

# รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ทัศนคติ การยอมรับ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อการพักแปลงนาเพื่อปรับปรุง  
บำรุงดินและการทำนาแบบต่อเนื่องในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี  
The attitudes, acceptance and economic farmers on fallow farm for soil  
maintenance and continuous farming in Lamlukka District,  
Pathum Thani province

## จัดทำโดย

นางสาววัลลภา ชัยมาต

นางสาวสิริวัลย์ ราษฎร์อาศัย

นางศิริกร ศรีทองคำ

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 64 65 07 19 020000 013 107 02 23

สถานีพัฒนาที่ดินปทุมธานี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เมษายน 2566

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญตาราง	i
บทคัดย่อ	3
Abstract	4
หลักการและเหตุผล	5
วัตถุประสงค์	5
การตรวจเอกสาร	5
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ	16
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	16
ผลการวิจัยและวิจารณ์	18
สรุปผลการทดลอง	40
ข้อเสนอแนะ	42
ประโยชน์ที่ได้รับ	42
การเผยแพร่ผลงานวิจัย	42
เอกสารอ้างอิง	43
ภาคผนวก	46

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางสังคม	18
2	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางเศรษฐกิจ	22
3	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการ ไถ่กลบต่อซังข้าวของเกษตรกร	24
4	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะการปลูกข้าว	25
5	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงเดือนการทำงานใน เกษตรกรที่ปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี	26
6	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวในการเพาะปลูกปี 2564	26
7	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวกรณีเผา	27
8	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวกรณีเผา/และไถ่กลบ	29
9	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟาง ข้าวกรณีไถ่กลบต่อซัง	30
10	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประโยชน์ของวิธีการจัดการ ต่อซังและฟางข้าว กรณีไถ่กลบต่อซัง	31
11	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เรื่องการพักแปลงนา	32
12	ความถี่และร้อยละของทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผา ต่อซังและฟางข้าว	33
13	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผาต่อซังและฟางข้าว	34
14	ความถี่และร้อยละของทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกรยังคงทำการเผาต่อ ซังและฟางข้าว	35
15	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของเกษตรกรยังคงทำการเผาต่อซัง และฟางข้าว	36
16	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัญหาและอุปสรรค	37

## แบบรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ทะเบียนวิจัยเลขที่.....64 65 07 19 020000 013 107 02 23 .....

ชื่อแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย.....ทัศนคติ การยอมรับ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อการพักแปลงนา  
เพื่อปรับปรุง บำรุงดินและการทำนาแบบต่อเนื่องในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี.....

ผู้รับผิดชอบโครงการ.....นางสาววัลลภา ชัยมาต.....

หน่วยงาน.....สถานีพัฒนาที่ดินปทุมธานี สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 1.....

ที่ปรึกษาโครงการ นางนงนุช ศรีพุ่ม หน่วยงาน สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 1  
นางมัทธนา ชัยมหาวัน หน่วยงาน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1  
นายวัชระ สิงห์โตทอง หน่วยงาน สถานีพัฒนาที่ดินปทุมธานี

ผู้ร่วมดำเนินการ นางสาวสิริวัลย์ ราชฎอรอาศัย หน่วยงาน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน  
นางศิริกร ศรีทองคำ หน่วยงาน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6

เริ่มต้น เดือน.....ตุลาคม.....พ.ศ.....2563.....สิ้นสุดเดือน.....มีนาคม.....พ.ศ.....2566.....

รวมระยะเวลาทั้งสิ้น.....30.....เดือน

สถานที่ดำเนินการ จังหวัดปทุมธานี อำเภอลำลูกกา

## ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น

ปีงบประมาณ	งบบุคลากร	งบดำเนินงาน	รวม
2564	-	63,794	63,794
2565	-	74,553	74,553
		138,347	138,347

แหล่งงบประมาณที่ใช้.....สำนักงานส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว).....

พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....

(.....นางสาววัลลภา ชัยมาต.....)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ลงชื่อ.....

(.....นางนงนุช.....ศรีพุ่ม.....)

ประธานคณะกรรมการด้านวิชาการระดับหน่วยงาน

วันที่ ๑๙ เดือน ๒๖.๕ พ.ศ. ๒๕๖๕

ทะเบียนวิจัยเลขที่	64 65 07 19 020000 013 107 02 23
ชื่อแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย	ทัศนคติ การยอมรับ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อการพักแปลงนาเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและการทำนาแบบต่อเนื่องในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี The attitudes, acceptance and economic farmers on fallow farm for soil maintenance and continuous farming in Lamlukka District, Pathum Thani province
สถานที่ดำเนินการ	อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
หัวหน้าโครงการ	1. นางสาววัลลภา ชัยมาต Miss.Wanlapa Chaimat
ผู้ร่วมดำเนินการ	1. นางสาวสิรีวัลย์ ราษฎร์อาศัย Miss.Sireewan Ratsadornasai 2. นางศิริกร ศรีทองคำ Mrs.Sirikorn Srithongkum

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ศึกษาทัศนคติและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาแบบไม่ปักแปลงนาและแปลงนาที่ปักดินที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน 2) ศึกษาปัญหาและได้ข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาแบบไม่ปักแปลงนาและแปลงนาที่ปักดินที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรที่ทำนาในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ที่มีการปักแปลงนา และไม่ปักแปลงนา จำนวน 200 ราย ผลการวิจัยมีดังนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 71.50 มีอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 61-70 ปี ร้อยละ 57.50 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ประสบการณ์ปลูกข้าวอยู่ในช่วง 11-20 ปี จำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่ครัวเรือนละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.50 แรงงานจ้างประจำเฉลี่ยจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 9 แรงงานจ้างชั่วคราวเฉลี่ยจำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 25

เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 21-30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29 การถือครองที่ดินเป็นพื้นที่เช่า คิดเป็นร้อยละ 82.50 ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าวเฉลี่ย อยู่ในช่วง 701-800 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 54.50 ราคาผลผลิตของข้าวเฉลี่ยอยู่ที่ 7.1-8 บาทต่อกิโลกรัม รายรับจากผลผลิตข้าวเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4,501-5,500 บาทต่อ และต้นทุนจากการผลิตข้าวเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4,001-5,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 63

เกษตรกรร้อยละ 66.7 มีความรู้เรื่องการปักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เหตุผลที่เกษตรกรลด/เลิก การเผาตอซังและฟางข้าว พบว่า เนื่องจากการไถกลบตอซังและฟางข้าว สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน (ค่าเฉลี่ย 4.02) มีวัตถุประสงค์หรือวิธีการที่ช่วยลดระยะเวลา ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายตอซัง และฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.70) ต้นทุนการผลิตข้าว และต้นทุนการผลิตแบบไถกลบตอซังสูงกว่าการเผาตอซัง และฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.59) เหตุผลที่เกษตรกรยังคงทำการเผาตอซังและฟางข้าว เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลานาน ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายตอซัง และฟางข้าว (ค่าเฉลี่ย 3.92) การเร่งรอบการผลิตให้ทันต่อน้ำ และแปลงข้างเคียง (ค่าเฉลี่ย 3.86) การเผาช่วยทำลายข้าวตืด และข้าววัชพืช (ค่าเฉลี่ย 3.82) ผลผลิตข้าว และราคาต้นทุนการผลิตข้าว ไม่แตกต่างกัน (ค่าเฉลี่ย 3.65)

เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านความรู้ในการไถกลบตอซัง การทำน้ำหมักชีวภาพ การใช้น้ำหมักชีวภาพ ดังนั้น ควรมีการให้คำแนะนำ ปรึกษา และอบรมเพิ่มเติมแก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในผลกระทบจากการเผาตอซัง ฟางข้าว และประโยชน์จากการปักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงดิน และสามารถนำความรู้กลับไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง การทำนาแบบลดต้นทุนและสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

## Abstract

The objectives of this research were 1) to study the attitudes and acceptance of farmers towards non-resting rice farming and resting rice fields for soil improvement, and 2) to study the problems and get suggestions from farmers towards non-resting rice farming and resting rice fields for soil improvement. The sample group consisted of 200 farmers in Lam Luk Ka District, Pathum Thani Province, with non-resting rice farming and resting rice fields for soil improvement. The results of the research were as follows: Most of the farmers were male, accounting for 71.50 percent and the average age ranged from 61-70 years accounting for 57.50 percent. Most of them graduated in elementary school and had experience in rice cultivation in the range of 11-20 years. The number of workers in rice cultivation, mostly 2 people per household, accounted for 43.50 percent. The average number of permanent workers is 3 people, accounting for 9 percent. The average number of temporary workers is 3 people, accounting for 25 percent.

Farmers have an average rice cultivation area between 21-30 rai, accounting for 29 percent, with 82.50 percent of land being leased. The average yield of rice was in the range of 701-800 kilograms per rai, 54.50 percent. The average production price of rice is 7.1-8 baht per kilogram. The average income from rice production is in the range of 4,501-5,500 baht. The average expenditure on rice production is in the range of 4,001-5,000 baht per rai, representing 63 percent.

The 66.7 percent of farmers have knowledge of resting rice fields for soil improvement. The reason why farmers reduced/stop burning rice straw and stubble because plowed rice straw and stubble can improve soil quality and add nutrients to the soil (mean 4.02). There are raw materials or methods that reduce the fermentation time to help decompose stubble and rice straw (mean 3.70). The production cost of rice and the production cost by plowing the stubble were cheaper than burning the stubble and rice straw (mean 3.59). The reason farmers continue to burn stubble and rice straw is because it takes a long time for fermentation to decompose stubble and rice straw (mean 3.92). Accelerating production cycles to catch up with water and neighboring plots (mean 3.86). Burning destroys weedy rice and weed (mean 3.82). Rice production and cost of rice production were not different (mean 3.65).

Most of the farmers have problems in knowledge of stubble plowing, bio-fermentation and the use of bio-fermentation. Therefore, additional advice and training should be provided to farmers so that they have knowledge and understanding of the

effects of burning rice stubble and the benefits of resting rice fields for soil improvement. Farmers can bring the knowledge back to practice in the area to be used as a guideline for developing and improving farming in a cost-effective manner and can use the land sustainably.

### หลักการและเหตุผล

การปลูกข้าวติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ขาดการพักแปลงนา เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง ศักยภาพในการผลิตลดลงไม่เอื้ออำนวยต่อผลการผลิตทางการเกษตร เกิดความเสื่อมโทรมของดิน เนื่องจากมีสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ส่งผลให้สิ้นเปลืองต้นทุนการเกษตรสูงขึ้น โดยได้ปริมาณผลผลิตคงที่หรือลดลง ซึ่งเป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบในปัจจุบัน

ดังนั้นเพื่อให้เกิดการรักษาคุณภาพของดิน เพื่อให้ดินรักษาความอุดมสมบูรณ์ ใช้เพาะปลูกข้าวได้อย่างยั่งยืน ลดต้นทุนการผลิต ปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว การศึกษาถึง ทักษะ ทักษะ การยอมรับ เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อการพักแปลงนาเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและการทำนาแบบต่อเนื่อง จึงจำเป็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง การทำนาแบบลดต้นทุนและสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาทัศนคติและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาแบบไม่พักแปลงนาและแปลงนาที่พักดินที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน
2. ศึกษาปัญหาและได้ข้อเสนอแนะของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาแบบไม่พักแปลงนาและแปลงนาที่พักดินที่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

### การตรวจเอกสาร

#### แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น

Hilgard (1962 อ้างถึง ญัฐวรรณ จิราพงษ์, 2548) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า ความคิดเห็น คือ การพิจารณาตัดสินใจหรือความเชื่อที่นำไปสู่การคาดคะเนหรือการแปรผลในพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Remmers และคณะ (1972 อ้างถึง สมบูรณ์ บัวจำรัส, 2552) ได้แบ่งความคิดเห็นออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ 1) ความคิดเห็นเชิงลบสุดเชิงบวกสุด เป็นความคิดเห็นที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ ซึ่งสามารถทราบทิศทางได้ ทิศทางลบสุด เช่น รังเกียจมาก ความคิดเห็นนี้มีรุนแรงมีโอกาสเปลี่ยนแปลงได้ยาก ทิศทางบวกสุด เช่น ความรักจนหลงบูชา 2) ความคิดเห็นที่เกิดจากความรู้ความเข้าใจ การที่มีความคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น จะขึ้นอยู่กับความรู้ ความเข้าใจ ที่มีต่อสิ่งเหล่านั้น ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในทางที่ดี ยอมรับ ชอบ เห็นด้วย ความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นกลาง เฉยๆ คือ จะไม่มีความ

คิดเห็น และความรู้ความเข้าใจในทางที่ไม่ดี รังเกียจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย 3) การแยกแยะเป็นส่วน กล่าวคือ การพิจารณาความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อย่างละเอียด ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้ ทำให้เกิดความคิดเห็นได้ง่ายกว่าการรับรู้แบบหยาบๆ

ลักขณา วงศ์มณฑา (2542) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยการเขียนหรือพูด ซึ่งความคิดเห็นของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไปตามข้อเท็จจริง ความรู้ และประสบการณ์ของบุคคล ความคิดเห็นเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ และการแสดงความคิดเห็นมีทั้งในแง่บวกหรือแง่ลบ แง่ดีหรือ แง่ร้าย เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้ และสาวิตรี รัตนิษา (2547) ได้ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า ความคิดเห็น เป็นการแสดงออกด้านความรู้สึก ความเชื่อของบุคคลแต่ละคน ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งสิ่งนั้นอาจเป็นบุคคลกลุ่มคน หรือสถานการณ์ในช่วงเวลาหนึ่งๆ จากการใช้สติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้นเป็นส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจเป็นการพูดหรือเขียนอาจถูกต้องและได้รับการยอมรับหรือไม่ก็ได้ ความคิดเห็นจึงไม่ถาวรและมีการเปลี่ยนแปลงได้ตาม กาลเวลา สถานการณ์ หรือข้อเท็จจริงที่ปรากฏขึ้นมา สรุปได้ว่า ความคิดเห็น เป็นการแสดงออกทางด้านความคิด หรือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งอาจจะแสดงหรือเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันออกไป ตามประสบการณ์ ความรู้ ความชอบ ดีหรือไม่ดี อาจเป็นไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้

วิธีวัดความคิดเห็น Best (1977 อ้างถึง สมบูรณ์ จำรัส, 2552) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า วิธีที่ง่ายที่สุดในการบอกถึงความคิดเห็นก็คือ การแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อคำถาม เพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะเช่นไร และจะสามารถทำตามข้อคิดเห็นเหล่านั้นได้หรือไม่

