



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

Extension Needs of Microbial Pesticide Application for Rice Production by Farmer
at Uttaradit Provinceรัชกาญจน์ วินิจ (Ratchakarn Winit)¹ เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (Chalemsak Toomhirun)²จินดา ขลิบทอง (Jinda Khlibtong)³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (2) การใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร และ (5) ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร ประชากรที่ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวของโครงการส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในจังหวัดอุดรธานี ในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 630 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 245 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรร้อยละ 51.8 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 57 ปี ร้อยละ 69 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน ร้อยละ 95.1 ไม่ได้มีตำแหน่งทางสังคม ร้อยละ 43.4 เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์ อาชีพหลักร้อยละ 98.8 ทำการเกษตร และร้อยละ 55.5 มีอาชีพรอง คือ รับจ้างทั่วไป ส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 1-2 ครั้งต่อเดือน มีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 15.85 ไร่ (2) การใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวพบว่า เกษตรกรให้ความเห็นว่ามีความจำเป็นระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ในแต่ละระยะปลูก และ (3) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ในระดับมากที่สุด ในประเด็นที่สารชีวภัณฑ์มีความเป็นพิษต่อตัวผู้ใช้น้อยกว่าการใช้สารเคมี การใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (4) ในรายประเด็นปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การพ่นสารชีวภัณฑ์ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง อีกทั้ง ความยุ่งยากทั้งในการสำรวจแมลงหรือโรคพืช และการใช้งานและช่วงเวลาในการใช้งาน (5) ด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการระดับมากผ่านทางสื่อบุคคลของทางราชการ ด้านวิธีการส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการระดับปานกลางในรูปแบบการสาธิต ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ได้แก่ 1) พัฒนาการใช้งานให้ง่ายขึ้นและกำจัดศัตรูพืชได้รวดเร็ว 2) ส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาและเชื้อราบีวเวอร์เรียได้ด้วยตนเอง 3) ส่งเสริมโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ คู่มือ แผ่นพับ 4) วิธีการส่งเสริม ได้แก่ สาธิต บรรยาย ฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา

คำสำคัญ สารชีวภัณฑ์ การส่งเสริม การผลิตข้าว จังหวัดอุดรธานี

¹ นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แผนกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ratchakarn.win@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แผนกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช artoom@hotmail.com³ รองศาสตราจารย์ ดร. แผนกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช arkjin@hotmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

Abstract

This objectives of this research were to study (1) basic socio-economic conditions of farmers (2) the microbial pesticide application in rice production of farmers (3) opinion on the application of microbial pesticide of farmers (4) problems and recommendations of using microbial pesticide in rice production of farmers and (5) the extension needs for microbial pesticide application in rice production of farmers. Population of this study was 630 rice farmers from the extension of the large agricultural land plot project in Uttaradit Province in 2017. The sample size group was 245 people using the simple random sampling. Data was collected by interview and analyzed by using statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, average, and standard deviation. The findings of this research showed that (1) 51.8% of farmers was female with an average age of 57 years old. 69% of the farmers completed primary school level with the average household members is 3 people per family. 95.1% did not have any social title. 43.4% was a member of cooperatives group. 98.8% mainly worked as farmers and 55.5 % had a second job as general contractors. The majority of farmers grew the Phitsanulok rice 2 variety. They made a contact with the officer about 1-2 times per month. Rice production landed was average 1 5 .8 5 Rais. (2) In the application of microbial pesticide, it was revealed that farmers commented that it was mostly necessary at a medium level at each phase of production and (3) the highest level in the opinion towards the application of microbial pesticide was that the substance had less harm to the user in comparison with chemicals. The overall use of microbial pesticide was still at a low level (4) problems in the medium level were the frequency of pesticide spraying, the complication in monitoring the insects or disease, and the application and time of usage (5) In regards to agricultural extension channel, farmers need the high level of extension through government personnel media, and the needs for training in the form of demonstrations was at a medium level .The suggestions for the application of microbial pesticide in rice production such as 1) developing the easy and fast application of pest control 2) encouraging farmers to be able to self-reproduce *Trichoderma harzianum* and *Beauveria bassiana* 3) Support extension by the government personnel, guidelines, and leaflets 4) The extension methods included demonstrations, lectures , field work, and field trips.

Keywords: Microbial pesticide, Rice production extension, Uttaradit Province



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

บทนำ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย และเป็นรากฐานของการสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศและของโลก การพัฒนาการเกษตรภายใต้แผนพัฒนาการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) จะเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านที่สำคัญในระยะ 5 ปีแรกของยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย ดังนี้ วิสัยทัศน์คือ “เกษตรกรรมมั่นคงภาคการเกษตรมั่งคั่งทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” ตาม ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) เพื่อให้เกษตรกร พึ่งพาตนเองได้ มีความมั่นคงและภาคภูมิใจในการประกอบอาชีพเกษตรกร โดยเฉพาะการทำเกษตรแบบผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ และเกษตรอินทรีย์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนางานความรู้ของเกษตรกรสู่เกษตรกรมืออาชีพ

