นการเกษตรระบบอินทรีย์ได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อม เกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการทำเกษตรระบบอินทรีย์มีรายได้จากแหล่งอื่นนอกจากการทำการเกษตรเพียงอย่างเดียว เช่น เงินออม เงินบำนาญ เป็นต้น และความคำนึงถึงด้านสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภคเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นสิ่งที่ท้าทายต่อเกษตรกรในด้านการตลาด ระดับราคาของสินค้าอินทรีย์ที่สูงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรสนใจในการทำเกษตรระบบอินทรีย์ ดังนั้นนโยบายจากรัฐในด้านการให้ความรู้ในกระบวนการผลิต มาตรฐานสินค้าอินทรีย์ และตลาดของสินค้าเป็นปัจจัยสำคัญของเกษตรอินทรีย์เพื่อความยั่งยืน

พงศกร (2559) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานโยบายเกษตรอินทรีย์ขององค์กรปกครองท้องถิ่น: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน และเทศบาลตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบของกระบวนการนโยบายเกษตรอินทรีย์ของทั้ง 2 แห่ง ประกอบด้วย 1. บทบาทขององค์กรปกครองท้องถิ่นต่อกระบวนการทางนโยบายเกษตรอินทรีย์ และ 2. วิธีการขับเคลื่อนกระบวนการนโยบายเกษตรอินทรีย์ขององค์กรปกครองท้องถิ่น สำหรับปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านโครงสร้างสถาบัน องค์กรและกลุ่มในชุมชนของทั้ง 2 แห่ง ซึ่งมี 3 ปัจจัยย่อย ได้แก่ 1. ด้านโครงสร้างอำนาจ และหน้าที่ขององค์กรปกครองท้องถิ่น (อบต.แม่ทา และ ทต.ลวงเหนือ) 2. ด้านโครงสร้างอำนาจและหน้าที่ของกลุ่ม/องค์กรชุมชน (สถาบันทรัพยากรและการเกษตรยั่งยืน และศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรตำบลลวงเหนือ) และ 3. ด้านโครงสร้างอำนาจและหน้าที่ของหน่วยงาน/กลุ่มอื่นภายในชุมชน

10.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี

สุดใจ (2553) ทำการศึกษาเศรษฐกิจการผลิต การตลาด พืชผักอินทรีย์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ต้นทุนในการผลิตผักอินทรีย์ต่อไร่จะประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 17,879.15 บาท และไม่เป็นเงินสด 17,272.91 บาท รวมต้นทุนต่อไร่ต่อปี 35,152.06 บาท หักออกจากผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับต่อไร่ต่อปี เกษตรกรจะได้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ต่อปี 22,389.61 บาท เมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตผักปลอดสารพิษ ต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีจะเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 12,639.32 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 12,184.59 บาท รวมต้นทุนทั้งหมด 24,823.91 บาท หักออกจากผลตอบแทนที่ได้รับต่อไร่ต่อปี 45,357.14 บาท เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ต่อปี 20,533.23 บาท ซึ่งรายได้จะต่ำกว่าเกษตรกรที่ผลิตผักอินทรีย์ ถึงไร่ละ 1,856.38 บาท

อรกช (2556) ทำการศึกษาการเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์:กรณีศึกษา ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม

จังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ให้ผลตอบแทน สูงกว่าเกษตรเคมีถึง 73.2% ของต้นทุนเฉลี่ย เนื่องจากราคา ผลผลิตข้าว และรายได้เฉลี่ยที่สูงกว่า รวมถึงต้นทุนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกษตรเคมี ทั้งนี้ ต้นทุนเฉลี่ยของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าเกษตรเคมีเกือบทุกประเภท ยกเว้น ค่าเสื่อมราคา และค่าแรงงาน โดยทุกตัวแปรมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ชาลิสา และกนกเนตร (2559) ทำการศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี ของเกษตรกรกรตำบลบางใหญ่ อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยสรุปได้ว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนที่ต่ำกว่าเกษตรเคมี และมีผลตอบแทนที่มากกว่าเกษตรเคมี โดยรายได้และต้นทุนการปลูกข้าวระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

1. **ระยะเวลา** เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2559
   สิ้นสุดเดือนกันยายน 2560
2. **สถานที่ดำเนินการ** ประกอบด้วย
   2.1 กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์
   2.2 กลุ่มพีจีเอส สุขใจออร์แกนิค อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
   2.3 กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่
   2.4 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
   2.5 กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนคำเขื่อนแก้ว) อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร
   2.6 กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. อุปกรณ์

1.1 วัสดุเครื่องเขียน เช่น กระดาษ ปากกา ดินสอ ยางลบ น้ำยาลบคำผิด
1.2 แบบสอบถาม (Questionnaire)
1.3 คอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์เอกสาร
1.4 โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
1.5 เครื่องบันทึกเสียงสำหรับบันทึกบทสนทนาในการสัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติม

2. วิธีดำเนินการ

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม ได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยโดยเริ่มจากการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย การตั้งสมมติฐานการวิจัย การสร้างและทดสอบแบบสอบถาม การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษาวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้มาศึกษาค้นคว้าและแสดงไว้ในหัวข้อตรวจเอกสาร สามารถนำความรู้ที่ได้มาทำการกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยได้ดังแสดงในภาพที่ 2

2.1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย ที่ 1

ตัวแปรอิสระ (independent variables) | ตัวแปรตาม (dependent variables)

ข้อมูลส่วนบุคคล
1. เพศ 2. อายุ 3. ระดับการศึกษา 4. สถานะการเป็นหมอดินอาสา 5. ขนาดของพื้นที่การเกษตร

→ **การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (การผ่านการรับรอง PGS)**

2.1.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย ที่ 2

ตัวแปรอิสระ (independent variables) | ตัวแปรตาม (dependent variables)

ประวัติการทำเกษตรอินทรีย์
1. **ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์**
   - หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"
   - หลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน"
2. **ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์**
   - การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง
   - ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์

→ **การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (การผ่านการรับรอง PGS)**

2.1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย ที่ 3

ตัวแปรอิสระ (independent variables) | ตัวแปรตาม (dependent variables)

ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์
1. ชนิดพืชที่ปลูก 7 ชนิด ได้แก่ ข้าว แตงโม พืชตระกูลถั่ว พืชผัก ไม้ผล สมุนไพร และพืชผสมผสาน
2. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ

→ **การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (การผ่านการรับรอง PGS)**

2.1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย ที่ 4

ตัวแปรอิสระ (independent variables) | ตัวแปรตาม (dependent variables)

ข้อมูลปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์
1. การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

→ **การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (การผ่านการรับรอง PGS)**

2.1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย ที่ 5

ระบบการผลิต
- เกษตรเคมี
- เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

→
- ต้นทุนการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS ต่ำกว่า ระบบเกษตรเคมี
- รายได้จากการขายผลผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS สูงกว่า ระบบเกษตรเคมี

ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.2 สมมติฐานการวิจัย จากกรอบแนวคิดในการศึกษา สามารถนำมาสรุปเป็นสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้

2.2.1 สมมติฐานการวิจัยที่ 1 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน ประกอบด้วย

1) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีเพศแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

2) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีอายุแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

3) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

4) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีสถานะการเป็นหมอดินอาสาแตกต่างกันมีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

5) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีขนาดพื้นที่การเกษตรแตกต่างกันมีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

2.2.2 สมมติฐานการวิจัยที่ 2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" และหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" และ2) ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง และระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS

2.2.3 สมมติฐานการวิจัยที่ 3 ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS

2.2.4 สมมติฐานการวิจัยที่ 4 ข้อมูลปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS

2.2.5 สมมติฐานการวิจัยที่ 5 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีต้นทุนการผลิตและรายได้จากการ ขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์แตกต่างกัน

2.3 การสร้างและทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Questionnaire)

2.3.1 การสร้างแบบสอบถาม ศึกษาข้อมูลจากแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อนำมากำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา โดยการสร้างแบบสอบถามที่อยู่บนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ในการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะการเป็นหมอดินอาสา และขนาดพื้นที่การเกษตร โดยมีลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended question) แบบให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว และแบบเติมคำตอบในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"

และหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" และส่วนที่ 2 คือ ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยมีลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended question) แบบให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์ จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย 1. ข้อมูลชนิดของพืชหลักที่ปลูก 2. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ 3. ต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตหลักก่อนและหลังทำเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม โดยการเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย (เคมีและอินทรีย์) ค่ายากำจัดศัตรูพืช ค่าจ้างไถ ค่าจ้างปลูก ค่าจ้างเก็บเกี่ยว และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง การออกแบบสอบถามข้อมูลต้นทุนการผลิตจะเก็บข้อมูลในภาพรวมของการเพาะปลูกพืชทุกชนิดต่อปี ไม่ได้เก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตเป็นรายพืช เนื่องจากการผลิตของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองเกษตรอินทรีย์ PGS ส่วนใหญ่จะเพาะปลูกพืชหลากหลายชนิด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาข้อมูลในภาพรวมของการเพาะปลูกพืชหลักของเกษตรกรเปรียบเทียบระหว่างการผลิตในปัจจุบัน (เกษตรอินทรีย์ PGS) กับในอดีต (เกษตรเคมี) โดยมีลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended question) แบบให้เลือกตอบ และแบบเติมคำตอบในช่องว่าง

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยเสริม ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended question) แบบให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว และแบบเติมคำตอบในช่องว่าง

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามข้อมูลภาพรวมของกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS ได้แก่ ประวัติของกลุ่มเกษตรกร การบริหารจัดการของกลุ่ม กิจกรรมของกลุ่ม การตลาด และการนำระบบ PGS มาใช้ในการขับเคลื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ดำเนินการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์

2.3.2 การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเกษตรอินทรีย์จากมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข การตรวจสอบความเที่ยงตรงจะทำการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป โดยในการประเมินมี 3 ระดับ ดังนี้

+1 คะแนน หมายถึง ข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงจุดประสงค์

0 คะแนน หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือไม่

-1 คะแนน หมายถึง ข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงจุดประสงค์

หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ทำการประเมินเรียบร้อยแล้ว นำคะแนนของผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนที่ประเมินมากรอกลงในแบบวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์เพื่อหาค่าเฉลี่ย สำหรับข้อคำถามแต่ละข้อใช้สูตรดังนี้

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

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

สำหรับเกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

เมื่อทำการปรับปรุงให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงของเนื้อหา จึงสามารถนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป โดยจากการทำการทดสอบความเที่ยงตรง พบว่า ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยรวมที่ได้เท่ากับ 0.78 และทุกข้อมีค่าความเที่ยงตรงไม่น้อยกว่า 0.6 ซึ่งถือว่า แบบสอบถามมีความเที่ยงตรง สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้จริง (บุญธรรม, 2542)

2.4 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จากการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับหลักการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย (พวงรัตน์, 2553) จึงเลือกใช้การกำหนดตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากเป็นการคัดเลือกประชากรที่มีลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ซึ่งกลุ่มประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม PGS ในปี 2558 ซึ่งมีจำนวนเกษตรกรเข้าร่วมทดลองจำนวนรวมทั้งหมด 275 คน จำนวน 6 กลุ่ม ใน 6 จังหวัด ได้แก่ 1) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ 2) กลุ่มพี จี เอส สุขใจออร์แกนิค จังหวัดนครปฐม 3) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก จังหวัดลำปาง 5) กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จังหวัดยโสธร และ 6) กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยกลุ่มเหล่านี้ได้รับการพัฒนากระบวนการ PGS เป็นระยะเวลาประมาณ 18 เดือน ซึ่งมีเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS แล้ว การศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาข้อมูลจากจำนวนประชากรทั้งหมดคือ 275 คน ทั้งนี้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ TARO YAMANE แล้วพบว่า จำนวนเกษตรกรตัวอย่างขั้นต่ำที่จะต้องสัมภาษณ์ จะต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 163 คน ดังนั้น จำนวนตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ จึงมีความน่าเชื่อถือเพียงพอ ข้อมูลประชากรและกลุ่มตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และเก็บข้อมูลมาศึกษาวิจัย

กลุ่ม/จังหวัด	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง
1. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย จ. สุรินทร์	87
2. กลุ่ม พี จี เอส สุขใจออร์แกนิค จ.นครปฐม	24
3. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่	75
4. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก จ. ลำปาง	40
5. กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จ. ยโสธร	40
6. กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จ. เพชรบูรณ์	9
รวม 6 กลุ่ม 6 จังหวัด	**275**

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5.1. แหล่งปฐมภูมิ (Primary data) การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการแจกและเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับกลุ่มเกษตรกรโดยตรง และลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง แบ่งการสัมภาษณ์ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 153 คน ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ PGS ทำการเก็บข้อมูลข้อมูลครบทุกข้อของแบบสอบถามในส่วนที่ 1 - ส่วนที่ 4

กลุ่มที่ 2 เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน 122 คน ที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ PGS ทำการเก็บข้อมูล ส่วนที่ 1 ถึงส่วนที่ 4 ยกเว้นข้อมูลในส่วนที่ 3 (ข้อ 3.3 ภาคผนวก ก หน้า 72)

กลุ่มที่ 3 เกษตรกรแกนหลักในแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ทำการสัมภาษณ์คำถามปลายเปิดในส่วนที่ 5 เพื่อจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิของกลุ่ม นำมาเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์และวิจารณ์ผลการศึกษา

2.5.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) โดยการศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ บทความและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ หลักการสถิติ การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย การรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมร่วม เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บข้อมูลครบถ้วน ได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของแบบสอบถาม จากนั้นจึงนำแบบสอบถามมาลงรหัส (Coding) ตามวิธีการวิจัยทางสถิติ และดำเนินการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

2.6.1 สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) และความถี่ (Frequency) และนำเสนอข้อมูลในตารางเพื่ออธิบายเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง

2.6.2 สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential Statistical Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย Chi-square Multiple Regression และ t-test เหตุผลในการเลือกสถิติทั้ง 3 วิธีในการทดสอบสมมติฐานงานวิจัย (พวงรัตน์, 2553) เนื่องจาก

1) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สมมติฐานที่ใช้สถิติ Chi square ในการทดสอบสมมติฐาน คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในสมมติฐานข้อที่ 1 เป็นข้อมูลที่อยู่ในระดับนามบัญญัติ (Norminal Scale) หรือ ข้อมูลเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ดังนั้นสถิติที่เหมาะสมในการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 คือ สถิติ Chi square ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีเพียงกลุ่มหรือสองกลุ่ม จะใช้ทดสอบด้วยค่า Z-test หรือ T-test ข้อมูลที่นำมาทดสอบนั้นจะต้องเป็นข้อมูลที่อยู่ในระดับการวัด (Measurement Scale) ระดับอันตรภาคชั้น (Interver Scale) หรือ ระดับอัตราส่วน (Ratio Scale) เท่านั้นในงานวิจัยบางเรื่องข้อมูลอาจอยู่ในรูป

ของความถี่ที่เป็นอิสระต่อกัน (Discrete Data) เป็น ข้อมูลที่อยู่ในระดับนามบัญญัติ (Norminal Scale)หรือ ข้อมูลเรียงลำดับ (Ordinal Scale) การทดสอบ ข้อมูลในลักษณะนี้ จะเป็นการทดสอบว่าข้อมูลที่ได้เป็นไปตามคาดหวัง (Expected) ไว้หรือไม่ หรืออาจจะทดสอบว่าตัวแปร (Variable) มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถ ทดสอบได้ด้วย Z-test หรือ T-test ซึ่งเป็นสถิติแบบพารามิตริก (Parametric Statistics) แต่จะสามารถทดสอบได้ด้วยไคสแควร์ (χ^2) ซึ่งเป็นสถิติแบบนอนพารามิตริก (Nonparametric Statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ไม่คำนึงถึงลักษณะการแจกแจงของประชากร

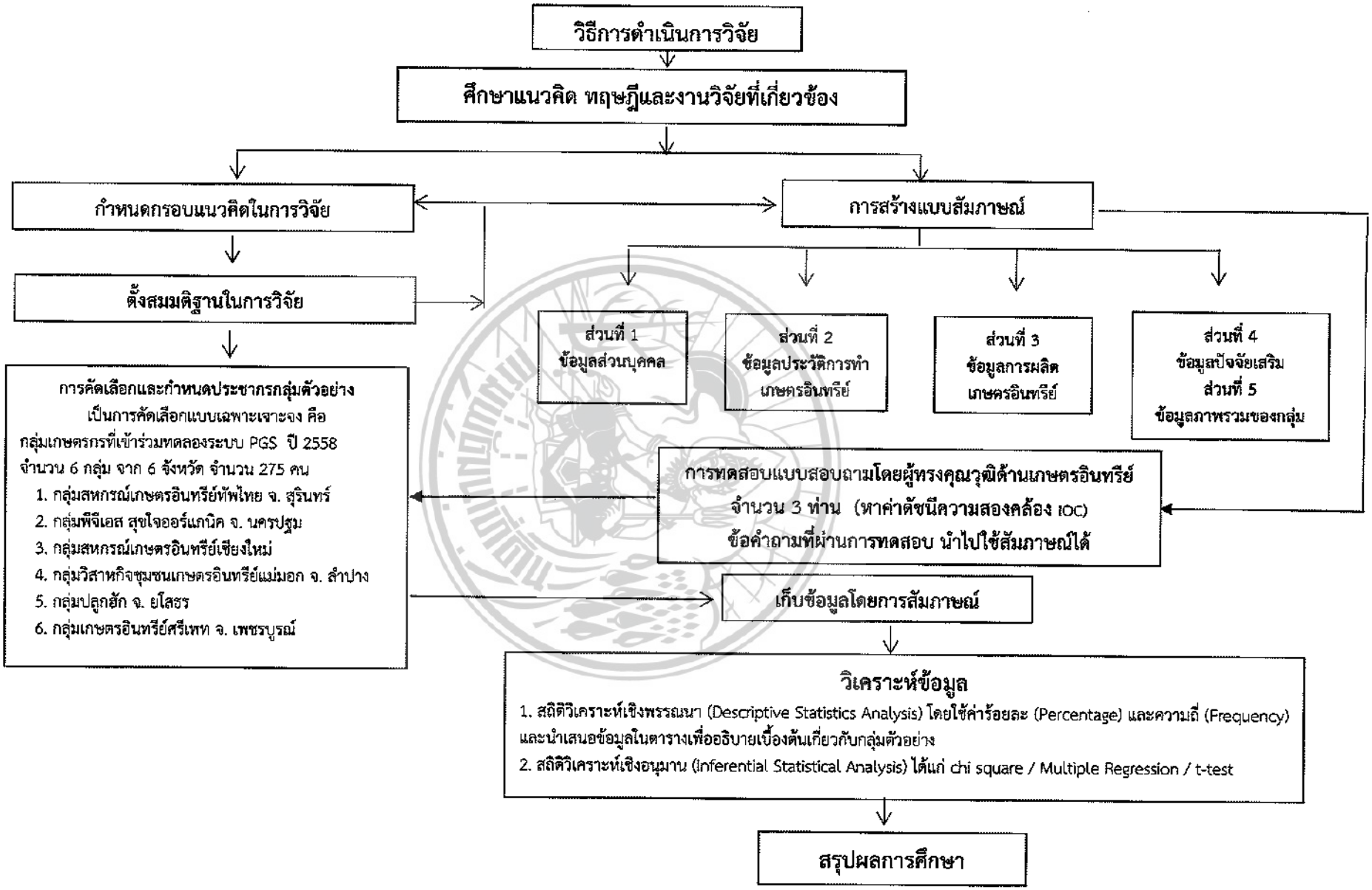
2) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สมมติฐานที่ใช้สถิติ Multiple Regression ในการทดสอบสมมติฐาน คือ สมมติฐานการวิจัยที่ 2 3 และ 4 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ ชนิดของพืชที่ปลูก การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ และข้อมูลปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ เอกชน มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวเป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ว่ามีตัวแปรอิสระใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม และหากมีอิทธิพลจะมีอิทธิพลมากหรือน้อยโดยคิดเป็นร้อยละ ดังนั้นจึงใช้สถิติ Multiple Regression ในการทดสอบเนื่องจากการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) โดยสถิติ Multiple Regression มีวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์การถดถอยที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และ2) เพื่อศึกษาปัจจัย (ตัวแปรอิสระ) ที่ร่วมกันทำนายหรือพยากรณ์ตัวแปรตาม

3) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สมมติฐานที่ใช้สถิติ t-test ในการทดสอบสมมติฐาน คือสมมติฐานการวิจัยที่ 5 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์แตกต่างกัน ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลต้นทุนการผลิตและรายได้จากการ ขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มตัวอย่างตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม ระหว่างก่อนทำเกษตรอินทรีย์กับหลังการทำเกษตรอินทรีย์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิติ t-test ในการทดสอบสมมติฐาน สรุปข้อมูลการใช้สถิติในการทดสอบสมมติฐานแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่	สมมติฐาน	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
1	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) สถานะการเป็นหมอดินอาสา และ 5) ขนาดของพื้นที่การเกษตร แตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน	Chi square เพื่อใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
2	ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" และหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" และ2) ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง และระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS	Multiple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม
3	ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS	Multiple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม
4	ข้อมูลปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS	Simple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม
5	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์แตกต่างกัน	t-test เพื่อใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อนและหลังทำเกษตรอินทรีย์

โดยจากรายละเอียดของอุปกรณ์และวิธีดำเนินการ ที่ผู้วิจัยกล่าวมาในข้างต้น สามารถนำมาสรุปเป็นแผนผังสรุปขั้นตอนการศึกษาวิจัย แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพสรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ข้อมูลกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองระบบการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

จากผลการศึกษาการดำเนินงานกิจกรรมเพื่อนำไปสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม หรือเกษตรอินทรีย์ PGS ของกลุ่มเกษตรกรจำนวน 6 กลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลของกลุ่มตามภาคผนวก ข ได้แก่ 1) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ 2) กลุ่ม พี จี เอส สุขใจออร์แกนิค จังหวัดนครปฐม 3) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 4) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก จังหวัดลำปาง 5) กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จังหวัดยโสธร และ6) กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 275 คน จะเห็นว่า มีเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 55.6 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 โดยทุกกลุ่มมีเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS ยกเว้นเพียงกลุ่มเดียว คือ กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ผ่านและไม่ผ่านการการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

กลุ่ม/จังหวัด	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง	จำนวนคนที่ผ่าน PGS	จำนวนคนที่ไม่ผ่าน PGS
1. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย จ. สุรินทร์	87 (100.0%)	48 (55.2%)	39 (44.8%)
	[31.6%]	[31.4%]	[32.0%]
2. กลุ่ม พี จี เอส สุขใจออร์แกนิค จ.นครปฐม	24 (100.0%)	14 (58.3%)	10 (41.7%)
	[8.7%]	[9.2%]	[8.2 %]
3. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่	75 (100.0%)	41 (54.7%)	34 (45.3%)
	[27.3%]	[26.8%]	[27.8%]
4. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก จ. ลำปาง	40 (100.0%)	34 (85.0%)	6 (15.0%)
	[14.55%]	[22.2%]	[4.9%]
5. กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จ. ยโสธร	40 (100.0%)	16 (40.0%)	24 (60.0%)
	[14.55%]	[10.4%]	[19.7%]
6. กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จ. เพชรบูรณ์	9 (100.0%)	0 (0.0%)	9 (100.0%)
	[3.3%]	[0.0%]	[7.4 %]
รวม 6 กลุ่ม 6 จังหวัด	**275 (100.0%)**	**153 (55.6%)**	**122 (44.4%)**
	[100.0%]	**[100.0%]**	**[100.0%]**

( ) หมายถึง ร้อยละของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ผ่านและไม่ผ่านการรับรอง PGS ของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างภายในจังหวัด

[ ] หมายถึง ร้อยละของจำนวนเกษตรกรตัวอย่างในกลุ่มของเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS และไม่ผ่านการรับรอง PGS ระหว่างจังหวัด

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาข้อมูลจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ผ่านและไม่ผ่านการรับรอง PGS ของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างภายในจังหวัด ทั้ง 6 จังหวัด สามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่มีจำนวนเกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS) มากกว่าจำนวนเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก จังหวัดลำปาง โดยเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 40 คน มีผู้ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 85 ผู้ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15 เหตุผลเนื่องมาจากกลุ่มเกษตรกรวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพืชสมุนไพร และไม่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการผลิตพืชสมุนไพร นอกจากนี้สมาชิกอยู่ในตำบลเดียวกันและอยู่ไม่ไกลกันมาก จึงสามารถเดินทางไปเยี่ยมฟาร์มกันได้สะดวก ส่งผลให้การเข้าร่วมทดลองระบบ PGS เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีโอกาสสูงในการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

2. กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่มีจำนวนเกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS) ใกล้เคียงกับจำนวนเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย จังหวัดสุรินทร์ กลุ่ม พี จี เอส สุขใจออร์แกนิค จังหวัดนครปฐม และกลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่

2.1 เกษตรกรตัวอย่างจังหวัดสุรินทร์จำนวน 87 คน มีผู้ผ่านการรับรอบ PGS จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 55.2 ผู้ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 เหตุผลที่จำนวนผู้ผ่านและไม่ผ่านการรับรอง PGS ภายในกลุ่ม มีจำนวนใกล้เคียงกัน เนื่องจากสมาชิกที่ไม่ผ่านการรับรองยังไม่ทำตามข้อกำหนดของกลุ่ม เช่น การเข้าร่วมประชุมกลุ่ม การจัดทำเอกสารบันทึกที่จำเป็น (เอกสารแผนการผลิต) แม้ว่าสมาชิกส่วนใหญ่จะเข้าใจเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างดีแล้ว แต่เมื่อไม่ปฏิบัติตามกฎกติกาของกลุ่ม จึงทำให้มีสมาชิกที่ยังไม่ผ่านการรับรอง PGS

2.2 เกษตรกรตัวอย่างจังหวัดนครปฐมจำนวน 24 คน ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 ผู้ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 เหตุผลที่จำนวนผู้ผ่านและไม่ผ่านการรับรอง PGS ภายในกลุ่ม มีจำนวนใกล้เคียงกัน เนื่องจากกลุ่มนี้สมาชิกที่ไม่ผ่านการรับรองจะเป็นผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ ยังมีความเข้าใจมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไม่มากพอ และพื้นที่ข้างเคียงส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องทำแนวกันชนเพิ่มเติม เป็นสาเหตุให้เกษตรกรส่วนหนึ่งยังไม่ผ่านการรับรอง PGS

2.3 เกษตรกรตัวอย่างจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 75 คน ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 ไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3 เหตุผลที่จำนวนผู้ผ่านและไม่ผ่านการรับรอง PGS ภายในกลุ่ม มีจำนวนใกล้เคียงกัน เนื่องจากสมาชิกที่ไม่ผ่านการรับรองเป็นเกษตรกรรายใหม่ที่สนใจในการขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรส่วนหนึ่งไม่ทำตามข้อกำหนดของกระบวนการ PGS จึงทำให้ไม่ผ่านการรับรอง PGS

3. กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่มีจำนวนเกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS) น้อยกว่าเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS ได้แก่ กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จังหวัดยโสธร โดยเกษตรกรตัวอย่าง 40 คน ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 60 เหตุผลเนื่องมาจากกลุ่มเกษตรกรจังหวัดยโสธรเพิ่งเข้าสู่กระบวนการผลิตเกษตรอินทรีย์ด้วยระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม เกษตรกรที่ยังไม่ผ่านการรับรองส่วนใหญ่อยู่ในระยะปรับเปลี่ยน ซึ่งหากทำตามกระบวนการ PGS จนพ้นระยะปรับเปลี่ยน ก็จะผ่านการรับรอง PGS ได้

4. กลุ่มเกษตรตัวอย่างที่มีจำนวนเกษตรกรไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมทั้งหมด ได้แก่ กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เกษตรกรตัวอย่างทั้ง 9 คน ไม่ผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรกลุ่มนี้เพิ่งจัดตั้งขึ้นใหม่ เพื่อรวมตัวกันทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ แต่กลุ่มไม่สามารถดำเนินการกระบวนการกลุ่มต่อไปได้ เพราะผู้นำกลุ่มเป็นคนนอกพื้นที่ ไม่สามารถทำให้สมาชิกรวมกันทำกิจกรรมกลุ่มได้ และยังขาดหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุน ส่งผลให้ไม่มีสมาชิกคนใดผ่านการรับรอง PGS ได้

เมื่อพิจารณาข้อมูลในกลุ่มของเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 153 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างจากจังหวัดสุรินทร์มีเกษตรกรผ่านการรับรอง PGS มากที่สุดจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมาคือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง ยโสธร และนครปฐม จำนวน 41 34 16 และ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 22.2 10.4 และ 9.2 ตามลำดับ (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3) เหตุผลที่จังหวัดสุรินทร์มีจำนวนเกษตรกรตัวอย่างผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด เนื่องจากกลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย มีการรวมกลุ่มของสมาชิกที่ทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์มานานมากกว่า 10 ปี กลุ่มนี้มีประธานกลุ่มที่เข้มแข็ง มีความเสียสละ สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่มีความเข้าใจเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างดี ผ่านการรับรองเกษตรอินทรีย์มาตรฐานสากลแล้ว เช่น NOP EU IFOAM เป็นต้น ชนิดพืชหลักที่ปลูก ได้แก่ ข้าว แตงโม พืชหลังนา และปลูกแบบผสมผสาน

เมื่อพิจารณาข้อมูลในกลุ่มของเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 122 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างจากจังหวัดสุรินทร์มีเกษตรกรที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS มากที่สุดจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 32.0 รองลงมาคือ จังหวัดเชียงใหม่ ยโสธร นครปฐม เพชรบูรณ์ และลำปาง จำนวน 34 24 10 9 และ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 19.7 8.2 7.4 และ 4.9 ตามลำดับ เหตุผลที่จังหวัดสุรินทร์มีสมาชิกไม่ผ่านการรับรอง PGS มากที่สุดเช่นกัน เนื่องจากสมาชิกบางส่วนยังไม่ดำเนินการตามขั้นตอนกระบวนการ PGS ไม่ทำตามกฎกติกา จึงยังไม่สามารถผ่านการรับรอง PGS ได้ นั่นแสดงให้เห็นว่าการจะผ่านการรับรอง PGS ได้จะมีเงื่อนไขที่แตกต่างจากผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง ที่ไม่ต้องพิจารณาเรื่องกฎกติกาและกระบวนการตามขั้นตอนของ PGS

2. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ในการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) สถานะการเป็นหมอดินอาสา และ 5) ขนาดพื้นที่การเกษตร โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคล	ตัวแปร	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ	หญิง	157	57.09
	ชาย	118	42.91
	รวม	275	100.00
อายุ (ปี)	< 20	2	0.73
	20 – 30	0	0.00
	31 – 40	8	2.91
	41 – 50	54	19.64
	51 – 60	133	48.36
	> 60 – 77	78	28.36
	รวม	275	100.00
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	187	68.00
	มัธยมศึกษา	64	23.27
	อนุปริญญา	3	1.09
	ปริญญาตรี	18	6.55
	ปริญญาโท	3	1.09
	รวม	275	100.00
สถานะการเป็นหมอดินอาสา	เป็นหมอดิน	9	3.27
	ไม่เป็นหมอดิน	266	96.73
	รวม	275	100.00
ขนาดพื้นที่การเกษตร (ไร่)	< 1	23	8.36
	1 – 5	104	37.82
	6 – 10	80	29.09
	11 – 20	44	16.00
	21 – 30	12	4.36
	31 – 40	3	1.10
	41 – 50	4	1.45
	> 50	5	1.82
	รวม	275	100.00

จากตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 275 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงมีจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 57.09 เพศชายมีจำนวน 118 คน คิดเป็น ร้อยละ 42.91 เมื่อพิจารณาปัจจัยเรื่องอายุ เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55 ปี อายุต่ำสุด 17 ปี อายุสูงสุด 77 ปี โดยส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 51 – 60 ปี มีจำนวนทั้งสิ้น 133 คน คิดเป็นร้อยละ 48.36 รองลงมา คือ มากกว่า 60 ปีขึ้นไป จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 28.36 นอกจากนี้ จะพบว่าไม่มีเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุ 20-30 ปี ซึ่งถือเป็นช่วงอายุของเกษตรกรรุ่นใหม่

สำหรับปัจจัยเรื่องระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 187 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 รองลงมา คือ มัธยมศึกษา จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 23.27 และพบว่า ส่วนใหญ่ไม่เคยเป็นหมอดินอาสา จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 96.73 โดยพบว่ามีเกษตรกรที่เป็นหมอดินเพียง 9 คน เท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 3.27 สาเหตุที่มีหมอดินอาสาเข้าร่วมทดลองระบบ PGS จำนวนน้อย เนื่องจากเป็นช่วงแรกของการนำกลุ่มเกษตรกรเข้าร่วมทดลองระบบ PGS ซึ่งมีกลุ่มเกษตรกรนำร่องเพียงไม่กี่กลุ่ม จึงทำให้มีจำนวนหมอดินอาสาไม่มาก นอกจากนั้น เมื่อทำการศึกษาถึงขนาดของพื้นที่ในการทำการเกษตร พบว่า ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คือ 9.5 ไร่ ขนาดพื้นที่เล็กที่สุด คือ 0.1 ไร่ และสูงสุดคือ 66 ไร่ ส่วนใหญ่จะมีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ที่ 1 – 5 ไร่ มากที่สุด โดยมีจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 37.82 รองลงมา คือ 6 – 10 ไร่ จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 2.09 ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมทดลองระบบ PGS จะเป็นเกษตรกรรายย่อย ที่มีพื้นที่ถือครองขนาดเล็ก

เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ คือ สมมติฐานการวิจัยที่ 1 **เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน**

โดยในการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน มีรายละเอียดดังนี้

H	หมายถึง	สมมติฐาน
χ^2	หมายถึง	ค่าการทดสอบไคสแควร์
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
p-value	หมายถึง	ค่าระดับนัยสำคัญ

H_0 : เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน

การทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 1 ผู้วิจัยใช้สถิติ Chi-square เพื่อใช้ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 5 – 9

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS

เพศ	การผ่านการรับรอง PGS (จำนวนคน)		รวม
	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
หญิง	62 (50.8%)	95 (62.1%)	157 (57.1%)
ชาย	60 (49.2%)	58 (37.9%)	118 (42.9%)
รวม	**122 (100.00%)**	**153 (100.00%)**	**275 (100.00%)**

χ^2 = 3.52 df = 1 *p*-value = 0.061

จากตารางที่ 5 จะพบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 55.6 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงมีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 62.10 และเพศชายมีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 37.90 ในกลุ่มที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีจำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเช่นกัน เพศหญิงมีจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 50.80 และเพศชายมีจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 49.20 เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างเพศกับการผ่านการรับรอง PGS ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ Chi-square พบว่า χ^2 = 3.52 df = 1 *p*-value = 0.061 เนื่องจากค่านัยสำคัญที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด α = 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีเพศแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 6 จะพบว่าเกษตรกรในกลุ่มที่ผ่านการรับรอง PGS มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คือ 62 คน คิดเป็นร้อยละ 40.52 รองลงมามีอายุในช่วง มากกว่า 60 ปี 41-50 ปี และ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.37 21.57 และ5.23 ตามลำดับ เกษตรกรในกลุ่มที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีอายุในช่วง 51-60 ปี เป็นจำนวนมากที่สุด คือ 71 คน คิดเป็นร้อยละ 58.20 รองลงมามีอายุในช่วงมากกว่า 60 ปี และ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.59 และ 17.21 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างอายุกับการผ่านการรับรอง PGS ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ Chi square พบว่า χ^2 = 9.98 df = 273 *p*-value = 0.128 เนื่องจากค่านัยสำคัญที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด α = 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีอายุแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านอายุที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS

อายุ (ปี)	การผ่านการรับรอง PGS (จำนวนคน)		รวม
	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
< 20	0 (0.00%)	2 (1.31%)	2 (0.73%)
20 – 30	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)
31 – 40	0 (0.00%)	8 (5.23%)	8 (2.91%)
41 – 50	21 (17.21%)	33 (21.57%)	54 (19.64)
51 – 60	71 (58.20%)	62 (40.52%)	133 (48.36%)
> 60-77	30 (24.59%)	48 (31.37%)	78 (28.36%)
รวม	**122 (100.00%)**	**153 (100.00%)**	**275 (100.00%)**

χ^2 = 9.98 df = 4 *p*-value = 0.128

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS

ระดับการศึกษา	การผ่านการรับรอง PGS (จำนวนคน)		รวม
	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
ประถม	89 (72.90%)	98 (64.00%)	187 (68.00%)
มัธยม	28 (23.00%)	36 (23.50%)	64 (23.30%)
อนุปริญญา	0 (0.00%)	3 (2.00%)	3 (1.10%)
ปริญญาตรี	4 (3.30%)	14 (9.20%)	18 (6.50%)
ปริญญาโท	1 (0.80%)	2 (1.30%)	3 (1.10%)
รวม	**122 (100.00%)**	**153 (100.00%)**	**275 (100.00%)**

χ^2 = 6.91 df = 4 *p*-value = 0.140

จากตารางที่ 7 จะพบว่าเกษตรกรในกลุ่มที่ผ่านการรับรอง PGS ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถม จำนวน 98 คน รองลงมาคือ ระดับมัธยม จำนวน 36 คน ปริญญาตรีจำนวน 14 คน อนุปริญญาจำนวน 3 คน และปริญญาโทจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 64.00 23.53 9.15 1.96 และ 1.31 ตามลำดับ

เกษตรกรในกลุ่มที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถม จำนวน 89 คน รองลงมาคือ ระดับมัธยม จำนวน 28 คน ปริญญาตรีจำนวน 4 คน และปริญญาโทจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 72.90 23.00 3.30 และ 0.80 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษากับการผ่านการรับรอง PGS ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ Chi square พบว่า χ^2 = 6.91 df = 4 *p*-value = 0.140 เนื่องจากค่านัยสำคัญที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด α = 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านสถานะการเป็นหมอดินอาสาที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS

สถานะการเป็นหมอดินอาสา	การผ่านการรับรอง PGS (จำนวนคน)		รวม
	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
ไม่เป็นหมอดินอาสา	119 (97.50%)	147 (96.10%)	266 (96.70%)
เป็นหมอดินอาสา	3 (2.50%)	6 (3.90%)	9 (3.30%)
รวม	**122 (100.00%)**	**153 (100.00%)**	**275 (100.00%)**

χ^2 = 0.45 df = 1 *p*-value = 0.498

จากตารางที่ 8 จะพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เป็นหมอดินอาสามีเพียง 9 คน และผ่านการรับรอง PGS จำนวน 6 คน เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างสถานะการเป็นหมอดินกับการผ่านการรับรอง PGS พบว่า χ^2 = 0.45 df = 1 *p*-value = 0.498 เนื่องจากค่านัยสำคัญที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด α = 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีสถานะการเป็นหมอดินอาสาแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลด้านขนาดพื้นที่การเกษตรที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS

ขนาดพื้นที่การเกษตร (ไร่)	การผ่านการรับรอง PGS (จำนวนคน)		รวม
	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
<1	3 (2.46%)	20 (13.07%)	23 (8.36%)
1 – 5	50 (40.98%)	54 (35.29%)	104 (37.82%)
6 – 10	42 (34.43%)	38 (24.84%)	78 (28.36%)
11 – 20	25 (20.49%)	19 (12.42%)	44 (16.00%)
21 – 30	2 (1.64%)	10 (6.54%)	12 (4.36%)
31 – 40	0 (0.00%)	3 (1.96%)	3 (1.10%)
41 – 50	0 (0.00%)	4 (2.61%)	4 (1.45%)
>50	0 (0.00%)	5 (3.27%)	5 (1.82%)
รวม	**122 (100.00%)**	**153 (100.00%)**	**275 (100.00%)**

