



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

การยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรในตำบลเขาดิน

อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่

An Adoption of Soil Improvement Technology of Farmers in Khao Din Subdistrict,
Khao Phanom District, Krabi Province

อารีย์ สวนแก้ว (Aree Suankaew),¹ บำเพ็ญ เขียวหวาน (Bumpen Keowan)²

สินีนุช ครูทเมือง แสนเสริม (Sineenuch Khrutmuang Sanserm)³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรในประเด็นต่อไปนี้ 1) สภาพพื้นฐาน เศรษฐกิจ สังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ แหล่งความรู้ของเกษตรกร 3) ความต้องการของเกษตรกร 4) การยอมรับและความคิดเห็นของเกษตรกร 5) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นของเกษตรกรและ 6) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ประชากร คือเกษตรกรในตำบลเขาดิน อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ที่เข้าร่วมโครงการการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรจำนวน 450 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 จำนวน 212 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยจับสลาก เก็บข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เพศหญิง อายุเฉลี่ย 49.04 ปี พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 27.93 ไร่รายได้ภาคเกษตรเฉลี่ย 347,311.32 บาทต่อปี 2) ความรู้การใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินอยู่ในระดับมาก แหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับระดับปานกลาง ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อกลุ่ม สื่อออนไลน์ 3) ความต้องการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเฉพาะการปลูกปอเทือง การปลูกหญ้าแฝก การใช้โดโลไมท์ 4) เกษตรกรมีการยอมรับการใช้น้ำหมักชีวภาพเพราะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชและการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างของดิน 5) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินได้แก่ แหล่งความรู้ ความต้องการ และปัญหาการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน และ 6) เกษตรกรมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินอยู่ในระดับมาก มีข้อเสนอแนะด้านความรู้เรื่องการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ

คำสำคัญ การยอมรับ ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

² รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช bumpen.keo@stou.ac.th

³ รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช tukstou@hotmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

Abstract

Objectives of this research were to study for information related to adoption of biotechnology products of farmers in following aspects 1) basic personal, economic, and social conditions of farmers 2) knowledge and sources of knowledge 3) needs of farmers 4) adoption and opinions of farmers 5) factors relating to opinions of adoption and 6) problems and suggestions about adoption. Population was 450 farmers in Khao Din district who participated in the adoption of Biotechnology Products for Land Development Project. Sample size was 212 of Which determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05. Simple random sampling method was use by lotto selection. Data were collected by interviewing. Statistics used were frequency, percentage, mean, standard deviation, and multiple regression analysis. The results showed that 1) most of the farmers were female with the average age of 49.04 years, the average land for agriculture of 27.93 Rai, the average income from the agricultural sector was 347,311.32 Baht/year. 2) Knowledge about biotechnology products of farmers was at high level. Sources of Knowledge that farmers received in moderate level were personal media, while mass media was in low level. 3) farmers needs to use biotechnology products in moderate level, especially using of sunn hemp, vetiver grass, dolomite. 4) Farmers adopted using of bio-extract solution to accelerate plant growth and sunn hemp to prevent soil erosion. 5) Factors related to adoption opinions of farmers were sources of knowledge, needs, and problems regarding to using of biotechnology products. 6) Problems of using biotechnology products of farmers was at high level. The suggestions regarding problem solving were providing extension and support in fertilizer application according to soil analysis and providing knowledge about biotechnology products.

