

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลอนทยาโคก อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี



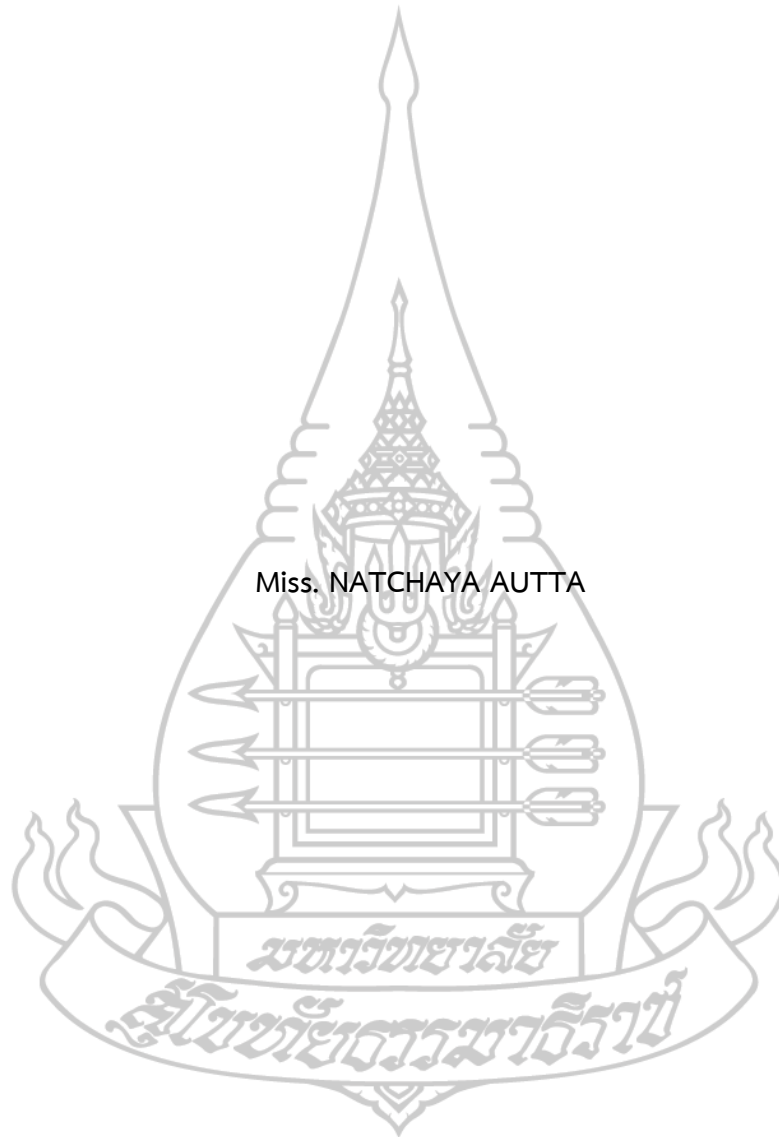
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอก

ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

Extension Guidelines for Stubble and Rice Straw Management Substitute for
Burning of Famers in Don Hai Sok Sub-district, Nong Han District,Udon Thani
Province



Miss. NATCHAYA AUTTA

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

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี
ชื่อและนามสกุล	นางสาวณัฐชญา อัครา
แขนงวิชา / วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ เลิศศิริ)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สีระสาร)	

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้
ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
ผู้วิจัย นางสาวณัฐชญา อัครา รหัสนักศึกษา 2659001297
ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนุช คุรุทเมือง แสนเสริม (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.นาริรัตน์ สีระสาร ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้
เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 3) การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการ
เผาของเกษตรกร 4) ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร และ 5) แนวทางการส่งเสริม
การจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรในการศึกษาค้นคว้านี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอ
หนองหาน จังหวัดอุดรธานี ที่มีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกับทางสำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ในปี
การผลิต 2565/2566 จำนวน 944 ครัวเรือน กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน ที่ค่าความคาดเคลื่อน 0.07 ได้
จำนวน 168 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด
ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ

ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรร้อยละ 67.9 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 55.07 ปี ร้อยละ 42.3 จบการศึกษาระดับ
ประถมศึกษา มีพื้นที่ทำนาของตนเองเฉลี่ย 7.35 ไร่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.61 ราย มีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 24,613.10
บาท/ปี มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 22,960.94 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าวเฉลี่ย 12,641.67 บาท/ปี ค่าใช้จ่าย
จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 9,782.81 บาท/ปี ร้อยละ 77.4 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ร้อยละ 79.8 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. 2)
เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความรู้ที่น้อยที่สุดใน
ประเด็นการทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้นานอาจทำให้ปริมาณของฟางข้าวลดลงและธาตุอาหารสูญเสียไป 3) เกษตรกรมีการปฏิบัติ
เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย โดยมีการปฏิบัติมากสุดในประเด็น การใช้ฟางข้าว
คลุมดินรอบโคกลานต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหย
ความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ 4) เกษตรกรมีปัญหาในการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาใน
ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหามากสุดในประเด็น แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว และ 5) เกษตรกรมีความ
ต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเกษตรกรมีความต้องการ
แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาด้านความรู้สูงสุด โดยต้องการมากสุดในประเด็น เจ้าหน้าที่ควร
ส่งเสริมให้ความรู้เรื่องประโยชน์ของการไถกลบต่อซังและฟางข้าว

คำสำคัญ การจัดการต่อซังและฟางข้าว แนวทางการส่งเสริม ทดแทนการเผา

Thesis title: Extension Guidelines for Stubble and Rice Straw Management Substitute for Burning of Farmers in Don Hai Sok Sub-district, Nong Han District, Udon Thani Province

Researcher: Miss. NATCHAYA AUTTA; ID: 2659001297;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Associate Professor Dr. Sineenuch Khrutmuang Sansern;(2)

Assistant Professor Dr. Nareerut Seerasarn ; Academic year: 2023

Abstract

The objectives of this research were to study 1) basic personal, economic, and social conditions of farmers 2) knowledge about stubble and rice straw management in substitution of burning of farmers 3) practices regarding stubble and rice straw management in substitution of burning of farmers 4) problems in the extension on stubble and rice straw management in substitution of burning of farmers 5) extension guidelines on stubble and rice straw management in substitution of burning of rice farmers in Don Hai Sok sub-district, Nong Han district, Udon Thani province.

This research was survey research. The population in this study was rice farmers in Don Hai Sok sub-district, Nong Han district, Udon Thani province who had registered as rice production farmers with Nong Han district office of agriculture, Udon Thani province in the production year 2022/2023 with the total number of 944 households. The sample size of 168 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.07. Data were collected by using interview form and were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, and ranking.

The results of the research found that 1) 67.9% of farmers were female with the average age of 55.07 years old and 42.3% completed primary school education. They owned the average rice farming area of 7.35 Rai, had the average labor in the household of 2.61 people, earned the average income from rice production of 24,613.10 Baht/year, earned the average income from other types of work in agricultural sector of 22,960.94 Baht/year, had the average expense from rice production of 12,641.67 Baht/year, had the average expense from other work in the agricultural sector of 9,782.81 Baht/year, 77.4% held no social status, and 79.8% were members of BAAC customer group. 2) Farmers had knowledge about stubble and rice straw management in substitution of burning, overall, at the high level with the least knowledge on the aspect of disposing stubbles and rice straws for a long period of time causing the rice straw quantity to decrease and loss more nutrients. 3) Farmers practiced on stubble and rice straw management in substitution of burning, overall, at the low level. The most practice aspect was on the use of rice straw in covering up to soil around the tree trunks in order to help with the growth during dry season as rice straws can help with humidity control, humidity evaporation protection in the soil, and shelter for useful microorganism. 4) Farmers faced with the problems in stubble and rice straw management in substitution of burning, overall, at the moderate level. And 5) Farmers needed the extension guidelines regarding stubble and rice straw management in substitution of burning on the aspect of knowledge at the highest level. The most needed aspect was that there should be the extension on giving knowledge about the benefits of the ploughing of stubbles and rice straws.

Keywords : Stubble and rice straw management, Extension guideline, Substitution of burning

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนาฏ ครุฑเมือง แสนเสริม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นาริรัตน์ สิริสาร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาภรณ์ เลิศศิริ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาติดตามให้คำแนะนำ ชี้แนวทางที่เป็นประโยชน์ และให้การสนับสนุนการดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า และขอขอบพระคุณคุณอาจารย์แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ให้ความรู้ ประสบการณ์ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาทุกท่านอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานทุกท่าน และผู้ร่วมเรียนปริญญาโททุกท่านที่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา และขอขอบคุณเกษตรกรทุกท่านที่เสียสละเวลาในการให้สัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการช่วยเหลือเหลือจากครอบครัว และการสนับสนุนจากทุกคนในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจ และสนับสนุนค่าเล่าเรียนการศึกษา จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์และแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ในส่วนที่เป็นคุณค่า และคุณความดีที่สามารถอำนวยประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแต่ทุกคนในครอบครัว ตลอดจนคณาจารย์ผู้มีพระคุณทุกท่านที่มอบความรู้และทักษะในทุกด้าน ตั้งแต่อดีตจนสำเร็จการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

นางสาวณัฐชญา อัครา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	6
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความต้องการ	12
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา	14
บริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี	20
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล	38
การวิเคราะห์ข้อมูล	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร	43
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	51
ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	57
ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	61
ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	66
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	74
สรุปการวิจัย	74
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก	92
ก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	93
ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	103
ค แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงคื	105
ง ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสอบถาม	118
ประวัติผู้ศึกษา	122

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	ต้นทุนการผลิตข้าว/ไร่ 22
ตารางที่ 2.2	การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี แบ่งตามพื้นที่รับผิดชอบ ปี 2557 – 2566 24
ตารางที่ 2.3	การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี จำแนก ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในภาคการเกษตร (ระบบ Viirs) ปี 2566 กับ ปี 2567..... 24
ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณหาค่าสัดส่วน..... 35
ตารางที่ 4.1	สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล 43
ตารางที่ 4.2	สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 45
ตารางที่ 4.3	สภาพทางสังคมของเกษตรกร 50
ตารางที่ 4.4	ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 51
ตารางที่ 4.5	ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร 56
ตารางที่ 4.6	การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร 57
ตารางที่ 4.7	ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร 60
ตารางที่ 4.8	ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร..... 61
ตารางที่ 4.9	สรุปภาพรวมปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร..... 65
ตารางที่ 4.10	แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร 66
ตารางที่ 4.11	สรุปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร..... 73

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2.1 จุดความร้อน (Hot Spot) สะสม ตั้งแต่ 1 มกราคม 2567- 5 พฤษภาคม 2567.....	25
ภาพที่ 2.2 จุดความร้อนเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2566 – 2567.....	25
ภาพที่ 5.1 สรุปผลการวิจัยแนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี.....	87



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเพาะปลูกข้าวเป็นการเกษตรหลักที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีพื้นที่ปลูกทั่วประเทศประมาณ 62 ล้านไร่ คิดเป็นผลผลิตรวมกว่า 26 ล้านตัน และคิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 425 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) หลังจากฤดูการผลิตจะเกิดเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยเฉพาะตอซังและฟางข้าวถือว่าเป็นเศษวัสดุทางการเกษตรที่มีปริมาณมากที่สุดที่เหลือในไร่นาของเกษตรกรหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว ซึ่งประเทศไทยมีปริมาณฟางข้าวทั้งหมด 27.05 ล้านตันต่อปี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565) โดยทั่วไปหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรนิยมนำฟางข้าวไปใช้ประโยชน์ในการใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก นำไปใช้เป็นวัสดุคลุมดิน ส่วนตอซังข้าวที่เหลือเกษตรกรส่วนใหญ่มักจะเผาทำลายตอซังและฟางข้าวเพื่อความสะดวกในการไถเตรียมดินสำหรับการเพาะปลูกในรอบถัดไปและเพื่อต้องการกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565)

การเผาตอซังและฟางข้าวเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสมดุลของธรรมชาติ ทำลายอินทรีย์วัตถุและสิ่งมีชีวิตในดิน เป็นการทำลายโครงสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยตรง ส่งผลให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ ผลผลิตที่ได้รับต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เมื่อดินเสื่อมโทรมลงเกษตรกรจึงต้องพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้น เพื่อทดแทนธาตุอาหารที่สูญเสียไปจากที่พืชนำไปใช้ เกษตรกรจึงมีต้นทุนการผลิตที่สูงมากขึ้นทุกปี ในขณะที่ผลผลิตยังเท่าเดิม และเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ก่อให้เกิดฝุ่นละออง หมอกควัน ก๊าซพิษ แก๊สและเขม่าควัน ระบายออกสู่ชั้นบรรยากาศ ส่งผลให้เกิดปัญหาหมอกควันปกคลุม มีผลกระทบต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของประเทศ ส่งผลกระทบทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ประกอบกับยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ (กรมควบคุมมลพิษ, 2548)

ตำบลอนทยาโคก อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นตำบลหนึ่งในอำเภอนองหานที่มีพื้นที่การเพาะปลูกข้าวมาก มีการผลิตข้าวสูง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มทิศเหนือลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอนสลับที่ลุ่ม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา มีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 11,105 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) พื้นที่การทำนาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) พื้นที่ทำนา (นาปี) 1 ครั้งต่อปี 2) พื้นที่ทำนา 2 ครั้งต่อปี เกษตรกรจึงมีการเผาตอซังและฟางข้าว เนื่องจากเป็นวิธีที่

รวดเร็วและใช้แรงงานน้อย เกิดความสะดวกในการไถเตรียมดินสำหรับการเพาะปลูกในรอบถัดไป และเพื่อต้องการกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืช ซึ่งเป็นวิธีการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามมา (สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน, 2566) ด้วยเหตุนี้จึงประสบปัญหา การเผาในพื้นที่การเกษตรทุกปี และจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียม ระบบ MODIS ประจำปี พ.ศ. 2566 พบว่าตำบลดอนหายโศก มีจำนวนจุดความร้อนสะสมในพื้นที่ การเกษตรอีกด้วย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องมีวิธีการจัดการที่ เหมาะสมเพื่อลดการเผาตอซังและฟางข้าวในพื้นที่การเกษตรได้

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น จึงมีความสำคัญที่จะศึกษาวิจัย เรื่องแนวทางการส่งเสริม การจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอ หนองหาน จังหวัดอุดรธานี เกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานในภาค การเกษตร ประสบการณ์ในการทำนา รายได้ภาคเกษตรในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายภาคเกษตรในครัวเรือน ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว ทดแทนการเผาของเกษตรกร การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ เกษตรกร ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร และ แนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
- 2.3 เพื่อศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
- 2.5 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ศึกษาในพื้นที่ตำบลดอนหายโศก อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอนองหาน

จังหวัดอุดรธานี ดังนี้ สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและ สังคมของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

4.3 ขอบเขตด้านเวลา การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการวิจัยครอบคลุมระยะการเตรียมการวิจัย ระยะดำเนินการวิจัย และระยะสรุปและรายงานผลการวิจัย ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2566 ถึง ตุลาคม 2567 ระยะเวลา 12 เดือน โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2567

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวฤดูการผลิตในปี ในพื้นที่ตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ปีการผลิต 2565/2566 จากระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตร

5.2 ต่อซัง หมายถึง ส่วนที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวข้าว ตั้งแต่โคนถึงราก

5.3 ฟางข้าว หมายถึง ส่วนที่เหลือจากต้นข้าวหลังจากที่เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวแล้ว ประกอบด้วยลำต้น, ใบ, และฝักข้าวที่ไม่มีเมล็ด มีลักษณะเป็นโพรงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้องๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว ปกติมีประมาณ 20-25 ปล้อง

5.4 ความรู้ของเกษตรกร หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

5.5 การปฏิบัติของเกษตรกร หมายถึง การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ได้แก่ ไกลบต่อซังและฟางข้าว ใช้เลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง และใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก

5.6 การไกลบต่อซังและฟางข้าว หมายถึง การไกลบระหว่างการเตรียมดินก่อนเพาะปลูก แล้วทิ้งไว้ให้ย่อยสลายในดินก่อนปลูกต่อไป

5.7 การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ หมายถึง การนำต่อซังและฟางข้าวเป็นส่วนประกอบในการทำอาหารสัตว์

5.8 การทำปุ๋ยหมัก หมายถึง การทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยธรรมชาติ ชนิดหนึ่งที่ได้มาจากการนำเอาเศษซากพืช เช่น ฟางข้าว ซังข้าวโพด ต้นถั่วต่าง ๆ หญ้าแห้ง ฝักตบชวา ของเหลือทิ้งจาก

โรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนขยะมูลฝอยตามบ้านเรือนมาหมักร่วมกับมูลสัตว์ ปุ๋ยเคมีหรือสารเร่งจุลินทรีย์เมื่อหมักโดยใช้ระยะเวลาหนึ่งแล้วเศษพืชจะเปลี่ยนสภาพจากของเดิมเป็นผงเปื่อยยุ่ยสีน้ำตาลปนดำนำไปใส่ในไร่นาหรือพืชสวน เช่น ไม้ผล พืชผัก หรือไม้ดอกไม้ประดับได้

5.9 การนำมาใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง หมายถึง ฟางแห้ง สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์

5.10 การนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก หมายถึง ฟางข้าวใช้คลุมดินมีลักษณะแห้งเพื่อไม่ให้เกิดการหมักจนเกิดความร้อนซึ่งอาจทำอันตรายต่อพืชที่ปลูกได้

5.11 ปัญหาของเกษตรกร หมายถึง ปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความรู้ ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว

5.12 แนวทางการส่งเสริม หมายถึง ความต้องการของเกษตรกรด้านความรู้ ด้านการส่งเสริม และด้านการสนับสนุน

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เกษตรกรสามารถนำวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าวไปปฏิบัติ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อทดแทนการเผา

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้วางแผนแนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวให้แก่เกษตรกรในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

6.3 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำปัญหาและความต้องการการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวจากการวิจัยนี้มาปรับปรุงและพัฒนาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

6.4 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสามารถนำข้อมูลพื้นฐานจากการวิจัยนี้ ไปใช้ในการทำวิจัยครั้งต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิด โดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความต้องการ
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา
4. บริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร เป้าหมายการส่งเสริมการเกษตร และวิธีการส่งเสริมการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลีทธิ (2562, น. 4-17) ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรว่าเป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกร โดยการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ ก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งรายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดี อยู่พอดี และมีความสุข ส่งผลต่อการพัฒนาชนบท ให้มีความมั่นคงและมั่งคั่งในที่สุด

วัลลภ พรหมทอง (2541, น. 15) ได้สรุปความหมายของการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่า การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง กระบวนการศึกษานอกระบบโรงเรียน รวมทั้งการให้บริการด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทางการเกษตรแก่เกษตรกรและครอบครัว โดยให้บุคคลเป้าหมายได้เรียนรู้การปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ผลผลิตและมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้สภาพชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการนำความรู้และวิทยาการสมัยใหม่ผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งการศึกษาและวิจัยของนักวิชาการ นำมาถ่ายทอดให้เกษตรกร โดยมี

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นผู้ให้คำแนะนำ เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิดและเกิดการยอมรับนำไปสู่ การปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับครอบครัว และชุมชน ซึ่งจะทำให้มีสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

1.2 เป้าหมายการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ (2562, น. 4-27) ได้กล่าวถึงเป้าหมายไว้ดังนี้ (1) เพื่อให้ คำแนะนำ ช่วยเหลือเกษตรกรในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมได้เป็นไป อย่างใกล้ชิด และทั่วถึง (2) เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ให้ทันสมัย สอดรับกับความ เจริญก้าวหน้าทางด้านวิชาการเกษตร (3) เพื่อให้สามารถนำความรู้และวิชาการเกษตรแผนใหม่ที่มี อยู่จากการค้นคว้าวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการผลิตได้อย่างรวดเร็ว (4) เพื่อให้ความรู้แก่เกษตรกรใน ด้านวิธีการปฏิบัติที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ในฟาร์มของเกษตรกรได้ (5) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้สูงขึ้น (6) เพื่อจัดหาอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้เพียงพอกับความต้องการใน การส่งเสริมการเกษตร

สรุปได้ว่า เป้าหมายของการส่งเสริมการเกษตร มีหลายเป้าหมาย ทั้งการพัฒนาตัว เกษตรกรด้านความรู้ ด้านการปฏิบัติ การให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเกษตรกร ส่วนการพัฒนา เจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ที่ทันสมัยกับยุคสมัย นำความรู้และวิชาการที่ผ่านการค้นคว้าวิจัย มาใช้ประโยชน์ ในการผลิตได้อย่างรวดเร็ว พัฒนาขีดความสามารถการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการสนับสนุน อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ

1.3 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

การที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับความรู้ใหม่หรือ วิชาการใหม่ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องพิจารณาเลือกใช้วิธีการส่งเสริมหรือวิธีการ ถ่ายทอดความรู้ไปสู่บุคคลเป้าหมายอย่างเหมาะสม Bradfield (1966) อ้างถึงใน วรทัศน์ อินทรคัม พร (2556) ได้แบ่งวิธีการส่งเสริมออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน ดังนี้

1.3.1 วิธีการส่งเสริมรายบุคคล (Individual Methods) เป็นการส่งเสริมบุคคล เป้าหมายในครั้งหนึ่งเพียงคนเดียว เป็นวิธีการส่งเสริมที่ช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับได้มาก และจะ ได้รับประโยชน์มากหากบุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่น ประธานกลุ่มต่างๆ การส่งเสริมรายบุคคล อาจใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1) *การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่* (Farm Visits) เป็นการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริม ออกไปเยี่ยมเยียนบุคคลเป้าหมายถึงบ้าน หรือที่ไร่เกษตรกร Mosher (1978) กล่าวว่า การเยี่ยม เยียนที่บ้านหรือไร่ เป็นวิธีการส่งเสริมที่ได้ผลมากที่สุด และใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่ด้อย พัฒนา หรือกำลังพัฒนา วิธีการส่งเสริมวิธีนี้มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลามากและลงทุนสูง และได้บุคคล เป้าหมายน้อย

2) *การติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls)* โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมนัดหมายบุคคล เป้าหมายไปติดต่อที่สำนักงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อขอคำแนะนำ หรือเอกสารเผยแพร่ต่างๆ การติดต่อแบบนี้บุคคลเป้าหมายต้องมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการใฝ่หาความรู้เพราะบุคคลเป้าหมายทิ้งกิจกรรมที่เร่ร่อนและต้องเสียเวลาจากการเดินทางไปสำนักงานด้วยตนเอง

3) *การติดต่อทางจดหมาย (Letters)* การเขียนจดหมายติดต่อกัน เป็นอีกวิธีหนึ่งของการส่งเสริมรายบุคคล เกษตรกรอาจเขียนจดหมายไปยังเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการ เกษตร ฌ สำนักงาน เพื่อขอคำแนะนำหรือถามปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร อาจเป็นด้านการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การประมง หรือด้านอื่น นอกจากกรมส่งเสริมการเกษตรแล้วยังมีหน่วยราชการอีกหลายหน่วยงาน ซึ่งจัดบริการทางด้านนี้ แต่วิธีนี้จะเข้าไปบ้างเพราะต้องผ่านขั้นตอนการดำเนินงาน และการจัดส่งไม่รวดเร็วเหมือนการพบด้วยตนเอง

4) *การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls)* การใช้โทรศัพท์ติดต่อสอบถามปัญหาหรือขอความช่วยเหลือต่างๆ นับว่าเป็นวิธีการที่สะดวกรวดเร็วและใช้กันมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่สำหรับประเทศเรายังมีขีดจำกัดอยู่มากในด้านความสะดวก การขอติดตั้ง และราคาที่ยังสูงอยู่ มีการใช้กันในเขตเมือง ซึ่งรวมถึงตำบลที่พัฒนาแล้วเป็นส่วนใหญ่ สำหรับชนบทที่ห่างไกลในบางตำบลนั้นโทรศัพท์ยังเข้าไปไม่ถึง

1.3.2 วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Methods) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มจะแตกต่างกับการส่งเสริมแบบรายบุคคลเนื่องจากต้องกระทำกับบุคคลเป้าหมายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องใช้เทคนิคการส่งเสริม เพื่อทำความเข้าใจ และถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายเป็นจำนวนมากมีความเข้าใจอาจจะทำกับกลุ่มแม่บ้าน ผู้นำท้องถิ่น กลุ่มเยาวชน เป็นต้น การส่งเสริมแบบกลุ่ม มีข้อดีคือ เข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา ส่วนข้อเสียคือ นักส่งเสริมอาจไม่สามารถจูงใจให้ บุคคลเป้าหมายทั้งหมดนำความรู้ไปปฏิบัติได้และไม่สามารถเข้าไปแก้ไขปัญหของบุคคลเป้าหมายได้ทุกคน วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบกลุ่ม มีหลายวิธี เช่น

1) *การประชุม (Meeting)* เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมปฏิบัติเพื่อแนะแนวทางในการประกอบอาชีพ และเพื่อรับทราบปัญหาของบุคคลเป้าหมาย เพื่อจะหาแนวทางในการแก้ปัญหา และติดตามผล ส่วนใหญ่ จะจัดขึ้นเฉพาะกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำหมู่บ้าน หรือกลุ่มผู้ทำนา เป็นต้น ซึ่งรูปแบบ การประชุมอาจจะใช้การบรรยาย (Lecture) การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประชุมนั้นๆ

2) *การสาธิต (Demonstration)* เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้เพื่อถ่ายทอดความรู้โดยการแสดงให้แก่กลุ่มบุคคล ได้ชมพร้อมกับบรรยายประกอบ ทำให้บุคคลเป้าหมายได้เข้าใจ เรื่องที่จะส่งเสริม ตลอดจนทราบขั้นตอนต่างๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การสาธิตอาจแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

การสาธิตวิธี (Methods Demonstration) และการสาธิตผล (Result Demonstration) ซึ่งมีความแตกต่าง ดังนี้

(1) การสาธิตวิธี (Methods Demonstration) วัตถุประสงค์เพื่อสอนวิธีการหรือทักษะในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นขั้นๆ ไปตามลำดับ

(2) การสาธิตผล (Result Demonstration) วัตถุประสงค์เพื่อเป็นการพิสูจน์โดยการแสดงให้เห็นจริงหรือเห็นผลว่า วิธีการที่ได้แนะนำไปสามารถกระทำได้ในท้องถื่นหรือเห็นผลที่ดีกว่าเทคนิคใหม่ๆ เพื่อสร้างความเชื่อถือในตัวเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทำให้บุคคลเป้าหมายสนใจเสาะหาความรู้เพิ่มเติมและปฏิบัติตาม

3) การจัดทัศนศึกษา (Field Trip) เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจัดบุคคลเป้าหมายอาจจะเป็นกลุ่มอาชีพไปดูกิจกรรม หรือเหตุการณ์ที่มีอยู่จริง ที่อยู่ต่างสถานที่ เพื่อให้บุคคลเป้าหมายได้เกิดความรู้และนำมาประยุกต์ใช้ในไร่นาของตนเอง เช่น การนำเกษตรกรแกนนำ ผู้ปลูกข้าว ตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ไปดูงานการใช้ปุ๋ยชีวภาพในไร่นาของเกษตรกรตัวอย่างที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น ข้อดีของการส่งเสริมวิธีนี้ คือ บุคคลเป้าหมายสามารถเห็นในสภาพความเป็นจริง ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ทำให้เกิดการยอมรับนำไปปฏิบัติ ส่วนข้อเสียคือต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาก

4) การจัดฝึกอบรมพิเศษ (Special Training Course) การจัดหาหลักสูตรระยะสั้น เพื่อฝึกอบรมเกษตรกร แม่บ้าน หรือกลุ่มที่สนใจ เฉพาะเรื่องก็เป็นวิธีหนึ่งของการส่งเสริมแบบกลุ่ม อาจใช้เวลา 1 วัน หรือ 2-3 วัน หัวข้อที่นำมาพูด หรือบรรยายต้องเหมาะสม เป็นที่สนใจตรงกับความต้องการของกลุ่ม อาจมีการฝึกภาคปฏิบัติในเรื่อง ที่ได้แนะนำเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเชื่อมั่นว่าสามารถกระทำได้