เนื่องจากปัญหาราคาสารเคมีที่มีราคาสูง มีผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรและส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคด้วย และนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตพืชแบบเกษตรอินทรีย์ ลดการใช้สารเคมี เพื่อมุ่งสู่แหล่งอาหารโลกที่มีคุณภาพ ทางราชการได้มีการดำเนินการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าว เพื่อลดต้นทุนการผลิต และรักษาสภาพแวดล้อม เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยีตามกระบวนการโรงเรียนเกษตรกรข้าว โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (นาแปลงใหญ่) และการจัดตั้ง ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) แต่การส่งเสริมยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรเพราะเกษตรกรยังเคยชินกับการผลิตแบบเดิมเนื่องจากสะดวกและหาซื้อง่าย ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร จึงจะเน้นข้อมูลที่สำคัญเพื่อส่งเสริมและวางแผนการถ่ายทอดการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวให้บรรลุเป้าหมาย

วัตถุประสงค์

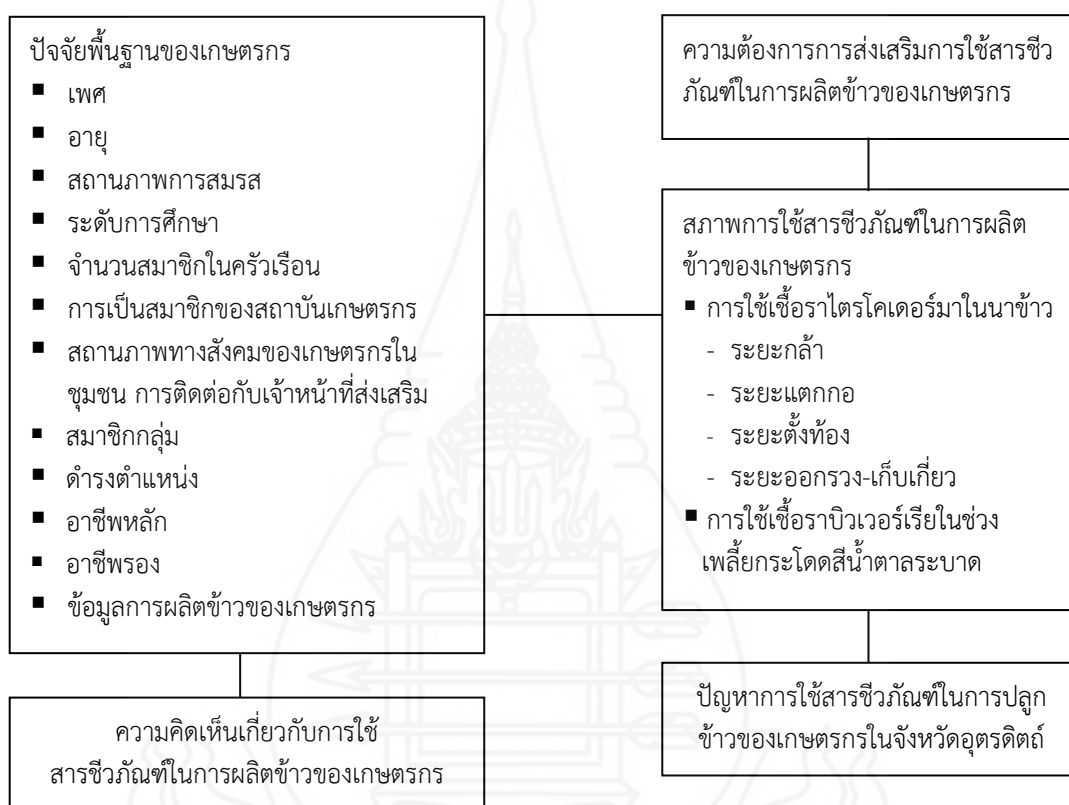
1. ศึกษาสภาพพื้นฐานของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
2. ศึกษาสภาพการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร
3. ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
4. ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
5. ศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัย ได้ตามภาพ
ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกนาแปลงใหญ่ (ข้าว) จังหวัดอุดรดิตถ์ ปี 2560 จำนวน 245 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและเปิดประกอบด้วย 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานของเกษตรกร ตอนที่ 2 สภาพการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์ ตอนที่ 5 ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร เก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยทำ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

การสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยตนเองและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. **สภาพพื้นฐานของเกษตรกร** ร้อยละ 51.8 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 57 ปี เกษตรกรร้อยละ 69 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน ร้อยละ 95.1 ไม่มีตำแหน่งทางสังคม ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีจำนวนแรงงานชายในครัวเรือนเฉลี่ย 1 คน มีจำนวนแรงงานหญิงในครัวเรือนเฉลี่ย 1 คน

2. สภาพการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร

การใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมากที่สุดคือ ข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 มากที่สุด รองลงมาคือ ข้าวพันธุ์หอมมะลิ 105 ข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ข้าวพันธุ์ กข 41 ข้าวพันธุ์ชัยนาท 80 ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 3 ข้าวพันธุ์ กข 47 และสุพรรณบุรี 1 และ เป็นข้าวพันธุ์อื่นๆ โดยมีค่าร้อยละ 30.2 24.5 7.6 13.1 4.5 4.1 2.4 2.4 และ 1.2 ตามลำดับ ในส่วนของจำนวนแรงงานในครัวเรือนในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร เป็นแรงงานหญิงมากที่สุด จำนวน 1 คน รองลงมาเป็นแรงงานชาย จำนวน 1 คน และเป็นแรงงานชาย จำนวน 2 คน แรงงานหญิงจำนวน 2 คน แรงงานชายจำนวน 3 คน และแรงงานหญิงจำนวน 3 คน โดยมีค่าร้อยละ 49.8 44.1 33.1 28.2 9 และ 7.8 ตามลำดับ จำนวนแรงงานจ้างในการผลิตข้าว พบว่า เกษตรกร เป็นแรงงานชายจำนวน 1 คน รองลงมาเป็นแรงงานชาย จำนวน 2 คน แรงงานหญิง 1 คน เป็นแรงงานชาย จำนวน 3 คน และ แรงงานหญิงจำนวน 3 คน มีร้อยละ 14.7 11.0 11.0 2.0 และ 0.8 ตามลำดับ เกษตรกรมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากที่สุดจำนวน 1-2 ครั้งต่อเดือน รองลงมาเป็นการติดต่อเจ้าหน้าที่ จำนวน 3-4 ครั้ง มีค่าร้อยละ 77.6 และ ร้อยละ 1.6 ตามลำดับ ในส่วนของแหล่งเงินทุนในการผลิตข้าวของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรใช้ทุนตนเองมากที่สุด รองลงมาคือ ธ.ก.ส. ธนาคารอื่นๆ จากญาติพี่น้อง มีร้อยละ 47.4 25.7 1.1 0.6 ตามลำดับ ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร พบว่า เกษตรกรมีเอกสารสิทธิ์มากที่สุด รองลงมาคือเช่า มีค่าร้อยละ 94.2 และ 7.3 ตามลำดับ จำนวนพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 15.85 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวสูงสุด 50 ไร่ และมีพื้นที่ต่ำสุด 1 ไร่ ในส่วนของต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีต้นทุนเฉลี่ย 60,307 บาท มีต้นทุนต่ำสุด 280,000 บาท และมีต้นทุนต่ำสุด 1,000 บาท นอกจากนี้รายได้จากการขายข้าว พบว่าเกษตรกรมีรายได้จากการขายข้าวเฉลี่ย 143,056 บาท มีรายได้จากการขายข้าวสูงสุด 450,000 บาท และมีรายได้จากการขายข้าวต่ำสุด 4,355 บาท และแหล่งความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรโดยได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการมากที่สุด รองลงมา คือ วิทยุ ร้านจำหน่ายสินค้าเกษตร เพื่อนบ้าน หนังสือพิมพ์ วารสาร/นิตยสาร โทรศัพท์ หอกระจายข่าว ตามลำดับ มีค่าร้อยละ 50.1 13.6 13.2 7.9 5.4 4.8 3.2 0.5 และ 0.2 ตามลำดับ

จากผลการศึกษาการปฏิบัติและความจำเป็นในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี โดยเรียงลำดับตามระดับความจำเป็นตามความคิดเห็นของเกษตรกร ดังตารางที่ 1



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 การปฏิบัติและความจำเป็นในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์

n = 245

ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ จำเป็น	การ ปฏิบัติ (จำนวน ร้อยละ)
ความจำเป็นในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าว ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์	3.26	1.051	ปานกลาง	
1. การสำรวจแปลงพืช ถ้าพบให้ฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอเรียซ้ำ	3.46	1.061	มาก	161 (65.7)
2. นำเชื้อราบิวเวอเรีย 1 กก. ผสมน้ำ 50 ลิตร เติมสารจับใบเล็กน้อย	3.44	1.115	มาก	149 (60.8)
3. พ่นเชื้อราบิวเวอเรียให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืชหรือบริเวณแมลงศัตรูพืชเกาะให้ มากที่สุด	3.38	0.979	ปานกลาง	160 (65.3)
4. ระยะออกรวงเก็บเกี่ยว ข้าวเริ่มออกจากใบธง 5% ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์ มา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร) ทัวแปลงนาเพื่อควบคุม โรคใบขีดสีน้ำตาล	3.29	1.033	ปานกลาง	149 (60.8)
5. ระยะกล้าแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยน้ำเปล่า 1 คืน จากนั้นแช่ด้วยน้ำเชื้อราไตร โคเดอร์มานาน 30 นาที ยกขึ้นต่ออีก 1 คืน จึงนำไปหว่าน(เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 50-100 ลิตร	3.26	1.176	ปานกลาง	129 (52.7)
6. ระยะตั้งท้อง ข้าวอายุ 70-80 วัน ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลง (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100-200 ลิตร) เพื่อควบคุมโรคใบจุด โรคใบไหม้	3.19	0.890	ปานกลาง	137 (55.9)
7. ระยะแตกกอหลังหว่านข้าว 30 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำ เข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่)	3.18	0.912	ปานกลาง	125 (51.0)
8. ระยะแตกกอช่วงข้าวอายุ 40-50 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำ เข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) คุมโรคกาบใบเน่า	3.15	1.073	ปานกลาง	122 (49.8)
9. ฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอเรียในช่่วงเวลาเย็น มีความชื้นสูงและแดดอ่อนๆ	3.02	1.221	ปานกลาง	91 (37.1)

สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยเกษตรกรระบุว่ามีความจำเป็นในระดับ
มาก 2 ประเด็นคือ (1) การสำรวจแปลงพืช ถ้าพบให้ฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอเรียซ้ำ ($\bar{X}$ = 3.46, S.D. = 1.061) (2) นำเชื้อราบิว