Keywords: Adoption, Biotechnology products, Soil improvement technology



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

บทนำ

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ เป็นทั้งแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัย รวมถึงยารักษาโรค ซึ่งพืชเป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ มีความต้องการในการใช้ดินเพื่อการเจริญเติบโต ถ้าดินไม่ดี พืชก็ไม่สามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติ การใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานานและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง ศักยภาพในการผลิตลดลงไม่เอื้ออำนวยต่อผลผลิตทางการเกษตร เกิดความเสื่อมโทรมของดิน เนื่องจากคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางกายภาพ ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ส่งผลให้สิ้นเปลืองต้นทุนการผลิตสูงขึ้น โดยได้รับปริมาณผลผลิตคงที่หรือลดลง การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) เป็นการใช้เทคนิคต่างๆ ในการนำสิ่งมีชีวิตมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านต่างๆ บทบาทของจุลินทรีย์ในเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตรในการผลิตปุ๋ยชีวภาพ โพรไบโอติกในอาหารสัตว์ การสร้างสารกำจัดศัตรูชีวภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ประโยชน์จากการใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตรช่วยลดความเสี่ยงและอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกร ผู้บริโภคจากสารเคมีตกค้าง ลดการปนเปื้อนและสารพิษตกค้าง ลดปัญหาการเสื่อมสภาพของระบบนิเวศเกษตร ลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากการใช้สารเคมี เพิ่มมูลค่าและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรจากผู้บริโภค เพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันทางด้านเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ทำให้การผลิตทางการเกษตรของประเทศมีความยั่งยืน ความเป็นกรด-ด่างของดินเป็นคุณสมบัติทางเคมีประการหนึ่งของดิน ในประเทศไทย และประเทศเขตร้อนทั้งหมด ดินในภาคการเกษตรมักจะมีสภาพเป็นกรด จะมากหรือน้อยต่างกัน หลายคนมักจะเข้าใจผิดว่า ดินเป็นกรดเป็นดินที่ไม่เหมาะกับการเกษตร ที่จริงแล้ว ดินที่เหมาะสมกับภาคการเกษตรควรมีสภาพความเป็นกรดเล็กน้อย แต่ไม่ควรต่ำกว่าระดับ 5.5 เพราะความเป็นกรดที่ต่ำกว่านี้ จะมีผลต่อธาตุอาหารพืช (ธาตุอาหารบางอย่างจะมีน้อย ทำให้พืชขาดธาตุอาหารนั้น หรือธาตุอาหารบางอย่างมีมากเกินไป จนเกิดเป็นพิษกับพืช) ความเป็นกรดต่างของดินนี้จะสำคัญมากสำหรับดินชั้นบน (ความลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตรจากผิวดิน) การพัฒนาการเกษตรของประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เน้น “เกษตรกร” เป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างสมดุล มีส่วนร่วมในรูปแบบชุมชน การรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อผลักดันให้สามารถดำเนินการในรูปของธุรกิจเกษตร โดยน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาขยายผลและประยุกต์ใช้ต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ โครงสร้างภาคการเกษตรส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรกรรายย่อยมีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรขนาดเล็ก และเป็นการผลิตที่มีลักษณะต่างคนต่างทำ การดำเนินการดังกล่าวทำให้ภาคเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ปัญหาการขาดอำนาจการต่อรองของเกษตรกรตลอดจนกระบวนการผลิต การจัดการโซ่อุปทาน และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ยังไม่เข้าถึงตัวเกษตรกรเท่าที่ควร เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดดังกล่าวภาครัฐส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มการผลิต และการบริหารจัดการร่วมกัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2559, น. 1-10) กรมพัฒนาที่ดิน (2557, น. 1) ได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้ปุ๋ยเคมีทางการเกษตรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการศึกษาวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางดินเพื่อคัดเลือกจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ ซึ่งใช้ชื่อว่า “สารเร่ง พด.” กรมพัฒนาที่ดิน ผลิตจุลินทรีย์และมีการส่งเสริมเผยแพร่ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 จุลินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มธาตุอาหารและฮอร์โมนพืช กลุ่มที่ 2 จุลินทรีย์ควบคุมศัตรูพืช และกลุ่มที่ 3 จุลินทรีย์รักษาสีแฉะลอม และการใช้โดโลไมท์ เพื่อลดความเป็นกรดในดิน เป็นวิธีการที่สมบูรณที่สุดและใช้ได้ผลมากในพื้นที่ซึ่งดินเป็นกรดจัดรุนแรง และถูกปล่อยทิ้งเป็นเวลานาน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ดังนั้นการศึกษายอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรมีความรู้ ความต้องการ ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ในพื้นที่ของเกษตรกรได้ผลดีหรือไม่อย่างไร ข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาที่ดินและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
2. เพื่อศึกษาความรู้ และแหล่งความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร
3. เพื่อศึกษาความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร
4. เพื่อศึกษายอมรับและความคิดเห็นในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร
6. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ของเกษตรกร

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรในการศึกษา คือ เกษตรกร 9 หมู่บ้าน ในตำบลเขาหิน อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ของสถานีพัฒนาที่ดินกระบี่ จำนวน 450 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรโดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 212 ราย และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากตามสัดส่วนแต่ละหมู่บ้านให้ได้กลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะคำถามแบบปลายปิดและคำถามให้เลือกตอบตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert type scale) 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางใดกับตัวแปรตาม และมีระดับความเกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใด และสร้างสมการทำนาย

ผลการวิจัย

1. สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 49.04 ปี ระดับการศึกษาส่วนมากจบระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่มีสถานภาพการสมรส ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นอาชีพหลัก จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 1.41 คน จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.51 คน พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 27.93 ไร่ รายได้ของครัวเรือนจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 347,311.32 และเกษตรกรส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มลดการใช้สารเคมี

2. ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปรับปรุงดิน

2.1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร เมื่อนำผลคะแนนมาพิจารณา พบว่าเกษตรกรมีความรู้จากคำถามที่ตอบได้ถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ประโยชน์ของหญ้าแฝกเปรียบเสมือนเป็นหมอน้ำหัตถ์จรรย

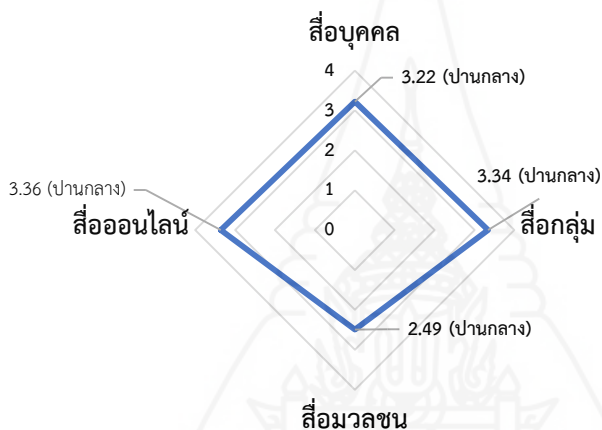


การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

(ร้อยละ 100.0) รองลงมา การใช้ประโยชน์จากปอเทืองหวานเพื่อปรับปรุงบำรุงดินเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง (ร้อยละ 99.5) และสารเร่งซูปเปอร์ พด. 2. ใช้สำหรับผลิตน้ำหมักชีวภาพ (ร้อยละ 98.1) ตามลำดับ

2.2 แหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปรับปรุงดิน พบว่าแหล่งความรู้ในด้านการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร มีความคิดเห็นในการได้รับความรู้ภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.10) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายประเด็นตามสื่อที่ได้รับข้อมูลความรู้พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง จำนวนทั้ง 4 ประเด็น ได้แก่ สื่อออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.36) สื่อกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย 3.34) สื่อบุคคล (ค่าเฉลี่ย 3.22) และสื่อมวลชน (ค่าเฉลี่ย 2.49) ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แหล่งความรู้ในด้านการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

3. ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.39) พบว่า ความต้องการระดับมาก ใน 6 ประเด็น ได้แก่ การปลูกปอเทืองเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ (ค่าเฉลี่ย 3.81) การปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้น (ค่าเฉลี่ย 3.67) การใช้โดโดไมท์เพื่อปรับสภาพดินกรด (ค่าเฉลี่ย 3.58) การสนับสนุนปัจจัยปัจจัยการผลิตปุ๋ยหมัก เช่น ทะลายปาล์ม น้ำมัน มูลสัตว์ (ค่าเฉลี่ย 3.55) การใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.2 ใช้เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ (ค่าเฉลี่ย 3.49) และการใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 เพื่อผลิตปุ๋ยหมัก (3.48)

4. การยอมรับและความคิดเห็นในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

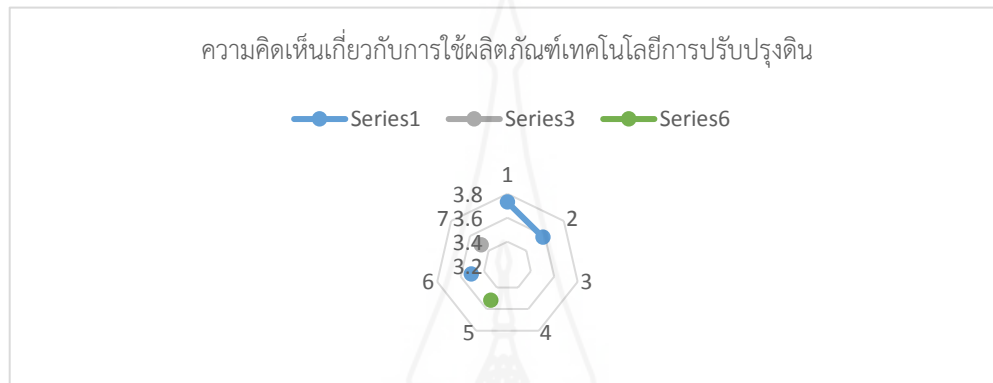
4.1 การยอมรับในการนำเทคโนโลยีการปรับปรุงดินไปใช้ในระดับน้อยกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ คือ การใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารเร่ง พด. 9 เพื่อความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดิน รองลงมา การใช้เทคโนโลยีสารเร่ง พด.7 เพื่อเป็นสารไล่แมลง และการใช้สารเร่ง พด.3 เพื่อรักษาโรครากเน่าโคนเน่า ตามลำดับ

4.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.34) แต่เมื่อพิจารณาความคิดเห็นเกี่ยวกับเกษตรกรแต่ละประเด็นแล้ว พบว่าความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น เรียงตามลำดับ ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกในช่วงฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.73) รองลงมาการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดินสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ (ค่าเฉลี่ย 3.58) พด.7



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11
The 11th STOU National Research Conference

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยสลายพืชสมุนไพรโดยกลุ่มจุลินทรีย์นำไปฉีดพ่นพืชป้องกันแมลงและไล่แมลงศัตรูพืช (ค่าเฉลี่ย 3.52) การใช้โดโลไมท์เพื่อปรับสภาพดินกรด (ค่าเฉลี่ย 3.51) และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน (ค่าเฉลี่ย 3.48)



ภาพที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพการปรับปรุงดินของเกษตรกร

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

5.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรกับความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร (Y)

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุความสัมพันธ์ของตัวแปรกับความคิดเห็นในการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t	Sig
	ถดถอย (b)		
ค่าคงที่	-0.919	-2.540**	0.012
X1 = อายุ (ปี)	0.056	1.210	0.228
X2 = จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	-0.077	-1.625	0.106
X3 = จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)	-0.094	-1.920	0.056
X4 = พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	-0.068	-1.398	0.164
X5 = รายได้ของครัวเรือนจากภาคการเกษตร (บาทต่อปี)	-0.048	-1.010	0.314
X6 = รายได้ของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร (บาทต่อปี)	-0.022	-0.461	0.645
X7 = ระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ (ปี)	-0.026	-0.520	0.604
X8 = ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีชีวภาพ (คะแนน)	0.032	2.460*	0.015



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

n = 212

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	t	Sig
	ถดถอย (b)		
X9 = ระดับการได้รับความรู้แหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ	0.314	3.703**	0.000
X10 = ระดับความต้องการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน	0.248	3.541**	0.000
X11 = ระดับการยอมรับการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน	-0.009	-0.187	0.852
X12 = ระดับปัญหาการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน	0.612	7.108**	0.000
$R^2 = 0.743$ SEE = 0.450 F = 6.052 Sig. of F = 0.015			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01

จากตารางที่ 5.1 ตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ตำบลเขาหิน อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($F = 6.052$ Sig Of $F = 0.015$) โดยมีอำนาจพยากรณ์ ประมาณร้อยละ 74.3 ($R^2 = 0.743$) และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (SEE) เท่ากับ 0.450 ส่วนผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า จากตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระ 8 ตัวแปร มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน และมีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ได้แก่ ระดับปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ระดับการได้รับความรู้แหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ และระดับความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน มีความสัมพันธ์ทางบวก คือ เมื่อระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับการได้รับความรู้แหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

สรุปเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$Y = -0.919 + 0.056X_1 - 0.077X_2 - 0.094X_3 - 0.068X_4 - 0.048X_5 - 0.461X_6 - 0.026X_7 + 0.032X_8 + 0.314X_9 + 0.248X_{10} - 0.009X_{11} + 0.612X_{12}$$



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

6. ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

6.1 ปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีปรับปรุงดินของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.28) แต่เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นหลักเรียงระดับปัญหาจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกษตรกรไม่มีองค์ความรู้ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 3.48) รองลงมา เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานานและขาดการปรับปรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.42) และการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานาน ส่งผลให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินเสื่อม (ค่าเฉลี่ย 3.41) ตามลำดับ

6.2 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีปรับปรุงดินของเกษตรกร

1) ข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริม โดยภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริมเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.20) เมื่อพิจารณาแยกข้อเสนอแนะเป็นรายประเด็น พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง ทั้ง 5 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ เพื่อสนับสนุนองค์ความรู้ คำแนะนำต่างๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.88) การจัดฝึกอบรม สัมมนา การศึกษาดูงาน (ค่าเฉลี่ย 3.36) การประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ รายการพัฒนาที่ดินพบเกษตรกร ทุกวันพุธเวลา 14.00-15.00 น. ทางสวท. กระจาย FM 98.50 MHz (ค่าเฉลี่ย 3.26) ควรมีการนำเสนอเพื่อให้ความรู้โดยสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ยูทูบ และแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย 3.13) และควรมีการประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ โปสเตอร์ (ค่าเฉลี่ย 2.75) ตามลำดับ

2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับด้านความรู้ โดยภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริมเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.47) และถือเป็นข้อเสนอแนะอันดับ 1 ของประเด็นข้อเสนอแนะทั้งหมดในทุกๆด้าน เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายประเด็น พบว่า ข้อเสนอแนะที่อยู่ในระดับมาก คือ ควรส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิต (ค่าเฉลี่ย 3.69) และระดับปานกลาง ได้แก่ ควรส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้ วิธีการ ขั้นตอนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี (ค่าเฉลี่ย 3.37) และควรส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้ วิธีการเก็บตัวอย่างดินอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (ค่าเฉลี่ย 3.31) ตามลำดับ

3) ข้อเสนอแนะด้านการสนับสนุน โดยภาพรวมเกษตรกรมีข้อเสนอแนะด้านการสนับสนุนเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.37) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายประเด็นเกษตรกรมีข้อเสนอแนะควรมีเจ้าหน้าที่เพื่อดูแลถ่ายทอดองค์ความรู้และร่วมแนะนำการวางแผน (ค่าเฉลี่ย 3.69) ควรมีเจ้าหน้าที่เพื่อดูแล ติดตาม เยี่ยมเยียนอย่างสม่ำเสมอ (ค่าเฉลี่ย 3.63) ควรสนับสนุนการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง (ค่าเฉลี่ย 3.51) ควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ ควรสนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มแบบเข้มแข็ง (ค่าเฉลี่ย 3.47) ควรสนับสนุนวัสดุในการปรับปรุงดิน และปรับปรุงดิน (ค่าเฉลี่ย 3.41) และควรสนับสนุนผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินอย่างเพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 3.33) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพพื้นฐาน เกษตรกรส่วนใหญ่เพศหญิง อายุเฉลี่ย 49.04 ปี การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา สถานภาพสมรส สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 1.41 คน อาชีพหลักเกษตรกรรวม พื้นที่ถือครองทำการเกษตรเฉลี่ย 27.93 ไร่ แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.51 คน ส่วนใหญ่สถานภาพเป็นสมาชิกกลุ่ม สอดคล้องกับการศึกษาการทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัด จันทบุรี (เพ็ญญา หัสรงค์, 2553 : เว็บไซต์) เป็นเกษตรกรที่ทำเกษตร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

อินทรีย์มานานกว่า 1 ปี จำนวน 15 คน อาศัยการสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ควบคู่กับบริบทชุมชนและใช้สถิติเชิงพรรณนาประกอบ ผลการศึกษาพบว่า : 1) สมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี สถานภาพสมรส การศึกษาในระดับอุดมศึกษา รายได้ไม่เกิน 20,000 บาท ต่อเดือน มีประสบการณ์ในการทำเกษตร 10 ปีขึ้นไป ทำเกษตรอินทรีย์ 1-5 ปี 2) การทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวทาง เศรษฐกิจพอเพียง พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่มีความรู้ทั่วไปในการทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งในเรื่องของแนวคิด หลักการเทคนิค ข้อดี ข้อเสีย สมาชิกประยุกต์ใช้การทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวทาง เศรษฐกิจพอเพียงด้วยการพึ่งตนเองเป็นส่วนใหญ่ 3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตรอินทรีย์ ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง 4) ปัญหาอุปสรรคในการทำเกษตร อินทรีย์ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง สมาชิกยังไม่มีเชื่อมั่นเพียงพอว่าการทำเกษตรอินทรีย์ตามแนวทาง เศรษฐกิจพอเพียงจะสามารถทำได้จริง ยังเคยชินกับวิธีการทำการเกษตรแบบเก่าที่ใช้ระยะเวลารวดเร็วเมื่อ เทียบกับการทำเกษตรอินทรีย์