5) การทดสอบในท้องถื่น (Verification Trials) การทดสอบในท้องถื่นเป็นกระบวนการวิจัยที่ทดลองทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดหลายวิธี ในไร่นาของเกษตรกรท้องถื่น เพื่อจะหาว่าวิธีไหนจะดีที่สุดหรือได้ผลดีที่สุด เช่น ทดลองปลูกพืช โดยใช้เมล็ดพันธุ์ต่างกัน การใช้ปุ๋ยต่างกัน หรือการเลือกวันหว่านพืชต่างกัน

6) การจัดงานวันเกษตร (Field Days) การจัดงานวันเกษตร โดยปกติอาจจัดในบริเวณไร่นาของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ที่สถานีทดลองเกษตร หรือบริเวณศูนย์ที่ทำการของทางราชการในท้องถื่น โดยหวังจะเผยแพร่ผลแห่งความสำเร็จไปยังบุคคลอื่น การจัดงานวัน เกษตรขึ้น ก็เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการสาธิต เพื่อตรวจสอบดูผลความก้าวหน้า หรือเพื่อให้ประชาชนสังเกตการสาธิตผล (Result Demonstration) เรามักจัดงานวันเกษตรสำหรับกลุ่มเป้าหมายไม่ใหญ่โตนัก ทั้งนี้เพื่อให้มีเวลาสำหรับการอภิปราย ชักถาม และชมกิจการ ด้านเกษตรของฟาร์ม หรือสถานีทดลองโดยทั่วถึง

1.3.3 วิธีการส่งเสริมมวลชน (Mass Methods) วิธีการส่งเสริมแบบนี้เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่บุคคลเป้าหมายได้ครั้งละมากๆ โดยไม่จำกัดจำนวนและไม่จำเพาะเจาะจงว่าเป็นบุคคลใด เราสามารถแยกวิธีการส่งเสริมมวลชนโดยผ่านสื่อต่างๆ ได้ดังนี้

1) **สิ่งพิมพ์ (Publications)** ซึ่งสามารถแยกออกเป็น

- (1) หนังสือพิมพ์ (Newspaper), บทความในหนังสือพิมพ์
- (2) แผ่นปลิวหรือใบปลิว (Leaflets)
- (3) เอกสารเผยแพร่แบบเล่ม (Pamphlets), โบรชัวร์ (Brochure) หรือ букเล็ต (Booklet)
- (4) หนังสือเวียน จดหมายเวียน (Circular Letters)
- (5) หนังสือพิมพ์ติดผนัง (Wall Newspapers)

2) **นิทรรศการ (Exhibits)** นิทรรศการ หมายถึงการจัดแสดงสิ่งของอาจจะเป็นของจริงของจำลอง เช่น วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ สัตว์พืช ฯลฯ หรือแสดงแนวความคิด ความเห็น มีความมุ่งหมายที่จะสร้างความสนใจ ให้ความรู้ความเข้าใจอาจเป็นการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงานหรือโฆษณาขายสินค้า ใดๆอย่างหนึ่ง

3) **วิทยุกระจายเสียง (Radio Programs)** วิทยุกระจายเสียงทำหน้าที่ คือเป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารและเป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจให้เกิดความเปลี่ยนแปลงการจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียงที่นิยมกัน ได้แก่ จัดทำข่าวที่ให้ความรู้ทางด้านเกษตร ในปัจจุบันมักจัดทำรายการให้ความรู้ทางด้านเกษตรกับ เปิดเพลงลูกทุ่ง ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงจากบุคคลเป้าหมาย ข้อเสียของการใช้วิทยุกระจายเสียงคือ ผู้ฟังไม่สามารถซักถามปัญหาได้ในขณะนั้น ข้อควรระวังในการใช้สื่อประเภทนี้คือ หากมีการสัมภาษณ์สด และถ่ายทอดความรู้ผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องเพราะหากให้ความรู้ที่ไม่ถูกต้องแก่บุคคลเป้าหมาย อาจทำให้บุคคลเป้าหมายจดจำสิ่งที่ไม่ดีๆไปปฏิบัติได้จะทำให้เกิดผลเสียหายในการส่งเสริมการเกษตรเป็นอย่างมาก

4) **รายการโทรทัศน์ (Television Programs)** การจัดทำรายการโทรทัศน์คล้ายกับวิทยุกระจายเสียง เพียงแต่เพิ่มส่วนรับรู้ในการมองเห็นเข้าไปด้วย ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

5) **ภาพยนตร์ (Films)** มีใช้กันแพร่หลายในอดีต ส่วนปัจจุบันมักนิยมใช้เทปโทรทัศน์หรือวีดีทัศน์ (Video Tape) เนื่องจากการผลิตภาพยนตร์ต้องใช้ต้นทุนสูง

6) **การประกวด (Contest)** การประกวดหรือการแข่งขัน ในด้านใดด้านหนึ่ง เป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจ และความตื่นเต้นให้กับผู้ร่วมงานตลอดทั้งผู้ชมด้วย ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในการจัด นิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น การประกวดพืช ประประกวดสัตว์หรือการประกวดแข่งขันอื่นๆ เป็นวิธีการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

7) *การรณรงค์ (Campaigns)* การรณรงค์เป็นการประสานการใช้วิธีการส่งเสริมหลายๆ อย่างรวมกันตามแผน และกำหนดที่วางไว้มีความมุ่งหมายที่จะดึงความสนใจของเกษตรกรหรือประชาชนมายังปัญหาใด ปัญหาหนึ่งโดยเฉพาะที่กระทบคนหมู่มาก และวิธีที่จะแก้ปัญหานั้นโดยปกติจะมีการวางแผนการรณรงค์และการสั่งการจากระดับชาติระดับภาค หรือจังหวัด วิธีการรณรงค์จะถูกนำมาใช้เมื่อมีปัญหาสำคัญเกิดขึ้นกับประชาชนส่วนมากและเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้โดยที่เกษตรกรไม่ต้องไปคิดปรับแก้กันตามลำพังด้วยวิธีการที่ต้องลงทุนลงแรงมาก การรณรงค์ต้องอาศัยคนจำนวนมาก เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการรณรงค์ มีเฉพาะงานชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ตัวอย่างการรณรงค์ด้านส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ การรณรงค์ การปราบตึกแตกป่าทั้งห้า การปราบหนูนาที่ระบาดอย่างชุกชุม การส่งเสริมการใช้ปุ๋ย การปลูกป่า เป็นต้น

Chang (1974) ได้กล่าวไว้ว่า การส่งเสริมแต่ละวิธีจะทำให้เกษตรกรยอมรับในขั้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือถ้าใช้วิธีส่งเสริมแบบมวลชน จะทำให้เกษตรกรยอมรับในขั้นต้นต้นและสนใจ แต่ถ้าใช้วิธีส่งเสริมแบบรายบุคคลนั้น สามารถทำให้เกษตรกรยอมรับถึงขั้นการยอมรับหรือนำไปใช้ในกรปฏิบัติ

กล่าวโดยสรุป วิธีการส่งเสริมแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) วิธีการส่งเสริมรายบุคคล (Individual Methods) เป็นการส่งเสริมบุคคลเป้าหมายในครั้งหนึ่งเพียงคนเดียว เป็นวิธีการส่งเสริมที่ช่วยให้บุคคลเป้าหมายยอมรับได้มากและจะได้รับประโยชน์มาก หากบุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่น ประธานกลุ่มต่างๆ 2) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Methods) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มจะแตกต่างกับการส่งเสริมแบบรายบุคคล เนื่องจากต้องกระทำกับบุคคลเป้าหมายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ซึ่งนักส่งเสริมต้องใช้เทคนิคการส่งเสริมเพื่อทำความเข้าใจและถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายเป็นจำนวนมาก การส่งเสริมแบบกลุ่ม มีข้อดีคือ เข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก ประหยัด ค่าใช้จ่ายและเวลา 3) วิธีการส่งเสริมมวลชน (Mass Methods) เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมสามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่บุคคลเป้าหมายได้ครั้งละมากๆ ไม่จำกัดจำนวนและไม่จำเพาะเจาะจงว่าเป็นบุคคลใด เราสามารถแยกวิธีการส่งเสริมมวลชน ผ่านสื่อต่างๆ โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้นำวิธีการส่งเสริมการเกษตรมาสร้างข้อคำถามความต้องการของเกษตรกรในส่วนของปัญหาและแนวทางในการส่งเสริมการจัดการต่อชั่งและฟางข้าวของเกษตรกร

2. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวกับความต้องการ

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ ประกอบด้วย ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายเกี่ยวกับความต้องการ

อาคม บุญเกิด (2556, น. 9) ให้ความหมายของความต้องการว่า ความต้องการ หมายถึง สภาวะที่เกิดขึ้นกับบุคคลทางร่างกายและจิตใจ ทำให้รู้สึกขาดแคลน จะก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาเพื่อแสวงหาปัจจัยต่าง ๆ มาตอบสนองความต้องการที่รู้สึกขาดแคลนทางร่างกายและจิตใจ

เดชวุฒิ พสุธาตระกูล (2557, น. 9) ได้กล่าวว่า ความต้องการ หมายถึง การที่มนุษย์มีความปรารถนาอยากได้ อยากมี อยากเป็น ในบางสิ่งบางอย่าง ซึ่งบุคคลจะมีความต้องการในระดับที่แตกต่างกัน แม้จะมีสถานะหรือปัจจัยส่วนบุคคลที่เหมือนกันก็ตาม การให้หรือการสนองความต้องการ จึงควรให้ในสิ่งที่ผู้รับต้องการจริง ๆ ซึ่งถ้าได้รับการตอบสนองแล้วบุคคลจะเกิดความสุข ความพึงพอใจ

สรุปได้ว่า ความต้องการ หมายถึง การที่มนุษย์มีความปรารถนาที่จะอยากได้ อยากมี อยากเป็น ในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งบุคคลจะมีระดับความต้องการที่แตกต่างกัน แม้จะมีสถานะหรือปัจจัยส่วนบุคคลที่เหมือนกันก็ตาม การให้หรือการตอบสนองความต้องการจึงควรให้ในสิ่งที่ผู้รับต้องการจริง ๆ ซึ่งถ้าได้รับการตอบสนองแล้วบุคคลก็จะเกิดความสุขความพึงพอใจ

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

2.2.1 ทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of needs theory) ของ Abraham H. Maslow (อ้างถึงใน เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ 2562, น. 26-27) หลักของทฤษฎีนี้ มีว่า ความต้องการของมนุษย์สามารถจัดเป็นลำดับขั้นได้ 5 ขั้น ตามลำดับความสำคัญ ก่อน หลังได้ดังนี้

1) *ความต้องการทางกายภาพ (Physiological needs)* หมายถึง ความต้องการปัจจัยพื้นฐานของชีวิต ปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร น้ำดื่ม เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค เป็นต้น

2) *ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs)* ได้แก่ ความต้องการที่จะมีชีวิตความมั่นคงปลอดภัยในการดำรงชีวิต

3) *ความต้องการทางสังคม (Social needs)* ได้แก่ ความรัก ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคม การได้รับการยอมรับและมิตรภาพ

4) *ความต้องการยกย่อง (Esteem needs)* เป็นความต้องการที่ต้องการให้คนอื่นยอมรับ ยกย่อง เชิดชู และเคารพนับถือจากสังคม ซึ่งจะก่อให้เกิดความภูมิใจในตนเอง

5) *ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self-actualization needs)* คือความต้องการระดับสูงสุด เป็นความต้องการที่จะประสบความสำเร็จสูงสุดที่ตนเองสามารถทำได้

2.2.2 ทฤษฎีความต้องการของอัลเดอร์เฟอร์ (Clayton P. Alderfer, 1940-2015) (อ้างถึงใน เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ, 2562, น. 29-30) เป็นผู้จัดการกลุ่มความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อทฤษฎี ERG (ERG theory) ได้แก่

1) *ความต้องการดำรงชีวิต (Existence needs : E)* เป็นความต้องการทางร่างกายและความปลอดภัยในชีวิต เพื่อตอบสนองให้มนุษย์มีชีวิตอยู่ต่อไป

2) *ความต้องการความสัมพันธ์ (Relatedness needs : R)* เป็นความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์กับคนรอบข้าง เกี่ยวเนื่องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

3) *ความต้องการความก้าวหน้า (Growth needs : G)* เป็นความต้องการสูงสุด เพื่อพัฒนาตนเอง เพื่อความเจริญเติบโต แสวงหาโอกาสที่ท้าทายใหม่ๆ

2.2.3 ทฤษฎีความต้องการของแมคคลีแลนด์ เดวิด แมคคลีแลนด์ (David McClelland, 1917 - 1998) (อ้างถึงใน เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ 2562, น. 28-29) ได้เสนอทฤษฎีความต้องการจากการเรียนรู้ (Learned needs theory) โดยความต้องการของมนุษย์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) *ความต้องการความสำเร็จ (Need for achievement)* เป็นความต้องการที่จะทำงานได้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายที่พึงปรารถนา โดยกำหนดเป้าหมายการทำงานที่ท้าทายความสามารถ มุ่งความสำเร็จมากกว่ารางวัลหรือผลตอบแทน และต้องการความก้าวหน้า เป็นการรับผิดชอบงานของตนเองมากกว่าการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น

2) *ความต้องการผูกพัน (Need for affiliation)* เป็นความต้องการที่มนุษย์ต้องการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น และต้องการที่จะรักษาความสัมพันธ์นี้ไว้อย่างใกล้ชิด โดยจะมีพฤติกรรมที่แสดงออกที่อยากให้บุคคลอื่นชื่นชอบชื่นชมตนเอง ชอบการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม งานเลี้ยง งานพบปะสังสรรค์ต่าง ๆ

3) *ความต้องการอำนาจ (Need for power)* เป็นความต้องการที่มนุษย์ต้องการ มีอิทธิพล โดยอำนาจในที่นี้สามารถแบ่งได้เป็นอำนาจส่วนบุคคล ซึ่งมักเป็นประโยชน์ส่วนตัวกับอำนาจสถาบันซึ่งมักเป็นอำนาจเพื่อมุ่งประโยชน์เพื่อส่วนรวม

สรุปได้ว่า ความต้องการของมนุษย์มีความหลากหลาย โดยขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความต้องการแต่ละบุคคล ความต้องการเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้น ใช้เป็นแรงผลักดันให้เกิดการกระทำ เพื่อตอบสนองความต้องการ ไม่ว่าจะเป็นความต้องการปัจจัยพื้นฐาน ความต้องการการยอมรับจากสังคม ชื่อเสียง ความสำเร็จ ซึ่งเมื่อความต้องการเหล่านั้นประสบความสำเร็จ จะทำให้เกิดความภาคภูมิใจ

และมีแรงผลักดันในความต้องการที่ระดับสูงขึ้นไป โดยในการวิจัยครั้งนี้ นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรและสร้างแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา

การจัดการต่อซังและฟางข้าว เป็นการที่เกษตรกรวางแผนปฏิบัติกับส่วนที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวข้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีหลายวิธีได้แก่ การไถกลบต่อซังและฟางข้าว การนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ การนำมาใช้ทำปุ๋ยหมัก การนำมาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง และการนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ต่อซัง หมายถึง ส่วนที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวข้าว ตั้งแต่โคนถึงราก

ฟางข้าว หมายถึง ส่วนที่เหลือจากต้นข้าวหลังจากที่เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวแล้ว ประกอบด้วยลำต้น, ใบ, และฝักข้าวที่ไม่มีเมล็ด มีลักษณะเป็นโพรงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้อง ๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว ปกติมีประมาณ 20-25 ปล้อง

การจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร หมายถึง การที่เกษตรกรวางแผนปฏิบัติกับส่วนที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวข้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่ ไถกลบต่อซังและฟางข้าว ใช้เลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง และใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก

กรมส่งเสริมการเกษตร (2559) ได้กล่าวถึงการจัดการต่อซังและฟางข้าว ได้แก่ การไถกลบต่อซังและฟางข้าว การนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ การนำมาใช้ทำปุ๋ยหมัก การนำมาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง และการนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก ดังนี้

3.1 การไถกลบต่อซังและฟางข้าว

การไถกลบต่อซังและฟางข้าว หมายถึง การไถกลบต่อซังและฟางข้าวหรือพืชไร่ที่มีอยู่ในไร่นา ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วลงไปดิน ระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกขณะที่ดินมีความชื้น และปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินซึ่งจะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางชีวภาพโดยการนำน้ำหมักชีวภาพที่ได้จาก การหมักวัสดุเศษปลา หอยเชอรี่ ผักผลไม้ หรือเศษอาหารบ้านเรือน โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการหมักต่อซังโดยน้ำหมักชีวภาพมีประโยชน์เป็นสารเสริมการเจริญเติบโต ประกอบด้วย ฮอร์โมนออกซิเจน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน และกรดอินทรีย์ รวมถึงวิตามินบี 10 หลายชนิด ช่วย

ในการกระตุ้นในการเจริญและเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ดินทำหน้าที่ย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวได้ดีขึ้น ต่อซังอ่อนนุ่ม ย่อยสลายได้ง่าย และไถกลบสะดวก

3.1.1 ประโยชน์จากการไถกลบต่อซังและฟางข้าว

1) ปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มีความเหมาะสม ดังนี้

(1) ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถกระจายในดินได้มากขึ้น

(2) การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อการหายใจของระบบรากพืชในดิน

(3) เพิ่มการซึมผ่านของน้ำได้อย่างเหมาะสม และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น

2) เป็นแหล่งสะสมธาตุอาหารพืชในดิน

(1) เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง อาจจะมีปริมาณธาตุอาหารน้อย แต่จะมีธาตุครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียมและกำมะถัน) และจุลธาตุ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน) และจะค่อยๆ ปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อในระยะยาว

(2) ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดิน ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

(3) ช่วยรักษาความสมดุลการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ทำให้ค่า pH ของดินเป็นกลางมีความเหมาะสมต่อการเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน

(4) ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน เนื่องจากธาตุ ดังกล่าวนี้อาจจะละลายออกมามากในดินสภาพดินกรด หรือดินเปรี้ยว ซึ่งทำให้ธาตุอาหารพืชถูกตรึงไว้ในดิน

(5) ช่วยลดความเป็นพิษจากดินเค็ม โดยต่อซังช่วยในการอุ้มน้ำในดิน ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกลือใต้ดินไม่สามารถระเหยขึ้นมาได้

3) เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน

(1) อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ดิน มีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช นอกจากนี้อินทรีย์วัตถุมีลักษณะ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยโพรงหรือห้องขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์และสัตว์เล็กๆ ในดินด้วย

(2) การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลดน้อยลง

3.1.2 การไถกลบตอซังและฟางข้าว

1) **พื้นที่เขตชลประทาน** ในเขตพื้นที่ชลประทานซึ่งสามารถปลูกข้าวได้ ต่อเนื่อง 2-3 ครั้งต่อปี หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วไม่ต้องเผาตอซังและฟางข้าวให้ปฏิบัติดังนี้

- (1) ผสมน้ำหมักชีวภาพ จำนวน 5 ลิตรต่อไร่กับน้ำ 100 ลิตร
- (2) เทสารละลายน้ำหมักชีวภาพไหลไปตามน้ำ ขณะที่เปิดน้ำเข้านาจนทั่วแปลงนา หรือใช้รถบรรทุกสารละลายน้ำหมักชีวภาพสาดให้ทั่วแปลงนาขณะเดียวกันใช้รถตี ฟางย่ำ ฟางให้จมลงดิน
- (3) ปล่อยให้ย่อยสลาย 10-15 วัน
- (4) หลังจากนั้นจึงทำเทือก เพื่อเตรียมหว่านหรือปักดำข้าวครั้งใหม่ต่อไป หรือสามารถปลูกพืชไร่เศรษฐกิจชนิดอื่นได้ เช่น พืชตระกูลถั่ว ข้าวโพด และข้าวฟ่าง เป็นต้น

2) **พื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน** ในกรณีที่เกษตรกรมีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงอย่างเดียวตลอดฤดูกาลเพาะปลูก โดยอาศัยน้ำฝนหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ให้ทิ้งฟางและตอซังไว้ในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อเป็นการคลุมดิน จากนั้นเมื่อเข้าสู่ต้นฤดูฝนประมาณปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคมให้ปฏิบัติดังนี้

- (1) ผสมน้ำหมักชีวภาพ จำนวน 5 ลิตรต่อไร่กับน้ำ 100 ลิตร
- (2) ใส่สารละลายน้ำหมักชีวภาพ ลงในถังที่ติดกับรถปั่นฟางแล้วหยอด ไปพร้อมกับการปั่นฟาง หรือสาดให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วใช้รถไถย่ำฟางให้จมดิน หมักทิ้งไว้ 10-15 วัน
- (3) หลังจากหมักฟาง 10-15 วัน แล้วจึงทำเทือกเตรียมแปลงพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป

การไถกลบตอซังฟางข้าวก่อนการเพาะปลูกเป็นการการพลิกกลบตอซังฟางข้าวได้อย่างสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ สามารถช่วยฟื้นฟูโครงสร้างดินให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว ส่งผลให้ดินโปร่งรากชอนไชง่าย พืชเติบโตและหาอาหารได้ง่ายแตกกอดี และมีผลผลิตเพิ่มขึ้น ลดต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการกำจัดโรคแมลงและ วัชพืช ตลอดจนลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและฝุ่นละอองที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของ เกษตรกร เกษตรกรจะไถกลบตอซังข้าวภายหลังจากการเก็บเกี่ยว สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการ ที่ดิน (2560)

3.2 การนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์

ฟางข้าวซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ที่เป็นผลพลอยได้ โดยเฉพาะในแหล่งปลูกข้าวที่สามารถหาได้ง่าย เกษตรกรจะเก็บรวบรวมไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งเสมอมา วิธีการเก็บรวบรวมนั้น มีตั้งแต่

- 1) ทำลอมฟางเก็บไว้
- 2) มัดเป็นฟ่อน ๆ เก็บไว้ตามทุ่งฉาง ใต้ถุนบ้าน หรือใส่กระสอบ ฯลฯ
- 3) อัดเป็นฟ่อน ๆ เก็บเรียงไว้

ฟางข้าวมีคุณค่าทางอาหารต่ำ กล่าวคือ มีโปรตีน (crude protein) ประมาณ 2.76% ยอดโภชนะย่อยได้ (total digestible nutrient) 40.20% เยื่อใย (crude fiber) 38.13% ของวัตถุดิบแห้ง ตามลำดับ การให้โค-กระบือกินฟางอย่างเดียวจะไม่สามารถรักษาน้ำหนักตัวไว้ได้ เพราะฟางมีการย่อยได้ต่ำ ตกค้างในกระเพาะนานจนกว่าจุลินทรีย์จะทำการย่อยได้หมด สัตว์จึงได้รับโภชนะต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

3.2.1 การปรับปรุงคุณภาพฟางข้าว

- 1) โดยวิธีการสับฟางให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อเพิ่มปริมาณการกินและการย่อยได้
- 2) การทำฟางหมัก โดยหมักด้วยยูเรีย (สูตร 46-0-0) ใช้สัดส่วนฟาง:น้ำ: ยูเรีย เท่ากับ 100 : 100 : 6 โดยน้ำหนัก ในหลุมหรือบ่อหมักที่มีผ้าพลาสติกคลุมมิดชิด หมัก ประมาณ 21 วัน
- 3) การทำฟางปรุงแต่ง เช่น ราดด้วยสารละลาย ยูเรีย-กากน้ำตาล ใช้สัดส่วน ฟาง:น้ำ:กากน้ำตาล:ยูเรีย เท่ากับ 100:100:6 โดยน้ำหนัก
- 4) ใช้ฟางข้าวร่วมกับอาหารเสริมโปรตีน เช่น ใบพืชชนิดต่างๆ ใบกระถิน ใบมันสำปะหลัง เป็นต้น

3.2.2 ลักษณะฟางหมักที่ดีผลที่ได้รับจากการปรับปรุงคุณภาพฟาง

สีน้ำตาลเข้มกว่าฟางธรรมดา เป็นการเก็บถนอมอาหารที่มีคุณภาพไว้ใช้ในฤดูแล้งมีกลิ่นแอมโมเนียยามขาดแคลนหญ้าได้อย่างดี เพราะฟางหมักจะมีความชื้นประมาณ 50-57% คุณภาพใกล้เคียงกับหญ้าแห้งและหญ้าสด มีความอ่อนนุ่มเมื่อจับดู เพิ่มโปรตีนหายจาก 2.76% เป็น 7.88% การย่อยไม่มีราหรือเมือกดำได้จาก 45-50% เป็น 53.5% ของวัตถุดิบแห้ง

3.3 การนำมาใช้ทำปุ๋ยหมัก

ฟางข้าว เป็นอินทรีย์วัตถุที่มีประโยชน์สูงควรเก็บไว้ในนาข้าว โดยเฉพาะนาใน เขตชลประทานซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ทำนา 2 - 3 ครั้งต่อปี เท่าที่ผ่านมาฟางข้าวมักจะถูกนำออก จากนาหรือเผาทิ้ง โดยไม่มีการเพิ่มอินทรีย์วัตถุกลับคืนให้กับดินนา ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพขาดความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินโดยการใส่ปุ๋ยเคมีทดแทนก็ตาม ผลกระทบต่อดินนา คือ ปุ๋ยเคมีจะไป ช่วยเร่งให้จุลินทรีย์ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้หมดไปโดยเร็ว สภาพดังกล่าวอาจทำให้ดินนา เสื่อมสภาพทางฟิสิกส์ ทำให้ดินแข็งตัวมากขึ้นและมีแนวโน้มว่าดินจะมีสภาพเป็นกรดมากขึ้นด้วย ดังนั้นฟางข้าวจึงเป็นอินทรีย์วัตถุที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรไม่ควรนำ ออกจากแปลงนาหรือไม่ควรเผาทิ้ง

สถานการณ์และสภาวะปัจจุบัน การทำนาของเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลางที่มีปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐานค่อนข้างสมบูรณ์ เกษตรกรทำนาต่อเนื่อง 2 – 3 ครั้งต่อปี โดยวิธีการหว่านน้ำตมทำให้มีรอบการผลิตค่อนข้างรวดเร็ว ประมาณ 12 – 21 วันเพื่อให้ทันต่อฤดูการผลิต ทำให้เกษตรกรเกือบทุกรายเผาฟางก่อนฤดูทำนา ด้วยวิธีการเตรียมดินแบบหยาบ ๆ และรีบเร่ง โดยเถือกลบเศษฟางที่เหลือจากการเผากับตอซังลงไปในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศไม่ดีขาดอากาศออกซิเจน เกิดก๊าซมีเทน (CH₄) บางชนิด ปลดปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งผลเสียต่อมีสภาวะแวดล้อมของโลก ทำให้จุลินทรีย์ในดินบางชนิดที่มีบทบาทการย่อยสลายฟางข้าวและตอซังมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำ การย่อยสลายเป็นไปอย่างช้าๆ ทำให้ข้าวที่ปลูกใหม่แสดงอาการขาดไนโตรเจนชั่วคราว ที่เกษตรกรนิยมเรียกว่า “โรคเมาหัวซัง” วิธีแก้ไขมีหลายวิธีที่ดีและรวดเร็วคือ ทำให้ฟาง ข้าว และตอซังย่อยสลายให้รวดเร็วที่สุด โดยการเพิ่มหัวเชื้อจุลินทรีย์เข้าช่วยให้เกิดกระบวนการย่อย สลายจากจุลินทรีย์หลายกลุ่มที่มีปฏิริยาต่อเนื่องสนับสนุนกันเป็นลูกโซ่ระหว่างกระบวนการย่อย สลาย จุลินทรีย์จะใช้ธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดิน ขณะเดียวกันก็จะทำให้เกิดกระบวนการทำให้ธาตุ อาหารเปลี่ยนรูปที่เป็นประโยชน์ เมื่อจุลินทรีย์เหล่านั้นตายไปก็จะปลดปล่อยธาตุอาหารพืชให้ ใช้ได้และยังก่อให้เกิดสารประกอบอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลดีต่อพืช เช่น ฮอร์โมน สารกระตุ้นการ เจริญเติบโตของพืชและรากพืช ดังนั้น หลังการเก็บเกี่ยวเกษตรกรไม่ควรเผาฟางข้าวเพราะจะทำให้ สูญเสีย คาร์บอนที่เป็นอาหารของจุลินทรีย์ดิน ที่จะนำไปก่อให้เกิดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ประเสริฐ สองเมือง และวิทยา ศรีทานันท์ รายงานผลการวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อปี 2531 ว่า ผลการทดลองใช้ปุ๋ยหมักฟางข้าวปรับปรุงดินนาในท้องที่จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้เวลาดิตต่อกัน 12 ปี (2519 – 2530) พบว่า ถ้าใช้ปุ๋ยหมักฟางข้าวในอัตรา 2 ตัน/ไร่ และเพิ่มขึ้นเป็น 621 กก./ไร่ ในปี 2530 หรือเพิ่มขึ้นถึง 356 กก. คิดเป็นการเพิ่มถึงร้อยละ 134 และถ้าหากเปรียบเทียบกับนาที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าวซึ่งในปี 2530 ให้ผลผลิตเพียง 358 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าวถึงร้อยละ 263 กก./ไร่ หรือต่ำกว่า ร้อยละ 73 และเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-4-4 กก./ไร่ ของ N P2O5 และ K2O อย่างเดียว ให้ผลผลิตในปี ที่ 12 (2530) 507 กก./ไร่ ขณะที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราเดียวกันร่วมกับปุ๋ยหมัก ฟางข้าวในอัตรา 2 ตัน/ไร่ จะให้ผลผลิตสูงถึง 793 กก./ไร่ สูงกว่าถึง 286 กก./ไร่ หรือร้อยละ 56 จากแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และยังพบอีกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักฟางข้าวอัตรา 2 ตัน/ไร่ ดิตต่อกันให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวดิตต่อกัน

