

ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก

Factors Affecting to Application of Trichoderma by Farmers of Rice collaborative, Muang Tak
District, Tak Province

อัญชัน ขุนด้วง¹ เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ¹ และพลสราน สุรานรมย์^{1*}
Anchan Khunduang¹, Benchamas Yooprasert¹ and Ponsaran Saranrom^{1*}

Received: August 8, 2023

Revised: September 20, 2023

Accepted: September 21, 2023

Abstract: The objectives of this research were to study: 1) personal, social, and economic conditions of farmers, 2) knowledge and knowledge resources about Trichoderma, 3) application of Trichoderma, 4) factors related to the application of Trichoderma, and 5) problems and suggestions regarding the extension of the application of Trichoderma of farmers. The population of this study was 321 farmers who were members of rice collaborative farming in Muang Tak district, Tak province in 2021. The sample size of 178 people was determined using the Taro Yamane formula with an error value of 0.05. Data were analyzed by descriptive statistics, and multiple regression analysis. The results of the research found that 1) most of the farmers were female, average age of 53.93 years old, graduated primary school, The average experience in rice farming of 28.66 years. Most of the farmers were received training, seminar, and field trip on Trichoderma application. There were agricultural workers on average 2.24 per family. The average farming area was 17.24 rai. The average income form the agricultural sector was 57,286.51 baht per year. 2) Farmers had a high level of knowledge about of trichoderma application. The most accessible knowledge resources were the Community Pest Management Center. 3) 70.80% of farmers applied Trichoderma. 4) factors affecting to the application of Trichoderma by farmers were the training received on Trichoderma application. The knowledge of Trichoderma application and problems on encouragement Trichoderma application. 5) The problem by farmers encountered was pamphlet media that had uninteresting content. They recommended that there should be a creation of documents with guidelines on the application of Trichoderma to farmers to learn and use.

Keywords: extension, trichoderma, rice collaborative, rice

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพบุคคล สังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 3) การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ประชากร คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกนาแปลงใหญ่ ในอำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก พ.ศ.2564 จำนวน 321 คน

¹ วิชาเอกส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี 11120

¹ Agricultural Extension School of Agriculture and Cooperatives Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, 11120

*Corresponding author: aunjung_357@hotmail.com

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้จำนวนตัวอย่าง 178 ราย เก็บข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 53.93 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ทำนาเฉลี่ย 28.66 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา มีแรงงานด้านการเกษตร เฉลี่ย 2.24 คนต่อครัวเรือน มีพื้นที่ทำนา เฉลี่ย 17.24 ไร่ มีรายได้จากการเกษตร เฉลี่ย 57,286.51 บาทต่อปี 2) เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก แหล่งความรู้ที่เกษตรกร เข้าถึงมากที่สุด คือ ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน 3) เกษตรกรร้อยละ 70.80 มีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 4) ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ได้แก่ การได้รับการฝึกอบรมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ความรู้ เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และปัญหาด้านการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา 5) ปัญหาที่พบมากที่สุด ของเกษตรกร คือ เอกสารคำแนะนำและแผ่นพับมีเนื้อหาไม่น่าสนใจ และมีข้อเสนอแนะให้มีการจัดทำเอกสาร คำแนะนำการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อให้เกษตรกรใช้ศึกษาเรียนรู้และนำไปใช้

คำสำคัญ: การส่งเสริม, เชื้อราไตรโคเดอร์มา, นาแปลงใหญ่, ข้าว

คำนำ

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจและพืชอาหารหลัก ของประเทศไทย จากสถานการณ์การผลิตข้าวในปี ในปี พ.ศ.2564 มีเนื้อที่เพาะปลูก 63,012,636 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 60,261,293 ไร่ และมีผลผลิต 26,806,578 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) แต่การผลิตข้าวของประเทศไทยยังพบปัญหา ที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ข้าวที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Pyricularia oryzae* ที่มักสร้างความเสียหาย ทั้งคุณภาพและปริมาณผลผลิตในทุกภาคของ ประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีนโยบาย ให้กรมส่งเสริมการเกษตรส่งเสริมการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรคไหม้ข้าว พร้อมทั้งสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อเป็นศูนย์กลางการป้องกัน กำจัดศัตรูพืช และถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยี ด้านการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) รวมถึงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลง ใหญ่ที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้มีการรวมกลุ่ม ทำการเกษตร มีการผลิตและบริหารจัดการร่วมกันของเกษตรกร ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและใช้ เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมและเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุน

