



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

Abstract

The objectives of this research were to study 1) personal, social, and economic conditions of farmers 2) rice production conditions and soil management of farmers 3) knowledge and practices in soil management with organic matter of farmers 4) problems and suggestions regarding soil management with organic matter of farmers 5) needs and extension guidelines for soil management with organic matter of farmers. This research is survey research. The population of this study was 186 farmers who participated in the paddy collaborative farming project in Mueangnat sub-district, Kham Sakae district, Nakhon Ratchasima province who had registered the rice farming activity with the department of agricultural extension in the production year 2022/23. The sample size of 127 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 through simple random sampling method. Data were collected by conducting interview. Statistics applied in the analysis were such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation. The results of the research found that 1) 72.4% of farmers were female with the average age of 55.63 years old. They had the average member in the household of 3.95 people, completed primary school education, and held no social position. 31.5% of them were members of BAAC customer group. They had the average member in the household and hired labor for rice production at 2.76 people and 2.65 people, respectively. The average rice production cost was 2,446.87 Baht/Rai, the average productivity was 369.37 kilogram/Rai, and the average income was 5,355.87 Baht/Rai. 2) Farmers had the average experience in rice farming of 40.63 years. Most of them did the rice farming in the lowland and loamy soil. 70.1% of them grew rice through sowing with the average ratio in the use of seedlings at 21.48 kilogram/Rai. Most of them used chemicals in weed prevention in the rice field. The outbreak of rice disease/pest was not found. Majority of farmers ploughed rice straws and used manure, compost, and fresh plant fertilizer in soil improvement. 3) Farmers had knowledge at the highest level on the application of organic matter in rice production. They practiced on soil management by using organic matter at the moderate level. 4) Farmers faced with the problems at the moderate level on the issued such as lack of labor, lack of funding, high amount usage, and difficult to find. 5) Farmers needed knowledge at the high level on the aspects such as the application of manure in soil improvement, the ploughing of straws for soil improvement, the use of fresh plant fertilizer for soil improvement, soil preparation, production and the application of compost in soil improvement, and the basic soil analysis prior to rice production. They needed the model of extension through personal media from the government sector through demonstration, practice, and lecture. The extension guidelines for soil management with organic matter included that the agricultural extension officers transfer the knowledge through appropriate channels and method such as poster creation, lecture along with field trip and actual practice so that the farmers will have better understanding and leading to the accurate way of soil improvement.

Keywords: Soil management, Soil improvement, Organic matter, Paddy collaborative farmer



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14 The 14th STOU National Research Conference

บทนำ

ทรัพยากรดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศไทยประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นฐานรากที่สำคัญของประเทศ ทำให้ความต้องการในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งในปัจจุบันจึงทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินประมาณ 224.9 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ของพื้นที่ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 191 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 60 ของพื้นที่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) ส่วนสาเหตุที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์และปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการและตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ จึงทำให้วัตถุต้นกำเนิดมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปริมาณธาตุอาหารน้อยลงและประกอบกับเกษตรกรรมมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวติดต่อกันเป็นเวลานาน ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญกับคนไทย เนื่องจากเป็นทั้งอาหารและพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้เข้าประเทศ ปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าว 62.43 ล้านไร่ ผลผลิต 26.42 ล้านตัน มีการส่งออกไปขายต่างประเทศ (ข้าวสาร) 6.12 ล้านตัน มูลค่า 107,756 ล้านบาท โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญได้แก่สหรัฐอเมริกา จีน ฮองกง แคนาดา และสิงคโปร์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) จังหวัดนครราชสีมามีจำนวนพื้นที่ทั้งหมด 12.80 ล้านไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 8.86 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 69.09 ของพื้นที่ทั้งหมด ในส่วนของพื้นที่ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ทำนาปลูกข้าว 3.5 ล้านไร่ สภาพของดินในจังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย เก็บความชุ่มชื้นได้น้อย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีส่วนที่เป็นดินเค็มถึงร้อยละ 30.05 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด มีพื้นที่เพียงบางส่วนที่เป็นดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางและค่อนข้างสูง ซึ่งเหมาะแก่การเกษตรกรรมเพียงร้อยละ 30.5 ของเนื้อที่ทั้งหมด (สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา, 2565)

ตำบลเมืองนาท อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทั้งหมด 36,110 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตร 22,964 ไร่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านการเกษตร โดยเฉพาะการปลูกข้าว ซึ่งมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 16,260.50 ไร่ จำนวนเกษตรกร 1,062 ครัวเรือน ตำบลเมืองนาท มีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในปีงบประมาณ 2559 ตามนโยบายของรัฐบาลเป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรรายย่อย มีสมาชิกจำนวน 186 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มทำการผลิต การบริหารจัดการร่วมกันและรวมกันจำหน่ายโดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต ผลผลิตเพิ่มขึ้น และมีคุณภาพได้มาตรฐาน เกษตรกรสามารถเป็นผู้จัดการ บริหารจัดการการผลิต ผลผลิต และการตลาดได้

การเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา อยู่ในเขตน้ำฝนและทำนาปีละครั้ง จึงทำให้เกิดขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกข้าวและมักจะประสบปัญหาการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่ลดลงรวมถึงการใช้ปุ๋ยเคมีจำนวนมากและใช้ติดต่อกันมาเป็นเวลานาน ในการเพาะปลูกข้าวจะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวจึงไม่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวในระยะยาวได้ การปรับปรุงบำรุงดินและการจัดการดินที่ไม่เหมาะสมตามหลักวิชาการก็ทำให้ข้าวเกิดการตอบสนองต่อการให้ธาตุอาหารต่ำ ผลผลิตลดลงอย่างมาก ประกอบกับลักษณะทางกายภาพของดินส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์และอินทรีย์วัตถุต่ำ ทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณลดลงและเกษตรกรยังไม่รู้จักวิธีการจัดการดินตามหลักวิชาการ และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ดังนั้นแนวทางในการจัดการธาตุอาหารทางเลือก คือ การจัดการดินโดย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

