



O-ST 091

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

แนวทางส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

Extension Guidelines for Management of Rice Stubble and Straw of Farmer

in Phimai District, Nakhon Ratchasima Province

กฤตวิทย์ ศิริจานุสรณ์ (Kittawit Sirichanusorn)¹, จินดา ขลิบทอง (Jinda Kriptong)²,

พลสรานย์ สราญรัมย์ (Ponsaran Saranrom)³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไปของเกษตรกร 2) การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร 4) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว 5) ความต้องการการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าว 6) แนวทางการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในพื้นที่อำเภอพิมายที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2565/2566 รวม 19,831 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเนะ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 202 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยการจับสลาก เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรร้อยละ 59.4 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 57.60 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ขนาดพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 9.78 ไร่ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 28.58 ปี ต้นทุนในการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,690.88 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 419.26 กิโลกรัม/ไร่ รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,937.54 บาท/ไร่ ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2) การจัดการตอซังและฟางข้าวเกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยคือการนำฟางข้าวใช้เป็นพลังงานทดแทน ปฏิบัติบางครั้งคือการอัดฟางก้อน ปฏิบัติทุกครั้งคือการไถกลบตอซังและฟางข้าว มีรายได้เพิ่มเติมจากการขายฟางข้าว 59.54 บาท/ไร่ จากการอัดฟางก้อน 824.40 บาท/ไร่ 3) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวระดับมากที่สุด 4) เกษตรกรมีปัญาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว ในประเด็นขาดเครื่องจักรกล ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ และขาดแคลนน้ำในการจัดการตอซังและฟางข้าว 5) เกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุดในการไถกลบตอซังและฟางข้าว ผ่านสื่อบุคคลทางราชการ ทางช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์คือคู่มือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์คือวีดิทัศน์ ต้องการวิธีการส่งเสริมคือการบรรยาย 6) แนวทางส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าว คือผู้ส่งเสริมจะต้องโน้มน้าวเกษตรกรให้เห็นประโยชน์ของตอซังและฟางข้าว การจัดการที่ถูกต้อง และการเพิ่มมูลค่าของฟางข้าว ผ่านช่องทางและวิธีการต่างๆ โดยยึดหลักกระบวนการยอมรับนวัตกรรมของ ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนตัวหรือรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินผล ขั้นทดลองทำ และขั้นยอมรับนวัตกรรม

คำสำคัญ การส่งเสริม การจัดการตอซังและฟางข้าว

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช kittawit6401@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช arkjin@hotmail.com

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ponsaran.sar@stou.ac.th



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

Abstract

The objective of this research were to study 1) general conditions of farmers 2) rice stubble and straw management of farmers 3) knowledge about rice stubble and straw management of farmers 4) problems about rice stubble and straw management of farmers 5) needs for extension in rice stubble and straw management 6) extension guidelines in rice stubble and straw management of farmers. This research was survey research. The population of this study was 19,831 rice farmers in the area of Phimai district who had registered as farmer with the Department of Agricultural Extension in 2022/2023. The sample size of 202 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.07 through simple random sampling method by lotto picking. Data were collected by using interview form and were analyzed by using statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, and ranking. The results of the research found that 1) 59.4% of farmers were female with the average age of 57.60 years old, completed primary school education, had the average rice production area of 9.78 Rai, had the average experience in rice production of 28.58 years, had the average cost in rice production of 4,690.88 Baht/Rai, had the average rice productivity of 419.26 kilograms/Rai, earned the average income from rice production of 4,937.54 Baht/Rai, and received the information about rice stubble and straw management from the agricultural extension officers. 2) Regarding the rice stubble and straw management, the farmers did not practice at all in bringing rice straw and turning them into renewable energy. They sometimes practiced straw bailing, and always practices the rice stubble and straw incorporation. They earned the additional income from selling rice straw of 59.54 Baht/Rai. from straw bailing of 824.40 Bath/Rai. 3) Farmers had knowledge regarding rice stubble and straw at the highest level. 4) Farmers faced with the problems about rice stubble and straw management on the issue of lack of machines, lack of support from the government sector, and lack of water resources in rice stubble and straw management. 5) Farmers needed the knowledge at the high level in the aspect of rice stubble and straw incorporation through personal media from the public sector via media channels such as publication method in the form of manuals and electronics media in the form of video. They needed the extension method through lecturing. 6) Extension guidelines for rice stubble and straw management included that the extensionists had to persuade farmers to see the benefits of rice stubble and straw, to correctly manage them, and to add value to the rice straw through various channels and methods by adhering to the 5 steps of innovation adoption process: Awareness, interest, Evaluation, trial, and adoption.

Keywords: Extension, Rice stubble and straw management



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

บทนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตร ในปี 2564 ประมาณ 149.75 ล้านไร่ เป็นเนื้อที่สำหรับนาข้าว 65.40 ล้านไร่ พืชไร่ 30.88 ล้านไร่ สวนไม้ผลไม้ยืนต้น 39.38 ล้านไร่ สวนผักไม้ดอกไม้ประดับ 1.1 ล้านไร่ และเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอื่นอีก 12.96 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ดังนั้นจึงมีเศษเหลือของวัสดุจากตอซังข้าวและฟางข้าว มีปริมาณมากถึง 26.9 ล้านตันต่อปี ตอซังข้าวโพด 7.8 ล้านตันต่อปี วัสดุตอซังและเศษใบอ้อย 2 ล้านตันต่อปี (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดกำแพงเพชร, 2563)

เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาข้าวและปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด เป็นต้น แต่ไม่มีระบบการจัดการผลผลิตที่ดีเพียงพอ เน้นการเผาทำลาย ซากพืชและเศษวัสดุที่เหลือจากการทำการเกษตร ซึ่งการเผาดังกล่าวกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและ เศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังส่งผลเสียต่อการทำอาชีพการเกษตรโดยตรง กล่าวคือ ทำให้ดิน เสื่อมโทรม ขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ผลผลิตที่ได้รับต่ำกว่าที่ควร ขาดอินทรีย์วัตถุ เกิดฝุ่นควันปกคลุม PM 2.5 ทำให้มีมลพิษทางอากาศ เกิดจุดความร้อน (Hotspot) เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้น จนเกิดเป็นก๊าซเรือนกระจก และทำให้โลกเข้าสู่สภาวะโลกร้อน (กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2566)

ในปี 2565 อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 273,755 ไร่ จัดเป็นอันดับ 2 ของจังหวัดนครราชสีมา ที่มีพื้นที่กว่า 3.53 ล้านไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2566) จากข้อมูลสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA ที่รายงานสถิติจุดความร้อน (Hotspot) จากข้อมูลดาวเทียม Suomi NPP ระบบ VIIRS ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 พฤษภาคม 2566 พบจุดความร้อนสะสมในพื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอฟิมาย 111 จุด เป็นพื้นที่นาข้าว 91 จุด และแปลงอ้อยโรงงานอีก 12 จุด และพื้นที่การเกษตรอื่นๆอีก 8 จุด รวมพื้นที่ที่พบการเผา 2,273 ไร่ โดยจากการสำรวจพื้นที่ตามรายงานพบว่าส่วนใหญ่มีการเผาเพื่อทำลายเศษวัสดุ วัชพืช ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เมื่อมีจำนวนมากขึ้นหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จึงได้ส่งเสริมให้เกษตรกรได้มีความรู้ ความเข้าใจ และนำไปปฏิบัติ

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น จึงมีความสำคัญที่จะต้องทำการศึกษาวิจัย เรื่องแนวทางส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว ของเกษตรกร ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว ความต้องการการส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าว และแนวทาง

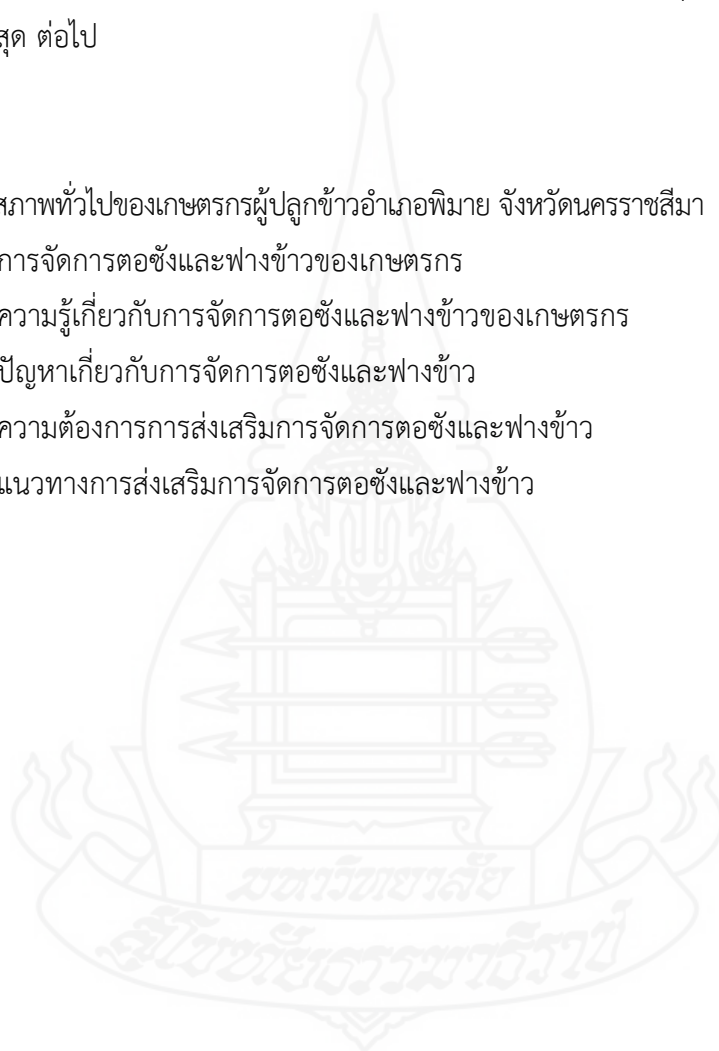


การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

การส่งเสริมจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมสนับสนุนการจัดการต่อซังและฟางข้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