เกษตรกรมีรายได้ของครัวเรือนจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 347,311.32 บาทต่อปี ทั้งนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพสวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมัน และมีอาชีพเสริมรับจ้างทั่วไป ซึ่งทางภาคได้เน้นการพึ่งพารายได้จากสินค้าเกษตรเป็นหลัก โดยในช่วงที่สินค้าเกษตรมีราคาสูงจะมีการใช้จ่ายของครัวเรือนเพิ่มขึ้น จากรายงานของ ชนิษฐา วะสุข จุฬารัตน์ โฆษโก และภาวนิศร์ ชั่ววลี ศึกษาหนี้ครัวเรือนกับเศรษฐกิจภาคใต้ (2557, น. 33) กล่าวว่า ครัวเรือนของภาคใต้ส่วนใหญ่อยู่ในภาคการเกษตรที่สามารถสร้างรายได้ ทั้งนี้หากราคาสินค้าเกษตรสำคัญผันผวนตามราคาตลาดโลก จะทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่ไม่แน่นอน

2. ความรู้ และแหล่งความรู้ ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน พบว่า

2.1 ด้านความรู้เกษตรกรมีความรู้ระดับมากที่สุด (ตอบถูกต้องเฉลี่ย 16.07 ข้อ) จากจำนวน 20 ข้อ โดยที่เกษตรกรตอบผิดมาก 3 อันดับ ได้แก่ อัตราการหว่านปอเทือง 10 กิโลกรัมต่อไร่ (เฉลี่ย 5 กิโลกรัมต่อไร่) กรมพัฒนาที่ดิน (2564, น. 1) กล่าวว่า การปลูกปอเทืองแบบหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์จำนวน 5 กิโลกรัมต่อไร่ การปลูกปอเทือง โดยการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน ใช้อินทรีย์วัตถุแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ข้อดีคือเกษตรกรลดต้นทุนได้มาก และดินไม่เสื่อมคุณภาพ เป็นพืชที่เหมาะสมปลูกเป็นพืชปรับปรุงบำรุงดินและยังปลดปล่อยธาตุอาหารที่พืชต้องการ ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมแคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการทดแทนหรือลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตได้อย่างยั่งยืน

ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารควบคุมแมลงศัตรูพืช ควรฉีดพ่นทุก 3 วันต่อครั้ง เกษตรกรมีการใช้สารเคมีที่เกินความจำเป็น ต้องสำรวจก่อนว่าเป็นแมลงชนิดใด มีมากน้อยแค่ไหน ใช้สารเคมีตามความจำเป็น ใช้อย่างถูกต้อง ถูกเวลา และถูกวิธี สอดคล้องกับการศึกษาของ จุฑามาส ภูทวี เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และสินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม (2559, น. 433-434) ศึกษาความตระหนักในการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานีภายใต้โครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่ความปลอดภัยจากสารเคมี พบว่า เกษตรกรตระหนักในการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี วิธีกลวิธีเขตกรรม วิธีกายภาพ

ความรู้เกี่ยวกับหญ้าแฝกปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ช่วยยึดหน้าดินไม่ให้ดินถล่ม สอดคล้องกับการศึกษาของ อารี สุวรรณจินดา, บัญญัติ ศิริธนาวงศ์ และศุภมาส พนิชศักดิ์พัฒนา (2556, น. 70) ศึกษายุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดาน พบว่า เกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกไม้ผลในดินที่แข็งเป็นดาน มีผลผลิตและรายได้เพิ่มขึ้นกว่าการปลูกไม้ผลเพียงอย่างเดียว การให้ความชื้นที่เหมาะสมช่วยให้หญ้า



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ผลสามารถปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดินให้เป็นดินที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น ทำให้สามารถปลูกพันธุ์ไม้ผล พืชอื่นๆเป็นการเพิ่มรายได้สามารถยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรให้สูงขึ้น

2.2 ด้านแหล่งความรู้การใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากแหล่งสื่อต่าง ๆ คือสื่อบุคคล สื่อกลุ่ม สื่อมวลชน และสื่อออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง พบว่า มีการได้รับความรู้จากสื่อออนไลน์มากกว่าสื่ออื่น ๆ โดยได้รับข้อมูลจาก เพชบุ๊ก ไลน์ ยูทูบ และเว็บไซต์ โดยเฉพาะการศึกษาข้อมูลในการผลิตพืช การจัดการดิน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน การซื้อขายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร สามารถช่วยให้เกษตรกรทราบถึงข่าวสารในปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน (2558, น. 52) ศึกษาการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ เพชบุ๊ก ไลน์ แอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรของหน่วยงานต่างๆ เพื่อการติดต่อสื่อสาร

3. ความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นในการปลูกปอเทืองเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ จากรายงานของ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี (2560, น. 9) กล่าวว่า หลังการปลูกปอเทืองส่งผลต่อค่า pH 4.5-5.5 ลดลง ปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น ปริมาณธาตุอาหารหลัก เพิ่มขึ้น

ความต้องการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้น เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้ดินมีความชื้น ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ดังนั้น หน่วยงาน หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมควรให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสายพันธุ์หญ้าแฝกให้เหมาะสมกับสภาพดินที่ปลูก ข้อควรปฏิบัติในการปลูกหญ้าแฝกให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จากการศึกษาทดลองเกี่ยวกับหญ้าแฝกของสำนักงาน กปร. (2540, น. 5-10) สรุปว่า หญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากลึก แผ่กระจายลงดิน ช่วยกรองตะกอนดินและรักษาหน้าดิน ในการปลูกหญ้าแฝกให้พิจารณาถึงลักษณะภูมิประเทศในการปลูกบนพื้นที่ภูเขาให้ปลูกขวางทางลาดชันและในร่องน้ำ การปลูกในพื้นที่ราบ ควรปลูกรอบแปลงๆ ละ 1 หรือ 2 แถว ปลูกรอบสระน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้อ่างเก็บน้ำตื้นเขิน และการปลูกเหนือบริเวณแหล่งน้ำ เป็นแนวป้องกันตะกอนดินและกรองของเสียต่างๆ