การตรวจวิเคราะห์ดิน และการเฝ้าติดตาม การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยใช้ปุ๋ยคอก การผลิตและการใช้ปุ๋ยหมัก การใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเกิดความยั่งยืนในการใช้ที่ดิน

จากสภาพปัญหาดังกล่าว การศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมการจัดการดินและการใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิต อีกทั้งยังเป็นการฟื้นฟูสภาพดินให้ดีขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืช และทำให้เกิดความยั่งยืนในการทำการเกษตรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพส่วนบุคคล สภาพสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวและการจัดการดินของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำสนธิ จังหวัดนครราชสีมา ที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวกับกรมส่งเสริมการเกษตร ปีการผลิต 2565/66 จำนวน 186 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์โร ยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 127 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ทดสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของตอนที่ 3 ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ได้ค่า IOC มากกว่า 0.50 ทุกข้อ ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของตอนที่ 3 ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร และตอนที่ 5 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร โดยได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.840 0.882 และ 0.855 ตามลำดับ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา คือ ค่าความถี่ ค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลที่เป็นค่าร้อยละ จัดอันดับโดยใช้น้ำหนักค่าเฉลี่ย ดังนี้ ตอนที่ 3 ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร เกณฑ์การแปลความหมาย : 0.1 - 20.0 น้อยที่สุด 20.1 - 40.0 น้อย 40.1 - 60.0 ปานกลาง 60.1 - 80.0 มาก 80.1 - 100.0 มากที่สุด ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร 0.1 - 20.0 น้อยที่สุด 20.1 - 40.0 น้อย 40.1 - 60.0 ปานกลาง 60.1 - 80.0 มาก 80.1 - 100.0 มากที่สุด ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร 1.00 - 1.80 น้อยที่สุด 1.81 - 2.60 น้อย 2.61 - 3.40 ปานกลาง 3.41 - 4.20 มาก 4.21 - 5.00 มากที่สุด ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้ที่ได้รับกับความรู้ที่ต้องการในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร โดยใช้ Independent Sample t-test ตอนที่ 7 แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร โดยวิเคราะห์ผลการวิจัยจากตอนที่ 1-6 เพื่อสรุปผลเป็นภาพโมเดลแนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

ผลการวิจัย

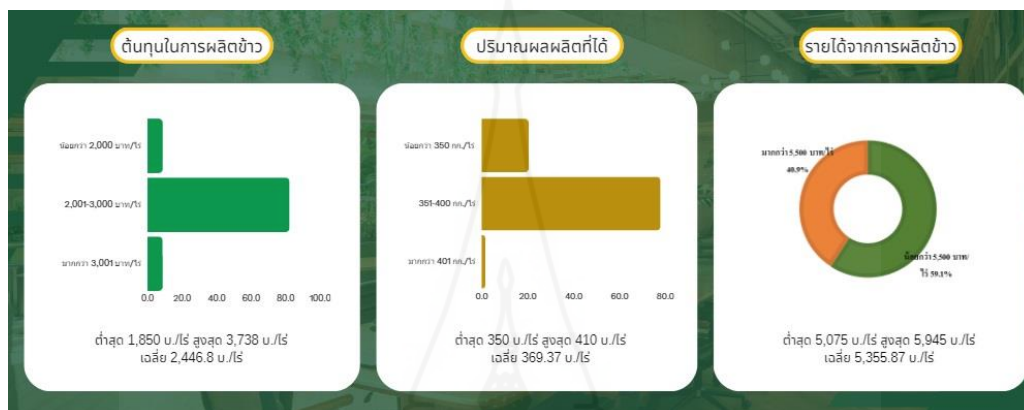
จากการศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำสนธิ จังหวัดนครราชสีมา ได้นำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 7 ตอน ตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สภาพส่วนบุคคล สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ซึ่งปรากฏผลการศึกษา ดังนี้ 1) สภาพส่วนบุคคลของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.4 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.63 ปี สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.95 คน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา 2) สภาพสังคมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งในกลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ 3) สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยในการผลิตข้าวเฉลี่ย 2.76 คน มีแรงงานจ้างที่ช่วยในการผลิตข้าวเฉลี่ย 2.65 คน เกษตรกรมีที่ดินในการผลิตข้าวเป็นของตนเอง/ครัวเรือนเฉลี่ย 16.62 ไร่ และมีการเช่าที่ดินในการผลิตข้าวเฉลี่ย 6.87 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14 The 14th STOU National Research Conference

มีที่มาของรายได้จากการเกษตรมาจากการผลิตข้าว มีต้นทุนในการทำนาเฉลี่ย 2,446.87 บาท ปริมาณผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 369.37 กิโลกรัม/ไร่ รายได้จากการทำนาเฉลี่ย 5,355.87 บาท/ไร่ **ดังภาพที่ 2**



ภาพที่ 2 สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร

2. สภาพการผลิตข้าวและการจัดการดินของเกษตรกร ซึ่งปรากฏผลการศึกษา ดังนี้ 1) สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 40.63 ปี ลักษณะพื้นที่ผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม ดินที่ใช้ผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นดินร่วน ส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนในการผลิตข้าว เกษตรกรทุกคนใช้พันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์ของตนเองและปลูกข้าวโดยการหว่าน อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 21.48 กิโลกรัม/ไร่ กำจัดวัชพืชด้วยการใช้สารเคมีป้องกัน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่พบการระบาดของโรค/แมลงศัตรูข้าว และใช้รถเกี่ยวนาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว 2) การจัดการดินในการผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเก็บหรือส่งตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหรือน้ำแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เองตามผลการตรวจวิเคราะห์ดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมดจัดการต่อซังข้าวด้วยการไถกลบ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุร้อยละ 52.8 และได้รับข้อมูลการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากโทรทัศน์ ร้อยละ 92.1

3. ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

3.1 ความรู้ในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

1) การไถกลบตอซัง พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดทั้ง 6 ประเด็น ได้แก่ประเด็นการไถกลบตอซังเป็นการเพิ่มการซึมผ่านของน้ำ การอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ประเด็นการไถกลบตอซังข้าวและฟางข้าวช่วยให้ดินโปร่ง ร่วนซุย และถ่ายเทอากาศและน้ำได้ดีขึ้น ในประเด็นการไถกลบฟางและตอซังในนาข้าวอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ในประเด็นการไถกลบฟางและตอซังลงดินควรทิ้งไว้ระยะหนึ่งเพื่อให้เกิดการย่อยสลายก่อนทำการปลูกข้าว ประเด็นการเผาฟางและตอซังข้าวไม่ทำให้สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน และประเด็นการไถกลบฟางและตอซังข้าวทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินลดลงและเพิ่มปริมาณศัตรูพืชในดิน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14 The 14th STOU National Research Conference

2) การใช้ปุ๋ยคอกในการปรับปรุงบำรุงดิน พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุด 6 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลไก่ มูลสุกร มูลโค มูลกระบือ มูลแพะ ประเด็นการใช้ปุ๋ยคอกช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและการดูดซับธาตุอาหารพืช ประเด็นการใช้ปุ๋ยคอกทำให้โครงสร้างของดินดี ร่วนซุยขึ้น ประเด็นการใช้ปุ๋ยคอกช่วยให้ดินเนื้อละเอียดมีการระบายน้ำและอากาศดีขึ้น ประเด็นการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและสามารถลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ และประเด็นปุ๋ยคอกที่ได้จากสัตว์แต่ละชนิดมีปริมาณธาตุอาหารที่เท่ากัน และเกษตรกรตอบถูกมาก 1 ประเด็น คือ ประเด็นการใช้ปุ๋ยคอกช่วยให้ดินเนื้อหยาบเก็บกักน้ำได้มากขึ้น

3) การใช้ปุ๋ยหมักในการปรับปรุงบำรุงดิน พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดทั้ง 7 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นใส่ปุ๋ยหมักทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น ประเด็นการนำมูลสัตว์ต่างๆ มาผสมกับเศษพืชทำปุ๋ยหมักได้ ประเด็นเศษพืชต่างๆ ที่เหลือใช้ในไรนาสามารถนำมาใช้ในการทำปุ๋ยหมักได้ ประเด็นการใช้ปุ๋ยหมักตามคำแนะนำจะทำให้ปริมาณและคุณภาพข้าวเพิ่มขึ้น ประเด็นทำให้ดินมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากยิ่งขึ้น ประเด็นสำหรับการปลูกข้าวควรใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 1-2 ตันต่อไร่ต่อปี และประเด็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการใส่ปุ๋ยหมัก คือ ช่วงของการเตรียมดิน

4) การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดทั้ง 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นปุ๋ยพืชสดช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและดูดซับธาตุอาหารพืช ประเด็นปุ๋ยพืชสดช่วยให้การอุ้มน้ำ การระบายน้ำและอากาศของดินดีขึ้น ประเด็นปุ๋ยพืชสดที่ควรไถกลบช่วงออกดอก ซึ่งจะให้ปริมาณธาตุอาหารสูงสุด ประเด็นการใช้ปุ๋ยพืชสดรวมกับการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น และประเด็นการใช้ปุ๋ยพืชสดสามารถลดต้นทุนการผลิตข้าวลงได้

5) การส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ธาตุอาหาร พบว่า เกษตรกรตอบถูกมากที่สุดทั้ง 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นการวิเคราะห์ดิน เป็นการนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อหาความเข้มข้นหรือระดับของธาตุอาหารพืชในดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช และประเด็นการส่งดินไปวิเคราะห์ก่อนปลูกข้าวเป็นการช่วยลดต้นทุนในการใส่ปุ๋ย

3.2 การปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.8 มีการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในระดับปานกลาง ได้แก่ การไถกลบตอซังข้าวหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตทันที หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวมีการทิ้งฟางข้าวและตอซังไว้ในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อเป็นการคลุมผิวดิน การใส่ปุ๋ยคอกตามคำแนะนำทางวิชาการ การใส่ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมักในการปรับปรุงบำรุงดินติดต่อกันทุกปี เกษตรกรร้อยละ 31.5 มีการปฏิบัติในระดับมาก ได้แก่ การใส่ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกข้าว การใส่ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต การใส่ปุ๋ยคอกโดยหว่านให้สม่ำเสมอกระจายทั่วแปลงนาที่ปลูกข้าวก่อนการไถพรวนดิน การใช้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในการผลิตปุ๋ยหมักสำหรับปรับปรุงบำรุงดิน การใช้เมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสดตามคำแนะนำทางวิชาการ การไถกลบปุ๋ยพืชสดในช่วงที่ออกดอกหรืออายุ 50-60 วัน การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดินติดต่อกันทุกปี เกษตรกรร้อยละ 18.1 มีการปฏิบัติในระดับน้อย ได้แก่ การส่งดินไปวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารก่อนการผลิตข้าว และเกษตรกรร้อยละ 1.6 มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ได้แก่ การเผาตอซังข้าวก่อนการไถพรวนดิน

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

1) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ที่เกษตรกรพบอยู่ในระดับปานกลาง และมีปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย 5 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นสภาพพื้นที่ปลูกข้าวมีปัญหาดินอัดตัวกันแน่นทำให้ต้องไถหลายครั้ง สิ้นเปลืองเงินทุน ประเด็นไม่มีอุปกรณ์ในการเตรียมดินเป็นของตนเองต้องจ้างราคาแพง ประเด็นขาดความรู้ในเรื่องการไถกลบตอซัง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14 The 14th STOU National Research Conference