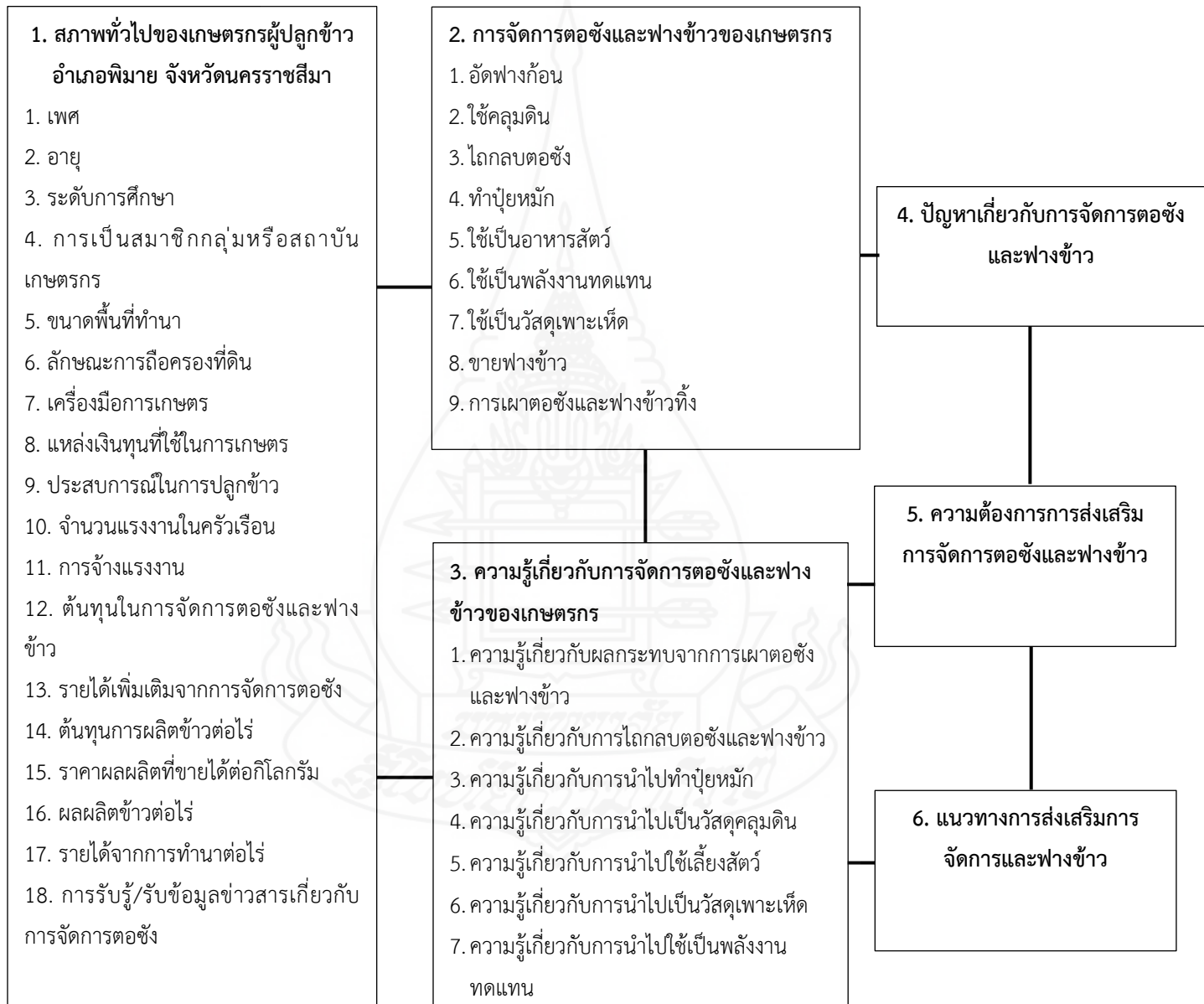
1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว
5. เพื่อศึกษาความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว
6. เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าว





การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในพื้นที่อำเภอยะผิง จังหวัดยะลา ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2565/2566 ทั้งสิ้น 19,831 ราย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ทาโร ยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 202 ราย ใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายโดยการจับสลาก เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยกำหนดค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ยดังนี้ $1.00 - 1.80 =$ น้อยที่สุด $1.81 - 2.60 =$ น้อย $2.61 - 3.40 =$ ปานกลาง $3.41 - 4.20 =$ มาก และ $4.21 - 5.00 =$ มากที่สุด

การหาความเที่ยงตรง ผู้วิจัยนำเสนอแบบสัมภาษณ์กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในปี ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างของประชากรศึกษา จำนวน 30 ราย แล้วนำผลที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้วิธีหาค่า Cronbach's alpha ตอนที่ 2, 4, 5 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ค่า 0.742, 0.801, และ 0.983 ตามลำดับ ซึ่งอารยา องค์เอี่ยม และพงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล (2561) ได้เสนอว่าค่าความเชื่อมั่นได้ของแบบสัมภาษณ์ควรจะมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ถึงจะมีความเชื่อถือได้ และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ผลิตข้าว อำเภอยะผิง จังหวัดนครราชสีมา

พบว่า เกษตรกรร้อยละ 59.4 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 57.20 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกรร้อยละ 89.1 มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 9.78 ไร่ โดยร้อยละ 76.2 ถือครองที่ดินของครัวเรือนทั้งหมด มีเครื่องมือการเกษตรที่เป็นสินทรัพย์ถาวร ร้อยละ 23.5 คือเครื่องสูบน้ำ มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 28.58 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยทำนาข้าวเฉลี่ย 2.19 คน และมีการจ้างแรงงานในบางฤดู ร้อยละ 68.3

เกษตรกรมีต้นทุนการไถกลบตอซังและฟางข้าวเฉลี่ย 293.26 บาทต่อไร่ ต้นทุนการนำฟางข้าวไปทำปุ๋ยหมักเฉลี่ย 171.43 บาทต่อไร่ ต้นทุนการใช้ฟางข้าวเป็นวัสดุคลุมดินเฉลี่ย 150.0 บาทต่อไร่ ต้นทุนการนำฟางข้าวไปมาเป็นวัสดุเพาะเห็ดเฉลี่ย 250.0 บาทต่อไร่ ต้นทุนการนำฟางข้าวมาเป็นอาหารสัตว์เฉลี่ย 298.29 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรร้อยละ 65.8 ไม่มีวิธีการจัดการตอซังฟางข้าวที่มีรายได้เพิ่มเติม และเกษตรกรร้อยละ 15.3 มีรายได้จากการขายฟางข้าวเฉลี่ย 59.43 บาทต่อไร่ ร้อยละ 6.4 มีรายได้จากการขายฟางอัด