χ^2 = 7.83 df = 4 *p*-value = 0.061

จากตารางที่ 9 จะพบว่าเกษตรกรในกลุ่มที่ผ่านการรับรอง PGS ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่การเกษตรอยู่ในช่วง 1-5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.29 รองลงมามีขนาดพื้นที่ในช่วง 6-10 ไร่ น้อยกว่า 1 ไร่ 11-20 ไร่ 21-30 ไร่ มากกว่า 60 ไร่ 41-50 ไร่ และ 31-40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 24.84 13.07 12.42 6.54 3.27 2.61 และ 1.91 ตามลำดับ เกษตรกรในกลุ่มที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS มีขนาดพื้นที่การเกษตรอยู่ในช่วง 1-5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.98 รองลงมามีขนาดพื้นที่ในช่วง 6-10 ไร่ 1-20 ไร่ น้อยกว่า 1 ไร่ และ 21-30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.43 20.49 2.46 และ 1.64 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างขนาดพื้นที่การเกษตรกับการผ่านการรับรอง PGS พบว่า χ^2 = 7.83 df = 4 P-Value = 0.061 เนื่องจากค่านัยสำคัญที่ได้มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด α = 0.05 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีขนาดพื้นที่การเกษตรแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 1 สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะการเป็นหมอดินอาสา และขนาดของพื้นที่การเกษตรที่แตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS ไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะการเป็นหมอดินอาสา และขนาดพื้นที่การเกษตร ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการผ่านรับรอง PGS ทั้งนี้เนื่องจากในการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมนั้น จะมีขั้นตอนการทำการเกษตรที่หลากหลายขั้นตอนมากกว่าการทำเกษตรทั่ว ๆ ไป เกษตรกรที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์เพื่อเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม จึงเป็นกลุ่มคนที่มีความสนใจในการเข้าร่วมอบรมหาความรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ ชอบที่จะศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งมีความพร้อมเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วม ดังนั้นไม่ว่าเกษตรกรจะเป็นเพศหญิงหรือชาย กลุ่มอายุช่วงใด การศึกษาระดับใด จะเป็นหมอดินอาสาหรือไม่ จะมีพื้นที่การเกษตรขนาดเท่าใด ก็สามารถประสบความสำเร็จในการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมได้ หากเกษตรกรมีความสนใจ มีความมุ่งมั่นตั้งใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมครบตามขั้นตอนกระบวนการของ PGS ก็สามารถผ่านการรับรอง PGS ได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของสหภาพ (2552) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่องการยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ดที่สรุปว่า เกษตรกรที่มีเพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกข้าวหอมมะลิแตกต่างกัน มีการยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีโดยรวมไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของนาตยา (2556) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ ภาคการเกษตร ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ที่พบว่า เกษตรกรตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภาคการเกษตร ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของวนิดา (2553) ที่ได้ศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา ที่พบว่า ขนาดพื้นที่การเกษตรไม่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา

2.2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์

ในการศึกษาข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย 1) ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ที่ดำเนินการโดยกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร “พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS” และหลักสูตร “การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน” และ 2) ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง และระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์

ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์	ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวนคนผ่าน PGS	ร้อยละ	จำนวนคนไม่ผ่าน PGS	ร้อยละ
1. ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ที่ดำเนินการโดยกรมพัฒนาที่ดิน							
1.1 หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"	ได้เข้าร่วมอบรม	54	19.64	32	59.26	22	40.74
	ไม่ได้เข้าร่วมอบรม	221	80.36	121	54.75	100	45.25
	ผลรวม	275	100	153	55.64	122	44.36
1.2 หลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน"	ได้เข้าร่วมอบรม	48	17.45	32	66.67	16	33.33
	ไม่ได้เข้าร่วมอบรม	227	82.55	121	53.30	106	46.70
	ผลรวม	275	100	153	55.64	122	44.36
2. ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์							
2.1 การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง (Third Party Certification Body)	เคยผ่านการรับรองฯ	141	51.27	95	67.38	46	32.62
	ไม่เคยผ่านการรับรองฯ	134	48.73	58	43.28	76	56.72
	ผลรวม	275	100	153	55.64	122	44.36
2.2 ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ (ปี)	1	2	0.73	0	0.00	2	100.00
	2	11	4.00	2	18.18	9	81.82
	3	85	30.90	10	11.76	75	88.24
	4	24	8.73	18	75.00	6	25.00
	5	18	6.55	14	77.78	4	22.22
	> 5	135	49.09	109	80.74	26	19.26
	ผลรวม	275	100.00	153	55.64	122	44.36

จากตารางที่ 10 ผลการศึกษาประวัติการอบรมหลักสูตรเกษตรอินทรีย์ที่ดำเนินการจัดฝึกอบรมโดยกรมพัฒนาที่ดิน จำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ 1) หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าร่วมอบรม มีจำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 80.36 และได้เข้าร่วมอบรมจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 19.64 โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 59.26 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 สำหรับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตรดังกล่าว ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 54.75 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 45.25 เมื่อพิจารณาข้อมูลแล้วจะพบว่าเกษตรกรที่ได้เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมอบรมฯ มีจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS และไม่ผ่านการรับรอง PGS ใกล้เคียงกันมาก ถือว่าไม่มีความแตกต่าง โดยกลุ่มเกษตรกรที่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตรดังกล่าวมีจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS สูงกว่ากลุ่มเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมเพียงเล็กน้อย 2) หลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าร่วมอบรม มีจำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 82.55 และ มีเพียง 48 คน เท่านั้นที่ได้เข้าร่วมอบรม คิดเป็น

ร้อยละ 17.45 โดยเกษตรกรที่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 สำหรับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตรดังกล่าว ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 46.70 เมื่อพิจารณาข้อมูลแล้วจะพบว่าเกษตรกรกลุ่มที่ได้เข้าร่วมอบรมฯ มีจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS สูงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมฯ และมีจำนวนผู้ที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมฯ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" และหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" จะพบว่า จำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์ม" จะมีค่าร้อยละของผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS สูงมากกว่าหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" จึงสามารถอนุมานได้ว่าการได้เข้าร่วมอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" ส่งผลต่อการผ่านการรับรอง PGS มากกว่าหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" เนื่องจากหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" จะมีเนื้อหาสำคัญเรื่องการกระบวนการตรวจรับรอง และแนวทางการตัดสินการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการ PGS ผู้ที่ได้เข้าอบรมหลักสูตรนี้ จึงมีความเข้าใจในเนื้อหาหลักที่สำคัญซึ่งจะมีผลให้ปฏิบัติตามกระบวนการ PGS ได้อย่างครบถ้วน นำไปสู่การผ่านการรับรอง PGS ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับเหตุผลที่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมทั้ง 2 หลักสูตร เนื่องจากกรมพัฒนาที่ดินมีงบประมาณจำกัด ทำให้ไม่สามารถอบรมเกษตรกรทุกคนที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้ การดำเนินการจัดฝึกอบรมจึงคัดเลือกเพียงเกษตรกรแกนหลักเข้าร่วมอบรม และให้นำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรม

คุณสมบัติของเกษตรกรที่จะเข้าร่วมกระบวนการ PGS นั้น จะเป็นเกษตรกรที่เพิ่งเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ หรือเป็นเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์มาระยะหนึ่งแล้วแต่ยังไม่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือเป็นเกษตรกรที่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรองแล้วก็ได้ เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 10 จะพบว่ามีเกษตรกรตัวอย่างที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรองแล้ว จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 51.27 และไม่เคยผ่านการรับรองฯ จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 48.73 ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ มาแล้ว จะมีจำนวนคนที่ผ่านการรับรอง PGS คิดเป็นร้อยละ 95 มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ มาก่อน โดยมีจำนวนคนที่ผ่านการรับรอง PGS เพียงร้อยละ 58 มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ผ่านการรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง ได้แก่ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ (มอน.) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย (Organic Thailand) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล เช่น IFOAM และ EU

ในส่วนของข้อมูลระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ มากกว่า 5 ปี มากที่สุด มีจำนวนทั้งสิ้น 135 คน คิดเป็นร้อยละ 49.09 รองลงมา คือ 3 ปี จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 30.90 เกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์มานานมากกว่า 5 ปี เป็นกลุ่มที่มีร้อยละของจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด คือ ผ่านการรับรอง PGS จำนวน109 คน คิดเป็นร้อยละ 80.74 และไม่ผ่านการรับรอง PGS จำนวน 26 คน

คิดเป็นร้อยละ 19.26 โดยเกษตรกรจำนวน 26 คน ที่ไม่ผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากเป็นเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรกรเพิ่งจะเริ่มต้นเรียนรู้เรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และเพิ่งจะเริ่มต้นจัดทำแนวกันชนจึงยังไม่สามารถจัดทำแนวกันชนที่หนาแน่นพอที่จะป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีจากแปลงข้างเคียงได้ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเกษตรกรทำเกษตรอินทรีย์เป็นระยะเวลายิ่งนานมากเท่าใด จะมีร้อยละของผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS มากยิ่งขึ้นเท่านั้น เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ คือ **สมมติฐานการวิจัยที่ 2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" และ หลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" และ2) ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ และระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง** PGS ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 2 ใช้สถิติ Multiple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

Model	r	r^2	Adjusted r^2	Std. Error of the Estimate
1	0.563	0.317	0.310	0.21905

จากตารางที่ 11 พบว่า ตัวแปรตาม คือ การผ่านการรับรอง PGS มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรอิสระ คือ ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" 2) การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" 3) การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ และ 4) ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.563 และสามารถทำนายความถูกต้องผลการวิเคราะห์ของตัวแปรตาม (Adjusted r^2) ได้ร้อยละ 31.70 กล่าวโดยสรุป จากสมการที่ตั้งไว้ คือ ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 4 ปัจจัย ที่มีความสัมพันธ์ต่อการผ่านการรับรอง PGS สามารถทำนายความถูกต้องได้ ร้อยละ 31.70 สำหรับปัจจัยหรือตัวแปรอื่นๆ อีกร้อยละ 72.30 ที่คาดว่าจะมีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เป็นปัจจัยที่ไม่ได้นำมาในศึกษาครั้งนี้ อาจจะเป็นปัจจัยข้อมูลการฝึกอบรมด้านเกษตรอินทรีย์จากหน่วยงานอื่นๆ เช่น การผลิตพืชอินทรีย์โดยกรมวิชาการเกษตร การผลิตข้าวอินทรีย์โดยกรมการข้าว มาตรฐานเกษตรอินทรีย์โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล โดยสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือการจัดอบรมภาคปฏิบัติในการศึกษาดูงานกลุ่มที่ประสบ

ผลสำเร็จ เป็นต้น และเมื่อทำการทดสอบสมการตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ว่าตัวแปรอิสระใดบ้างที่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการผ่านการรับรอง PGS ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ เพื่อทดสอบข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	2.199	0.188		11.710	0.000*		
1. การฝึกอบรมหลักสูตร" พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"	0.011	0.031	0.016	0.371	0.003*	0.946	1.057
2. การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน"	0.074	0.026	0.128	2.878	0.004*	0.874	1.144
3. การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	0.190	0.029	0.288	6.479	0.000*	0.875	1.143
4. ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์	0.227	0.027	0.361	8.386	0.000*	0.931	1.075
r Square = 0.317 ; Adjusted r Square = 0.310 ; SEE = 0.21905, F = 45.890 , Sig. = 0.000, Durbin Watson = 1.721							

คำอธิบายสัญญลักษณ์ที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

B	หมายถึง	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ ซึ่งหากมีค่า B สูงมากเท่าไร จะหมายถึงตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากขึ้นเท่านั้น
Std. Error	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
Beta	หมายถึง	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน ซึ่งหากมีค่า Beta สูงมากเท่าไร จะหมายถึง ตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากขึ้นเท่านั้น
t	หมายถึง	ค่าการแจกแจงแบบ t
Sig.	หมายถึง	ค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 12 การทดสอบเงื่อนไขของ Multiple Regression Analysis พบว่า ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity เนื่องจาก Tolerance มีค่ามากกว่า 0.1 ทุกตัวแปร และค่า VIF มีค่าน้อยกว่า 10 ทุกตัวแปร โดยการทดสอบเงื่อนไขของ Multiple Regression Analysis หมายถึง ภาวะที่ตัวแปรในการวิจัยที่เป็นตัวแปรต้น (ตัวแปรอิสระ) มีความสัมพันธ์กันสูงมาก และมีผลเสียต่อการวิเคราะห์ถดถอย ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง วิธีการตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ทำได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบค่าสถิติ 2 ตัว คือ ค่าสถิติTolerance และค่าสถิติ Variance Inflation Factor (VIF) ค่าสถิติ Tolerance หมายถึง สัดส่วนความแปรปรวนในตัวแปรที่อธิบายไม่ได้ด้วยตัวแปรตัว อื่นๆ ถ้า Tolerance มีค่าใกล้ 0 แสดงว่า ตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ สูง ส่วนค่าที่ใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ต่ำ ในการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับค่าสถิติ VIF มีค่าเท่ากับส่วนกลับของค่า Tolerance จึงแปรความหมายตรงกันข้าม กล่าวคือค่า VIF ที่สูงมาก (มีค่าสูงสุดเท่ากับ 10.0) แสดงว่า มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุสูงมากในกลุ่มตัวแปรต้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เกณฑ์ในการวัดว่าตัวแปรอิสระแต่ละคู่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ หรือไม่ ให้ดูที่ค่า Tolerance ควรมีค่ามากกว่า 0.1 ค่า VIF ควรมีค่าน้อยกว่า 10

ซึ่งจากผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย 1) การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" 2) การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" 3) การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และ 4) ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ สามารถได้รับการคัดเลือกเข้ามาสร้างสมการเพื่อการพยากรณ์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS ผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS ได้ดังนี้

การผ่านการรับรอง PGS (Y) = 2.199 + 0.227 (ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ : X1) + 0.190 (การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ : X2) + 0.074 (การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" :X3) + 0.011 (การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" :X4)

จากสมการสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้ ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด (B = 0.227) รองลงมา คือ การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (B = 0.190) และการฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" (B = 0.074) และลำดับสุดท้าย คือ การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" (B = 0.011)

ปัจจัยเรื่องระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์เป็นปัจจัยที่ผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์มาเป็นระยะเวลานานแล้ว ก็จะมีความเข้าใจในเรื่องของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เทคนิคการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ เมื่อมาเข้าร่วมทดลองระบบ PGS จึงสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจระบบ PGS ได้เร็วมากขึ้น ดังนั้น เกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์เป็นระยะเวลานานกว่า มีแนวโน้มที่จะผ่านการรับรอง PGS ได้มากกว่าเกษตรกรที่เพิ่งเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้ปัจจัยเรื่องการเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ฯ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เช่นเดียวกัน ทั้งนี้หลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนเพื่อออกใบรับรอง

เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมโดยมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทยได้กำหนดไว้ว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์ PGS จะได้ใบรับรองอย่างเร็วที่สุดคือ 6 เดือน ในกรณีที่เกษตรกรได้ใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จากหน่วยตรวจรับรองภายนอกแล้ว และใบรับรองนั้นยังไม่หมดอายุ ซึ่งหมายถึงเกษตรกรเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาแล้ว ดังนั้นหากเกษตรกรดังกล่าวได้มาเข้าร่วมกระบวนการ PGS ย่อมมีโอกาสสูงที่จะผ่านการรับรอง PGS และใช้เวลาเร็วกว่าผู้ที่ไม่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาก่อน กรณีที่เกษตรกรยังไม่เคยได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาก่อน จะใช้ระยะเวลา 1 ปี (12 เดือน) เป็นอย่างน้อยในกรณีที่เป็นพืชล้มลุก หรือ 18 เดือน ในกรณีที่เป็นพืชยืนต้น ซึ่งเป็นไปตามกำหนดระยะเวลาปรับเปลี่ยนในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย (มกษ. 9000-เล่ม1-2552) โดยเกษตรกรต้องทำตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมที่กลุ่มกำหนดร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องปฏิบัติตาม จึงจะผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม นอกจากนี้สมาชิกยังต้องทำตามกฎกติกาของกลุ่มตามกระบวนการ PGS อีกด้วย

ปัจจัยเรื่องการฝึกอบรมทั้ง 2 หลักสูตร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากการเข้ารับการฝึกอบรม จะช่วยให้เกษตรกรได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องเกษตรอินทรีย์ ขั้นตอนกระบวนการ PGS การตรวจประเมินฟาร์มเกษตรอินทรีย์ในระบบ PGS และเมื่อนำความรู้ที่ได้รับจากฝึกอบรมไปปฏิบัติจริงในการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน เกษตรกรจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการทำเกษตรอินทรีย์ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แนวทางการแก้ไขปัญหา และช่วยกันปรับปรุงให้ฟาร์มของเพื่อนและของตนเองให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การร่วมกันไปตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อนจึงเป็นวิธีการเรียนรู้ทางลัดไปสู่ความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ ทำให้มีโอกาสที่จะผ่านการรับรอง PGS ได้มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ไม่ผ่านการอบรมทั้ง 2 หลักสูตร แต่มีความเข้าใจในการดำเนินการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐาน และมีส่วนร่วมตามกระบวนการ PGS กับกลุ่มอย่างต่อเนื่อง ก็สามารถผ่านการรับรองเกษตรอินทรีย์ PGS ได้เช่นกัน

การฝึกอบรมเป็นการสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่เกษตรกร เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้เกษตรที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจในการทำการเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ในขณะที่ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ จะช่วยให้เกษตรกรมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการทำการเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ดังนั้นในการศึกษานี้จึงพบว่า ปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์ และการเข้าร่วมการฝึกอบรมต่าง ๆ ล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS ของเกษตรกรทั้งสิ้น ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับพนิดา (2553) ที่ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ : กรณีศึกษา การรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ระยะเวลาที่ทำเกษตรอินทรีย์ ประสบการณ์เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ทั้งประเภทพืชและสัตว์ ปริมาณข้าวที่ผลิตได้ต่อปี ต้นทุนการประกอบอาชีพ การได้รับข่าวสาร การได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน การให้คุณค่าสุขภาพ และความรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าวอินทรีย์ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมที่ได้ระบุไว้ว่า เกษตรกรที่จะสามารถผ่านขั้นตอนการรับรองได้ จะต้องมีการเรียนรู้ทำความ

เข้าใจมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยเข้ารับการอบรมเรื่องเกษตรอินทรีย์กับหน่วยงานต่างๆ ถ่ายทอดความรู้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ และยังต้องร่วมกันตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน และตัดสินให้การรับรอง แปลงผลิตทุกแปลงต้องได้รับการตรวจเต็มรูปแบบตามข้อกำหนด โดยใช้แบบตรวจประเมิน (checklists แบบฟอร์ม F4) ทำการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อนอย่างน้อยปีละครั้ง หรือตามรอบของพืชที่ผลิต (ในช่วงแรกควรตรวจอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง) นำผลการตรวจประเมินเข้าที่ประชุมกลุ่มให้คณะกรรมการตัดสินให้การรับรอง เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างการตรวจเยี่ยม การร่วมกันวิเคราะห์ถึงปัญหาการผลิต และแนะแนวทางแก้ไขต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาการผลิตให้เข้าสู่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีนวัตกรรมใหม่เพิ่มขึ้นในเครือข่ายเกษตรกรที่ทำการตรวจเยี่ยมกัน

2.3 ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์

ในการศึกษาข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ 1. ชนิดพืชที่ปลูก และ 2. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 13

จากตารางที่ 13 พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จะทำการปลูกข้าวมากที่สุด มีจำนวนทั้งสิ้น 201 คน คิดเป็นร้อยละ 73.09 รองลงมา คือ แตงโม จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 45.82 และพืชที่พบว่ามีการปลูกน้อยที่สุด คือ พืชตระกูลถั่ว จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 มีเกษตรกรที่เพาะปลูกพืชแบบผสมผสานจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 เมื่อพิจารณาข้อมูลผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS พบว่า การปลูกพืชแบบผสมผสาน จะมีร้อยละของผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS สูงที่สุดที่ร้อยละ 80 รองลงมาได้แก่ การปลูกพืชผัก สมุนไพร ไม้ผล พืชตระกูลถั่ว แตงโม และข้าว

