

การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการหยุดเผา ในพื้นที่การเกษตร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Management of Rice Stubble and Straw of Farmers in Project of Extension for Stop Burning at Agri-Area in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

ไชขวัญ กองจันทร์¹ พนามาศ ตีรวรรณกุล^{1,*} และ เมตตา เร่งชวนชาวย¹
Khaikhwan Kongjan¹, Panamas Treewannakul^{1,*} and Metta Rengkwunkway¹

¹ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

รับเรื่อง: 12 พฤษภาคม 2564 Received: 12 May 2021

ปรับแก้ไข: 26 มิถุนายน 2564 Revised: 26 June 2021

รับตีพิมพ์: 1 กรกฎาคม 2564 Accepted: 1 July 2021

* Corresponding author: agrpmt@ku.ac.th

ABSTRACT: The objectives of this research were to study 1) basic personal characteristics, 2) perception on impacts of rice stubble and straw burning, 3) knowledge of rice stubble and straw management, and 4) management of rice stubble and straw of 160 farmers in the Project of Extension for Stop Burning at Agri-Area in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Data were collected using an interview schedule between February and March 2021. The statistical analysis was carried out by frequency, percentage, minimum, maximum, and mean. The result revealed that most of the farmers were male (63.8%), had an average age of 57.1 years old, graduated from elementary school (48.7%), had an average household member of 4 persons, had an average paddy field area of 33.7 rai, and hold the land by lease (56.9%). Most farmers highly perceived about impacts of rice stubble and straw burning (96.2%) and had a high level of knowledge of rice stubble and straw management (79.4%) with an average score of 9.5 points out of 12 points. Most farmers (98.1%) managed the rice stubble and straw at a low level, and only a small portion of them (1.9%) managed the rice stubble and straw at a high level. All farmers managed their rice straws by making the briquette. Moreover, it was found that most farmers, although they had a different gender, age, education level, number of household members, paddy field area, land tenure, perception on impacts of rice stubble and straw burning, and knowledge of rice stubble and straw management, handled their rice stubble and straw at a low level as well. Farmers encountered the problems of rice stubble and straw management as follows: water shortage, lack of agricultural machinery, and lack of government support. Therefore, the government should manage enough water for farming, support machinery, and transfer knowledge of rice stubble and straw management to the farmers.

Keywords: Management, stubble, rice straw, stop burning

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล 2) การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว และ 4) การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 160 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 63.8) มีอายุเฉลี่ย 57.1 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 48.7) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 33.7 ไร่ และถือครองที่ดินโดยการเช่า (ร้อยละ 56.9) เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว (ร้อยละ 96.2) และมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว (ร้อยละ 79.4) ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 9.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.1) มีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อย และมีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 1.9) ที่จัดการตอซังและฟางข้าวในระดับมาก ซึ่งเกษตรกรทุกคนมีการจัดการโดยการอัดฟางก้อน ทั้งยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พื้นที่ปลูกข้าว ลักษณะการถือครองที่ดิน การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว และความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวแตกต่างกัน มีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อยเหมือนกัน โดยปัญหาในการจัดการตอซังและฟางข้าวสำหรับเกษตรกร คือ การขาดแคลนน้ำ และเครื่องจักรกลการเกษตร รวมถึงการสนับสนุนจากภาครัฐ ดังนั้นภาครัฐควรบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการทำนา สนับสนุนเครื่องจักรกล และให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวแก่เกษตรกร

คำสำคัญ: การจัดการ, ตอซัง, ฟางข้าว, การหยุดเผา

บทนำ

พื้นที่การเกษตรของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวน 149.24 ล้านไร่ ประกอบด้วย นาข้าว 68.72 ล้านไร่ พืชไร่ 30.73 ล้านไร่ สวนไม้ผลไม้ยืนต้น 36.93 ล้านไร่ สวนผักและไม้ดอกไม้ประดับ 1.4 ล้านไร่ และเกษตรอื่น ๆ 11.45 ล้านไร่ (Office of Agricultural Economics, 2021) ซึ่งประสบปัญหาหมอกควันและเกิดมลพิษทางอากาศเป็นประจำ โดยสาเหตุหลักมาจากการเผา ทั้งในพื้นที่ป่าและพื้นที่การเกษตร เช่น การทำนาข้าว การปลูกอ้อย และข้าวโพด เป็นต้น หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรมักเผาตอซังและฟางข้าวเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกครั้งต่อไป (Deetong-on, 2018) การเผาในพื้นที่การเกษตรส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งยังส่งผลต่อการทำอาชีพการเกษตรโดยตรง ทำให้ดินเสื่อมโทรม สูญเสียอินทรีย์วัตถุ และขาดความอุดมสมบูรณ์ จึงต้องใส่ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ได้ผลผลิตต่ำกว่าที่ต้องการ และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ฝนไม่ตกตามฤดูกาล และฝนแล้งเป็นเวลายาวนาน (Nakaiam *et al.*, 2014)