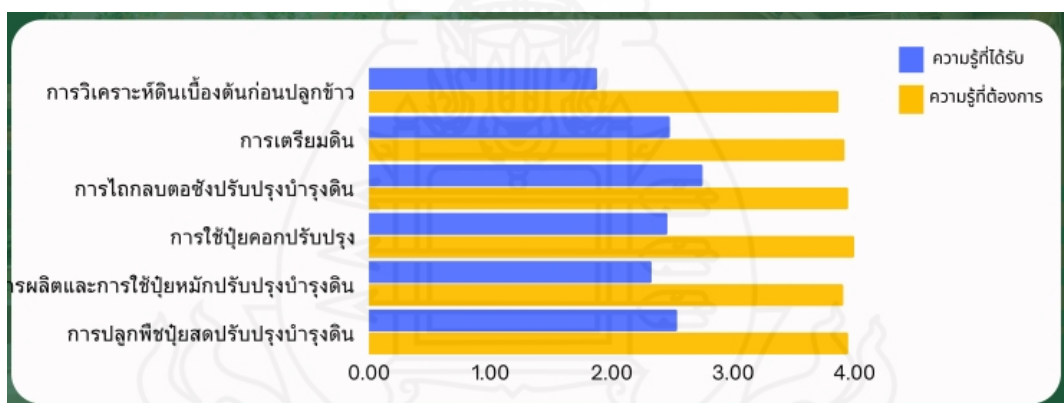
ประเด็นการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท ไม่สะดวก ยุ่งยากมากกว่าการเผด็จการ และประเด็นต้องใช้เวลานานจึงจะเห็นผลไม่ทันต่อความต้องการ ดังภาพที่ 3

2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรต้องการให้มีการจัดทำแปลงสาธิตในการปรับปรุงบำรุงดิน และแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชพืชสดและจัดทำโครงการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรในพื้นที่

5. การได้รับความรู้และความต้องการรูปแบบ และวิธีการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

1) ความรู้ที่ได้รับในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้ในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น คือ การไกล่เกลี่ยข้อพิพาทปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน และการเตรียมดิน

2) ความต้องการความรู้ในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในระดับมากทั้ง 6 ประเด็น คือ การใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน การไกล่เกลี่ยข้อพิพาทปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมดิน การผลิตและการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน และการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นก่อนปลูกข้าว ดังภาพที่ 3

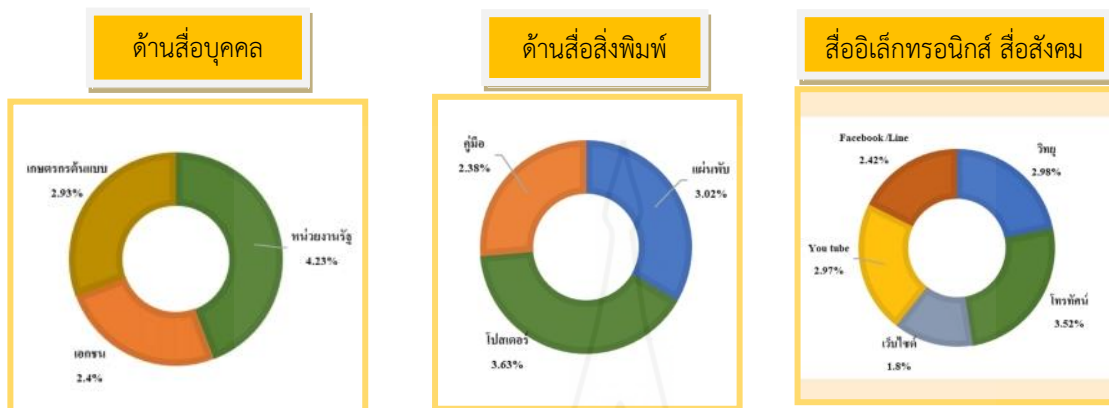


ภาพที่ 3 ความรู้ที่ได้รับกับความรู้ที่ต้องการในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

3) ความต้องการการส่งเสริมในแต่ละช่องทางในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า ช่องทางที่เกษตรกรต้องการในการส่งเสริมในระดับมาก ได้แก่ หน่วยงานรัฐ ไปรษณีย์ และ โทรศัพท์ ช่องทางที่ต้องการในระดับปานกลาง ได้แก่ หน่วยงานเอกชน เกษตรกรต้นแบบ แผ่นพับ คู่มือ วิดีโอ และยูทูบ และช่องทางที่ต้องการในระดับน้อย ได้แก่ เว็บไซต์ และ Facebook/ LINE ในทุกประเด็นการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ดังภาพที่ 4



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference



ภาพที่ 4 ความต้องการการส่งเสริมในแต่ละช่องทางในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

4) ความต้องการในวิธีการส่งเสริมแต่ละวิธีในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมในระดับมากด้วยการสาธิต/ฝึกปฏิบัติ ต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมในระดับปานกลางด้วยบรรยาย/ฝึกอบรม ต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมในระดับน้อยด้วยการศึกษาดูงาน ในทุกประเด็นที่ต้องการส่งเสริม

6. การทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้ที่ได้รับกับความรู้ที่ต้องการในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร โดยใช้ Independent Sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ประเด็นความรู้ที่ได้รับกับความรู้ที่ต้องการในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ได้แก่ การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นก่อนปลูกข้าว การเตรียมดิน การไถกลบตอซึ่งปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน การผลิตและการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุง และ การปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุง บำรุงดิน ทั้ง 6 ประเด็นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7. แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา

7.1 การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นก่อนปลูกข้าว

- 1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ในการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น พร้อมการฝึกปฏิบัติ
- 2) จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น แจกให้กับเกษตรกร
- 3) สาธิตขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยการถ่ายคลิปวิดีโอพร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่องยูทูป เฟซบุ๊ก หรือไลน์ เป็นต้น

- 4) ส่งเสริมการจัดการดินด้วยการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นติดต่อกันทุกปี เพื่อลดต้นทุนในการใส่ปุ๋ยเคมี

7.2 การไถกลบตอซึ่ง

- 1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ในการไถกลบตอซึ่งข้าวเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน พร้อมการฝึกปฏิบัติ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

2) จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการไถกลบตอซังข้าวเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน แจกให้กับเกษตรกร