ในส่วนของการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า ส่วนใหญ่จะมีการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ มีจำนวนทั้งสิ้น 258 คน คิดเป็นร้อยละ 93.82 ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ในการปรับปรุงดินได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยมูลไส้เดือนดิน และพืชปุ๋ยสด (ปอเทือง ถั่วพร้า และถั่วพุ่ม) รวมถึงการใช้เชื้อจุลินทรีย์ไตรโครเดอร์ม่า โดยพบว่ามีเพียง 17 คน เท่านั้น ที่ไม่ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 6.18 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้น้ำหมักชีวภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีการปรับปรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ชนิดของน้ำหมักชีวภาพที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างใช้ ได้แก่ น้ำหมักชีวภาพ พด. 2 พด.7 น้ำหมักฮอร์โมนไข่ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เป็นต้น ทั้งนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS และไม่ผ่านการรับรอง PGS ในกลุ่มที่มีการใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ จะเห็นว่ามีร้อยละของจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS และไม่ผ่านการรับรอง PGS ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงมาก

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์

ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์	ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวนคนผ่าน PGS	ร้อยละ	จำนวนคนไม่ผ่าน PGS	ร้อยละ
1. ชนิดพืชที่ปลูก	ข้าว	201	73.09	95	47.26	106	52.74
	แตงโม	126	45.82	63	50.00	63	50.00
	พืชตระกูลถั่ว	88	32.00	49	55.68	39	44.32
	พืชผัก	105	38.18	69	65.71	36	34.29
	ไม้ผล	110	40.00	70	63.64	40	36.36
	สมุนไพร	111	40.36	71	63.96	40	36.04
	ผสมผสาน	50	18.18	40	80.00	10	20.00
2. การปรับปรุงบำรุงดิน							
2.1 ปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์	ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์	258	93.82	146	56.59	112	43.41
	ไม่ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์	17	6.18	7	41.18	10	58.82
	ผลรวม	**275**	**100.00**	**153**	**55.64**	**122**	**44.36**
2.2 ปรับปรุงบำรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ	ปรับปรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ	275	100.00	153	55.64	122	44.36
	ไม่ปรับปรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	ผลรวม	275	100.00	153	55.64	122	44.36

เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ คือ **สมมติฐานการวิจัยที่ 3 ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS** ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ที่ 3 ใช้สถิติ Multiple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดิน

Model	r	r^2	Adjusted r^2	Std. Error of the Estimate
1	0.389	0.151	0.142	0.26585

จากตารางที่ 14 พบว่า ตัวแปรตาม คือ การผ่านการรับรอง PGS มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรอิสระ คือ ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.389 และสามารถทำนายความถูกต้องผลการวิเคราะห์ของตัวแปรตาม (Adjusted r^2) ได้ร้อยละ 15.00 กล่าวโดยสรุป จากสมการที่ตั้งไว้ คือ ชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS สามารถทำนายความถูกต้องได้ร้อยละ 15 นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นๆ ในประเภทของข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลการเพาะปลูกพืชชนิดอื่นๆ วิธีจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเลี้ยงสัตว์ การจัดทำแนวกันชน การใช้ปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ได้อย่างถูกต้อง การจัดการศัตรูพืช และโรคพืช ปัจจัยเหล่านี้น่าจะเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS เช่นกัน และเมื่อทำการทดสอบสมการตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ว่าตัวแปรอิสระใดบ้างที่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการผ่านการรับรอง PGS ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ เพื่อทดสอบชนิดของพืชที่ปลูก และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ กับการผ่านการรับรอง PGS

ตัวแปร	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	2.512	0.224	-	11.635	0.000*	-	-
1. ชนิดของพืชที่ปลูก							
1.1 ข้าว	0.358	0.120	0.162	3.403	0.001*	0.946	1.057
1.2 แตงโม	0.045	0.541	0.005	0.093	0.926	0.874	1.144
1.3 พืชตระกูลถั่ว	0.178	0.012	0.214	4.312	0.482	0.875	1.143
1.4 พืชผัก	0.122	0.077	0.207	4.311	0.000*	0.931	1.075
1.5 ไม้ผล	0.247	0.177	0.523	1.632	0.000*	0.947	1.120
1.6 สมุนไพร	0.175	0.045	0.567	3.403	0.001*	0.946	1.057
1.7 ผสมผสาน	0.451	0.328	0.457	0.457	0.000*	0.874	1.144
2. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์	0.153	0.622	0.216	4.141	0.421	0.875	1.143
3. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ	0.141	0.042	0.120	4.322	0.213	0.931	1.075

r Square = 0.151 ; Adjusted r Square = 0.142 ; SEE = 0. 26585,

F = 17.527 , Sig. = 0.000, Durbin Watson = 1.624

จากตารางที่ 15 การทดสอบเงื่อนไขของ Multiple Regression Analysis พบว่า ชนิดพืชที่ปลูกและการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพ ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity เนื่องจาก Tolerance มีค่ามากกว่า 0.1 ทุกตัวแปร และค่า VIF มีค่าน้อยกว่า 10 ทุกตัวแปร โดยพบว่า มีเพียงชนิดของพืชที่ปลูกเท่านั้นที่สามารถได้รับการคัดเลือกเข้ามาสร้างสมการเพื่อการพยากรณ์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS ได้ดังนี้

การผ่านการรับรอง PGS (Y) = 2.512 + 0.451 (การปลูกพืชผสมผสาน :X1) + 0.358 (การปลูกข้าว : X2) + 0.247 (การปลูกไม้ผล : X3) + 0.175 (การปลูกสมุนไพร : X4) + 0.122 (การปลูกพืชผัก :X5)

จากสมการสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้ การปลูกพืชผสมผสาน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด (B = 0.451) รองลงมา คือ ข้าว (B = 0.358) ไม้ผล (B = 0.247) สมุนไพร (B = 0.175) และพืชผัก (B = 0.122) ตามลำดับ

การปลูกพืชแบบผสมผสานจะเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการปลูกพืชแบบผสมผสานนั้น จะมีความสอดคล้องกับหลักการในการทำเกษตรอินทรีย์ที่กล่าวว่า การทำเกษตรอินทรีย์ คือ การเลือกปลูกพืชที่หลากหลายชนิดและพันธุ์ เพื่อสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ นอกจากนี้ การปลูกพืชหลากหลายพันธุ์ ยังเป็นการช่วยรักษาความหลากหลายของพันธุกรรมพืชไว้ด้วย ในการสร้างความหลากหลายของการปลูกพืชนี้ ควรมีการปลูกพืชหมุนเวียน โดยมีพืชที่เป็นปุ๋ยพืชสดรวมอยู่ด้วย และจัดระบบการปลูกพืชให้มีพืชคลุมดินอยู่ตลอดทั้งปี สอดคล้องกับผลการศึกษาของรัชนี และวัลลภา (2558) ที่พบว่า การผลิตพืชผักอินทรีย์ของเกษตรกรจะยึดหลักของความหลากหลายทางชีวภาพของพืช จะไม่ปลูกพืชเชิงเดี่ยว ใช้ปัจจัยการผลิตตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด เน้นการผลิตที่มีความเกื้อกูลกับธรรมชาติและมนุษย์ ลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก โดยเกษตรกรจะปลูกไม้ผลควบคู่ไปกับ การปลูกผัก ซึ่งทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตออกจำหน่ายได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี และขายผลผลิตได้ตามฤดูกาล ไม้ผลที่เกษตรกรปลูกได้แก่ ขนุน มะม่วง สับปะรด ส้มโอ ลำไย มะตูม ชมพู่ มะขาม กล้วย ทุเรียน มะพร้าว เงาะ มะเฟือง ฯลฯ ซึ่งจะทำการผลิตหมุนเวียนให้สามารถเก็บเกี่ยวอย่างต่อเนื่องทุกๆ ตลอดทั้งปี ลักษณะการปลูกพืชผักอินทรีย์ของเกษตรกรคือการปลูกผักแบบหมุนเวียนพื้นที่ ด้วยการแบ่งที่ดินเป็นแปลง ๆ โดยไม่ปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำแปลงเดิม ยกเว้นการปลูกผักพื้นบ้านบางชนิดที่เป็นผักอายุยืน เช่น ผักหวาน ฟักแม้ว เกษตรกรจะใช้วิธีการปลูกพืชอื่นๆ แซมในแปลง เช่น ฟักทอง ฟักเขียว กระเจี๊ยบ พริก เป็นต้น นอกจากนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณัชชา (2556) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยชนิดพืชที่ปลูกที่มีต่อปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ พบว่า ชนิดพืชที่ปลูก ได้แก่ ข้าว ผัก ข้าวโพด อ้อย ผลไม้ เห็ด และมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์ต่อปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ในขณะที่ผลการศึกษายังพบว่า ชนิดพืชที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความมั่น 95% ได้แก่ แตงโมและพืชตระกูลถั่ว เนื่องจากการปลูกแตงโมและพืชตระกูลถั่วในระบบเกษตรอินทรีย์จำเป็นจะต้องดูแลการปลูกเป็นพิเศษมากกว่าการปลูกใน

ระบบเกษตรเคมี ดังนั้น หากเกษตรกรไม่มีความมุ่งมั่นทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง ก็มีโอกาสกลับไปใช้สารเคมีได้ง่าย

นอกจากนั้นในส่วนของผลการศึกษาเกี่ยวกับการปรังปรุงบำรุงรักษาดิน ยังพบว่า การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพกับการผ่านการรับรอง PGS ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% สามารถอธิบายได้ว่า ถึงแม้เกษตรกรจะมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือน้ำหมักชีวภาพแล้ว ไม่ได้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม เนื่องจากการผลิตเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ให้ความสำคัญเรื่องสิ่งแวดล้อมและคำนึงถึงสุขภาพของสัตว์ ในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จึงกำหนดว่า ในกรณีที่ใช้มูลสัตว์ปีกหรือผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์จากฟาร์ม ต้องมาจากฟาร์มที่เลี้ยงแบบปล่อยหรือรวมเป็นฝูงหรือไม่มีการจำกัดอาณาเขตให้สัตว์นั้นเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมที่ผิดธรรมชาติ ดังนั้นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่นำมูลสัตว์ปีกมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตจึงจำเป็นต้องเลือกใช้มูลสัตว์ปีกจากฟาร์มที่เลี้ยงแบบปล่อย (ห้ามใช้มูลสัตว์ปีกที่เลี้ยงแบบกรงตับ) นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ที่ยังไม่ผ่านการหมักก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้ หากไม่เข้าใจในประเด็นดังกล่าว อาจส่งผลให้เกษตรกรทำผิดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ทำให้ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของณัชชา (2556) ที่ได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนเพื่อการผลิตพืชอินทรีย์กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกร จ.ราชบุรี ที่ผ่านการอบรมโครงการพัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อลดการใช้สารเคมี ปี 2554 พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทัศนคติต่อเกษตรอินทรีย์ในระดับสูงและมีปัญหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์น้อย โดยประเด็นที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ คือประเด็นเกี่ยวกับการห้ามใช้ปุ๋ยเคมี หรือใช้สารเคมีใด ๆ ในการจัดการภายในแปลงปลูก และประเด็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์จะต้องนำมาผ่านกระบวนการหมักก่อนที่จะนำมาใช้กับพืช ตลอดจนห้ามใช้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตโดยการตัดต่อพันธุกรรม และประเด็นที่เป็นปัญหาต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มากที่สุด คือ ห้ามใช้ปุ๋ยเคมี ห้ามใช้สารเคมี สังเคราะห์ใด ๆ ในการกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช และห้ามใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ เนื่องจากเกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการใช้สิ่งทดแทน และยังขาดความสนใจในการทำเกษตรอินทรีย์

สำหรับการใช้น้ำหมักชีวภาพไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากเกษตรกรทุกคนที่เข้าร่วมทดลองระบบ PGS มีการผลิตน้ำหมักชีวภาพใช้กันเป็นปกติ ผลการทดสอบในการวิจัยครั้งนี้จึงไม่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS หรือกล่าวได้ว่าการใช้น้ำหมักชีวภาพไม่มีอำนาจพยากรณ์ต่อการผ่านการรับรอง PGS ทั้งนี้ประเด็นเรื่องปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์เป็นข้อกำหนดหลักที่สำคัญที่จะต้องมีการตรวจประเมินในขั้นตอนการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน

2.4 ข้อมูลปัจจัยเสริม

ในการศึกษาข้อมูลปัจจัยเสริมของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยเสริม

ตัวแปร	จำนวนหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน	จำนวนคนที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน	ร้อยละ
การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน	ไม่มีหน่วยงาน	9	3.27
	1 หน่วยงาน	0	0.00
	2 หน่วยงาน	0	0.00
	3 หน่วยงาน	115	41.82
	4 หน่วยงาน	0	0.00
	5 หน่วยงาน	151	54.91
	รวม	275	100.00

จากตารางที่ 16 พบว่า ส่วนใหญ่จะได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จำนวน 5 หน่วยงานมากที่สุด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 151 คน คิดเป็นร้อยละ 54.91 รองลงมา คือ 3 หน่วยงาน โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 115 คน คิดเป็นร้อยละ 41.82 และพบว่า มีจำนวน 9 คน ไม่มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.27 หน่วยงานภาครัฐที่ให้การสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์ หน่วยงานระดับจังหวัด เช่นจังหวัดยโสธร จังหวัดสุรินทร์ หน่วยงานระดับท้องถิ่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หน่วยงานภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ มูลนิธิสังคมสุขใจ ตลาดจริงใจมาร์เก็ต ท็อปมาร์เก็ต เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ คือ **สมมติฐานการวิจัยที่ 4 ปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS** ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 4 ใช้สถิติ Simple Regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองของค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเพื่อการพยากรณ์ปัจจัยการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

Model	r	r^2	Adjusted r^2	Std. Error of the Estimate
1	0.322	0.248	0.200	0.24520

จากตารางที่ 17 พบว่า ตัวแปรตาม คือ การผ่านการรับรอง PGS มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.322 และสามารถทำนายความถูกต้องผลการวิเคราะห์ของตัวแปรตาม (Adjusted r^2) ได้ร้อยละ 24.80 นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยเสริมอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลด้านการสนับสนุนจากนโยบายรัฐ การมีแหล่งเงินทุนสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์ การสนับสนุนด้านการแปรรูปสินค้าเกษตรอินทรีย์ และการประชาสัมพันธ์ด้านเกษตรอินทรีย์ ปัจจัยเหล่านี้น่าจะเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS เช่นกัน และเมื่อทำการทดสอบสมการตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ตัวแปรอิสระ คือการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการผ่านการรับรอง PGS โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ เพื่อทดสอบปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกับการผ่านการรับรอง PGS

ตัวแปร	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
ค่าคงที่	2.411	0.324	-	12.045	0.000*	-	-
การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	0.284	0.073	0.155	4.244	0.000*	0.465	1.575

r Square = 0.322 ; Adjusted r Square = 0.248 ; SEE = 0. 24520,
F = 14.258 , Sig. = 0.000, Durbin Watson = 1.648

จากตารางที่ 18 การทดสอบเงื่อนไขของ Multiple Regression Analysis พบว่า ปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity เนื่องจาก Tolerance มีค่ามากกว่า 0.1 ทุกตัวแปร และค่า VIF มีค่าน้อยกว่า 10 ทุกตัวแปร

โดยพบว่า ปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนสามารถได้รับการคัดเลือกเข้ามาสร้างสมการเพื่อการพยากรณ์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS โดยพบว่า การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS (B = 0.284) ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน สามารถนำมาเขียนเป็นสมการเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่มีต่อการผ่านการรับรอง PGS ได้ดังนี้

การผ่านการรับรอง PGS (y) = 2.411 + 0.284 (การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน : X)

จากสมการสามารถอธิบายรายละเอียดได้ว่า การที่เกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ได้มีโอกาสเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรพัฒนาไปสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรจะมีพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำปรึกษา ให้ความรู้ทางวิชาการด้านการทำเกษตรอินทรีย์ ให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ จัดให้มีการอบรมหรือจัดเวทีสร้างกระบวนการเรียนรู้และสร้างเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ PGS ระดับจังหวัด ระดับภาคและระดับประเทศ ทำให้เกษตรกรมีโอกาสผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้มากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีหน่วยงานให้การสนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของโสมภัทร์ (2552) ที่มีข้อเสนอแนะ 2 ข้อ คือ 1) จากผลการวิจัยลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา และมีอายุค่อนข้างมาก ซึ่งอาจจะทำให้การยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ ค่อนข้างลำบาก ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการ ควรมีการฝึกอบรมเกษตรกร โดยอาศัยความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ ตลอดจนควรจัดให้เกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงานในโครงการอื่นที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้เกษตรกรทราบถึงผลดีและผลเสียของโครงการ เพื่อให้เกษตรกรมีการนำไปปฏิบัติมากขึ้น 2) จากผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการทำเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีการยอมรับในระดับปานกลางทุกด้าน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมควรให้ความช่วยเหลืออย่างจริงจังในการช่วยเหลือเกษตรกรทุกๆ ด้าน โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมและความต้องการทั้งของเกษตรกรและของตลาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรอินทรีย์ยังเป็นสิ่งใหม่ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกษตรกรเน้นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อไป และสอดคล้องกับเดือนเพ็ญ (2560) ที่ได้กล่าวว่า สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้วิถีเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยไม่เติบโตก็คือนโยบายภาครัฐในการสนับสนุนเกษตรอินทรีย์ยังขาดความสอดคล้องและต่อเนื่อง เช่น นโยบายประกันราคาสินค้าเกษตรโดยการซื้อในราคาที่สูงกว่าตลาด ที่ส่งผลให้เกษตรกรอินทรีย์จำนวนมากกลับไปทำเกษตรเคมี รวมถึงการขาดแรงจูงใจที่จะทำให้เกษตรกรเคมีเปลี่ยนมาทำเกษตรอินทรีย์ อาทิ การขาดกลไกทางการเงินที่จะสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง "ระยะเปลี่ยนผ่าน" ก่อนที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ดังนั้นการจะผลักดันให้เกษตรกรประสบความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ รัฐและเอกชนต้องสนับสนุนส่งเสริมการทำการเกษตรอินทรีย์ของเกษตรอย่างจริงจังและต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของวริพัสย์ (2560) ที่สรุปว่าอนาคตของเกษตรกรอินทรีย์ที่เป็นรายย่อยของประเทศไทย ภาครัฐควรมีส่วนในการสนับสนุน ส่งเสริมในระดับนโยบายของสินค้าเกษตรอินทรีย์ ระดับชุมชน ระดับชาติ และระดับนานาชาติ รวมถึงมาตรการที่ทำให้เกษตรกรรายย่อยได้รับสิทธิ์ในการเรียนรู้การปฏิบัติ และโอกาสทางการตลาดของสินค้าด้วย การสนับสนุนนี้รวมตลอดห่วงโซ่อุปทาน (การส่งเสริมการตลาด

โอกาสเข้าถึงมาตรฐานและการประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้การสนับสนุนให้เกษตรกรในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม หรือ การรับรองโดยมหาวิทยาลัย หรือ การรับรองโดยกลุ่ม จะช่วยให้เกษตรกรสามารถพบกับผู้บริโภคในตลาดสินค้าอินทรีย์ระดับท้องถิ่นและระดับชาติ ซึ่งผู้บริโภคมีความพึงพอใจในการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์จากมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่มีความมั่นใจและเชื่อใจได้ เกษตรกรรายย่อยจึงมีโอกาสรอดและมีความยั่งยืน

6.3 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และรายได้จากการผลิตในระบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (เกษตรอินทรีย์ PGS)