การผลิต เพิ่มผลผลิต และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2564)

อำเภอเมืองตาก เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัด ตาก ที่มีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 7,257 ราย พื้นที่ เพาะปลูก 81,758 ไร่ สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง ตากได้นำนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตรเข้ามา ส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ แนะนำแนวทางให้เกษตรกร ป้องกันกำจัดโรค ส่งเสริมให้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน เป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดความรู้ในการป้องกัน การระบาด รวมถึงการสนับสนุนและถ่ายทอดความรู้ เกี่ยวกับการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มา ให้กับกลุ่ม เกษตรกรนาแปลงใหญ่ จากการลงพื้นที่ตรวจสอบ เกษตรกรในพื้นที่อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ยัง ประสบกับปัญหาการระบาดของโรคไหม้ข้าวโดย เฉพาะการระบาดในระยะออกรวง ทำให้เกิดอาการ ไหม้คอรวง และพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังเน้นการ ใช้สารเคมีมากกว่าการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในการ ควบคุมโรค (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองตาก, 2564)

จากสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวจึงมีความ จำเป็นที่จะต้องศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มา ของเกษตรกร เพื่อเป็นแนวทางในการ ส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้กับเกษตรกร ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร คือ เกษตรกรที่เป็นสมาชิกนาแปลงใหญ่ ในอำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ปี พ.ศ.2564 จำนวน 321 คน (สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองตาก, 2564) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน ที่ระดับ ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้จำนวนตัวอย่าง 178 ราย การเก็บข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือทำการสัมภาษณ์ตามประเด็นคำถามแล้วบันทึกข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ให้ครบสมบูรณ์ทุกประเด็น แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพส่วนบุคคล สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร เป็นคำถามในรูปแบบการตอบแบบถูกผิด จำนวน 20 ข้อ กำหนดให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด นำผลรวมมาจัดระดับ ความรู้ตามเกณฑ์ การประเมิน ดังนี้

1 - 4 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

5 - 8 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในระดับน้อย

9 - 12 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในระดับปานกลาง

13 - 16 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในระดับมาก

17 - 20 คะแนน หมายถึง มีความรู้ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร เป็นคำถามให้เลือกตอบ คือ ปฏิบัติ และไม่ปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร โดยกำหนดเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ด้านความรู้วิธีการส่งเสริมการใช้ โดยเป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ 5 ระดับ ตามมาตรวัดของลิเคอร์ต (Likert type scale) และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

ซึ่งได้ทดสอบหาค่าความเที่ยง (reliability consistency) ของแบบสัมภาษณ์ในส่วนขอความรู้และแหล่งความรู้ ปัญหา ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (coefficient of alpha หรือ Conbach's alpha) ได้เท่ากับ 0.838, 0.830 และ 0.841 ตามลำดับ ทั้งนี้ ค่าความเที่ยงที่แนะนำโดยทั่วไปนั้นควรจะมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.80 ดังนั้นแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในครั้งนี้จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่างได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยสถิติที่ใช้เป็นสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) โดยใช้ตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ อายุ (AGE) ประสบการณ์ในการทำนา (EXPER) การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (TRAINING) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (LKNOWLEDGE) และปัญหาด้านการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (TPROBLEM) สำหรับตัวแปรตาม คือ การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร (Y) โดยตัวแปรอิสระได้ทำการตรวจสอบว่าแต่ละคู่ ไม่มีค่าสหสัมพันธ์สูงกว่า 0.80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตนเอง (Multicollinearity)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สภาพส่วนบุคคล สภาพสังคมและสภาพเศรษฐกิจของเกษตรกร

สภาพส่วนบุคคล พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 51 - 60 ปี ร้อยละ 41.60 อายุเฉลี่ย 53.93 ปี มีประสบการณ์ในการทำนา เฉลี่ย 28.66 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 74.70 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิมพใจ (2562)

ศึกษาการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชในนาข้าวของเกษตรกร นาแปลงใหญ่ ในอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีอายุเฉลี่ยค่อนข้างสูง ซึ่งเริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัยเพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ที่เป็นเอกสารความรู้ ที่เข้าใจ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มากกว่าการเข้าถึงเทคโนโลยีหรือสื่อออนไลน์