3.3.1 การทำปุ๋ยหมักฟางและตอซังข้าว

ฟางข้าวจำนวน 1 ตัน เมื่อหมักแล้วจะได้ธาตุอาหาร ทั้งธาตุหลักและธาตุรอง ดังนี้คือ ไนโตรเจน (N) 6 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P2O5) 14 กิโลกรัม โพแทสเซียม (K2O) 17 กิโลกรัม แคลเซียม (Ca) 1.2 กิโลกรัม แมกนีเซียม (Mg) 1.3 กิโลกรัม และที่สำคัญคือได้ธาตุซิลิกา (SiO₂)

จำนวน 50 กิโลกรัม ปกติในนาเกษตรกรในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือดินเป็นดินเหนียวส่วนใหญ่มีฟางข้าวเหลือ 800 – 1,000 กิโลกรัม/ไร่ รวมทั้งตอซังอีก 1,200 – 1,500 กิโลกรัม/ไร่ คือเฉลี่ยทั้งตอซังและฟางข้าวประมาณ 2 ตัน/ไร่ ส่วนในดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนทรายจะมีฟางข้าวเหลือต่ำกว่า คือ 500 – 800 กิโลกรัม/ไร่

1) ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมัก

(1) หลังจากเก็บเกี่ยวข้าว แล้วให้เกษตรกรเกลี่ยฟางข้าวให้กระจายคลุมทั่วทั้งแปลงนาด้วยแรงคน หรือเครื่องเกลี่ยฟางข้าวติดท้ายแทรกเตอร์มีค่าใช้จ่าย 50 บาท/ไร่ หรือใช้ภูมิปัญญาเกษตรกรอำเภอบางซ่าย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ลำไม้ไผ่ชนิดที่มีกิ่งมีหนามจำนวน 2 ลำ ผูกติดท้ายแทรกเตอร์ลาก 2 – 3 รอบ สามารถเกลี่ยฟางข้าวทั่วทั้งแปลงนา เมื่อคิดต้นทุนเพียง 15 บาท/ไร่ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง)

(2) ทดน้ำเข้าแปลงนา ใช้อีกลูบติดท้ายแทรกเตอร์ย่ำให้ฟางข้าวและตอ ซังจมน้ำระดับ 3 – 5 เซนติเมตร

(3) ใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรไหนก็ได้ ที่คิดว่าต้นทุนถูกที่สุดและจุลินทรีย์ยังมีชีวิตอัตรา 5 – 10 ลิตร/ไร่ (ฟางข้าว 500 – 800 กก. ใช้น้ำหมักชีวภาพ 5 ลิตร/ไร่ และฟางข้าว 800 – 1,000 กก. ใช้น้ำหมักชีวภาพ 10 ลิตร/ไร่) ใส่เกลกลอนเจาะรูให้น้ำหมักชีวภาพไหลได้ นำไป ติดท้ายรถแทรกเตอร์ โดยใช้อีกลูบย่ำตอซังและฟางข้าวทำให้น้ำหมักกระจายไปทั่วแปลงนา เป็นการเพิ่มจุลินทรีย์ย่อยสลาย

(4) ใช้เวลาประมาณ 10 วัน ตอซังและฟางข้าวเริ่มอ่อนตัวและเริ่มย่อยสลาย สามารถเตรียมดินได้ไม่ติดเครื่องมือไถพรวน

3.4 การนำฟางมาเพาะเห็ด

ตอซังและฟางข้าว วัสดุที่อาจจะไร้ค่าในสายตาของใครหลายคน แต่เมื่อลองนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงเห็ด ก็ให้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างไปจากซีลี้อย่างมากนัก วิธีการนี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้สูง ทั้งยังเหลือกำไรมากขึ้นด้วย เห็ดฟาง เห็ดนางฟ้า-นางรม เห็ดขอน เห็ดบด เป็นเห็ดที่เพาะเลี้ยงง่ายและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคโดยทั่วไป ในการผลิตก้อนเชื้อเห็ดจะใช้ วัสดุจากซีลี้อย่างพาราซึ่งยังเป็นวัตถุดิบที่จะต้องสั่งซื้อจากโรงเลื่อยทางภาคใต้ ทำให้ท้องถิ่นที่อยู่ห่างไกลต้องสั่งซื้อเข้ามาใช้เป็นวัสดุเพาะในราคาสูง จึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเห็ดสูงตามไปด้วย แต่ถ้าเราสามารถจัดหาวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีราคาถูกกว่าแต่สามารถใช้ทดแทนกันได้

3.5 การนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก

การใช้วัสดุคลุมดิน หมายถึง การใช้วัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งปกคลุมผิวดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยส่วนใหญ่มักเป็นวัสดุธรรมชาติ ซึ่งเป็น เศษซากพืช หรือวัสดุเหลือใช้ทางภาคการเกษตร เช่น ฟางข้าว ตอซังพืช แกลบ ชี้เถ้าแกลบ ชี้เลื่อย

ตลอดจนเศษใบไม้และหญ้าแห้ง ต่อซังและฟางข้าว เป็นวัสดุเศษพืชที่ได้มาหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยฟางข้าวจะช่วยควบคุมพืชที่ไม่เป็นประโยชน์ไม่ให้งอกเจริญเติบโต ฟางที่คลุมจะบดบังแสงแดดไม่ให้ส่องถึง และยังช่วยรักษาความชื้นในดินให้อยู่ได้นาน จะทำให้รากพืชบางส่วนงอกขึ้นมาหาอาหารบนดิน ซึ่งรากพืชนั้นสามารถบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินพืชได้ ต่อซังและฟางข้าวยังช่วยปรับโครงสร้างดินที่เป็นกรด หรือเป็นด่าง ให้เกิดความสมดุล

กล่าวโดยสรุปการจัดการต่อซังและฟางข้าว เกษตรกรสามารถนำต่อซังและฟางข้าวมาจัดการได้หลายวิธี ได้แก่ การไถกลบต่อซัง ใช้เป็นอาหารสัตว์ การปุ๋ยหมัก การนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง และการนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก ซึ่งจากการพิจารณาสภาพพื้นที่และความพร้อมของตัวเกษตรกรและองค์ความรู้ในแต่ละวิธีมาเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ใน การกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย คือ การไถกลบต่อซัง ใช้เป็นอาหารสัตว์ การปุ๋ยหมัก การนำมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง และการนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก

4. บริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

บริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี จะกล่าวถึงข้อมูลเกี่ยวกับด้านกายภาพได้แก่ ที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศและลักษณะภูมิอากาศ การเมือง/การปกครอง ประชากร เศรษฐกิจ และสภาพทางสังคม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน (2565) ได้สรุปบริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ไว้ดังนี้

4.1 ด้านกายภาพ

4.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของตำบล

ตำบลดอนหายโศก มีพื้นที่ประมาณ 66.65 ตาราง ห่างจากอำเภอหนองหาน ประมาณ 21 กิโลเมตร ห่างจากตัวเมืองอุดรธานี ประมาณ 35 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับตำบลดอนกลอย อำเภอพิบูลย์รักษ์
ทิศใต้	ติดต่อกับตำบลโพหนองาม อำเภอหนองหาน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับตำบลสร้อยพร้าว อำเภอหนองหาน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอเมือง และตำบลฝักตบ อำเภอหนองหาน

4.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพทั่วไปของตำบลดอนหายโศก พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทิศเหนือ ลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอนสลับที่ลุ่ม ส่วนใหญ่ลาดเทมาทางด้านใต้ของตำบล เนื่องจากลำห้วยสองคอน ไหลผ่านตอนกลางของตำบล

4.1.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical monsoon climate) ซึ่งแบ่งได้ 3 ฤดูคือ ฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อุณหภูมิเฉลี่ย 35 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งฤดูกาล 25 องศาเซลเซียส ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม อุณหภูมิเฉลี่ย 28 องศาเซลเซียส ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม อุณหภูมิเฉลี่ย 20 องศาเซลเซียส

4.2 ประชากร

4.2.1 จำนวนประชากร

ตำบลดอนหายโศก มีครัวเรือนทั้งสิ้น จำนวน 1,528 ครัวเรือน มีประชากร จำนวน 6,611 ราย แบ่งเป็นเพศชาย 3,204 ราย เพศหญิง 3,407 ราย การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของเกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นแบบกลุ่มก้อน ไม่กระจุกกระจาย

4.2.2 จำนวนแรงงาน

มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยครัวเรือนละ 4 คน มีแรงงานภายในครอบครัวเฉลี่ย 2-3 คน/ครัวเรือน ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่จะใช้แรงงานที่มีในครอบครัว ในครัวเรือนที่มีแรงงานไม่พอ ก็จะใช้วิธีการจ้างแรงงานที่อยู่ในชุมชน หรือพื้นที่ใกล้เคียง แต่ในปัจจุบัน จะเน้นการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรเป็นส่วนมาก เมื่อสิ้นฤดูการเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนธันวาคม-เดือนเมษายน จะมีแรงงานบางส่วนไปรับจ้างเป็นแรงงานก่อสร้างในชุมชน และอำเภอใกล้เคียง อีกทั้งมีการอพยพแรงงานไปทำงาน ต่างจังหวัดในกรุงเทพ และต่างประเทศ เช่น ใต้หวัน เกาหลี สิงคโปร์ บรูไน ฯลฯ

4.3 สภาพเศรษฐกิจ

โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญ

- รายได้/รายจ่ายของครัวเรือน
 - รายได้บุคคลเฉลี่ย 70,005 บาท/ปี รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 226,348 บาท/ปี
- ที่มาของรายได้มีดังนี้
- รายได้จากอาชีพหลักของทุกคนในครัวเรือน จำนวน 141,737 บาท/ปี
 - รายได้จากอาชีพรอง/อาชีพเสริมของทุกคนในครัวเรือน จำนวน 46,540 บาท/ปี
 - รายได้อื่นๆของทุกคนในครัวเรือน จำนวน 22,276 บาท/ปี
 - รายได้จากการปลูกพืช/เลี้ยงสัตว์ไว้กินเอง จำนวน 15,795 บาท/ปี

4.4 สภาพทางสังคม

ประชากรที่ประกอบอาชีพการเกษตรส่วนใหญ่ทำไร่ทำนา ไร่ละ 80 ของประชากรทั้งหมด มีอาชีพหลัก คือ ทำนา ส่วนใหญ่ปลูกข้าวเหนียว อาชีพรองลงมาคือ ทำไร่อ้อย ไร่มัน ลำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผลและมีการปลูกพืชผักสวนครัว เลี้ยงสัตว์ ประมง เป็นอาชีพเสริม

4.5 สถานการณ์การผลิตข้าวของเกษตรกร

อำเภอหนองหานมีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด จำนวน 191,428 ไร่ ในส่วนของตำบลดอนหายโศก มีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 11,105 ไร่ มีพื้นที่การเพาะปลูกข้าวมาก มีการผลิตข้าวสูง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม ทิศเหนือลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอนสลับที่ลุ่ม พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2565) พื้นที่การทำนาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) พื้นที่ทำนา (นาปี) 1 ครั้งต่อปี 2) พื้นที่ทำนา 2 ครั้งต่อปี เกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวโดยวิธีหว่านและดำกล้า เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนและเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤศจิกายน โดยมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว พันธุ์ข้าวใช้พันธุ์ กข 6, มะลิ 105, กข 15 โดยใช้ระยะปลูก 25 x 25 ซม. ผลผลิต 380 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตรวม 5,685,960 กิโลกรัม (สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน, 2566)

ตารางที่ 2.1 ต้นทุนการผลิตข้าว /ไร่

ที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเตรียมดิน	500
2	ค่าพันธุ์ข้าว	115
3	ค่าจ้างปักดำ	900
4	ค่าปุ๋ยเคมี	600
5	ค่าจ้างเก็บเกี่ยว	900
6	ค่าจ้างสีข้าวเปลือก	500
7	ค่าจ้างขนข้าวเปลือก	200
รวมต้นทุนการผลิต		3,715
ผลผลิตที่ได้ 380 กก./ไร่ 15 บาท		5,700
มีกำไร สุทธิ		1,985

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน, พ.ศ.2566

4.6 สถานการณ์ฝุ่นละออง

สถานการณ์ฝุ่นละอองของจังหวัดอุดรธานี โดยกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดอุดรธานี ได้ติดตามสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) จากรายงานคุณภาพอากาศ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี คุณภาพอากาศเริ่มมีผลกระทบ ต่อสุขภาพ และตรวจพบจุดความร้อน (Hot Spot) ในหลายพื้นที่ เพื่อให้การแก้ไขปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ปี 2566 – 2567 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหาหมอกควันและฝุ่นละออง” กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) มีมติกำหนดมาตรฐานฝุ่นละออง PM 2.5 ใหม่ จากเดิมค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ค่ามาตรฐานไม่เกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) ปรับเปลี่ยนเป็น 37.5 มคก./ลบ.ม. มีผลบังคับใช้วันที่ 1 มิถุนายน 2566 และค่าเฉลี่ยรายปี จากเดิม 25 มคก./ลบ.ม. เป็น 15 มคก./ลบ.ม. เป็นการยกระดับมาตรฐานคุณภาพอากาศของประเทศ ป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ซึ่งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานีได้เก็บสถิติฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 6 สิงหาคม 2567 โดยมีเป้าหมายการลดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ตามมติ ครม. (19 ธันวาคม 2566) โดย ปี 2566 มีสถิติฝุ่นละออง ขนาดเล็ก (PM 2.5) เกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 71 วัน ซึ่งเป้าหมายจำนวนวันของการลดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ของ ปี 2567 มีเป้าหมาย ลดลงจาก ปี 2566 5% คือ ไม่ควรเกินมาตรฐาน จำนวน 67 วัน จากการเก็บสถิติของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี พบว่า มีจำนวนวันที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับสีส้ม 53 วัน และ ระดับสีแดง 4 วัน รวมจำนวน 57 วัน แต่ในภาพรวม (ข้อมูล ณ 6 สิงหาคม 2567) จำนวนวันที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน ยังอยู่ในเป้าหมายการลดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ของ ปี 2567 ซึ่งจะต้องเก็บข้อมูลต่อเนื่องไปจนถึงเดือนธันวาคม 2567 (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี, 2567)

4.7 สถานการณ์จุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

4.7.1 การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี แบ่งตามพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นข้อมูลตั้งแต่ ปี 2557 – 2566 ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี แบ่งตามพื้นที่รับผิดชอบ ปี 2557 – 2566

พ.ศ.	เขต สปก	ชุมชนและ อื่น ๆ	ป่าสงวน แห่งชาติ	ป่าอนุรักษ์	พื้นที่ เกษตร	พื้นที่ริม ทางหลวง 50 เมตร	รวม
2557	5	60	167	40	165	52	489
2558	3	53	187	29	176	37	485
2559	5	60	179	81	184	44	553
2560	4	55	131	14	132	35	371
2561	114	51	16	17	181	5	384
2562	136	80	62	64	212	7	561
2563	122	52	69	22	231	6	502
2564	468	181	243	90	738	19	1,739
2565	337	147	152	57	430	21	1,144
2566	459	257	396	519	615	19	2,265
รวม	1,194	739	1,206	414	2,449	226	6,228

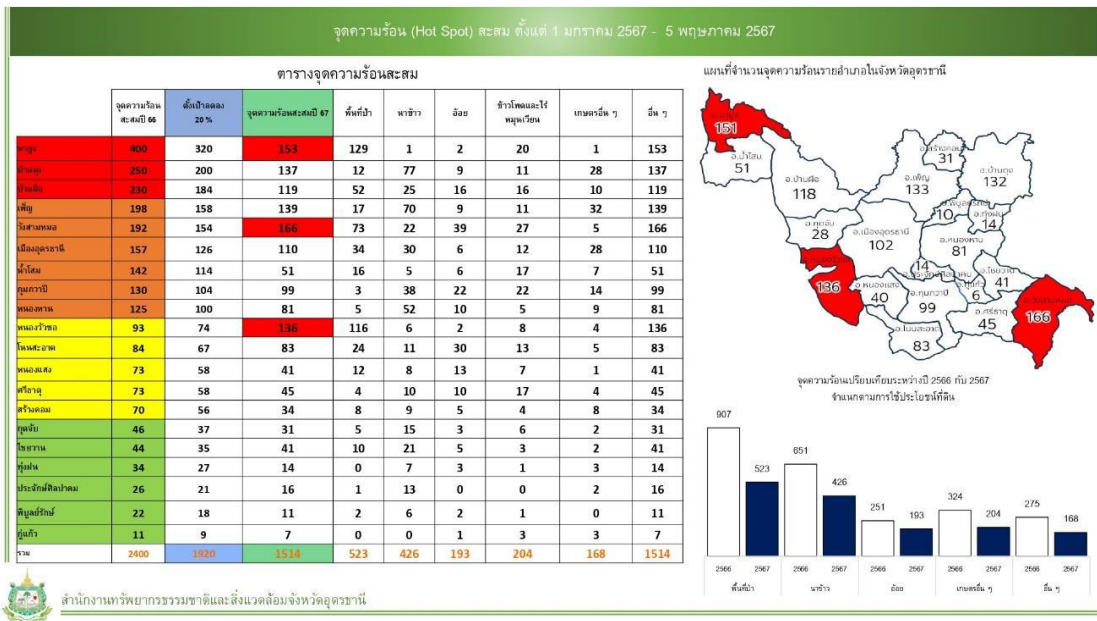
ที่มา : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA

4.7.2 การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี โดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี เป็นผู้รวบรวมข้อมูลจุดความร้อนเปรียบเทียบระหว่าง ปี 2566 กับ ปี 2567 จำแนก ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคการเกษตร (ระบบ Viirs) ดังตารางที่ 2.3

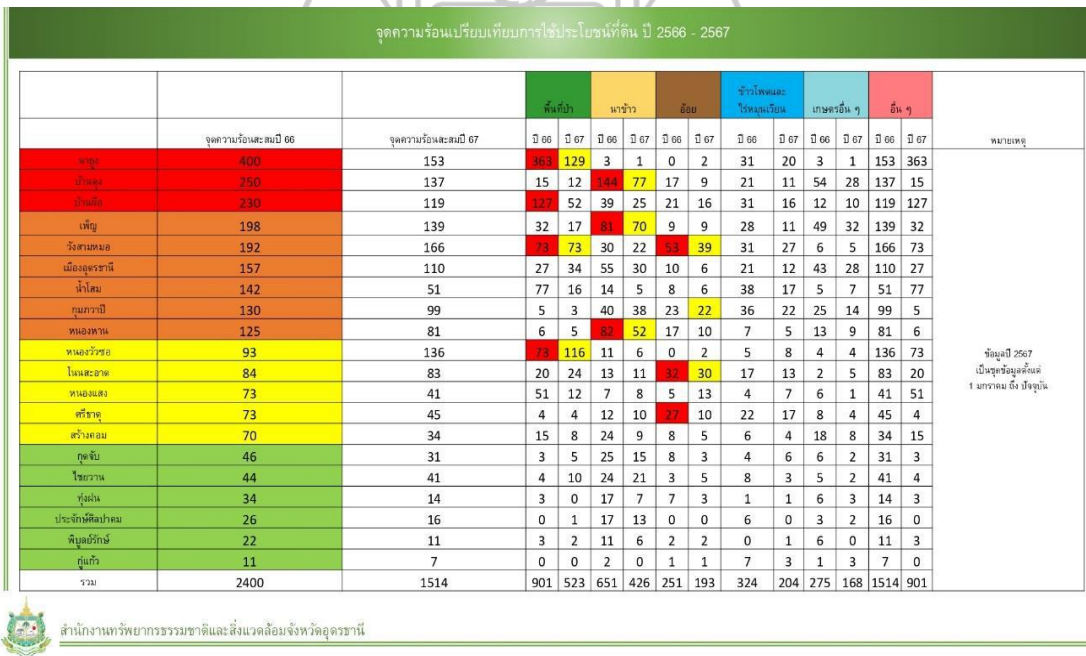
ตารางที่ 2.3 การเกิดจุดความร้อนในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี จำแนก ตามการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคการเกษตร (ระบบ Viirs) ปี 2566 กับ ปี 2567

พื้นที่	ปี 2566 (จำนวนจุด)	ปี 2567 (จำนวนจุด)
นาข้าว	651	426
อ้อย	251	193
ข้าวโพดและไร่หมุนเวียน	324	204
เกษตรอื่นๆ	275	167
รวม	1,501	991

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุดรธานี (2567)



ภาพที่ 2.1 จุดความร้อน (Hot Spot) สละสม ตั้งแต่ 1 มกราคม 2567- 5 พฤษภาคม 2567



ภาพที่ 2.2 จุดความร้อนเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2566 - 2567

พ.ศ. 2566 พบว่าตำบลดอนหายโศก มีจำนวนจุดความร้อนสละสมในพื้นที่ทางการเกษตรอีก ด้วย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า บริบทของตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เป็นที่ราบลุ่ม ทิศเหนือลักษณะพื้นที่เป็นที่ดอนสลับที่ลุ่ม ส่วนใหญ่ลาดเทมาทางด้านใต้ของตำบล เนื่องจากลำห้วยสองคอนไหลผ่านตอนกลางของตำบล เหมาะแก่การทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าว นับว่าเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของตำบลดอนหายโศก หลังจากเก็บเกี่ยวเกษตรกรรมก็เผาตอซังและฟางข้าวเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกครั้งต่อไป อีกทั้งในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่จะใช้แรงงานภายในครัวเรือน ซึ่งในครัวเรือนมีแรงงานไม่พอทำให้เกษตรกรเผาตอซังและฟางข้าวก่อนในการเตรียมพื้นที่ เพื่อความสะดวก และรวดเร็ว ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องมีวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาในพื้นที่การเกษตรที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมเกษตร และการปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมการเกษตร ให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร และส่งผลให้เกษตรกรใช้ประโยชน์จากฟางข้าวที่เหลือใช้ในไร่ทำให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยต่าง ๆ นำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยมีตัวแปรประกอบด้วย

5.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

5.1.1 เพศ

รัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น. 64 -65) ศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการตอซังข้าวของเกษตรกรในเขตใช้น้ำชลประทาน อำเภอวัดโพนสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรสภาพทางสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 52.43 ปีซึ่งเป็นวัยกลางคน ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม สถาบันเกษตรกร โดยเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำชลประทานมากที่สุด ส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าวโดยได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมากที่สุด และได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรมากที่สุดจากแหล่งข้อมูลข่าวสารทางโทรทัศน์

กัลยา นาคลังกา (2551, น.125) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเผาตอซัง-ฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า กลุ่มตัวอย่างหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมยังเป็นเพศชายโดยส่วนใหญ่ เหตุที่มีเพศชายมากกว่าเพศหญิงเนื่องจากอาชีพการทำนาต้องการแรงงานที่มีพลังกำลังและความอดทนต่อการเหน็ดเหนื่อยสูง ส่วนเพศหญิงจะประกอบอาชีพอื่นๆ ที่ต้องใช้พลังกำลังน้อยกว่า และกลุ่มตัวอย่างที่

เผาดอซัง-ฟางข้าว เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 64 และเพศหญิงร้อยละ 36 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เผาดอซัง-ฟางข้าว เป็นเพศชายร้อยละ 68 และเพศหญิงร้อยละ 32

5.1.2 อายุ

จากผลการศึกษาของปัทมา ไคร้วานิช (2551, น. 53) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์เผาดอซังข้าว พบว่า อายุ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการรณรงค์เผาดอซังข้าว ซึ่งอธิบายได้ว่ายิ่งเกษตรกรมีอายุน้อย เกษตรกรมีแนวโน้มยอมรับการรณรงค์เผาดอซังข้าวมากขึ้น

5.1.3 ระดับการศึกษา

ปัทมา ไคร้วานิช (2551, น. 18) ศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาสูงกว่า มีประสบการณ์มากกว่า รายได้มากกว่า มีพื้นที่ถือครองมาก มีผลผลิตมาก การได้รับข่าวสารด้านการเกษตรและมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรบ่อยครั้ง เกษตรกรมีแนวโน้มยอมรับการรณรงค์เผาดอซังข้าวมากขึ้น

5.1.4 ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร

กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 84) ศึกษาการยอมรับการจัดการดอซังข้าวของเกษตรกรในตำบลทุ่งแต อำเภอมือง จังหวัด ยโสธร พบว่าพื้นที่ทำนา พบว่า ส่วนมากเกษตรกรมีพื้นที่ทำนายน้อย ทำให้การจัดการดอซังมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ เกษตรกรที่มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น กระบือ โค จะมีการนำดอซังฟางข้าวมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ อัดเป็นก้อน หรือทิ้งดอซังฟางข้าวไว้ในแปลงนา แล้วนำสัตว์เลี้ยงไปปล่อย มีผลทำให้เกษตรกรไม่สามารถเพิ่มพื้นที่ในการไกลบดอซัง

5.1.5 จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร

กัลยา นาคลังกา (2551, น.125) ศึกษาพบว่าหากในครอบครัวของเกษตรกรมีสมาชิกมาทำการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ มีความน่าจะเป็นที่จะมีพฤติกรรมเผาดอซัง-ฟางข้าวลดลงเท่ากับ 5.7 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน นั่นคือหากครัวเรือนใดมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำการเกษตรหลายคน ย่อมมีการช่วยเหลือกันประกอบอาชีพเพาะปลูก มีแรงงานในการจัดการกับเศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่เพาะปลูกโดยอาจจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้แทนที่จะทำการเผาทำลาย

5.1.6 ประสบการณ์ในการทำนา

กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 84) ศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำนามากกว่า 20 ปี แต่ยังคงทำการเกษตรแบบดั้งเดิม คือใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เมื่อต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการที่จะใช้ประโยชน์จากดอซังฟางข้าวที่เหลือทิ้งในนาข้าว อาจจะทำให้ขาดความเชื่อมั่นที่จะลงมือปฏิบัติ

5.1.7 รายได้ในครัวเรือน

กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 85) ศึกษา พบว่า รายได้ในครัวเรือนภาคการเกษตรปี2558 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีรายได้ในครัวเรือนภาคการเกษตรน้อย มีผลทำให้การยอมรับการจัดตอซังในการนำไปปฏิบัตินั้นน้อยไปด้วย