ปัญหาการเผาทำให้เกิดสถานการณ์ฝุ่น PM2.5 ที่ทวีความรุนแรงในช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคมของทุกปี รัฐบาลจึงให้ความสำคัญในการป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยกำหนดพื้นที่ควบคุมการเผาในพื้นที่เป้าหมาย 3 ประเภท คือ 1) พื้นที่ภาคเหนือตอนบนที่มีปัญหาวิกฤตหมอกควัน 10 จังหวัด 2) พื้นที่ที่มีการเผาสูง 26 จังหวัด และ 3) พื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล 6 จังหวัด (Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office, 2020a; 2020b) โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การทำนา และเนื่องจากเกษตรกรในเขตชลประทานภาคกลางมีปัจจัยการผลิตค่อนข้างสมบูรณ์ สามารถทำนาได้หลายครั้ง โดยเฉพาะการปลูกข้าวนาปรังที่ต้องการเร่งทำนาต่อเนื่องและเร่งเก็บเกี่ยวผลผลิต 2-3 ครั้งต่อปี จึงมีการเผาตอซังและฟางข้าวในพื้นที่เพื่อให้ทันต่อฤดูกาลผลิต (Sonsok, 2016)

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีสภาพภูมิประเทศที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ และอยู่ในเขตชลประทานส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตร ในปี พ.ศ. 2563 มีพื้นที่ทำนา 918,312 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 97.0 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด ซึ่งพื้นที่การทำนาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) พื้นที่ทำนา (นาปี) 1 ครั้งต่อปี 2) พื้นที่ทำนา 2 ครั้งต่อปี และ 3) พื้นที่ทำนาในพื้นที่พิเศษทุ่งรับน้ำ โดยประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่มีอาชีพทำนามีครุว์เรือนเกษตรกร 45,020 ครัวเรือน ด้วยเหตุนี้จึงประสบปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตรทุกปี และจากการรวบรวมข้อมูลจำนวนจุดความร้อนสะสมจากดาวเทียมระบบ MODIS ประจำปี พ.ศ. 2562 พบว่าอำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ มีจำนวนจุดความร้อนสะสมอยู่ในอันดับ 1 และ 2 ของจังหวัด ตามลำดับ จึงเป็นพื้นที่ดำเนินโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตรของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยสร้างการรับรู้ ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากการเผา แนะนำทางเลือกในการแก้ปัญหาจากการเผา และสาธิตการใช้เทคโนโลยีการจัดการเศษวัสดุการเกษตรให้แก่เกษตรกร รวมทั้งรณรงค์และประชาสัมพันธ์กระตุนจิตสำนึกของเกษตรกรเพื่อหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร (Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office, 2020a; 2020b) ทั้งนี้ อำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ เป็นพื้นที่ทุ่งรับน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก ทำให้เกษตรกรยังคงเผาต่อรังและฟางข้าวก่อนเตรียมพื้นที่ เพื่อความสะดวกและเร่งรีบทำนา ดังนั้น เกษตรกรจึงต้องมีวิธีการจัดการ เพื่อลดการเผาในพื้นที่การเกษตร ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมเกษตร และสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการแก้ปัญหาที่เกิดจากการเผาในพื้นที่การเกษตร โดยสร้างการรับรู้และความรู้ตามแนวทางการปฏิบัติของกรมส่งเสริมการเกษตรให้เกษตรกรตระหนักถึงปัญหาและนำไปปฏิบัติ จึงศึกษาการจัดการต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ในประเด็นการรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร และปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดการต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร เพื่อนำไปเป็นแนวทางส่งเสริมสนับสนุนการจัดการต่อรังและฟางข้าวที่เหมาะสมต่อบริบทแต่ละพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร อำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 160 ราย ซึ่งในปี พ.ศ. 2562 อำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ เป็นพื้นที่มีการเผาในพื้นที่การเกษตรสูง และมีจุดความร้อนสะสมอยู่ในสองอันดับแรกของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย คำถามปลายปิด (Close question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร การจัดการต่อรังและฟางข้าวของเกษตรกร และตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content validity) ของเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ และหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำไปทดสอบ (Try out) กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลบางพระครุ อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่อำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 ราย จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความ

เชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha reliability coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นการรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว เท่ากับ 0.754 และค่าความเชื่อมั่นการจัดการตอซังและฟางข้าว เท่ากับ 0.711 และประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson reliability coefficient) ได้ค่า KR-20 ของความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าว เท่ากับ 0.784 โดยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดตัวแปร ดังนี้

การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรถูกประเมินด้วยคำถามปลายเปิด จำนวน 16 ข้อ โดยเกษตรกรเลือกตอบรับรู้ ให้เป็น 1 และไม่รับรู้ ให้เป็น 0 ซึ่งกำหนดระดับการรับรู้ถึง

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น} &= (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนชั้น} \\ &= (12 - 0) / 3 = 4 \end{aligned}$$

ดังนั้น จึงกำหนดระดับความรู้ตามช่วงคะแนน ดังนี้

คะแนนความรู้ 0 – 4 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ระดับน้อย
คะแนนความรู้ 5 – 8 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ระดับปานกลาง
คะแนนความรู้ 9 – 12 คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ระดับมาก

การวัดการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร โดยเป็นการปฏิบัติตามแนวทางของกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน 16 ข้อ กำหนดเกณฑ์การวัดแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เกษตรกรที่มีการปฏิบัติให้เป็น 1 และไม่ปฏิบัติให้เป็น 0 ซึ่งกำหนดระดับ

ปฏิบัติ 1 – 9 ข้อ (ร้อยละ 40)	หมายถึง	ปฏิบัติ/จัดการระดับน้อย
ปฏิบัติ 10 – 16 ข้อ (ร้อยละ 60)	หมายถึง	ปฏิบัติ/จัดการระดับมาก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data) ถูกรวบรวมโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร อำเภอเสนา และอำเภอดักไถ่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 160 ราย ในช่วงการประชุมของเกษตรกรในพื้นที่และการนัดหมาย

ผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว ตามพื้นที่นำร่องโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร ปี พ.ศ. 2563 ในปีแรกของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้

รับรู้ 1-9 ข้อ (ร้อยละ 40) หมายถึง รับรู้ระดับน้อย
รับรู้ 10-16 ข้อ (ร้อยละ 60) หมายถึง รับรู้ระดับมาก

การวัดระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกรใช้คำถามจำนวน 12 ข้อ โดยเกษตรกรที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน และกำหนดช่วงคะแนนความรู้ตามการแบ่งอันตรภาคชั้นที่คำนวณจากสมการ

การปฏิบัติในการจัดการตอซังและฟางข้าว ตามพื้นที่นำร่องโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร ปี พ.ศ. 2563 ในปีแรกของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้

รวมกลุ่มของเกษตรกร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 สำหรับข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data) รวบรวมโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารทางวิชาการ บทความวารสาร และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้อ้างอิงผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าเฉลี่ย (Mean) ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าว ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว การจัดการต่อซังและฟางข้าว และปัญหาการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 63.8 มีอายุเฉลี่ย 57.1 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 48.7 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน สอดคล้องกับ Nakaiam *et al.* (2014) ที่ศึกษาการผลิตข้าวและการจัดการต่อซังข้าวของเกษตรกรเขตชลประทานในอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.4 ปี และมีสมาชิกครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน

เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 33.7 ไร่ มีลักษณะการถือครองที่ดินโดยการเช่า ร้อยละ 56.9 และเป็นของตนเอง ร้อยละ 12.5 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวในลักษณะการถือครองที่ดินโดยการเช่ามากกว่าพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว สอดคล้องกับ Wisetsantikul and Treewannakul (2019) ที่ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรตำบลเดิมบาง อำเภอดเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี โดยพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมดเฉลี่ย 33.5 ไร่ เป็นพื้นที่ตนเองเฉลี่ย 9.3 ไร่ และพื้นที่เช่า 24.1 ไร่

การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก (10–16 ข้อ) ร้อยละ 96.2 และรับรู้ในระดับน้อย (1–9 ข้อ) ร้อยละ 3.8 ซึ่งเกษตรกรรับรู้มากที่สุด 16 ข้อ และรับรู้ที่น้อยที่สุด 5 ข้อ จากทั้งหมด 16 ข้อ โดยเกษตรกรทุกคนรับรู้ว่าการเผาต่อซังและฟางข้าวทำให้ผู้อื่นได้รับอันตรายหรือทรัพย์สินเสียหาย ก่อให้เกิดควัน ฝุ่นละออง PM2.5 ที่กระจายในอากาศ และทำให้ผู้ขับซิ่งรถเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน เห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าวเป็นอย่างดี เนื่องจากเกษตรกรได้รับผลกระทบที่ส่งผลต่อสุขภาพทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย ทั้งยังส่งผลกระทบต่อการทำงานเกษตร ทำให้ดินเสื่อมโทรมและผลผลิตข้าวไม่ดี โดยมีเกษตรกรเพียงส่วนน้อยที่ทราบว่าการเผาต่อซังและฟางข้าวอาจถูกใช้เป็นข้อกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำเกษตรแบบยั่งยืน และส่งเสริมให้เกษตรกรนำต่อซังและฟางข้าวมาใช้ประโยชน์หรือแปรรูป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและลดการเผาในพื้นที่การเกษตร