ลัดดา สมณา (2544 อ้างถึง พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ, 2531) สรุปได้ว่า การสร้างมาตรวัดทัศนคติหรือความคิดเห็นมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี แต่วิธีที่แพร่หลายมี 4 วิธี คือ 1) วิธีของเทอร์สตัน (Thurston's Method) เป็นวิธีที่สร้างมาตรวัดออกเป็นปริมาณแล้วทำการเปรียบเทียบตำแหน่งของความคิดเห็น หรือทัศนคติไปในทางเดียวกัน และเปรียบเสมือนว่าเป็น Scale ที่มีช่วงห่างเท่าๆกัน (Equal Appearing Intervals) 2) วิธีของกัตต์แมน (Guttman's Scale) เป็นวิธีวัดทัศนคติ หรือความคิดเห็นในแนวระดับเดียวกัน และสามารถที่จะจัดอันดับข้อความทัศนคติสูง-ต่ำ เปรียบเทียบกันได้ จากอันดับสูงสุดถึงต่ำสุด และแสดงให้เห็นถึงการสะสมของความคิดเห็น 3) วิธีจำแนก S-D Scale (Semantic Differential Scale) เป็นวิธีการวัดทัศนคติหรือความคิดเห็น โดยอาศัยคู่คำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม (Bipolar Adjective) เช่น ชั่ว-ดี ชี้เกียจ-ขยัน เป็นต้น 4) วิธีแบบลิเคิท์ (Likert's Method) เป็นวิธีการสร้างมาตรวัดทัศนคติที่นิยมแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีการสร้างมาตรวัดทัศนคติในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ โดยจัดอันดับความชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งมีคำตอบให้เลือก 5 คำตอบ และให้คะแนน 5, 4, 3, 2, 1, หรือ +2, +1, 0, -1, -2 ตามลำดับ การให้คะแนน Positive หรือ Negative บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539) ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางวาจาของเจตคติ การที่บุคคลกล่าวว่าเรามีความเชื่อหรือความรู้สึกอย่างไรนั้น เป็นการแสดงความคิดเห็นของบุคคลนั้น ดังนั้น การวัดความคิดเห็นของบุคคลนั้นจึงเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ แม้ว่าความคิดเห็นอาจจะมีหลากหลายเคลื่อนก็ตามถ้าหากบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง แต่อย่างไรก็ตาม ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นก็เป็นลักษณะธรรมดาของการวัดทุกๆ ไป

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น นวม สงวนทรัพย์ (2535) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความคิดเห็น ไว้ ดังนี้ 1) การติดต่อสื่อสาร วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือ เป็นสื่อสำคัญที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านทัศนคติการติดต่ออย่างใกล้ชิด ความใกล้ชิด ทำให้คนเรียนรู้สภาพที่แท้จริง ของแต่ละฝ่ายความเข้าใจผิดหายไป 2) อิทธิพลส่วนบุคคล อิทธิพลเหล่านี้เกิดจาก บุคลิกภาพ และคุณสมบัติทางด้านจิตใจที่แสดงออกทางกายกรรม วจีกรรม บุคคลผู้เพียบพร้อมด้วยคุณสมบัติที่ดีเยี่ยมมีอิทธิพลเหนือทัศนคติคนอื่นได้ง่าย 3) การตัดสินใจของกลุ่ม ถ้าชุมชนใดตัดสินใจไปแล้ว ความคิดเห็นของคนในกลุ่มย่อมคล้อยตามด้วย

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

โสภา ชูพิชัยกุลและอรทัย ชื่นมณุษย์ (2518) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า เป็นการเข้าใจ จำ และรับรู้ ในเรื่องต่างๆ ที่สัมพันธ์กับสิ่งอื่นๆ เกิดขึ้นจากความคิดเห็น และประสบการณ์ รวมเข้าด้วยกันกับความรู้ต่างๆ ที่ได้เล่าเรียนมา เกี่ยวกับลักษณะของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการตีค่าของเหล่านั้นกับความรู้ที่มีอยู่

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้ หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหาส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน การแปล ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้น โดยใช้คำพูดของตนเอง และการให้ความหมาย ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการคาดคะเน หรือการคาดหมายว่าจะ เกิดอะไรขึ้น

Benjamin S. Bloom (1967 อ้างถึง อักษร สวัสดิ์, 2542) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องการระลึกถึง เฉพาะเรื่อง หรือเรื่องราวทั่วไป โดยจะระลึกถึงกระบวนการ และวิธีการต่างๆโดยให้ความสำคัญในเรื่องกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำ ซึ่งเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดระเบียบ โดยก่อนหน้านั้นในปี ค.ศ. 1965 บลูมและคณะ ได้นำเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการรับรู้หรือพุทธพิสัยของคนว่าประกอบด้วยความรู้ระดับต่างๆ รวม 6 ระดับ ซึ่งอาจพิจารณาจากระดับความรู้ในขั้นต่ำไปสู่ระดับความรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป โดยบลูมและคณะ ได้แจกแจงรายละเอียดของแต่ละระดับไว้ ดังนี้ 1) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นถึงความจำ และการระลึกได้ถึง ความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่ายๆ ที่เป็นอิสระแก่กันไปจนถึงความจำในสิ่งที่ยุงยากซับซ้อน และมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน 2) ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการขยายความรู้ ความจำ ให้กว้างออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล การแสดง พฤติกรรม เมื่อเผชิญกับสื่อความหมาย และความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งใดสิ่งหนึ่ง 3) การนำไปปรับใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ ความเข้าใจ หรือความคิดรวบยอด ในเรื่องใดๆ ที่มีอยู่เดิม ไปแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่ของเรื่องนั้น โดยการใช้ความรู้ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการจับความคิดรวบยอดมาผสมผสานกับความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งนั้น 4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ และการนำไปปรับใช้ โดยมิลักษณะเป็นการแยกแยะสิ่งที่จะพิจารณาออกเป็นส่วนย่อย ที่มีความสัมพันธ์กันรวมทั้งการสืบค้น

ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ เพื่อดูว่าส่วนประกอบปลีกย่อยนั้น สามารถเข้ากันได้หรือไม่ อันจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย หรือส่วนใหญ่ เข้าด้วยกันเพื่อให้เป็นเรื่องราวอันหนึ่งอันเดียวกัน การสังเคราะห์จะมีลักษณะของการเป็นกระบวนการรวบรวมเนื้อหาสาระของเรื่องต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างรูปแบบหรือโครงสร้างที่ยังไม่ชัดเจนขึ้นมาก่อน อันเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ภายในขอบเขตของสิ่งที่กำหนดให้ 6) การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินเกี่ยวกับความคิด ค่านิยม ผลงาน คำตอบ วิธีการและเนื้อหาสาระเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง โดยมีการกำหนดเกณฑ์ เป็นฐานในการพิจารณาตัดสิน การประเมินผล จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สูงสุดของพุทธิลักษณะ ที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ การนำไปปรับใช้ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์เข้ามาพิจารณาประกอบกัน เพื่อทำการประเมินผลสิ่งหนึ่งสิ่งใด

สรุป ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการเชิงปฏิบัติและความเข้าใจ ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เกี่ยวกับขั้นตอน กระบวนการ ข้อเท็จจริง และมนุษย์อาจจะได้รับความรู้จากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล การศึกษาหาความรู้ การได้ยิน ได้ฟัง จากสื่อต่างๆ และสามารถวัดระดับความรู้ได้จากการประเมิน

ประเภทของความรู้ อริธิตา วิเชียรปัญญา (2547) การแบ่งประเภทของความรู้ มองได้ในหลายมิติ แต่มิติที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ มองในด้าน “รูปแบบที่มองเห็น” ซึ่งมี 2 ประเภท ดังนี้ 1) ความรู้โดยนัยหรือความรู้ที่มองเห็นไม่ชัดเจน (Tacit Knowledge) จัดเป็นความรู้อย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ ความเชื่อ หรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานความรู้ที่ชัดเจนหรือความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่มีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและใช้ร่วมกันในรูปแบบต่างๆ นอกจากนั้นยังมีการแบ่งประเภทของความรู้ออกเป็นลักษณะต่างๆ ได้เพิ่มเติมอีก ความรู้ที่เกิดจากวัฒนธรรม (Cultural Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากแรงศรัทธาหรือความเชื่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำให้กลายเป็นความจริง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับการเฝ้าสังเกต ประสบการณ์ และการสะท้อนผลกลับของตัวความรู้รวมถึงสภาพแวดล้อม องค์กรที่พัฒนามาเป็นระยะเวลาที่ต่อเนื่องติดต่อกันอย่างยาวนาน จะพัฒนาความเชื่อร่วมกันในเรื่องทางธรรมชาติของธุรกิจ ความสามารถหลักขององค์กร การตลาด และคู่แข่ง 2) ความรู้ที่แฝงอยู่ในองค์กร (Embedded Knowledge) เป็นความรู้ที่มีอยู่ในขั้นตอนการทำงาน คู่มือการปฏิบัติงาน กฎระเบียบ วัฒนธรรมองค์กร และกระบวนการผลิต เป็นต้น

การวัดความรู้ ชวาล แพร์ตันกุล (2526) กล่าวว่า วิธีการจะวัดว่าใครมีความรู้ในเรื่องนั้นหรือไม่สามารถทำได้ตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่อง วิธีการ และความรู้รวบยอดของเรื่องรานั้นๆ ให้คำตอบ โดยจะถามเพียงอย่างเดียวหรือครบทั้ง 3 อย่างก็ได้ ถ้าสามารถตอบถูกต้องก็เรียกว่าเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นถ้านึกไม่ออกเพราะลืมหรือตอบผิดก็เรียกว่าเป็นผู้ไม่มีความรู้ จึงอาจกล่าวได้ว่าคนที่มีความรู้ คือ ผู้ที่จำเนื้อเรื่องนั้นได้กับสามารถระลึกทั้ง 3 สิ่งนั้นออกมาได้นั่นเอง เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้มีหลายชนิดแต่ละชนิดก็เหมาะสมกับความรู้อตามคุณลักษณะซึ่งแตกต่างกันออกไป สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมกันมากคือ แบบสอบถาม ซึ่งประเภทของ แบบสอบถาม มีลักษณะแตกต่างกันมากทั้งรูปแบบ การนำไปใช้ และจุดหมายในการสร้าง โดยสามารถแบ่งแบบสอบถามได้ดังนี้ 1) แบบทดสอบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบด้วยการปฏิบัติและให้ลงมือกระทำจริงๆ เช่น การแสดงละคร การช่างฝีมือ การพิมพ์ดีด เป็นต้น 2) แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper-pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไป ใช้กระดาษ และดินสอหรือปากกาเป็นอุปกรณ์

ช่วยในการตอบ ผู้ตอบต้องเขียนคำตอบทั้งหมดตามคำถามที่กำหนด 3) แบบทดสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่ให้คำตอบพูดแทนการเขียน โดยจะเป็นการพูดคุยระหว่างผู้ถามกับผู้ตอบ ได้แก่ การสอบสัมภาษณ์ วิธีการที่ใช้วัดความรู้กระทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่นิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไปคือ วัดโดยการใช้แบบสอบถามชนิดเลือกตอบเป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นแบบทดสอบที่วัดได้รอบด้าน สามารถวัดผลของการเรียนรู้ได้หลายอย่างในกระบวนการทางสติปัญญาขั้นสูง ทั้งการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมินค่า นอกจากนี้ผู้ตอบยังมีโอกาสเดาถูกได้น้อยอีกด้วย

### แนวคิดเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสาร

ข่าวสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกิจกรรมต่างๆ และการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์เป็นสัตว์สังคมที่ต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความคิดเห็น ความรู้ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมนุษย์เกิดความไม่แน่ใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ความต้องการข่าวสารและการเปิดรับข่าวสารเป็นสิ่งจำเป็น เพราะมนุษย์ต้องการนำข่าวสารนั้นมาเป็นปัจจัยเพื่อพิจารณาประกอบความคิด และการตัดสินใจของตน แต่มนุษย์จะไม่รับข่าวสารทุกอย่างที่ผ่านเข้ามาสู่ตนทั้งหมด แต่จะเป็นเลือกใช้สื่อประเภทต่างๆ เอง และเลือกรับรู้เพียงบางส่วนที่คิดว่ามีประโยชน์โดยขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในการตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจไว้ของตน สรุปได้ว่า การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ มนุษย์จำเป็นต้องมีการเปิดรับข่าวสารจากแหล่งต่างๆตามความสะดวกและเหมาะสมของแต่ละบุคคลเพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ข้อมูลต่างๆ เพื่อประโยชน์ของแต่ละบุคคล โดยข่าวสารที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อบุคคลมากที่สุด จะได้รับความสนใจ หรือก่อให้เกิดประโยชน์ในแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล

การเลือกเปิดรับข่าวสาร Klapper (1960 อ้างถึง สกล ผ่านเมือง, 2558) ได้แบ่งขั้นตอนการเปิดรับข่าวสารไว้ดังนี้ 1) การเลือกเปิดรับ (Selective Exposure) เป็นการเลือกขั้นแรกในการเลือกช่องทางสื่อสารของมนุษย์ ทักษะและความชำนาญในการรับรู้และเข้าใจข่าวสารของคนนั้น มีความแตกต่างกัน บางคนถนัดที่จะเขียนมากกว่าการพูด หรือบางคนถนัดที่จะฟังมากกว่าอ่าน สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนด ในการเลือกเปิดรับหรือใช้สื่อของมนุษย์ 2) การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) เนื่องจากสมองของมนุษย์นั้นสามารถรับข้อมูลได้จำกัดคือรับข้อมูลได้เพียง 50 ส่วนใน 1 วินาที เท่านั้นในเวลาหนึ่ง ๆ สมองคนเราถูกกระตุ้นจากข่าวสารต่าง ๆ มากมายทั้งความคิดของตนเองและสิ่งกระตุ้นจากภายนอก เช่นเสียงพูดคุยหรือเสียงต่าง ๆ สมองเราต้องคัดเลือกข่าวสารที่มากกระตุ้นอยู่ตลอดเวลาว่า ข่าวสารนั้นเป็นข่าวสารที่ควรรับรู้และข่าวสารใดที่ไม่ควรรับรู้ ดังนั้นข่าวสารที่ถูกคัดเลือกแล้วมักเป็นข่าวสารที่ตรงตามความสนใจและความต้องการของผู้รับสาร 3) การเลือกรับรู้และการเลือกตีความ (Selective Perception and Interpretation) หลังจากเลือกเปิดรับสื่อ เลือกสรรตามความเหมาะสม และความต้องการของตนเองแล้ว ในขั้นต่อไปก็คือการเลือกรับรู้และเลือกตามข่าวสารที่ได้รับ เป็นที่ยอมรับแล้วว่า คนเราจะไม่รับข่าวสารทั้งหมดถึงแม้ว่าข่าวสารนั้นจะเป็นข่าวสารที่ถูกคัดเลือกมาแล้วก็ตามในข่าวสารหนึ่ง ๆ คนเรามากจะเลือกรับและเลือกตีความในข้อความที่สอดคล้องกับประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิด ทศนคติหรือค่านิยมของตนเองเท่านั้น ข้อความหรือข่าวสารในช่วงใดที่ไม่สอดคล้องกับความคิด ความรู้สึก ทศนคติ หรือค่านิยมที่ตนมีอยู่ก็จะถูกตัดทิ้งไป ในขั้นของการเลือกรับรู้และเลือกตีความนี้ค่อนข้างจะสำคัญมากเนื่องจากแต่ละคนมีความรู้สึก ประสบการณ์