ในการศึกษาข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยแสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิต และรายได้จากการผลิตในระบบเกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS) และเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS) โดยแยกเป็นรายจังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดนครปฐม และจังหวัดยโสธร ยกเว้นจังหวัดเพชรบูรณ์ เนื่องจากไม่มีผู้ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี) โดยเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรทั้ง 5จังหวัด ก่อนที่จะเข้า PGS (เกษตรเคมี) จะมีค่าเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 2,584.92 บาท ในขณะที่หลังเข้า PGS (เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม) จะมีค่าเฉลี่ยต่อไร่อยู่ที่ 1,735.88 บาท โดยพบว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิตของเกษตรกรตัวอย่าง ทั้ง 5 จังหวัด เมื่อเข้าร่วมการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมแล้ว เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกจังหวัดมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตในระบบเกษตรเคมี (ก่อนที่จะเข้าร่วมเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 19

รายได้จากการขายผลผลิต โดยเฉลี่ยของกลุ่มเกษตรกรทั้ง 5 จังหวัด ก่อนที่จะเข้า PGS (เกษตรเคมี) จะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 93,675.82 บาทต่อปี ในขณะที่หลังเข้า PGS (เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม) จะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 138,211.60 บาทต่อปี รายละเอียดแสดงในตารางที่ 20 เมื่อเข้าร่วมการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมแล้ว เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างทุกจังหวัดมีรายได้สูงกว่าการผลิตในระบบเกษตรเคมี(ก่อนที่จะเข้าร่วมเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 20

เมื่อนำข้อมูลมาทดสอบสมมติฐานตามที่ตั้งไว้ คือ **สมมติฐานการวิจัยที่ 5 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์แตกต่างกัน** ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ 5 ผู้วิจัยใช้สถิติ t-test เพื่อใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์ โดยผลการศึกษามีรายละเอียดดังตารางที่ 19 และ 20

ตารางที่ 19 การเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และระบบเกษตรเคมี

กลุ่มเกษตรกร	จำนวนราย	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)		ร้อยละของต้นทุนการผลิตที่ลดลง	t	Sig.
		เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)			
จังหวัดสุรินทร์	48	2,788.19	1,878.75	32.62	36.315	0.000*
จังหวัดเชียงใหม่	41	2,789.02	2,028.78	27.26		
จังหวัดลำปาง	34	1,652.94	633.24	59.88		
จังหวัดนครปฐม	14	2,532.82	1,391.43	45.06		
จังหวัดยโสธร	16	3,500.00	3,137.50	10.36		
รวม	**153**	**2,584.92**	**1,735.88**	**32.85**		

จากตารางที่ 19 ผลการศึกษา พบว่าก่อนเข้าสู่ระบบ PGS เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,584.92 บาทต่อไร่ต่อปี หลังเข้าสู่ระบบ PGS เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,735.88 บาทต่อไร่ต่อปี หรือลดลงเฉลี่ยร้อยละ 32.85 และเมื่อนำผลมาทดสอบทางสถิติ พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมต่ำกว่าต้นทุนเฉลี่ยของในการผลิตระบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % หรือกล่าวได้ว่าการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้

เมื่อพิจารณาข้อมูลเป็นรายจังหวัด จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในทุกจังหวัด เมื่อเข้าสู่การผลิตระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมแล้ว จะมีต้นทุนการผลิตลดลง โดยจังหวัดที่ต้นทุนการผลิตลดลงมากที่สุด คือ จังหวัดลำปาง มีต้นทุนการผลิตลดลงร้อยละ 59.88 รองลงมา คือ จังหวัดนครปฐม สุรินทร์ เชียงใหม่ และยโสธร โดยมีต้นทุนการผลิตลดลงร้อยละ 45.06 32.62 27.16 และ 10.36 ตามลำดับ ต้นทุนสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตของทุกจังหวัดลดลง คือ ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมี และยาเคมีกำจัดวัชพืช/แมลงศัตรูพืช ที่ไม่มีการใช้ในการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ เหตุผลที่เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจังหวัดลำปางมีต้นทุนการผลิตเมื่อทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ PGS ลดลงมากที่สุด เนื่องจากชนิดพืชที่ปลูกเป็นการปลูกพืชสมุนไพรแบบผสมผสานหลากหลาย และพื้นที่การเพาะปลูกมีขนาดเล็กทำให้มีต้นทุนไม่มาก และไม่มีค่าจ้างปลูก ค่าจ้างไถ และค่าจ้างเก็บเกี่ยว ในขณะที่จังหวัดยโสธรมีต้นทุนการผลิตลดลงน้อยที่สุด เนื่องจากชนิดพืชหลักที่ปลูกคือข้าวกับแตงโม ซึ่งมีต้นทุนค่าจ้างปลูก ค่าจ้างไถ และค่าจ้างเก็บเกี่ยวสูงกว่าจังหวัดอื่นๆซึ่งมีต้นทุนค่าจ้างปลูกกับค่าจ้างเก็บเกี่ยวสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ (ตารางผนวกที่ 1-6)

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าต้นทุนการผลิตที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจนคือ ค่าปุ๋ยเคมีและค่ายากำจัดศัตรูพืช (ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง) เพราะการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ไม่อนุญาติให้ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร เกษตรกรจึงต้องหันมาใช้ปัจจัยการผลิตจากธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น การผลิตปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง การปลูกพืชปุ๋ยสด การใช้ปุ๋ย

มูลไส้เดือนดิน เป็นต้น ซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจะหาจากภายในของฟาร์มตนเองหรือภายในกลุ่มหรือภายในชุมชนเป็นลำดับแรก และอาจขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงาน เช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมวิชาการเกษตร เป็นต้น นอกจากนี้เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ PGS ที่มีการปลูกพืชผสมผสานและทำเกษตรอินทรีย์มานาน เกษตรกรเหล่านี้จะมีต้นทุนค่าปุ๋ยอินทรีย์ที่ต่ำลงมาก เนื่องจากระบบนิเวศเกิดความสมดุล ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะเป็นการหาซื้อวัตถุดิบบางอย่างที่ไม่มีฟาร์มของตนเอง เช่น มูลสัตว์ (ในกรณีที่เกษตรกรไม่ได้เลี้ยงสัตว์) ค่ากากน้ำตาล (กรณีที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน) ทั้งนี้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สารอินทรีย์ เป็นสิ่งที่จำเป็นในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการเติมอินทรียวัตถุ และทำให้ดินมีชีวิตด้วยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ สำหรับการฉีดพ่นสารอินทรีย์ไล่แมลงศัตรูพืช จะทำเพื่อปกป้องผลผลิตเท่านั้น ในขณะที่การผลิตในระบบเกษตรเคมี เกษตรกรจะต้องซื้อปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ เช่น สูตร 46-0-0 16-16-8 15-15-15 สารกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น เมทิลพาราไทออน เมทามิโดฟอส เป็นต้น สารฆ่าหญ้า เช่น พาราควอตไดคลอไรด์ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงมากกว่าการผลิตเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม สอดคล้องกับผลการศึกษาของยงยุทธ และคณะ (2555) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กับกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการรับการส่งเสริมการทำการเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน จำนวน 51 คน/ครัวเรือน ซึ่งเป็นเกษตรกรในตำบลต่างๆ 12 ตำบล โดยเข้ารับการส่งเสริมทำเกษตรอินทรีย์และรับกระบวนการเรียนรู้การบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน เกี่ยวกับดิน พันธุ์พืช พัฒนาการของพืช ระบบนิเวศในแปลงปลูกพืช ศัตรูข้าว แมลงศัตรูพืชโรคพืชและการกำจัดวัชพืช น้ำ และสารเคมี รวมทั้งกำหนดให้เกษตรกรทดลองทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ในแปลงปลูกของตนเอง ทั้งที่มีอยู่ก่อนหน้าแล้วหรือเพิ่งเริ่มผลิตใหม่พร้อมๆ กับการรับการส่งเสริม ทำการประเมินความรู้จากการส่งเสริม และเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำการเกษตรระหว่างก่อนกับหลังรับการส่งเสริม พบว่าหลังรับการส่งเสริม เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานแตกต่างจากก่อนรับการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ หลังรับการส่งเสริมมีความรู้ความเข้าใจสูงกว่า พฤติกรรมการทำการเกษตรของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการประเมินพฤติกรรมแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรงดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีและหันไปใช้ชีววิธี ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของระบบเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ต้องการให้ใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี และเกษตรกรประสบปัญหาสำคัญเรื่องการขาดเงินทุนหมุนเวียนสำหรับทำการเกษตร และปัญหาเงินไม่เหลือออมทั้งก่อนและหลังรับการส่งเสริม แต่แนวโน้มของปัญหาลดลง เนื่องมาจากรายจ่ายการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพสำหรับการผลิตเกษตรอินทรีย์จะลดต่ำลงในระยะยาว เพราะเกษตรกรผลิตขึ้นมาใช้เอง

ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบความแตกต่างของรายได้ในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS และระบบเกษตรเคมี

กลุ่มเกษตรกร	จำนวนราย	รายได้จากการขายผลผลิต (เฉลี่ย)		ร้อยละของรายได้ที่เพิ่มขึ้น	t	Sig.
		เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)			
จังหวัดสุรินทร์	48	75,351.06	124,848.40	65.69	-4.239	0.000*
จังหวัดเชียงใหม่	41	81,292.68	120,487.80	48.21		
จังหวัดลำปาง	34	106,823.53	120,750.00	13.04		
จังหวัดนครปฐม	14	113,464.29	166,857.14	47.06		
จังหวัดยโสธร	16	75,400.00	167,285.71	121.86		
รวม	**153**	**93,675.82**	**138,211.60**	**47.54**		

จากตารางที่ 20 ผลการศึกษา พบว่า ก่อนเข้าสู่ระบบ PGS (ระบบเกษตรเคมี) เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย (จากการขายผลผลิตหลัก) 93,675.82 บาทต่อปี หลังเข้าทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS (ระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม)เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 138,211.60 บาทต่อปี หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.54 เมื่อนำผลมาทดสอบทางสถิติ พบว่า รายได้เฉลี่ยต่อปี (จากการขายผลผลิต) ของระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อปี(จากการขายผลผลิต)ของระบบเกษตรเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือกล่าวได้ว่าการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ PGS ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS

เมื่อพิจารณาข้อมูลเป็นรายจังหวัด จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ารายได้เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในทุกจังหวัด เมื่อเข้าสู่การผลิตระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมแล้ว จะมีรายได้เพิ่มมากขึ้น โดยจังหวัดที่มีรายได้เพิ่มมากที่สุด คือ จังหวัดยโสธร มีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 121.86 รองลงมา คือ จังหวัดสุรินทร์ เชียงใหม่ นครปฐมและลำปาง โดยมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 65.69 48.21 47.16 และ 13.04 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรจะได้ใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ PGS ทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาสูงมากขึ้น เช่น ราคาข้าวสารอินทรีย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จากราคาข้าวสารเคมี ราคาฝรั่งอินทรีย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 จากราคาฝรั่งเคมี และราคาแตงโมอินทรีย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จากราคาแตงโมเคมี เป็นต้น เมื่อขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้นกว่าราคาสินค้าทั่วไป ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของอรกช (2553) ที่พบว่าการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ให้ผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรเคมีในเกือบทุกพื้นที่ และเกษตรกรที่ได้รับผลตอบแทนสูงแลกเปลี่ยนประสบการณ์ว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สารกำจัดวัชพืชจากธรรมชาติและการดูแลเอาใจใส่ที่นาอย่างสม่ำเสมอตามรูปแบบเกษตรอินทรีย์ทำให้ได้ผลตอบแทนสูง การประมวลผลโดยวิธีการทางสถิติ ยังสนับสนุนผลการศึกษาข้างต้นอย่างมีนัยสำคัญว่า ราคาของผลผลิต และรายได้เฉลี่ยที่สูงกว่า

รวมถึงต้นทุนเฉลี่ยที่ต่ำกว่า ทำให้ผลตอบแทนจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าเกษตรเคมี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของชาลิสา และกนกเนตร (2559) ที่สรุปได้ว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์มีต้นทุนที่ต่ำกว่าเกษตรเคมีและมีผลตอบแทนที่มากกว่าเกษตรเคมี โดยพบว่ารายได้และต้นทุนการปลูกข้าวระหว่างเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมีแตกต่างกันอย่างสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุดใจ (2553) ทำการศึกษาเศรษฐกิจการผลิต การตลาด พืชผักอินทรีย์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ต้นทุนในการผลิตผักอินทรีย์ต่อไร่จะประกอบด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสด 17,879.15 บาท และไม่เป็นเงินสด 17,272.91 บาท รวมต้นทุนต่อไร่ต่อปี 35,152.06 บาท หักออกจากผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับต่อไร่ต่อปี เกษตรกรจะได้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ต่อปี 22,389.61 บาท เมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตผักปลอดสารพิษ ต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปีจะเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 12,639.32 บาท ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 12,184.59 บาท รวมต้นทุนทั้งหมด 24,823.91 บาท หักออกจากผลตอบแทนที่ได้รับต่อไร่ต่อปี 45,357.14 บาท เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ต่อปี 20,533.23 บาท ซึ่งรายได้จะต่ำกว่าเกษตรกรที่ผลิตผักอินทรีย์ ถึงไร่ละ 1,856.38 บาท สอดคล้องกับรายงานของ Nelson และคณะ (2015) ที่พบว่าพีจีเอสสามารถเพิ่มปริมาณอาหารอินทรีย์คุณภาพปลอดภัยให้แก่สมาชิกชุมชนในราคาที่เป็นธรรมและสนับสนุนการพัฒนาต่อยอดสู่ตลาดอื่นๆ ภายในท้องถิ่นและประเทศ ส่งผลให้เกษตรกรรายย่อยมีรายได้เพิ่มขึ้นจากราคาผลิตผลที่เพิ่มขึ้นอย่างเป็นธรรมต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ณัชชา (2556) ที่พบว่าปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่ามีผลในระดับมากที่สุด ที่จะส่งผลสนับสนุนให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนมาทำเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิตในส่วนของปัจจัยการผลิตลดลงโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์และชีวภาพแทนปุ๋ยเคมี เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น ราคาผลผลิตเกษตรอินทรีย์สูงกว่าผลผลิตแบบเกษตรทั่วไป ราคาผลผลิตมีความแน่นอน มีตลาดรองรับสินค้าที่แน่นอน

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า ผลการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 21 โดยปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เรียงลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด ได้แก่ การปลูกพืชแบบผสมผสาน (B = 0.451) รองลงมา คือ การปลูกข้าว (B = 0.358) การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน (B = 0.284) การปลูกไม้ผล (B = 0.247) ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ (B = 0.227) การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง (B = 0.190) การปลูกสมุนไพร (B = 0.175) การปลูกพืชผัก (B = 0.122) การฝึกอบรมหลักสูตร “การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน” (B = 0.074) และการฝึกอบรมหลักสูตร “พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS” (B = 0.011) ตามลำดับ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 21 สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่	สมมติฐาน	ผลการทดสอบ	
		เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้	ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
1	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการที่มีข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) ระดับการศึกษา 4) สถานะการเป็นหมอดินอาสา และ 5) ขนาดของพื้นที่การเกษตรแตกต่างกัน มีการผ่านการรับรอง PGS แตกต่างกัน		✓
2	**ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์**		
	1. การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์PGS"	✓	
	2. การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน"	✓	
	ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์		
	3. การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง	✓	
	4. ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์	✓	
	มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS		
3	1. ชนิดของพืชที่ปลูก		
	1.1 ข้าว	✓	
	1.2 แตงโม		✓
	1.3 พืชตระกูลถั่ว		✓
	1.4 พืชผัก	✓	
	1.5 ไม้ผล	✓	
	1.6 สมุนไพร	✓	
	1.7 พืชผสมผสาน	✓	
	2. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์		✓
	3. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยน้ำหมักชีวภาพ		✓
	มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS		
4	ปัจจัยเสริมในการทำเกษตรอินทรีย์ คือ การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน มีความสัมพันธ์กับการผ่านการรับรอง PGS	✓	
5	เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายผลผลิตก่อน และหลังทำเกษตรอินทรีย์แตกต่างกัน	✓	

ตารางที่ 22 สรุปผลอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

ลำดับที่	ตัวแปรอิสระ	ระดับอิทธิพลที่มีต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม
1	การปลูกพืชแบบผสมผสาน	(B = 0.451)
2	การปลูกข้าว	(B = 0.358)
3	การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน	(B = 0.284)
4	การปลูกไม้ผล	(B = 0.247)
5	ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์	(B = 0.227)
6	การเคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง	(B = 0.190)
7	การปลูกสมุนไพร	(B = 0.175)
8	การปลูกพืชผัก	(B = 0.122)
9	การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน"	(B = 0.074)
10	การฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"	(B = 0.011)

สรุป

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม แบ่งตามกลุ่มของข้อมูลดังนี้

1.1 ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์ พบว่าปัจจัยในกลุ่มชนิดพืชที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด ได้แก่ การปลูกพืชแบบผสมผสาน เนื่องจากการปลูกพืชแบบผสมผสานนั้นจะมีความสอดคล้องกับหลักการในการทำเกษตรอินทรีย์ที่กล่าวว่า การทำเกษตรอินทรีย์ คือ การเลือกปลูกพืชที่หลากหลายชนิดและพันธุ์ เพื่อสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ นอกจากนี้ การปลูกพืชหลากหลายพันธุ์ยังเป็นการช่วยรักษาความหลากหลายของพันธุกรรมพืชไว้ด้วย ในการสร้างความหลากหลายของการปลูกพืชนี้ ควรมีการปลูกพืชหมุนเวียน โดยมีพืชที่เป็นปุ๋ยพืชสดรวมอยู่ด้วย และจัดระบบการปลูกพืชให้มีพืชคลุมดินอยู่ตลอดทั้งปี รองลงมาได้แก่ การปลูกข้าว การปลูกไม้ผล การปลูกสมุนไพร และการปลูกพืชผักตามลำดับ

1.2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์ พบว่า ปัจจัยในกลุ่มนี้ที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS มากที่สุด ได้แก่ ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์มาเป็นระยะเวลานานแล้ว ก็จะมีความเข้าใจในเรื่องของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เทคนิคการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ เมื่อมาเข้าร่วมทดลองระบบ PGS จึงสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจระบบ PGS ได้เร็วมากขึ้น ดังนั้น เกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์เป็นระยะเวลานานกว่า มีแนวโน้มที่จะผ่านการรับรอง PGS ได้มากกว่าเกษตรกรที่เพิ่งเริ่มต้นทำเกษตรอินทรีย์ รองลงมาได้แก่ การเคยผ่าน

การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดยหน่วยตรวจรับรอง การฝึกอบรมหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" และการฝึกอบรมหลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS" ตามลำดับ

1.3 ข้อมูลการได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เนื่องจากเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์จะมีพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำปรึกษา ให้ความรู้ทางวิชาการด้านการทำเกษตรอินทรีย์ ให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ ได้รับการอบรมหรือประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการทำเกษตรอินทรีย์ ทำให้เกษตรกรมีโอกาสผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้มากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีหน่วยงานให้การสนับสนุน

2. ปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS ได้แก่ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานะการเป็นหมอดินอาสา และขนาดพื้นที่การเกษตร ทั้งนี้เนื่องจากในการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมนั้น จะมีขั้นตอนการทำการเกษตรที่หลากหลายขั้นตอนมากกว่าการทำเกษตรทั่ว ๆ ไป เกษตรกรที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์เพื่อเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม จึงเป็นกลุ่มคนที่มีความสนใจในการเข้าร่วมอบรมหาความรู้เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ ชอบที่จะศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมทั้งมีความพร้อมเข้าร่วมกระบวนการพัฒนาการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ด้วยกระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วม ดังนั้นไม่ว่าเกษตรกรจะเป็นเพศหญิงหรือชาย กลุ่มอายุ ช่วงใด การศึกษาระดับใด จะเป็นหมอดินอาสาหรือไม่ จะมีพื้นที่การเกษตรขนาดเท่าใด ก็สามารถประสบความสำเร็จในการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมได้ หากเกษตรกรมีความสนใจ มีความมุ่งมั่นตั้งใจและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมครบตามขั้นตอนกระบวนการของ PGS ก็สามารถผ่านการรับรอง PGS ได้ สำหรับชนิดพืชที่ไม่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS ได้แก่ การปลูกแตงโม และการปลูกพืชตระกูลถั่ว เนื่องจากการปลูกแตงโมและพืชตระกูลถั่วในระบบเกษตรอินทรีย์จำเป็นจะต้องดูแลการปลูกเป็นพิเศษมากกว่าการปลูกในระบบเกษตรเคมี ดังนั้น หากเกษตรกรไม่มีความมุ่งมั่นทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์อย่างจริงจัง ก็มีโอกาสกลับไปใช้สารเคมีได้ง่าย