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก (9–12 คะแนน) ร้อยละ 79.4 มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับปานกลาง (5–8 คะแนน) ร้อยละ 20.6 และไม่มีเกษตรกรที่มีความรู้ในระดับน้อย (0–4 คะแนน) โดยมีคะแนนมากที่สุด 11 คะแนน คะแนนน้อยที่สุด 6 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 9.5 คะแนน เกษตรกรทุกคนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว 2 เรื่อง ได้แก่ การใช้ฟางข้าวคลุมดินสามารถ

ช่วยเก็บรักษาความชื้นได้ และฟางข้าวใช้ผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแห้งได้ รองลงมา เกษตรกร ร้อยละ 98.8 มีความรู้ในเรื่องการไถกลบตอซังและฟางข้าว ช่วยเพิ่มธาตุอาหารหลักของพืชและลดการใช้ปุ๋ยเคมี และฟางข้าวแปรรูปเป็นวัสดุใช้สอยและเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kerdmongkol *et al.* (2013) ที่ศึกษาการไถกลบฟางและตอซังข้าวของเกษตรกร ตำบลตะคุ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครราชสีมา โดยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ อยู่ในระดับมาก ในเรื่องการไถกลบตอซังและฟางข้าว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 99.6 และตอซังและฟางข้าวเป็นปุ๋ยและมีประโยชน์ในการปรับปรุงดิน โดยการไถกลบลงไป ในดิน อย่างไรก็ตาม มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 25.6 มีความรู้เรื่องการใช้น้ำหมักชีวภาพ (พด.2) โดยทราบว่าการหมักตอซังและฟางข้าวทิ้งไว้อย่างน้อย 10-15 วัน

สามารถย่อยสลายตอซังและฟางข้าวได้ และเกษตรกร ร้อยละ 23.8 มีความรู้เรื่องการใช้เชื้อจุลินทรีย์ เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา และเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส สำหรับหมักฟางข้าว สามารถช่วยย่อยสลายฟางข้าวได้ ทั้งนี้ เนื่องจากเกษตรกรยังคงมีความเข้าใจว่าการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์หมักตอซังและฟางข้าวต้องใช้เวลานานอย่างน้อย 1 เดือน จึงจะย่อยสลายฟางข้าวได้ ประกอบกับวิธีการทำนาของเกษตรกรที่ต้องเร่งรีบเตรียมพื้นที่ ทำนารอบต่อไป และการใช้เชื้อจุลินทรีย์หมักย่อยสลาย ฟางข้าวเป็นเทคโนโลยีใหม่สำหรับเกษตรกร ดังนั้น กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมพัฒนาที่ดินควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพและจุลินทรีย์ย่อย สลายตอซังและฟางข้าวเพิ่มเติม เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้นี้ไปปฏิบัติได้จริง (Figure 1)