ประเด็นความต้องการใช้โดโลไมท์เพื่อปรับสภาพดินกรด เนื่องจากชุดดินในพื้นที่เป็นชุดดินที่ 34 (คลองท่อม) ลักษณะดินร่วนละเอียดสีเทาปนดำ ดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย pH 5.5-6.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ ค่าฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำ หน้าดินง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลาย ดังนั้น เกษตรกรจึงมีความต้องการในการใช้โดโลไมท์ เพื่อลดความเป็นกรดของดิน ทั้งนี้ควรมีการปรับปรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยพืชสด หรือการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การปลูกพืชคลุมดิน ทำแนวรั้วหญ้าแฝกในการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบให้น้ำในแปลงปลูกไว้ใช้ในเวลาที่พืชขาดน้ำ สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิราณี วงศ์กระจ่าง และบัญชา รัตนทิ (2557, น. 111) ศึกษาการจัดการดินกรดโดยใช้ปูนและอินทรีย์วัตถุ พบว่า โดยทั่วไปลักษณะดินในภาคใต้จะเป็นดินกรด ทำให้มีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ ดังนั้น การปลูกพืชในดินกรดจึงเป็นปัญหา เรื่องการขาดธาตุอาหาร ดังนั้นจึงควรหาวิธีแก้ไขและปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและปริมาณธาตุอาหารให้เหมาะสม ได้แก่ การใส่ปูน ซึ่งเป็นวิธีง่ายและได้ผลดี รวมถึงการใช้หินฟอสเฟต และปุ๋ยอินทรีย์ช่วยในการปรับปรุงโครงสร้างดิน และเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชที่ปลูกด้วย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

4. การยอมรับและความคิดเห็นในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

4.1 การยอมรับในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินเกษตรกร มีการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินในระดับน้อยที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ การส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพสารเร่ง พด. 9 เพื่อความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัส ในดิน รองลงมา การใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพสารเร่ง พด.7 เพื่อเป็นสารไล่แมลง และการใช้สารเร่ง พด.3 เพื่อรักษาโรครากเน่าโคนเน่า ตามลำดับ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่การยอมรับในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพสารเร่ง พด. 9 ซึ่งเป็นกลุ่มจุลินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มธาตุอาหารและฮอร์โมนพืช เกษตรกรมีความต้องการที่จะใช้ในปริมาณน้อยโดยเกษตรกรเน้นการใช้โดโลไมท์ในการปรับสภาพดินที่เป็นกรด เพื่อปรับปรุงสภาพดิน

4.2 ความคิดเห็นในการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า อยู่ในระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกในช่วงฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด รองลงมา การใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดินสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ สารพด.7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยสลายพืชสมุนไพรโดยกลุ่มจุลินทรีย์นำไปฉีดพ่นพืชป้องกันแมลงและไล่แมลงศัตรูพืช การใช้โดโลไมท์ เพื่อปรับสภาพดินกรด และการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นและป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากเกษตรกรเห็นว่าการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดินสามารถลดต้นทุนในการผลิตได้ ทั้งในการปลูกหญ้าแฝก การใช้สาร พด. 7 ในการฉีดพ่นป้องกันแมลงศัตรูพืช และการใช้โดโลไมท์ เพื่อปรับสภาพดินเป็นกรด และเพิ่มธาตุอาหารพืชได้ดี ทำให้มีการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ จากรายงานของ สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน (2554, น. 2-10) ตามที่กรมพัฒนาที่ดินได้เข้าไปส่งเสริมและช่วยเหลือในด้านการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการแจกจ่ายวัสดุปรับปรุงดิน เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และสารเร่ง พด. ต่างๆ เนื่องจากการช่วยให้เกษตรกรทำอาชีพเกษตรกรรมได้ผลดีมากยิ่งขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการลดต้นทุนการผลิต และการปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการปลูกพืช เกษตรกรมีความเห็นต่อการนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่รับผิดชอบของสถานพัฒนาที่ดินกระบี่ ทั้งในด้านการส่งเสริมเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด การส่งเสริมการใช้วัสดุปรับสภาพดิน (โดโลไมท์) การส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ชีวภาพ และศูนย์เรียนรู้การพัฒนาที่ดิน โดยการผลิตปุ๋ยหมักเป็นการลดการใช้ปุ๋ยเคมีในพื้นที่ การส่งเสริมเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ช่วยในการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่ และการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ชีวภาพช่วยในการเพิ่มรายได้

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า จากตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ กับความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรคือ ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ระดับปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน ระดับการได้รับความรู้แหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ และระดับความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดิน โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกทั้ง 4 ตัวแปร ได้แก่ เมื่อระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อระดับการได้รับความรู้แหล่งความรู้จากแหล่งต่างๆ ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้ม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

เพิ่มขึ้น เมื่อระดับความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินเพิ่มขึ้น ความคิดเห็นในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกรก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ การศึกษาของ Inta Chanthavong พุฒิสรรค์ เครือคำ พหลศักดิ์กะทัศน์ และนครเรศ รังควัต (2561, น. 114-115) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสม ของเกษตรกรอำเภอจำพอน จังหวัดสกลนคร สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสม ได้แก่ ระดับการศึกษา จำนวนครั้งของการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ช่องทางการรับรู้ข่าวสาร จำนวนครั้งที่ได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร และความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสม

6. ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี ชีวภาพของเกษตรกร

6.1 ปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า อยู่ในระดับมาก 3 ประเด็น ได้แก่ เกษตรกรไม่มีองค์ความรู้ด้านอนุรักษ์ดินและน้ำที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รองลงมา เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานานและขาดการปรับปรุงดิน และการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานานส่งผลให้คุณสมบัติทางกายภาพของดินเสื่อม เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ทำการเกษตรโดยการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น แต่สภาพดินที่มีคุณสมบัติเป็นกรดสูง ทำให้การเกษตรไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามการใช้ประโยชน์จากที่ดินยังถูกกำหนดโดยสมบัติของที่ดินเอง เช่น ชนิดของดินมีความเหมาะสมสำหรับการผลิตลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะภูมิประเทศ อุทกวิทยา และสภาพอากาศ ปัจจัยต่าง ๆ มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชเกษตรทั้งทางตรงและทางอ้อม สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐนิชา สมศรีใส และจักรพงษ์ พวงงามชื่น (2552, น. 62) ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ปัญหาด้านการศึกษาของประชาชนในภาคการเกษตรกรรมที่ค่อนข้างต่ำ ส่งผลกระทบไปสู่กระบวนการพัฒนาตนเองของเกษตรกรและผลผลิตทางการเกษตร ขาดความรู้ในเรื่องของการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสม ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ของภาครัฐควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย ทั้งนี้จากการศึกษาของ รัตนะ สวามิชัย (2559, น. 59-60) ศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า ปัญหาในการจัดการที่ดิน ประกอบด้วย การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะที่ดิน การใช้ที่ดินโดยปราศจากการบำรุงรักษา ทำให้ธาตุอาหารในดินน้อย บางส่วนถูกชะล้างพังทลาย การใช้ที่ดินไม่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยพื้นที่ และการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและที่ดินอย่างรวดเร็วมาจากมนุษย์นำดินมาใช้โดยขาดความรู้เรื่องดินและการจัดการดินที่ดี โดยเฉพาะเรื่องการไถพรวน ระบบการปลูกพืชการจัดการพื้นที่ มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีต่างๆ จึงเป็นเหตุให้มีอัตราการชะล้างพังทลายหน้าดิน และธาตุอาหารในดินลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากธาตุอาหารพืชในดินลดลง เป็นเหตุต้องให้มีการใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณที่มากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐนิชา สมศรีใส และจักรพงษ์ พวงงามชื่น (2552, น. 63) พบว่า เจ้าหน้าที่ของภาครัฐควรมีบทบาทในการช่วยดูแล แนะนำ ให้ความรู้และส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่เกี่ยวข้อง เช่น การประสานงานกับกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน ในการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้ เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างถูกต้องเหมาะสม กับสภาพพื้นที่และชนิดของพืช วิธีการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองโดยใช้เศษวัสดุเหลือทิ้งในท้องถิ่น หรือในชุมชน ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยพืชสดในการบำรุงดิน และปลูกพืชคลุมดิน ลดการทำลายหน้าดิน เพื่อให้เกษตรกรได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง ทั้งนี้สถานพัฒนาที่ดินกระบี่ มีศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดิน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

ตำบลเขาดิน อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการในศูนย์ ประกอบด้วย จุดเรียนรู้การผลิตปุ๋ยหมัก พด.1 การผลิตน้ำหมักชีวภาพ พด. 2, 6 และ 7 และการใช้ผลิตภัณฑ์กรมพัฒนาที่ดินในสวนปาล์มน้ำมัน รวมทั้งมีบริการวิเคราะห์ดิน เพื่อให้เกษตรกรได้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ และปัญหาของดินในแปลงปลูก พร้อมกับคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงบำรุงดิน เช่น การใช้ปุ๋ย การใช้ปูนปรับปรุงดินกรด รวมทั้งการใช้วัสดุหรือสารปรับปรุงดินอย่างอื่น ตามความจำเป็นเพื่อการปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และมีคุณภาพดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา การยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ในตำบลเขาดิน อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าประเด็นที่สำคัญที่ควรเสนอแนะไว้ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) เกษตรกรในพื้นที่ที่มีอายุค่อนข้างมาก ควรมีแผนสำรองโดยการปลูกฝังความรู้และสร้างทายาท ลูก หลาน เกษตรกร และเกษตรกรรุ่นใหม่ เพื่อทดแทนเกษตรกรรุ่นเก่าที่มีอายุมากขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร และได้นำความรู้นำมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองต่อไป

2) เกษตรกรในพื้นที่ที่มีความต้องการในการปลูกปอเทืองเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ปอเทืองจึงเป็นพืชปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสม และยังปลดปล่อยธาตุอาหารที่พืชต้องการ นอกจากนี้ยังช่วยลดการสูญเสียไนโตรเจน เกษตรกรควรมีการปลูกปอเทืองตามการส่งเสริมของกรมพัฒนาที่ดิน โดยฤดูกาลปลูกที่เหมาะสม ปลูกได้ 2 ช่วง คือ ช่วงแรกปลูกตั้งแต่กลางเดือนกรกฎาคม จนถึงปลายเดือนสิงหาคม และช่วงที่ 2 ปลูกหลังฤดูทำนาประมาณเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน โดยปลูกแบบหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์ปอเทือง จำนวน 5 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเชื้อไรโซเบียมหว่านให้ทั่วแปลง จึงสามารถปลูกเป็นพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดได้