3) สาธิตขั้นตอนและวิธีการไถกลบตอซังเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน โดยการถ่ายคลิปวิดีโอพร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่องยูทูป เฟซบุ๊ก หรือไลน์ เป็นต้น

4) ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการไถกลบตอซังติดต่อกันทุกปี ควรทำหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตทันที พร้อมทั้งรณรงค์การงดเผาตอซังในนาข้าว เนื่องจากจะทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป อนุภาคของดินจับตัวกันแน่นและแข็ง สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน และสูญเสียน้ำในดิน

7.3 การใช้ปุ๋ยคอก

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน พร้อมการฝึกปฏิบัติ

2) จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน แจกให้กับเกษตรกร

3) สาธิตขั้นตอนและวิธีการใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน โดยการถ่ายคลิปวิดีโอพร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่องยูทูป เฟซบุ๊ก หรือไลน์ เป็นต้น

4) ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอกติดต่อกันทุกปีและใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยหว่านให้สม่ำเสมอ กระจายทั่วแปลงนาที่ปลูกข้าวก่อนการไถพรวนดิน

7.4 การใช้ปุ๋ยหมัก

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน พร้อมการฝึกปฏิบัติ

2) จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน แจกให้กับเกษตรกร

3) สาธิตขั้นตอนและวิธีการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนปลูกข้าวใช้ในอัตราไม่น้อยกว่า 1,000-2,000 กิโลกรัม/ไร่/ปี นำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาผลิตปุ๋ยหมัก โดยการถ่ายคลิปวิดีโอพร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่องยูทูป เฟซบุ๊ก หรือไลน์ เป็นต้น

4) ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักติดต่อกันทุกปีและใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต

7.5 การใช้ปุ๋ยพืชสด

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน พร้อมการฝึกปฏิบัติ

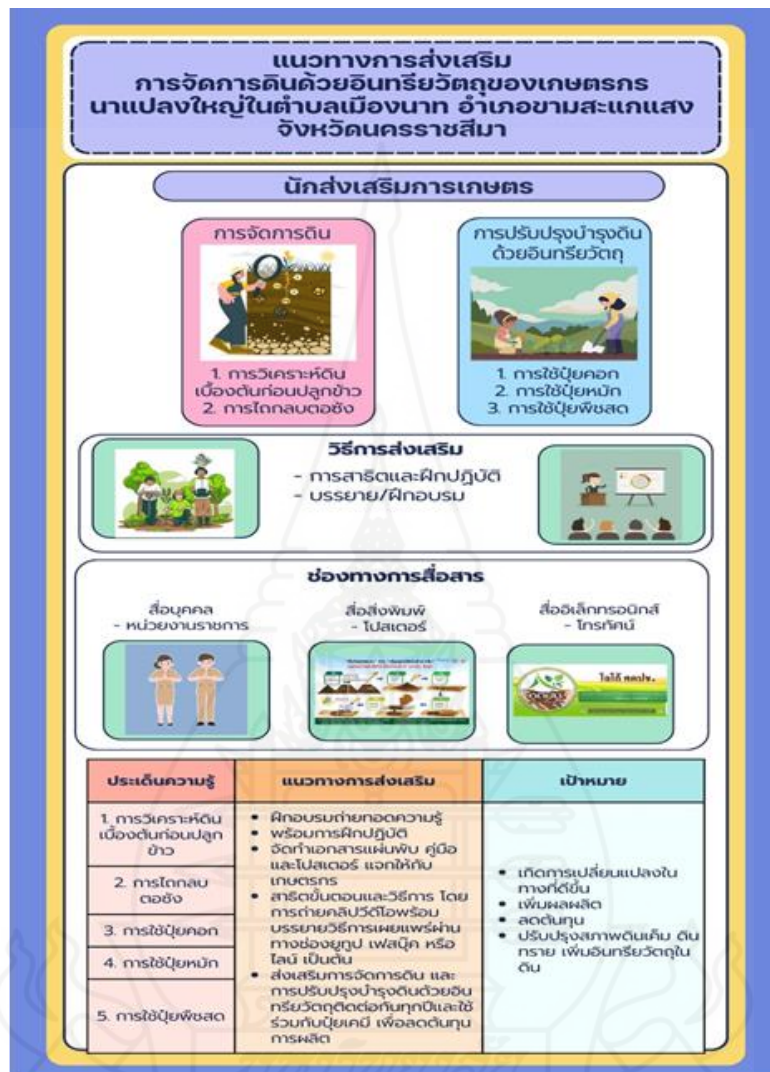
2) จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน แจกให้กับเกษตรกร

3) สาธิตขั้นตอนและวิธีการใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนปลูกข้าวใช้เมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง) อัตรา 5 กิโลกรัม/ไร่ โดยวิธีการหว่าน ไถกลบปุ๋ยพืชสดในช่วงที่ออกดอกหรืออายุ 50-60 วัน โดยการถ่ายคลิปวิดีโอพร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่องยูทูป เฟซบุ๊ก หรือไลน์ เป็นต้น

4) ส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดติดต่อกันทุกปีและใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อลดต้นทุนการผลิต



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference



ภาพที่ 5 แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนา อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา สามารถนำผลการศึกษามาอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. สภาพส่วนบุคคล สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 1) สภาพส่วนบุคคล พบว่า เกษตรกรร้อยละ 72.4 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 55.63 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.95 คน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งใกล้เคียงกับ ชัยรีย์ แอบเสลา (2562) ที่ได้ศึกษาการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยสั่งตัดแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวร้อยละ 61.1 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 59.89 ปี ร้อยละ 74.1 จบการศึกษาระดับ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