3. ต้นทุนการผลิตและรายได้ระหว่างการผลิตระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (เกษตรอินทรีย์ PGS) พบว่า ก่อนเข้าสู่ระบบ PGS เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,584.92 บาทต่อไร่ต่อปี มีรายได้เฉลี่ยจากการขายผลผลิตหลัก 93,675.82 บาท ต่อปี หลังเข้าสู่ระบบ PGS เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,735.88 บาทต่อไร่ต่อปี หรือลดลงเฉลี่ย ร้อยละ 32.85 เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 138,211.60 บาทต่อปี หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 47.54 และเมื่อนำผลมาทดสอบทางสถิติ พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมต่ำกว่าต้นทุนเฉลี่ยของในการผลิตระบบเกษตรเคมี ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการขายผลผลิตของระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อปีจากการขายผลผลิตของระบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้เป็นของกลุ่มเกษตรกรนำร่องเพียง 6 กลุ่ม ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์นำไปใช้ในการปรับปรุงโครงการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน โดยในอนาคตจะมีการขยายผลการดำเนินงานเพิ่มเติมอีกหลายกลุ่มในหลายจังหวัด ทำให้มีข้อมูลที่สามารถทำการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้นอีกมาก จึงควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานโครงการเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรมากที่สุด สำหรับผลการศึกษาในครั้งนี้สรุปเป็นประเด็นข้อเสนอแนะในการดำเนินงานโครงการเกษตรอินทรีย์และการดำเนินงานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ดังนี้

1.1 การสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์จะต้องจัดทำโครงการระยะยาวมีความต่อเนื่อง เพราะการพัฒนาเกษตรกรเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องใช้ระยะเวลานานพอสมควร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์จำเป็นต้องให้การสนับสนุนช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างใกล้ชิด เป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำทางวิชาการ โดยให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นระบบเกษตรผสมผสาน ปรับปรุงบำรุงดินอย่างถูกวิธี และคอยกระตุ้นให้เกษตรกรมีกำลังใจในการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ส่วนร่วมจนกระทั่งกลุ่มประสบความสำเร็จ

1.2 การฝึกอบรมหลักสูตรเกษตรอินทรีย์ 2 หลักสูตร คือ หลักสูตร "พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS"และหลักสูตร "การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน" มีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม แต่มีค่าระดับอิทธิพลที่ส่งผลต่อการผ่านการรับรอง PGS ต่ำกว่าปัจจัยอื่นๆ ดังนั้น จึงควรมีการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรการฝึกอบรมด้านเกษตรอินทรีย์ให้มีเนื้อหาหรือกระบวนการที่ทำให้เกษตรกรเข้าใจหลักการเกษตรอินทรีย์และกระบวนการ PGS ได้ดีมากยิ่งขึ้น เพื่อทำให้เกษตรกรตัดสินใจเข้าร่วมการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ควรพิจารณาจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมด้านเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวน 3 หลักสูตร (เพิ่มขึ้นจากเมื่อปี 2558 จำนวน 1 หลักสูตร คือ หลักสูตรรอบรู้เกษตรอินทรีย์) รวมทั้งให้เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินที่รับผิดชอบดูแลกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ และเกษตรกรมีโอกาสได้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรเกษตรอินทรีย์เป็นประจำอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยพิจารณาคัดเลือกเกษตรกรที่มีความสนใจและมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการอบรมในแต่ละหลักสูตร เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ฯ ร่วมมือกันดำเนินการจนสามารถผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมได้ในที่สุด นอกจากนี้ควรพัฒนาหมอดินอาสาหรือเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ PGS ที่มีความรู้ความสามารถด้านการทำเกษตรอินทรีย์ PGS มาเป็นวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาวิทยากรด้านเกษตรอินทรีย์ PGS ที่มีจำนวนไม่เพียงพอ

1.3 สถานะการเป็นหมอดินอาสาไม่มีผลต่อการรับรอง PGS เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่เริ่มต้นทดลองระบบ PGS ยังมีหมอดินอาสาเข้าร่วมทดลองจำนวนไม่มาก ซึ่งในอนาคตจะมีหมอดินอาสาที่สนใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ PGS เป็นจำนวนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงควรปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาหมอดินอาสาของกรมพัฒนาที่ดิน โดยการคัดเลือกหมอดินอาสาที่มีใจรักด้านเกษตรอินทรีย์ จัดฝึกอบรมหลักสูตรด้านเกษตรอินทรีย์และ PGS ให้กับหมอดินอาสาที่เป็นเกษตรกรที่ทำการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อพัฒนาหมอดินอาสาให้เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ

ด้านเกษตรอินทรีย์ และให้หมอดินอาสาเกษตรอินทรีย์ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมให้กับกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์กับกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งนี้กรมพัฒนาที่ดินควรพิจารณากำหนดนโยบายหรือมาตรการสร้างแรงจูงใจให้กับหมอดินอาสาเกษตรอินทรีย์ในการช่วยเหลืองานด้านการพัฒนาเกษตรอินทรีย์กับกรมพัฒนาที่ดิน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายขยายผลการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมทั่วประเทศ

2. งานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ PGS ยังมีไม่มาก และจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ พบว่าตัวแปรที่ผู้วิจัยเลือกมาทำการศึกษามีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS เป็นเพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษากับตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตลาด ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการทำเกษตรอินทรีย์ ความพึงพอใจของเกษตรกรในการได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำเกษตรอินทรีย์ ความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อกระบวนการ PGS การใช้ปัจจัยการผลิตเกษตรอินทรีย์ให้ถูกต้องตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ วิธีการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

3. เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น ควรทำการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมให้เกษตรกรผ่านการรับรอง PGS ได้มากขึ้นต่อไป

4. กรมฯ ควรมีนโยบายกำหนดให้มีสาขางานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ หรือ เกษตรอินทรีย์ PGS โดยสนับสนุนนักวิจัยรวมกลุ่มกันระดมความคิดเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอขอรับงบประมาณการดำเนินงานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ PGS

5. การสนับสนุนกลไกทางการตลาดให้กับเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ ตามนโยบายตลาดนำการผลิต ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรสนใจปรับเปลี่ยนมาผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ และทำให้เกษตรกรมีความต้องการขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้สามารถจำหน่ายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ได้ในราคาสูงขึ้น ดังนั้นควรนำข้อมูลเรื่องการตลาดมาศึกษาวิจัยเพื่อหาคำตอบว่าการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนมาผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์หรือไม่ หรือมีผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมหรือไม่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1 . ผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยบางส่วนที่มีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS ซึ่งสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ในการกำหนดแนวทางหรือวิธีการดำเนินงานโครงการเกษตรอินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดินได้ดังนี้

1.1 คุณสมบัติของเกษตรกรที่จะเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ PGS ควรทำการผลิตในระบบเกษตรผสมผสาน หรือมีแผนจะปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นระบบเกษตรผสมผสาน เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์ควรได้รับการพิจารณาเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ PGS เป็นลำดับแรก และถ้าหากเป็นผู้ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่ตรวจรับรองโดย

หน่วยตรวจรับรองแล้ว ควรจะพิจารณาให้เป็นผู้ประสานงานกลุ่มเกษตรอินทรีย์ PGS หรือคัดเลือกให้เป็นผู้ตรวจประเมินฟาร์มของกลุ่มฯ

1.2 การฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ด้านการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการผ่านการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม แม้จะมีอิทธิพลในระดับต่ำ แต่ผลการศึกษาก็แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรในกลุ่มที่ได้เข้าร่วมอบรมมีจำนวนผู้ที่ผ่านการรับรอง PGS มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรม ดังนั้นการจัดฝึกอบรมหลักสูตรด้านการพัฒนาเกษตรอินทรีย์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่อไป โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรมมากที่สุด

1.3 ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์และการได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนมีผลต่อการผ่านการรับรอง PGS ดังนั้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาไปจนสามารถผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ในที่สุด กรมพัฒนาที่ดินควรจัดทำโครงการสนับสนุนกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์เป็นประจำต่อเนื่องทุกปี โดยให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี ทั้งนี้ต้องพิจารณากลุ่มเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและมีความตั้งใจจริงในการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์

2. ทำให้เชื่อมั่นว่าการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการผลิตเกษตรอินทรีย์ด้วยระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม (PGS) ช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร และขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ได้ในราคาที่สูงกว่าเดิม ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น

3. กลุ่มเกษตรกรมีโอกาสเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยมีทางเลือกเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่จำเป็นต้องขอการรับรองจากหน่วยตรวจรับรองภายนอกเท่านั้น (Third Party) แต่ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ โดยการใช้กระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วม (PGS) ซึ่งเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มเกษตรกรในแต่ละท้องถิ่น เสียค่าใช้จ่ายน้อย และยังช่วยเสริมสร้างชุมชนให้มีความเข้มแข็ง มั่นคงและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

จีรพร คำพันน้อย. 2554. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผลิตและเลิกผลิตข้าวแบบเกษตรอินทรีย์.** แหล่งที่มา: http://digi.library.tu.ac.th/thesis/ec/1471/title-appendices.pdf. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 1 พฤศจิกายน 2561.

ชาลิสา สุวรรณกิจและกนกเนต เปรมปรี. 2559. **การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมี.** แหล่งที่มา: http://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridiant- E-Journal/, 1 พฤศจิกายน 2561

ณัชชา ลูกรักษ์. 2556. **ปัญหาและอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนเพื่อการผลิตพืชผักอินทรีย์: กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกร จ. ราชบุรีที่ผ่านการอบรมโครงการพัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อลดการใช้สารเคมี ปี 2554.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการเกษตรอินทรีย์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เดือนเพ็ญ ลิ้มศรีตระกูล. 2560. การสร้างแคมเปญการตลาดแบบปากต่อปาก. MAKETEER 2 (16): 102-103.

นาตยา กาฬภักดี. 2556. **ความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจภาคการเกษตรด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์.** แหล่งที่มา: http://researchconference.kps.ku.ac.th/article_9/pdf/p_human18.pdf, 9 พฤศจิกายน 2561

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เจริญดีการพิมพ์.

พงศกร กาวิชัย. 2559. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานโยบายเกษตรอินทรีย์ขององค์กรปกครองท้องถิ่น: กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หา อำเภอแม่ออน และเทศบาลตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. **วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต** 5 (1): 142-154.

พนิดา ลีแสน. 2553. **การยอมรับการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์กรณีศึกษาการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์จากสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์.** แหล่งที่มา: http://www.dric.nrct.go.th. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, 11 พฤศจิกายน 2561.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2553. **สถิติเพื่อการวิจัย.** กรุงเทพฯ: ไซเท็กซ์.

มนตรี ล้วนศิริ. 2554. **หลักการเกษตรอินทรีย์.** เอกสารประกอบการเรียนหลักสูตรการศึกษานอกระบบสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.

มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย. 2560. **คู่มือการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพมหานคร.

ยงยุทธ ศรีเกี่ยวฟื่น ,ธนรักษ์ เมฆขยาย ,กฤษดา ภักดี ,ขยัน สุวรรณ ,อุบล ทัศนโกวิท ,สุวิชชา อินหนองฉาง และศุภลักษ์ ล้อมลาย. 2555. **รายงานผลการวิจัย เรื่องการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์และการบริหารจัดการศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.** 150 หน้า.

วริพัสย์ เจียมปัญญารัช. 2560. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนของเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ไทย: บทเรียน**จากเกษตรกรรายย่อย. แหล่งที่มา: http://ejournals.swu.ac.th/index.php/JOS/article/viewfile/9512/8119, 1 พฤศจิกายน 2561.

วิริยะ คล้ายแดง. 2550. **การดำเนินการและการใช้สื่อเสียงตามสายเพื่อเกษตรกรในจังหวัดลำพูน.** แหล่งที่มา: http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=21347#, 20 มิถุนายน 2560.

รัชนี รูปหล่อ และวัลลภา ว่องวิวิธกุล. 2558. **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี** . สาขาการบริหารธุรกิจเกษตร, คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณ. 96 หน้า.

วนิดา สุจริตธุรการ. 2553. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในอำเภอหาดใหญ่จังหวัดสงขลา.** ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่

สหภาพ ไตรยวงค์. 2552. **การยอมรับการปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดีตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552. **มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม1-2552 เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตผลและผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สุดใจ จงวรกิจวัฒนา. 2553. **การศึกษาเศรษฐกิจการผลิตการตลาดพืชผักอินทรีย์.** ข่าวเศรษฐกิจการเกษตร สศก. ฉบับที่ 551,552,553: สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร

สุพจน์ ชัยวิมล. 2552. **เกษตรอินทรีย์.** กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ

โสมภัทร์ สุนทรพันธ์. 2552. **การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์นสวนมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่.** แหล่งที่มา: http://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/24488, 9 พฤศจิกายน 2561

อนุรักษ์ เรืองรอบ. 2560. **คู่มือพัฒนามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ แบบมีส่วนร่วม SDGsPGS (Sustainable Development Goals Participatory Guarantee System.)** แหล่งที่มา: http://www.clinictech.most.go.th/online/OrganicNET/fileuser/22/files/SDGsPGS%20manual.pdf, 16 สิงหาคม 2560

อรกช เก็จพิรุฬห์. 2553. **การสร้างแรงจูงใจในการปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยการวิจัย.** แหล่งที่มา: www.journual.nu.ac.th, 1 พฤศจิกายน 2561

FAO/WHO Codex Alimentarius Commission. 2007. **Guidelines for the production, processing, labeling and marketing of organically produced foods.** Available Source: www.fao.org/3/a1385e/a1385e00.pdf, May 14, 2018

IFOAM. **PGS.** Available Source: http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/pgs.html, May 14, 2014.

IFOAM. **Policy Brief: How Government Can support participatory guarantee system,** Available Source: http://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/policybrief-howgovernmentscansupportpgs_0.pdf, Febuary 21, 2015

IFOAM. **ORGANIC 3.0 for Truly Sustainable Farming & Consumption**, Available Source:http://www.ifoam.bio/en/organic-policy-guarantee/organic-30-next-phase-organic-development, Febuary 9, 2016

ISEAL. **P035 ISEAL Common Requirement for the Certification of Producer Groups Public Version 1 November 2008**. Aviable Source: http://www.isealalliance. org/resources/p035-iseal-common-rqmts-for-producer-group-cert-v1-nov08, Febuary 9, 2016.

Nelson, E., Gomez Tovar, L., Gueguen, E., Humphries, S., Landman, K. and Schwentesius Rindermann, R. 2015. Participatory guarantee systems and the reimagining of Mexico's organic sector, **Agric. Human** 32: 1-16.

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์ ☐☐☐

วัน / เดือน / ปีที่สัมภาษณ์

...../...../.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

สังกัดกลุ่ม ..... **จังหวัด**.....

ชื่อ.....**นามสกุล**..... **อายุ**.....ปี

เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2. หญิง

ระดับการศึกษา

( ) 1. ไม่ได้รับการศึกษา ( ) 2. ประถมศึกษา

( ) 3. มัธยมศึกษา ( ) 4. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

( ) 5. ปริญญาตรี ( ) 6. สูงกว่าปริญญาตรี (ระบุ).....

สถานะการเป็นหมอดินอาสา ( ) 1. ไม่เป็น ( ) 2. เป็น

ขนาดพื้นที่การเกษตร ..... ไร่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลประวัติการทำเกษตรอินทรีย์

2.1 ประวัติการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์

2.1.1 หลักสูตรที่ 1 พื้นฐานเกษตรอินทรีย์ PGS

( ) 1. เคยเข้าฝึกอบรม ( ) 2. ไม่เคยเข้าฝึกอบรม

2.1.2 หลักสูตรที่ 2 การตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน

( ) 1. เคยเข้าฝึกอบรม ( ) 2. ไม่เคยเข้าฝึกอบรม

2.2) ประสบการณ์ในการทำเกษตรอินทรีย์

2.2.1) การผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

( ) 1. เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

( ) 2. ไม่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

2.2.2) ระยะเวลาในการทำเกษตรอินทรีย์

( ) 1. 1 ปี ( ) 2. 2 ปี ( ) 3. 3 ปี

( ) 4. 4 ปี ( ) 5. 5 ปี ( ) 6. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการผลิตเกษตรอินทรีย์

3.1 ข้อมูลชนิดของพืชหลักที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) 1. ข้าว ( ) 2. แตงโม ( ) 3. พืชตระกูลถั่ว ( ) 4. พืชผัก

( ) 5. ไม้ผล ( ) 6. สมุนไพร ( ) 7. พืชผสมผสาน

3.2 การปรับปรุงบำรุงดินในการผลิตระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

( ) มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ( ) ไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

( ) มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ( ) ไม่มีการใช้น้ำหมักชีวภาพ

เกษตรกรที่ผ่านการรับรอง PGS สอบถามข้อมูลต่อในข้อ 3.3

<u>3.3 ต้นทุนการผลิตและรายได้ก่อนและหลังทำเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม</u>

1) ก่อนทำการผลิตเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (เกษตรเคมี)

ชนิดพืชหลัก ระบุ.....

1.1) ต้นทุนการผลิต

ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)

- ปุ๋ยเคมี .....
- ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก .....

ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)

- ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง .....
- สารอินทรีย์ไล่แมลง .....

ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี) .....

1.2) รายได้จากขายผลผลิต (บาท/ปี) .....

2) หลังทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

2.1) ชนิดพืชหลัก ระบุ .....

ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)

- ปุ๋ยเคมี .....
- ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก .....

ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)

- ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง .....
- สารอินทรีย์ไล่แมลง .....

ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี) .....

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี) .....

2.2) รายได้จากขายผลผลิต (บาท/ปี) .....

ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัจจัยเสริม ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

มีกี่หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์ด้วยระบบ PGS

( ) 1. 1 หน่วยงาน ( ) 2. 2 หน่วยงาน ( ) 3. 3 หน่วยงาน

( ) 4. 4 หน่วยงาน ( ) 5. 5 หน่วยงาน ( ) 6. มากกว่า 5 หน่วยงาน

ระบุรายชื่อหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน

.....