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

เวอร์เรีย 1 กก. ผสมน้ำ 50 ลิตร เติมน้ำจืดในใบเล็กน้อย ($\bar{X}=3.44$, S.D. =1.115) ส่วนประเด็นอื่นๆ มีระดับความจำเป็นในระดับปานกลาง ได้แก่ (3) พ่นเชื้อราชีวเวอร์เรียให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืชหรือบริเวณแมลงศัตรูพืชเกาะให้มากที่สุด ($\bar{X}=3.38$, S.D. 0.979) (4) ระยะออกรวงเก็บเกี่ยว ข้าวเริ่มออกจากใบธง 5% ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร) ทว่าแปลงนาเพื่อควบคุมโรคใบขีดสีน้ำตาล ($\bar{X}=3.29$, S.D. =1.033) (5) ระยะกล้าแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยน้ำเปล่า 1 คืน จากนั้นแช่ด้วยน้ำเชื้อราไตรโคเดอร์มานาน 30 นาที ยกขึ้นต่ออีก 1 คืน จึงนำไปหว่าน(เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 50-100 ลิตร ($\bar{X}=3.26$, S.D. =1.176) (6) ระยะตั้งท้อง ข้าวอายุ 70-80 วัน ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลง (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100-200 ลิตร) เพื่อควบคุมโรคใบจุด โรคใบไหม้ ($\bar{X}=3.19$, S.D. =1.890) (7) ระยะแตกกอ หลังหว่านข้าว 30 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) ($\bar{X}=3.18$, S.D. =0.912) (8) ระยะแตกกอช่วงข้าวอายุ 40-50 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) คุมโรคกาบใบเน่า ($\bar{X}=3.15$, S.D. =1.073) (9) ฉีดพ่นเชื้อราชีวเวอร์เรียในช่วงเวลาเย็น มีความชื้นสูงและแดดอ่อนๆ ($\bar{X}=3.02$, S.D. =1.221) ตามลำดับ

ทั้งนี้มีการปฏิบัติในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ คือ (1) การสำรวจแปลงพืช ถ้าพบว่ามีแมลงศัตรูพืชอยู่ให้ฉีดพ่นเชื้อราชีวเวอร์เรียซ้ำ พบว่า เกษตรกรปฏิบัติ ร้อยละ 65.7 (2) การฉีดพ่นให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืชหรือบริเวณแมลงศัตรูพืชอยู่อาศัยให้มากที่สุด พบว่า เกษตรกรปฏิบัติร้อยละ 65.3 (3) ในระยะออกรวง เก็บเกี่ยว ข้าวเริ่มออกจากใบธง 5% ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร) ทว่าแปลงนาเพื่อควบคุมโรคใบขีดสีน้ำตาลโรคเมล็ดด่าง พบว่า เกษตรกรปฏิบัติ ร้อยละ 60.8 และการใช้เชื้อราชีวเวอร์เรีย (เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนห่อใบข้าว) เมื่อนำเชื้อราชีวเวอร์เรีย 1 กก. ผสมน้ำ 50 ลิตร เติมน้ำจืดในใบเล็กน้อย พบว่า เกษตรกรปฏิบัติ ร้อยละ 60.8 เท่ากัน (4) ระยะตั้งท้อง ข้าวอายุ 70-80 วัน ทำการฉีดพ่นเชื้อรา ไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลงนา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100-200 ลิตร) เพื่อควบคุมโรคใบจุด โรคใบไหม้ พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 55.9 (5) ในระยะกล้า แช่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยน้ำเปล่า 1 คืน จากนั้นแช่ด้วยน้ำเชื้อราไตรโคเดอร์มานาน 30 นาที ยกขึ้นต่ออีก 1 คืน จึงนำไปหว่าน (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 50-100 ลิตร) เกษตรกรให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้สารชีวภัณฑ์สำหรับการปลูกข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติ ร้อยละ 52.7 (6) และในระยะแตกกอ หลังจากหว่านข้าว 30 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) พบว่าเกษตรกรปฏิบัติร้อยละ 51.0 (7) ในระยะแตกกอ ช่วงข้าวอายุ 40-50 วัน เมื่อใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) คุมโรคกาบใบเน่า พบว่า เกษตรกรปฏิบัติร้อยละ 49.8 และ (8) การฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็น มีความชื้นสูงและแดดอ่อนๆ พบว่าเกษตรกรปฏิบัติ ร้อยละ 37.19 ตามลำดับ

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.68) เมื่อพิจารณาประเด็น สามารถเรียงลำดับดังนี้ คือ (1) เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด คือ ประเด็น สารชีวภัณฑ์มีความเป็นพิษต่อตัวผู้ใช้น้อยกว่าการใช้สารเคมี (2) สำหรับความคิดเห็นของเกษตรกรในระดับมาก ดังนี้ ราคาของสารชีวภัณฑ์ถูกกว่าสารเคมี (3) สารชีวภัณฑ์มีกลิ่นไม่รุนแรงเท่าสารเคมี (4) การใช้สารชีวภัณฑ์ทำให้ผลผลิตของข้าวปลอดภัยมากกว่าการใช้สารเคมี (4) การใช้สารชีวภัณฑ์ จะทำให้คุณภาพของผลผลิตข้าวมีคุณภาพดีกว่าการใช้สารเคมี (5) การใช้สารชีวภัณฑ์ทำให้ราคาข้าวมีราคาสูงกว่าการใช้สารเคมี (6) การใช้สารชีวภัณฑ์มีความเป็นพิษต่อ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

สิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการใช้สารเคมี (7) สารชีวภัณฑ์ประเภทสารสกัดจากธรรมชาติสามารถหาวัตถุดิบในการผลิตได้จากภายในท้องถิ่น (8) การผลิตสารชีวภัณฑ์ประเภทสารสกัดจากธรรมชาติสามารถผลิตเพื่อใช้เองได้ (9) และในระดับปานกลางคือ วิธีใช้สารชีวภัณฑ์กับข้าวยุ่งยากมากกว่าวิธีใช้สารเคมี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.21 3.61 3.55 3.84 3.91 3.75 3.95 3.60 3.56 2.82 ตามลำดับ