สภาพสังคม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานเกี่ยวกับการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มา เฉลี่ย 2.35 ครั้ง/ปี เนื่องจากเกษตรกรส่วนมากมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมศึกษาดูงาน จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร อีกทั้งการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มายังเป็นนโยบายของกรมส่งเสริมเกษตรที่พยายามส่งเสริมให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กันยารัตน์ (2562) ศึกษาการส่งเสริมการใช้ เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรแปลงใหญ่ ข้าว อำเภอ เมืองนครนายก จังหวัดนครนายก พบว่าเกษตรกรเคยได้รับการฝึกอบรม สัมมนา และศึกษาดูงานบ่อยครั้ง/ปี และเกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกกลุ่มองค์กรอย่างน้อย 1 กลุ่ม

สภาพเศรษฐกิจ พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ทำนา เฉลี่ย 17.24 ไร่ มีแรงงานด้านการเกษตร เฉลี่ย 2.24 คนต่อครัวเรือน มีรายได้ภาคการเกษตร เฉลี่ย 57,286.51 บาท/ปี มีหนี้สินครัวเรือนเฉลี่ย 139,078.94 บาท แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตข้าว พบว่า ร้อยละ 62.90 เป็นแหล่งเงินทุนของกองทุนหมู่บ้าน เนื่องจากเป็นแหล่งเงินทุนที่เกษตรกรเข้าถึงง่าย รวมทั้งเกษตรกรเป็นสมาชิกกองทุนของหมู่บ้านอยู่แล้ว

2. ความรู้และแหล่งความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้ในระดับมาก เฉลี่ย 13.14 คะแนน ส่วนคะแนนต่ำสุด 6 คะแนน มากที่สุด 20 คะแนน โดยเกษตรกร

มีความรู้ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 25.80) มีความรู้ในระดับมาก (ร้อยละ 37.60) มีความรู้ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 18.50) และมีความรู้ในระดับน้อย (ร้อยละ 18.00) ตามลำดับ โดยประเด็นที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องมากที่สุด ได้แก่ คุณลักษณะของเชื้อราไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ 95.50) เนื่องจากเชื้อราไตรโคเดอร์มามีลักษณะเฉพาะที่จดจำได้ง่าย สอดคล้องกับผลการวิจัยซึ่งเกษตรกรได้รับความรู้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาเฉลี่ย 2.35 ครั้ง และสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์ใจ (2562) พบว่าเกษตรกรมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชในนาข้าวของเกษตรกร นาแปลงใหญ่อยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมากอยู่แล้ว ประกอบกับการได้รับการฝึกอบรม ต่าง ๆ ซึ่ง ภรณ์ (2553) อธิบายว่า ระดับของความรู้ที่มีทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ (know-how) เป็นความรู้ ในลักษณะที่ได้ปรับให้เชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง ภายใต้สภาพความเป็นจริงที่ซับซ้อน กล่าวคือผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์แล้ว ะยะหนึ่งเป็น ผู้ที่ความรู้ฝังลึกที่เป็นทักษะหรือประสบการณ์มากขึ้น สามารถนำเอาความรู้ชุดแข็งที่ได้มาปรับใช้ตามสภาพแวดล้อมหรือบริบทของตนเองได้ จึงทำให้เกษตรกรนำความรู้ดังกล่าวไปปฏิบัติในการจัดการ และการผลิตข้าวตามบริบทของตนเอง ส่วนประเด็นที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องน้อยที่สุด ได้แก่ ชนิดของหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา (ร้อยละ 48.90) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าถึงข่าวสารเกี่ยวกับการผลิตหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องน้อย โดยแหล่งความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มาที่เกษตรกรได้รับมากที่สุด คือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (เฉลี่ย 3.80) ส่วนแหล่งความรู้ที่เกษตรกรได้รับน้อยคือสื่อสิ่งพิมพ์ (เฉลี่ย 1.91) สอดคล้องกับ อายุของเกษตรกรที่มีอายุเฉลี่ย 53.90 ปี อาจเป็นอุปสรรคในการเข้าถึงสื่อดังกล่าวได้ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ประเภทบุคคล มากกว่า อาจเป็นเพราะว่าเป็นแหล่งความรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงมีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

3. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

เกษตรกร ร้อยละ 70.80 ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และร้อยละ 29.20 ไม่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยเกษตรกรที่ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาร้อยละ 59.60 ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตรา เชื้อสด 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 200 ลิตรในกระดิ่งทอง ร้อยละ 59.00 ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มาพร้อมการปล่อยน้ำเข้านา อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงระยะแตกกอ ร้อยละ 56.20 นำเมล็ดพันธุ์ข้าว (แห้ง) มาแช่ในน้ำที่ผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา อัตราเชื้อสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร นาน 18 - 24 ชั่วโมง ก่อนบ่ม ร้อยละ 51.10 ใช้หัวนาลงดินก่อนหรือหลังปลูกข้าวในอัตรา 200 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร ร้อยละ 49.40 ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตราเชื้อสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตรในระยะออกรวง ร้อยละ 46.60 ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาในอัตรา เชื้อสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ในระยะข้าวเริ่มเข้าสู่ระยะนํ้านม และร้อยละ 44.40 แช่เมล็ดพันธุ์ข้าวในน้ำเปล่าหรือน้ำที่ผสมน้ำหมัก 1 คั้น (24 ชั่วโมง) แล้วจึงแช่ในน้ำเชื้อไตรโคเดอร์มา 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง บ่มข้าว 1 วัน จากนั้นให้นำเมล็ดข้าวที่งอกแล้วไปหว่าน ตามลำดับสอดคล้องกับ คู่มือการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคข้าวที่มีสาเหตุจากเชื้อรา (ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดพิษณุโลก, ม.ป.ป.) ซึ่งเกษตรกรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาตรงตามคู่มือการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา โดยส่วนใหญ่ใช้ในกระบวนการทำนาในระยะตั้งท้อง และแตกกอ โดยการฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา อาจเพราะเป็นวิธีที่เข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากและคุ้นเคยในกระบวนการ ซึ่งเพียงแค่เปลี่ยนจากการฉีดพ่นสารเคมีมาเป็นเชื้อราไตรโคเดอร์มา และสอดคล้องกับ รัชกาญจน์ (2561) พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติในระดับมากในประเด็นการใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา พร้อมปล่อยน้ำเข้านาในระยะข้าวแตกกอ เนื่องจากเป็นระยะที่ต้องดูแลหากไม่ปฏิบัติอาจก่อให้เกิดความเสียหายจากโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อราได้

4. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ปัจจัย

ที่มีผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ได้แก่ 1) การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (TRAINING) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั่นคือ เมื่อเกษตรกรได้รับการอบรม และศึกษาดูงานเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากขึ้นส่งผลให้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากเกษตรกรที่ได้รับการอบรม ศึกษาดูงานจากแหล่งความรู้ต่างๆ ทำให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการผลิตและการใช้ แล้วจึงนำความรู้หรือประสบการณ์ดังกล่าวไปปรับใช้ตามบริบทของตนเองได้ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร (LKNOWLEDGE) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั่นคือ เมื่อเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากขึ้นส่งผลให้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจาก เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยในประเด็นการได้รับความรู้จากแหล่งเรียนรู้ เช่น ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่คอยจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเป็นประจำ และ 3) ปัญหาด้านการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร (TPROBLEM) เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นั่นคือ เมื่อเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพิ่มขึ้นส่งผลให้การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรมีแนวโน้มลดลงด้วย สอดคล้องกับ ผลการวิจัยในประเด็นปัญหา ด้านการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาพบว่า เกษตรกรมีปัญหามากที่สุด คือ เอกสารคำแนะนำและแผนพืชมินิเนื้อหาไม่น่าสนใจ ประกอบกับอายุของเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มากจึงอาจทำให้เกษตรกรเข้าใจการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มามาใช้ได้ยาก

Table 1 Multiple regression analysis of factors affecting to farmers application of Trichoderma

n=178

Variables	Coefficient (b)	t	Sig.
Constant	3.052	2.298	0.023
AGE	-0.016	-0.551	0.583
EXPER	-0.006	-0.238	0.812
TRAINING	0.721	8.195	0.000**
LKNOWLEDGE	0.127	2.942	0.004**
TPROBLEM	-0.751	-3.629	0.000**
R ² =0.320	SEE= 2.413	F=16.206	Sig of F=0.000

* statistical significance at the 0.05

** statistical significance at the 0.01

5. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

5.1 ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

(1) ปัญหาด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิต เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.62) โดยเกษตรกรมีปัญหาด้านการส่งเสริมด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มามากที่สุด คือ ขั้นตอนการผลิตยุ่งยากใช้เวลานาน และขาดแคลนหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 1.76) สอดคล้องกับ กัญญรัตน์ (2562) พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา ใน ระดับน้อย 2 ประเด็น ได้แก่ ขั้นตอนการผลิตมีความยุ่งยาก และการสนับสนุนหัวเชื้อไม่เพียงพอ เนื่องจากมีหน่วยงานอื่นให้การสนับสนุนหัวเชื้อ และมีแหล่งความรู้ในด้านการผลิตเพิ่มมากขึ้น