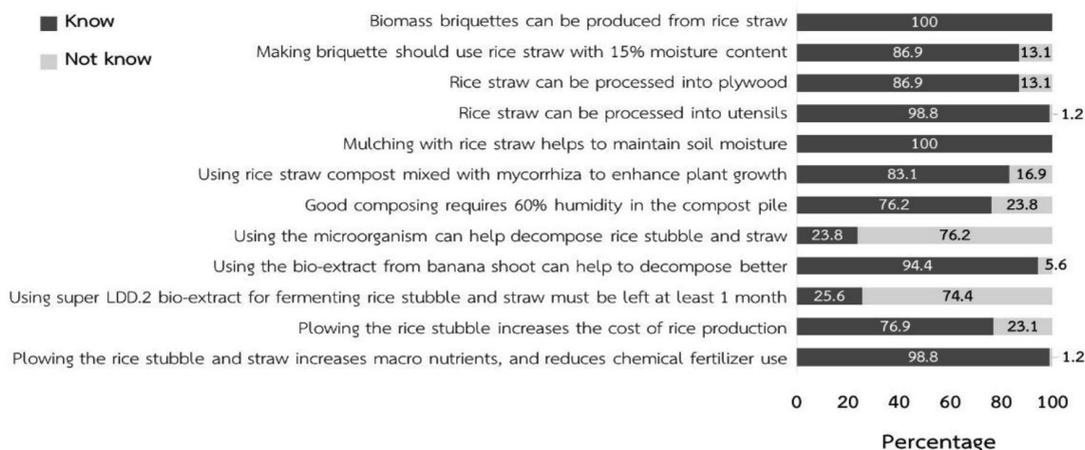


Figure 1 Knowledge of rice stubble and straw management

การจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรทุกคนจัดการตอซังและฟางข้าวโดยการอัดฟางก้อน รองลงมา คือ การใช้ฟางข้าวคลุมดิน (ร้อยละ 60.6) การไถกลบตอซังและฟางข้าว (ร้อยละ 53.1) และการไถกลบตอซังและฟางข้าวเพื่อเพิ่มธาตุอาหารหลักของพืช (ร้อยละ 53.1) ตามลำดับ ทั้งนี้

หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะเหลือตอซังและฟางข้าวอยู่ในแปลงนา โดยเกษตรกรอัดฟางก้อนเพื่อลดปริมาณฟางข้าวสำหรับไถเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวได้ง่ายขึ้น หรือไถกลบตอซังและฟางข้าวเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารคืนสู่ดิน และนำฟางข้าวคลุมดินให้พืช โดยเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกพืชผัก ไม้ผล และไม่ย่นต้น

จะใช้ฟางข้าวคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นและควบคุมวัชพืช สอดคล้องกับ Kerdmongkol *et al.* (2013) ที่ศึกษาการไถกลบฟางและตอซังข้าวของเกษตรกรตำบลตะคุ อำเภอบึงระจัน จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งพบว่า เกษตรกรมีการจัดการฟางและตอซังข้าวหลังจากการเก็บเกี่ยว โดยการใช้ฟางข้าวคลุมดินในการปลูกพืชเพื่อช่วยรักษาความชื้นในดิน ร้อยละ 61.9 และจำหน่ายฟางข้าวแบบเหมาทั้งแปลงเพื่อนำไปอัดเป็นฟางก้อนจำหน่าย ร้อยละ 61.7

เกษตรกรส่วนน้อยนำฟางข้าวมาทำเป็นปุ๋ยหมัก (ร้อยละ 16.9) และเพาะเห็ด (ร้อยละ 15.6) และมีการใช้น้ำหมักจุลินทรีย์หน่อกล้วยและน้ำหมักชีวภาพ

(พด.2) เพื่อเร่งการย่อยสลายตอซังและฟางข้าว ร้อยละ 10.6 และร้อยละ 6.9 ตามลำดับ ทั้งยังพบว่า ไม่มีเกษตรกรที่ใช้จุลินทรีย์ (เชื้อราไตรโคเดอร์มา และเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัส) ในการหมักตอซังและฟางข้าว หรือนำฟางข้าวมาทำปุ๋ยหมักและผสมกับหัวเชื้อราไมคอร์ไรซา แปรรูปเป็นของใช้ หรือนำมาผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแท่ง ซึ่งอาจเนื่องมาจากเกษตรกรไม่มีเครื่องมือ เครื่องจักรกลการเกษตร และขาดการสนับสนุนจุลินทรีย์ย่อยสลายฟางข้าว และอาจเห็นว่าเป็นการเพิ่มต้นทุนและไม่คุ้มค่าต่อการจัดการตอซังและฟางข้าว (Figure 2)

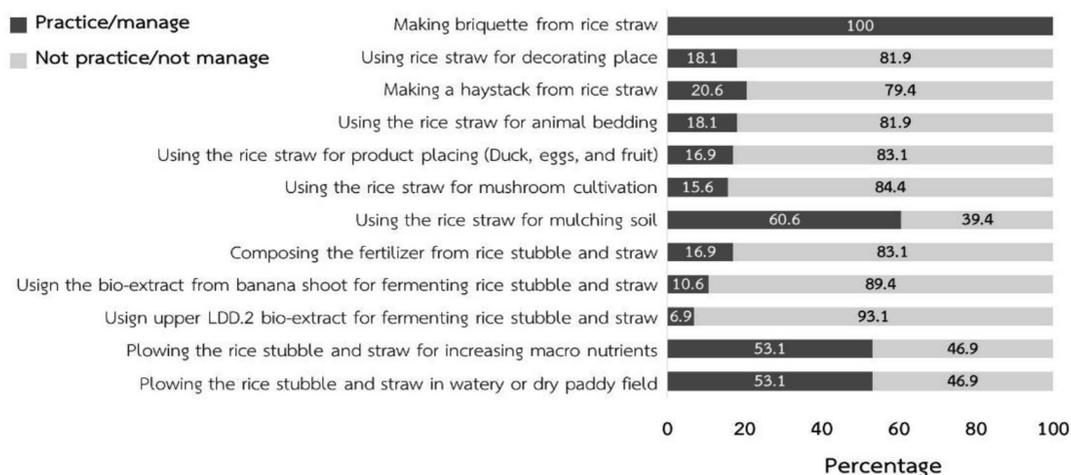


Figure 2 Management of rice stubble and straw

เกษตรกรส่วนใหญ่จัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อย (1–9 ข้อ) ร้อยละ 98.1 และมีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับมาก (10–16 ข้อ)