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

เกี่ยวกับปัญหาการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย = 2.32) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ปัญหาในระดับปานกลางมี ร้อยละ 2.80 เป็นการพ่นสารชีวภัณฑ์ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง และร้อยละ 2.62 ความยุ่งยากในการสำรวจแมลงหรือโรคพืชก่อนการใช้สารชีวภัณฑ์ในการป้องกันและกำจัด และโดยส่วนใหญ่มีระดับปัญหาน้อย คือ ร้อยละ 2.60 ช่วงเวลาในแต่ละวันมีจำกัดในการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดแมลงหรือโรค ร้อยละ 2.57 การฉีดพ่นยากลำบากเพราะต้องพยายามฉีดพ่นให้โดนตัวแมลงศัตรูพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ร้อยละ 2.55 เชื้อราบิวเวอร์เรียไม่สามารถควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เมื่อเกิดการระบาดที่รุนแรง ร้อยละ 2.54 แมลงศัตรูพืชตายช้า และมีความยุ่งยากในการเตรียมสารชีวภัณฑ์ในการใช้แต่ละครั้ง ร้อยละ 2.52 สารชีวภัณฑ์มีอายุการใช้งานสั้น ร้อยละ 2.39 ไม่สามารถใช้สารชีวภัณฑ์ร่วมกับสารเคมีได้ ร้อยละ 2.36 มีความยากลำบากในการจัดหาซื้อสาร ชีวภัณฑ์ ยุ่งยาก ร้อยละ 2.47 การใช้สารจับใบในการผสมสารชีวภัณฑ์เป็นวิธีการที่ซับซ้อน ร้อยละ 2.33 การนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าว ร้อยละ 2.36 มีความยากลำบากในการจัดหาซื้อสารชีวภัณฑ์ และร้อยละ 2.27 สารชีวภัณฑ์มีราคาแพง ตามลำดับ ข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการใช้สารชีวภัณฑ์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าด้านการป้องกันกำจัดโดยใช้สารชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 31.8 เสนอแนะว่าควรพัฒนาให้การใช้งานง่ายขึ้น และร้อยละ 24.4 ควรพัฒนาให้กำจัดศัตรูพืชได้รวดเร็วขึ้น ตามลำดับ ในด้านการจัดหาวัสดุสำหรับเตรียมสารชีวภัณฑ์ พบว่า เกษตรกรร้อยละ 48.9 ควรมีการสนับสนุน วัสดุ อุปกรณ์ และร้อยละ 20.4 การเข้าถึงหัวเชื้อยาก ตามลำดับ

5. ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

ระดับความรู้ที่ต้องการเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.36) เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า เกษตรกรต้องการความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ เรื่องผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และสนใจเรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราบิวเวอร์เรีย และผลของการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ซึ่งระดับความรู้ที่ต้องการเท่ากัน ลำดับถัดมา ความรู้ในการเก็บรักษาเชื้อ/ทำเชื้อแห้ง ต่อมาเรื่องเกี่ยวกับความรู้ในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้ในการผลิตเชื้อราบิวเวอร์เรีย ความรู้ในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และ ความรู้ในการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการแปลผล ลำดับความรู้ที่เกษตรกรต้องการในการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

n = 245

ลำดับระดับความรู้ที่ต้องการ	ประเด็น	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา	3.58	0.773	มาก
2	ผลของการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	3.55	0.808	มาก
3	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเชื้อราบิวเวอร์เรีย	3.50	0.784	มาก
3	ผลของการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย	3.50	0.927	มาก
4	ความรู้ในการเก็บรักษาเชื้อ/ทำเชื้อแห้ง	3.53	0.936	มาก
5	ความรู้ในการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา	3.23	0.757	ปานกลาง
6	ความรู้ในการผลิตเชื้อราบิวเวอร์เรีย	3.19	0.795	ปานกลาง
7	ความรู้ในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา	3.06	0.969	ปานกลาง
8	ความรู้ในการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย	3.12	0.840	ปานกลาง

หมายเหตุ ลำดับระดับความต้องการเรียงลำดับจากค่า $\bar{X}$ จากค่ามากที่สุดไปสู่ค่าน้อยที่สุดตามลำดับ
สามารถแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความรู้ที่ต้องการน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความรู้ที่ต้องการน้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความรู้ที่ต้องการปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความรู้ที่ต้องการมาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับความรู้ที่ต้องการมากที่สุด

จากการศึกษาความต้องการการส่งเสริมด้านช่องทางในการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร พบว่า ช่องทางในการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการในภาพรวมระดับมากที่สุดผ่านทางสื่อบุคคลจากหน่วยงานราชการ ($\bar{X}$ =3.60, S.D. =0.734) และในภาพรวมระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดผ่านทางคู่มือ แผ่นพับ สื่อบุคคลเอกชน ไปรษณีย์ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ และ อินเทอร์เน็ต โดยมีค่าเฉลี่ย 3.30, 3.29, 2.63, 2.36, 2.33, 2.22, 2.01, 1.69 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 245