5.1.8 แหล่งเงินทุน

กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 89) ศึกษาพบว่า ปัญหาในการจัดการตอซังของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรไม่มีแหล่งเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลในการจัดการตอซังการสนับสนุนของภาครัฐไม่มีความต่อเนื่อง ขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อจัดการตอซังข้าว มีแปลงสาธิตในการจัดการตอซังน้อย วิธีการและขั้นตอนในการจัดการตอซังค่อนข้างยุ่งยากทำให้เกษตรกรมีการยอมรับในการจัดการตอซังได้น้อย

5.1.9 ตำแหน่งทางสังคม

บัณฑิต เกิดมงคล (2556, น.81) ศึกษาเรื่องการไกลบfangและตอซังข้าวของเกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอบึงขชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรต้องการรับรู้จากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้านมากที่สุด เพราะมีอาสาสมัครเกษตรกรทุกหมู่บ้านที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และอยู่ใกล้ชิดกับเกษตรกรมากที่สุด เกษตรกรได้รับความรู้จากอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน ได้เข้าร่วมงานรณรงค์ไกลบfangและตอซังข้าว ได้รับความรู้จากผู้ใหญ่บ้านและเกษตรตำบล

5.2 แหล่งความรู้ และความรู้

ไขขวัญ กองจันทร์และคณะ (2564, น.24-25) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและfangข้าวในระดับมาก (9-12คะแนน) ร้อยละ 79.4 เกษตรกรทุกคนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและfangข้าว 2 เรื่อง ได้แก่ การใช้fangข้าวคลุมดินสามารถช่วยเก็บรักษาความชื้นได้ และfangข้าวใช้ผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแท่งได้ และกุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น.86) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังข้าวมาก

5.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและfangข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

5.3.1 การไกลบตอซังและfangข้าว

ปัทมาพร ไคร้วาณิช (2551, น. 54) ศึกษาพบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์จากการงดเผาตอซังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการรณรงค์งดเผาตอซังข้าวซึ่งอธิบายได้ว่า ยิ่งเกษตรกรรู้ประโยชน์จากการงดเผาตอซังมากขึ้นเท่าใดเกษตรกรมีแนวโน้มจะยอมรับการรณรงค์มากขึ้น

วีรภาดา หยกอุบลและปัทมาวดี โพชนุกูล (2555, น. 21) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการจัดการตอซังfangข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการจัดการตอซัง-fangข้าวของ

เกษตรกรมากที่สุด คือ การสังเกตเห็นผลประโยชน์ของการไถกลบในการลดข้าวดีด โอกาสที่เกษตรกรจะไถกลบต่อซัง-ฟางข้าวจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 17 (โอกาสที่จะเผาต่อซัง-ฟางข้าวจะลดลง) แต่ถ้าเกษตรกรเผชิญปัญหาในการจัดหาเครื่องจักรที่ใช้จัดการต่อซัง-ฟางข้าวโอกาสที่เกษตรกรจะไถกลบต่อซัง-ฟางข้าวจะลดลงประมาณร้อยละ 16 (โอกาสที่จะเผาต่อซัง-ฟางข้าวจะเพิ่มขึ้น) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในระดับรองลงมา คือ ปัจจัยด้านความคิดเห็นของเกษตรกร กล่าวคือ ถ้าเกษตรกรเห็นว่านาที่ไถกลบอย่างต่อเนื่องจะมีผลผลิตข้าวในระยะยาวสูงกว่านาที่เผา โอกาสที่เกษตรกรจะไถกลบต่อซัง-ฟางข้าวจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 8 (โอกาสที่จะเผาต่อซัง-ฟางข้าวจะลดลง) แต่ถ้าเกษตรกรเห็นด้วยมากขึ้นว่าการไถกลบหรือการใช้สารเร่งการย่อยสลายต่อซัง-ฟางข้าวมีความยุ่งยากในการจัดหาวัตถุดิบอุปกรณ์ และมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน โอกาสที่เกษตรกรจะไถกลบต่อซัง-ฟางข้าวจะลดลงประมาณร้อยละ 3 (โอกาสที่จะเผาต่อซัง-ฟางข้าวจะเพิ่มขึ้น)

5.3.2 การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์

วิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น. 64 -65) ศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในเขตใช้น้ำชลประทาน อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การนำต่อซังข้าวมาใช้เป็นอาหารสัตว์ นำต่อซังข้าวมาหมักเพื่อทำปุ๋ยหมัก และนำต่อซังข้าวอัดก้อนเพื่อจำหน่าย หรือเก็บไว้ใช้ประโยชน์เกษตรกรไม่ปฏิบัติมากที่สุด เนื่องจากขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกรไม่ทราบประโยชน์ของต่อซังข้าว ขาดความรู้ในการจัดการต่อซังที่เหมาะสม สภาพพื้นที่ไม่อำนวยต่อการนำต่อซังฟางข้าวมาใช้ประโยชน์และต้นทุนในการจัดการต่อซังข้าวสูงไม่คุ้มค่าในการจัดการ

กุลปริยา นามืองรักษ์ (2558, น. 89) ศึกษาการยอมรับการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในตำบลทุ่งแต้ อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา พบว่า เกษตรกรส่วนมากที่เลี้ยงสัตว์จำพวกโค กระบือ จึงนำต่อซังฟางข้าวมาเป็นอาหารสัตว์ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ยังคงเลี้ยงโค กระบือ นอกจากนี้ยังใช้คลุมดินพืชผักในช่วงฤดูแล้ง นำต่อซังฟางข้าวมาอัดเป็นก้อนเพื่อเก็บไว้ใช้หรือจำหน่าย ซึ่งสามารถนำมาเป็นอาหารสัตว์ในช่วงที่หาได้ยาก

5.3.3 การทำปุ๋ยหมัก

สมถวิล รุ่งศิรินันท์พร (2545 อ้างถึงใน อมลณัฐ ฉัตรตระกูล 2555, น. 24) ศึกษาผลของปุ๋ยหมักฟางข้าวชนิดต่าง ๆ ที่มีต่อผลผลิตของถั่วฝักยาว แตงกวาและผักกาดกวางตุ้ง โดยใช้ปุ๋ยหมักฟางข้าวร่วมกับมูลสัตว์ ร้อยละ 10 ของน้ำหนักฟางข้าวได้แก่ มูลวัว มูลสุกรและมูลไก่ อัตรา 2 ตัน/ไร่ เปรียบเทียบกับถั่วฝักยาวใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ แตงกวา ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และผักกาดกวางตุ้งใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ พบว่าการใช้ปุ๋ยหมักฟางข้าวร่วมกับมูลไก่ ทำให้ถั่วฝักยาวและแตงกวา มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด ขณะที่ปุ๋ยหมักฟางข้าวร่วมกับมูลสุกร ทำให้ผักกาดกวางตุ้งมีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด

5.3.4 การนำมาใช้เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง

สรารุช ธีวีระปัญญาและคณะ (2553, น. 40-41) ศึกษาผลของการใช้วัสดุจากฟางข้าวซีลี้อย ปอเทืองและถั่วเขียวผิวมันเพื่อการเพิ่มผลผลิตของเห็ดฟาง พบว่า จากการนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรได้แก่ฟางข้าวซีลี้อย ยางพารา ปอเทืองและเปลือกถั่วเขียวผิวมันในปี 2551 ผลปรากฏว่าเมื่อพิจารณาผลผลิต มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กล่าวคือผลผลิตที่ได้จากการใช้วัสดุปอเทืองและเปลือกถั่วเขียวผิวมันในปริมาณที่เท่ากันคือ 132 กิโลกรัม และวัสดุฟางข้าวให้ผลผลิต 96 กิโลกรัม ส่วนวัสดุซีลี้อยยางพาราให้ผลผลิตน้อยที่สุดคือ 84 กิโลกรัม ส่วนในปี 2552 พบว่าผลผลิตของเห็ดฟางที่ได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี 2551 และความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) กล่าวคือผลผลิตของเห็ดฟางที่ได้จากการใช้วัสดุ ปอเทืองมากมีปริมาณที่สุดคือ 198 กิโลกรัม รองลงไปได้แก่ วัสดุจากเปลือกถั่วเขียวผิวมัน ฟางข้าว และซีลี้อยยางพารา คือ 168 132 108 กิโลกรัม ตามลำดับ เนื่องจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายวัสดุและปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับเชื้อเห็ดฟาง ทำให้ได้ผลผลิตที่มากกว่า ปี 2551 รวมถึงการ ระบาดของแมลงศัตรูเห็ดน้อยลง ดังนั้น ในการนำวัสดุเหลือทิ้งจากการทำการเกษตรได้แก่ฟางข้าว ซีลี้อย ยางพารา ปอเทือง และเปลือกถั่วเขียวผิวมันที่มีอยู่ในชุมชนในปริมาณมาก สามารถที่จะนำมาใช้เพื่อการเพาะเห็ดฟางได้และยังเป็นการช่วยส่งเสริมให้ชุมชนมีรายได้จากการเพาะเห็ดฟาง ที่เกิดจากการนำวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยังช่วยลดต้นทุนการ เพาะเห็ดได้ในระดับหนึ่ง

5.3.5 การนำมาใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก

ไพโรจน์ โชตินิสารณณ์ (2552, น. 223-241) ศึกษาการใช้ฟางข้าวควบคุมความชื้นในดิน และการระบาดของวัชพืช ปี 2552 ดำเนินการที่แปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และธัญพืชเมืองหนาวดงหลักหมื่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ฟางข้าวอัตรา 200 400 และ 600 กิโลกรัมต่อไร่ คลุมดินและการไม่ใช้ฟางข้าว ผลการทดลอง พบว่า ความชื้นในดิน อยู่ระหว่าง 12.3-13.6 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักแห้งของวัชพืชระหว่าง 6.33-9.42 กรัมต่อตารางเมตร จำนวนวัชพืชที่พบระหว่าง 75-117 ต้นต่อตารางเมตร การใช้ฟางข้าวอัตราที่สูงขึ้น มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น คือ การใช้ฟางข้าวอัตรา 600 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 584 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ การใช้ฟางข้าวอัตรา 400 และ 200 กิโลกรัมต่อไร่ และการไม่ใช้ฟางข้าวให้ผลผลิต 563 561 และ 520 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

นิติภูมิ อุ่นอารมณณ์ (2556, น. 8) ศึกษาการกักเก็บความชื้นของฟางข้าวในแปลงผักกาด พบว่า การคลุมแปลงผักกาดด้วยฟางข้าวหนา 6 เซนติเมตร ส่งผลให้แปลงผักกาดมีความชื้นประมาณร้อยละ 75 ผักในแปลงมีการเจริญเติบโตได้ดีอย่างไรก็ตามพบว่า ปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปริมาณน้ำ สภาพดิน สภาพภูมิอากาศส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผักกาด

5.4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา

5.4.1 การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่

ปีทมาพร ไคร้วานิช (2551, น. 53) ศึกษาพบว่า การศึกษาดูงานหรือฝึกอบรมเกี่ยวกับการงดเผาต่อซังข้าว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการรณรงค์งดเผาต่อซังข้าว ซึ่งอธิบายได้ว่า ยิ่งเกษตรกรได้รับการศึกษาดูงานหรือฝึกอบรมเกี่ยวกับการงดเผาต่อซังข้าวมากขึ้นเท่าใด เกษตรกรมีแนวโน้มจะยอมรับการรณรงค์มากขึ้นเท่านั้นและการได้รับความรู้เกี่ยวกับการงดเผาต่อซังข้าว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการรณรงค์งดเผาต่อซังข้าว ซึ่งอธิบายได้ว่ายิ่งเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการงดเผาต่อซังมากขึ้นเท่าใด เกษตรกรมีแนวโน้มยอมรับการรณรงค์งดเผาต่อซังข้าวมากขึ้นเท่านั้น

5.4.2 ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว

สุเมธ อนุลี (2562, น. 84) ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการจัดการเพื่อลดการเผาต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรในอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์พบว่าในภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่าประเด็นการขาดความรู้ในเรื่องผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าว มีปัญหาอยู่ในระดับมาก

5.4.3 ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์

บัณฑิต เกิดมงคล (2556 น.81) ศึกษาเรื่องการไถกลบฟางและต่อซังข้าวของเกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัญหาในการไถกลบฟางและต่อซังข้าวของ เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องต้นทุนค่าจ้างรถไถกลบมีราคาสูง เครื่องมือขาดประสิทธิภาพในการไถกลบงานรณรงค์ไถกลบฟางและต่อซังข้าวขาดความต่อเนื่อง การเผาเกิดจากการเผาของผู้อื่น ไม่ได้เผาเอง และขาดเครื่องมือเป็นของตนเอง

5.5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา

5.5.1 ด้านความรู้

สุเมธ อนุลี (2562, น. 82) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการต่อซังและฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยว แต่มีข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับธาตุอาหารหลักที่มีอยู่ในฟางข้าว และวิธีการทำปุ๋ยหมักที่เกษตรกรตอบถูกน้อย จึงทำให้เข้าใจได้ว่าเกษตรกรมีความรู้แค่พื้นฐานเบื้องต้น แต่ในส่วนของรายละเอียดเชิงลึกยังคงขาดความรู้ความเข้าใจอยู่

5.5.2 ด้านการส่งเสริม

สุเมธ อนุลี (2562, น.85) พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยแยกแต่ละด้านคือ แนวทางการส่งเสริมแบบรายบุคคล พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ใน ระดับมาก โดยที่เจ้าหน้าที่ควรออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษากับเกษตรกร และหน่วยงานควรมีการ ถ่ายทอดความรู้ให้กับอาสาสมัครเกษตรกรเพื่อเป็นตัวแทนเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร ในพื้นที่

ต่อไปด้วย แนวทางการส่งเสริมแบบกลุ่ม พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยที่หน่วยงาน ควรมีการประสานงานเชิญผู้มีความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการต่อซังและฟางข้าว การจัดการวัสดุ เหลือใช้จากภาคเกษตร มาบรรยายให้ความรู้เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจมากขึ้น แนวทางการ ส่งเสริมแบบมวลชน พบว่าแนวทางการส่งเสริมแบบมวลชนเพื่อลดการเผาต่อซังและฟางข้าวใน ภาพรวม มีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยที่หน่วยงาน ควรเลือกใช้สื่อที่สามารถเข้าถึงเกษตรกรได้ ตลอดเวลา รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งควรออกจัดนิทรรศการ หรือกิจกรรมให้ความรู้แก่ เกษตรกรในวันต่าง ๆ ด้วย

5.5.3 ด้านการสนับสนุน

บัณฑิต เกิดมงคล (2556, น.81) ศึกษาเรื่องการไถกลบฟางและต่อซังข้าวของ เกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดนครราชสีมา พบว่าปัญหาในการไถกลบฟางและต่อซัง ข้าวของ เกษตรกรมีปัญหาในเรื่องต้นทุนค่าจ้างรถไถกลบมีราคาสูง เครื่องมือขาดประสิทธิภาพในการ ไถกลบงานรณรงค์ไถกลบฟางและต่อซังข้าวขาดความต่อเนื่อง การเผาเกิดจากการเผาของผู้อื่น ไม่ได้ เผาเอง และขาดเครื่องมือเป็นของตนเอง

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสรุปเพื่อกำหนดกรอบ แนวคิดการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ดังนี้

1) **สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร** ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกใน ครัวเรือน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานภาคการเกษตร ประสบการณ์การทำนา รายได้-รายจ่ายภาคการเกษตรในครัวเรือน และแหล่งเงินทุน และข้อมูลด้าน สังคมของเกษตรกร ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคมและการเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ

2) **ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร** คือความรู้ของเกษตรกรในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา

3) **การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร** วิธีที่เกษตรกรปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรประกอบด้วย

1) ไถกลบต่อซังและฟางข้าว 2) ใช้เลียงสัตว์ 3) ทำปุ๋ยหมัก 4) เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง 5) ใช้คลุม ดินพีชที่เพาะปลูก

4) **ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ เกษตรกร** ประกอบด้วยข้อมูลปัญหาที่เกษตรกรได้พบในการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร ได้แก่ การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ต้นทุน/วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว

5) แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ประกอบด้วยข้อมูลความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านวิธีการส่งเสริม และด้านการสนับสนุน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระเบียบวิธีการวิจัย โดยมีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากร ที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี โดยใช้ข้อมูลปีการผลิตข้าวนาปี 2565/66 จากเกษตรกรตามทะเบียนบ้าน ระบุฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร จำนวน 944 ครัวเรือน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane (1973) อ้างถึงใน เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2563, น. 5-38) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ดังนี้

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

โดยให้ n = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

N = จำนวนประชากร

e = ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} \quad n &= \frac{944}{1 + 944 (0.07)^2} \\ n &= 167.80 \\ &= 168 \end{aligned}$$

ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มี จำนวน 168 ราย

1.2.2 การสุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมดจำนวน 944 ครั้วเรือน โดยคำนวณหาสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในตำบลตามสัดส่วนประชากรในแต่ละหมู่บ้าน และการสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ให้ครบจำนวนตัวอย่าง ดังตาราง

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณหาค่าสัดส่วน

หมู่ที่	หมู่บ้าน	ประชากร (ครั้วเรือน)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)
1	บ้านกั้ง	113	20
2	บ้านบ่อคำ	83	15
3	บ้านโนนสะอาด	94	17
4	บ้านหนองเต่า	79	14
5	บ้านนาอุดม	135	24
6	บ้านหนองกล้า	91	16
7	บ้านโคกสำราญ	54	9
8	บ้านดอนหายโศก	157	28
9	บ้านหนองค้อพัฒนา	33	6
10	บ้านกั้ง	105	19
ผลรวม		944	168

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชนิดของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์

2.2 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นปลายปิด (closed-ended question) โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครั้วเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร ประสบการณ์ในการทำนา รายได้ภาคเกษตรในครั้วเรือน ค่าใช้จ่ายภาคเกษตรในครั้วเรือน ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ โดยลักษณะเป็นแบบสอบถามที่มีคำตอบให้เลือกและเติมข้อความในช่องว่าง

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
โดยเป็นคำถามที่เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร คำถามมีลักษณะเป็นแบบตอบ ข้อใดถูก ข้อใดผิด โดยทำเครื่องหมายลงในช่องที่กำหนดให้หากเห็นว่าถูกให้ทำเครื่องหมายลงในช่อง ถูก และหากเห็นว่าผิดให้ทำเครื่องหมายลงในช่อง ผิด คำถามมีจำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน = ตอบผิด

1 คะแนน = ตอบถูก

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยเป็นการสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ประกอบด้วย การไถกลบต่อซังและฟางข้าว ใช้เลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง ใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก โดยมีลักษณะให้เลือกตอบเพียง 1 ตัวเลือก จากตัวเลือกทั้งหมด 2 ตัวเลือก คือ ไม่ปฏิบัติ หรือ ปฏิบัติ คำถามมีจำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

0 คะแนน = ไม่ปฏิบัติ

1 คะแนน = ปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยเป็นคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาในด้านการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ต้นทุน/วัสดุ และแหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร ในการประเมินผล คำถามมีจำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ในแต่ละระดับมีเกณฑ์ ดังนี้

1 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อยที่สุด

2 หมายถึง มีปัญหาในระดับน้อย

3 หมายถึง มีปัญหาในระดับปานกลาง

4 หมายถึง มีปัญหาในระดับมาก

5 หมายถึง มีปัญหาในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เป็นการสอบถามระดับความต้องการ ด้านความรู้ ด้านการส่งเสริม (ผ่านการสื่อสารรายบุคคล ผ่านการสื่อสารแบบกลุ่ม ผ่านการสื่อสารแบบมวลชน) และด้านการสนับสนุนของเกษตรกร คำถามมีจำนวน 25 ข้อ

1 หมายถึง ต้องการแนวทางการส่งเสริมในระดับน้อยที่สุด

2 หมายถึง ต้องการแนวทางการส่งเสริมในระดับน้อย

3 หมายถึง ต้องการแนวทางการส่งเสริมในระดับปานกลาง

4 หมายถึง ต้องการแนวทางการส่งเสริมในระดับมาก

5 หมายถึง ต้องการแนวทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด

5.3 การสร้างและทดสอบเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสัมภาษณ์ การตรวจสอบแก้ไข และปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้อง สมบูรณ์ก่อนนำไปสัมภาษณ์ไปใช้จริง ดังนี้

5.3.1 การสร้างเครื่องมือ ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสัมภาษณ์ เพื่อ สัมภาษณ์เกษตรกร โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) *กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด* โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารวิชาการ หนังสือ เอกสาร บทความ ผลงานทางวิชาการ วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

2) *การกำหนดประเด็นคำถามในการวิจัย* ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ การวิจัย โดยครอบคลุมในประเด็นที่ต้องการศึกษา

3) *กำหนดรูปแบบของคำถาม* ให้ครบทุกประเด็นตามตัวแปร โดยเลือกใช้ ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ลักษณะข้อมูล และกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คำถามให้ เลือตอบ และคำถามที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น

4) *การจัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่าง* นำแบบสัมภาษณ์ เสนออาจารย์ที่ ปริญญาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม ตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาให้ครอบคลุมประเด็น ในเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และการใช้ภาษา ตลอดจนพิจารณาความเหมาะสม โดยทั่วไปของแบบสัมภาษณ์

5) *การตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ* นำ แบบสัมภาษณ์เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบพิจารณาว่าข้อคำถามวัดได้ตรงและครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยแล้ว ดำเนินการปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จึงนำ แบบสัมภาษณ์ ไปทำการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากร ของการวิจัย แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ต่อไป

6) *จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์* ซึ่งประกอบด้วย ชื่อแบบสัมภาษณ์ คำชี้แจง เนื้อหาคำถามตามประเด็นที่ต้องการศึกษา จัดลำดับข้อความให้เหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ ในการเก็บข้อมูลจริง

5.3.2 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้การวิจัยมี ความถูกต้องสมบูรณ์ผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปริญญาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบ ความถูกต้อง และให้คำแนะนำแก้ไข เพื่อให้แบบสัมภาษณ์มีความถูกต้องสมบูรณ์และเที่ยงตรงตาม เนื้อหา

5.3.3 การทดสอบเครื่องมือ

1) การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ดำเนินการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เพื่อตรวจสอบว่า แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดผลได้ตรงตามที่ต้องการ ครอบคลุมเนื้อหาขอบเขตของเนื้อหาการวิจัย ความถูกต้องของภาษา ความเข้าใจตรงกับ ข้อคำถาม โดยใช้วิธีการทางสถิติตรวจสอบค่าความเที่ยงตรง คือ ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อ กับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยมีวิธีการดังนี้

(1) นำแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความเห็น ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสัมภาษณ์ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

(2) นำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาคำนวณ จากสูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน แบบวัดความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติการ

$\sum R$ แทน ผลบวกของคะแนนผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้ ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณต่ำกว่า 0.50 แสดงว่า ข้อคำถามนั้น วัดไม่ตรงกับเนื้อหาที่กำหนด ผู้สร้างเครื่องมือวิจัยจะต้องปรับปรุงแก้ไขจนข้อความมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ไพบูรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์, 2561) โดยแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหารวม เท่ากับ 0.99 แสดงว่าข้อคำถามเหล่านั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้

2) การทดสอบความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ไปทำการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรของการวิจัย ซึ่งไม่ใช่ประชากรที่ศึกษาการวิจัยนี้ จากนั้นจึงนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้ไปทดสอบหาค่าความ

เชื่อมั่น (Reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient of alpha) ของ Cronbach โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หลังจากทดสอบเครื่องมือเสร็จให้ระบุค่า Cronbach alpha ของแต่ละตอนดังนี้

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.889

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.911

ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์ (2561, น.48) สำหรับเกณฑ์ค่าความเที่ยงหรือค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย ควรมีค่าสูงกว่า 0.70 จึงจะถือว่าเครื่องมือวิจัยนั้นมีผลการวัดที่มีความเชื่อมั่นและน่าเชื่อถือได้ จากการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ดังนั้นแบบสัมภาษณ์มีความเชื่อมั่น และสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างตามแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปีในตำบลดอนหายโศก อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี จำนวน 168 ราย ใช้ระยะเวลาระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2567 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัย โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล ให้เพียงพอต่อจำนวนเกษตรกรที่สัมภาษณ์ในแต่ละครั้ง

3.2 กำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล วางแผนกำหนดการลงเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการเก็บข้อมูลตามแผนที่กำหนดไว้

3.3 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บรวบรวมข้อมูล รายชื่อเกษตรกร ปากกา และแบบสัมภาษณ์เกษตรกร และข้อมูลสถานที่ที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลให้เรียบร้อย

3.4 การประสานงาน นัดหมายกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้านในตำบล ผ่านทางโทรศัพท์ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย ความจำเป็นในการสัมภาษณ์เกษตรกร และเก็บข้อมูลในพื้นที่ พร้อมแจ้งแผนการลงพื้นที่เพื่อนัดหมายเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล และก่อนลงพื้นที่เก็บข้อมูล 1-2 วัน โทรนัดหมายกับกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อีก 1 ครั้ง

3.5 ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกร มีขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 แนะนำตัวผู้เก็บข้อมูล โดยแนะนำชื่อ นามสกุล และแจ้งว่าเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาโท แขนงวิชาส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และสอบถามพูดคุยกับผู้ให้สัมภาษณ์ ประมาณ 15 นาที ก่อนสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยและเป็นกันเองกับเกษตรกรผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ซึ่งจะทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามได้โดยปราศจากอคติ

3.5.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์และการดำเนินการ โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ครบทั้ง 5 วัตถุประสงค์ เกี่ยวข้องกับเกษตรกรในเรื่องการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผ่าว่ามีความสำคัญอย่างไรต่อการให้ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ และชี้แจงการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ถามในแบบสัมภาษณ์จะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะและรายงานการวิจัยออกมาเป็นข้อมูลในภาพรวม สำหรับข้อมูลรายบุคคลจะมีเพียงผู้วิจัย คณะกรรมการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ที่สามารถดูได้

3.5.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้ศึกษาวิจัยเรียกชื่อเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ครั้งละ 1 คน ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์คนละประมาณ 10 นาที โดยทำการสัมภาษณ์ตามลำดับคำถามที่กำหนดไว้ พร้อมบันทึกข้อมูลคำตอบทุกข้อ

3.5.4 รวบรวมแบบสัมภาษณ์ เมื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างครบแล้ว ผู้ศึกษาวิจัย ทบทวนความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ตรวจสอบจำนวนแบบสัมภาษณ์ให้ครบก่อนสิ้นสุดการสัมภาษณ์

3.5.5 กล่าวขอบคุณ ผู้ศึกษาวิจัยกล่าวขอบคุณเกษตรกร และผู้ที่เกี่ยวข้องที่ให้ ความร่วมมือในการสนับสนุนในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการปิดการสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบสัมภาษณ์ครบตามจำนวนที่กำหนด ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และลงรหัสเพื่อประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการนำผลของค่าสถิติที่ได้นำมาสรุปและอภิปรายผลโดยตรงจากค่าที่ได้

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยใช้สถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากคะแนนที่ตอบถูก คือตอบถูก = 1 คะแนน และตอบผิด = 0 คะแนน และจัดช่วงคะแนนเพื่อให้เป็นเกณฑ์การประเมินผลความรู้ โดยจัดช่วงคะแนนแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{20 - 0}{5} \\ &= 4 \end{aligned}$$

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 3.99 คะแนน = มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.00 – 7.99 คะแนน = มีความรู้ในระดับน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 8.00 – 11.99 คะแนน = มีความรู้ในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 12.00 – 15.99 คะแนน = มีความรู้ในระดับมาก

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 16.00 – 20.00 คะแนน = มีความรู้ในระดับมากที่สุด

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ แบบประเมินสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ประกอบด้วย การไถกลบต่อซังและฟางข้าว ใช้เลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง ใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก โดยมีคำตอบให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว คือ ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ ดังนั้น ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว นำจำนวนข้อที่ปฏิบัติรวมของแต่ละคน มาจัดระดับการปฏิบัติตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{15 - 0}{5} \\ &= 3 \end{aligned}$$