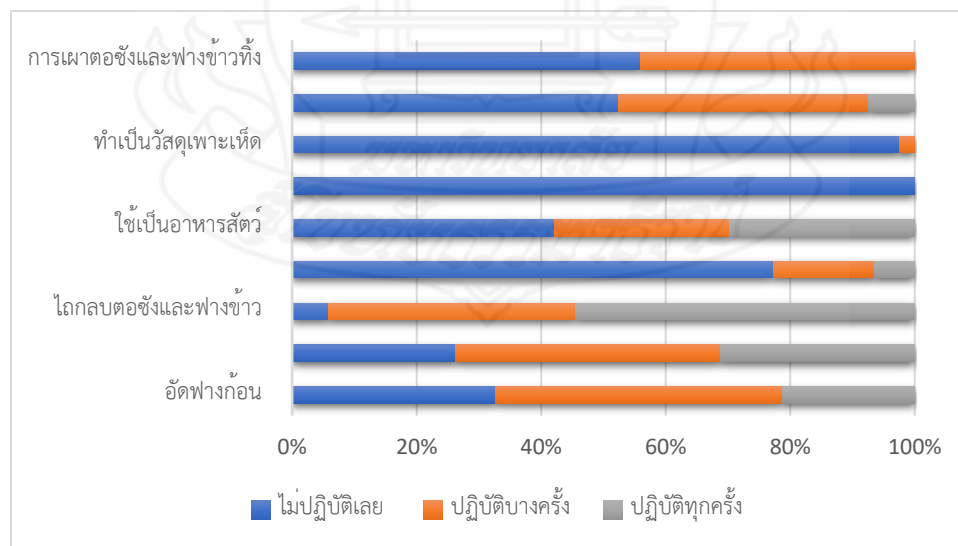
การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

ก้อนเฉลี่ย 824.40 บาทต่อไร่ มีต้นทุนในการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,690.88 บาทต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายได้ 11.92 บาทต่อกิโลกรัม มีผลผลิตข้าวเฉลี่ยคือ 419.26 กิโลกรัมต่อไร่ และมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4,937.54 บาท

เกษตรกรร้อยละ 33.4 มีการรับรู้/รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวจากสื่อบุคคล คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 47.4 มีการรับรู้/รับข้อมูลข่าวสารจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านทางการประชุม อบรม สัมมนา ร้อยละ 37.1 การรับรู้/รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อมวลชน ผ่านทางหอกระจายข่าว

2. การจัดการฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีการจัดการฟางข้าวในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ร้อยละ 46.0 เกษตรกรปฏิบัติบางครั้งมากที่สุดคือ การอัดฟางก้อน ร้อยละ 42.6 เกษตรกรปฏิบัติบางครั้งมากที่สุดคือ การใช้ฟางข้าวคลุมดิน ร้อยละ 54.5 เกษตรกรปฏิบัติทุกครั้งมากที่สุดคือ การไถกลบตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 77.2 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การนำฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ร้อยละ 42.1 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การนำฟางข้าวมาใช้เป็นอาหารสัตว์ ร้อยละ 100 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การนำฟางข้าวไปใช้เป็นพลังงานทดแทน ร้อยละ 97.5 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การนำฟางข้าวไปทำวัสดุเพาะเห็ด ร้อยละ 52.5 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การขายฟางข้าว และร้อยละ 55.9 เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลยมากที่สุดคือ การเผาตอซังและฟางข้าวทั้งตามลำดับ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

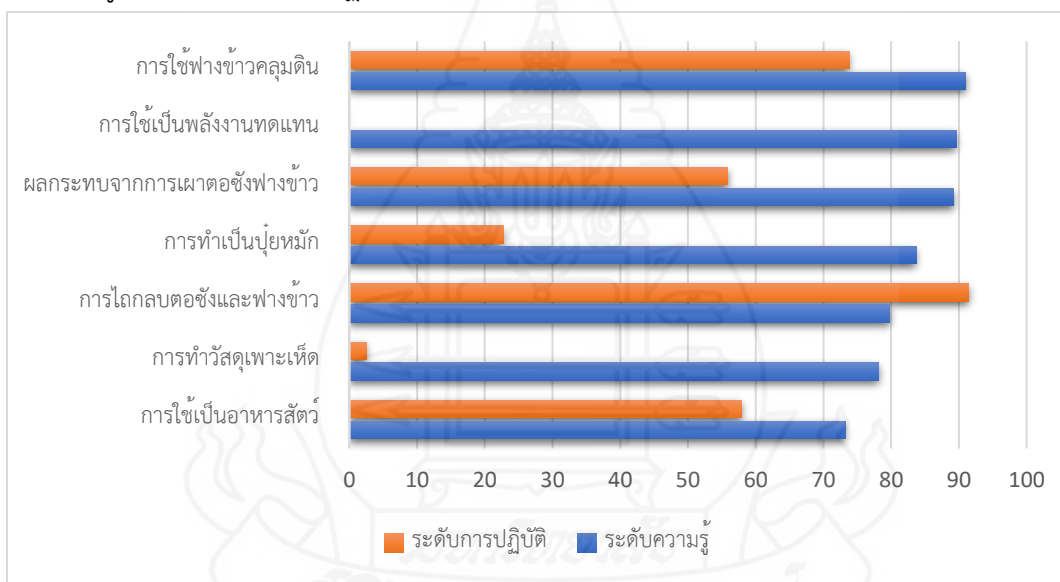


การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า ในภาพรวมเกษตรกร ร้อยละ 57.9 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับมากที่สุด โดยมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการเผาตอซังฟางข้าว ร้อยละ 89.0 ความรู้เกี่ยวกับการไถกลบตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 79.8 ความรู้เกี่ยวกับการนำฟางข้าวไปทำปุ๋ยหมัก ร้อยละ 83.7 ความรู้เกี่ยวกับการใช้ฟางข้าวเป็นวัสดุคลุมดิน ร้อยละ 91 ความรู้เกี่ยวกับการนำฟางข้าวไปมาเป็นวัสดุเพาะเห็ด ร้อยละ 78.2 ความรู้เกี่ยวกับการนำฟางข้าวมาเป็นอาหารสัตว์ ร้อยละ 73.3 และความรู้เกี่ยวกับการใช้ฟางข้าวเป็นพลังงานทดแทน ร้อยละ 89.6 โดยมีระดับความรู้ ต่orangeระดับการนำไปปฏิบัติ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ระดับความรู้และระดับการปฏิบัติการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