ลำดับ ความ ต้องการ	ช่องทางในการส่งเสริมการ เรียนรู้	ระดับความต้องการของเกษตรกร		แปลผล
		$\bar{X}$	SD	
1	เจ้าหน้าที่ของรัฐ	3.60	0.734	มาก
3	คู่มือ	3.30	0.638	ปานกลาง
2	แผ่นพับ	3.29	0.674	ปานกลาง
4	เจ้าหน้าที่ของเอกชน	2.63	0.786	ปานกลาง
5	โปสเตอร์	2.36	0.710	น้อย
6	วิทยุ	2.33	0.871	น้อย
7	โทรทัศน์	2.22	1.090	น้อย
8	วีดีโอ	2.01	0.754	น้อย
9	อินเทอร์เน็ต	1.68	1.219	น้อยที่สุด

หมายเหตุ ลำดับความต้องการ เรียงลำดับจากค่า $\bar{X}$ จากค่ามากที่สุดไปสู่น้อยที่สุดตามลำดับ

จากการศึกษาความต้องการการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่า วิธีการส่งเสริมที่เกษตรกรต้องการภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางคือ รูปแบบการสาธิต การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ และระดับน้อยคือ ทัศนศึกษาดูงาน โดยมีค่าเฉลี่ย 3.27 3.14 2.94 และ 2.31 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้

n = 245

ลำดับ ความ ต้องการ	แหล่งข้อมูลข่าวสาร	วิธีการส่งเสริมการเรียนรู้		แปลผล
		$\bar{X}$	SD	
1	สาธิต	3.27	0.932	ปานกลาง
2	บรรยาย	3.14	0.938	ปานกลาง
3	การฝึกปฏิบัติ	2.94	0.930	ปานกลาง
4	ทัศนศึกษาดูงาน	2.31	1.021	น้อย

หมายเหตุ เรียงลำดับจาก $\bar{X}$ จากค่าสูงสุดไปสู่น้อยที่สุด



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 The 8th STOU National Research Conference

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาสภาพพื้นฐานของเกษตรกร สภาพการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร ปัญหาการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี ความต้องการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร ดังกล่าวแล้ว มีสิ่งที่ควรอภิปราย ดังต่อไปนี้

1. สภาพพื้นฐานของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเกษตรกรเฉลี่ย 57 ปี สอดคล้องกับสุนทรีย์ ปลั่งกลม (2558, น. 142) ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 50-59 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส และจบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน ซึ่งสอดคล้องกับสุธีรา สถาปัตย์ (มปป., น. 4) การยอมรับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืชปลอดภัยของเกษตรกรจังหวัดแพร่ พบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์หรือกลุ่มลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แต่มีส่วนน้อยที่มีตำแหน่งทางสังคม เช่นเดียวกับ พัชระ อุณหทัย และคณะ (2557, น. 199) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 52.9) มีอายุเฉลี่ย 51.8 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 70.9) เกษตรกรมีอาชีพหลักคือทำการเกษตรและมีอาชีพรองคือรับจ้างทั่วไป สอดคล้องกับวัชรรา ชันธนิยม (2560, น. 1296) ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดอุดรธานี พบว่าเกษตรกรร้อยละ 66.0 เป็นเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 52.11 ปี เกษตรกรร้อยละ 35 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน จากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงทำให้ความใส่ใจในการดูแลข้าวเพิ่มขึ้นแต่อาจเป็นอุปสรรคในบางขั้นตอนที่ต้องใช้แรงงานหนัก โดยแรงงานส่วนใหญ่จะเป็นแรงงานในครัวเรือน อายุเฉลี่ยของเกษตรกรเป็นวัยผู้ใหญ่กลางคนที่ยังมีกำลังและความสามารถในการทำงานได้ดี

2. สภาพการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พิษณุโลก 2 รองลงมาเป็นข้าวพันธุ์ กข 41 แรงงานในครัวเรือนในการผลิตข้าวส่วนใหญ่เป็นแรงงานหญิงซึ่งใกล้เคียงกับแรงงานชาย และเกษตรกรจ้างแรงงานจากภายนอกซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อีกทั้งเกษตรกรติดต่อเจ้าหน้าที่เดือนละ 1-2 ครั้ง และใช้เงินทุนส่วนตัว พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธิ์ และมีพื้นที่ปลูกข้าว 11-20 ไร่ ส่วนใหญ่มีต้นทุนในการปลูกข้าวมากกว่า 50,000 บาท และเกษตรกรส่วนมากมีรายได้ระหว่าง 100,001-150,000 บาท แหล่งความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับจากเจ้าหน้าที่ของทางราชการ

จากการศึกษาการปลูกข้าวของเกษตรกร เมื่อแบ่งการปลูกข้าวตามระยะการปลูกข้าว พบว่า ในระยะกล้า การแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวด้วยน้ำเปล่า 1 คืบ จากนั้นแช่ด้วยน้ำเชื้อราไตรโคเดอร์มา 30 นาที ยกขึ้นต่ออีก 1 คืบ จึงนำไปหว่าน (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./ไร่ 50-100 ลิตร) เกษตรกรยังปฏิบัติน้อยเนื่องจากเกษตรกรต้องการลดขั้นตอนการปลูก เนื่องจากในระยะแตกกอจะต้องมีการใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มาอีกครั้ง ซึ่งในระยะแตกกอ หลังหว่านข้าว 30 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) เกษตรกรมีการปฏิบัติมากเนื่องจากเป็นระยะที่ต้องดูแลหากไม่ปฏิบัติอาจก่อความเสียหายจากโรคจากเน่าโคนเน่าได้ และระยะแตกกอ ช่วงข้าวอายุ 40-50 วัน ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 2 กก./ไร่) เพื่อคุมโรคจากใบเน่า พบว่าเกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลางเนื่องจากผลของการใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระยะแตกกอหลังหว่าน 30 วันสามารถควบคุมโรคได้ และระยะตั้งท้อง ข้าวอายุ 70-80 วัน