ปฏิบัติ 1-3 ข้อ หมายถึง มีการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อยที่สุด

ปฏิบัติ 4-6 ข้อ หมายถึง มีการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย

ปฏิบัติ 7-9 ข้อ หมายถึง มีการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับปานกลาง

ปฏิบัติ 10-12 ข้อ หมายถึง มีการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก

ปฏิบัติ 13–15 ข้อ หมายถึง มีการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมากที่สุด

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ มีเกณฑ์แปลความหมายดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น ระดับปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว นำคะแนนรวมของแต่ละคนมาจัดระดับตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีปัญหาในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อยที่สุด

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีปัญหาในการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีในการจัดการ ต่อซังและฟางข้าวในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีปัญหาในการจัดการ ต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีปัญหาในการจัดการ ต่อซังและฟางข้าวในระดับมากที่สุด

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ มีเกณฑ์แปลความหมายดังนี้

ดังนั้นระดับความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว นำคะแนนรวมของแต่ละคนมาจัดระดับความต้องการ ปัญหาและข้อเสนอแนะตามเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง มีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อยที่สุด

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง มีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง มีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง มีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก

ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง มีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง “แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี” ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 168 ราย แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ตอนตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร ประสบการณ์ในการทำนา รายได้ภาคเกษตรในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายภาคเกษตรในครัวเรือน ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ โดยมีผลการศึกษาข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

n = 168

สภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	54	32.1
หญิง	114	67.9

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 168

สภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. อายุ (ปี)		
ต่ำกว่า 41 ปี	22	13.2
41-50 ปี	23	13.4
51-60 ปี	63	37.5
61-70 ปี	52	31.1
มากกว่า 70 ปี	8	4.8
ต่ำสุด = 20 สูงสุด = 80 ค่าเฉลี่ย = 55.07 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.707		
3. ระดับการศึกษา		
ระดับต่ำกว่าประถมศึกษา	7	4.2
ระดับประถมศึกษา	71	42.2
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	44	26.2
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	41	24.4
ระดับปริญญาตรี	5	3.0
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)		
ต่ำกว่า 3 คน	20	11.9
3-4	85	50.6
5-6	56	33.3
มากกว่า 6	7	4.2
ต่ำสุด = 2 สูงสุด = 8 ค่าเฉลี่ย = 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.373		

จากตารางที่ 4.1 จากการศึกษาพบว่า สภาพส่วนบุคคลของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

เพศ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 67.9 เป็นเพศหญิง รองลงมาคือ ร้อยละ 32.1 เป็นเพศชาย ตามลำดับ

อายุ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.07 ปี และร้อยละ 37.5 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี รองลงมาคือ ร้อยละ 31.1 มีอายุ 61-70 ปี ร้อยละ 13.8 มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี ร้อยละ 13.2 มีอายุต่ำกว่า 41 ปี และร้อยละ 4.8 มีอายุมากกว่า 70 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุต่ำสุด 20 ปี อายุสูงสุด 80 ปี

ระดับการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกร ร้อยละ 42.3 จบการศึกษาประถมศึกษา รองลงมาคือ ร้อยละ 26.2 จบมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 24.4 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 4.2 ต่ำกว่าประถมศึกษา และร้อยละ 3.0 จบปริญญาตรี ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกร มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.11 คน และ ร้อยละ 50.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน รองลงมาคือ ร้อยละ 33.3 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน ร้อยละ 11.9 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 1-2 คน และ ร้อยละ 4.2 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มากกว่า 6 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน สูงสุด 8 คน

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร ประสบการณ์ในการทำนา รายได้ภาคเกษตรในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายภาคเกษตรในครัวเรือน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ตามรายละเอียดในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

n = 168		
สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ขนาดพื้นที่ทำนา (ไร่) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1.1 ที่ดินของตนเอง/ครอบครัว	161	95.8
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	75	44.5
6-10	59	35.1
มากกว่าหรือเท่ากับ 11	27	16.2
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 7.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 3.964		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 168

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.2 พื้นที่เช่า	32	19.0
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	16	9.4
6-10	12	7.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 11	4	2.4
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 20 ค่าเฉลี่ย = 7.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.321		
2. แรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน (คน)		
1-2	102	60.6
3-4	58	34.6
5-6	8	4.8
ค่าต่ำสุด = 1 ค่าสูงสุด = 6 ค่าเฉลี่ย = 2.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.044		
3. ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20	52	31.1
21-30	52	31.1
31-40	34	20.2
41-50	26	15.4
มากกว่าหรือเท่ากับ 51	4	2.2
ค่าต่ำสุด = 2 ค่าสูงสุด = 60 ค่าเฉลี่ย = 29.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.091		
4. รายได้ภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปี 2566/2567		
รายได้จากการผลิตข้าว (บาท/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	27	16.1
10,001-20,000	75	44.6
20,001-30,000	36	21.4
30,001-40,000	16	9.5
มากกว่าหรือเท่ากับ 40,001	14	8.4
ค่าต่ำสุด = 7,000 ค่าสูงสุด = 100,000 ค่าเฉลี่ย = 24,613.10		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 15,848.525		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 168

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ (บาท/ปี)		
ไม่มี	104	61.9
มี	64	38.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000	17	10.1
10,001-20,000	26	15.4
20,001-30,000	7	4.2
30,001-40,000	7	4.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 40,001	7	4.2
ค่าต่ำสุด = 4,000 ค่าสูงสุด = 50,000 ค่าเฉลี่ย = 22,960.94		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13,485.532		
5. ค่าใช้จ่ายภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปี		
2566/2567		
ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว (บาท/ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000	13	7.6
5,001-10,000	98	58.4
10,001-15,000	19	11.4
15,001-20,000	15	9.0
มากกว่าหรือเท่ากับ 20,001	23	13.6
ค่าต่ำสุด = 3,000 ค่าสูงสุด = 50,000 ค่าเฉลี่ย = 12,641.67		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 8,291.020		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 168

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายภาคการเกษตรอื่น ๆ (บาท/ปี)		
ไม่มี	104	61.9
มี	64	38.1
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000	18	10.8
5,001-15,000	43	25.7
มากกว่าหรือเท่ากับ 15,001	3	1.6
ค่าต่ำสุด = 1,400 ค่าสูงสุด = 36,000 ค่าเฉลี่ย = 9,782.81		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6,982.030		

จากตารางที่ 4.2 จากการศึกษาพบว่า สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้
ขนาดพื้นที่ทำนา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เป็นของตนเอง/ครอบครัว พื้นที่เช่า และมีพื้นที่อื่น ๆ ดังนี้

มีพื้นที่ของตัวเอง/ครอบครัว พบว่า ร้อยละ 44.7 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 35.1 มีพื้นที่ 6-10 ไร่ และร้อยละ 16.2 มีพื้นที่มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีขนาดพื้นที่ทำนาของตนเอง/ครอบครัวต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 20 ไร่ และมีขนาดพื้นที่ทำนาเฉลี่ยของตนเอง/ครอบครัวเฉลี่ย 7.35 ไร่

พื้นที่เช่า พบว่า ร้อยละ 9.5 มีพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ รองลงมาร้อยละ 7.2 มีพื้นที่ 6-10 ไร่ และร้อยละ 2.4 มีพื้นที่มากกว่าหรือเท่ากับ 11 ไร่ ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีขนาดพื้นที่เช่าต่ำสุด 2 ไร่ สูงสุด 20 ไร่ และมีขนาดพื้นที่เช่าเฉลี่ย 7.31 ไร่

พื้นที่อื่น ๆ ไม่พบว่ามีพื้นที่อื่น ๆ

แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน จากการศึกษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 60.7 มีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน 1-2 คน รองลงมาร้อยละ 34.6 มีแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน 3-4 คน และร้อยละ 4.8 มีแรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน 5-6 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน สูงสุด 6 คน และมีจำนวนแรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2.61 คน

ประสบการณ์ในการทำงาน จากการศึกษา พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 31.1 มีประสบการณ์ในการทำงาน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงาน 21-30 ปี รองลงมา ร้อยละ 20.3 มีประสบการณ์ในการทำงาน 31-40 ปี ร้อยละ 15.5 มีประสบการณ์ในการทำงาน 41-5 ปี และร้อยละ 2.4 มีประสบการณ์ในการทำงาน มากกว่าหรือเท่ากับ 51 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์ในการทำงานต่ำสุด 2 ปี สูงสุด 60 ปี และมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 29.95 ปี

รายได้ภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปี 2566/2567 โดยแยกเป็นรายได้จากการผลิตข้าว และรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าว ร้อยละ 44.7 มีรายได้ 10,001-20,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 21.5 มีรายได้ 20,001-30,000 บาท/ปี ร้อยละ 16.1 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/ปี ร้อยละ 9.5 มีรายได้ 30,001-40,000 บาท/ปี และร้อยละ 8.4 มีรายได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 40,001 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีรายได้จากการผลิตข้าวต่ำสุด 7,000 บาท/ปี สูงสุด 100,000 บาท/ปี เฉลี่ย 24,613.10 บาท/ปี ส่วนรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 15.5 มีรายได้ 10,001-20,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 10.1 มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/ปี ร้อยละ 4.2 มีรายได้ 20,001-30,000 บาท/ปี มีรายได้ 30,001-40,000 บาท/ปี และมีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 40,001 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ ต่ำสุด 4,000 บาท สูงสุด 50,000 บาท เฉลี่ย 22,960.94 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปี 2566/2567 โดยแยกเป็นค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว และค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่น ๆ จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว ร้อยละ 58.6 มีค่าใช้จ่าย 5,001-10,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 13.8 มีค่าใช้จ่าย มากกว่าหรือเท่ากับ 20,001 บาท/ปี ร้อยละ 11.4 มีค่าใช้จ่าย 10,001-15,000 บาท/ปี ร้อยละ 9.0 มีค่าใช้จ่าย 15,001-20,000 บาท/ปี และร้อยละ 7.8 มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าวต่ำสุด 3,000 บาท สูงสุด 50,000 บาท เฉลี่ย 12,641.67 บาท/ปี ส่วนค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่น ๆ พบว่าเกษตรกร ร้อยละ 25.7 มีค่าใช้จ่าย 5,001-15,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 10.8 มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท/ปี และร้อยละ 1.8 มีค่าใช้จ่ายมากกว่าหรือเท่ากับ 15,001 บาท/ปี ตามลำดับ โดยมีค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่น ๆ ต่ำสุด 1,400 บาท/ปี สูงสุด 36,000 บาท/ปี เฉลี่ย 9,782.81 บาท/ปี

1.3 สภาพทางสังคม ได้แก่ ตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางสังคมของเกษตรกร ตามรายละเอียดในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 168

สภาพทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ตำแหน่งทางสังคม		
ไม่มีตำแหน่ง	130	77.4
มีตำแหน่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	38	22.6
กำนัน	1	0.5
ผู้ใหญ่บ้าน	9	5.2
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	10	5.8
สมาชิก อบต./เทศบาล	2	1.2
อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)	13	7.7
ประมงอาสา	2	1.2
อาสาปศุสัตว์	1	0.5
หมอดินอาสา	1	0.5
ครูบัญชีอาสา	1	0.5
อื่น ๆ คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)	5	3.0
2. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ประธาน/กรรมการศูนย์ข้าวชุมชน	1	0.6
กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	20	11.9
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	5	3.0
กลุ่มลูกค้า ธกส.	134	79.8
สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	13	7.7
อื่น ๆ คือ ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใด	3	1.8

จากตารางที่ 4.3 พบว่า สภาพทางสังคมของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

ตำแหน่งทางสังคม จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 77.4 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และร้อยละ 22.6 มีตำแหน่งทางสังคม โดยร้อยละ 7.7 ดำรงตำแหน่งอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) รองลงมา ร้อยละ 6.0 ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 5.4 ดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 1.2 ดำรงตำแหน่งประมงอาสาและสมาชิก อบต./เทศบาล ร้อยละ 0.6 ดำรงตำแหน่งกำนัน

อาสาปศุสัตว์ หมอดินอาสา ครูบัญชีอาสา และดำรงตำแหน่งอื่น ๆ คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตามลำดับ

การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 79.8 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. รองลงมา ร้อยละ 11.9 เป็นกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 7.7 เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 3.0 เป็นกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 1.8 อื่น ๆ คือ ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใด ร้อยละ 0.6 เป็นประธาน/กรรมการศูนย์ข้าวชุมชน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

การศึกษาคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรเป็นคำถามที่เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรคำถามมีจำนวน 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ทดแทนการเผาของเกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. ต่อซังและฟางข้าวไม่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ได้ (เฉลี่ย : ต่อซังทำให้ดินร่วนซุยใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินได้)	ผิด	165	98.2	3
2. การไถกลบต่อซังและฟางข้าวลดภาวะความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดภาวะโลกร้อน	ถูก	162	96.4	5
3. ควรไถกลบต่อซังข้าวก่อนการเพาะปลูกพืช อย่างน้อย 1 อาทิตย์ (เฉลี่ย : ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ น้ำและไถกลบต่อซังข้าว ก่อนการเพาะปลูกพืช อย่างน้อย 2 อาทิตย์)	ผิด	84	50.0	16

n = 168

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 168

ความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว ทดแทนการเผาของเกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
4. การไถกลบตอซังข้าวอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น	ถูก	137	81.5	11
5. ตอซังและฟางข้าวย่อยสลายได้ยากมาก ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายตอซัง	ถูก	82	48.8	17
6. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปใช้ในการปรับปรุงดินไม่สามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้	ผิด	121	72.0	13
7. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยลดความเป็นกรดของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี	ถูก	156	92.9	6
8. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปปรับปรุงดินทำให้ดินร่วนซุย การซอนไชของรากพืชดีขึ้น พืชมีความแข็งแรง ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีลดลง	ถูก	148	88.1	7
9. การทำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไม่จำเป็นต้องรดน้ำ ไม่ต้องมีความชื้น ตอซังและฟางข้าวก็สามารถย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมักได้ (เฉลย : การทำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวต้องการน้ำหรือความชื้นสูงเพื่อใช้ในขบวนการย่อยสลาย)	ผิด	62	36.9	19
10. การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินไม่สามารถรักษาความชื้นของหน้าดินกับพืชที่ปลูกได้ (เฉลย : การคลุมดินจะรักษาความชื้นในดิน เพิ่มอุณหภูมิหรือรักษาอุณหภูมิไม่ให้ลดต่ำลงมากจนเป็นอันตรายต่อรากพืช)	ผิด	120	71.4	14

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 168

การจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
11. ต่อซังและฟางข้าวใช้คลุมดินได้เฉพาะพืชผักเท่านั้น พืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ ไม้ ผล ไม้ดอก ไม่สามารถนำต่อซังข้าวไปคลุมดินได้ (เฉลี่ย : ต่อซังฟางข้าวใช้คลุมดินพืชได้ทุกชนิด)	ผิด	118	70.2	15
12. การคลุมดินด้วยต่อซังและฟางข้าวสามารถควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช	ถูก	142	84.5	10
13. การใช้ต่อซังและฟางข้าวคลุมดินทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มขึ้น 20-30 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนการผลิตข้าว	ถูก	144	85.7	8
14. ต่อซังและฟางข้าวใช้เพาะเห็ดฟางได้	ถูก	144	85.7	8
15. เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยไม่สามารถเพาะเห็ดฟางได้ (เฉลี่ย : การเพาะเห็ดฟางสามารถพัฒนาวิธีการและนำมาประยุกต์ โดยใช้ตะกร้าพลาสติกเป็นโครงสร้างของกองวัสดุเพาะเห็ดฟางในสถานที่จำกัด)	ผิด	125	74.4	12
16. ฟางข้าวจะเพาะเห็ดฟางได้ดีกว่าต่อซังข้าว เนื่องจากมีธาตุอาหารเยอะกว่า (เฉลี่ย : ต่อซังข้าวมีอาหารมากกว่าและอุ้มน้ำได้ดีกว่าฟางข้าว)	ผิด	70	41.7	18
17. ต่อซังและฟางข้าวหลังจากใช้เพาะเห็ดฟางแล้วสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้	ถูก	164	97.6	4
18. การนำต่อซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัว เลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอก สามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้	ถูก	168	100.0	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 168

การจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา ของเกษตรกร	ค่าเฉลี่ย	ผู้ตอบได้ถูกต้อง		อันดับ
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	
19. การปล่อยทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้ในแปลง ให้ย่อยสลายเอง เป็นการลดค่าใช้จ่าย และมีธาตุ อาหารในดินเท่ากับการไถกลบต่อซัง (เฉลี่ย : การทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้นานอาจทำให้ ปริมาณของฟางข้าวลดลง และธาตุอาหาร สูญเสียไป เช่น ธาตุไนโตรเจน)	ผิด	57	33.9	20
20. ต่อซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อ ใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้	ถูก	168	100.0	1

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทน
การเผาของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความรู้และสามารถตอบถูกต้อง เรียงตามค่าร้อยละของ
จำนวนเกษตรกรที่ตอบถูกต้องตรงกับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในประเด็น
ต่าง ๆ ดังนี้

เกษตรกร ร้อยละ 100 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1)
การนำต่อซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัว เลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอก สามารถนำมา
ปรับปรุงบำรุงดินได้ 2) ต่อซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อ
จำหน่ายได้

เกษตรกร ร้อยละ 98.2 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่
ต่อซังและฟางข้าวไม่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ได้ (เฉลี่ย : ต่อซังทำให้
ดินร่วนซุยใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินได้)

เกษตรกร ร้อยละ 97.6 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ต่อ
ซังและฟางข้าวหลังจากใช้เพาะเห็ดฟางแล้วสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้

เกษตรกร ร้อยละ 96.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่
การไถกลบต่อซังและฟางข้าวลดภาวะความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดภาวะโลกร้อน

เกษตรกร ร้อยละ 92.9 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องตรงใน 1 ประเด็น ได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยลดความเป็นกรดของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี

เกษตรกร ร้อยละ 88.1 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปปรับปรุงดินทำให้ดินร่วนซุย การชอนไชของรากพืชดีขึ้น พืชมีความแข็งแรง ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีลดลง

เกษตรกร ร้อยละ 85.7 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ตอซังและฟางข้าวใช้เพาะเห็ดฟางได้ 2) การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มขึ้น 20-30 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนการผลิตข้าว

เกษตรกร ร้อยละ 84.5 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การคลุมดินด้วยตอซังและฟางข้าวสามารถควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช

เกษตรกร ร้อยละ 81.5 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การไถกลบตอซังข้าวอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น

เกษตรกร ร้อยละ 74.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยไม่สามารถเพาะเห็ดฟางได้ (เฉลย : การเพาะเห็ดฟางสามารถพัฒนาวิธีการและนำมาประยุกต์ โดยใช้ตะกร้าพลาสติกเป็นโครงสร้างของกองวัสดุเพาะ เหมาะสำหรับการเพาะเห็ดฟางในพื้นที่จำกัด)

เกษตรกร ร้อยละ 72.0 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปใช้ในการปรับปรุงดินไม่สามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ (เฉลย : การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปใช้ในการปรับปรุงดินส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีลดลง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงตามไปด้วย)

เกษตรกร ร้อยละ 71.4 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินไม่สามารถรักษาความชื้นของหน้าดินกับพืชที่ปลูกได้ (เฉลย : การคลุมดินจะรักษาความชื้นในดิน เพิ่มอุณหภูมิหรือรักษาอุณหภูมิไม่ให้ลดต่ำลงมากจนเป็นอันตรายต่อรากพืช)

เกษตรกร ร้อยละ 70.2 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ ตอซังและฟางข้าวใช้คลุมดินได้เฉพาะพืชผักเท่านั้น พืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ ไม้ ผล ไม้ดอก ไม่สามารถนำตอซังข้าวไปคลุมดินได้ (เฉลย : ตอซังฟางข้าวใช้คลุมดินพืชได้ทุกชนิด)

เกษตรกร ร้อยละ 50.0 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ ควรไถกลบตอซังข้าวก่อนการเพาะปลูกพืชอย่างน้อย 1 อาทิตย์ (เฉลย : ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำและไถกลบตอซังข้าว ก่อนการเพาะปลูกพืชอย่างน้อย 2 อาทิตย์)

เกษตรกร ร้อยละ 48.8 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ ต่อซังและฟางข้าวย่อยสลายได้ยากมาก ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายต่อซัง

เกษตรกร ร้อยละ 41.7 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ ฟางข้าวจะเพาะเห็ดฟางได้ดีกว่าต่อซังข้าว เนื่องจากมีธาตุอาหารเยอะกว่า (เฉลี่ย : ต่อซังข้าวมีอาหารมากกว่าและอุ้มน้ำได้ดีกว่าฟางข้าว)

เกษตรกร ร้อยละ 36.9 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การทำปุ๋ยหมักจากต่อซังและฟางข้าวไม่จำเป็นต้องรดน้ำ ไม่ต้องมีความชื้น ต่อซังและฟางข้าวก็สามารถย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมักได้ (เฉลี่ย : การทำปุ๋ยหมักจากต่อซังและฟางข้าวต้องการน้ำหรือความชื้นสูงเพื่อใช้ในขบวนการย่อยสลาย)

เกษตรกร ร้อยละ 33.9 มีความรู้และสามารถตอบได้ถูกต้องใน 1 ประเด็น ได้แก่ การปล่อยทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้ในแปลงให้ย่อยสลายเอง เป็นการลดค่าใช้จ่าย และมีธาตุอาหารในดินเท่ากับการไถกลบต่อซัง (เฉลี่ย : การทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้นานอาจทำให้ปริมาณของฟางข้าวลดลง และธาตุอาหารสูญเสียไป เช่น ธาตุไนโตรเจน)

ตารางที่ 4.5 ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

ความรู้พื้นฐาน (คะแนน)	ความหมาย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 - 4	น้อยที่สุด	-	-
5 - 8	น้อย	3	1.8
9-12	ปานกลาง	32	19.1
13-16	มาก	77	45.7
17-20	มากที่สุด	56	33.4

ค่าต่ำสุด = 8 ค่าสูงสุด = 19 ค่าเฉลี่ย = 15.101 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.789

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร จากจำนวนคะแนนจากเกษตรกรที่ตอบถูก โดยพิจารณาจากจำนวนข้อคำถามที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้อง จากข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 45.7 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับมาก (ตอบถูก 13-16 ข้อ) รองลงมา ร้อยละ 33.4 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรในระดับมากที่สุด (ตอบถูก 17-20 ข้อ) ร้อยละ 19.1 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและ

ฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรในระดับปานกลาง (ตอบถูก 9-12 ข้อ) ร้อยละ 1.8 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรในระดับน้อย (ตอบถูก 5-8 ข้อ) โดยเกษตรกรตอบถูกต้องต่ำสุด 8 คะแนน สูงสุด 19 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 15.10 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

การศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ได้แก่ 1) การไถกลบตอซังและฟางข้าว 2) การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ 3) การทำปุ๋ยหมัก 4) การนำไปทำเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง และ 5) การนำไปใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก จำนวน 15 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
1. การไถกลบตอซังและฟางข้าว			
1.1 ไถกลบตอซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์หลังการเก็บเกี่ยว	49	29.2	10
1.2 ไถกลบตอซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	49	29.2	10
1.3 ไถกลบตอซังและฟางข้าวในช่วงปลายเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม ก่อนการเพาะปลูก	55	32.7	9
1.4 ไถกลบตอซังและฟางข้าว แล้วหว่านปอเทืองเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และไถกลบหลังหว่านประมาณ 150 วัน	55	32.7	9

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 168

การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
ทดแทนการเผาของเกษตรกร			
1.5 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว	29	17.3	12
1.6 ไม่เผาตอซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว	39	23.2	11
2. การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์			
2.1 นำโค-กระบือ ลงไปกินตอซังและฟางข้าวในไร่นาก่อนไถกลบ	104	61.9	5
2.2 นำฟางข้าวมาอัดเป็นก้อน เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญให้กับโค-กระบือ ในช่วงฤดูแล้ง	111	66.1	3
2.3 ใช้ฟางข้าวเลี้ยงปลาในบ่อ	58	34.5	8
3. การทำปุ๋ยหมัก			
3.1 พลิกกลบตอซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้อยู่สลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป	49	29.2	10
3.2 นำฟางข้าวไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก	72	42.9	6
4. เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง			
4.1 นำตอซังและฟางข้าวที่แช่น้ำไว้ 1-2 คืน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง	61	36.3	7
5. การนำไปใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก			
5.1 ใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์	136	81.0	1

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

n = 168

การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว	ปฏิบัติ		อันดับ
	จำนวน	ร้อยละ	
ทดแทนการเผาของเกษตรกร			
5.2 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน	108	64.3	4
5.3 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก	122	72.6	2

จากตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ปรากฏผลวิเคราะห์ ดังนี้

เกษตรกร ร้อยละ 81.0 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ ใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

เกษตรกร ร้อยละ 72.6 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก

เกษตรกร ร้อยละ 66.1 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ นำฟางข้าวมาอัดเป็นก้อน เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญให้กับโค-กระบือ ในช่วงฤดูแล้ง

เกษตรกร ร้อยละ 64.3 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

เกษตรกร ร้อยละ 61.9 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ นำโค-กระบือ ลงไปกินต่อซังและฟางข้าวในไร่นาก่อนไถกลบ

เกษตรกร ร้อยละ 42.9 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ นำฟางข้าวไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก

เกษตรกร ร้อยละ 36.3 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ นำต่อซังและฟางข้าวที่แช่น้ำไว้ 1-2 คืน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง

เกษตรกร ร้อยละ 34.5 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ ใช้ฟางข้าวเลี้ยงปลากินพืช

เกษตรกร ร้อยละ 32.7 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 2 ประเด็น ได้แก่ (1) โถกลบต่อซังและฟางข้าวในช่วงปลายเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม ก่อนการเพาะปลูก และ (2) โถกลบต่อซังและฟางข้าว แล้วหว่านปอเทือง เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และโถกลบหลังหว่านประมาณ 150 วัน

เกษตรกร ร้อยละ 29.2 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 3 ประเด็น ได้แก่ (1) โถกลบต่อซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์หลังการเก็บเกี่ยว (2) โถกลบต่อซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และ (3) พลิกกลบต่อซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้ย่อยสลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป

เกษตรกร ร้อยละ 23.2 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ ไม่เผาต่อซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว

เกษตรกร ร้อยละ 17.3 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรใน 1 ประเด็น ได้แก่ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยย่อยสลายต่อซังและฟางข้าว

ตารางที่ 4.7 ระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

การปฏิบัติ (ข้อ)	ความหมาย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-3	น้อยที่สุด	-	-
4-6	น้อย	83	49.4
7-9	ปานกลาง	81	48.3
10-12	มาก	4	2.4
13-15	มากที่สุด	-	-

ค่าต่ำสุด = 4 ค่าสูงสุด = 10 ค่าเฉลี่ย = 6.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.294

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร จากจำนวนคะแนนจากเกษตรกรที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยพิจารณาจากจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 49.4 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับน้อย (ปฏิบัติ 4-6 ข้อ) รองลงมา ร้อยละ 48.3 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อ

ซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับปานกลาง (ปฏิบัติ 7-9 ข้อ) และร้อยละ 2.4 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับมาก (ปฏิบัติ 10-12 ข้อ) โดยเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ต่ำสุด 4 คะแนน สูงสุด 10 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 6.53 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในระดับน้อย

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

การศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เป็นคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาในด้านส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความรู้ในการจัดการตอซัง ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร ในการประเมินผล คำถามมีจำนวน 15 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