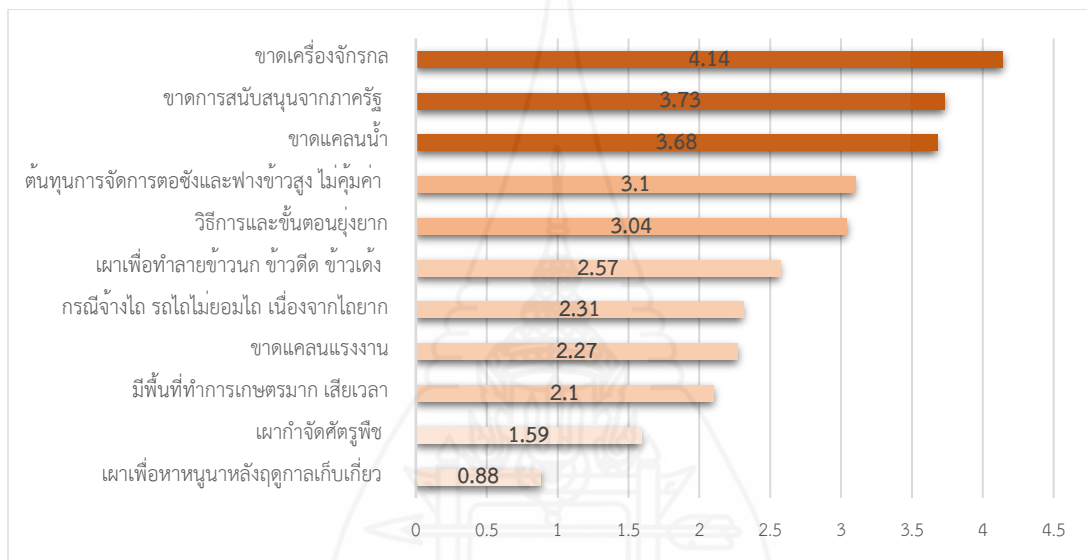
4. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีปัญหาการจัดการตอซังและฟางข้าว ในระดับมาก ได้แก่ การขาดเครื่องจักรกล (เฉลี่ย 4.14) ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ (เฉลี่ย 3.73) และขาดแคลนน้ำในการจัดการตอซังและฟางข้าว (เฉลี่ย 3.68) มีปัญหาปานกลาง ได้แก่ ต้นทุนการจัดการตอซังและฟางข้าวสูง ทำให้ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ (เฉลี่ย 3.10) และวิธีการและขั้นตอนในการจัดการตอซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก (เฉลี่ย 3.04) มีปัญหาน้อย ได้แก่ การเผาเพื่อทำลายข้าวเน่า ข้าวตืด ข้าวแดง (เฉลี่ย 2.57) กรณีจ้างไถ รถไถไม่ยอมไถ เนื่องจากไถยาก (เฉลี่ย 2.31)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

ขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร (เฉลี่ย 2.27) และมีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ทำให้เสียเวลาในการจัดการต่อซัง (เฉลี่ย 2.10) มีปัญหาน้อยที่สุด ได้แก่ เฝากำจัดศัตรูพืช (เฉลี่ย 1.59) และเฝหาหนุนาหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว (เฉลี่ย 0.88) ตามลำดับ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

5. ความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้ที่เคยได้รับเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.19) และต้องการความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวรวมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.70) โดยมีช่องทางการส่งเสริมผ่านสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และวิธีการส่งเสริมผ่านการบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การทัศนศึกษา สรุปได้ดัง ตารางที่ 1



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 ความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย ระดับความรู้ที่เคย ได้รับ	ค่าเฉลี่ย ความต้องการ ความรู้	ค่าเฉลี่ย ช่องทางการส่งเสริม	ค่าเฉลี่ย วิธีการส่งเสริม
การอัดฟางก้อน	3.59 มาก	4.25 มากที่สุด	4.31 บุคคลราชการ	4.53 การบรรยาย
การใช้ฟางข้าวคลุมดิน	3.24 ปานกลาง	3.53 มาก	3.85 บุคคลราชการ	4.25 การสาธิต
การไถกลบตอซังและฟางข้าว	4.25 มากที่สุด	4.60 มากที่สุด	4.54 บุคคลราชการ/คู่มือ	4.72 การบรรยาย
การนำฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ย หมัก	3.21 ปานกลาง	3.95 มาก	3.95 บุคคลราชการ/คู่มือ	4.47 การฝึกปฏิบัติ
การนำฟางข้าวมาใช้เป็นอาหาร สัตว์	3.03 ปานกลาง	3.24 ปานกลาง	3.58 โปสเตอร์	3.85 การทัศนศึกษา
การนำฟางข้าวไปใช้เป็น พลังงานทดแทน	1.87 น้อย	2.56 น้อย	3.22 อินเทอร์เน็ต	3.75 การทัศนศึกษา
การนำฟางข้าวไปทำวัสดุเพาะ เห็ด	3.15 ปานกลาง	3.75 มาก	3.92 โทรทัศน์	4.56 การสาธิต