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8 The 8th STOU National Research Conference

ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ทั่วแปลง (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100-200 ลิตร) เพื่อควบคุมโรคใบจุด โรคใบไหม้ เกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลางเนื่องจากมีความจำเป็นอย่างยิ่งหากไม่ปฏิบัติอาจก่อความเสียหายจากโรคข้าวได้ ในส่วนระยะออกรวงเก็บเกี่ยว ข้าวเริ่มออกจากใบธง 5% ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อราไตรโคเดอร์มา 1 กก./น้ำ 100 ลิตร) ทั่วแปลงนาเพื่อควบคุมโรคใบขีดสีน้ำตาล โรคเมล็ดด่าง การใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย (เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล, หนอนห่อใบข้าว) เกษตรกรปฏิบัติในระดับปานกลาง เนื่องจากการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียจะใช้เมื่อพบการเข้ามามีทำลายหรือพบว่ามีแมลงบนข้าว เพื่อรักษาข้าวให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยไม่ถูกทำลายจนเกิดความเสียหาย

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สารชีวภัณฑ์ ในระดับมากที่สุด คือ ประเด็น สารชีวภัณฑ์มีความเป็นพิษต่อตัวผู้ใช้น้อยกว่าการใช้สารเคมี รองลงมาคือ ราคาของสารชีวภัณฑ์ถูกกว่าสารเคมี สอดคล้องกับจุฑามาส กลิ่นเกล้า (2557) การใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี พบว่า สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีราคาแพง สารชีวภัณฑ์มีกลิ่นไม่รุนแรงเท่าสารเคมีและปลอดภัยมากกว่า การใช้สารเคมีสอดคล้องกับสุนทรี ปลั่งกลม (2558, น. 135) การพัฒนาแนวทางการลดการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าช่วยลดภาวะเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพจากการใช้สารเคมีและยังช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเกิดความตระหนักในการรวมกลุ่มกันดูแลรักษาสุขภาพเกษตรกรร่วมกัน และมีคุณภาพดีกว่าการใช้สารเคมีอีกทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่เกษตรกรแสดงความคิดเห็นว่าวิธีการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวยุ่งยากมากกว่าวิธีใช้สารเคมี สอดคล้องกับ สายทอง แก้วฉาย (2555, น. 118) การใช้ไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืช พบว่า การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไม่มีผลตกค้างในผลผลิต ไม่มีพิษต่อมนุษย์และสัตว์

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้สารชีวภัณฑ์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

จากการศึกษาพบว่าปัญหาการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกรในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าการพ่นสารชีวภัณฑ์ในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง ยุ่งยากในการสำรวจแมลงหรือโรคพืชก่อนการใช้สารชีวภัณฑ์ ในการป้องกันและกำจัดช่วงเวลาในแต่ละวันมีจำกัดในการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดแมลงหรือโรค สอดคล้องกับ สุธีรา สถาปัตย์ (มปป., น. 6) พบว่า ภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืช โดยประเด็นที่เป็นปัญหาที่สุดคือ การใช้สารชีวภาพในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง ส่วนประเด็นปัญหาที่พบน้อยที่สุดคือ ประเด็นสารชีวภาพมีราคาแพง การควบคุมโรคแมลงในระยะรุนแรงอาจไม่มีประสิทธิภาพรวดเร็วเท่าสารเคมี โดยข้อเสนอแนะของเกษตรกรคือควรพัฒนาให้กำจัดศัตรูพืชได้รวดเร็วขึ้น ควรพัฒนาให้มีการใช้งานง่ายขึ้น ควรมีการสนับสนุน วัสดุ อุปกรณ์จากทางหน่วยงานราชการหรือเอกชน รวมถึงการเข้าถึงหัวเชื้อ อีกทั้งด้านองค์ความรู้ควรพัฒนาองค์ความรู้ด้านการใช้สารชีวภัณฑ์แก่เกษตรกรและการถ่ายทอดความรู้ควรใช้สื่อที่เหมาะสมและทันสมัย การลดความยุ่งยากในการเตรียมสารชีวภัณฑ์ และพัฒนาให้สารชีวภัณฑ์สามารถใช้ได้ไม่จำกัดช่วงเวลาและมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น สอดคล้องกับลินาพรเมศ (2554, น.50) พบว่า เกษตรกรบางรายใช้สารชีวภัณฑ์ไม่ถูกต้องทำให้การใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เช่นฉีดพ่นเวลากลางวันซึ่งอากาศร้อนความชื้นต่ำทำให้เชื้อราบิวเวอร์เรียไม่มีประสิทธิภาพจึงคิดว่าไม่ได้ผลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมาให้ความรู้แก่เกษตรกร และการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียเป็นสิ่งมีชีวิตการผลิตและการใช้จึงมีความยุ่งยากกว่าการใช้สารเคมี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8