ประถมศึกษา 2) สภาพสังคมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคมในชุมชน โดยร้อยละ 100.0 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ สุปราณี ต้นจาง (2564) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้ปุ๋ยเพื่อใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรร้อยละ 79.0 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และใกล้เคียงกับ ศิริกร ศรีทองคำ (2564) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้พืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดลำพูน พบว่า เกษตรกรร้อยละ 84.2 มีตำแหน่งเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร 3) สภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ช่วยในการผลิตข้าวเฉลี่ย 2.76 คน มีแรงงานจ้างผลิตข้าวเฉลี่ย 2.65 คน มีที่ดินในการผลิตข้าวเป็นของตนเอง/ครัวเรือนเฉลี่ย 16.62 ไร่ เข้าที่ดินในการผลิตข้าวเฉลี่ย 6.87 ไร่ ซึ่งแตกต่างกับ สุธีร์ ภูมิทร์ (2565) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวแปลงใหญ่ของเกษตรกรในตำบลเวียงทอง อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ พบว่า มีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 7.77 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 54.9 มีพื้นที่ในการปลูกข้าวเป็นของตนเอง มีแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 1.98 ราย มีแรงงานนอกครัวเรือนที่ใช้ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 5.22 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้จากการเกษตรจากการผลิตข้าว ซึ่งสอดคล้องกับ ทศพร เชื้อนเพชร (2561) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้จากการทำนา มีต้นทุนการผลิตข้าวเฉลี่ย 2,446.87 บาท มีปริมาณผลผลิตข้าวที่ได้เฉลี่ย 369.37 กิโลกรัม/ไร่ และมีรายได้จากการผลิตข้าวเฉลี่ย 5,355.87 บาท/ไร่

2. สภาพการผลิตข้าวและการจัดการดินของเกษตรกร

2.1 สภาพการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 40.63 ปี โดยก่อนปลูกข้าวมีการไถตากดิน มีพื้นที่ในการผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นที่ลุ่ม ลักษณะดินที่ใช้ในการผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นดินร่วน มีการไถแปรโดยใช้รถแทรกเตอร์ เกษตรกรมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยคอกหว่านทั่วแปลง ใช้แหล่งน้ำอื่นนอกเหนือจากน้ำฝน เช่น สระน้ำ แม่น้ำ/คลองสาธารณะ เป็นต้น ใช้พันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งใช้เมล็ดพันธุ์ของตนเอง เป็นลักษณะทำนาหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 21.48 กิโลกรัม/ไร่ กำจัดวัชพืชด้วยการใช้สารเคมี ในพื้นที่ไม่พบการระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว และใช้รถเกี่ยวหวดในการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว มีผลผลิตข้าวเฉลี่ย 369.37 กิโลกรัม/ไร่ โดยเก็บผลผลิตไว้ในยุ้งฉาง ซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐพล ประเสริฐ (2565) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวในพื้นที่ดินเค็ม ตำบลคางพลู อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา พบว่า เกษตรกรปลูกข้าวเจ้าทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นข้าวขาวดอกมะลิ 105 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้ทำพันธุ์เอง มีการเตรียมดินก่อนการทำนา ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ปล่อยน้ำฝนชะล้างหน้าดินก่อนไถพรวน ส่วนใหญ่ไถพรวน 2 ครั้ง ฤดูกาลทำนาช่วงเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน เป็นการทำนาปี ลักษณะนาหว่านข้าวแห้ง (นาหว่านสำรวย) ประมาณเกือบครึ่งของเกษตรกรมีการบำรุงดินก่อนการทำนา โดยใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยพืชสดเป็นหลัก

2.2 การจัดการดินในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเก็บหรือส่งตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ ไม่ได้ใช้ปุ๋ยหรือน้ำแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เองตามผลการตรวจวิเคราะห์ดิน เกษตรกรเกือบทั้งหมดจัดการต่อช่วงข้าวด้วยการไถกลบ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 52.8 และได้รับข้อมูลการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุจากโทรทัศน์ ร้อยละ 92.1 ซึ่งแตกต่างกับ นันทิกานต์ สิงคเสลิต (2558) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรมากกว่าสองในสามใช้ปุ๋ยคอก โดยใช้มูลโคหว่านทั่วแปลงนาในระยะเตรียมดิน เกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในสามใช้ปุ๋ยหมักหว่าน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

ทั่วแปลงนาในระยะหลังการปลูก เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยพืชสดที่ปลูกหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรส่วนน้อยใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำฉีดพ่นในช่วงการเจริญเติบโตของพืช โดยผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง ทั้งนี้เกษตรกรได้รับความรู้จากการส่งเสริมด้วยวิธีต่าง ๆ ในระดับปานกลาง

3. ความรู้และการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร

3.1 เกษตรกรมีความรู้ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในการผลิตข้าว โดยมีคะแนนต่ำสุด 22 คะแนน คะแนนสูงสุด 27 คะแนน และคะแนนเฉลี่ย 25.17 คะแนน ซึ่งเกษตรกรมีความรู้ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในการผลิตข้าวโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับ ศิริกร ศรีทองคำ (2564) ได้ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดลำพูน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 54.5 ตอบถูก 10-12 ข้อ จาก 15 ข้อ โดยมีความรู้เรื่องช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน ทำให้ดินร่วนซุย และใกล้เคียงกับ ประภาภรณ์ คูสูงเนิน (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปลูกถั่วพรางเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรทำนา อำเภอนโนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรประมาณสามในสี่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกถั่วพรางเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน โดยพบว่าประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกต้องมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ คุณสมบัติของถั่วพรางในการปรับปรุงบำรุงดินคือช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน คุณสมบัติของถั่วพรางในการปรับปรุงบำรุงดิน คือ ปรับปรุงโครงสร้างดินทำให้ดินร่วนซุย และคุณสมบัติของถั่วพรางในการปรับปรุงบำรุงดินคือช่วยเพิ่มผลผลิตของพืชหลักให้สูงขึ้นและคุณภาพดีขึ้น มีเกษตรกรที่ตอบถูกต้องน้อยที่สุด คือ คุณสมบัติของถั่วพราง ในการปรับปรุงบำรุงดินคือให้อาหารแก่ดินในปริมาณที่สูงมาก