และค่านิยมที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงเลือกรับรู้ เลือกตีความเฉพาะในส่วนที่สอดคล้องกับ ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิด และค่านิยมของตนเองซึ่งอาจทำให้การสื่อความหมายไม่ตรงกัน ส่งผลให้เกิดความล้มเหลวทางการสื่อสารได้ (Communication Breakdown) 4) การเลือกจดจำ (Selective Retention) นอกจากการเลือกรับรู้ และการเลือกตีความแล้ว คนเรายังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของข่าวสารไว้เป็นประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไปอีกด้วยซึ่งข่าวสารที่มนุษย์เลือกจดจำไว้นั้นมักเป็นข่าวสารที่จะช่วยเสริม ย้ำ สนับสนุนความรู้สึกนึกคิด ความคิดเห็น ทศนคติ และค่านิยมของแต่ละคนที่มีอยู่แล้ว ให้เข้มแข็งหรือ ชัดเจนยิ่งขึ้นซึ่งส่วนหนึ่งอาจนำไปไว้ใช้ในการสนับสนุนเมื่อเกิดความรู้สึกที่ขัดแย้งและสิ่งที่ไม่สบายใจขึ้น

ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีการเปิดรับข่าวสารที่ แตกต่างกันไป คือ 1) ปัจจัยด้านบุคลิกภาพและจิตวิทยา ส่วนบุคคล มีแนวคิดที่ว่าคนเราแต่ละคนมีความแตกต่างเฉพาะตัวบุคคลอย่างมากในด้านโครงสร้างทาง จิตวิทยาส่วนบุคคล ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากลักษณะการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน การดำรงชีวิตใน สภาพแวดล้อมที่แตกต่างไม่เหมือนกัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อถึงระดับสติปัญญา ความคิด ทศนคติ ตลอดจน กระบวนการของการรับรู้ การจูงใจ 2) ปัจจัยด้านสภาพความสัมพันธ์ทางสังคม เนื่องจากคนเรานั้น มักจะยึด ติดกับกลุ่มสังคมที่ตนเองสังกัดอยู่เป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference Group) ในการตัดสินใจ ที่จะแสดงออกซึ่ง พฤติกรรม ต่างๆ นั้นหมายความว่า คนเราส่วนใหญ่จะแสดงออกซึ่งความคิดเห็น และพฤติกรรมให้เหมือนตาม กลุ่ม เพื่อให้เกิดการยอมรับ 3) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมนอกระบบการสื่อสาร เชื่อว่าคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ อาชีพ เพศ รายได้ ระดับการศึกษา ทำให้เกิดความเหมือนของการเปิดรับเนื้อหาของการสื่อสาร รวมถึง การตอบสนองต่อเนื้อหาจะไม่ต่างกันอีกด้วย

องค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญต่อการเลือกสรรสารของมนุษย์ ได้แก่ 1) ประสบการณ์ ทำให้ผู้รับสาร แสวงหาข่าวสารแตกต่างกัน 2) การประเมินสาระและความเป็นประโยชน์ของข่าวสาร ผู้รับสารจะค้นหา ข่าวสารเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามเป้าหมายของบุคคล อย่างใดอย่างหนึ่ง 3) ภูมิหลังไม่เหมือนกัน ทำให้มีความ สนใจต่างกัน 4) ระดับการศึกษาและปัจจัยทางสภาพแวดล้อมทำให้มีความแตกต่างในการเลือกรับสื่อและ เนื้อหาข่าวสาร 5) ความสามารถในการรับข่าวสารเกี่ยวกับสภาพจิตใจ และร่างกาย ทำให้พฤติกรรม การ เปิดรับข่าวสารไม่เหมือนกัน 6) บุคลิกภาพของผู้ส่งสารมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การโน้มน้าวจิตใจ และการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมของผู้รับสาร 7) การที่ผู้รับสารไม่เข้าใจเนื้อหาของสาร อาจเกิดขึ้นจากสภาพ ทางอารมณ์ของผู้รับสาร ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อความเข้าใจความหมายของข่าวสารได้ 8) ท่าทีของการเปิดรับ ข่าวสาร จะเกิดจากทัศนคติเป็นตัวกำหนด และตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือข่าวสารที่ได้พบ

### การไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งและฟางข้าว

การไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งและฟางข้าว (Crop Residue Incorporation) หมายถึง การไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งและฟาง ข้าวที่มีอยู่ในไร่นา ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วทำการไถกลบลงไปในดินระหว่างการเตรียมพื้นที่ เพาะปลูกขณะที่ดินมีความชื้น แล้วปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดิน ซึ่ง จะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป (กรมพัฒนา ที่ดิน, 2558) ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดิน โดยการนำน้ำหมักชีวภาพ ชูปเปอร์ พด.2 ที่ได้จากการหมักผักผลไม้อบน้ำ วัสดุเศษปลา หอยเชอรี่ หรือแม้กระทั่งเศษอาหารที่เหลือ

ตามบ้านเรือน โดยใช้กิจกรรมของจุลินทรีย์ มาใช้ประโยชน์ในการหมักต่อซัง โดยที่น้ำหมักชีวภาพ ซุปเปอร์ พด.2 นั้นมีประโยชน์ คือ เป็นสารเสริมการเติบโต ซึ่งประกอบไปด้วยฮอร์โมนจิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน ออกซิน และกรดอินทรีย์ รวมถึงวิตามินบีหลายชนิด มาช่วยในการกระตุ้นการเจริญ และเพิ่มปริมาณของจุลินทรีย์ดิน ทำหน้าที่ย่อยสลายต่อซังได้ดียิ่งขึ้น ต่อซังอ่อนนุ่มย่อยสลายได้ทำให้ไถกลบได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

#### วิธีการไถกลบต่อซัง-ฟางข้าว

1. พื้นที่เขตชลประทาน ในเขตพื้นที่ชลประทาน ซึ่งสามารถปลูกข้าวได้ต่อเนื่อง 2-3 ครั้ง ต่อปี หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ไม่ต้องเผาต่อซัง-ฟางข้าว ให้ปฏิบัติ ดังนี้ ผสมน้ำหมักชีวภาพ ซุปเปอร์ พด.2 จำนวน 5 ลิตรต่อไร่ กับน้ำ 100 ลิตร เทสารละลายน้ำหมักชีวภาพ ซุปเปอร์ พด.2 ไหลไปตามน้ำขณะที่เปิดน้ำเข้านา จนทั่วแปลงนาหรือใช้รถบรรทุกสารละลายน้ำหมักชีวภาพซุปเปอร์ พด.2 สาดให้ทั่วแปลงนา ขณะเดียวกันใช้รถตีฟางอย่าให้จมลงดิน ปล่อยให้ย่อยสลาย 10-15 วัน หลังจากนั้นจึงทำเทือก เพื่อเตรียมหว่านหรือปักดำข้าวครั้งใหม่ต่อไป หรือ สามารถปลูกพืชไร่เศรษฐกิจชนิดอื่นได้ เช่น พืชตระกูลถั่วและข้าวโพด เป็นต้น

2. พื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน ในกรณีที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวตลอดฤดูเพาะปลูก โดยอาศัยน้ำฝน หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ให้ต่อซัง-ฟางข้าวไว้ในพื้นที่ เพื่อเป็นการคลุมหน้าดิน เมื่อเข้าสู่ต้นฤดูฝน ช่วงปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม ให้ปฏิบัติ ดังนี้ ผสมน้ำหมักชีวภาพซุปเปอร์ พด.2 จำนวน 5 ลิตร ต่อไร่ กับน้ำ 100 ลิตร ใส่สารละลายน้ำหมักชีวภาพซุปเปอร์ พด.2 ลงในถังที่ติดกับรถบ่นฟางแล้ว หยอดไปพร้อมกับการบ่นฟาง หรือสาดให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วใช้รถไถยนต์ต่อซัง-ฟางข้าวให้จมดิน หมักทิ้งไว้ 10-15 วัน หลังจากหมักต่อซัง-ฟางข้าว 10-15 วัน จึงทำเทือกเตรียมแปลง พร้อมทั้งจะปลูกข้าวต่อไป

#### ประโยชน์จากการไถกลบต่อซัง-ฟางข้าว

1. ปรับปรุงโครงสร้างให้มีความเหมาะสม ทำให้ดินโปร่งซุย ง่ายต่อการเตรียมดินการปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายในดินได้มากขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อการหายใจของระบบรากพืชในดิน การซึมผ่านของน้ำได้อย่างเหมาะสม และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น

2. เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน อินทรีย์วัตถุมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกค่อนข้างสูง จึงทำให้ธาตุอาหารในดินทั้งในรูปของการใส่ปุ๋ยเคมี และที่มีอยู่ในดินค้ำ ซึ่งอยู่ในรูปของประจุบวกบางชนิด ถูกดูดซับไว้มิให้เกิดการสูญเสียไปจากดินและเป็นพิษต่อพืช และพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ มีรายงานว่า การไถกลบต่อซัง-ฟางข้าว ติดต่อกันเป็นระยะเวลาานจะช่วยลดความเป็นพิษเนื่องจากเหล็กและแมงกานีสในดิน จากรายงานการใส่วัสดุฟางข้าวและพืชปุ๋ยสด โสนอัฟริกัน และปอเทือง อัตราละ 1 กิโลกรัมต่อไร่ ในดินชุดวารินเป็นเวลา 90 วัน มีผลต่อการเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสในดินอย่างเด่นชัด เมื่อเปรียบเทียบการไม่ใส่วัสดุอินทรีย์ โดยเพิ่มขึ้นจาก 9.1 เป็น 14.5, 16.4 และ 16.4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และปริมาณโพแทสเซียม เพิ่มขึ้น จาก 95.5 เป็น 205.5, 193.0 และ 161.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนในดินชุดร้อยเอ็ด มีผลต่อการเพิ่มธาตุอาหารในดินเช่นกัน โดยทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสในดินเพิ่มขึ้น จาก 2.5 เป็น 5.5, 5.4 และ 4.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ และปริมาณโพแทสเซียมเพิ่มขึ้นจาก 69.5 เป็น 217.8, 188.1 และ 220 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตามลำดับ

3. เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง อาจมีปริมาณธาตุอาหารน้อย แต่จะมีปริมาณธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุ และค่อยๆ ปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว

4. ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดินไม่ให้สูญเสียไป ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

5. ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็ก และแมงกานีสในดิน เนื่องจากธาตุอาหารดังกล่าวนี้จะละลายออกมามากในดินที่สภาพดินกรด หรือดินเปรี้ยว ซึ่งทำให้ธาตุอาหารพืชถูกตรึงไว้ในดิน

6. ช่วยลดความเป็นพิษของดินเค็ม โดยต่อซังช่วยในการอุ้มน้ำในดิน ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกลือใต้ดิน ไม่สามารถขึ้นมาได้

7. เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ในดิน มีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ และสัตว์เล็กๆในดินด้วย การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนจุลินทรีย์ในดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลดน้อยลง

8. เพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดและด่างของดิน เนื่องจากอินทรีย์วัตถุจากวัสดุเศษพืชที่ใช้ในการไถกลบมีคุณสมบัติในการเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดและด่างของดิน (Buffer Capacity) ซึ่งจะทำให้ค่า pH ของดินอยู่ในระดับที่เพิ่มขึ้นหรือเป็นกลางจากการไถกลบฟางข้าวในอัตรา 1 ตันต่อไร่ ก่อนปลูกข้าวเป็นเวลาหนึ่งเดือนในดินชุดเรณูและร้อยเอ็ด เปรียบเทียบการไม่ไถกลบและเผาฟางข้าว พบว่าหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว มีผลทำให้ความเป็นกรดเป็นด่างของดินเพิ่มขึ้นจาก 5.6 และ 6.0 เป็น 6.2 และ 6.7 ตามลำดับ

9. เพิ่มผลผลิตให้กับพืชเพาะปลูก จากรายงานการนำฟางข้าวไถกลบลงไปดินติดต่อกันเป็นระยะยาว มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพของดินเพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชที่เพาะปลูก จากการเผาฟางให้ผลผลิตเฉลี่ย 544 กิโลกรัมต่อไร่ แต่การไถกลบต่อซังจะให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็น 656 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังปรัชญา ัญญาดีและคณะ (2534) ศึกษาพบว่า การไถกลบต่อซังอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินนาชุดเรณูและร้อยเอ็ด จะให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 439.3 และ 370.7 เป็น 502.8 และ 436.8 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 13 เปอร์เซ็นต์ และยังทำให้น้ำหนักแห้งของฟางข้าวเพิ่มขึ้น 15 เปอร์เซ็นต์

การไถกลบต่อซังและฟางข้าว มีผลต่อการเพิ่มศักยภาพของดินและทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นยังมีผลทำให้ปริมาณต่อซัง-ฟางข้าว และจำนวนรวงต่อเมล็ดเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการไถกลบมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าว ผลของการไถกลบต่อซัง-ฟางข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวจะแสดงผลชัดเจนในปีที่สองของฤดู ทำนา โดยทำให้ผลผลิตข้าว เพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์

ผลเสียจากการเผาต่อซังและฟางข้าว การเผาต่อซังและฟางข้าว มีผลกระทบอย่างมากต่อการทำลายโครงสร้างดิน จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดิน เพราะความร้อนก่อให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากรดิน ดังนี้

1. ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป เมื่อดินจับตัวแน่นและแข็ง ทำให้รากพืช แคระแกร็น ไม่สมบูรณ์ อ่อนแอ ความสามารถในการหาอาหารของรากพืชลดลง รวมถึงมีผลทำให้เชื้อโรคพืชสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

2. สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน คือ เมื่ออินทรีย์วัตถุในดินถูกเผา จะกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดการสูญหายไปในช่วงบรรยากาศ และธาตุอาหารจะเปลี่ยนสภาพให้อยู่ในรูปที่สามารถสูญเสียไปจากดินได้โดยง่าย

3. ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน ทำให้ปริมาณ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินลดลง รวมถึงตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่อาศัยอยู่ในดินหรือ ต่อซังพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมโรคพืชก็จะถูกทำลายจากการเผาไป

4. สูญเสียน้ำในดิน การเผาต่อซังพืชทำให้ผิวดินมีอุณหภูมิสูงถึง 90 องศาเซลเซียส น้ำในดินจะระเหยสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็ว ทำให้ความชื้นของดินลดลง ทำให้ดินแห้งแข็งเพิ่มมากขึ้น

5. ทำให้เกิดฝุ่นละออง เถ้าเเขม่า และก๊าซหลายชนิด ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพและบดบังทัศนวิสัยการคมนาคม

#### สาเหตุการเผาต่อซัง-ฟางข้าว

1. เป็นการทำลายโรคและแมลงที่อาศัยอยู่ในฟางข้าว ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงและเป็นการทำลายแหล่งซุกซ่อนของหนูอีกด้วย

2. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายเนื่องจากหากจัดการในรูปแบบอื่นต้องมีการใช้แรงงานและลงทุนสูง