The 8th STOU National Research Conference

5. ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรต้องการความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาและเชื้อราบีเวอร์เรีย ใกล้เคียงกัน ในส่วนของความต้องการการส่งเสริมด้านช่องทางการส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร ช่องทางการส่งเสริมการเกษตรที่เกษตรกรต้องการคือ ผ่านทางสื่อบุคคลจากหน่วยงานราชการมากที่สุด รองลงมาคือคู่มือ แผ่นพับ สื่อบุคคลเอกชน ไปรษณีย์ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ และ อินเทอร์เน็ต และเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับปานกลาง คือ ด้านการสาธิต ด้านการบรรยาย ด้านการฝึกปฏิบัติ และในระดับน้อย คือ ด้านการทัศนศึกษาดูงาน ตามลำดับ สอดคล้องกับสุธีรา สถาปัตย์ (มปป., น. 6) พบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐและเจ้าหน้าที่จัดให้มีการพาไปศึกษาดูงานดูตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ และรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

การใช้สารชีวภาพในการกำจัดโรคแมลงต้องพ่นบ่อยครั้ง การควบคุมโรคแมลงในระยะรุนแรงอาจไม่มีประสิทธิภาพรวดเร็วเท่าสารเคมี

ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในแนวทางการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์แก่เกษตรกร ดังนี้

1. ด้านการป้องกันกำจัดโดยการใช้สารชีวภัณฑ์ ควรพัฒนาให้มีการใช้งานง่ายขึ้น และควรพัฒนาให้กำจัดศัตรูพืชได้รวดเร็วขึ้นและสร้างความมั่นใจให้แก่เกษตรกรในด้านคุณภาพของสารชีวภัณฑ์

2. ด้านการจัดหาวัสดุสำหรับเตรียมสารชีวภัณฑ์ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาและเชื้อราบีเวอร์เรียได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเจ้าหน้าที่แนะนำแหล่งผลิตหรือจำหน่ายหัวเชื้อแก่เกษตรกร

3. ด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับสารชีวภัณฑ์ ส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้สารชีวภัณฑ์แก่เกษตรกร โดยการจัดเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเข้ามาส่งเสริมและมีเทคโนโลยี เอกสารแผ่นพับ ที่เหมาะสมแก่เกษตรกร

4. ด้านอื่นๆ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรแนะนำวิธีที่สามารถลดความยุ่งยากให้แก่เกษตรกร อีกทั้งควรมีการพัฒนาสารชีวภัณฑ์ให้สามารถใช้งานในเวลาใดก็ได้ รวมถึงการพัฒนาอายุการใช้งานที่สามารถเก็บไว้ใช้งานได้ยาวนานขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรทำการศึกษาความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในนาข้าวของเกษตรกรกลุ่มอื่นของจังหวัดอุดรดิตถ์เพื่อเปรียบเทียบผล และร่วมหาแนวทางการส่งเสริมร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การใช้สารชีวภัณฑ์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มที่ไม่ใช้สารชีวภัณฑ์กับกลุ่มที่ใช้ สารชีวภัณฑ์ถึงผลที่เกิดขึ้นทั้งด้านเศรษฐกิจและสุขภาพของเกษตรกร

3. ศึกษาความสัมพันธ์ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรต่อแนวทางการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8
The 8th STOU National Research Conference

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). ปฏิทินการจัดการศัตรูพืช. กองส่งเสริมการอารักขาพืชและการจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร
- จังหวัดอุดรธานี. (2561). ข้อมูลสนับสนุนการตรวจราชการนายก. ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2561 จาก <http://www.uttaradit.go.th/>
- จุฑามาส กลิ่นเกล้า และคณะ. (2557). การใช้สารเคมีกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 32. 1 (ม.ค.-เม.ย. 2557) 21-28
- พัชระ อุ่นทรัพย์ และคณะ. (2557). ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตข้าวตามระบบการจัดการคุณภาพ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (จี เอ พี) อำเภอบ้านแพรก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. 45(2). วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร.
- นลินา พรหมเกศา. (2554). เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของวิธีการกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยใช้สารเคมีกับชีวเวเรีย. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร). สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัชร ชันธนิยม. (2560). ความต้องการการส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดอุดรธานี. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7.
- สถาบันอาณานิคมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2561). แผนที่จังหวัดอุดรธานี.
- ศูนย์สารสนเทศ ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2561 จาก <http://www.ecoplant.doae.go.th>.
- สถิติจังหวัดอุดรธานี. (2560). วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์จากชุดข้อมูลกลางเรื่อง “ข้าว” จังหวัดอุดรธานี. ค้นคืนวันที่ 23 เมษายน 2561 จาก <http://uttaradit.nso.go.th/images/rice.pdf>
- สายทอง แก้วฉาย. (2555). การใช้ไตรโคเดอร์มาในการควบคุมโรคพืช. Princess of Naradhiwas University Journal 43, 118.
- สุนทรี ปลั่งกมล. (2558). การพัฒนาแนวทางการลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ตำบลหนองยาว อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารวิจัย ราชภัฏพระนคร.
- สุธีรา สถาปัตย์ และคณะ. (มปป.). การยอมรับการใช้สารชีวภาพเพื่อลดและทดแทนการใช้สารเคมีในการผลิตพืชปลอดภัยของเกษตรกรจังหวัดแพร่. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 3
- สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี. (2560). ข้อมูลการปลูกพืชเศรษฐกิจจังหวัดอุดรธานีปี2558/59. ค้นคืนวันที่ 25 เมษายน 2561 จาก <http://www.uttaradit.doae.go.th/home/files/data57-59/october/58-59.pdf>
- สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี. (2560). คู่มือการผลิตสารชีวภัณฑ์. เอกสารประกอบการเสวนาเครือข่ายศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ปี 2560 กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). แผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.