3) เกษตรกรส่วนใหญ่มีการยอมรับการใช้หญ้าแฝกเป็นพืชมหัศจรรย์ปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลาดเชิงเขา เกิดการชะล้างดิน รวมทั้งเกษตรกรมีการเข้าร่วมโครงการรณรงค์และส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ของสถานีพัฒนาที่ดินกระบี่ ทำให้เกษตรกรตระหนักถึงคุณค่า การใช้ประโยชน์ ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ พันธุ์ ปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และเกษตรกรควรเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อตรวจวิเคราะห์และนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในการจัดการดินก่อนปลูกพืช ทำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยได้ถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดต้นทุนการผลิตได้

2. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานภาครัฐ

1) ความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ควรจัดการฝึกอบรมและสนับสนุนองค์ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ในการขับเคลื่อนการใช้ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ให้เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรได้รู้ถึงความสำคัญของการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพในการพัฒนาที่ดิน และเกิดการยอมรับมากขึ้น

2) ความคิดเห็นในการยอมรับเทคโนโลยีการปรับปรุงดินของเกษตรกร ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐ ควรสนับสนุนปัจจัยการผลิต การจัดทำแปลงสาธิต ควรจัดการฝึกอบรมเรื่องการปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชอย่างถูกวิธี รวมไปถึงการอบรมเรื่องการตลาด ช่องทางการจำหน่ายสินค้าและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเฉพาะในตำบลเขาดิน อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ซึ่งถ้าหากมีการวิจัยครั้งนี้ต่อไปควรทำการวิจัยในพื้นที่อื่น เช่น ในพื้นที่ตำบล หรืออำเภอ ไกลเคียง หรือจังหวัดอื่นๆ เป็นต้น เพื่อให้เห็นความแตกต่างของการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางให้เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาส่งเสริมเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2) ควรทำการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้การใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและทักษะทางการใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ให้แก่เกษตรกร เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของพืชแต่ละชนิดหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ

3) ควรทำการวิจัยเชิงพัฒนารูปแบบของการใช้สื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาพัฒนารูปแบบหรือส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพของการพัฒนาที่ดินที่เหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรในรูปแบบใหม่ๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. (2557). *มหัศจรรย์ พด. สืบค้นจาก* https://www.ddd.go.th/menu_5wonder/

_____. (2564). *การปลูกปอเทืองเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด*. กรุงเทพฯ: สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.

กิตติกร นาคะชัย. (2560). *ความต้องการเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร มหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

ชนิษฐา วนะสุข, จุฬารัตน์ โฆษะโก, และภาวนิศร์ ชั่ววลี. (2557). *หนี้ครัวเรือนกับเศรษฐกิจภาคใต้*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/Southern/DocLib/การศึกษาเชิงลึกเรื่อง%20หนี้ครัวเรือนกับเศรษฐกิจภาคใต้.pdf>

จรัลวิทย์ สายธารทอง. (2559). *สถานะการเงินของครัวเรือนภาคใต้เป็นอย่างไร*. สืบค้นจาก <https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/Southern/ResearchPaper/Householdstatus.pdf>

จุฬามาส ภูทวี, เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ, และสินีนุช ครุฑเมือง แสนเสริม. (2559). *ความตระหนักในการควบคุมศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานีภายใต้โครงการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรสู่ความปลอดภัยจากสารเคมี*. สืบค้นจาก <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/59/ingrc2016/pdf/BMP7.pdf>

ณัฐนิชา สมศรีใส และจักรพงษ์ พวงงามชื่น. (2552). *การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี*, 1(2), 54-64.

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ และบำเพ็ญ เขียวหวาน. (2558). *การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการเกษตรของเกษตรกร*. *วารสารสังคมศาสตร์*, 4(2). 43-54.

เพ็ญนภา หัสรังค์, 2553 : เว็บไซต์



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 11

The 11th STOU National Research Conference

-
- มูมตาส มีระมาน, อมรภัค ณ นคร, และภาครดา อุทโท. (2558). รายงานวิจัย เรื่อง การอธิบายคุณลักษณะการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินอย่างยั่งยืนรองรับประชาคมอาเซียนของกลุ่มนาข้าวเพื่อการค้า โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนังตามแนวพระราชดำริ นครศรีธรรมราช. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- รัตน์ สวมชัย. (2559). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน. รัฐศาสตร์, 58(1), 55-75.
- วีรวัฒน์ เตจ๊ะ. (2556). การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ปุ๋ยหมักจากผลิตภัณฑ์พัฒนาที่ดินของเกษตรกร ตำบลเชิงคอย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. (ค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.
- ศิริณี วงศ์กระจ่าง และบัญชา รัตน์. (2557). การจัดการดินกรดโดยใช้ปูนและอินทรีย์วัตถุ. วารสาร มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์, 6(1), 103-112.
- ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี. (2560). การปลูกปอเทือง. ปทุมธานี: ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี.
- สำนักงาน กปร. (2540). โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. สืบค้นจาก <http://thvn.rdpb.go.th>
- อารี สุวรรณจินดา, บัญญัติ ศิรณาวงศ์, และศุภมาส พนิชศักดิ์พัฒนา. (2556). ยุทธศาสตร์การปลูกหญ้าแฝกในการปรับปรุงดินที่แข็งเป็นดานเพื่อการปลูกพืชตามแนวพระราชดำริ. วารสารสมาคมนักวิจัย, 18(2), 16-28.
- Inta Chanthavong, พุฒิสรรค์ เครือคำ, พหล ศักดิ์คะทนต์, และนคเรศ รังควัต. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวภายใต้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรอำเภอจำปอน จังหวัดสกลนคร. สารานุกรมรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร, 36(2), 106-117.