(2) ปัญหาด้านการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.77) โดยเกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา มากที่สุด คือ ใช้ระยะเวลาเห็นผลช้า (ค่าเฉลี่ย 1.81) สอดคล้องกับ รุติภัทร และ สุพัตรา (2560) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ควบคุมโรคที่เกิดจากเชื้อราในนาข้าว อำเภอ บางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี กล่าวว่าประสิทธิภาพการควบคุมและป้องกันโรคเชื้อรายังเห็นผลช้ากว่า

การใช้สารเคมี ต้องมีการฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา บ่อยครั้งกว่าการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา และถ้ามีการระบาดของโรคเชื้อราที่รุนแรงแล้วไม่สามารถใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาได้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรยังขาดความรู้ด้านการสำรวจแปลง และทักษะการสังเกตอาการของโรคที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จึงทำให้เกิดการระบาดที่รุนแรงจนไม่สามารถใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาได้จะเห็นได้ว่า หากมีการอบรมในครั้งถัดไป เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเพิ่มความรู้ด้านวิธีการสำรวจโรคและแมลงที่เป็นสาเหตุของโรคพืช เพื่อให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติตามในการป้องกันโรคเชื้อราได้

(3) ปัญหาด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า ในภาพรวมเกษตรกรมีปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 2.22) โดยเกษตรกรมีปัญหาด้าน วิธีการส่งเสริมมากที่สุด คือ การส่งเสริมแบบมวลชน ซึ่งได้แก่ เอกสารคำแนะนำ และแผ่นพับมีเนื้อหา ไม่น่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย 2.35) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเด็นความต้องการวิธีการส่งเสริม โดยเกษตรกรต้องการให้มีการจัดทำเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา และจัดทำสื่อวิดีโอ เรื่อง การผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มามากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

(1) ข้อเสนอแนะการส่งเสริมด้านเนื้อหาความรู้ พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านการส่งเสริมด้านเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการใช้

เชื้อราไตรโคเดอร์มา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านความรู้การใช้ และการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มา อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ ควรมีการจัดอบรมเรื่องการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (ค่าเฉลี่ย 4.24) ในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ ควรมีการจัดอบรมเรื่องการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาแบบเชื้อสด (ค่าเฉลี่ย 4.17) และควรมีการจัดศึกษาดูงานตามแหล่งเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.16)

(2) ข้อเสนอแนะการส่งเสริมด้านวิธีการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.00) เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านพบว่า เกษตรกรเห็นด้วยกับข้อเสนอแนะด้านวิธีการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา อยู่ในระดับมาก 8 ด้าน คือ ควรจัดทำเอกสารคำแนะนำเรื่องเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา และแจกจ่ายให้เกษตรกรใช้ศึกษาเรียนรู้ และจัดทำสื่อวิดีโอเรื่องการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเผยแพร่ให้เกษตรกรได้ใช้ศึกษาเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.08) ให้มีการจัดทำแปลงสาธิต/แปลงเรียนรู้ต้นแบบในพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย 4.04) ใช้สื่อออนไลน์ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่องการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เทคนิคต่างๆ (ค่าเฉลี่ย 4.02) ให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาให้เกษตรกรเพื่อเพิ่มความรู้ให้สมาชิกและปฏิบัติได้ถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 4.01)

สรุป

เกษตรกรนาแปลงใหญ่อำเภอมืองตาก จังหวัดตาก มีอายุเฉลี่ย 53.93 ปี มีประสบการณ์ทำนา เฉลี่ย 28.66 ปี มีแรงงานด้านการเกษตร เฉลี่ย 2.24 คนต่อครัวเรือน มีพื้นที่ทำนา เฉลี่ย 17.24 ไร่ มีรายได้ภาคการเกษตร เฉลี่ย 57,286.51 บาท ส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ในระดับมาก และได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรมากกว่า 2 ใน 3 มีการใช้เชื้อราไตรโค