ร้อยละ 1.9 ซึ่งเกษตรกรปฏิบัติมากที่สุด 10 ข้อ และปฏิบัติน้อยที่สุด 1 ข้อ ดังแสดงใน Table 1

Table 1 Frequency and percentage of farmers on management level of rice stubble and straw (n=160)

Level of rice stubble and straw management	Frequency	Percentage
Low level of management (1–9 items)	157	98.1
High level of management (10–16 items)	3	1.9
Minimum 1 item, maximum 10 items		

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.2 รับรู้ระดับมากถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว และร้อยละ 79.4 มีความรู้ระดับมากเกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

ซังและฟางข้าว แต่เกษตรกรมีการจัดการตอซังและฟางข้าวระดับมากเพียง ร้อยละ 1.9 (Figure 3)

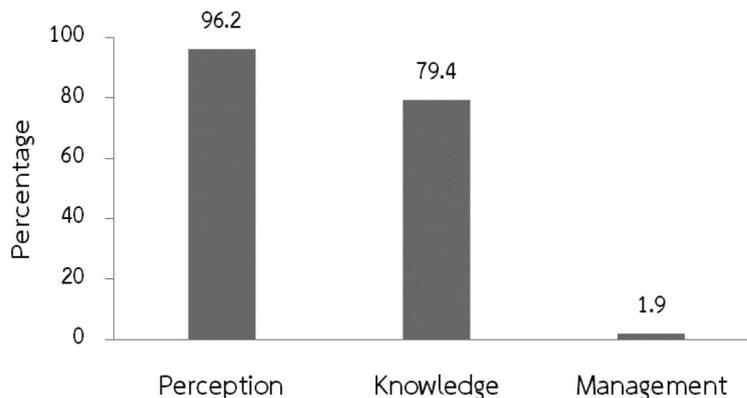


Figure 3 Percentage of farmers that had the perception on impacts of rice stubble and straw burning, knowledge of rice stubble and straw management, and management of rice stubble and straw at high level

การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล การรับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาตอซังและฟางข้าว และความรู้เกี่ยวกับการจัดการตอซังและฟางข้าวต่อการจัดการตอซังและฟางข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งเพศชายหรือเพศหญิง มีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อย และเกษตรกรที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 57 ปี หรืออายุน้อยกว่า 57 ปี มีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) เนื่องจากเกษตรกรที่มีอายุในช่วงวัยทำงานเน้นการปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตปริมาณมาก แต่ยังไม่ให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการตอซังและฟางข้าวน้อย และใน

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่กำลังเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดน้อยลง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้จัดการตอซังและฟางข้าวน้อย

เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นหรือมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นไป ส่วนใหญ่มีการจัดการตอซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) ทั้งนี้ เกษตรกรที่ได้ศึกษาเล่าเรียน ได้รับการฝึกอบรม มีความรู้ และมีความสามารถในการประกอบอาชีพเกษตรกร ซึ่งเลือกปฏิบัติตามแนวทางการจัดการตอซังและฟางข้าวได้บางแนวทางตามความถนัดและตามความต้องการของเกษตรกร

Table 2 Frequency (Percentage) of farmers in different level of rice stubble and straw management classified by basic personal characteristic, perception on impacts of rice stubble and straw burning and knowledge of rice stubble and straw management

(N=160)