3. ในพื้นที่ที่มีการจัดระบบการปลูกพืชหมุนเวียน เมื่อมีการไถกลบหลังการเก็บเกี่ยวแล้วปลูกพืชต่อไปจะมีผลต่อการแปรสภาพของธาตุอาหารพืช เช่น กระบวนการ Immobilization ซึ่งกระบวนการนี้ธาตุอาหารพืชในรูปอินทรีย์จะถูกแปรสภาพเป็นรูปสารอินทรีย์ เช่น ในกรณีของธาตุไนโตรเจน เมื่ออินทรีย์ไนโตรเจนถูกแปรสภาพเป็นอินทรีย์ไนโตรเจน ทำให้ธาตุไนโตรเจนอยู่รูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช พืชเกิดการขาดธาตุไนโตรเจน

ในทางกลับกัน การเผาต่อซัง-ฟางข้าว มีผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ ทำให้เกิดปัญหามลภาวะ และส่งผลกระทบต่อการศึกษา ด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน การเผาต่อซัง-ฟางข้าวจะทำให้เกิดการสูญเสียไนโตรเจนร้อยละ 93 ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม สูญเสียร้อยละ 20 โดยทั่วไปผลผลิตของข้าว 5 ตัน ต้องใช้ปริมาณธาตุอาหารจากดินสำหรับการเจริญเติบโต ดังนี้ ไนโตรเจน 150 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส 20 กิโลกรัม โพแทสเซียม 150 กิโลกรัม และกำมะถัน 20 กิโลกรัม ธาตุอาหารพืช เหล่านี้ จะสะสมอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของต้นข้าว แต่ปริมาณธาตุอาหารใน ต่อซังข้าวและฟางข้าวหลังจากเก็บเกี่ยวในแต่ละท้องที่มีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น บัญชีใส่ คุณภาพของน้ำชลประทาน พันธุ์ข้าวและฤดูกาล ดังนั้นการเผาต่อซังและฟางข้าวจึงนับว่าเป็นการสูญเสียอย่างมาก

#### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายวัสดุต่อซัง-ฟางข้าว

1. ชนิดของวัสดุ ชนิดของวัสดุเศษพืชมีผลต่อการเกิดกระบวนการแปรสภาพสารอินทรีย์ไนโตรเจน หลังจากการไถกลบลงดิน ในสภาพที่มีอุณหภูมิเหมาะสมประมาณ 35 องศาเซลเซียส พบว่า องค์ประกอบ

ของคาร์บอนและไนโตรเจนที่มีอยู่ในเศษพืชแต่ละชนิด เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งต่อการเกิดสารประกอบไนโตรเจนในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช โดยวัสดุเศษพืชที่มีค่า C/N ratio ต่ำ หลังจากการไถกลบลงในดิน จะพบว่ามีการปลดปล่อยไนโตรเจนในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชสูงกว่าวัสดุที่มีค่า C/N ratio สูง ดังนั้น การไถกลบวัสดุเศษพืชที่มีค่า C/N ratio สูง จะมีการย่อยสลายในดินนานกว่าที่มี C/N ratio ต่ำ จากการไถกลบวัสดุเศษพืชที่มีค่า C/N ratio มากกว่า 20:1 จะพบว่าปริมาณไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์ต่อพืชจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น หลังจากการไถกลบไปแล้วประมาณ 10 วัน แต่ถ้าวัสดุมีค่า C/N ratio เท่ากับหรือน้อยกว่า 20 จะเกิดความเป็นประโยชน์ของธาตุไนโตรเจนได้เร็วขึ้น หรือทันที หลังจากการไถกลบดังกล่าว จึงไม่จำเป็นต้องใช้เวลานานในการย่อยสลายหลังจากการไถกลบวัสดุลงในดิน

2. ปริมาณของวัสดุต่อซัง-ฟางข้าว ปริมาณของวัสดุเศษพืชที่จะทำการไถกลบนั้น อยู่ในอัตราเฉลี่ย 1 ตันต่อไร่ (น้ำหนักแห้ง) ปริมาณของเศษวัสดุพืชมีความเกี่ยวข้องกับระยะเวลาของการไถกลบด้วย หากมีการใส่เศษวัสดุเศษพืชเพื่อการไถกลบในอัตราที่สูงกว่า 1 ตันต่อไร่ อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายนานขึ้นก่อนที่จะปลูกพืชหลักตามมา มิฉะนั้นจะก่อให้เกิดความเสียหายกับพืชที่จะเพาะปลูกใหม่ได้ เนื่องจากกระบวนการย่อยสลายของวัสดุที่ทำการไถกลบ ยังคงเกิดขึ้นในระหว่างที่มีการปลูกพืชใหม่ ซึ่งจะมีผลต่อการใช้ในโตรเจนในดิน ทำให้พืชที่จะทำการเพาะปลูกเกิดการขาดแคลนไนโตรเจนได้

3. อุณหภูมิ อุณหภูมิในดินมีผลต่อการย่อยสลายของวัสดุอินทรีย์ และความเป็นประโยชน์ของไนโตรเจนในดินระหว่างการไถกลบเศษพืช อุณหภูมิที่เหมาะสมมีผลต่อการส่งเสริมการเจริญและเร่งปฏิบัติการดำเนินกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ด้วย

4. ความชื้นในดิน ความชื้นเป็นปัจจัยที่ควบคุมอัตราการสลายของอินทรีย์วัตถุ เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในดินนั้นจำเป็นต้องใช้ออกซิเจนจากอากาศในกระบวนการหายใจ ถ้ามีปริมาณออกซิเจนในระดับที่เพียงพอ จะมีผลต่อการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ และจะได้ปริมาณธาตุอาหารถูกปลดปล่อยออกมาอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชได้มาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าดินมีสภาพน้ำขังจะมีผลต่อการถ่ายเทอากาศในดินลดลง ซึ่งจะทำให้จุลินทรีย์ได้รับออกซิเจนลดลงด้วย ดังนั้น ในการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในสภาพเช่นนี้ จะเกิดขึ้นช้าและกระบวนการย่อยสลายจะเกิดขึ้นอย่างไม่สมบูรณ์ ทำให้ปริมาณธาตุอาหารถูกปลดปล่อยออกมาน้อยลง ดังนั้นในการปฏิบัติการไถกลบวัสดุควรพิจารณาถึงความชื้นในดินด้วย ไม่ควรอยู่ในสภาพดินซึ่งมีลักษณะแห้ง หรือชื้นแฉะจนเกินไป

#### สถานการณ์การเผาที่โล่งของประเทศไทย

การเผาในที่โล่ง เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชน เนื่องจากการเผาไหม้ก่อให้เกิดก๊าซ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ สารอินทรีย์ระเหย รวมทั้งหมอกควัน ฝุ่นละออง ควัน เขม่า เถ้า ที่เกิดขึ้นจากการเผาก่อให้เกิดความเดือดร้อน เป็นสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุบนถนน ทำให้สูญเสียชีวิต และทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนและปัญหาดินเสื่อมโทรม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2553)

สถานการณ์การเผาในพื้นที่เกษตร ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน และมันสำปะหลัง เป็นต้น ในการทำเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ปัจจัยสำคัญที่สุด คือ การเตรียมดินที่จะทำการเพาะปลูก ซึ่งจะต้องตากกลางพื้นที่เพื่อกำจัดเศษพืช วิธีการที่ง่ายสะดวกและประหยัดสำหรับเกษตรกรที่นิยมใช้กันมาก คือ การเผา เช่น การเผาเศษฟางข้าว แม้ว่าในปัจจุบันมีการนำเครื่องจักรมาใช้ในการผลิตข้าว ได้แก่ การเตรียมดินด้วยรถไถแทนแรงงานสัตว์ การเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร โดยเฉพาะข้าวนาปรังที่มีการปลูกข้าวติดต่อกันอย่างน้อยปีละ 2-3 ครั้ง ต้องใช้ความเร่งรีบในการเตรียมดิน ไม่สามารถรอเวลาในการหมักฟางในนาให้นิ่มย่อยสลายก่อนการไถกลบ ปัญหาที่เกิดจากรถไถนามไม่สามารถตัดบดฟางข้าวและไถกลบในนาได้ง่าย ทำให้เกษตรกรหันมาใช้วิธีการเผาฟางในนาข้าวให้หมดไป หรือเบาบางลงก่อนที่จะใช้รถไถนากลบเพื่อเตรียมดินปลูกข้าวในฤดูต่อไป นอกจากนี้ ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตการเกษตรบางชนิด เช่น อ้อยโรงงาน เกษตรกรต้องทำการเผาก่อนเพื่อให้ใบอ้อยมีปริมาณน้อยลง ซึ่งทำให้ง่ายต่อการเก็บเกี่ยว สำหรับการกำจัดเศษพืชประเภทอื่นๆ เกษตรกรจะใช้วิธีการเผา เช่นเดียวกัน ซึ่งนอกจากจะทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์แล้วนั้น ยังก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ สภาพแวดล้อม

### การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศกับภาคเกษตร

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีความเกี่ยวข้องกับภาคเกษตร โดยเป็นภาคที่มีส่วนร่วมในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขณะเดียวกันเป็นภาคที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งเก็บกักและดูดซับก๊าซเรือนกระจกด้วย และที่สำคัญ คือ เป็นภาคที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เนื่องจากการผลิตขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ ฝนไม่ตกตามฤดูกาล การเกิดฝนแล้งและน้ำท่วม การขาดแคลนน้ำ อุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิดการระบาดของอย่างรวดเร็วของโรคและแมลง กระทบต่อผลผลิตเกษตร เป็นต้น ภาคเกษตรจึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และให้ความร่วมมือกับประชาคมโลกในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจก โดยการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและทำให้ภาคเกษตรสามารถเป็นแหล่งเก็บกักและดูดซับก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจึงส่งผลกระทบต่อสภาพ เศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร เพราะเมื่อผลผลิตเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อรายได้ วิถี ชีวิต และความเป็นอยู่ของเกษตรกร นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นผู้นำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย ได้นำประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมากำหนดเป็นเงื่อนไขทางการค้า เช่น จะซื้อสินค้าที่มีการติดฉลากคาร์บอน Carbon Footprint และ Water Footprint เป็นต้น (สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2553)

### วัฏจักรคาร์บอนในพื้นที่ปลูกข้าว

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะถูกนำมาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง (Photosynthesis) โดยมีการดูดซับเพื่อเป็นแหล่งอาหาร เรียกว่า Sinks หรือแหล่งกักเก็บ โดยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยอาศัยแสงเป็นตัวทำปฏิกิริยา นาข้าว นอกจากจะเป็นแหล่งสะสมคาร์บอนไดออกไซด์ที่สำคัญแล้ว ยังเป็นแหล่งสะสมออกซิเจนที่สำคัญของโลก ในขณะเดียวกัน ส่วนกระบวนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศในตอนกลางคืน เรียกว่า Sources หรือแหล่ง

สังเคราะห์ ซึ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยออกมา มีส่วนทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ในน้ำจะมีแพลงก์ตอนพืช (phytoplankton) และสาหร่ายสีเขียวเป็นตัวสำคัญในการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และผลิตออกซิเจน (ปัทมา ศิริธัญญา, 2553)

### ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ	เริ่มต้นเดือน ตุลาคม พ.ศ 2563 สิ้นสุดเดือน มีนาคม พ.ศ 2566
สถานที่ดำเนินการ	เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสัมภาษณ์

#### วิธีการดำเนินการ

- กำหนดพื้นที่และเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย เป็นเกษตรกรที่ทำนาในพื้นที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ที่มีการพักแปลงนา และไม่พักแปลงนา
- ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (สำเร็จ จันทรสวรรณ & สวรรณ บัวทวน, 2542) ดังนี้

$$n = N / 1 + Nd^2$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

$N$  = จำนวนประชากรทั้งหมด

$d^2$  = ค่าสัดส่วนที่ยอมให้ข้อมูลจากตัวอย่างสามารถคลาดเคลื่อนจากข้อมูลของประชากรทั้งหมด

- ลักษณะของเครื่องมือใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยคำถามปิด (closed question) คำถามแบบถูกหรือผิดและคำถามแบบเปิด (open-ended question) โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะบุคคลของเกษตรกร ได้แก่ (1) สภาพทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ ค่าใช้จ่าย และจำนวนผลผลิต (2) สภาพทางสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ประสบการณ์ในการปลูกข้าว อาชีพหลัก อาชีพรอง การเป็นสมาชิกสถาบันการเกษตร (3) สื่อทางสังคม การรับรู้ การฝึกอบรม ศึกษาดูงาน การติดต่อกับเจ้าหน้าที่การเกษตร จำนวนครั้งที่พบปะเกษตรกรรายอื่นๆ (4) ลักษณะการปลูกข้าวของเกษตรกร ประเภทการทำนา จำนวนครั้งในการทำนา (5) การปฏิบัติในการพักแปลงนา

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องการพักแปลงนา เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน โดยลักษณะแบบสัมภาษณ์จะเป็นคำถามแบบถูกหรือผิด จำนวน 5 ข้อ มีค่าคะแนนระหว่าง 0-5 คะแนน กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน โดยมีการตรวจวัดทัศนคติในลักษณะแบบสัมภาษณ์เป็นแบบประเมินค่า (rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท โดยจัดทำแบบอัตราส่วนประเมินค่า 5 อันดับ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความที่แสดงความเห็นชอบหรือข้อความที่มีลักษณะบวก แต่ละคำตอบให้เลือกตอบ 5 คำตอบ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีการตั้งเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อความที่แสดงความเห็นชอบหรือข้อความที่มีลักษณะทางบวกจะให้คะแนนดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.49	แสดงว่า	น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.50-2.49	แสดงว่า	น้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.50-3.49	แสดงว่า	ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.50-4.49	แสดงว่า	มาก
คะแนนเฉลี่ย	4.50-5.00	แสดงว่า	มากที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

4. สร้างเครื่องมือ

5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบและแนะนำแก้ไข เพื่อให้แบบสัมภาษณ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์และมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

6. ทำการทดสอบเครื่องมือ (Pre test) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ (Try-out) กับเกษตรกรที่ไม่ใช่ประชากรที่ศึกษา แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา อำเภอหนองเสือ และอำเภอลอง หลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 30 ราย

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบพบกันโดยตรง (face to face)

8. การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่องนี้ ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยคำนวณค่าสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (statistical package for the social sciences) โดยวิธีการหาค่า ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และค่าไคสแควร์ แสดงผลข้อมูล

## ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ลักษณะพื้นฐานบางประการทางสังคม เศรษฐกิจ ความรู้ของเกษตรกรเรื่องการพักแปลงนา เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกร ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะบุคคลของเกษตรกร

#### 1.1 สภาพทางสังคม ลักษณะบางประการทางสังคม ผลการวิจัยตารางที่ 1 รายละเอียดดังนี้

- 1) เพศ เกษตรกรร้อยละ 71.50 เป็นชาย ที่เหลือร้อยละ 28.50 เป็นเพศหญิง
- 2) อายุ เกษตรกรร้อยละ 32.50 มีอายุ 61-70 ปี ร้อยละ 27.50 มีอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 20 มีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 9.5 มีอายุ 71-80 ปี ร้อยละ 6.50 มีอายุ 31-40 ปี และร้อยละ 2 มีอายุ 18-30 ปี และมากกว่า 80 ปี ตามลำดับ โดยมีอายุสูงสุด 88 ปี ต่ำสุด 27 ปี เฉลี่ย 58 ปี
- 3) ระดับการศึกษา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.50 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 22.50 ปริญญาตรี ร้อยละ 8.50 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 7.50 อนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 2.50 และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 1.50 ตามลำดับ
- 4) ประสบการณ์ปลูกข้าว ร้อยละ 26 มีประสบการณ์ 11-20 ปี ร้อยละ 20 มีประสบการณ์ 21-30 ปี ร้อยละ 17.50 มีประสบการณ์ 41-50 ปี ร้อยละ 8.50 มีประสบการณ์ 6-10 ปี ร้อยละ 7.50 มีประสบการณ์ 50 ปีขึ้นไป และร้อยละ 6.50 มีประสบการณ์ 1-5 ปี ตามลำดับ โดยมีประสบการณ์สูงสุด 66 ปี ต่ำสุด 1 ปี เฉลี่ย 29 ปี
- 5) จำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าว ร้อยละ 43.50 มีแรงงาน 2 คน ร้อยละ 20.50 มีแรงงาน 1 คน ร้อยละ 13.50 มีแรงงาน 3 คน ร้อยละ 8.50 มีแรงงาน 4 คน ร้อยละ 5 มีแรงงาน 5 คน ร้อยละ 4 มีแรงงาน 6 คน ร้อยละ 3 มีแรงงาน 10 คน และร้อยละ 2 มีแรงงาน 7 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าวสูงสุด 10 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 3 คน
- 6) จำนวนแรงงานในครัวเรือน ร้อยละ 51.50 มีแรงงาน 2 คน ร้อยละ 34.50 มีแรงงาน 1 คน ร้อยละ 10 มีแรงงาน 3 คน ร้อยละ 1.50 มีแรงงาน 4 คน ร้อยละ 1 มีแรงงาน 5 และ 6 คน และร้อยละ 0.5 มีแรงงาน 7 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าวสูงสุด 7 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 2 คน
- 7) จำนวนแรงงานจ้างประจำ ร้อยละ 74 ไม่มีการจ้างแรงงานประจำ ร้อยละ 9 มีแรงงาน 3 คน ร้อยละ 5 มีแรงงาน 5 คน ร้อยละ 3.50 มีแรงงาน 1 คน ร้อยละ 3 มีแรงงาน 4 คน และร้อยละ 2.5 มีแรงงาน 2 คน ร้อยละ 2 มีแรงงาน 6 คน และร้อยละ 1 มีแรงงาน 7 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานจ้างประจำ สูงสุด 7 คน ต่ำสุด 0 คน เฉลี่ย 3 คน
- 8) จำนวนแรงงานจ้างชั่วคราว ร้อยละ 25 มีแรงงาน 3 คน ร้อยละ 22 มีแรงงาน 1 และ 3 คน ร้อยละ 8 มีแรงงาน 2 4 และ 6 คน ร้อยละ 7 มีแรงงาน 10 คน ตามลำดับ โดยมีจำนวนแรงงานจ้างชั่วคราวสูงสุด 10 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 4 คน

9) ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าว ร้อยละ 29 มีพื้นที่ 21-30 ไร่ ร้อยละ 25.50 มีพื้นที่ 31-40 ไร่ ร้อยละ 24 มีพื้นที่ 11-20 ไร่ ร้อยละ 8 มีพื้นที่ 6-10 ไร่ ร้อยละ 7.50 มีพื้นที่ 41-50 ไร่ ร้อยละ 5.50 มีพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ และร้อยละ 0.50 มีพื้นที่ 1-5 ไร่ ตามลำดับ โดยมีขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าว สูงสุด 100 ไร่ ต่ำสุด 5 ไร่ เฉลี่ย 29 ไร่

10) การถือครองพื้นที่ ร้อยละ 17.50 ถือครองพื้นที่ของตนเอง ร้อยละ 82.50 เป็นพื้นที่เช่า

10.1) พื้นที่ของตนเอง ร้อยละ 45.73 ถือครองพื้นที่ 11-20 ไร่ ร้อยละ 31.43 ถือครองพื้นที่ 6-10 ไร่ ร้อยละ 5.71 ถือครองพื้นที่ 21-30 31-40 41-50 และมากกว่า 50 ไร่ ตามลำดับ

10.2) พื้นที่เช่า ร้อยละ 30.30 เช่าพื้นที่ 21-30 ไร่ ร้อยละ 25.45 เช่าพื้นที่ 31-40 ไร่ ร้อยละ 23.64 เช่าพื้นที่ 11-20 ไร่ ร้อยละ 7.88 เช่าพื้นที่ 41-50 ไร่ ร้อยละ 6.07 เช่าพื้นที่มากกว่า 50 ไร่ ร้อยละ 4.84 เช่าพื้นที่ 6-10 ไร่ และร้อยละ 1.82 เช่าพื้นที่ 1-5 ไร่ ตามลำดับ

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางสังคม

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	143	71.50
หญิง	57	28.50
<b>2. อายุ</b>		
18-30 ปี	4	2.00
31-40 ปี	13	6.50
41-50 ปี	40	20.00
51-60 ปี	55	27.50
61-70 ปี	65	32.50
71-80 ปี	19	9.50
มากกว่า 80 ปี	4	2.00
สูงสุด 88 ปี ต่ำสุด 27 ปี เฉลี่ย 58 ปี		
<b>3.ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	115	57.50
มัธยมศึกษาตอนต้น	45	22.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	15	7.50
อนุปริญญา / ปวส.	5	2.50
ปริญญาตรี	17	8.50
สูงกว่าปริญญาตรี	3	1.50

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางสังคม (ต่อ)

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>4. ประสบการณ์ในการปลูกข้าว</b>		
1-5 ปี	13	6.50
6-10 ปี	17	8.50
11-20 ปี	52	26.00
21-30 ปี	40	20.00
31-40 ปี	28	14.00
41-50 ปี	35	17.50
50 ปีขึ้นไป	15	7.50
สูงสุด 66 ปี ต่ำสุด 1 ปี เฉลี่ย 29 ปี		
<b>5.จำนวนแรงงานในการเพาะปลูกข้าว ปี 2564 (ราย)</b>		
1	41	20.50
2	87	43.50
3	27	13.50
4	17	8.50
5	10	5.00
6	8	4.00
7	4	2.00
10	6	3.00
สูงสุด 10 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 3 คน		
<b>6.จำนวนแรงงานในครัวเรือน</b>		
1	69	34.50
2	103	51.50
3	20	10.00
4	3	1.50
5	2	1.00
6	2	1.00
7	1	0.50
สูงสุด 7 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 2 คน		

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางสังคม (ต่อ)

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
7.แรงงานจ้างประจำ (ราย)		
0	148	74.00
1	7	3.50
2	5	2.50
3	18	9.00
4	6	3.00
5	10	5.00
6	4	2.00
7	2	1.00
สูงสุด 7 คน ต่ำสุด 0 คน เฉลี่ย 3 คน		
8.แรงงานจ้างชั่วคราว (ราย)		
1	44	22.00
2	16	8.00
3	50	25.00
4	16	8.00
5	44	22.00
6	16	8.00
10	14	7.00
สูงสุด 10 คน ต่ำสุด 1 คน เฉลี่ย 4 คน		
9.ขนาดพื้นที่เพาะปลูกข้าว ปี 2564 (ไร่)		
1-5 ไร่	1	0.50
6-10 ไร่	16	8.00
11-20 ไร่	48	24.00
21-30 ไร่	58	29.00
31-40 ไร่	51	25.50
41-50 ไร่	15	7.50
มากกว่า 50 ไร่	11	5.50
สูงสุด 100 ไร่ ต่ำสุด 5 ไร่ เฉลี่ย 29 ไร่		

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางสังคม (ต่อ)

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
10.การถือครองพื้นที่		
ของตนเอง	35	17.50
6-10 ไร่	11	31.43
11-20 ไร่	16	45.73
21-30 ไร่	2	5.71
31-40 ไร่	2	5.71
41-50 ไร่	2	5.71
มากกว่า 50 ไร่	2	5.71
เช่า	165	82.50
1-5 ไร่	3	1.82
6-10 ไร่	8	4.84
11-20 ไร่	39	23.64
21-30 ไร่	50	30.30
31-40 ไร่	42	25.45
41-50 ไร่	13	7.88
มากกว่า 50 ไร่	10	6.07

## 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยตารางที่ 2 รายละเอียดดังนี้

1) ปริมาณผลผลิตของข้าว ร้อยละ 54.50 มีปริมาณ 701-800 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 22 มีปริมาณ 601-700 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 15.50 มีปริมาณ 801-900 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 5.50 มีปริมาณ 901-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ 2 มีปริมาณ 500-600 กิโลกรัมต่อไร่ และร้อยละ 0.50 มีปริมาณมากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ปริมาณผลผลิตข้าว สูงสุด 1,190 กิโลกรัม ต่ำสุด 500 กิโลกรัม เฉลี่ย 783.96 กิโลกรัม

2) ราคาผลผลิตของข้าว ร้อยละ 55.50 ราคา 7.1-8 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 30.50 ราคา 6.1-7 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 9.50 ราคา 8.1-9 บาทต่อกิโลกรัม ร้อยละ 2.50 ราคา 9.1-10 บาทต่อกิโลกรัม และร้อยละ 2 ราคา 5-6 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สูงสุด 9.5 บาท ต่ำสุด 5 บาท เฉลี่ย 7.38 บาท

3) รายรับจากผลผลิตข้าว ร้อยละ 44.50 รายได้ 4,501-5,500 บาทต่อไร่ ร้อยละ 38.50 รายรับจากผลผลิตข้าว 5,501-6,500 บาทต่อไร่ ร้อยละ 8 รายรับจากผลผลิตข้าวมากกว่า 7,500 บาทต่อไร่ ร้อยละ

6.50 รายรับจากผลผลิตข้าว 6,501-7,500 บาทต่อไร่ และร้อยละ 2.50 รายรับจากผลผลิตข้าว 3,500-4,500 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงสุด 9,750 บาท ต่ำสุด 3,500 บาท เฉลี่ย 5,796.31 บาท

4) ต้นทุนการผลิตข้าว ร้อยละ 63 ต้นทุนการผลิตข้าว 4,001-5,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 27.50 ต้นทุนการผลิตข้าว 3,001-4,000 บาทต่อไร่ ร้อยละ 5 ต้นทุนการผลิตข้าวมากกว่า 5,000 บาทต่อไร่ และ ร้อยละ 4.50 ต้นทุนการผลิตข้าว 0-3,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สูงสุด 7,140 บาท ต่ำสุด 400 บาท เฉลี่ย 4,271.53 บาท

## ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางเศรษฐกิจ

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าว ปี 2564 (กิโลกรัมต่อไร่)		
500-600	4	2.00
601-700	44	22.00
701-800	109	54.50
801-900	31	15.50
901-1,000	11	5.50
มากกว่า 1,000	1	0.50
สูงสุด 1,190 กิโลกรัม ต่ำสุด 500 กิโลกรัม เฉลี่ย 783.96 กิโลกรัม		
2.ราคาผลผลิตข้าว ปี 2564 (บาทต่อกิโลกรัม)		
5-6	4	2.00
6.1-7	61	30.50
7.1-8	111	55.50
8.1-9	19	9.50
9.1-10	5	2.50
สูงสุด 9.5 บาท ต่ำสุด 5 บาท เฉลี่ย 7.38 บาท		
3.รายรับจากผลผลิตข้าว ปี 2564 (บาทต่อไร่)		
3,500-4,500	5	2.50
4,501-5,500	89	44.50
5,501-6,500	77	38.50
6,501-7,500	13	6.50
มากกว่า 7,500	16	8.00
สูงสุด 9,750 บาท ต่ำสุด 3,500 บาท เฉลี่ย 5,796.31 บาท		

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสภาพทางเศรษฐกิจ (ต่อ)

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
4.ต้นทุนการผลิตข้าว ปี 2564 (บาทต่อไร่)		
0-3,000	9	4.50
3,001-4,000	55	27.50
4,001-5,000	126	63.00
มากกว่า 5,000	10	5.00
สูงสุด 7,140 บาท ต่ำสุด 400 บาท เฉลี่ย 4,271.53 บาท		

### 1.3 สื่อทางสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูลสื่อทางสังคมของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยตารางที่ 3 รายละเอียดดังนี้

1) สื่อบุคคล ร้อยละ 35.50 จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 28 จากผู้นำหมู่บ้าน ร้อยละ 16 หมอдинอาสา ร้อยละ 14 เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 2.50 อื่นๆ ร้อยละ 2 เจ้าหน้าที่กรมการข้าว แลร้อยละ 1 ญาติ และสมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ตามลำดับ

2) สื่อกิจกรรม ร้อยละ 51 การประชุม/อบรม/สัมมนา ร้อยละ 21 การเข้ารับการรณรงค์ ร้อยละ 20 เวทีชุมชน ร้อยละ 5.50 ศึกษาดูงาน และร้อยละ 2.50 อื่น ๆ ตามลำดับ

3) สื่อมวลชน ร้อยละ 26.50 หอกระจายข่าว ร้อยละ 22.50 โทรทัศน์ ร้อยละ 17.50 อินเทอร์เน็ต ร้อยละ 11 เอกสารเผยแพร่ ร้อยละ 7 วิทยู ร้อยละ 5.50 เอกสาร ร้อยละ 3.50 โปสเตอร์ ร้อยละ 2 แผ่นพับ ร้อยละ 1.50 วารสาร ร้อยละ 1 วีดิทัศน์ หนังสือพิมพ์ และอื่นๆ ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการไถ่กลับ  
ต่อซังข้าวของเกษตรกร

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. สื่อบุคคล</b>		
เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	71	35.50
เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร	28	14.00
เจ้าหน้าที่กรมการข้าว	4	2.00
หมอดินอาสา	32	16.00
ผู้นำหมู่บ้าน	56	28.00
ญาติ	2	1.00
สมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น	2	1.00
อื่น ๆ	5	2.50
<b>2. สื่อกิจกรรม</b>		
การศึกษาดูงาน	11	5.50
การเข้ารับการรณรงค์	42	21.00
การประชุม/อบรม/สัมมนา	102	51.00
เวทีชุมชน	40	20.00
อื่น ๆ	5	2.50
<b>3. สื่อมวลชน</b>		
หอกระจายข่าว	53	26.50
วิทยุ	14	7.00
โทรทัศน์	45	22.50
วีดิทัศน์	2	1.00
อินทราเน็ต	35	17.50
หนังสือพิมพ์	2	1.00
วารสาร	3	1.50
เอกสาร	11	5.50
เอกสารเผยแพร่	22	11.00
โปสเตอร์	7	3.50
แผ่นพับ	4	2.00
อื่นๆ	2	1.00