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ข้อมูลภาพรวมของกลุ่มเกษตรกร (สัมภาษณ์เฉพาะเกษตรกรแกนหลัก)

- ประวัติของกลุ่มเกษตรกร
- การบริหารจัดการของกลุ่ม
- กิจกรรมของกลุ่ม
- การตลาด
- การนำระบบ PGS มาใช้ในการขับเคลื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ดำเนินการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์
- อื่นๆ

ภาคผนวก ข

ข้อมูลภาพรวมของกลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมทดลองระบบเกษตรอินทรีย์ PGS

การพัฒนากลุ่มเกษตรกรเข้าสู่กระบวนการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม จำนวน 6 กลุ่มที่ได้รับการการคัดเลือก บางกลุ่มอาจมีประสบการณ์ได้รับการรับรองเกษตรอินทรีย์มาแล้ว จากหน่วยรับรอง (certified body) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และบางกลุ่มยังไม่ได้ขอการรับรองจากหน่วยรับรองใด สำหรับกลุ่มที่สมาชิกบางคนได้รับการรับรองบางผลิตผลแล้ว เช่น ข้าวได้รับการรับรองเกษตรอินทรีย์แล้ว แต่ไม่ครอบคลุมทุกผลิตผลในฟาร์มของเกษตรกรที่มีความหลากหลาย ทั้งพืชหลากหลายชนิดและสัตว์ กลุ่มเป้าหมายจึงยินดีเข้าร่วมทดลองระบบ PGS เพื่อให้สามารถขยายจำนวนเกษตรกรได้ และสามารถรับรองผลิตผลทั้งฟาร์มได้ ทำให้เข้าถึงช่องทางตลาดได้มากขึ้น กลุ่มเป้าหมาย 6 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย จังหวัดสุรินทร์
2) กลุ่ม PGS สุขใจออร์แกนิค จังหวัดนครปฐม ภายใต้โครงการสามพรานโมเดล
3) กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
4) กลุ่มสหกรณ์สมุนไพรแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
5) กลุ่มปลูกฮัก (วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์คำเขื่อนแก้ว) จังหวัดยโสธร
6) กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

สรุปข้อมูลรายละเอียดของแต่ละกลุ่ม สรุปดังนี้

1. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย

ที่ตั้ง 24 หมู่ 10 บ้านทัพไทย ตำบลทมอ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์

ผู้ประสานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นางกัญญา อ่อนศรี

เดิมกลุ่มเกษตรอินทรีย์ทัพไทยมีการจัดตั้งกลุ่มในนาม "กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและอาชีพทางเลือกบ้านทัพไทย" ตั้งแต่ปี 2543 สมาชิก 30 ครอบครัว จาก 4 หมู่บ้าน ปลูกข้าวส่งออกในนามสหกรณ์เกษตรอินทรีย์กองทุนข้าวสุรินทร์จำกัด ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NOP, EU, Bio-Suisse และ ACT ทำให้กลุ่มมีความรู้และเข้าใจระบบการตรวจและรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และระบบการควบคุมภายใน (Internal Control System, ICS) แต่ยังมีชาวนาจำนวนมากเสียโอกาสในการได้รับการรับรองตามมาตรฐาน เพราะมีพื้นที่น้อยและอยู่นอกโควต้า รวมทั้งพืชผลหลังนา พืชผักหลังบ้าน และปศุสัตว์ สัตว์น้ำ ที่เกษตรกรทำในระบบเกษตรอินทรีย์ผสมผสานก็ไม่อยู่ในระบบการรับรองด้วย เพราะค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มกับผลผลิตที่หลากหลายอย่างละเล็กน้อย เมื่อ 10 ปีที่ผ่านมากลุ่มได้ริเริ่มทำ "ตลาดนัดสีเขียว" ให้เกษตรกรมาขายตรงให้ผู้บริโภคทุกวันเสาร์ที่ในเมืองสุรินทร์ ปัจจุบันขยายเปิดตลาดนัด เป็น 4 ครั้ง/สัปดาห์ที่อำเภอปราสาทและในหมู่บ้าน ทำให้ผู้ผลิตมีรายได้ประจำ

เมื่อ 2 ปีที่ผ่านมาจึงได้จัดตั้งเป็น"สหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย"เพื่อขยายฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ และจัดการผลิตผลเกษตรอินทรีย์ (Organic produces) สำหรับผู้บริโภคภายในประเทศ โดยเฉพาะข้าว และปศุสัตว์ สมาชิกสหกรณ์มีความเห็นว่า กระบวนการรับรองแบบมีส่วนร่วม PGS ทำให้ขยายฐานผู้ผลิตสินค้าอินทรีย์ได้มากขึ้น จากเดิมมีสมาชิก 4 กลุ่มหมู่บ้าน ขยายเป็น 11 กลุ่ม

หมู่บ้าน ปัจจุบันมีสมาชิกปัจจุบัน 156 ครอบครัว ครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอปราสาทและอำเภอเมือง มีพื้นที่รวม 1,765 ไร่ รูปแบบการผลิต เป็นการปลูกพืช-เลี้ยงสัตว์ผสมผสาน (Integrated crop-livestock organic farming system) กิจกรรมปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ที่เกื้อกูลกันเพื่อพึ่งปัจจัยการผลิตภายในกลุ่มมากที่สุด ได้แก่ ผลพลอยได้จากพืช เช่น ฟางข้าว พืชหลังนา รำ ปลายข้าว นำมาเป็นอาหารสัตว์ และปุ๋ยหมักจากมูลสัตว์ใช้ปรับปรุงดิน ทำให้ลดต้นทุนการทำการเกษตร และมีรายได้เพิ่มขึ้นจากสินค้าปศุสัตว์ สินค้าหลัก ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ 105 มะลิแดง หอมนิล ไรซ์เบอรี่ และปกาอำปีล (ข้าวพันธุ์พื้นเมืองสุรินทร์) ประมาณ 700 ตันข้าวสารต่อปี สุกรขุน 600 ตัวต่อปี ไก่พื้นเมือง 5,400 ตัวต่อปี เป็ด 2,700 ตัวต่อปี รวมทั้งไข่ไก่ ปลา พืชหลังนา ถั่วเขียว แตงโม และผัก ผลไม้พื้นบ้านชนิดต่างๆ ตามฤดูกาล

กระบวนการกลุ่ม คณะกรรมการกลุ่มมีการประชุมปรึกษาหารือกันเดือนละหลายครั้ง และการวางแผนการตรวจและรับรองตามหลักการ พี จี เอส กลุ่มได้แต่งตั้งผู้ตรวจประเมินกลางของกลุ่ม (Group's inspector) ที่ผ่านการฝึกและปฏิบัติเกษตรอินทรีย์มาอย่างยาวนาน และเชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัย และหน่วยงานกรมปศุสัตว์ในพื้นที่เป็นพี่เลี้ยงในการตรวจเยี่ยมแปลงเพื่อน (Peer review) โดยสมาชิกทุกฟาร์มได้รับการตรวจปีละ 3 รอบ ก่อนการตัดสินให้การรับรองโดยกลุ่ม นอกจากนี้กลุ่มได้จัดให้มีวันผู้ผลิตพบผู้บริโภคทุกปี (Open farm to consumers) เพื่อแสดงความโปร่งใส และประชาสัมพันธ์กลุ่มให้กับผู้บริโภค นอกจากนี้มี องค์กร หน่วยงาน กลุ่มเกษตรกรมาศึกษาดูงานของกลุ่มปีละไม่ต่ำกว่า 3,000 คน

ด้านการร่วมมือกับองค์กร หน่วยงาน เนื่องจากกลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทยมีความเข้มแข็ง มีผู้นำที่มีแนวคิดพัฒนากลุ่มอย่างต่อเนื่อง ผลงานเป็นที่ประจักษ์ สามารถดำเนินการด้านการตลาดด้วยกลุ่มชุมชนร่วมมือกันจากฐานราก สมาชิกมีความเป็นอยู่ที่ดี มีคนได้ประจำจากการจัดการตลาดในชุมชน และตลาดขายตรงให้ผู้บริโภคที่อยู่ไกล ทำให้มีองค์กรหน่วยงานรัฐให้การสนับสนุนตามบทบาทหน้าที่ เช่นสนับสนุนโรงฆ่าสัตว์ขนาดเล็ก โรงสีข้าวและลานตากเมล็ดพันธุ์ และปรับปรุงถนนทางเข้าหมู่บ้าน รวมทั้งได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบในโครงการเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำริ โครงการคนกล้าคืนถิ่น เป็นต้น การได้รับการรับรอง PGS ทำให้สามารถขยายช่องทางตลาดได้มากขึ้น โดยเฉพาะข้าว 5 สายพันธุ์ มีการจัดส่งแบบขายตรงให้กับองค์กร โรงแรม ผู้ประกอบการ และผู้บริโภคบุคคลในกรุงเทพมหานคร โดยการสีข้าวใหม่ๆ ทุกสัปดาห์ นอกจากนี้กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์และเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ ร่วมกันเปิดร้าน Organic Outlet ภายในมหาวิทยาลัยราชมงคล วิทยาเขตสุรินทร์ เพื่อเป็นสถานที่จำหน่ายสินค้าของกลุ่มและเป็นร้านอาหารอินทรีย์ บริหารจัดการโดยคณะกรรมการของกลุ่มเกษตรกร และเชื่อมโยงเป็นจุดส่งเสริมการท่องเที่ยว กลุ่มสุรินทร์มีศักยภาพในการขยายฐานการผลิตได้มากกว่านี้เนื่องจากมีตลาดรองรับการบริโภคข้าวอินทรีย์ และด้านการผลิตมีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากสนใจเข้าร่วมกลุ่มอินทรีย์ PGS แต่ทั้งนี้จะต้องมีคณะกรรมการประสานงานที่บูรณาการกันในพื้นที่ที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดการร่วมวางแผนการผลิต การรับประกันคุณภาพ และการจัดการตลาดร่วมกันเป็นห่วงโซ่

2. กลุ่ม PGS สุขใจออร์แกนิค

ที่ตั้ง 21 หมู่ 2 ตำบลยายชา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

ผู้ประสานงานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นายชฤทธิพร เม้งเกร็ด

ความเป็นมาของกลุ่มนี้ เมื่อ 5 ปีก่อน เกิดจากแนวคิดตรงกันระหว่างผู้ประกอบการโรงแรมและกลุ่มเกษตรกรที่ปรับเปลี่ยนจากเกษตรเคมีมาสู่เกษตรอินทรีย์ และมีแนวร่วมจากหน่วยงานรัฐ มหาวิทยาลัยในท้องถิ่น โรงเรียน วัด และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) ซึ่งเป็นองค์กรในกำกับของรัฐสนับสนุนงบประมาณให้กับมูลนิธิสังคมสุขใจ เกิดเป็นโครงการเรียกว่า"สามพรานโมเดล"โครงการประชารัฐ (Public-Private-Partnership) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแหล่งอาหารในชุมชนด้วยเกษตรอินทรีย์ เกิดตลาดรวบรวมผลิตผล ส่งตรงโรงแรมสามพรานริเวอร์ไซด์ และสวนสามพรานได้จัดให้มีสถานที่จำหน่ายผลิตผลของเกษตรกรมาขายตรงให้ผู้บริโภค (Farmer market) ทุกเสาร์อาทิตย์ เรียกว่า ตลาดสุขใจ ซึ่งมีภาพลักษณ์เป็นโรงแรมที่สนับสนุนผลิตผลเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในท้องถิ่น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังนำเกษตรกรมาเปิดขายตรงให้ผู้บริโภคในสำนักงานใหญ่ธนาคาร และเกิดเป็นสมาชิก shopping online ใช้ระบบ electronic ให้เกิดผู้บริโภคสนับสนุนผู้ผลิตโดยตรง รู้แหล่งผลิตอาหารด้วยสายโซ่การขนส่งสั้นที่สุด

เนื่องจากผลิตผลเกษตรอินทรีย์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ปัจจุบันกลุ่มอินทรีย์สุขใจ พี จี เอส ขยายพื้นที่เป็น 11 กลุ่มย่อย มีสมาชิก 131 ครอบครัว ครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดนครปฐม กลุ่มพี่น้องสองตำบล กลุ่มเกษตรอินทรีย์บางช้าง กลุ่มหอมเกร็ด กลุ่มหินมูล กลุ่มคลองโยง-ลานตากฟ้า กลุ่มคลองบางแก้ว กลุ่มพัฒนายั่งยืน กลุ่มข้าวอินทรีย์สุขใจ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มชุมชนเป็นสุขป่าละอู จังหวัดราชบุรี กลุ่มเกษตรอินทรีย์ร่มเย็น และ จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มเกษตรอินทรีย์ไทรโยค ผลิตผลหลัก ได้แก่ ผัก ผลไม้ ข้าว และปศุสัตว์ ไข่ไก่ เป็นต้น สมาชิกแต่ละกลุ่มมีการประชุมกันทุกเดือน โดยมีตัวแทนสามพรานโมเดลจากมูลนิธิสังคมสุขใจ เข้าร่วมด้วยในการวางแผนการผลิตและการตลาดร่วมกัน โดยหมุนเวียนประชุมกลุ่ม ณ แปลงผลิตของสมาชิก ในระหว่างวันประชุมทุกคนจะได้ร่วมกันตรวจประเมินแปลงของเพื่อนสมาชิกและเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กัน รวมทั้งการเรียนรู้การตรวจหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในพืชผักด้วยการใช้ test kit เพื่อพัฒนาปรับปรุงแนวกันชน และการป้องกันสารเคมีจากแปลงเพื่อนบ้าน จากการสนับสนุนของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.)

กระบวนการตรวจและรับรองของกลุ่มประจำปี จะมีการแต่งตั้งผู้ตรวจประเมินแปลงจากกลุ่มย่อย ร่วมกันตรวจเยี่ยมแปลงเพื่อน (peer review) กลุ่มแรกที่ผ่านการรับรอง PGS คือกลุ่มพี่น้องสองตำบล+ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นกลุ่มทฤษฎีใหม่หัวใจอินทรีย์) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ทำเกษตรอินทรีย์มาเป็นเวลานาน มีกระบวนการกลุ่มที่เข้มแข็งในการคัดกรองสมาชิกและการตรวจประเมินผู้ผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ที่เข้มแข็ง ในขณะที่กลุ่มที่เหลืออยู่ในระหว่างการตรวจประเมินครั้งแรก และส่วนมากอยู่ในระยะปรับเปลี่ยน (Transition period)

3. กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่

ที่ตั้ง 363 หมู่ 4 ตำบลหนองจ๊อม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ผู้ประสานงานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นายดวงรัตน์ ญานะ

สหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด เกิดขึ้นจากบทเรียนของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เชียงใหม่ ลำพูน ที่ทำการเกษตรในระบบเกษตรแผนใหม่ หรือเกษตรเชิงเดี่ยวที่เน้นปริมาณของผลผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งต้องพึ่งพิงปัจจัยการผลิตภายนอกไร่นาและชุมชน เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง วัชพืช เน้นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เกษตรกรต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูงและเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรยากจนมีหนี้สินเพิ่มขึ้น สุขภาพร่างกายทรุดโทรมจากการทำงานหนักและพิษภัยของสารเคมี สิ่งแวดล้อมถูกทำลาย อาหารกลายเป็นแหล่งสะสมของสารพิษต่างๆ ทำให้มีสมาชิกจำนวนหนึ่งเปลี่ยนมาผลิตการเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์ ตั้งแต่ปี 2536 ก่อตั้งเป็น ชมรมผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ยกระดับเป็น "สหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด" เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546 เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านการตลาดให้กับสมาชิก เพื่อให้สมาชิกมีความเป็นอยู่ที่ดี มีรายได้ที่มั่นคง และยั่งยืน โดย ณ ปัจจุบันนี้มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 300 กว่าคน ในพื้นที่ 5 อำเภอ ของจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วย อำเภอพร้าว อำเภอแม่แตง อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง และอำเภอสะเมิง การผลิตเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่ แหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัย ผลิตผลส่วนมากเป็นพืชผักพื้นบ้าน ผักผลไม้เมืองหนาว เช่น สตรอเบอรี่ อโวคาโด เสาวรส ผักตามฤดูกาล และข้าว ด้านการตลาด มีการดำเนินงานในหลายช่องทาง ได้แก่ ช่องทางร้านค้าของสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ ช่องทางงานแฟร์ เทศกาลต่างๆ และช่องทางตลาดนัดเกษตรอินทรีย์ที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ (1) ตลาดในโรงเรียนดาราวิทยาลัย จำหน่ายทุกวันพุธ เวลา 14.00-18.00 น. (2) ตลาดในโรงเรียนปริ้นส์ จำหน่าย ทุกวันศุกร์ เวลา 14.00 - 18.00 น. (3) ตลาดนัด เจเจอิ่มบุญ จำหน่ายทุกวันพุธ และวันเสาร์ เวลา 05.00 - 11.00 น. (4) ตลาดในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำหน่ายทุกวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ เวลา 10.00 - 17.00 น. (5) หมู่บ้าน Land and House สาขาแม่โจ้ จำหน่ายทุกวันเสาร์ เวลา 15.00 - 18.00 น. (6) ตลาดช่วงเกษตรอินทรีย์ จำหน่ายทุกวันจันทร์ อังคาร พฤหัส และเสาร์ โดยกลุ่มมีการประชุมการจัดการวางแผนการผลิตและการตลาด และกำหนดให้สมาชิกไปจำหน่ายหมุนเวียนกันในตลาดนัดเกษตรกร 6 แห่งดังกล่าว

ต่อมาสมาชิกสหกรณ์จำนวนหนึ่งได้มีความเห็นร่วมกันว่า พี จี เอส จะเป็นแนวทางที่ยั่งยืน พึ่งตนเองได้ตลอดห่วงโซ่จึงได้สมัครเป็นกลุ่ม พี จี เอส เดิมจำนวน 57 ครอบครัว 7 อำเภอ ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรอำเภอสันกำแพง 8 คน อำเภอดอยสะเก็ด 11 คน อำเภอแม่แตง 23 คน อำเภอสารภี 3 คน อำเภอสันทราย 3 คน อำเภอพร้าว 8 คน และอำเภอสะเมิง 1 คน ในปีต่อมามีสมาชิกเพิ่มเติมเป็นคนรุ่นใหม่เพิ่มเป็น 99 ครอบครัว เนื่องจากเกษตรกรส่วนมากมีการทำเกษตรอินทรีย์มายาวนานเกิน 10 ปีขึ้นไป มีส่วนน้อยที่เริ่มทำไม่ถึง 5 ปี และส่วนมากได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ภาคเหนือ (มอน.) การได้รับการรับรอง พี จี เอส ทำให้ขยายช่องทางตลาดสู่ผู้บริโภคภาคอื่นๆได้ ด้านกระบวนการกลุ่ม พี จี เอส ได้คัดเลือกผู้ประสานงานกลุ่มย่อย และคณะกรรมการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน ซึ่งมีความชำนาญและทำเกษตรอินทรีย์มามากกว่า 10 ปี มาวางแผนตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อนสลับพื้นที่กัน จนครบในรอบแรกแล้วตัดสินกันในที่ประชุมกลุ่ม

4. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์แม่มอก

ที่ตั้ง 68/4 หมู่ 3 ตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ผู้ประสานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นางวราพร อินต๊ะพันธ์

ประวัติความเป็นมา "แม่มอก" เป็นชื่อตำบล ประกอบด้วย 10 หมู่บ้าน อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง พื้นที่ที่ราบเชิงเขา เป็นแหล่งอนุรักษ์ป่า และแหล่งต้นน้ำ สูงจากระดับน้ำทะเล 400 เมตร ประชากรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ผูกพันกับธรรมชาติ ป่าต้นน้ำ ภูเขา และการใช้สมุนไพรดูแลสุขภาพ เดิมไม่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรใดๆ ทำให้แม่มอกเป็นแหล่งผลิตพืชสมุนไพร และสมุนไพรธรรมชาติมีชื่อเสียง มีคุณสมบัติทางยาที่ได้ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล เช่น ขมิ้นชัน ไพล ตะไคร้หอม มะระขี้นก ฟ้าทะลายโจร รวมทั้งการปลูกพืชสมุนไพรอื่นๆ เช่น ตะไคร้ ใบมะกรูด เพื่อทำลูกประคบ มีโรงงานแปรรูปสมุนไพรที่ได้มาตรฐาน ผลิตผลของกลุ่ม ได้แก่ สมุนไพรแปรรูป สมุนไพรสด สมุนไพรแห้ง ส่งให้กับโรงพยาบาลเถิน และโรงพยาบาลอื่นๆ

กลุ่มแม่มอก พี จี เอส ประกอบด้วยสมาชิก 10 หมู่บ้าน 37 ครอบครัว ปลูกสมุนไพรส่งให้กับสหกรณ์รวบรวม แปรรูปสู่ตลาด และมีสมาชิกปลูกผัก ผลไม้จำหน่ายตลาดนัดในหมู่บ้านทุกวันศุกร์ การร่วมกระบวนการ พี จี เอส เป็นหลักประกันคุณภาพสมุนไพรที่ปลูกด้วยวิธีใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด เพื่อให้มีสรรพคุณทางยาเป็นไปตามมาตรฐานและผู้บริโภคมีความเชื่อมั่น นอกจากนี้ได้ร่วมกับหน่วยงานในท้องถิ่น ผู้ประกอบการวางแผนการพัฒนาปลูกพืชตามความต้องการของตลาดมากขึ้น เช่น ถั่วเหลืองอินทรีย์ ซึ่งเป็นพืชหลังนา (Post-harvest Plant) กำลังขยายผลรับสมัครสมาชิกเป็นกลุ่ม พี จี เอส เป็นต้น