3.2 การปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ร้อยละ 48.8 มีการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุในระดับปานกลาง เกษตรกรร้อยละ 31.5 มีการปฏิบัติในระดับมาก เกษตรกรร้อยละ 18.1 มีการปฏิบัติในระดับน้อย และเกษตรกรร้อยละ 1.6 มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ คชามาศ ต่ายห้วง (2557) ได้ศึกษาการจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ชาวนาครึ่งหนึ่งมีการไถกลบฟางและตอซังข้าว ชาวนามีการใช้ปุ๋ยคอกจากมูลโค มูลกระบือ และมูลไก่ และชาวนามีการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ และปุ๋ยหมักจากเศษซากพืช และใกล้เคียงกับ รวีพร เพ็ชรล้อมทอง (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 84 มีการใช้พืชปรับปรุงบำรุงดินคือ ถั่วเขียว และถั่วเหลือง ทั้งนี้อาจเนื่องจากสมาชิกกลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ต้องการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตจึงใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งได้ผลที่ต้นทุนลดลงอย่างชัดเจน

4. ปัญหาและข้อเสนอนะเกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ปัญหาเกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีปัญหาระดับปานกลาง มี 17 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นการขาดแคลนแรงงาน ประเด็นขาดแคลนเงินทุน ประเด็นต้องใช้ปริมาณมาก ประเด็นหาปุ๋ยคอกในปริมาณที่ต้องการได้ยาก ประเด็นขาดความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยคอก ประเด็นขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก ประเด็นปุ๋ยหมักหาซื้อได้ยาก ประเด็นขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต ประเด็นขาดแคลนสถานที่หมักปุ๋ย ประเด็นขาดความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยหมัก ประเด็นเมล็ดพันธุ์ราคาแพง ประเด็นขาดแคลนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ประเด็นขาดความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยพืชสด ประเด็นการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ตรงตามเวลา ประเด็นขาดความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน ประเด็นขาดแคลนสถานที่ที่จะส่งดินไปวิเคราะห์ที่อยู่ที่อยู่ใกล้บ้าน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

และประเด็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่งดินไปตรวจวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับ คชามาศ ต่ายหั่วตง (2557) ได้ศึกษาการจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ปัญหาที่พบมากในการจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนา ได้แก่ สภาพพื้นที่ยากต่อการเตรียมดิน ขาดแคลนแรงงาน ขาดแคลนเงินทุน ขาดแคลนอุปกรณ์ วิธีการใช้ปุ๋ยยุ่งยาก ปุ๋ยเคมีราคาแพง ต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณมาก ต้องใช้เวลานานจึงจะเห็นผลไม่ทันต่อความต้องการ ปุ๋ยอินทรีย์ให้ธาตุอาหารต่ำ ปุ๋ยคอกใช้แล้วมีวัชพืชมากและมีกลิ่นเหม็น ไม่ทราบสภาพดิน และการส่งเสริม สนับสนุน ความรู้จากหน่วยงานราชการไม่ทั่วถึง โดยเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประสานความร่วมมือในการถ่ายทอดความรู้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. การได้รับและความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ในระดับปานกลาง 3 ประเด็น คือ การไถกลบตอซังปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน และการเตรียมดิน เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ในระดับมากทุกประเด็น คือ การใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน การไถกลบตอซังปรับปรุงบำรุงดินและการปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน การเตรียมดิน การผลิตและการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน และการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นก่อนปลูกข้าว เกษตรกรมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมในระดับมาก ได้แก่ หน่วยงานรัฐ โปสเตอร์ และ โทรทัศน์ ในทุกประเด็น การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ และเกษตรกรมีความต้องการความรู้ผ่านวิธีการการส่งเสริมในระดับมากด้วยการสาธิต/ฝึกปฏิบัติ ในทุกประเด็นที่ต้องการการส่งเสริม ซึ่งสอดคล้องกับ ประภาภรณ์ คูสูงเนิน (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปลูกถั่วพรางเพื่อปรับปรุง บำรุงดินของเกษตรกรทำนา อำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับการปลูกถั่วพรางจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อมวลชน โดยสื่อบุคคลที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือ หมอดินอาสา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและผู้นำชุมชน สื่อสิ่งพิมพ์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือ เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ และสื่อมวลชนที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือ หอกระจายข่าว สื่อกิจกรรมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้คือการฝึกอบรม และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับนันท์กานต์ สิงคเสลิต (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการด้านเนื้อหาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก โดยต้องการเนื้อหาด้านการผลิตและการใช้ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำในระดับมากทุกประเด็น ส่วนความต้องการวิธีการส่งเสริม เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมแบบรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การส่งเสริมแบบมวลชนในระดับปานกลาง และเกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้วางนโยบายแห่งการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต สร้างชีวิตที่มีคุณภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงบูรณาการงานร่วมกัน ตามบทบาท หน้าที่ที่รับผิดชอบ จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และได้รับการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน

6. แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกร ได้แก่ การจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้กับเกษตรกรในการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการไถกลบตอซัง การใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด จัดทำเอกสารแผ่นพับ คู่มือ และโปสเตอร์เกี่ยวกับวิธีการใช้ แจกให้กับเกษตรกร สาธิตขั้นตอนและวิธีการใช้ โดยการถ่ายคลิปลงวิดีโอ พร้อมบรรยายวิธีการเผยแพร่ผ่านทางช่อง ทุบ เพชบุ๊ก/ไลน์ เป็นต้น พร้อมทั้งการฝึกปฏิบัติและจัดทำแปลงสาธิต และส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินติดต่อกันทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับ ประภาภรณ์ คูสูงเนิน (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการปลูกถั่วพรางเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14

The 14th STOU National Research Conference

เกษตรกรทำนา อำเภอนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ พบว่า แนวทางการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดิน ควรมีหมอดินอาสา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรประสานความร่วมมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูกถั่วพรีอย่างถูกต้องและเหมาะสม สนับสนุนเมล็ดพันธุ์และส่งเสริมการรวมกลุ่มเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้กับเกษตรกรอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุจะช่วยลดต้นทุนการผลิตอย่างเห็นได้ชัด ช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ลดกรดในดิน ลดค่าใช้จ่าย ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถพึ่งตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในตำบลเมืองนาท อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งจากผลการวิจัยและการอภิปรายผล ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อเสนอแนะโดยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สนใจในได้ศึกษาค้นคว้าต่อไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นได้ ดังนี้