Independent variable	Rice stubble and straw management		
	Low (%)	High (%)	Total (%)
Gender			
Male	101 (99.0)	1 (1.0)	102 (100.0)
Female	56 (96.6)	2 (3.4)	58 (100.0)
Age			
< 57 years	68 (95.8)	3 (4.2)	71 (100.0)
≥ 57 years	89 (100.0)	0 (0.0)	89 (100.0)
Education level			
< Junior high school	81 (100.0)	0 (0.0)	81 (100.0)
≥ Junior high school	76 (96.2)	3 (3.8)	79 (100.0)
Number of household members			
< 4 persons	74 (97.4)	2 (2.6)	76 (100.0)
≥ 4 persons	83 (98.8)	1 (1.2)	84 (100.0)
Paddy field area			
< 30 rais	70 (95.9)	3 (4.1)	73 (100.0)
≥ 30 rais	87 (100.0)	0 (0.0)	87 (100.0)
Land tenure			
Own	20 (100.0)	0 (0.0)	20 (100.0)
Lease	88 (96.7)	3 (3.3)	91 (100.0)
Own and lease	49 (100.0)	0 (0.0)	49 (100.0)
Perception on impacts of rice stubble and straw burning			
Low level of perception	6 (100.0)	0 (0.0)	6 (100.0)
High level of perception	151 (98.1)	3 (1.9)	154 (100.0)
Knowledge of rice stubble and straw management			
Moderate level of knowledge	33 (100.0)	0 (0.0)	33 (100.0)
High level of knowledge	124 (97.6)	3 (2.4)	127 (100.0)

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คน หรือน้อยกว่า 4 คน มีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อยเช่นเดียวกัน และเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกข้าวมากกว่าหรือเท่ากับ 30 ไร่ หรือน้อยกว่า 30 ไร่ มีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) ซึ่งไม่สอดคล้องกับ Naclungka (2008) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเผาต่อซังฟางข้าวของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่พบว่าครัวเรือนที่มีสมาชิกในครัวเรือนช่วยทำการเกษตรหลายคน ย่อมมีแรงงานช่วยเพาะปลูกและมีการจัดการกับเศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่เพาะปลูกมาก ประกอบกับเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรมาก มีต่อซังฟางข้าวตกค้างในพื้นที่มาก ทำให้ต้องใช้เวลาและแรงงานในการจัดการต่อซังฟางข้าวมากกว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ที่ใช้ทำการเกษตรน้อย ทั้งนี้ แม้ว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวมากหรือน้อย การจัดการต่อซังและฟางข้าวถือเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่ทุ่งรับน้ำไม่จัดการต่อซังและฟางข้าว เนื่องจากการจัดการโดยใช้น้ำหมักชีวภาพ (พด.2) เกษตรกรต้องทำเองในปริมาณที่เพียงพอต่อการหมักซึ่งใช้น้ำปริมาณมากและต้องใช้ระยะเวลาในการหมักเพื่อย่อยสลายต่อซังและฟางข้าวประมาณ 10-15 วัน

เกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งที่ถือครองที่ดินของตนเองหรือเช่า มีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) เนื่องจากเกษตรกรไม่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารคีนสู่ดิน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ รวมถึงไม่มีรถแทรกเตอร์ทำให้ต้องเสียค่าจ้างไถกลบต่อซังและฟางข้าว และค่าไถทำเทือกเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวฤดูถัดไป จึงเป็นการเพิ่มต้นทุนของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าวในระดับมากหรือระดับน้อย มีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) แม้ว่าเกษตรกรรับรู้ผลกระทบจากการอบรมและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่ประชาสัมพันธ์ณรงค์ลด

การเผาอย่างต่อเนื่อง แต่นำไปใช้ในการจัดการต่อซังและฟางข้าวได้น้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นพื้นที่ทุ่งรับน้ำและมีการทำนาต่อเนื่อง (นาปรังต่อหน้าปี) เกษตรกรจึงเลือกเผาต่อซังและฟางข้าวเพื่อลดปริมาณต่อซังและฟางข้าวสำหรับไถเตรียมพื้นที่ เพื่อเร่งปลูกข้าวและเก็บเกี่ยวให้ทันก่อนมีการปล่อยน้ำเข้าทุ่งในฤดูน้ำหลาก นอกจากนี้ เกษตรกรเข้าใจว่าการเผาต่อซังและฟางข้าวสามารถช่วยกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช และเมล็ดข้าวตืดข้าวแดงที่ตกค้างในแปลงนา รวมถึงการขาดแคลนเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตร ทำให้เกษตรกรนำฟางข้าวไปใช้ประโยชน์ได้น้อย

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับมากหรือระดับปานกลาง มีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย (Table 2) ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายงานโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตรปี พ.ศ. 2558 ของ Department of Agricultural Extension (2015) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปปฏิบัติมาก ร้อยละ 98.1 ถึงแม้ว่าเกษตรกรได้รับการอบรมแล้ว แต่สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้เพียงบางแนวทาง เช่น การอัดฟางก้อน ซึ่งเป็นการจัดการฟางข้าวออกจากแปลงนา ทำให้ไถเตรียมดินได้ง่ายขึ้น หรือการนำฟางข้าวมาใช้เป็นพืชคลุมดินสำหรับการปลูกพืช อย่างไรก็ตาม แนวทางการจัดการบางแนวทาง เช่น การใช้เชื้อจุลินทรีย์หมักย่อยสลายฟางข้าว การนำฟางข้าวมาแปรรูปหรือผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแท่ง เกษตรกรมีความรู้เรื่องดังกล่าว แต่ไม่มีน้ำและจุลินทรีย์ย่อยสลายฟางข้าว ไม่มีเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตร และยังขาดการฝึกปฏิบัติในการแปรรูปจากฟางข้าว