เดอร์มาในนาข้าวตามคำแนะนำทางวิชาการ จาก การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า ปัจจัยที่มี ผลต่อการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ได้แก่ การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร ความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร และปัญหาด้านวิธีการส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร นอกจากนี้ เกษตรกร พบปัญหาด้านการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา คือ เอกสารคำแนะนำ และ แผ่นพับมีเนื้อหาไม่น่าสนใจ เกษตรกรจึงมีความ ต้องการที่ให้นายงานจัดทำเอกสารคำแนะนำเรื่องเกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา ให้มีเนื้อหาที่น่าสนใจ เข้าใจง่ายและแจกจ่ายให้เกษตรกรใช้ศึกษาเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกร

1) เกษตรกรควรศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ เช่น ยูทูบ เฟสบุ๊ก ไลน์ เว็บไซต์ สื่อสิ่งพิมพ์ เอกสารวิชาการ เป็นต้น เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเชื้อราไตรโคเดอร์มา นำไปสู่การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา และพัฒนาการทำเกษตรของตนเอง

2) เกษตรกรควรให้ความสนใจ และรับการฝึกอบรมเนื้อหาความรู้เทคโนโลยีและประโยชน์ด้านการผลิตและการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรบางส่วนไม่สะดวกเข้าร่วมการฝึกอบรม ดังนั้นเกษตรกรจึงควรให้ความสนใจและรับการฝึกอบรมเนื้อหาความรู้เทคโนโลยีและประโยชน์ด้านการผลิต และการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ตามหน่วยงานหรือสื่อต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อนำมาพัฒนาการทำเกษตรของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรสนับสนุนองค์ความรู้และปรับปรุงเนื้อหาความรู้ พร้อมทั้งเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมให้เกษตรกรเรียนรู้โดยมีศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของเกษตรกร เนื่องจากการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เชื้อรา

ไตรโคเดอร์มา ภาพรวมในระดับมาก กล่าวคือเกษตรกรแต่ละคนอาจมีความรู้ และประสบการณ์ในการใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาที่แตกต่างกัน จึงเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรส่งเสริม และสนับสนุนให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยให้ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเป็นศูนย์กลางแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกร

3. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรปรับปรุงวิธีการนำเชื้อราไตรโคเดอร์มาไปใช้ในนาข้าวให้สะดวกต่อการปฏิบัติ เนื่องจากวิธีการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มานั้นยุ่งยาก และเห็นผลช้า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการปรับปรุงวิธีการนำไปใช้ให้สะดวก ใช้ง่ายมากยิ่งขึ้น

4. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาแนวทางการสร้างแรงจูงใจในการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกร

2) ควรจัดทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์มาให้ง่ายต่อการใช้ของเกษตรกร

3) ควรศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาขององค์กรการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

2564. คู่มือโครงการส่งเสริมการเกษตรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่. กรุงเทพฯ 12 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

2561. คู่มือศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.). กองส่งเสริมอารักขาพืชและดินปลูก. กรุงเทพฯ 64 หน้า.

กันยารัตน์ อ่วมภักดี. 2562. การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาของเกษตรกรแปลงใหญ่ข้าวอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก. ปรินญาเกษตรศาสตร์ มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี 108 หน้า.

จิตติภัทร มีบุบผา และสุพัตรา ศรีสุวรรณ. 2560. ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการใช้เชื้อรา ไตรโคเดอร์มา ควบคุมโรคที่เกิดจาก

เชื้อรา ในนาข้าว อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 35 (1): 35-43.

พิมพ์ใจ วงศ์อนุ. 2562. การส่งเสริมการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชในนาข้าวของเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น. ปรินญาเกษตรศาสตร์ มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี. 143 หน้า.

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์. 2553. แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความรู้และการจัดการความรู้. ใน ประมวล สารชุดวิชา การจัดการความรู้ เพื่องานส่งเสริมการเกษตร (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 438 หน้า.

รัชกาญจน์ วินิจ. 2561. ความต้องการการส่งเสริมการใช้สารชีวภัณฑ์ในการผลิตข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี. หน้า 958-971. ใน: การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 8. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านอารักขาพืช จังหวัดพิษณุโลก. (ม.ป.ป.). เชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma* spp.). [แผ่นพับ]. (ม.ป.ท.).

สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองตาก. 2564. แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี 2564. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: <https://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/rice%20varieties%2064.pdf>. (20 สิงหาคม 2566)..

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2564. ข้าวนาปี : เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ระดับประเทศ ภาค และจังหวัด ปี 2564. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: <https://www.oae.go.th/assets/portals/1/fileups/prcaidata/files/rice%20varieties%2064.pdf>. (20 สิงหาคม 2566).