		ระดับของปัญหา						
ปัญหา	1	2	3	4	5	\bar{X}	ความหมาย	อันดับ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1.การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่						2.58	ปานกลาง	4
1.1 ขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของตอซังและฟางข้าว	32 (19.0)	36 (21.4)	71 (42.3)	26 (15.5)	3 (1.8)	2.60 (1.022)	น้อย	2
1.2 การถ่ายทอดการจัดการตอซังยังไม่ทั่วถึง	17 (10.1)	46 (27.4)	74 (44.0)	26 (15.5)	5 (3.0)	2.74 (0.943)	ปานกลาง	1
1.3 วิธีการถ่ายทอดของเจ้าหน้าที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก	45 (26.8)	22 (13.1)	87 (51.8)	14 (8.3)	0 (0.0)	2.42 (0.975)	น้อย	3

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 168

ปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2. ความรู้ในการ จัดการต่อซังและฟาง ข้าว						2.84 (0.730)	ปาน กลาง	2
2.1 ไม่ทราบถึง ประโยชน์ของต่อซัง และฟางข้าว	9 (5.4)	43 (25.6)	105 (62.5)	6 (3.6)	5 (3.0)	2.73 (0.746)	ปาน กลาง	3
2.2 ขาดความรู้ในการ จัดการต่อซังและฟาง ข้าว	39 (23.2)	11 (6.5)	83 (49.4)	30 (17.9)	5 (3.0)	2.71 (1.102)	ปาน กลาง	4
2.3 ได้รับความรู้ไม่ เพียงพอต่อการนำไปใช้ ประโยชน์	32 (19.0)	31 (18.5)	66 (39.3)	26 (15.5)	13 (7.7)	2.74 (1.163)	ปาน กลาง	2
2.4 วิธีการและขั้นตอน ในการจัดการต่อซัง และฟางข้าวค่อนข้าง ยุ่งยาก	45 (26.8)	26 (15.5)	72 (42.9)	22 (13.1)	3 (1.8)	2.48 (1.078)	ปาน กลาง	5
2.5 ขาดการให้คำปรึกษา แนะนำในการจัดการต่อ ซังและฟางข้าวอย่าง ต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมการเกษตร	15 (8.9)	23 (13.7)	95 (56.5)	25 (14.9)	10 (6.0)	2.95 (0.940)	ปาน กลาง	1

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 168

ปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3. ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์						2.64 (0.844)	ปาน กลาง	3
3.1 ไม่มีเงินทุนในการ จ้างเครื่องจักรกลใน การจัดการต่อซังและ ฟางข้าว	9 (5.4)	47 (28.0)	101 (60.1)	7 (4.2)	4 (2.4)	2.70 (0.739)	ปาน กลาง	1
3.2 ต้นทุนในการ จัดการต่อซังและฟาง ข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการ จัดการ	38 (22.6)	15 (8.9)	82 (48.8)	29 (17.3)	4 (2.4)	2.68 (1.080)	ปาน กลาง	2
3.3 ขาดวัสดุอุปกรณ์ใน การจัดการต่อซังและฟาง ข้าว	32 (19.0)	35 (20.8)	65 (38.7)	24 (14.3)	12 (7.1)	2.70 (1.146)	ปาน กลาง	1
3.4 การสนับสนุนด้าน ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ ของภาครัฐไม่มีความ ต่อเนื่อง	43 (25.6)	28 (16.7)	72 (42.9)	22 (13.1)	3 (1.8)	2.49 (1.067)	น้อย	3
4. แหล่งความรู้ในการ จัดการต่อซังและฟาง ข้าว						3.09 (0.690)	ปาน กลาง	1
4.1 แหล่งความรู้ในการ จัดการต่อซังและฟาง ข้าวบางอย่างสืบค้นได้ ยาก	3 (1.8)	17 (10.1)	116 (69.0)	27 (16.1)	5 (3.0)	3.08 (0.669)	ปาน กลาง	2

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

n = 168

ปัญหา	ระดับของปัญหา					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4.2 การรณรงค์ในการ จัดการต่อชังและฟาง ข้าวขาดความต่อเนื่อง	4 (2.4)	50 (29.8)	72 (42.9)	37 (22.0)	5 (3.0)	2.93 (0.856)	ปาน กลาง	3
4.3 แปลงสาธิตในการ จัดการต่อชังและฟาง ข้าวมีน้อย	4 (2.4)	32 (19.0)	64 (38.1)	54 (32.1)	14 (8.3)	3.25 (0.940)	ปาน กลาง	1
เฉลี่ยรวมทั้งหมด						2.75 (0.695)	ปาน กลาง	

จากตารางที่ 4.8 ผลการศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อชังและฟางข้าว ทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการต่อชังและฟางข้าว อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.98 เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นเกษตรกรมีปัญหาเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

1) แหล่งความรู้ในการจัดการต่อชังและฟางข้าว ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 3.09 จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) มีแปลงสาธิตในการจัดการต่อชังและฟางข้าวน้อย ค่าเฉลี่ย 3.25 2) แหล่งความรู้ในการจัดการต่อชังและฟางข้าวบางอย่างสืบค้นได้ยาก ค่าเฉลี่ย 3.08 3) การรณรงค์ในการจัดการต่อชังและฟางข้าว ค่าเฉลี่ย 2.93

2) ความรู้ในการจัดการต่อชังและฟางข้าว ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.84 จำนวน 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการต่อชังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.95 2) ได้รับความรู้ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ย 2.74 3) ไม่ทราบถึงประโยชน์ของต่อชังและฟางข้าว ค่าเฉลี่ย 2.73 4) ขาดความรู้ในการจัดการต่อชังและฟางข้าว ค่าเฉลี่ย 2.71 5) วิธีการและขั้นตอนในการจัดการต่อชังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก ค่าเฉลี่ย 2.48

3) **ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์** ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.64 จำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ 1) ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว 2) ไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2.70 3) ต้นทุนในการจัดการต่อซังและฟางข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ ค่าเฉลี่ย 2.68 4) การสนับสนุนด้านต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ ของภาครัฐไม่มีความต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ย 2.49

4) **การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่** ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.58 จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การถ่ายทอดการจัดการต่อซังยังไม่ทั่วถึง ค่าเฉลี่ย 2.74 2) ขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว ค่าเฉลี่ย 2.60 3) เจ้าหน้าที่มีวิธีการถ่ายทอดที่ซับซ้อน และเข้าใจยาก ค่าเฉลี่ย 2.42

ตารางที่ 4.9 สรุปภาพรวมปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

ปัญหา	ระดับของปัญหา			
	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย	อันดับ
การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่	2.58	0.872	ปานกลาง	4
ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	2.84	0.730	ปานกลาง	2
ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์	2.64	0.844	ปานกลาง	3
แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	3.09	0.690	ปานกลาง	1
รวมเฉลี่ย	2.75	0.695	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์สรุปภาพรวมปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผลปรากฏดังนี้ สรุปภาพรวมปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 2.75) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลางทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย = 3.09) ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย = 2.84) ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย = 2.64) และการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ (ค่าเฉลี่ย = 2.58)

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ

เกษตรกร

การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เป็นคำถามที่เกี่ยวกับระดับความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในด้านความรู้ ด้านการส่งเสริม (ผ่านการสื่อสารรายบุคคล ผ่านการสื่อสารแบบกลุ่ม ผ่านการสื่อสารแบบมวลชน) และด้านการสนับสนุนของเกษตรกร ในการประเมินผล คำถามมีจำนวน 25 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายละเอียดในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

การส่งเสริมการจัดการ ต่อซังและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. ด้านความรู้						3.75 (0.602)	มาก	1
1.1 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม การสร้างจิตสำนึกให้ เกษตรกร ลดเลิกการเผา ต่อซังและฟางข้าว	2 (1.2)	5 (3.0)	45 (26.8)	72 (42.9)	44 (26.2)	3.90 (0.866)	มาก	2
1.2 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรทราบถึง ประโยชน์ของการไถกลบ ต่อซังและฟางข้าว	0 (0.0)	8 (4.8)	46 (27.4)	51 (30.4)	63 (37.5)	4.01 (0.919)	มาก	1
1.3 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรนำต่อซังและ ฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อลดต้นทุนการผลิต	0 (0.0)	3 (1.8)	68 (40.5)	50 (29.8)	47 (28.0)	3.84 (0.857)	มาก	4

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 168

การส่งเสริมการจัดการ ต่อซังและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1.4 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรนำต่อซังและ ฟางข้าวมาอัดก้อนใช้เป็น อาหารเลี้ยงสัตว์	0 (0.0)	0 (0.0)	62 (36.9)	68 (40.5)	38 (22.6)	3.86 (0.760)	มาก	3
1.5 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรนำต่อซังและ ฟางข้าวมาใช้เป็นวัสดุ เพาะเห็ดฟาง เพื่อ เสริมสร้างรายได้	0 (0.0)	3 (1.8)	74 (44.0)	49 (29.2)	42 (25.0)	3.77 (0.846)	มาก	5
1.6 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรนำต่อซังและ ฟางข้าวมาใช้คลุมดินใน แปลงผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของ ดิน	0 (0.0)	5 (3.0)	68 (40.5)	64 (38.1)	31 (18.5)	3.72 (0.796)	มาก	6
1.7 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริม ให้เกษตรกรนำฟางข้าวมา แปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระดาษฟางข้าว กล่อง บรรจุภัณฑ์ งาน ประติมากรรม ฯลฯ	2 (1.2)	23 (13.7)	68 (40.5)	47 (28.0)	28 (16.7)	3.45 (0.965)	มาก	8
1.8 เจ้าหน้าที่ควรหาตลาด ให้เกษตรกร ในการนำต่อ ซังและฟางข้าวไปผลิต เป็นพลังงานทดแทน	2 (1.2)	7 (4.2)	95 (56.5)	37 (22.0)	27 (16.1)	3.48 (0.854)	มาก	7

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 168

การส่งเสริมการจัดการ ต่อซั้งและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2. ด้านการส่งเสริม						3.43 (0.60)	มาก	2
2.1 การสื่อสารแบบ รายบุคคล						3.37 (0.683)	ปาน กลาง	3
2.1.1 เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยม เขียนให้คำปรึกษาแนะนำให้ ความรู้แก่เกษตรกร	0 (0.0)	9 (5.4)	75 (44.6)	63 (37.5)	21 (12.5)	3.57 (0.778)	มาก	2
2.1.2 เจ้าหน้าที่ ติดต่อสื่อสารให้คำปรึกษา แนะนำให้ความรู้ทาง โทรศัพท์	0 (0.0)	30 (17.9)	85 (50.6)	36 (21.4)	17 (10.1)	3.24 (0.863)	ปาน กลาง	3
2.1.3 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่เกษตรกรที่เข้า มารับบริการที่สำนักงาน	0 (0.0)	51 (30.4)	65 (38.7)	40 (23.8)	12 (7.1)	3.08 (0.909)	ปาน กลาง	4
2.1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่เกษตรกรทาง โทรศัพท์มือถือ ผ่านแอป พลิเคชัน Line	0 (0.0)	8 (4.8)	74 (44.0)	66 (39.3)	20 (11.9)	3.58 (0.761)	มาก	1
2.2 การสื่อสารแบบกลุ่ม						3.38 (0.772)	ปาน กลาง	2
2.2.1 เจ้าหน้าที่จัดอบรมให้ ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	0 (0.0)	6 (3.6)	104 (61.9)	37 (22.0)	21 (12.5)	3.43 (0.755)	มาก	2

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 168

การส่งเสริมการ จัดการ ต่อซังและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2.2.2 เจ้าหน้าที่จัดงาน สาธิตให้ความรู้แก่กลุ่ม เกษตรกร เช่น งานวัน รณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ	0 (0.0)	0 (0.0)	88 (52.4)	53 (31.5)	27 (16.1)	3.64 (0.746)	มาก	1
2.2.3 เจ้าหน้าที่จัดเวที แลกเปลี่ยนให้ความรู้แก่ กลุ่มเกษตรกร	0 (0.0)	23 (13.7)	89 (53.0)	32 (19.0)	24 (14.3)	3.34 (0.888)	ปาน กลาง	3
2.2.4 เจ้าหน้าที่จัดให้ กลุ่มเกษตรกรได้ไปทัศน ศึกษาดูงานแปลงต้นแบบ	0 (0.0)	29 (17.3)	84 (50.0)	31 (18.5)	24 (14.3)	3.30 (0.919)	ปาน กลาง	4
2.2.5 เจ้าหน้าที่จัด สัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่ม เกษตรกร	21 (12.5)	4 (2.4)	84 (50.0)	33 (19.6)	26 (15.5)	3.23 (1.137)	ปาน กลาง	5
2.3 การสื่อสารแบบ มวลชน						3.52 (0.610)	มาก	1
2.3.1 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์แจ้ง ความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่าน ทางวิทยุกระจายเสียง	14 (8.3)	19 (11.3)	61 (36.3)	57 (33.9)	17 (10.1)	3.26 (1.062)	ปาน กลาง	4
2.3.2 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์แจ้ง ความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่าน ทางโทรทัศน์	16 (9.5)	17 (10.1)	77 (45.8)	43 (25.6)	15 (8.9)	3.14 (1.040)	ปาน กลาง	5

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 168

การส่งเสริมการ จัดการ ต่อซังและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
2.3.3 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์แจ้ง ความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่าน ทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์ และแผ่นพับ	5 (3.0)	19 (11.3)	43 (25.6)	74 (44.0)	27 (16.1)	3.60 (0.987)	มาก	3
2.3.4 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์แจ้ง ความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่าน ทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram และ Line เป็นต้น	0 (0.0)	6 (3.6)	47 (28.0)	81 (48.2)	34 (20.2)	3.85 (0.779)	มาก	1
2.3.5 เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์แจ้ง ความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่าน ทางสื่อผสม 2 สื่อขึ้นไป เช่น ลงไปเยี่ยมเยียนที่ แปลงพร้อมแจกแผ่นพับ ความรู้ เป็นต้น	0 (0.0)	4 (2.4)	64 (38.1)	68 (40.5)	32 (19.0)	3.76 (0.783)	มาก	2
3. ด้านการสนับสนุน						2.90 (0.785)	ปาน กลาง	3
3.1 ควรมีการสนับสนุน ความรู้จากเจ้าหน้าที่	11 (6.5)	26 (15.5)	79 (47.0)	32 (19.0)	20 (11.9)	3.14 (1.034)	ปาน	1 กลาง

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

n = 168

การส่งเสริมการ จัดการ ต่อซังและฟางข้าว	ระดับความต้องการการส่งเสริม					\bar{X} (SD)	ความ หมาย	อันดับ
	1	2	3	4	5			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
3.2 ควรมีการสนับสนุน วัสดุ/อุปกรณ์จาก เจ้าหน้าที่	41 (0.0)	32 (19.0)	61 (36.3)	22 (13.1)	12 (7.1)	2.59 (1.195)	ปาน กลาง	3
3.3 ควรมีการสนับสนุน แหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ย ต่ำ	18 (10.7)	23 (13.7)	91 (54.2)	21 (12.5)	15 (8.9)	2.95 (1.025)	ปาน กลาง	2
เฉลี่ยรวมทั้งหมด						3.47 (0.486)	มาก	

จากตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาระดับความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.47 เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรเรียงจากมากไปน้อย ดังนี้

1) ด้านความรู้ ภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.75 จำนวน 8 ประเด็น ได้แก่

- 1) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ของการไถกลบต่อซังและฟางข้าว มีค่าเฉลี่ย 4.01
- 2) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกร ลดเลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว มีค่าเฉลี่ย 3.90
- 3) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาอัดก้อนใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ มีค่าเฉลี่ย 3.86
- 4) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อลดต้นทุนการผลิต มีค่าเฉลี่ย 3.84
- 5) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและ ฟางข้าวมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง เพื่อเสริมสร้างรายได้ มีค่าเฉลี่ย 3.77
- 6) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้คลุมดินในแปลงผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน มีค่าเฉลี่ย 3.72
- 7) เจ้าหน้าที่ควรหาตลาดให้เกษตรกร ในการนำต่อซังและฟางข้าวไปผลิตเป็นพลังงานทดแทนมี

ค่าเฉลี่ย 3.48 8) เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟางข้าวมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระดาษฟาง ข้าว กล่องบรรจุภัณฑ์ งานประติมากรรม ฯลฯ มีค่าเฉลี่ย 3.45

2. ด้านการส่งเสริม ภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซัง และฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.43 ผ่านการสื่อสารจำนวน 3 ประเด็น ได้แก่

(1) การสื่อสารแบบมวลชน มีค่าเฉลี่ย 3.52 จำนวน 5 ประเด็น ได้แก่ 1. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram และLine เป็นต้น มีค่าเฉลี่ย 3.85 2.เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อผสม 2 สื่อขึ้นไป เช่น ลงไปเยี่ยมเยียนที่แปลงพร้อมแจกแผ่นพับความรู้ เป็นต้น มีค่าเฉลี่ย 3.76 3.เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ มีค่าเฉลี่ย 3.60 4.เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวิทยุกระจายเสียง มีค่าเฉลี่ย 3.26 5.เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์มีค่าเฉลี่ย 3.14

(2) การสื่อสารแบบกลุ่ม มีค่าเฉลี่ย 3.38 จำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ 1.เจ้าหน้าที่จัดงานสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร เช่น งานวันรณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ มีค่าเฉลี่ย 3.64 2.เจ้าหน้าที่จัดอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย 3.43 3.เจ้าหน้าที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย 3.34 4.เจ้าหน้าที่จัดให้กลุ่มเกษตรกรได้ไปทัศนศึกษาดูงาน 00 แปลงต้นแบบ มีค่าเฉลี่ย 3.30 5.เจ้าหน้าที่จัดสัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย 3.23

(3) การสื่อสารแบบรายบุคคล มีค่าเฉลี่ย 3.37 จำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ 1.เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรทางโทรศัพท์มือถือ ผ่านแอปพลิเคชัน Line มีค่าเฉลี่ย 3.58 2.เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษาแนะนำให้ความรู้แก่เกษตรกร มีค่าเฉลี่ย 3.57 3.เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารให้คำปรึกษาแนะนำให้ความรู้ทางโทรศัพท์ มีค่าเฉลี่ย 3.24 4.เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรที่เข้ามาใช้บริการที่สำนักงาน มีค่าเฉลี่ย 3.08

3) ด้านสนับสนุน ภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.90 จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ควรมีการสนับสนุนความรู้จากเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ย 3.14 2) ควรมีการสนับสนุนแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ มีค่าเฉลี่ย 2.95 3) ควรมีการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์จากเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ย 2.59

ตารางที่ 4.11 สรุปรูปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 168

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซัง และฟางข้าว	ระดับความต้องการ			
	ค่าเฉลี่ย	SD	ความหมาย	อันดับ
ด้านความรู้	3.75	0.602	มาก	1
ด้านการส่งเสริม	3.43	0.600	มาก	2
ด้านการสนับสนุน	2.90	0.785	ปานกลาง	3
รวมเฉลี่ย	3.47	0.486	มาก	

จากตารางที่ 4.11 การวิเคราะห์สรุปรูปภาพรวมแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผลปรากฏดังนี้

สรุปรูปภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.47) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 3.75) และด้านการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย = 3.43) และเกษตรกรมีความต้องการในระดับปานกลาง 1 ด้าน ได้แก่ ด้านการสนับสนุน (ค่าเฉลี่ย = 2.90)



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ผู้วิจัยได้นำเสนอในประเด็นสำคัญจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

สรุปการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ข้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 3) การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 4) ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร และ 5) แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี มีวิธีดำเนินการวิจัย ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือเกษตรกรในตำบลดอนหายโศก ที่มีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับทางสำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ในปีการผลิต 2565/2566 จำนวน 944 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้สูตร Taro Yamane (1976) ที่ ความคาดเคลื่อน 0.07 สุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับสลากตามรายชื่อของเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน ให้ครบจำนวนตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 168 ราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กำหนดคำถามมีคำตอบให้เลือกโดยเรียงเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยลักษณะคำถามปลายปิด แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) กับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน โดยแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา เท่ากับ 0.962 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้เท่ากับหรือมากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามนั้น วัดตรงกับเนื้อหาที่กำหนด สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้ได้ (ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์, 2561) และทำการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา จำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ ตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์แต่ละตอน ดังนี้ ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เท่ากับ 0.913 ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เท่ากับ 0.961 ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค์ (2561, น.48) สำหรับเกณฑ์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย ควรมีค่าสูงกว่า 0.70 จึงจะถือว่าเครื่องมือวิจัยนั้นมีผลการวัดที่มีความเชื่อมั่นและน่าเชื่อถือได้

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยสถิติที่ใช้ คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

1.3 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ตอน คือ 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 3) การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 4) ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 5) แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร รายละเอียดดังต่อไปนี้

1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

1) สภาพส่วนบุคคล พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.9 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.07 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 42.3 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.11 ราย

2) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาของตนเอง เฉลี่ย 7.35 ไร่ และพื้นที่เช่า เฉลี่ย 7.31 ไร่ แรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 2.61 ราย ประสบการณ์ในการทำงาน เฉลี่ย 29.92 ปี รายได้จากการผลิตข้าว เฉลี่ย 24,613.10 บาท/ปี รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 22,960.94 บาท/ปี ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว เฉลี่ย 12,641.67 บาท/ปี และค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 9,782.81 บาท/ปี

3) สภาพทางสังคม พบว่า เกษตรกรเป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) ร้อยละ 7.7 และเป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. ร้อยละ 79.8

1.3.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมาก ข้อคำถามที่เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ การนำตอซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัว เลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอก สามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้ และตอซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้

1.3.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ในภาพรวมเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับน้อย โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นของการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) การไถกลบตอซังและฟางข้าว พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติโดยการไถกลบตอซังและฟางข้าวในปลายเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม ก่อนการเพาะปลูกและการไถกลบตอซังและฟางข้าว แล้วหว่านปอเทือง เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และไถกลบหลังหว่านประมาณ 150 วัน ร้อยละ 32.7 รองลงมาการไถกลบตอซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์หลังการเก็บเกี่ยวและการไถกลบตอซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ร้อยละ 29.2 การไม่เผาตอซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 23.2 และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 17.3

2) การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติโดยการนำฟางข้าวมาอัดเป็นก้อน เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญให้กับโค-กระบือ ในช่วงฤดูแล้ง ร้อยละ 66.1 การนำโค-กระบือ ลงไปกินตอซังและฟางข้าวในไร่นาก่อนไถกลบ ร้อยละ 61.9 และการใช้ฟางข้าวเลี้ยงปลาในพืช ร้อยละ 34.5

3) *ทำปุ๋ยหมัก* พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติโดยการนำฟางข้าวไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก ร้อยละ 42.9 และพลิกกลบตอซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้อยู่สลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป ร้อยละ 29.2

4) *เป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง* พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติโดยการนำตอซังและฟางข้าวที่แช่น้ำไว้ 1-2 คืน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง ร้อยละ 36.3

5) *ใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก* พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติโดยใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่ยาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ร้อยละ 81.0 การใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก ร้อยละ 72.6 และ การใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ร้อยละ 64.3

1.3.4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นของปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีปัญหาในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) *แหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว* พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องการมีแปลงสาธิตในการจัดการตอซังและฟางข้าวน้อย ร้อยละ 3.25 เรื่องแหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าวบางอย่างสับสนได้ยาก ร้อยละ 3.08 และเรื่องการรณรงค์ในการจัดการตอซัง และฟางข้าว ร้อยละ 2.93

2) *ความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว* พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการตอซังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 2.95 เรื่องได้รับความรู้ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ร้อยละ 2.74 เรื่องไม่ทราบถึงประโยชน์ของตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 2.73 เรื่องขาดความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 2.71 และเรื่องวิธีการและขั้นตอนในการจัดการตอซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก ร้อยละ 2.48

3) *ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์* พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องขาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการตอซังและฟางข้าว และไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลในการจัดการตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 2.70 เรื่องต้นทุนในการจัดการตอซังและฟางข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ ร้อยละ 2.68 และเรื่องการสนับสนุนด้านต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์ ของภาครัฐไม่มีความต่อเนื่อง ร้อยละ 2.49

4) การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่องการถ่ายทอดการจัดการต่อซึ่งยังไม่ทั่วถึง ร้อยละ 2.74 เรื่องขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของต่อซึ่งและฟางข้าว ร้อยละ 2.60 และเรื่องเจ้าหน้าที่มีวิธีการถ่ายทอดที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก ร้อยละ 2.42

1.3.5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อยู่ในระดับมาก โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นของเกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) ด้านสนับสนุน พบว่า เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรในเรื่องการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์จากเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 3.90 เรื่องการสนับสนุนแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ ร้อยละ 3.89 และเรื่องการสนับสนุนความรู้จากเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 3.71

2) ด้านความรู้ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร เรื่องที่มีความต้องการมากที่สุด ได้แก่เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ของการไถกลบต่อซึ่งและฟางข้าว ร้อยละ 4.01 และเรื่องเจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกร ลดเลิกการเผาต่อซึ่งและฟางข้าว ร้อยละ 3.90 และเรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟางข้าวมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระจาดฟางข้าว กล้องบรรจุภัณฑ์ งานประติมากรรม ฯลฯ ร้อยละ 3.45

3) ด้านการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความต้องการส่งเสริมการจัดการต่อซึ่งและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นของการสื่อสาร ได้แก่

(1) การสื่อสารแบบกลุ่ม พบว่า เรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดงานสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร เช่น งานวันรณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ ร้อยละ 3.64 และเรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่จัดสัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 3.23

(2) การสื่อสารแบบรายบุคคล พบว่า เรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรทางโทรศัพท์มือถือ ผ่านแอปพลิเคชัน Line ร้อยละ 3.35 และเรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรที่เข้ามาใช้บริการที่สำนักงาน ร้อยละ 3.08

(3) การสื่อสารแบบมวลชน พบว่า เรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram และ Line เป็นต้น ร้อยละ 3.13 และเรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการน้อยที่สุด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ ร้อยละ 2.89

2. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 ข้อ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่ 1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 3) การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 4) ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร 5) แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

2.1.1 สภาพส่วนบุคคล

1) เพศ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 67.9 เป็นเพศหญิง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กุลปรียา นามเมืองรักษ์ (2558, น. 48) ศึกษาการยอมรับการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในตำบลทุ่งแต่ อำเภอเมือง จังหวัดยโสธร พบว่าเกษตรกรร้อยละ 56.2 เป็นเพศหญิง ซึ่งแตกต่างจากวิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น. 29) ศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในเขตใช้น้ำชลประทาน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า กลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง เป็นเพศชายร้อยละ 58.6 และกัลยา นาคลังกา (2551, น.83) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเผาต่อซัง-ฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 64 อาจเป็นเพราะในพื้นที่ที่ทำการวิจัย มีประชากรเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แรงงานเพศหญิงเป็นแรงงานหลักในการปลูกข้าว และเพศชายมักจะทำกิจกรรมการเกษตรด้านอื่นมากกว่าเพศหญิง

2) อายุ พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.07 ปี ร้อยละ 37.5 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของปัทมา ไคร์วานิช (2551, น. 26) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์เผาต่อซังข้าว พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 53.26 ปี และ กัลยา นาคลังกา (2551, น.83) ศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 51 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง

วัยกลางคนขึ้นไปได้แก่ช่วง 51-60 ปี และ บัณฑิต เกิดมงคล (2556 น.44) ศึกษาเรื่องการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท และต่อข้อพิพาทของเกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากที่สุดร้อยละ 29.69 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง อาจเป็นเพราะคนรุ่นใหม่หันมาทำงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการมากขึ้น

3) *ระดับการศึกษา* พบว่า เกษตรกรร้อยละ 42.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ไกล่เคียงกับกุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 49) ศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.9 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาของปีพมา ไคร์วานิช (2551, น.27) ศึกษา พบว่า เกษตรกรจบการศึกษาระดับประถมศึกษา อยู่ที่ร้อยละ 95.6 และสอดคล้องกับวิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น.30) ศึกษา พบว่า เกษตรกรร้อยละ 58.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา อาจเนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพทำการเกษตรสืบทอดจากบรรพบุรุษ และในอดีตการศึกษาภาคบังคับคือระดับประถมศึกษา