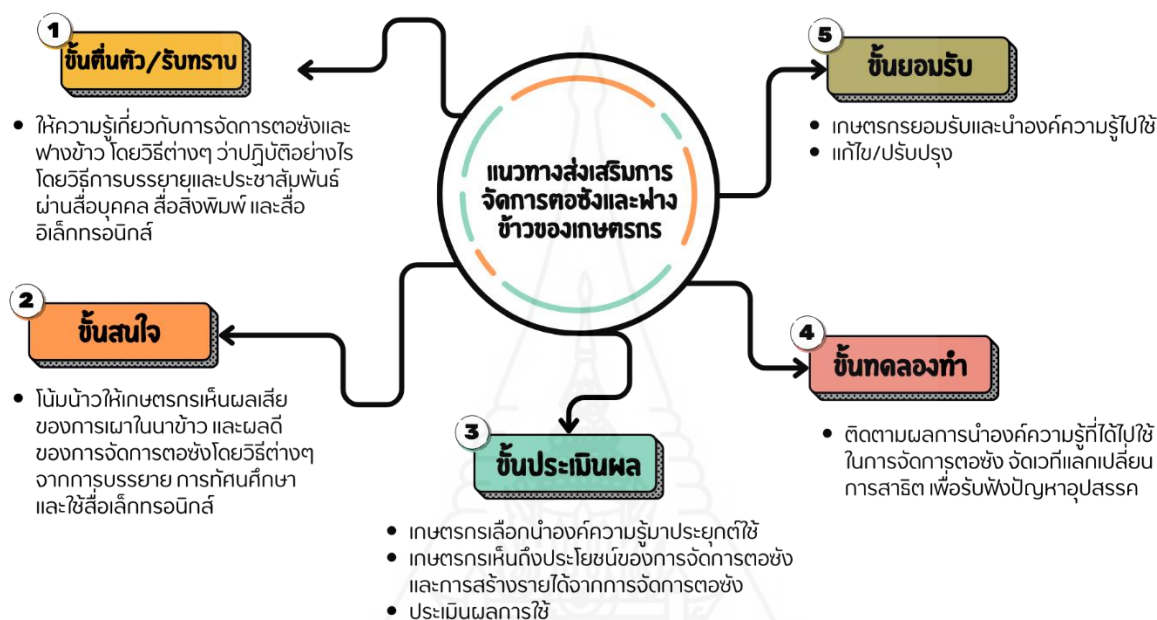
6. แนวทางส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์ ตอนที่ 1-5 แล้วสังเคราะห์เป็นแนวทางส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรตามกระบวนการยอมรับนวัตกรรมของ Roger, E and Shoemaker, F. (1978) ได้ดังภาพ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference



ภาพที่ 5 แนวทางส่งเสริมการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

จากภาพที่ 5 ผู้ส่งเสริมจะต้องโน้มน้าวเกษตรกรให้เห็นถึงประโยชน์ของตอซังและฟางข้าวผลกระทบของการเผา ว่าส่งผลเสียต่อร่างกาย ส่งผลเสียต่อดินและสภาพแวดล้อมอย่างไร และการจัดการหากไม่เผาตอซังฟางข้าว เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ และมูลค่าของฟางข้าว ผ่านช่องทางสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และวิธีการในการส่งเสริมทั้งผ่าน การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษา ตามความเหมาะสมของวิธีการจัดการตอซังและฟางข้าว ทั้งการอัดฟางก้อน การใช้ฟางข้าวคลุมดิน การไถกลบ การนำฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก การนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ การนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทน และการนำไปทำวัสดุเพาะเห็ด โดยยึดหลักกระบวนการยอมรับนวัตกรรม ของ Roger, E and Shoemaker, F. (1978) ทั้ง 5 ขั้น คือ

1) ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ คือขั้นเริ่มต้นของกระบวนการยอมรับนวัตกรรม จะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร โดยวิธีต่างๆ ว่าปฏิบัติอย่างไร โดยวิธีการบรรยายและประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

- 2) ชื่นสนใจ โน้มน้าวให้เกษตรกรเห็นผลเสียของการเผาในนาข้าว ผลดีและประโยชน์ของการจัดการตอซังโดยวิธีต่างๆ จากบรรยาย การทัศนศึกษา และใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 3) ชื่นประเมินผล เกษตรกรเลือกนำองค์ความรู้การจัดการตอซังโดยวิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ และทราบถึงประโยชน์ของการจัดการตอซัง และการสร้างรายได้จากการจัดการตอซัง ประเมินผลการใช้นวัตกรรมว่าดีหรือไม่
- 4) ชื่นทดลองทำ ติดตามผลการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการตอซัง จัดเวทีแลกเปลี่ยน การสาธิตเพื่อรับฟังปัญหาอุปสรรค
- 5) ชื่นยอมรับนวัตกรรม เกษตรกรยอมรับและนำองค์ความรู้ไปใช้ ประเมินผลเพื่อแก้ไขปรับปรุงนวัตกรรม

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ผลิตข้าว อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา

พบว่าเกษตรกรร้อยละ 59.4 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 57.20 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 28.58 ปี มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 9.78 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับ กุลปரியานาเมืองรักษ์ (2558) ที่พบว่าเกษตรกรร้อยละ 56.2 เป็นเพศหญิง ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 29.66 ปี พื้นที่ทำนาเฉลี่ย 13.70 ไร่

เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยทำนาข้าวเฉลี่ย 2.19 คน มีต้นทุนในการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,690.88 บาทต่อไร่ และมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 4937.54 บาทต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับ สุเมธ อนุสี (2562) และ วนากร บังเกิด (2562) ที่พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกนาปี มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.39 คน มีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 4,103.49 บาทต่อไร่ และมีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ยเท่ากับ 4,953.95 บาทต่อไร่

เกษตรกรมีการรับรู้/รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวผ่านสื่อบุคคลร้อยละ 33.4 คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ผ่านสื่อกิจกรรมร้อยละ 47.4 ผ่านทางการประชุม อบรม สัมมนา และจากสื่อมวลชนร้อยละ 37.1 ผ่านทางหอกระจายข่าว ซึ่งไม่สอดคล้องกับ อนุสรฯ สมศักดิ์ (2560) ที่พบว่าเกษตรกรมีการรับรู้/รับข้อมูลข่าวสาร ด้านสื่อบุคคล จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ร้อยละ 93.60 ด้านสื่อกิจกรรมจากเข้าร่วมกิจกรรมงานรณรงค์ไกล่เกลี่ยตอซัง ร้อยละ 75.90 และด้านสื่อมวลชนจากหอกระจายข่าวในชุมชน ร้อยละ 67.40