ปัญหาการจัดการต่อซังและฟางข้าวของเกษตรกร

เกษตรกรทุกคนพบปัญหาเรื่องขาดแคลนนํ้าสำหรับการจัดการต่อซังและฟางข้าว โดยส่วนใหญ่ขาดเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตร ร้อยละ 85.6 รองลงมาคือ ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ร้อยละ

76.3 ขาดแรงงานในภาคการเกษตร ร้อยละ 66.9 เพิ่มต้นทุนในการผลิต ร้อยละ 65.0 เพิ่มความยุ่งยาก ร้อยละ 63.8 มีจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรมาก ร้อยละ 53.8 และอื่น ๆ ร้อยละ 6.3 เช่น ระยะเวลาปล่อยน้ำเข้าทุ่งรับน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก เป็นต้น ทำให้เกษตรกรต้องรีบเร่งทำนาและเก็บเกี่ยวผลผลิตภายในวันที่ 15 กันยายน จึงไม่หมักต่อซังและฟางข้าวในการเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวฤดูนาปี เนื่องจากการหมักต่อซังและฟางข้าวใช้เวลานาน

สรุป

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอำเภอเสนา และอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีอายุเฉลี่ย 57.1 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรมีโอกาสเข้าถึงการอบรมถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าว ทำให้รับรู้ถึงผลกระทบจากการเผาต่อซังและฟางข้าวในระดับมาก และมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการต่อซังและฟางข้าวใน

ระดับมาก แต่เกษตรกรมีการจัดการต่อซังและฟางข้าวในระดับน้อย ประกอบกับเกษตรกรพบปัญหาการจัดการต่อซังและฟางข้าว เช่น ขาดแคลนน้ำ ขาดเครื่องมือและเครื่องจักรกลการเกษตร และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ ดังนั้น ภาครัฐควรบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการทำนา และสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตร รวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการจัดการต่อซังและฟางข้าวที่เหมาะสม เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปปฏิบัติได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการหยุดเผาในพื้นที่การเกษตร อำเภอเสนา และอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอเสนาและอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Deetong-on, A. 2018. Legal measures for controlling air pollution from agricultural burning. *Graduate Law J.* 11: 487–501.
- Department of Agricultural Extension. 2015. Project of Extension for Stop Burning in Agricultural Area 2015. Available Source: <http://www.plan.doae.go.th/myweb2/prbm58/p2458.pdf>, November 16, 2020. (in Thai)
- Kerdmongkol, B., B. Yooprasert and P. Tangwiwat. 2013. The straw and rice stubble incorporation of farmers in Takhu sub-district, Pakthongchai district, Nakhon Ratchasima province, pp. 2894–2902. *In Proc. the 10th National Kasetsart University Kamphaeng Saen Conference*, 6–7 December 2013. (in Thai)
- Naclungka, K. 2008. Factors Affecting Farmers' Behavior in Rice Stubble–Straw Burning in Amphoe Lat Bua Luang, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. MS Thesis, Kasetsart University, Bangkok. (in Thai)
- Nakaiam, W., S. Seesung and P. Nilvises. 2014. Rice production and straw management by farmers in the irrigation area of Wat Bot district in Phitsanulok province. *In Proc. the 4th STOU Graduate Research Conference*, 26–27 November 2014. (in Thai)
- Office of Agricultural Economics. 2021. Agricultural Statistics of Thailand 2020. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok. (in Thai)
- Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office. 2020a. Project of Extension for Stop Burning in Agricultural Area in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province 2020. Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office, Phra Nakhon Si Ayutthaya. (in Thai)
- Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office. 2020b. Agriculture Information Phra Nakhon Si Ayutthaya Provincial Agricultural Extension Office, Phra Nakhon Si Ayutthaya. (in Thai)
- Sonsok, T. 2016. Law enforcement problems of air pollution controls for open burning. *Ubon Ratchathani Law J.* 9(18): 9–27.
- Wisetsantikul, S. and P. Treewannakul. 2019. Use of rice production cost reducing technology of farmers, Doembaang sub-district, Doembaangnangbuat district, Suphanburi province. *Agricultural Sci. J.* 50(1): 64–77.