4) *จำนวนสมาชิกในครัวเรือน* พบว่า เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.11 ซึ่งสอดคล้องกับ วิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น. 30) ศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67.1 มีสมาชิกครัวเรือน 3-4 คน สำหรับคนแรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 1.86 ราย สอดคล้องกับ วิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556, น. 30) ศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.9 มีแรงงานในครัวเรือน 2 คน และกัลยา นาคลังกา (2551, น.88) ศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรที่มีสมาชิกทำการเกษตรจำนวน 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าแรงงานภาคการเกษตรมีจำนวนลดลงกว่าในอดีต เนื่องจากการทำนาปัจจุบัน เริ่มมีวิถีที่เปลี่ยนไป เช่นมีอุปกรณ์หรือเครื่องจักรทางการเกษตรที่ช่วยอำนวยความสะดวกมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากบัณฑิต เกิดมงคล (2556 น.53) ศึกษา พบว่า มีแรงงานในครัวเรือนจำนวน 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 55.31

2.1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

1) *ขนาดพื้นที่ทำนา* พบว่า เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ทำนาของตนเองเฉลี่ย 7.35 ไร่ สอดคล้องกับ กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 84) ศึกษา พบว่าพื้นที่ทำนาส่วนมากเกษตรกรมีพื้นที่ทำนายน้อย ทำให้การจัดการต่อขังมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ เกษตรกรที่มีการเลี้ยงสัตว์ เช่น กระบือ โค จะมีการนำต่อขังฟางข้าวมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ อัดเป็นก้อน หรือทิ้งต่อขังฟางข้าวไว้ในแปลงนา แล้วนำสัตว์เลี้ยงไปปล่อย มีผลทำให้เกษตรกรไม่สามารถเพิ่มพื้นที่ในการไกล่เกลี่ยต่อขัง จะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากเกษตรกรมีการแบ่งพื้นที่การเกษตรให้กับลูกหลานจึงมีพื้นที่ในการเพาะปลูกในครัวเรือนลดลงตามไปด้วย

2) *แรงงานภาคการเกษตรในครัวเรือน* พบว่า มีแรงงานเฉลี่ย 2.61 คน สอดคล้องกับบัณฑิต เกิดมงคล (2556 น.53) ศึกษา พบว่า มีแรงงานในครัวเรือนจำนวน 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 55.31 ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยมาก อาจเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลทำให้เกษตรกรมีพฤติกรรมใน

การเผาตอซังและฟางข้าว เพราะหากครวัเรือนใดมีจำนวนสมาชิกในครวัเรือนที่ทำการเกษตรหลายคนย่อมมีแรงงานในการจัดการกับเศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่เพาะปลูกทดแทนการเผาทำลาย

3) *ประสบการณ์ในการทำนา* พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 29.95 ปี สอดคล้องกับกุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 84) ศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำนามากกว่า 20 ปี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำนาสูง

4) *รายได้จากการผลิตข้าว* เฉลี่ย 24,613.10 บาท/ปี รายได้จากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 22,960.94 บาท/ปี และค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าว เฉลี่ย 12,641.67 บาท/ปี และค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่น ๆ เฉลี่ย 9,782.81 บาท/ปี ซึ่งสอดคล้องกับ กุลปรียา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 85) ได้ศึกษาพบว่า รายได้ในครวัเรือนภาคการเกษตรปี 2558 ส่วนใหญ่เกษตรกรมีรายได้ในครวัเรือนภาคการเกษตรน้อย มีผลทำให้การยอมรับการจัดตอซังในการนำไปปฏิบัตินั้นน้อยไปด้วย อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตสูง เนื่องจากขาดเครื่องจักรกลด้านการผลิตของตนเอง ประกอบกับปัจจัยด้านการผลิตทางการเกษตรปัจจุบันมีราคาที่สูงขึ้นสวนทางกับราคาข้าวที่มีแนวโน้มลดลงในแต่ละปี

2.1.3 สภาพทางสังคม

ตำแหน่งทางสังคม พบว่า เกษตรกรร้อยละ 77.4 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และร้อยละ 22.6 มีตำแหน่งทางสังคม โดยเกษตรกรร้อยละ 7.7 เป็นอาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 6.0 เกษตรกรที่มีตำแหน่งทางสังคมเป็นสื่อกลางในการกระจายข้อมูลข่าวสารให้กับเกษตรกรในชุมชน อาจเป็นเพราะได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและอยู่ใกล้ชิดกับเกษตรกรในพื้นที่มากที่สุด จึงเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้และข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แก่เกษตรกรในพื้นที่ได้ดี การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่าง ๆ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.8 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธกส. สอดคล้องกับ บัณฑิต เกิดมงคล (2556 น.45) ศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบครึ่ง ร้อยละ 49.06 เป็นลูกค้า ธกส.และเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะเป็นสมาชิกรนาการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์มากขึ้น เป็นเพราะเกษตรกรต้องการเงินทุนในการทำนา ซึ่งมีผลจากต้นทุนในการทำนาสูงขึ้น เช่น ค่าจ้างไถ ค่าปุ๋ย ค่าเช่าที่นา และสารเคมีต่างๆ ส่วนทางด้านพื้นที่ทำการเกษตรและแรงงานที่ช่วยทำการเกษตรมีแนวโน้มที่จะลดลง เกิดจากการแบ่งที่ดินเป็นมรดก และแบ่งขายแรงงานอยู่ในภาคการศึกษามากขึ้นหรือไม่ก็เข้าทำงานในโรงงานในพื้นที่ และมีกรนำเครื่องจักรกลเกษตรมาใช้มากขึ้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่ออาชีพการทำนาของเกษตรกรในอนาคต

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับมาก ร้อยละ 45.7 ค่าเฉลี่ย 15.10 คะแนน โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความรู้มาก ได้แก่ การนำตอซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัว เลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอก สามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดิน

ได้และต่อซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้ สอดคล้องกับ ปัทมา ไคร์วานิช (2551, น. 52) ศึกษาพบว่า การได้รับความรู้เกี่ยวกับการงดเผาต่อซังข้าว การได้รับความรู้เกี่ยวกับการงดเผาต่อซังข้าว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการงดเผาต่อซังข้าว ซึ่งอธิบายได้ว่า ยิ่งเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการงดเผาต่อซังมากขึ้นเท่าใด เกษตรกรมีแนวโน้มจะจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาได้มากขึ้นเท่านั้น และสอดคล้องกับ กุลปรีชา นาเมืองรักษ์ (2558, น. 65) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังข้าวมาก โดยสามารถตอบได้ถูกต้องในประเด็นต่อไปนี้ เกษตรกรร้อยละ 91 - 100 ตอบได้ถูกต้อง ได้แก่ การนำต่อซังฟางข้าวไปเลี้ยงวัวเลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์กลายเป็นปุ๋ยคอกสามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้ ต่อซังฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้ ต่อซังข้าวหลังจากใช้เพาะเห็ดฟางแล้วสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการที่เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา มากหรือน้อยอาจขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการทำงาน

จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการ ต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับมาก โดยทั้งนี้ การที่เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความรู้ในระดับมากนั้น อาจเป็นเพราะเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำงานมานานโดยเฉลี่ย 29.95 ปี จึงอาจส่งผลให้เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรตอบถูกน้อยที่สุดในประเด็น การปล่อยทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้ในแปลงให้ย่อยสลายเอง เป็นการลดค่าใช้จ่ายและมีธาตุอาหารในดินเท่ากับการไถกลบต่อซัง เนื่องจากเกษตรกรอาจมีความเข้าใจว่าต่อซังและฟางข้าวสามารถย่อยสลายได้ง่าย ทำให้ไม่ต้องไถกลบ และได้รับธาตุอาหารเท่ากับการไถกลบ แต่ในความจริงนั้นการทิ้งต่อซังและฟางข้าวไว้นานอาจทำให้ปริมาณของฟางข้าวลดลง และธาตุอาหารสูญเสียไป เช่น ธาตุไนโตรเจน

2.3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ในระดับน้อย ร้อยละ 49.4 เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในประเด็นการใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ รองลงมาเกษตรกรมีการปฏิบัติในประเด็นการใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก อาจเป็นเพราะประเด็นในข้อนี้มีการปฏิบัติที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก และไม่เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และสอดคล้องกับไพโรจน์ โชตินิสากรณ์ (2552, น. 223-241) ศึกษาการใช้ฟางข้าวควบคุมความชื้นในดิน และการระบาดของวัชพืช ปี 2552 ดำเนินการที่แปลงทดลองและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และธัญพืชเมืองหนาวดงหลักหมื่น อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ฟางข้าวอัตรา 200 , 400 และ 600 กิโลกรัมต่อ

ไร่ คลุมดินและการไม่ใช้ฟางข้าว ผลการทดลอง พบว่า ความชื้นในดิน อยู่ระหว่าง 12.3-13.6 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักแห้งของวัชพืชระหว่าง 6.33-9.42 กรัมต่อตารางเมตร จำนวนวัชพืชที่ พบระหว่าง 75-117 ต้นต่อตารางเมตร การใช้ฟางข้าวอัตราที่สูงขึ้น มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น คือ การใช้ฟางข้าวอัตรา 600 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตสูงสุด 584 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ การใช้ฟางข้าวอัตรา 400 และ 200 กิโลกรัมต่อไร่ และการไม่ใช้ฟางข้าวให้ผลผลิต 563 , 561 และ 520 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และสอดคล้องกับนิติภูมิ อุ่นอารมณ์ (2556, น. 8) ศึกษาการกักเก็บความชื้นของฟางข้าวใน แปลงผักกาด พบว่า การคลุมแปลงผักกาดด้วยฟางข้าวหนา 6 เซนติเมตร ส่งผลให้แปลงผักกาดมี ความชื้นประมาณร้อยละ 75 ผักในแปลงมีการเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้นตามที่พบว่ามีปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปริมาณน้ำ สภาพดิน สภาพภูมิอากาศส่งผลต่อการเจริญเติบโตของผักกาด อีกทั้งการทำปุ๋ยหมักจากตอซังข้าว

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 6.53 มีการปฏิบัติมากที่สุดร้อยละ 81.0 ส่วนในประเด็นที่มีการปฏิบัติได้น้อยได้แก่ 1) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 17.3 2) ไม่เผาตอซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 23.2 3) ไถกลบตอซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์หลังการเก็บเกี่ยว 4) ไถกลบตอซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง และ 5) พลิกกลบตอซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้อย่อยสลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป ร้อยละ 29.2 อาจเนื่องมาจากวิธีการปฏิบัติดังกล่าวมีขั้นตอนยุ่งยาก ใช้เวลานาน ต้องใช้ต้นทุนสูง รวมถึงการที่เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารไม่ทั่วถึงในเรื่องของการเผาตอซังและฟางข้าว ซึ่งการเผาตอซังและฟางข้าวเกษตรกรปฏิบัติมาแต่เดิม เป็นการปฏิบัติที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมตามมา

2.4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีปัญหามากที่สุดได้แก่ แหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ มีแปลงสาธิตในการจัดการตอซังและฟางข้าวน้อย แหล่งความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าวบางอย่างสืบค้นได้ยาก การรณรงค์ในการจัดการตอซังและฟางข้าวขาดความต่อเนื่อง รองลงมาคือ ความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว ภาพรวมปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ประเด็น ได้แก่ ขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการตอซังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้รับความรู้ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ไม่ทราบถึงประโยชน์ของตอซังและฟางข้าว ขาดความรู้ในการจัดการตอซังและฟางข้าว และวิธีการและขั้นตอนในการจัดการตอซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก สอดคล้องกับ กุลปรียา นามเมืองรักษ์ (2558, น. 75) ได้ศึกษาพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลในการจัดการตอซัง การสนับสนุนของภาครัฐไม่มีความ

ต่อเนื่อง ขาดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อจัดการต่อซังข้าว มีแปลงสาธิตในการจัดการต่อซังน้อย วิธีการและขั้นตอนในการจัดการต่อซังค่อนข้างยุ่งยาก ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับในการจัดการต่อซังได้น้อย

2.5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา อยู่ในระดับมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมมากที่สุด ได้แก่ 1) ด้านความรู้ รองลงมาคือ 2) ด้านการส่งเสริม โดยภาพรวมการสื่อสารในแต่ละประเด็น ได้แก่ การสื่อสารแบบมวลชน การสื่อสารแบบกลุ่ม และการสื่อสารแบบรายบุคคล และ 3) ด้านสนับสนุน ซึ่งสอดคล้องกับ สุขเมธ อนุสี (2562, น.85) พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยแยกแต่ละด้านคือ แนวทางการส่งเสริมแบบรายบุคคล พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยที่เจ้าหน้าที่ควรออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษากับเกษตรกรและหน่วยงานควรมีการถ่ายทอดความรู้ให้กับอาสาสมัครเกษตรกร เพื่อเป็นตัวแทนเจ้าหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ต่อไปด้วย แนวทางการส่งเสริมแบบกลุ่ม พบว่าในภาพรวมมีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยที่หน่วยงานควรมีการประสานงานเชิญผู้มีความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดการต่อซังและฟางข้าว การจัดการวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร มาบรรยายให้ความรู้เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจมากขึ้น แนวทางการส่งเสริมแบบมวลชน พบว่าแนวทางการส่งเสริมแบบมวลชนเพื่อลดการเผาต่อซังและฟางข้าวในภาพรวม มีแนวทางอยู่ในระดับมาก โดยที่หน่วยงาน ควรเลือกใช้สื่อที่สามารถเข้าถึงเกษตรกรได้ตลอดเวลา รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งควรออกจัดนิทรรศการหรือกิจกรรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในวันต่าง ๆ ด้วย

3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ส่วน ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้แบ่งเป็นข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร และข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ในเรื่องการจัดการต่อซังและฟางข้าวมาก ดังนั้นเกษตรกรควรเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในเรื่องที่ตนเองมีความรู้

น้อย จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยเฉพาะช่องทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอินเทอร์เน็ต เช่น Facebook, Line, Tiktok, Instagram เป็นต้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะเรื่องนั้นๆให้มากขึ้นจากเดิม และเพื่อให้เท่าทันสถานการณ์ในปัจจุบันด้วย

2) จากการวิจัยพบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย ดังนั้นเกษตรกรควรให้ความสำคัญกับเศษวัสดุที่เหลือทิ้งในนา คือ ต่อซังและฟางข้าว ซึ่งสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์หลายด้าน เช่น การไถกลบต่อซัง การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ การทำปุ๋ยหมัก การนำไปทำเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง และการนำไปใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก ซึ่งวิธีการต่างเหล่านี้ นอกจากจะทำให้เพิ่มมูลค่า ยังสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรแล้ว อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ รักษาสิ่งแวดล้อมลดมลพิษ เกษตรกรควรนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีปัญหามากที่สุด ได้แก่ แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ดังนั้นหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมและสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อการจัดฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของต่อซังข้าว และมีวิธีการจัดการต่อซังข้าวที่เหมาะสมกับบริบทของเกษตรกร การฝึกอบรมเกษตรกร ควรมีการใช้หลักสูตร วิธีการอบรม ถ่ายทอดความรู้ที่สามารถสร้างความเข้าใจให้เกษตรกรได้ง่าย เน้นกิจกรรมการปฏิบัติในการจัดการต่อซังและฟางข้าว ส่งเสริมให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงเรียนรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว เพื่อฝึกทักษะเสริมสร้างให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเองได้

2) จากการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความต้องการแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ประเด็นที่เกษตรกรต้องการคือ ด้านความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว และการอบรมของเจ้าหน้าที่ ควรอบรมเรื่องประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าวให้ทั่วถึง และเจ้าหน้าที่ควรหาวิธีการถ่ายทอดที่เข้าใจง่ายแก่เกษตรกร ดังนั้นองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นควรเข้ามามีส่วนร่วมในการเข้ามาสนับสนุนทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรงบประมาณและการศึกษาดูงาน เพื่อพัฒนาความรู้ของเกษตรกรในท้องถิ่น และสนับสนุนให้มีการขยายพื้นที่ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวโดยเฉพาะการไถกลบต่อซังและฟางข้าวที่มีวิธีการไม่ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนวิธีการอื่น ๆ

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาโดยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบความคุ้มค่าและผลกำไรสุทธิ ในการลงทุนการจัดการต่อซังและฟางข้าวในแต่ละวิธีการของเกษตรกร แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาหา

แนวทางที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรสนใจเศษวัสดุที่เหลือทิ้งในนาข้าว ทำให้มีมูลค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด สามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

3.2.2 ควรมีการศึกษาการจัดการต่อซังในพืชอื่น เช่น อ้อย ข้าวโพด ถั่วลิสง เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในพัฒนาจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ แล้วถ่ายทอดให้กับเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในการนำสิ่งที่เหลือใช้ในแปลงหลังการเก็บเกี่ยว มาสร้างมูลค่า ซึ่งเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวของเกษตรกร

3.2.3 ควรมีการศึกษาการนำต่อซังข้าวมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เพิ่มจากกรรมวิธีที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อกระตุ้นความสนใจในการศึกษาและเรียนรู้ของเกษตรกรในการจัดการต่อซังและฟางข้าว

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลและสร้างโมเดลสรุปผลงานวิจัยแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ได้ดังภาพที่ 5.1



- เกษตรกรควรเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในเรื่องที่ตนเองมีความรู้น้อย จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยเฉพาะช่องทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอินเทอร์เน็ต เช่น Facebook, Line, Tiktok, Instagram เป็นต้น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะเรื่องนั้นๆให้มากขึ้นจากเดิม และเพื่อให้เท่าทันสถานการณ์ในปัจจุบันด้วย
- เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับเศษวัสดุที่เหลือทิ้งในนา คือ ตอซังและฟางข้าว ซึ่งสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์หลายด้าน สามารถสร้างรายได้เพิ่มให้กับเกษตรกร



- สนับสนุนปัจจัยการผลิตอย่างทั่วถึง
- เน้นการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรเมื่อพบปัญหา ด้านโรคพืช หรือราคาผลผลิตตกต่ำ
- ช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ เช่น น้ำที่ใช้ในการทำ การเกษตรมีไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง
- ช่วยเหลือในเรื่องการจัดการตลาดที่รองรับผลผลิตผัก ปลอดภัยในวงกว้าง
- ส่งเสริมแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ หรือกล้าพันธุ์ ผัก วัสดุเพาะปลูกในราคาถูกและมีคุณภาพเป็นพันธุ์ที่ทนต่อโรค

- ควรส่งเสริมและสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อการจัดฝึกอบรมให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจถึง ประโยชน์และการจัดการต่อซังข้าวและฟางข้าวที่เหมาะสมกับบริบทของเกษตรกร
- ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการเข้ามาสนับสนุนทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว ไม่ว่าจะเป็น การจัดสรรงบประมาณและการศึกษาดูงาน เพื่อพัฒนาความรู้ของเกษตรกรในพื้นที่
- ควรสนับสนุนให้มีการขยายพื้นที่ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยเฉพาะการไกลบต่อซัง ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ ยุ่งยากซับซ้อน

ภาพที่ 5.1 สรุปผลการวิจัยแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2548). แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง. กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2562). คู่มืองดเผาตอซังสร้างดินยั่งยืนในพื้นที่ลุ่มน้ำ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). ข้อมูลส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่เกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2565 จาก http://www.royalagro.doae.go.th/?page_id=3794.
- กัลยา นาคลังกา. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเผาตอซัง-ฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- กุลปรีชา นาเมืองรักษ์. (2558). การยอมรับการจัดการตอซังข้าวของเกษตรกรในตำบลทุ่งแต อำเภอมือง จังหวัดยโสธร. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ไขขวัญ กองจันทร์และคณะ. 2564. การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- เดชวุฒิ พสุธาตระกูล. (2557). ความต้องการพัฒนาตนเองของบุคลากรเรือนจ ากลางชลบุรี. งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหาร ราชกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิติภูมิ อุ่นอารมณ์และคณะ. (2556). โครงการการกักเก็บความชื้นของฟางข้าวในแปลงผักกาด. โรงเรียนพิริยาลัยแพร่. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2565. จาก <https://kruvijai.files.wordpress.com>
- บัณฑิต เกิดมงคล. (2556). การไถกลบฟางและตอซังข้าวของเกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดนครราชสีมา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ. (2556). การจัดการความรู้และสารสนเทศในงานส่งเสริมการเกษตร. ในเอกสารการสอนในชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อพัฒนา. หน่วยที่ 12. นนทบุรี. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ประเสริฐ สองเมือง. (2543). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว*. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพมหานคร
หน้า 84.
- ปัทมาพร ไคร์วานิช. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์
เผาตอซังข้าว*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2560). *แนวคิดเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*.
ในประมวลสาระชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา. หน่วยที่ 4. นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ไพบูรณ์ คะเชนทรพรรค. (2561). *การประมวลผล วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลการวิจัย*. ประมวล
สาระและแนวการศึกษาชุดวิชาการวิจัยและสถิติประยุกต์ทางนิเทศศาสตร์ (หน่วยที่
14). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ไพโรจน์ โชตินิสากรณ์. (2552). *ผลของการใช้ฟางข้าวเพื่อควบคุมความชื้นในดินและ การระบาดของ
ของวัชพืชและผลผลิตของข้าวไร่ 15 ในประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว
ประจำปี 2552*. กรุงเทพมหานคร : กรมการข้าว.
- วรทัศน์ อินทร์คัมพร. (2556). *หลักการส่งเสริมการเกษตร*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและ
ส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วัลลภ พรหมทอง. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร.
- วิรัตน์ นาคเยี่ยม. (2556). *การผลิตข้าวและการจัดการตอซังข้าวของเกษตรกรในเขตใช้น้ำ
ชลประทาน อำเภอบึงสามพันจังหวัดพิษณุโลก*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
นนทบุรี.
- วีรภาดา หยกกอบล . (2555). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการจัดการตอซัง-ฟางข้าวของ
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- สมถวิล รุ่งศิรินันท์พร. (2545). *ศึกษาผลของปุ๋ยหมักฟางข้าวชนิดต่างๆที่มีต่อผลผลิตของถั่วฝักยาว
แดงขาวและฝักกาดกวางตุ้ง*. มหาราชภัฏเลย, เลย.
- สรารุช ธีวีระปัญญาและคณะ. (2553). *ผลของการใช้ วัสดุจากฟางข้าวที่เลี้ยงปอเทืองและถั่วเขียวผิว
มันเพื่อการเพิ่มผลผลิตของเห็ดฟาง*. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 : กรมพัฒนาที่ดิน.

สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน. 2566. แผนพัฒนาการเกษตรระดับตำบลดอนหายโศก (พ.ศ. 2566-2570). แหล่งข้อมูล: <http://nonghan.udonthani.doe.go.th/planpatana2565/donhasok.pdf>. ค้นเมื่อ 24 พฤศจิกายน 2566.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2565). ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2565 จาก <https://www.oae.go.th/view/1/ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร>.

สุเมธ อนุสี. (2562). แนวทางการส่งเสริมการจัดการเพื่อลดการเผาต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรในอำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

อาคม บุญเกิด. (2556). ความต้องการพัฒนาตนเองของข้าราชการตำรวจ กรณีศึกษากองบังคับการตำรวจนครบาล 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมราชา



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

มหาวิทยาลัยศรี

นครินทรวิโรฒราชภัฏ

เลขที่แบบสัมภาษณ์

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา
ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....นามสกุล.....

หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....เบอร์โทรศัพท์.....

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด ตามที่ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูล

ตอนที่ 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล

- เพศ () 1.1 ชาย () 1.2 หญิง
- อายุ.....ปี (มากกว่า 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
- ระดับการศึกษา
 - () 3.1 ต่ำกว่าประถมศึกษา () 3.2 ประถมศึกษา
 - () 3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น () 3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 - () 3.5 อนุปริญญา/ปวส. () 3.6 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - () 3.7 สูงกว่าปริญญาตรี () 3.8 อื่นๆ (โปรดระบุ).....
- สมาชิกในครัวเรือน มีจำนวน.....คน (รวมตัวท่านเองด้วย)

ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

1. ขนาดพื้นที่ทำนา

() 1.1 ของตนเอง/ครอบครัว.....ไร่

() 1.2 พื้นที่เช่า.....ไร่

() 1.3 อื่นๆ (ระบุ).....ไร่

2. แรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน มีจำนวน.....คน (รวมตัวทำเองด้วย)

3. ท่านมีประสบการณ์ในการทำนามาแล้ว.....ปี

4. รายได้ภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา

1) รายได้จากการผลิตข้าวบาทต่อปี

2) รายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกพืช, เลี้ยงสัตว์, ประมง และอื่นๆบาทต่อปี

5. ค่าใช้จ่ายภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา

1) ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าวบาทต่อปี

2) ค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกพืช, เลี้ยงสัตว์, ประมง และอื่นๆ ...บาทต่อปี

ตอนที่ 1.3 สภาพทางสังคม

1. ตำแหน่งทางสังคมในปัจจุบันของท่าน

() 1.1 ไม่มีตำแหน่ง

() 1.2 มีตำแหน่ง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. กำนัน

() 2. ผู้ใหญ่บ้าน

() 3. ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน

() 4. สมาชิก อบต./เทศบาล () 5. อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)

() 6. ประมงอาสา () 7. อาสาปศุสัตว์ () 8. หมอดินอาสา

() 9. ครูบัญชีอาสา () 10. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 2.1 ผู้นำกลุ่มอาชีพ

() 2.2 ประธาน/กรรมการศูนย์ข้าวชุมชน

() 2.3 กลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร

() 2.4 กลุ่มเกษตรกร

() 2.5 กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร

() 2.6 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

() 2.7 กลุ่มลูกค้า ธกส.