#### 1.4 ลักษณะการปลูกข้าวของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะการปลูกข้าวของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยตารางที่ 4 และตารางที่ 5 รายละเอียดดังนี้

1) จำนวนครั้งในการปลูกข้าว ร้อยละ 83.50 เกษตรกรปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี ร้อยละ 16.50 ปลูกข้าว 1 ครั้งต่อปี เกษตรกรที่ปลูก 1 ครั้งต่อปี จะปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม-กันยายน

2) เกษตรกรปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี

2.1) การเพาะปลูกครั้งที่ 1 ร้อยละ 44.67 เดือน เมษายน-ตุลาคม ร้อยละ 34.01 เดือนพฤษภาคม-กันยายน ร้อยละ 11.67 เดือนมิถุนายน-ตุลาคม และร้อยละ 9.65 เดือนพฤศจิกายน-มีนาคม ตามลำดับ

2.2) การเพาะปลูกครั้งที่ 2 ร้อยละ 39.59 เดือนพฤศจิกายน-เมษายน ร้อยละ 34.52 เดือนตุลาคม-เมษายน ร้อยละ 10.15 เดือนกันยายน -มีนาคม ร้อยละ 9.13 เดือนพฤษภาคม-มีนาคม ร้อยละ 3.55 เดือนสิงหาคม-ธันวาคม ร้อยละ 1.53 เดือนมกราคม-พฤษภาคม และเดือนมิถุนายน-ตุลาคม ตามลำดับ

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามลักษณะการปลูกข้าว

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ปลูกข้าว 1 ครั้งต่อปี	3	16.50
ปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี	197	83.50

**ตารางที่ 5** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงเดือนการทำงานในเกษตรกรที่ปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี

N=197

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเดือนเพาะปลูกครั้งที่ 1		
เมษายน-ตุลาคม	88	44.67
พฤษภาคม-กันยายน	67	34.01
มิถุนายน-ตุลาคม	23	11.67
พฤศจิกายน-มีนาคม	19	9.65
ช่วงเดือนเพาะปลูกครั้งที่ 2		
กันยายน-มีนาคม	20	10.15
ตุลาคม-เมษายน	68	34.52
พฤษภาคม-มีนาคม	18	9.13
พฤศจิกายน-เมษายน	78	39.59
มกราคม-พฤษภาคม	3	1.53
มิถุนายน-ตุลาคม	3	1.53
สิงหาคม-ธันวาคม	7	3.55

### 1.5 การปฏิบัติในการพักแปลงนา

การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติในการพักแปลงนาของเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยตารางที่ 6 รายละเอียดดังนี้

เกษตรกร ร้อยละ 52 เผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 26.50 สลับกันระหว่างการเผาและไถกลบตอซัง ร้อยละ 20.50 ไถกลบตอซังเพียงอย่างเดียว และร้อยละ 1 มีการหมักฟางข้าว

**ตารางที่ 6** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าวในการเพาะปลูกปี 2564

N=200

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เผา	104	52.00
ไถกลบตอซัง	41	20.50
สลับกันระหว่างการเผาและไถกลบตอซัง	53	26.50
หมักฟางข้าว	2	1.00

การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยวิธีการเผา ผลการวิจัยตารางที่ 7 รายละเอียดดังนี้

1) สาเหตุที่เผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 39.42 สะดวกในการเตรียมพื้นที่ ร้อยละ 37.50 ต้องการทำลายวัชพืชและข้าววัชพืช ร้อยละ 7.69 เร่งรอบการผลิต ทันต่อน้ำ ร้อยละ 5.77 การหมักเพื่อย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวต้องใช้เวลา และร้อยละ 4.81 ขาดเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ มาจัดการต่อซังและฟางข้าว และอื่น ๆ ตามลำดับ

2) การลดหรือการเลิกเผาต่อซังและฟางข้าวในอนาคต ร้อยละ 76.92 เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 23.08 ไม่ลด/ไม่เลิก ตามลำดับ

3) เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 26.92 อนุรักษ์ดิน (ช่วยให้ดินดีขึ้น ลดการใส่ปุ๋ย) และสามารถจัดการข้าวได้ดี ร้อยละ 20.19 ระเบียบ ข้อบังคับทางกฎหมาย ปัญหาสิ่งแวดล้อม (มลภาวะทางอากาศ ควันไฟ อัคคีภัย) ร้อยละ 5.78 อื่น ๆ ตามลำดับ

4) เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 43.26 ไม่มีวิธีการกำจัดข้าวดีด ร้อยละ 28.86 ต้องการความรวดเร็ว ร้อยละ 14.42 สะดวกต่อการเตรียมพื้นที่ ร้อยละ 6.73 ฟางข้าวย่อยสลายยาก ขาดเครื่องจักรกล ตามลำดับ

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟางข้าว  
กรณีเผา

N=104

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.สาเหตุที่เผาต่อซังและฟางข้าว		
สะดวกในการเตรียมพื้นที่	41	39.42
ทำลายวัชพืช และข้าววัชพืช	39	37.50
เร่งรอบการผลิต ทันต่อน้ำ	8	7.69
การหมักเพื่อย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวต้องใช้เวลา	6	5.77
ขาดเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ มาจัดการต่อซังและฟางข้าว	5	4.81
อื่นๆ	5	4.81
2.การลดหรือเลิกเผาต่อซังและฟางข้าวในอนาคต		
ลด/เลิก การเผาต่อซังและฟางข้าว	80	76.92
ไม่ลด/ไม่เลิก	24	23.08
3.เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว		
ระเบียบ ข้อบังคับทางกฎหมาย	21	20.19
ปัญหาสิ่งแวดล้อม(มลภาวะทางอากาศ ควันไฟ อากาศเสีย)	21	20.19
อนุรักษ์ดิน (ช่วยให้ดินดีขึ้น/ ลดการใส่ปุ๋ย)	28	26.92
การจัดการข้าวดีด	28	26.92
อื่น ๆ	6	5.78
4.เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว		
สะดวกต่อการเตรียมพื้นที่	15	14.42
ไม่มีวิธีการกำจัดข้าวดีด	45	43.26
ฟางข้าวย่อยสลายยาก	7	6.73
ต้องการความรวดเร็ว	30	28.86
ขาดเครื่องจักรกล	7	6.73

การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยวิธีการเผาและ  
ไถกลบ ผลการวิจัยตารางที่ 8 รายละเอียดดังนี้

1) สาเหตุที่เผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 35.85 สะดวกในการเตรียมพื้นที่ ร้อยละ 28.30 ทำลาย  
วัชพืชและข้าววัชพืช ร้อยละ 15.09 เร่งรอบการผลิต ทันต่อน้ำ ขาดเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ มาจัดการต่อ  
ซังและฟางข้าว ร้อยละ 5.67 การหมักเพื่อย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวต้องใช้เวลา

2) การลดหรือการเลิกเผาต่อซังและฟางข้าวในอนาคต ร้อยละ 47.17 เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 52.83 ไม่ลด/ไม่เลิก ตามลำดับ

3) เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 49.05 ปัญหาสิ่งแวดล้อม (มลภาวะทางอากาศ คว้นไฟ อัคคีภัย) ร้อยละ 33.96 อนุรักษ์ดิน (ช่วยให้ดินดีขึ้น ลดการใส่ปุ๋ย) และร้อยละ 16.99 อื่น ๆ ตามลำดับ

4) เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 49.05 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ ร้อยละ 50.95 จำเป็นต้องดำเนินการสลับกัน ตามลำดับ

**ตารางที่ 8** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟางข้าว  
กรณีเผา/และไถกลบ

N=53

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.สาเหตุที่เผาต่อซังและฟางข้าว		
สะดวกในการเตรียมพื้นที่	19	35.85
ทำลายวัชพืช และข้าววัชพืช	15	28.30
เร่งรอบการผลิต ทันต่อน้ำ	8	15.09
การหมักเพื่อย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวต้องใช้เวลา	3	5.67
ขาดเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ มาจัดการต่อซังและฟางข้าว	8	15.09
2.การลดหรือเลิกเผาต่อซังและฟางข้าวในอนาคต		
ลด/เลิก การเผาต่อซังและฟางข้าว	25	47.17
ไม่ลด/ไม่เลิก	28	52.83
3.เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว		
ปัญหาสิ่งแวดล้อม(มลภาวะทางอากาศ คว้นไฟ อัคคีภัย)	26	49.05
อนุรักษ์ดิน (ช่วยให้ดินดีขึ้น/ ลดการใส่ปุ๋ย)	18	33.96
อื่น ๆ	9	16.99
4.เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาต่อซังและฟางข้าว		
ไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ	26	49.05
จำเป็นต้องดำเนินการสลับกัน	27	50.95

การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยวิธีการไถกลบต่อซัง ผลการวิจัยตารางที่ 9 รายละเอียดดังนี้

1) สาเหตุที่ไม่เผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 41.46 การไถกลบต่อซังและฟางข้าวเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน ร้อยละ 26.82 เกรงกลัวต่อกฎหมายการเผาในที่โล่ง ร้อยละ 17.07 ไฟอาจลุกลามสร้างอันตรายแก่บ้านใกล้เรือนเคียง ร้อยละ 9.75 อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 4.9 อื่นๆ ตามลำดับ

2) การปรับปรุงดินด้วยวิธีอื่นนอกจากการไถกลบต่อซัง ร้อยละ 48.78 การใช้ปุ๋ยหมัก ร้อยละ 31.71 น้ำหมักชีวภาพ และร้อยละ 19.51 การใช้วัสดุปุ๋ย

3) การจัดหาเครื่องกลทางการเกษตรเพื่อนำมาไถกลบต่อซังข้าว ร้อยละ 90.24 จัดหาได้ ร้อยละ 9.76 ไม่สามารถจัดหาได้

4) แหล่งของเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการไถกลบต่อซังข้าว ร้อยละ 90.24 เช่า/จ้าง ร้อยละ 4.88 ของตนเอง และไม่ระบุ ตามลำดับ

5) ปริมาณผู้รับจ้างไถกลบต่อซังในท้องถิ่น ร้อยละ 75.60 ปานกลาง มีเพียงพอ แต่ต้องจัดลำดับคิว ร้อยละ 12.20 ปริมาณมาก เพียงพอ จ้างได้ตลอดเวลา และน้อย ไม่เพียงพอ ไม่สามารถว่าจ้างได้ตามเวลาที่ต้องการ ตามลำดับ

6) เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่นำมาใช้ในการไถกลบต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 73.17แทรกเตอร์ไถกลบต่อซัง ร้อยละ 19.51 รถไถนาเดินตาม ร้อยละ 2.44 รถเกี่ยวข้าว รถตีดิน และอื่นๆ ตามลำดับ

7) ค่าจ้างไถกลบต่อซัง ร้อยละ 68.29 ราคา 100-200 บาทต่อไร่ ร้อยละ 19.51 ราคา 201-300 บาทต่อไร่ ร้อยละ 4.87 ราคา 301-400 และ มากกว่า 500 บาทต่อไร่ ร้อยละ 2.46 ราคา 401-500 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

**ตารางที่ 9** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการต่อซังและฟางข้าว  
กรณีไถกลบตอซัง

N=41		
รายการ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1.สาเหตุที่ไม่เผาตอซังและฟางข้าว</b>		
เกรงกลัวต่อกฎหมายการเผาในที่โล่ง	11	26.82
การไถกลบตอซังและฟางข้าวเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน	17	41.46
ไฟอาจลุกลามสร้างอันตรายแก่บ้านใกล้เคียง	7	17.07
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4	9.75
อื่น ๆ	2	4.90
<b>2.การปรับปรุงดินด้วยวิธีอื่นนอกจากการไถกลบตอซัง</b>		
การใช้ปุ๋ยหมัก	20	48.78
การใช้วัสดุปุ๋น	8	19.51
น้ำหมักชีวภาพ	13	31.71
<b>3.การจัดการเครื่องกลทางการเกษตรที่นำมาไถกลบตอซังข้าว</b>		
จัดหาได้	37	90.24
ไม่สามารถจัดหาได้	4	9.76
<b>4.แหล่งของเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการไถกลบตอซังข้าว</b>		
ของตนเอง	2	4.88
เช่า/จ้าง	37	90.24
ไม่ระบุ	2	4.88
<b>5.ปริมาณผู้รับจ้างไถกลบตอซังในท้องถิ่น</b>		
ปริมาณมาก เพียงพอ จ้างได้ตลอดเวลา	5	12.20
ปานกลาง มีเพียงพอ แต่ต้องจัดลำดับคิว	31	75.60
น้อย ไม่เพียงพอ ไม่สามารถว่าจ้างได้ตามเวลาที่ต้องการ	5	12.20
<b>6.เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่นำมาใช้ในการไถกลบตอซังและฟางข้าว</b>		
รถไถนาเดินตาม	1	2.44
รถเกี่ยวข้าว	30	73.17
แทรกเตอร์ไถกลบตอซัง	1	2.44
รถตีดิน	1	2.44
ไม่ระบุ		

**ตารางที่ 9** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าว  
กรณีไถกลบตอซัง (ต่อ)

N=41

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
7.ค่าจ้างไถกลบตอซัง (บาทต่อไร่)		
100-200	28	68.29
201-300	8	19.51
301-400	2	4.87
401-500	1	2.46
มากกว่า 500	2	4.87

การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการตอซังและฟางข้าว โดยวิธีการไถกลบตอซัง ผลการวิจัยตารางที่ 10 รายละเอียดดังนี้

ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ร้อยละ 46.34 การปรับปรุงบำรุงดินเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 34.15 การลดต้นทุนการผลิตเป็นลำดับที่ 1 และร้อยละ 19.51 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นลำดับที่ 1

**ตารางที่ 10** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประโยชน์ของวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าว กรณีไถกลบตอซัง

N=41

ระดับ	ลำดับที่ 1		ลำดับที่ 2		ลำดับที่ 3	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การปรับปรุงบำรุงดิน	19	46.34	12	29.27	9	21.95
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	8	19.51	14	34.15	20	48.78
การลดต้นทุนการผลิต	14	34.15	15	36.58	12	29.27

**ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน**

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ของเกษตรกรในเรื่องของการพักแปลงนาเพื่อปรับปรุงบำรุงดินได้ทดสอบความรู้ขอเกษตรกรจำนวน 5 ข้อ โดยกำหนดข้อคำถามในลักษณะตอบถูก-ผิด ผลการวิจัยรายละเอียดดังตารางที่ 11 ดังนี้

เกษตรกรร้อยละ 98.50 รู้ว่าการปรับปรุงบำรุงดิน หมายถึง การพัฒนาที่ดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรให้สามารถใช้ทำการเพาะปลูกให้เจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ตามปกติ หรือปรับปรุงบำรุงดินให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะในการปลูกพืชให้เจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้อย่างยั่งยืน ร้อยละ 88 รู้ว่า การพักแปลงนา โดยการไถกลบตอซัง เป็นการปรับปรุงดินทางด้านกายภาพ ร้อยละ 95 รู้ว่าการหว่านปอเทืองเพื่อพักแปลงนา อัตราที่แนะนำ คือ 5 กก.ต่อไร่