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

2. การจัดการฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า หลังการเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรไถกลบตอซังและฟางข้าวทุกครั้งในระดับการปฏิบัติปานกลาง อัดฟางก้อน เผาตอซังและฟางข้าวทิ้ง ใช้ฟางข้าวคลุมดิน ขายฟางข้าว เป็นบางครั้งในระดับการปฏิบัติปานกลาง และนำฟางข้าวไปเป็นวัสดุเพาะเห็ด นำฟางข้าวไปเป็นพลังงานทดแทน เกษตรกรไม่ปฏิบัติเลย ในระดับการปฏิบัติมากที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับ วิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556) ที่พบว่า เกษตรกรเผาตอซังข้าวทันทีหลังการเก็บเกี่ยว ไถกลบตอซังข้าว นำตอซังข้าวคลุมดินเพื่อใช้เป็นวัสดุคลุมดินสำหรับเพาะปลูก ปล่อยทิ้งไว้ทำเป็นแปลงเพื่อปล่อยสัตว์เลี้ยง ปฏิบัติเป็นบางครั้ง นำตอซังข้าวมาใช้เป็นอาหารสัตว์ ทำปุ๋ยหมัก อัดก้อนเพื่อจำหน่ายหรือเก็บไว้ใช้ประโยชน์ เกษตรกรไม่ปฏิบัติ เนื่องจากเกษตรกรมีต้นทุนในการจัดการตอซังข้าวในประเด็นต่างๆ แต่วิธีการจัดการที่มีรายได้เพิ่มเติมมีเพียงการขายฟางข้าว และการขายฟางอัดก้อน ซึ่งการขายฟางข้าวจะทำได้ในบางพื้นที่เท่านั้น ส่วนการอัดฟางก้อนเกษตรกรไม่มีเครื่องอัดฟาง จึงจำเป็นต้องจ้างและรอคิวซึ่งผู้รับจ้างอัดฟางก้อนมีน้อยทำให้ใช้เวลารอคิวนานจึงอาจไม่ทันฤดูกาลเพาะปลูกครั้งต่อไป

3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรร้อยละ 57.9 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับมากที่สุด มีความรู้ระดับมาก ร้อยละ 42.1 โดยเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการนำฟางข้าวไปทำปุ๋ยหมัก ในประเด็นการใช้ฟางข้าวในการทำปุ๋ยหมัก และปัญหาเกี่ยวกับเชื้อราพืชบางชนิด ซึ่งไม่สอดคล้องกับ สุเมธ อนุสี (2562) ที่พบว่า เกษตรกรมีระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยว มีความรู้ในระดับมาก ร้อยละ 84.4 มีความรู้ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 9.5 และมีความรู้ในระดับน้อย ร้อยละ 6.1 เนื่องจากหน่วยงานต่างๆ มีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังที่มากขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ

4. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรมีปัญหการจัดการตอซังและฟางข้าว ในระดับปัญหามาก ได้แก่ การขาดเครื่องจักรกล ขาดแคลนน้ำในการจัดการตอซังและฟางข้าว และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ระดับปัญหามานกลาง ได้แก่ ต้นทุนการจัดการตอซังและฟางข้าวสูง ทำให้ไม่คุ้มค่าต่อการจัดการ และวิธีการและขั้นตอนในการจัดการตอซังและฟางข้าวค่อนข้างยุ่งยาก ระดับปัญหาน้อย ได้แก่ การเผาเพื่อทำลายข้าวเน่า ข้าวตืด ข้าวแดง กรณีจ้างไถ รถไถไม่ยอมไถ เนื่องจากไถยาก ขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร และมีพื้นที่ทำการเกษตรมาก ทำให้เสียเวลาในการจัดการตอซัง ระดับปัญหาน้อยที่สุด ได้แก่ เผากำจัดศัตรูพืช และเผาเพื่อหาหนุนาหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยว



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

ซึ่งสอดคล้องกับ ไขขวัญ กองจันทร์ (2564) ที่พบว่า เกษตรกรทุกคนพบปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำสำหรับการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยส่วนใหญ่ขาดเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตร ร้อยละ 85.6 รองลงมาคือขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ร้อยละ 76.3 ขาดแรงงานในภาคการเกษตร ร้อยละ 66.9 เพิ่มต้นทุนในการผลิต ร้อยละ 65.0 เพิ่มความยุ่งยาก ร้อยละ 63.8 มีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรมาก ร้อยละ 53.8 และอื่น ๆ ร้อยละ 6.3

5. ความต้องการการส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

จากผลการศึกษา ระดับความรู้ที่ได้รับ ระดับความต้องการการส่งเสริม ระดับความต้องการช่องทาง การส่งเสริม ผ่านสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริม ทางการบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การทัศนศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความรู้ที่เคยได้รับในระดับปานกลาง ระดับความต้องการการส่งเสริมในระดับมาก ระดับความต้องการช่องทางส่งเสริมผ่านสื่อบุคคล มากที่สุดคือทางราชการ ในระดับมาก ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดคือทางคู่มือ ในระดับมาก ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุดคือทางโทรทัศน์ ในระดับปานกลาง และระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมมากที่สุดคือทางการสาธิต ในระดับมาก ซึ่งใกล้เคียงกับ วนากร บังเกิด (2562) ที่พบว่า แนวทางด้านวิธีการในการส่งเสริม แยกเป็น 3 วิธีการคือ 1) ด้านวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล เป็นวิธีที่เกษตรกรต้องการน้อย เกษตรกรเห็นว่าการที่เจ้าหน้าที่ออกไปส่งเสริมเป็นรายบุคคลนั้นค่อนข้างเสียเวลา มีเกษตรกรที่จะได้ประโยชน์น้อยราย 2) ด้านวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม เป็นวิธีการที่เกษตรกรต้องการมากที่สุดเนื่องจากมีเกษตรกรที่จะได้ประโยชน์จำนวนมาก โดยมีความต้องการในเรื่องจัดเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงานในแปลงที่มีการจัดการฟางข้าวแต่ละรูปแบบ เพื่อให้เห็นเป็นตัวอย่าง 3) ด้านวิธีการส่งเสริมแบบมวลชน เกษตรกรมีความต้องการในเรื่องให้ความรู้เรื่องแนวทางการจัดการฟางข้าวผ่านทางโทรทัศน์ เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงสามารถสื่อสารให้เห็นได้ชัดเจน