() 2.8 สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน

() 2.9 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ที่เห็นว่าถูก หรือผิด เพียงข้อเดียวในแต่ละประเด็น

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว ทดแทนการเผาของเกษตรกร	ความรู้ของเกษตรกร	
	ถูก	ผิด
1. การไถกลบตอซังข้าวอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น		
2. การไถกลบตอซังและฟางข้าวช่วยลดภาวะความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดภาวะโลกร้อน		
3. ควรไถกลบตอซังข้าวก่อนการเพาะปลูกพืชอย่างน้อย 1 อาทิตย์		
4. ตอซังและฟางข้าวไม่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ได้		
5. ตอซังและฟางข้าวย่อยสลายได้ยากมาก ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายตอซัง		
6. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปใช้ในการปรับปรุงดินไม่สามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้		
7. ตอซังและฟางข้าวสามารถทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งช่วยลดความเป็นกรดของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีได้		
8. ตอซังและฟางข้าวหลังจากใช้เพาะเห็ดฟางแล้วสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้		
9. การทำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไม่จำเป็นต้องรดน้ำ ไม่ต้องมีความชื้น ตอซังและฟางข้าวก็สามารถย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมักได้		
10. การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินไม่สามารถรักษาความชื้นของหน้าดินกับพืชที่ปลูกได้		
11. ตอซังและฟางข้าวใช้คลุมดินได้เฉพาะพืชผักเท่านั้น พืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ ไม้ ผล ไม้ดอก ไม่สามารถนำตอซังข้าวไปคลุมดินได้		
12. การคลุมดินด้วยตอซังและฟางข้าวสามารถควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช		
13. การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มขึ้น 20-30 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนการผลิตข้าว		
14. ตอซังและฟางข้าวใช้เพาะเห็ดฟางได้		
15. เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยไม่สามารถเพาะเห็ดฟางได้		
16. ฟางข้าวจะเพาะเห็ดฟางได้ดีกว่าตอซังข้าว เนื่องจากมีธาตุอาหารเยอะกว่า		

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว	ความรู้ของเกษตรกร	
	ถูก	ผิด
ทดแทนการเผาของเกษตรกร		
17. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปปรับปรุงดินทำให้ดินร่วนซุย การชอนไชของรากพืชดีขึ้น พืชมีความแข็งแรง ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีลดลง		
18. การนำตอซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัว เลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอก สามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้		
19. การปล่อยทิ้งตอซังและฟางข้าวไว้ในแปลงให้ย่อยสลายเอง เป็นการลดค่าใช้จ่าย และมีธาตุอาหารในดินเท่ากับการไถกลบตอซัง		
20. ตอซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้		

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ตามการปฏิบัติของท่าน โดยแยกเป็น ปฏิบัติ, ไม่ปฏิบัติ ตอบเพียงข้อเดียวในแต่ละประเด็น

การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว	การปฏิบัติของเกษตรกร	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
ทดแทนการเผาของเกษตรกร		
1. การไถกลบตอซังและฟางข้าว		
1.1 ไถกลบตอซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์หลังการเก็บเกี่ยว		
1.2 ไถกลบตอซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง		
1.3 ไถกลบตอซังและฟางข้าวในช่วงปลายเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม ก่อนการเพาะปลูก		
1.4 ไถกลบตอซังและฟางข้าว แล้วหว่านปอเทือง เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และไถกลบหลังหว่านประมาณ 150 วัน		
1.5 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว		
1.6 ไม่เผาตอซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว		
2. การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์		
2.1 นำโค-กระบือ ลงไปกินตอซังและฟางข้าวในไร่นาก่อนไถกลบ		
2.2 นำฟางข้าวมาอัดเป็นก้อน เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญให้กับโค-กระบือ ในช่วงฤดูแล้ง		
2.3 ใช้ฟางข้าวเลี้ยงปลาในบ่อกินพืช		

การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว	การปฏิบัติของเกษตรกร	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
3. การทำปุ๋ยหมัก		
3.1 พลิกกลบตอซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้อยู่สลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป		
3.2 นำฟางข้าวไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก		
4. การนำไปทำเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง		
4.1 นำตอซังและฟางข้าวที่แช่น้ำไว้ 1-2 คืน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง		
5. การนำไปใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก		
5.1 ใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์		
5.2 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน		
5.3 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก		

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ตามระดับความคิดเห็นของท่าน โดยแยกเป็น 5 ระดับ (ระดับ 1 = ระดับปัญหาน้อยที่สุด, ระดับ 2 = ระดับปัญหาน้อย, ระดับ 3 = ระดับปัญหปานกลาง, ระดับ 4 = ระดับปัญหามาก, ระดับ 5 = ระดับปัญหามากที่สุด) ตอบเพียงข้อเดียวในแต่ละประเด็น

ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1.การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่					
1.1 ขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของตอซังและฟางข้าว					
1.2 การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวยังไม่ทั่วถึง					
1.3 วิธีการถ่ายทอดของเจ้าหน้าที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก					

ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว ข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร	ระดับปัญหา				
	น้อยที่สุด 1	น้อย 2	ปานกลาง 3	มาก 4	มากที่สุด 5
2. ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว					
2.1 ไม่ทราบถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว					
2.2 ขาดความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว					
2.3 ได้รับความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์					
2.4 วิธีการและขั้นตอนการจัดการต่อซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก					
2.5 ขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการต่อซังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร					
3. ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์					
3.1 ไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลการเกษตรในการจัดการต่อซังและฟางข้าว					
3.2 ต้นทุนในการจัดการต่อซังและฟางข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ					
3.3 ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว					
3.4 การสนับสนุนด้านต้นทุนและวัสดุอุปกรณ์ไม่มีความต่อเนื่อง					
4. แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว					
4.1 แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว บางอย่างสืบทอดได้ยาก					
4.2 การรณรงค์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวขาดความต่อเนื่อง					
4.3 แปลงสาธิตในการจัดการต่อซังและฟางข้าวมีน้อย					

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง ตามระดับความต้องการของท่าน โดยแยกเป็น 5 ระดับ (ระดับ 1 = ต้องการแนวทางการส่งเสริมระดับน้อยที่สุด, ระดับ 2 = ต้องการแนวทางการส่งเสริมระดับน้อย, ระดับ 3 = ต้องการแนวทางการส่งเสริมระดับปานกลาง, ระดับ 4 = ต้องการแนวทางการส่งเสริมระดับมาก, ระดับ 5 = ต้องการแนวทางการส่งเสริมระดับมากที่สุด) เพียงข้อเดียวในแต่ละประเด็น

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผา	ระดับความต้องการแนวทางการส่งเสริม				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. ด้านความรู้					
1.1 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกร ลดเลิกการเผา ต่อซังและฟางข้าว					
1.2 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ของการไกลบต่อซังและฟางข้าว					
1.3 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อลดต้นทุนการผลิต					
1.4 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาอัดก้อนใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์					
1.5 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำ ต่อซังและฟางข้าวมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง เพื่อเสริมสร้างรายได้					
1.6 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำ ต่อซังและฟางข้าวมาใช้คลุมดินในแปลงผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน					
1.7 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟางข้าวมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระจาดฟางข้าว ก่อถ่วงบรรจุภัณฑ์ งานประติมากรรม ฯลฯ					
1.8 เจ้าหน้าที่ควรหาตลาดให้เกษตรกร ในการนำต่อซังและฟางข้าวไปผลิตเป็นพลังงานทดแทน					

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวทดแทนการเผา	ระดับความต้องการแนวทางการส่งเสริม				
	น้อยที่สุด 1	น้อย 2	ปานกลาง 3	มาก 4	มากที่สุด 5
2. ด้านการส่งเสริม					
2.1 การสื่อสารแบบรายบุคคล					
2.1.1 เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษาแนะนำ ให้ความรู้แก่เกษตรกร					
2.1.2 เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารให้คำปรึกษาแนะนำให้ ความรู้ทางโทรศัพท์					
2.1.3 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกร ที่เข้ามาใช้บริการที่สำนักงาน					
2.1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกร ทางโทรศัพท์มือถือ ผ่านแอปพลิเคชัน Line					
2.2 การสื่อสารแบบกลุ่ม					
2.2.1 เจ้าหน้าที่จัดอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร					
2.2.2 เจ้าหน้าที่จัดงานสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่ม เกษตรกร เช่น งานวันรณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ					
2.2.3 เจ้าหน้าที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนให้ความรู้แก่กลุ่ม เกษตรกร					
2.2.4 เจ้าหน้าที่จัดให้กลุ่มเกษตรกรได้ไปทัศนศึกษา ดูงานแปลงต้นแบบ					
2.2.5 เจ้าหน้าที่จัดสัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร					
2.3 การสื่อสารแบบมวลชน					
2.3.1 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางวิทยุกระจายเสียง					
2.3.2 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์					
2.3.3 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ					

แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวทดแทนการเผา	ระดับความต้องการแนวทางการส่งเสริม				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
2.3.4 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram และLine เป็นต้น					
2.3.5 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางสื่อผสม 2 สื่อขึ้นไป เช่น ลงไปเยี่ยม เยียนที่แปลงพร้อมแจกแผ่นพับความรู้ เป็นต้น					
3. ด้านการสนับสนุน					
3.1 ควรมีการสนับสนุนความรู้จากเจ้าหน้าที่					
3.2 ควรมีการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์จากเจ้าหน้าที่					
3.3 ควรมีการสนับสนุนแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ					

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

.....
วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์



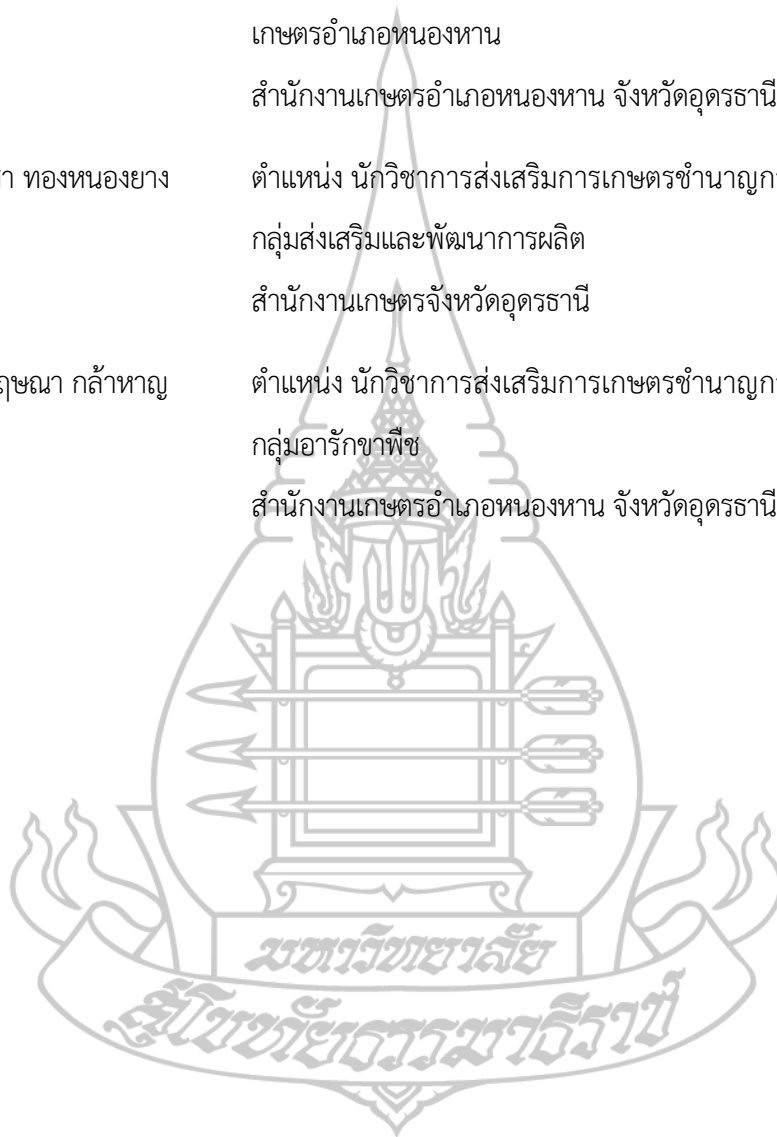
ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. นางสาวนันท์นภัสร์ ศรีสมุทร ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการพิเศษ
เกษตรอำเภอหนองหาน
สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
2. นายทองสา ทองหนองยาง ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต
สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี
3. นางสาวกฤษณา กล้าหาญ ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
กลุ่มอารักขาพืช
สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี





ภาคผนวก ค

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์

เรื่อง	แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวในตำบลดอนหายโศก อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
ผู้ศึกษา	นางสาวณัฐชญา อัครา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. สินีชู ครุฑเมือง แสนเสริม *****

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

คำชี้แจง: โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ ว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยครอบคลุมขอบเขต ประเด็นการวิจัยตามที่ระบุไว้หรือไม่ และกรุณาเขียนผลการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนการพิจารณา ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

หากผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับข้อคำถาม สามารถบันทึกในช่องข้อเสนอแนะได้ โดยแบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 3 การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร

ข้อ	ประเด็นข้อคำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เห็นด้วย (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เห็นด้วย (-1)	
ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร					
ตอนที่ 1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล					
1	1. เพศ				
	() ชาย				
	() หญิง				
2	2. อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนให้ปัดขึ้นเป็น 1 ปี)				
3	3.ระดับการศึกษา				
	() ต่ำกว่าประถมศึกษา				
	() ประถมศึกษา				
	() มัธยมศึกษาตอนต้น				
	() มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.				
	() อนุปริญญา/ปวส.				
	() ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า				
() สูงกว่าปริญญาตรี					
4	4. สมาชิกในครัวเรือน มีจำนวน.....คน (รวมตัวท่านเองด้วย)				
ตอนที่ 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ					
5	1. ขนาดพื้นที่ทำนา				
	() ของตนเอง/ครอบครัว.....ไร่				
	() พื้นที่เช่า.....ไร่				
	() อื่นๆ (ระบุ).....ไร่				
6	2. แรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน มี จำนวน.....คน (รวมตัวท่านเองด้วย)				

หมายเหตุ นำเสนอตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์เฉพาะหน้าแรก สำหรับรายละเอียดที่เหลือนำเสนอพร้อมกับผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์

การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

1. การตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา แล้วนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) แสดงดังตารางภาคผนวกที่ 1

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการประเมินสอบถาม

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
ตอนที่ 1	สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร						
1	1. เพศ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	1.1 ชาย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	1.2 หญิง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	2. อายุ.....ปี (เกิน 6 เดือนให้ปัดขึ้นเป็น 1 ปี)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	3.ระดับการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	3.1 ไม่ได้รับการศึกษา	+1	+1	-1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
7	3.2 ประถมศึกษา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	3.3 มัธยมศึกษาตอนต้น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	3.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	3.5 อนุปริญญา/ปวส.	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	3.6 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	3.7 สูงกว่าปริญญาตรี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	4. สมาชิกในครัวเรือน มีจำนวน.....คน (รวมตัวท่านเองด้วย)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	5. ขนาดพื้นที่ทำนา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	5.1 ของตนเอง/ครอบครัว.....ไร่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
16	5.2 พื้นที่เช่า.....ไร่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	5.3 อื่นๆ (ระบุ).....ไร่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
18	6. แรงงานในภาคการเกษตรในครัวเรือน มีจำนวนคน (รวมตัวท่านเองด้วย)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
19	7. ท่านมีประสบการณ์ในการทำมาแล้วปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	8. รายได้ภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	8.1 รายได้จากการผลิตข้าวบาทต่อปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	8.2 รายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกพืช, เลี้ยงสัตว์, ประมง และอื่นๆบาทต่อปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	9. ค่าใช้จ่ายภาคการเกษตรในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
24	9.1 ค่าใช้จ่ายจากการผลิตข้าวบาทต่อปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	9.2 ค่าใช้จ่ายจากภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกพืช, เลี้ยงสัตว์, ประมง และอื่นๆบาทต่อปี	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	10. ตำแหน่งทางสังคมในปัจจุบันของท่าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	10.1 ไม่มีตำแหน่ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	10.2 มีตำแหน่ง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	1) กำนัน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
30	2) ผู้ใหญ่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
31	3) ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
32	4) สมาชิก อบต./เทศบาล	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
33	5) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
34	6) ประมงอาสา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
35	7) อาสาปศุสัตว์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
36	8) หมอдинอาสา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
37	9) ครัวบุญชีอาสา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
38	10) อื่นๆ (โปรดระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
39	11. การเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรต่างๆ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
40	1) ผู้นำกลุ่มอาชีพ	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
41	2) ประธาน/กรรมการศูนย์ข้าวชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
42	3) กลุ่มส่งเสริมอาชีพการเกษตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
43	4) กลุ่มเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
44	5) กลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
45	6) กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
46	7) กลุ่มลูกค้า ธกส.	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
47	8) สมาชิกกองทุนหมู่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
48	9) อื่นๆ (โปรดระบุ).....	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ตอนที่ 2	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร						
49	1. การไถกลบตอซังข้าวอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
50	2. การไถกลบตอซังและฟางข้าวช่วยลดภาวะความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดภาวะโลกร้อน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
51	3. ควรไถกลบตอซังข้าวก่อนการเพาะปลูกพืชอย่างน้อย 1 อาทิตย์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
52	4. ตอซังและฟางข้าวไม่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
53	5. ตอซังและฟางข้าวย่อยสลายได้ยากมาก ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยในการย่อยสลายตอซัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
54	6. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปใช้ในการปรับปรุงดิน ไม่สามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
55	7. ตอซังและฟางข้าวสามารถทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งช่วยลดความเป็นกรดของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
56	8. ตอซังและฟางข้าวหลังจากใช้เพาะเห็ดฟางแล้วสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
57	9. การทำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไม่จำเป็นต้องรดน้ำ ไม่ต้องมีความชื้น ตอซังและฟางข้าวก็สามารถย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมักได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
58	10. การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินไม่สามารถรักษาความชื้นของหน้าดินกับพืชที่ปลูกได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
59	11. ตอซังและฟางข้าวใช้คลุมดินได้เฉพาะพืชผักเท่านั้น พืชชนิดอื่น เช่น พืชไร่ ไม้ผล ไม้ดอก ไม่สามารถนำตอซังข้าวไปคลุมดินได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
60	12. การคลุมดินด้วยตอซังและฟางข้าวสามารถควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
61	13. การใช้ตอซังและฟางข้าวคลุมดินทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มขึ้น 20-30 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนการผลิตข้าว	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
62	14. ตอซังและฟางข้าวใช้เพาะเห็ดฟางได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
63	15. เกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อยไม่สามารถเพาะเห็ดฟางได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
64	16. ฟางข้าวจะเพาะเห็ดฟางได้ดีกว่า ตอซังข้าว เนื่องจากมีธาตุอาหารเยอะกว่า	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
65	17. การนำปุ๋ยหมักจากตอซังและฟางข้าวไปปรับปรุงดินทำให้ดินร่วนซุย การขนไชของรากพืชดีขึ้น พืชมีความแข็งแรง ส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีลดลง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
66	18. การนำตอซังและฟางข้าวไปเลี้ยงวัวเลี้ยงควายที่คอก มูลสัตว์ก็กลายเป็นปุ๋ยคอกสามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
67	19. การปล่อยทิ้งตอซังและฟางข้าวไว้ในแปลงให้ย่อยสลายเอง เป็นการลดค่าใช้จ่ายและมีธาตุอาหารในดินเท่ากับการไถกลบตอซัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
68	20. ตอซังและฟางข้าวสามารถอัดเป็นก้อนเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในหน้าแล้ง หรือเพื่อจำหน่ายได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ตอนที่ 3	การปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร						
	1. การไถกลบตอซังและฟางข้าว						
69	1.1 ไถกลบตอซังและฟางข้าว 1-2 อาทิตย์ หลังการเก็บเกี่ยว	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
70	1.2 ไถกลบตอซังและฟางข้าวสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
71	1.3 ไถกลบตอซังและฟางข้าวในช่วงปลายเดือนเมษายน-ต้นเดือนพฤษภาคม ก่อนการเพาะปลูก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
72	1.4 ไถกลบตอซังและฟางข้าว แล้วหว่านปุ๋ยคอก เพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน และไถกลบ หลังหว่านประมาณ 150 วัน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
73	1.5 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
74	1.6 ไม่เผาตอซังและฟางข้าวภายหลังการเก็บเกี่ยว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. การนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์						
75	2.1 นำโค-กระบือ ลงไปกินตอซังและฟางข้าวในไร่นาก่อนไถกลบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
76	2.2 นำฟางข้าวมาอัดเป็นก้อน เพื่อเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญให้กับโค-กระบือ ในช่วงฤดูแล้ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
77	2.3 ใช้ฟางข้าวเลี้ยงปลากินพืช	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3. การทำปุ๋ยหมัก							
78	3.1 พลิกกลบตอซังและฟางข้าวไว้ใต้ดิน ให้ย่อยสลายเป็นปุ๋ยสะสมไว้ในดินต่อไป	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
79	3.2 นำฟางข้าวไปเป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยหมัก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4. การนำไปทำเป็นวัสดุในการเพาะเห็ดฟาง							
80	4.1 นำตอซังและฟางข้าวที่แช่น้ำไว้ 1-2 คืน มาเป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5. การนำไปใช้คลุมดินพืชที่เพาะปลูก							
81	5.1 ใช้ฟางข้าวคลุมดินรอบโคนต้นไม้ เพื่อให้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฟางข้าวช่วยควบคุมความชื้น ป้องกันการระเหยความชื้นที่อยู่ในดินและเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
82	5.2 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
83	5.3 ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชในแปลงปลูก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
ตอนที่ 4	ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร						
	1. การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่						
84	1.1 ขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
85	1.2 การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวยังไม่ทั่วถึง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
86	1.3 วิธีการถ่ายทอดของเจ้าหน้าที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2. ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว						
87	2.1 ไม่ทราบถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
88	2.2 ขาดความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
89	2.3 ได้รับความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
90	2.4 วิธีการและขั้นตอนการจัดการต่อซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
91	2.5 ขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการต่อซังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	3. ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์						
92	3.1 ไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลการเกษตรในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
93	3.2 ต้นทุนในการจัดการต่อซังและฟางข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
94	3.3 ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
95	3.4 การสนับสนุนด้านต้นทุนและวัสดุอุปกรณ์ไม่มีความต่อเนื่อง	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
4. แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว							
96	4.1 แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวบางอย่างสืบค้นได้ยาก	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
97	4.2 การรณรงค์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวขาดความต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
98	4.3 แพลงสาธิตในการจัดการต่อซังและฟางข้าวมีน้อย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวทดแทนการเผาของเกษตรกร							
1. ด้านความรู้							
99	1.1 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกร ลดเลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
100	1.2 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ของการไกลบต่อซังและฟางข้าว	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
101	1.3 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อลดต้นทุนการผลิต	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
102	1.4 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาอัดก้อนใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
103	1.5 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟางเพื่อเสริมสร้างรายได้	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
104	1.6 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้คลุมดินในแปลงผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
105	1.7 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟางข้าวมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระดาษ ฟางข้าว ก่อถ่วงบรรจุภัณฑ์ งานประติมากรรม ฯลฯ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
106	1.8 เจ้าหน้าที่ควรหาตลาดให้เกษตรกร ในการนำต่อซังและฟางข้าวไปผลิตเป็นพลังงานทดแทน	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2. ด้านการส่งเสริม							
2.1 การสื่อสารแบบรายบุคคล							
107	2.1.1 เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษาแนะนำให้ความรู้แก่เกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
108	2.1.2 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำให้ความรู้ทางโทรศัพท์	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
109	2.1.3 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรที่เข้ามาใช้บริการที่สำนักงาน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
110	2.1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรทางโทรศัพท์มือถือ ผ่านแอปพลิเคชัน Line	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
2.2 การสื่อสารแบบกลุ่ม							
111	2.2.1 เจ้าหน้าที่จัดอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
112	2.2.2 เจ้าหน้าที่จัดงานสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร เช่น งานวันรณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
113	2.2.3 เจ้าหน้าที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
114	2.2.4 เจ้าหน้าที่จัดให้กลุ่มเกษตรกรได้ไปทัศนศึกษาดูงานแปลงต้นแบบ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
115	2.2.5 เจ้าหน้าที่จัดสัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.3 การสื่อสารแบบมวลชน							
116	2.3.1 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวิทยุกระจายเสียง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ประเด็นข้อคำถาม	คะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	การแปลผล
		1	2	3			
117	2.3.2 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรศัพท์	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
118	2.3.3 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
119	2.3.4 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram, Line และ Twitter เป็นต้น	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
120	2.3.5 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารทางสื่อผสม 2 สื่อขึ้นไป	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3. ด้านการสนับสนุน							
121	3.1 ควรมีการสนับสนุนความรู้จากเจ้าหน้าที่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
122	3.2 ควรมีการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์จากเจ้าหน้าที่	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
123	3.3 ควรมีการสนับสนุนแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
รวมคะแนนเฉลี่ยทุกข้อ						118.37	

$$\text{ค่า IOC} = \frac{118.37}{123}$$

$$= 0.962$$

สรุปผลการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แสดงว่า ข้อคำถามใช้ได้ เกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงวัตถุประสงค์หรือตรงตามเนื้อหานั้น แสดงว่า ข้อคำถามข้อนั้นใช้ได้



ภาคผนวก ง

คำสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบสอบถาม

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 4 ปัญหาในการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว
ทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
1. การส่งเสริมของเจ้าหน้าที่	
1.1 ขาดการประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว	1.597
1.2 การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวยังไม่ทั่วถึง	1.513
1.3 วิธีการถ่ายทอดของเจ้าหน้าที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก	1.223
2. ความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	
2.1 ไม่ทราบถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าว	0.851
2.2 ขาดความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	1.013
2.3 ได้รับความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์	1.666
2.4 วิธีการและขั้นตอนการจัดการต่อซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก	0.989
2.5 ขาดการให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดการต่อซังและฟางข้าวอย่างต่อเนื่องจาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	1.500
3. ต้นทุน/วัสดุอุปกรณ์	
3.1 ไม่มีเงินทุนในการจ้างเครื่องจักรกลการเกษตรในการจัดการต่อซัง และฟางข้าว	1.734
3.2 ต้นทุนในการจัดการต่อซังและฟางข้าวสูง ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ	1.283
3.3 ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	1.200
3.4 การสนับสนุนด้านต้นทุนและวัสดุอุปกรณ์ไม่มีความต่อเนื่อง	1.375
4. แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าว	
4.1 แหล่งความรู้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวบางอย่างสืบค้นได้ยาก	1.292
4.2 การรณรงค์ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวขาดความต่อเนื่อง	1.068
4.3 แปลงสาธิตในการจัดการต่อซังและฟางข้าวมีน้อย	0.999
Cronbach's Alpha	0.913

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของตอนที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว
ทดแทนการเผาของเกษตรกร

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
1. ด้านความรู้	
1.1 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกให้เกษตรกร ลดเลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว	0.570
1.2 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรทราบถึงประโยชน์ของการไกลบต่อซังและฟางข้าว	0.930
1.3 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก เพื่อลดต้นทุนการผลิต	0.760
1.4 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาอัดก้อนใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์	0.710
1.5 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้เป็นวัสดุเพาะเห็ดฟาง เพื่อเสริมสร้างรายได้	0.690
1.6 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้คลุมดินในแปลงผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน	0.890
1.7 เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรนำฟางข้าวมาแปรรูปเพิ่มมูลค่า เช่น กระดาษฟางข้าว ก่อถ่วงบรรจุภัณฑ์ งานประติมากรรม ฯลฯ	0.660
1.8 เจ้าหน้าที่ควรหาตลาดให้เกษตรกร ในการนำต่อซังและฟางข้าวไปผลิตเป็นพลังงานทดแทน	0.566
2. ด้านการส่งเสริม	
2.1 การสื่อสารแบบรายบุคคล	
2.1.1 เจ้าหน้าที่ออกเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษาแนะนำให้ความรู้แก่เกษตรกร	0.966
2.1.2 เจ้าหน้าที่ติดต่อสื่อสารให้คำปรึกษาแนะนำให้ความรู้ทางโทรศัพท์	0.766
2.1.3 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกรที่เข้ามาใช้บริการที่สำนักงาน	1.090

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

n = 30

หัวข้อ	Alpha if item deleted
2.1.4 เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่เกษตรกรทางโทรศัพท์มือถือ ผ่านแอปพลิเคชัน Line	1.090
2.2 การสื่อสารแบบกลุ่ม	
2.2.1 เจ้าหน้าที่จัดอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	0.716
2.2.2 เจ้าหน้าที่จัดงานสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร เช่น งานวันรณรงค์หยุดการเผา ฯลฯ	0.733
2.2.3 เจ้าหน้าที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	0.766
2.2.4 เจ้าหน้าที่จัดให้กลุ่มเกษตรกรได้ไปทัศนศึกษาดูงานแปลงต้นแบบ	1.010
2.2.5 เจ้าหน้าที่จัดสัมมนาให้ความรู้แก่กลุ่มเกษตรกร	0.796
2.3 การสื่อสารแบบมวลชน	
2.3.1 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวิทยุกระจายเสียง	0.832
2.3.2 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์	0.773
2.3.3 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางวารสาร นิตยสาร ป้ายประกาศ โปสเตอร์และแผ่นพับ	1.093
2.3.4 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, Tiktok, Instagram และ Line เป็นต้น	0.823
2.3.5 เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์แจ้งความรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อผสม 2 สื่อขึ้นไป เช่น ลงไปเยี่ยมเยียนที่แปลงพร้อมแจกแผ่นพับความรู้ เป็นต้น	0.672
3. ด้านการสนับสนุน	
3.1 ควรมีการสนับสนุนความรู้จากเจ้าหน้าที่	0.739
3.2 ควรมีการสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์จากเจ้าหน้าที่	0.627
3.3 ควรมีการสนับสนุนแหล่งเงินทุนที่มีดอกเบี้ยต่ำ	1.027
Cronbach's Alpha	0.961

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวณัฐชญา อัครา
วัน เดือน ปี เกิด	19 เมษายน 2533
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