เกษตรกรเพียงร้อยละ 47 รู้ว่าการพักแปลงนา คือ การไม่ทำอะไรเลยหลังจากที่เก็บเกี่ยวผลผลิต และมีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 5 ที่รู้ว่าการปลูกปอเทือง เพื่อพักแปลงนา ไม่มีคุณสมบัติพิเศษ คือ รากไม่สามารถตรึงธาตุฟอสฟอรัสจากอากาศได้

**ตารางที่ 11** จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามความรู้เรื่องการพักแปลงนา

N=200

รายการ	จำนวนผู้ตอบถูก ราย	ร้อยละ
1.การปรับปรุงบำรุงดิน หมายถึง การพัฒนาที่ดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรให้สามารถใช้ทำการเพาะปลูกให้เจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ตามปกติ หรือปรับปรุงบำรุงดินให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมในการปลูกพืชให้เจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้อย่างยั่งยืน	197	98.50
2.การพักแปลงนา คือ การไม่ทำอะไรเลยหลังจากที่เก็บเกี่ยวผลผลิต	94	47.00
3.การพักแปลงนา โดยการไถกลบตอซัง เป็นการปรับปรุงดินทางด้านกายภาพ	176	88.00
4.การหว่านปอเทือง เพื่อพักแปลงนา อัตราที่แนะนำ คือ 5 กก.ต่อไร่	190	95.00
5.การปลูกปอเทือง เพื่อพักแปลงนา มีคุณสมบัติพิเศษ คือ รากสามารถตรึงธาตุฟอสฟอรัสจากอากาศได้เป็นอย่างดี	10	5.00

### ตอนที่ 3 ทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ในด้านสาเหตุที่มีผลให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผาตอซังและฟางข้าว พบว่า ลำดับที่ 1 คือสาเหตุเนื่องจากการไถกลบตอซังและฟางข้าว สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.02) ลำดับที่ 2 การมีวัตถุประสงค์หรือวิธีการที่ช่วยลดระยะเวลา ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) ลำดับที่ 3 ต้นทุนการผลิตข้าว และต้นทุนการผลิตแบบไถกลบตอซังถูกกว่าการเผาตอซัง และฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.59) และลำดับที่ 4 อยู่ในระดับเท่ากัน จำนวน 2 สาเหตุ คือ รัฐบาลออกกฎหมายบังคับ ห้ามเผาตอซังและฟางข้าว และการได้รับการสนับสนุนเครื่องจักรทางการเกษตร เช่น รถแทรกเตอร์ไถกลบตอซัง รถเก็บฟาง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.49) (ตารางที่ 12 และ ตารางที่ 13)

#### ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของทศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผาตอซังและฟางข้าว

รายการ	N=200				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การไถกลบตอซังและฟางข้าว สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน	40 (ร้อยละ 20)	134 (ร้อยละ 67)	15 (ร้อยละ 7.5)	11 (ร้อยละ 5.5)	-
2. รัฐบาลออกกฎหมายบังคับ ห้ามเผาตอซังและฟางข้าว	16 (ร้อยละ 8)	104 (ร้อยละ 52)	44 (ร้อยละ 22)	33 (ร้อยละ 16.5)	3 (ร้อยละ 1.5)
3. ได้รับการสนับสนุนเครื่องจักรทางการเกษตร เช่น รถแทรกเตอร์ไถกลบตอซัง รถเก็บฟาง	16 (ร้อยละ 8)	120 (ร้อยละ 60)	24 (ร้อยละ 12)	25 (ร้อยละ 12.5)	15 (ร้อยละ 7.5)
4. ต้นทุนการผลิตข้าว และต้นทุนการผลิตแบบไถกลบตอซังถูกกว่าการเผาตอซังและฟางข้าว	4 (ร้อยละ 2)	132 (ร้อยละ 66)	48 (ร้อยละ 24)	9 (ร้อยละ 4.5)	7 (ร้อยละ 3.5)
5. มีวัตถุประสงค์หรือวิธีการที่ช่วยลดระยะเวลา ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายตอซัง และฟางข้าว	12 (ร้อยละ 6)	128 (ร้อยละ 64)	48 (ร้อยละ 24)	12 (ร้อยละ 6)	-

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผาตอซังและฟางข้าว

N=200

รายการ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	แปลผล
1. การไถกลบตอซังและฟาง ข้าว สามารถปรับปรุงบำรุง ดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุ อาหารให้แก่ดิน	200	4.02	0.71	มาก
2. รัฐบาลออกกฎหมายบังคับ ห้ามเผาตอซังและฟางข้าว	200	3.49	0.91	ปานกลาง
3. ได้รับการสนับสนุน เครื่องจักรทางการเกษตร เช่น รถแทรกเตอร์ไถกลบตอ ซัง รถเก็บฟาง	200	3.49	1.06	ปานกลาง
4. ต้นทุนการผลิตข้าว และ ต้นทุนการผลิตแบบไถกลบ ตอซังถูกกว่าการเผาตอซัง และฟางข้าว	200	3.59	0.77	มาก
5. มีวัตถุประสงค์ หรือวิธีการที่ช่วย ลดระยะเวลา ในการหมักเพื่อ ช่วยย่อยสลายตอซัง และฟาง ข้าว	200	3.70	0.67	มาก
เฉลี่ย		3.66	0.22	มาก

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกรยังคงทำการเผาตอซังและฟางข้าว พบว่า สาเหตุลำดับที่ 1 คือ ต้องใช้ระยะเวลานาน ในการหมักเพื่อย่อยสลายตอซัง และฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) ลำดับที่ 2 การเร่งรอบการผลิต ให้ทันต่อน้ำ และแปลงข้างเคียง ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.86) ลำดับที่ 3 การเผาช่วยทำลายข้าวดีด และข้าววัชพืช ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.82) ลำดับที่ 4 ผลผลิตข้าว และราคาต้นทุนการผลิตข้าว ไม่แตกต่างกัน ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) และลำดับที่ 5 ไม่มีเครื่องจักรที่ใช้จัดการกับตอซัง และฟางข้าว ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.43) (ตารางที่ 14 และ 15)

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของทัศนคติของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกรยังคงทำการเผาตอซังและฟางข้าว

N=200					
รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เร่งรอบการผลิต ให้อัตน ตอน้ำ และแปลงข้างเคียง	30 (ร้อยละ 15)	124 (ร้อยละ 62)	33 (ร้อยละ 16.5)	13 (ร้อยละ 6.5)	
2. การเผาช่วยทำลายข้าว ดีด และข้าววัชพืช	34 (ร้อยละ 17)	126 (ร้อยละ 63)	18 (ร้อยละ 9)	13 (ร้อยละ 6.5)	9 (ร้อยละ 4.5)
3. ไม่มีเครื่องจักรที่ใช้ จัดการกับตอซัง และฟาง ข้าว	2 (ร้อยละ 1)	120 (ร้อยละ 60)	44 (ร้อยละ 22)	30 (ร้อยละ 15)	4 (ร้อยละ 2)
4. ผลผลิตข้าว และราคา ต้นทุนการผลิตข้าว ไม่ แตกต่างกัน	6 (ร้อยละ 3)	124 (ร้อยละ 62)	64 (ร้อยละ 32)	6 (ร้อยละ 3)	
5. ต้องใช้ระยะเวลาใน การหมักเพื่อย่อยสลายตอ ซัง และฟางข้าว	32 (ร้อยละ 16)	129 (ร้อยละ 64.5)	30 (ร้อยละ 15)	9 (ร้อยละ 4.5)	

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของเกษตรกรยังคงทำการเผาตอซังและฟางข้าว

N=200

รายการ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D)	แปลผล
1. เร่งรอบการผลิต ให้ทันตอ น้ำ และแปลงข้างเคียง	200	3.86	0.75	มาก
2. การเผาช่วยทำลายข้าวตืด และข้าววัชพืช	200	3.82	0.95	มาก
3. ไม่มีเครื่องจักรที่ใช้จัดการ กับตอซัง และฟางข้าว	200	3.43	0.83	ปานกลาง
4. ผลผลิตข้าว และราคา ต้นทุนการผลิตข้าว ไม่ แตกต่างกัน	200	3.65	0.59	มาก
5. ต้องใช้ระยะเวลานาน ใน การหมักเพื่อย่อยสลายตอซัง และฟางข้าว	200	3.92	0.70	มาก
เฉลี่ย		3.74	0.20	มาก

#### ตอนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัญหา อุปสรรค ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านความรู้ในการไถกลบตอซัง ร้อยละ 59 มีปัญหาในด้านการทำน้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 62 มีปัญหาในด้านการใช้น้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 62 ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในด้านการสนับสนุนจากรัฐบาล ร้อยละ 56 ไม่มีปัญหาขาดแคลนเครื่องจักรกลในการไถกลบ ร้อยละ 61 เกษตรกรมีปัญหาและไม่มีปัญหาเท่ากันในด้านต้นทุนการผลิต ร้อยละ 50 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามปัญหาและอุปสรรค

			N=200
	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1.ความรู้ในการไถกลบตอซัง	มีปัญหา	118	59.00
	ไม่มีปัญหา	82	41.00
2.การสนับสนุนจากรัฐบาล	มีปัญหา	88	44.00
	ไม่มีปัญหา	112	56.00
3.ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร	มีปัญหา	100	50.00
	ไม่มีปัญหา	100	50.00
4.การทำน้ำหมักชีวภาพ	มีปัญหา	124	62.00
	ไม่มีปัญหา	76	38.00
5.การใช้น้ำหมักชีวภาพ	มีปัญหา	124	62.00
	ไม่มีปัญหา	76	38.00
6.ขาดแคลนเครื่องจักรกลในการไถกลบ	มีปัญหา	78	39.00
	ไม่มีปัญหา	122	61.00

## สรุปผลการทดลอง

### 1. สภาพทางสังคม

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.50 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 61-70 ปี ระดับการศึกษา ร้อยละ 57.50 จบประถมศึกษา ประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 11-20 ปี จำนวนแรงงานเพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 2 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน ร้อยละ 74 ไม่มีแรงงานจ้างประจำ แรงงานจ้างชั่วคราวเฉลี่ย 3 คน ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 21-30 ไร่ และร้อยละ 82.50 เป็นพื้นที่เช่า

### 2. สภาพทางเศรษฐกิจ

ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 701-800 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 7.1-8 บาทต่อกิโลกรัม รายรับจากผลผลิตข้าวเฉลี่ย 4,501-5,500 บาทต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ 4,001-5,000 บาทต่อไร่

### 3. สื่อทางสังคม

เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการไกลบตอซังข้าว จากสื่อกิจกรรม คือจากการประชุม/อบรม/สัมมนา มากที่สุด ร้อยละ 51 รองลงมา คือ สื่อบุคคลจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 35.50 และได้รับข่าวสารด้านสื่อมวลชนจากหอกระจายข่าว ร้อยละ 26.50

### 4. ลักษณะการปลูกข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรร้อยละ 83.50 ปลูกข้าวปีละ 2 ครั้ง ร้อยละ 16.50 ปลูกข้าว 1 ครั้งต่อปี เกษตรกรที่ปลูก 1 ครั้งต่อปี จะปลูกในช่วงเดือน พฤษภาคม-กันยายน

เกษตรกรปลูกข้าว 2 ครั้งต่อปี เพาะปลูกครั้งที่ 1 ร้อยละ 44.67 เดือน เมษายน-ตุลาคม เพาะปลูกครั้งที่ 2 ร้อยละ 39.59 เดือนพฤศจิกายน - เมษายน

### 5. การปฏิบัติในการพักแปลงนา

เกษตรกร ร้อยละ 52 เผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 26.50 สลับกันระหว่างการเผาและไกลบตอซัง ร้อยละ 20.50 ไกลบตอซังเพียงอย่างเดียว และร้อยละ 1 มีการหมักฟางข้าว

เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการตอซังและฟางข้าว โดยวิธีการเผา สาเหตุที่เผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 39.42 สะดวกในการเตรียมพื้นที่ การลดหรือการเลิกเผาตอซังและฟางข้าวในอนาคต ร้อยละ 76.92 เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 26.92 อนุรักษ์ดิน (ช่วยให้ดินดีขึ้น ลดการใส่ปุ๋ย) และสามารถจัดการข้าวได้ดี เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 43.26 ไม่มีวิธีการกำจัดข้าวดีด

เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการตอซังและฟางข้าว โดยวิธีการเผาและไกลบ สาเหตุที่เผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 35.85 สะดวกในการเตรียมพื้นที่ การลดหรือการเลิกเผาตอซังและฟางข้าวในอนาคต ร้อยละ 47.17 เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว เหตุผลที่เกษตรกรจะลด/เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 49.05 ปัญหาสิ่งแวดล้อม (มลภาวะทางอากาศ คิววันไฟ ทัศนียภาพ) เหตุผลที่เกษตรกรจะไม่ลด/ไม่เลิกการเผาตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 49.05 ไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ

เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามที่มีการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยวิธีการไถกลบต่อซัง สาเหตุที่ไม่เผาต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 41.46 การไถกลบต่อซังและฟางข้าวเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน การปรับปรุงดินด้วยวิธีอื่นนอกจากการไถกลบต่อซัง ร้อยละ 48.78 การใช้ปุ๋ยหมัก การจัดหาเครื่องกลทางการเกษตรเพื่อนำมาไถกลบต่อซังข้าว ร้อยละ 90.24 จัดหาได้ แหล่งของเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่ใช้ในการไถกลบต่อซังข้าว ร้อยละ 90.24 เช่า/จ้าง ปริมาณผู้รับจ้างไถกลบต่อซังในท้องถิ่น ร้อยละ 75.60 ปานกลาง มีเพียงพอ แต่ต้องจัดลำดับคิว เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่นำมาใช้ในการไถกลบต่อซังและฟางข้าว ร้อยละ 73.17 แทรกเตอร์ไถกลบต่อซัง ค่าจ้างไถกลบต่อซัง ร้อยละ 68.29 ราคา 100-200 บาทต่อไร่ เกษตรกรเห็นว่าประโยชน์ของการไถกลบต่อซัง ร้อยละ 46.34 การปรับปรุงบำรุงดิน

## 6. ความรู้เรื่องการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

เกษตรกรร้อยละ 98.50 รู้ว่าการปรับปรุงบำรุงดิน หมายถึง การพัฒนาที่ดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตรให้สามารถใช้ทำการเพาะปลูกให้เจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ตามปกติ หรือปรับปรุงบำรุงดินให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะในการปลูกพืชให้เจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้อย่างยั่งยืน ร้อยละ 88 รู้ว่า การพักแปลงนา โดยการไถกลบต่อซัง เป็นการปรับปรุงดินทางด้านกายภาพ ร้อยละ 95 รู้ว่าการหว่านปอเทืองเพื่อพักแปลงนา อัตราที่แนะนำ คือ 5 กก.ต่อไร่