5. กลุ่มปลูกฮัก (เกษตรอินทรีย์วิสาหกิจชุมชน คำเขื่อนแก้ว)

ที่ตั้งกลุ่ม 116 ม.8 ตำบลลุมพุก อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร

ผู้ประสานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นายพรทวี ศรีสง่า

กลุ่มผู้ผลิตแตงโมอินทรีย์ปลูกฮัก เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มเกษตรกรในชุมชน ซึ่งเกิดจากความรัก ถิ่นฐานบ้านเกิด ลูกหลานที่เป็นคนรุ่นใหม่ ได้เห็นคุณค่าของการพัฒนาถิ่นเกิด ด้วยมรดกทางภูมิปัญญาและ ศักยภาพของพื้นที่ โดยมีเป้าหมายร่วมกัน คือความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ด้วยกลยุทธ์การผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ที่ทั้งช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มโอกาสทางการตลาด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลงานที่เกิดจากความ รักในถิ่นอาศัย รักในอาชีพ รักเพื่อนบ้าน ผู้บริโภค และเป็นการรักษาทรัพยากรดินและน้ำที่อุดมสมบูรณ์ไว้ให้ ลูกหลาน เกษตรกรที่สมัครเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสมัครใจที่จะทำเกษตรอินทรีย์ และขอรับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม เริ่มทำความเข้าใจกัน สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในการแก้ปัญหาพื้นที่ ซึ่งลักษณะพื้นที่ตำบลลุมพุก อำเภอคำเขื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร พื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 232,638 ไร่ โดยลักษณะดินในพื้นที่จังหวัดยโสธรเป็นดินปนทราย 302,075ไร่ มีปัญหาความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 1,954,781 ไร่ สมบัติทางกายภาพของดินไม่ดี ดินไม่อุ้มน้ำ กักเก็บน้ำไม่อยู่ ในฤดูแล้งดินจะแห้งจัด ประกอบกับพื้นที่ไม่ สม่ำเสมอจึงเกิดการชะล้างพังทลายและสูญเสียหน้าดินเสมอ พื้นที่มีความแห้งแล้งขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก ใช้ประโยชน์ในการทำนาปีละครั้งและอาศัยแต่น้ำฝนเพียงอย่างเดียว บางปีปลูกแตงโมหลังนาเพื่อ บริโภคภายในครัวเรือน กลุ่มเล็งเห็นโอกาสของการผลิตแตงโมอินทรีย์ ซึ่งเป็นพืชที่สมาชิกเคยปลูก ปรากฏใน คำขวัญของจังหวัด "เมืองบั้งไฟโก้ แตงโมหวาน หมอนขวานผ้าขิด แหล่ง

ผลิตข้าวหอมมะลิ" อันเป็นประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ และการส่งเสริมการขาย โดยมีการประสานงานกับหมอดินอาสา หน่วยงาน ราชการ และองค์กรต่างๆ ที่เข้ามาร่วมบูรณาการช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน และการเปิดโอกาสทางการตลาดอย่างสำคัญจากการส่งเสริมและผลักดันการเกษตรอินทรีย์เชิงรุกของจังหวัดยโสธร ปัจจุบันเกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรมเป็นต้นแบบและขยายผลไปสู่พื้นที่ใกล้เคียง

6. กลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เพิ่งจัดตั้งขึ้น มีการรวมตัวของสมาชิกที่สนใจจะทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ ผู้วิจัยและคณะทำงานจากมูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย ได้เข้าไปดำเนินการขับเคลื่อนและทำกิจกรรมตามกระบวนการ PGS กับกลุ่มนี้อย่างต่อเนื่องแล้ว แต่ไม่สามารถพัฒนากลุ่มนี้ให้ดำเนินการตามกระบวนการ PGS จนประสบสำเร็จได้ เหตุผลที่สำคัญคือ 1) ขาดศรัทธาต่อผู้นำกลุ่มเพราะเป็นคนนอกพื้นที่ 2) ขาดพันธมิตรหน่วยงานสนับสนุนกลุ่ม เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสมาชิก ดังนั้นทีมงานจึงได้ค้นหากลุ่มเกษตรอินทรีย์ใหม่และให้กลุ่มเดิมมาร่วมกับกลุ่มใหม่ จัดตั้งเป็นกลุ่มเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ พี จี เอส ที่ตั้งตำบลป่าเลา อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ประสานงานระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม นายมานะ สุทนต์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ พี จี เอส อ. เมือง มีสมาชิกกลุ่มที่สนใจเข้าร่วมกระบวนการ พี จี เอส ในเบื้องต้นจำนวน 33 ครอบครัว เป็นกลุ่มใหม่ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการฯ เพื่อพัฒนาเข้าสู่การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์โดยใช้กระบวนการ PGS หลังจากเสร็จสิ้นโครงการที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) แล้ว ก็ยังมีการขับเคลื่อนการดำเนินงานกับกลุ่มนี้ต่อไปโดยใช้งบประมาณของกรมพัฒนาที่ดิน การศึกษาครั้งนี้จะเก็บข้อมูลเฉพาะกลุ่มเดิมคือกลุ่มเกษตรอินทรีย์ศรีเทพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับระบบ PGS และยินดีจะนำระบบ PGS มาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้ PGS ยังเป็นมากกว่าระบบการรับรองทำให้เกิดการพัฒนาสังคมของเกษตรกร ได้แก่

1. เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลเทคนิคการผลิตเกษตรอินทรีย์ องค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และข้อมูลการผลิตและการตลาด เช่น

- ในระหว่างการตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน (peer review process) มีการแลกเปลี่ยนภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งกันและกันในทุกกลุ่ม เกษตรกรพึงพอใจในกระบวนการนี้มาก เนื่องจากก่อนมี PGS เกษตรกรไม่มีโอกาสได้ไปเรียนรู้ซึ่งกันและกันต่างคนต่างทำ หลังจากร่วม PGS มีการร่วมกันตรวจเยี่ยมฟาร์มเพื่อน เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ทำให้ได้เกิดการนำความรู้ที่ได้เห็นในแต่ละแง่มุมของฟาร์มเพื่อนนำมาปรับประยุกต์ใช้พัฒนาการผลิตของตนเอง เช่น การสร้างแนวกันชน การจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ด้วยตนเองจากมูลสัตว์และไส้เดือน การใช้จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงในการปลูกพืช การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน การให้คำแนะนำ และการคิดวางแผนร่วมกันกับผู้ประกอบการและผู้บริโภค เป็นต้น

- มีการจัดกลุ่มสังคม PGS online สอบถามข้อมูลทุกเรื่องกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มและข้ามกลุ่มที่เป็นเครือข่ายกัน การใช้ smart phone เปรียบเสมือนหนึ่งห้องเรียนทางอากาศที่ไม่มีข้อจำกัดของเวลา และสถานที่ มีความรวดเร็วในการจัดการความรู้ได้อย่างกว้างขวาง สามารถแสดง

รูปภาพการปฏิบัติ การสื่อสารได้ทุกมิติของการเรียนรู้ และเผยแพร่ข่าวสารการฝึกอบรมของหน่วยงานต่างๆให้สมาชิกที่สนใจได้มีโอกาสไปเรียนรู้ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนปัจจัยการผลิตเมล็ดพันธุ์ การซื้อขายผลิตผล เป็นต้น

2. เกิดการรวบรวมผลิตผลส่งหรือนำมาขายที่ตลาดเกษตรกรหรือส่งผู้ประกอบการ (Collective market in bulk and distribution to market or trader) เนื่องจากมีการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า กลุ่มที่ผู้บริโภคยอมรับผลผลิตที่มีการตรวจสอบรับรองกัน ทำให้มีการสั่งซื้อต่อเนื่อง รวมทั้งการนำมาจำหน่ายยังตลาดนัดเกษตรกร ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงช่องทางการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ มีช่องทางสื่อสารกันโดยตรงทำให้ผู้ผลิตรู้ความต้องการของผู้บริโภค มีผลทำให้เกิดการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน เช่น

- กลุ่มเชียงใหม่ สมาชิกอำเภอพร้าว ซึ่งอยู่ห่างจากตลาดนัดในเมืองกว่า 100 กิโลเมตร ผู้นำกลุ่มจะรวบรวมผลผลิต ข้าว ผัก ผลไม้ตามฤดูกาล มาจำหน่ายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 วัน ที่ตลาดนัดเกษตรอินทรีย์ (ตลาดจริงใจมาร์เก็ตและช่วงเกษตรอินทรีย์) หลังจากมีระบบ PGS มีลูกค้าเพิ่มขึ้นทำให้ยอดจำหน่ายได้มากกว่าเดิม 30-50%

- กลุ่มสหกรณ์ทัพไทยสุรินทร์ มีการรวบรวมผลิตผลของสมาชิกที่ไม่สามารถไปจำหน่ายด้วยตนเองที่ตลาดนัด เช่น ผัก ปลา ไก่ สุกร เพื่อนำมาแปรรูปเป็นอาหารขายที่ตลาดนัดสีเขียวทุกวันเสาร์ของสัปดาห์ และรวบรวมข้าวของสมาชิก นำมาสีในโรงสีของกลุ่มและทำตลาดขายตรงให้กับสมาชิก ได้แก่สมาชิกที่เป็นองค์กร ร้านจัดจำหน่ายในกรุงเทพ และกลุ่มโรงแรมชั้นนำ โดยมีการตลาดสั่งซื้อล่วงหน้า เดือนละประมาณ 7-10 ตัน มูลค่ากว่า 2 - 3 แสนบาท/เดือน

- กลุ่ม PGS สุขใจออร์แกนิค มีกลุ่มเกษตรกรกลุ่มย่อย 11 กลุ่ม ภายใต้โครงการสามพรานโมเดลร่วมกับธุรกิจโรงแรมสามพรานริเวอร์ไซด์ มูลนิธิสังคมสุขใจ ด้วยการสนับสนุนงบประมาณจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสร้างสุขภาพ (สสส.) สนับสนุนการรวมกลุ่มและรวบรวมผลิตผล ผัก ผลไม้ ข้าว จำหน่ายหลายช่องทาง ได้แก่ ตลาดนัดสุขใจทุกวันเสาร์-อาทิตย์ ตลาดนัดสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพาณิชย์ โรงแรม โดยใช้กระบวนการ PGS คัดกรองเกษตรกรที่ร่วมโครงการให้ผลิตเป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคด้วยการจัดให้ผู้บริโภคได้เข้าเยี่ยมฟาร์มของเกษตรกร

- กลุ่มแม่มอก ลำปาง เป็นสหกรณ์และวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรอินทรีย์ รวบรวมแปรรูป และสมุนไพรแห้งให้กับโรงพยาบาล และลูกค้า

- กลุ่มปลูกฮักยโสธร มีการรวมกลุ่มกันรวบรวมแตงโมไปขายให้กับห้างสรรพสินค้า ได้แก่ Tops Markets Villa market มีการพัฒนาแปรรูปแตงโมอินทรีย์เป็นน้ำแตงโม แยมแตงโม และไอศครีมแตงโม การปลูกแตงโมรูปหัวใจเพื่อเพิ่มมูลค่า การจัดทำช่องทางการตลาดออนไลน์ ฯลฯ ปัจจุบันผลผลิตแตงโมอินทรีย์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

3. การเก็บเมล็ดพันธุ์พื้นบ้านและการแลกเปลี่ยนซื้อขายเมล็ดพันธุ์ (Collective seed management and conservation) เมล็ดพันธุ์พื้นบ้านเป็นความมั่นคงทางอาหารของชุมชน และภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อม และยังทำให้เกิดความหลากหลายของอาหารการกินที่สอดคล้องกับรสนิยมวัฒนธรรมของคนในชุมชน รวมทั้งพืชบางชนิดเป็นทั้งอาหารและยา (Nutraceutical function) เช่น

กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จะมีเมล็ดพันธุ์พื้นบ้าน หน่อพันธุ์จำหน่ายกว่า 30 ชนิด เช่น ผักชี บวบ ฟักเขียว ฟักทอง ฟักข้าว กระเจี๊ยบ ข้าวดอย ถั่วเหลือง ถั่วพู ถั่วฝักยาว น้ำเต้า งา ข้าวโพด ข้าวเหนียว ผักกาดหอม มะระขี้นก ผักเขียงดา ขมิ้น หรือมีการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์กันระหว่างสมาชิกเมื่อมีการไปเยี่ยมกัน

4. การช่วยงานกิจกรรมกลุ่มและการลงแขกซึ่งกันและกัน (Collective work) วัฒนธรรมการลงแขกหรือเกื้อกูลกันในชุมชนได้รับการฟื้นฟูจากกลุ่ม PGS เช่น

- กลุ่มสหกรณ์เกษตรอินทรีย์ทัพไทย ได้ให้โอกาสสมาชิกที่มีที่ทำกินน้อยมาทำงานในกลุ่ม เช่น การเตรียมผลผลิตออกสู่ตลาด
- กลุ่มเกษตรอินทรีย์บางช้าง นครปฐม ได้มีการลงแขกใช้สมุนไพรฉีดไล่แมลงวันทอง (fruit fly) ในสวนฝรั่ง เพื่อความรวดเร็วและได้ผลดี
- กลุ่มพี่น้องสองตำบลบวก (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อกลุ่มเป็นกลุ่มทฤษฎีใหม่หัวใจอินทรีย์) มีความเข้มแข็งในการใช้กระบวนการ PGS ควบคุมสมาชิกอย่างได้ผล มีข้อสรุปในการละเมิดกฎกติกากลุ่ม และมีการกระตุ้นสมาชิกให้มีส่วนร่วมการประชุมกลุ่มเดือนละครั้งโดยหมุนเวียนไปตามแปลงผลิตของสมาชิกทุกคน สมาชิกที่อยู่ใกล้กันจะดูแลกัน ทำให้กลุ่มมีกิจกรรมเคลื่อนไหวต่อเนื่อง ซึ่งมีความจำเป็นต่อความยั่งยืนของกลุ่ม PGS

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรโดยแยกเป็นรายจังหวัด

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลค่าเฉลี่ยและผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนการผลิตในระบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

กลุ่มเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ชนิดพืชหลักที่ปลูก	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่/ปี)		ต้นทุนการผลิตลดลง
			เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)	ร้อยละ
			ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	
สุรินทร์	48	ข้าว แตงโม ถั่ว ผสมผสาน	2,788.19	1,878.75	32.62
เชียงใหม่	41	พืชผัก พื้นบ้าน ไม้ผล ข้าว	2,789.02	2,028.78	27.26
ลำปาง	34	ผสมผสาน สมุนไพร	1,652.94	663.24	59.88
นครปฐม	14	ผสมผสาน พืชผัก	2,532.82	1,391.43	45.06
ยโสธร	16	ข้าว แตงโม ถั่ว	3,500.00	3,137.50	10.36
รวม	**153**		**2,584.92**	**1,735.88**	**32.85**

ตารางผนวกที่ 2 ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จังหวัดสุรินทร์

กลุ่มเกษตรกรจังหวัด ชนิดพืชหลัก	ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตพืช บาทต่อไร่ต่อปี	เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)
จังหวัดสุรินทร์	**รวมต้นทุนการผลิต**	2788.2	1878.7
ชนิดพืชหลัก	ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี)	235.2	186.0
ข้าว แตงโม	ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)		
ถั่ว พืชผัก	**ปุ๋ยเคมี**	600.0	0.0
	ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก	500.0	500.2
	ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)		
	(ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง)	180.0	0.0
	สารอินทรีย์ไล่แมลง	0.0	49.8
	ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี)	363.3	355.2
	ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี)	260.0	232.3
	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี)	546.2	457.3
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี)	103.5	97.9

ตารางผนวกที่ 3 ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มเกษตรกรจังหวัด ชนิดพืชหลัก	ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตพืช บาทต่อไร่ต่อปี	เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)
จังหวัดเชียงใหม่	**รวมต้นทุนการผลิต**	2,789.0	2,078.8
ชนิดพืชหลัก	ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี)	202.4	100.0
ผักพื้นบ้าน ไม้ผล ข้าว	ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)		
	ปุ๋ยเคมี	800.0	0.0
	ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก	400.0	500.5
	ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)		50.2
	(ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง)	150.0	0.0
	สารอินทรีย์ไล่แมลง	0.0	50.2
	ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี)	386.1	420.7
	ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี)	313.9	379.3
	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี)	357.3	413.4
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี)	179.3	164.5

ตารางผนวกที่ 4 ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จังหวัดลำปาง

กลุ่มเกษตรกรจังหวัด ชนิดพืชหลัก	ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตพืช บาทต่อไร่ต่อปี	เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)
จังหวัดลำปาง	**รวมต้นทุนการผลิต**	1,652.9	663.2
ชนิดพืชหลัก	ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี)	152.9	152.9
สมุนไพร ผสมผสาน	ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)		
	ปุ๋ยเคมี	1,000.0	0.0
	ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก	300.0	300.0
	ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)		0.0
	(ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง)	50.0	
	สารอินทรีย์ไล่แมลง		30.3
	ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี)	-	-
	ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี)	-	-
	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี)	-	-
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี)	150.0	180.0

ตารางผนวกที่ 5 ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จังหวัดนครปฐม

กลุ่มเกษตรกรจังหวัด ชนิดพืชหลัก	ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตพืช บาทต่อไร่ต่อปี	เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)
จังหวัดนครปฐม	**รวมต้นทุนการผลิต**	2,532.8	1,391.4
ชนิดพืชหลัก	ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี)	97.8	126.4
ผสมผสาน พืชผัก	ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)		
	ปุ๋ยเคมี	2,000.0	0.0
	ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก	0.0	1,000.0
	ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)		
	(ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง)	250.0	0.0
	สารอินทรีย์ไล่แมลง	0.0	50.0
	ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี)	-	-
	ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี)	-	-
	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี)		-
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี)	185.0	215.0

ตารางผนวกที่ 6 ข้อมูลต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของการผลิตในระบบเกษตรเคมีและระบบเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง จังหวัดยโสธร

กลุ่มเกษตรกรจังหวัด ชนิดพืชหลัก	ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตพืช บาทต่อไร่ต่อปี	เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)
จังหวัดยโสธร	**รวมต้นทุนการผลิต**	3,500.0	3,137.5
ชนิดพืชหลัก	ค่าเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่/ปี)	435.0	374.5
ข้าว แตงโม	ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่/ปี)		
	ปุ๋ยเคมี	600.0	0.0
	ปุ๋ยอินทรีย์/น้ำหมัก	300.0	300.0
	ค่ายากำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่/ปี)		
	(ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง)	90.0	0.0
	สารอินทรีย์ไล่แมลง	0.0	0.0
	ค่าจ้างไถ (บาท/ไร่/ปี)	375.0	412.5
	ค่าจ้างปลูก (บาท/ไร่/ปี)	475.0	512.5
	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่/ปี)	1,025.0	1,350.0
	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ไร่/ปี)	200.0	188.0

ตารางผนวกที่ 7 ข้อมูลค่าเฉลี่ยและผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของรายได้จากการขายผลผลิตในระบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม

กลุ่มเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ชนิดพืชหลักที่ปลูก	รายได้ต่อปี (จากการขายผลผลิตหลัก) (บาท/ปี)		รายได้เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
			เกษตรเคมี (ก่อนเข้า PGS)	เกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (หลังเข้า PGS)	
			ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย	
สุรินทร์	48	ข้าว แตงโม ถั่ว ผสมผสาน	75,351.06	124,848.40	65.69
เชียงใหม่	41	พืชผัก พื้นบ้าน ไม้ผล ข้าว	81,292.68	120,487.80	48.21
ลำปาง	34	ผสมผสาน สมุนไพร	106,823.53	120,750.00	13.04
นครปฐม	14	ผสมผสาน พืชผัก	113,464.29	166,857.14	47.06
ยโสธร	16	ข้าว แตงโม ถั่ว	75,400.00	167,285.71	121.86
รวม	**153**		**93,675.82**	**138,211.60**	**47.54**