6. แนวทางส่งเสริมการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

ผู้ส่งเสริมจะต้องโน้มน้าวเกษตรกรให้เห็นถึงประโยชน์ของต่อซังและฟางข้าวผลกระทบของการเผาว่าส่งผลเสียต่อร่างกาย ส่งผลเสียต่อดินและสภาพแวดล้อมอย่างไร และการจัดการหากไม่เผาต่อซังฟางข้าวเพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ และมูลค่าของฟางข้าว ผ่านช่องทางสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และวิธีการในการส่งเสริมทั้งผ่าน การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการทัศนศึกษา ตามความเหมาะสมของวิธีการจัดการต่อซังและฟางข้าว ทั้งการอัดฟางก้อน การใช้ฟางข้าวคลุมดิน การไถกลบ การนำฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก การนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ การนำไปใช้เป็นพลังงานทดแทน และการนำไปทำวัสดุเพาะเห็ด โดยยึดหลัก



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

กระบวนการยอมรับนวัตกรรม ทั้ง 5 ขั้น คือ ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินผล ขั้นทดลองทำ และขั้นยอมรับนวัตกรรม ซึ่งใกล้เคียงกับ วิรัตน์ นาคเอี่ยม (2556) ที่พบว่า แนวทางในการส่งเสริมและพัฒนากิจการต่อซังข้าวแก่เกษตรกร คือ ประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของต่อซังข้าวแก่เกษตรกร รองลงมาคือ ส่งเสริมให้ความรู้ในการบริหารจัดการต่อซังข้าวที่เหมาะสม ส่งเสริมสนับสนุนการรวมกลุ่มหรือการสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อการบริหารจัดการต่อซังข้าว ส่งเสริมสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ในการจัดการต่อซังข้าวแก่เกษตรกร และการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนในการส่งเสริมและพัฒนากิจการต่อซังข้าว และการส่งเสริมสนับสนุนเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่จะนำมาใช้สำหรับการจัดการต่อซังข้าวแก่เกษตรกร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรกลในการจัดการต่อซังข้าวแก่เกษตรกรในพื้นที่ เช่น ฝานที่เหมาะสมต่อการโกลบต่อซังข้าว เครื่องอัดฟางข้าว ให้แก่กลุ่มเกษตรกรที่มีความพร้อมและมีความตั้งใจ
2. กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรร่วมกันวางแผน กำหนดนโยบายรูปแบบการส่งเสริมการผลิต และการจัดการต่อซังข้าว ให้เหมาะสมกับสภาพการทำงาน ของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน และปฏิบัติงานร่วมกันแบบบูรณาการอย่างต่อเนื่อง
3. กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้เกษตรกรจัดการต่อซังและฟางข้าวในประเด็นต่างๆ ผ่านช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์คือทางคู่มือ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์คือทางโทรทัศน์ ส่วนวิธีการส่งเสริมคือทางการสาธิต
4. ควรมีการจัดทำแปลงสาธิตในพื้นที่ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเห็นถึงความแตกต่างระหว่างการเผาต่อซังฟางข้าว กับการไม่เผาต่อซังฟางข้าว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพื้นที่อื่นเพื่อเปรียบเทียบผลการเผาต่อซังข้าวด้วย เพื่อประสิทธิภาพของผลการศึกษา



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

2. ควรมีการศึกษาโดยการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ เปรียบเทียบความคุ้มค่าและผลกำไรสุทธิ ในการลงทุนการจัดการต่อซังในแต่ละวิธีการของเกษตรกร แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาหาแนวทางที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรสนใจเศษวัสดุที่เหลือทิ้งในนาข้าว ทำให้มีมูลค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2566). ผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ตามที่ดัดแปลง ปี 2565/66. สืบค้นจาก https://farmer.doae.go.th/report/report65/report_rice_65_fmddfbd_ap/30/15/.
- กลุ่มอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี. (2566). แนวทางปฏิบัติโครงการเฝ้าระวังการเผาซากพืช วัชพืช และวัสดุทางการเกษตรในเขตปฏิรูปที่ดิน. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม.
- กุลปรียา นามืองรักษ์. (2558). การยอมรับการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในตำบลทุ่งแต้ อำเภอมือง จังหวัดยโสธร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไขขวัญ กองจันทร์, พนมาศ ตีรวรรณกุล และเมตตา เร่งชวนขวย (2564). การจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร (2564) 52(1): 20-31.
- วนากร บังเกิด. (2562). แนวทางการส่งเสริมการจัดการฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยวในอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิรัตน์ นาคเอี่ยม. (2557). การผลิตข้าวและการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรในเขตใช้น้ำชลประทานอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุเมธ อนุสี. (2562). แนวทางการส่งเสริมการจัดการเพื่อลดการเผาต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกรในอำเภอมือง นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม้ได้ตีพิมพ์), มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

-
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร. (2563). *การไถกลบตอซัง*. [แผ่นพับด้านการเกษตร]. กลุ่ม
สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกำแพงเพชร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2565). *สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2565*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- อนุสรฯ สมศักดิ์. (2560). *ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรผู้เข้าอบรมการลดการเผาตอซังพืช ในอำเภอแม่แจ่ม
จังหวัดเชียงใหม่* (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์),
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อารยา องค์เอี่ยม, และพงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล. (2561). *การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย*. วิสัณณูสาร, 44(1),
36-42.
- Roger, E and Shoemaker, F. (1978). *Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach*
New York: Free Press.