1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) สภาพการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก 11 ประเด็นในระดับปานกลาง 6 ประเด็น ในระดับน้อยที่สุด 1 ประเด็น และเกษตรกรไม่ปฏิบัติ 2 ประเด็น ดังนั้น เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุได้อย่างเหมาะสม ควรได้รับการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ที่มีเนื้อหาประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นก่อนปลูกข้าว 2) การเตรียมดิน 3) การไถกลบตอซังปรับปรุงบำรุงดิน 4) การใช้ปุ๋ยคอกปรับปรุงบำรุงดิน 5) การผลิตและการใช้ปุ๋ยหมักปรับปรุงบำรุงดิน 6) การปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน โดยได้รับการส่งเสริมผ่านสื่อบุคคลจาก ทีมนักวิชาการ เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐ สื่อสิ่งพิมพ์ คือ คู่มือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์/สังคม ได้แก่ ยูทูบ เฟซบุ๊ก/ไลน์ และใช้วิธีการส่งเสริมเกษตรกรด้วยการบรรยาย/ฝึกอบรม และศึกษาดูงาน เพื่อให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ระดับความรู้ที่ต้องการการส่งเสริมของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรต้องการการส่งเสริมอยู่ในระดับมากทุกประเด็น ดังนั้น เกษตรกรควรได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เพื่อนำความรู้มาปรับใช้ในการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) ปัญหาการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในภาพรวม ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีปัญหการจัดการดินด้วยอินทรีย์วัตถุในระดับปานกลาง 17 ประเด็น ดังนั้น เกษตรกรควรมีส่วนร่วมในการศึกษาชุมชนวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุและการวางแผนดำเนินการพัฒนา ติดตามประเมินผล และรับผลประโยชน์จากการพัฒนา ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการขับเคลื่อนให้เกษตรกรเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น นำไปสู่กระบวนการยอมรับนวัตกรรมในขั้นนำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

1.2 ข้อเสนอแนะต่อเจ้าหน้าที่

1) เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14 The 14th STOU National Research Conference

- ควรเข้ามารณรงค์ และสาธิตขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสดที่เหมาะสม กับพื้นที่ปลูกข้าว รวมทั้งสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้แก่เกษตรกร

- ควรสนับสนุน เผยแพร่และสาธิตการใช้สารเร่ง พด.1 ในการผลิตปุ๋ยหมักและการใช้สารเร่ง พด.2 ในการย่อยสลายฟางและตอซังข้าว รวมถึงการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ให้แก่เกษตรกรอย่างทั่วถึง

- ควรเข้ามาเผยแพร่ และถ่ายทอดความรู้ เกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างดิน และการส่งดินไปวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารเพื่อเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้แก่เกษตรกร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการดินและปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวของเกษตรกรเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น

2) *เจ้าหน้าที่กรมการข้าว* ควรดำเนินการบริหารจัดการสมาชิกกลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ตามแนวทางการวางโครงการส่งเสริมการทำนาแปลงใหญ่อย่างใกล้ชิด

3) *เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร* ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการไถกลบฟางและตอซัง การใช้ปุ๋ยปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยอินทรีย์ที่ถูกต้องแก่เกษตรกร

4) *เกษตรกร* ควรเข้ารับการฝึกอบรมและการสาธิตเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย ที่หน่วยงานราชการจัดขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกนาแปลงใหญ่ทั้งหมดและเกษตรกรทั่วไป เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ เช่น ความรู้ การใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงบำรุงดิน ต้นทุน ผลผลิต รายได้ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตจากการทำนาแปลงใหญ่ โดยการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ และการทำนาปกติ

2.3 ควรมีการศึกษาการส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุกับสมาชิกกลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ของอำเภออื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. (2556). *ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน*. กรุงเทพมหานคร: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

_____. (2558). *สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย (State of Soil and Land Resources of Thailand)*. กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2565). *ผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ตามที่ดัดแปลง ปี 2565/66*. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2565. จาก http://farmer.doae.go.th/ecoplant/eco_report/report_rice_61_fmddfb

ชามาศ ต่ายหัวดง. (2557). *การจัดการดินและปุ๋ยในการผลิตข้าวของชาวนาตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี

จินดา ขลิบทอง. (2564). *ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง*. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร*. (หน่วยที่ 6, น. 20-21). นนทบุรี: มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 14
The 14th STOU National Research Conference

- ชัยรีย์ แอบเสลา. (2565). การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยสั่งตัดแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอกง จังหวัดนครราชสีมา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565.
- ณัฐพล ประเสริฐ. (2565). แนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวในพื้นที่ดินเค็ม ตำบลคางพลู อำเภอนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565.
- ทัศพร เชื้อนเพชร. (2561). การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8. วันที่ 23 พฤศจิกายน 2561
- นันทิกานต์ สิงคเสลิต. (2558). ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- ประภาภรณ์ คูสูงเนิน. (2556). การปลูกถั่วพรางเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรทำนา อำเภอนนทราชนคร จังหวัดสุรินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- รวีพร เพ็ชรล้อมทอง. (2556). การปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีของเกษตรกรในอำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- ศิริกร ศรีทองคำ. (2564). แนวทางการส่งเสริมการใช้พืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดลำพูน. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565.
- สุธีร์ ภูมิรินทร์. (2565). การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวแปลงใหญ่ของเกษตรกร ในตำบลเวียงทอง อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 12. วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565.
- สุปราณี ตันจาน. (2564). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11. วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565.
- สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา. (2565). แผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 – 2565). นครราชสีมา: สำนักงานจังหวัดนครราชสีมา.