## 7. ทักษะของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน

ทักษะของเกษตรกรที่มีต่อการพักแปลงนาเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน ในด้านสาเหตุที่มีผลให้เกษตรกร ลด/เลิก การเผาต่อซังและฟางข้าว พบว่า ลำดับที่ 1 คือสาเหตุเนื่องจากการไถกลบต่อซังและฟางข้าว สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.02) ลำดับที่ 2 การมีวัสดุค้ำหรือวิธีการที่ช่วยลดระยะเวลา ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายต่อซัง และฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) ลำดับที่ 3 ต้นทุนการผลิตข้าว และต้นทุนการผลิตแบบไถกลบต่อซังถูกกว่าการเผาต่อซัง และฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.59) และลำดับที่ 4 อยู่ในระดับเท่ากัน จำนวน 2 สาเหตุ คือ รัฐบาลออกกฎหมายบังคับ ห้ามเผาต่อซังและฟางข้าว และการได้รับการสนับสนุนเครื่องจักรทางการเกษตร เช่น รถแทรกเตอร์ไถกลบต่อซัง รถเก็บฟาง ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.49)

ทักษะของเกษตรกรที่มีผลทำให้เกษตรกรยังคงทำการเผาต่อซังและฟางข้าว พบว่า สาเหตุลำดับที่ 1 คือ ต้องใช้ระยะเวลานาน ในการหมักเพื่อช่วยย่อยสลายต่อซัง และฟางข้าว ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.92) ลำดับที่ 2 การเร่งรอบการผลิต ให้ทันต่อน้ำ และแปลงข้างเคียง ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.86) ลำดับที่ 3 การเผาช่วยทำลายข้าวดีด และข้าววัชพืช ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.82) ลำดับที่ 4 ผลผลิตข้าว และราคาต้นทุนการผลิตข้าว ไม่แตกต่างกัน ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.65) และลำดับที่ 5 ไม่มีเครื่องจักรที่ใช้จัดการกับต่อซัง และฟางข้าว ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.43)

## 8. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัญหา อุปสรรค ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านความรู้ในการไถกลบต่อซัง ร้อยละ 59 มีปัญหาในด้านการทำน้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 62 มีปัญหาในด้านการใช้น้ำหมักชีวภาพ ร้อยละ 62 ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในด้านการสนับสนุนจากรัฐบาล ร้อยละ 56 ไม่มี

ปัญหาขาดแคลนเครื่องจักรกลในการไถกลบ ร้อยละ 61 เกษตรกรมีปัญหาและไม่มีปัญหาเท่ากันในด้าน  
ต้นทุนการผลิต ร้อยละ 50

### ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ยังคงมีการจัดการต่อซังและฟางข้าว ด้วยวิธีการเผาต่อ  
ซังและฟางข้าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรหาวิธีการ หรือเทคโนโลยี รวมถึงนวัตกรรมต่างๆที่สามารถช่วยลด  
ระยะเวลาในการย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวได้เร็วขึ้น รวมถึงสามารถกำจัดข้าวตอกในนาข้าวได้ อีกทั้งควรมี  
การผลิตสื่อต่างๆ ที่มีความทันสมัย และทันต่อสถานการณ์ มีความหลากหลาย รวมทั้งมีการพัฒนาสื่ออย่าง  
ต่อเนื่อง มีช่องทางการนำเสนอที่หลากหลาย เพื่อสร้างการรับรู้ สร้างความตระหนักให้กับเกษตรกร และนำ  
เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ เป็นแปลงสาธิต และนำไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ

### ประโยชน์ที่ได้รับ

เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง การทำนาแบบลดต้นทุนและสามารถใช้ที่ดินได้อย่างยั่งยืน  
นำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมให้เกษตรกร พักแปลงนา ลด/เลิกการเผาฟางข้าว เพื่อ  
ลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม และเป็นการฟื้นฟู ปรับปรุงสภาพดิน และได้ทราบถึงสาเหตุ หรือแรงจูงใจ  
ของเกษตรกรต่อการจัดการต่อซังและฟางข้าว

### การเผยแพร่ผลงานวิจัย

นำผลงานวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จแล้วนั้น ไปเผยแพร่ให้กับเกษตรกรตัวอย่างหรือเกษตรกร  
เป้าหมาย เพื่อขยายผลและหาวิธีการแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ รวมถึงหาวิธีการที่จะพัฒนาวิธีการจัดการต่อ  
ซังและฟางข้าว ที่ถูกต้อง ลดต้นทุนให้กับเกษตรกรต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. 2544. **สื่อการสอนและฝึกอบรม : จากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล**.กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิติมา สุรสสนธิ. 2548. **ความรู้ทางการสื่อสาร**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กัลยา นาคลังกา. 2551. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเผาตอซัง-ฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา เศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. **คู่มือ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน พื้นสิ่งแวดล้อม**.กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง เกษตรและสหกรณ์.

\_\_\_\_\_. 2551. **การจัดการอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน**. สำนัก เทคโนโลยีทางดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ชุตีวัฒน์ วรรณสาย, และ ดิเรก อินตาพรหม. 2540. “ ผลของการจัดการฟางข้าวต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตข้าว ”. **วารสารเกษตรนเรศวร**. ฉบับที่ 3: 30-35.

ชุตีวัฒน์ วรรณสาย. 2545. “ผลของวิธีการจัดการไถกลบตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรต่อปุ๋ยเคมี”. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก. รายงานผลการวิจัย : กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

นिसา มีแสง. 2555. **พลวัตรของคาร์บอนในดินที่เกิดจากการไถกลบตอซังข้าวในภาคกลางของประเทศ ไทย**. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ. กรมพัฒนาที่ดิน,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ปัทมา ศิริกัญญา. 2553. **รายงานการศึกษา ก๊าซเรือนกระจกในระบบการผลิตข้าว ภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของโลก การผันผวนของราคาพลังงานและวิกฤติอาหารของโลก**. เสนอสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

ปัทมาพร ไคร้พานิช. 2548. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรพรหมพิรามต่อการรณรงค์งดเผาตอซังข้าว ภาควิสาส่งเสริมและเผยแพร่การเกษตร ม.เกษตรศาสตร์.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. **ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย**.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอเดียนสโตร์.

ประเสริฐ สองเมือง. 2543. **การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าว**. รายงานการวิจัย : กรมวิชาการเกษตร,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ปรัชญา ธัญญาดี, ประชา นาคะประเวศ, ปรีดี ดีรักษา, พัทยากร ลิ้มทอง , และ แวตวา วาสนานุกูล. 2534. “ผลของการไถกลบตอซังข้าวเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินนา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ”. รายงานผลการวิจัย 2533 : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

พิสิฐ พรหมนาท. 2549. “ไม่เผาตอซังและฟางข้าว แล้วจะปลูกข้าวได้อย่างไร”. เอกสารประกอบ คำบรรยาย : ศูนย์วิจัยข้าวปราชญ์บุรี กรมการข้าว,กรมพัฒนาที่ดิน :กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2548. “คู่มืองดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน ฟันสิ่งแวดล้อม”. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ. 2535. **การวัดทัศนคติ**. กรุงเทพมหานคร : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

พงษ์พันธ์ กาวิลละ. 2549. **การใช้ประโยชน์จากฟางข้าวเป็นวัสดุปรับปรุงดินเพื่อการเกษตร**. เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการ :กรมวิชาการเกษตร,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

รัชณี สนกก. 2554. **เศรษฐกิจการใช้เทคโนโลยีการไถกลบตอซังเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน**. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

วัลยา ตรีวิเศษ. 2556. การวิเคราะห์แรงจูงใจในการงดเผาตอซังข้าวของเกษตรกร อำเภอคลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุดชล วุ่นประเสริฐ,สมจิตร คันธสุวรรณ,สุนทรี มีเพชร,กรรณิกา นากลาง และบรรจง เหมทานนท์. 2536. “การจัดการธาตุอาหารพืชในระบบการปลูกพืชในเขตเกษตรอาศัยน้ำฝน”. รายงานประจำปี 2535 : ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี 2536 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

โสภา ชูพิชัยกุลและอรทัย ชื่นมนุษย์. 2518. **จิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

สมบูรณ์ บัวจำรัส. 2552. “ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับโครงสร้างการบริหารงานบุคคลของผู้บริหาร  
สถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 โครงการสหวิทยาการ ระดับ  
บัณฑิตศึกษา สาขาพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อินแปง ดวงวงสา. 2553 “การจัดการฟางข้าวเพื่ออนุรักษ์ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม.”  
ในดินนาของประเทศไทย สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

อรธิตา วิเชียรปัญญา. 2547. **การจัดการความรู้:พื้นฐานและการประยุกต์ใช้**. กรุงเทพมหานคร: ธรรมมลการ  
พิมพ์.

อรรรรณ ปิรันธน์โอวาท. 2549. **การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.พิมพ์ครั้งที่ 4.



4. ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว.....ปี

5. วิธีการจัดการต่อซังและฟางข้าว

( ) 1.เผา

( ) 2.ไถกลบต่อซัง

( ) 3.สลับกันระหว่างการเผาและการไถกลบต่อซัง

( ) 4.การจำหน่ายฟางแบบเหมาทั้งแปลง

( ) 5. อื่นๆ.....ไปรตระบุ

6. นอกจากการไถกลบต่อซังพืชแล้ว ท่านยังมีการปรับปรุงบำรุงดิน ด้วยวิธีอื่นด้วยหรือไม่

( ) ไม่มี

( ) มี คือ

( ) 1.การใช้ปุ๋ยพืชสด

( ) 2. การใช้วัสดุปูน

( ) 3. การใช้ปุ๋ยหมัก

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

7. รายรับจากการจำหน่ายข้าวที่เพาะปลูกในฤดูที่ทำนา จำนวน.....บาท/ไร่

8. ราคาข้าวที่ขายได้ราคา กิโลกรัมละ.....บาท

9. ต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวในฤดูนาปี 2564-2565 จำนวน.....บาท/ไร่

10. ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของข้าวในฤดูนา ปี 2564-2565 จำนวน.....กิโลกรัม/ไร่



**ตอนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งการเปิดรับข่าวสาร

18. ท่านได้รับข่าวสารการเกษตรเกี่ยวกับการไกลบตอซังข้าวจากแหล่งใด (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

18.1 สื่อบุคคล ได้แก่

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน   | <input type="checkbox"/> 2. เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร |
| <input type="checkbox"/> 3. เจ้าหน้าที่กรมการข้าว       | <input type="checkbox"/> 4. หมอдинอาสา                     |
| <input type="checkbox"/> 5. ผู้นำหมู่บ้าน               | <input type="checkbox"/> 6.ญาติ                            |
| <input type="checkbox"/> 7. สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล | <input type="checkbox"/> 8. อื่นๆ โปรดระบุ.....            |

18.2 สื่อกิจกรรม ได้แก่

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. การศึกษาดูงาน         | <input type="checkbox"/> 2. การเข้ารับการณรงค์ |
| <input type="checkbox"/> 3. การประชุม/อบรม/สัมมนา | <input type="checkbox"/> 4. เวทีชุมชน          |
| <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....   |  |

18.3 สื่อมวลชน ได้แก่

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. หอกระจายข่าว  | <input type="checkbox"/> 2. วิทยุ                |
| <input type="checkbox"/> 3. โทรทัศน์      | <input type="checkbox"/> 4. วิทยุทัศน์           |
| <input type="checkbox"/> 5. อินทราเน็ต    | <input type="checkbox"/> 6. หนังสือพิมพ์         |
| <input type="checkbox"/> 7. วารสาร        | <input type="checkbox"/> 8. เอกสาร               |
| <input type="checkbox"/> 9. เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> 10. ไปสเตอร์            |
| <input type="checkbox"/> 11. แผ่นพับ      | <input type="checkbox"/> 11. อื่นๆ โปรดระบุ..... |

ตอนที่ 4 ทักษะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการไถกลบตอซัง

ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการไถกลบตอซัง	ระดับความคิดเห็น		
	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย
1. การไถกลบตอซังและฟางข้าว สามารถปรับปรุงบำรุงดินให้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน			
2. การหมักตอซังและฟางข้าว สามารถลดปัญหาข้าวติด ได้มากขึ้น			
3. การไถกลบตอซังข้าวเป็นการช่วยดูดซับธาตุอาหารจากการใส่ปุ๋ยเคมี			
4. การหมักตอซังข้าวด้วยน้ำหมักชีวภาพ จะช่วยลดระยะเวลาการหมัก			
5. การไถกลบเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน			
6. การไถกลบตอซังข้าวทำให้ดินเปลี่ยนแปลง เนื้อดินจับตัวแน่นและแข็ง ทำให้รากพืชแคะแสร้ง ไม่สมบูรณ์ อ่อนแอ ทำให้โรคพืชเข้าทำลายได้ง่าย			
ทัศนคติของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการไถกลบตอซัง	ระดับความคิดเห็น		
	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย
8. การไถกลบตอซังช่วยเพิ่มธาตุอาหารในดิน			
9. การไถกลบตอซังช่วยในการปรับสมดุลกรด-ด่างของดิน			
10. การไถกลบตอซังช่วยลดมลพิษในอากาศ			
11. การไถกลบตอซังช่วยลดภาวะโลกร้อน			
12. การไถกลบตอซังช่วยให้ข้าวโตสม่ำเสมอ รากยาวยึดติดกับดิน			
13. การไถกลบตอซังลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมี			
14. การไถกลบตอซังมีผลดีต่อเนื้อกับข้าวที่ปลูกในครั้งต่อไป			
15. การไถกลบตอซังช่วยให้ข้าวมีการเจริญเติบโตดี ต้นข้าวแข็งแรงและแตกกอได้ดี			

### ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

1. ท่านคิดว่าการ โลกบตอซังพีซ มีประโยชน์ด้านใดที่สุด (โปรดเรียงลำดับ)

- ( ) 1. การปรับปรุงบำรุงดิน
- ( ) 2. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- ( ) 3. การลดต้นทุนการผลิต
- ( ) 4. เกรงกลัวกฎหมายการห้ามเผาในที่โล่ง

2. ในอนาคตท่านคิดว่าจะทำการ โลกบตอซังในปีต่อไปหรือไม่

- ( ) ทำต่อ เพราะ.....
- ( ) ไม่ทำต่อ เพราะ.....

3. ท่านจะแนะนำให้เพื่อนบ้าน ญาติ โลกบตอซังหรือไม่

- ( ) แนะนำ ( ) ไม่แนะนำ

4. ปัญหา/อุปสรรค

ปัญหา/อุปสรรค	มี	ไม่มี	ข้อเสนอแนะ
1. ความรู้ในการในการโลกบตอซัง			
2. การสนับสนุนจากรัฐบาล			
3. ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร			
4. การทำน้ำหมักชีวภาพ			
5. การใช้น้ำหมักชีวภาพ			
6. ขาดแคลนเครื่องจักรกลในการโลกบ			
7. อื่นๆ			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

## ภาพกิจกรรม

ภาพที่ 1 การประชุม ชี้แจงให้กับกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง



ภาพที่ 2 การเก็บข้อมูลแบบสัมภาษณ์

