

หัวข้อวิจัย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพข้าวปลอดสารพิษให้กับเกษตรกร
ผู้ดำเนินการวิจัย นางวันปิติ ธรรมศรี
 นายสุวิทย์ น้าภาว
 นางสาวจามรี กลางคาร
 นายเกียรติดำรง สังคมศิลป์
หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 กรมชลประทาน
ปี พ.ศ. 2562

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการปนเปื้อนของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อผลกระทบในด้านการเกษตรกร สิ่งแวดล้อม สุขภาพและเศรษฐกิจในชุมชน และพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพข้าวปลอดสารพิษเพื่อแก้ไขผลกระทบต่อในด้านการเกษตรกร สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และเศรษฐกิจในชุมชน ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแทนเกษตรกรในชุมชน ตัวแทนกลุ่มชุดดิน และตัวแทนแหล่งน้ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบสอบถามและเครื่องมือวิเคราะห์ โดยผลการวิจัยพบว่า การศึกษาการปนเปื้อนในดินของสารกำจัดศัตรูพืชใน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต กลุ่มออร์กาโนคลอรีน และกลุ่มไพรีทรอยด์ ทั้ง 6 ตำบล ไม่พบการปนเปื้อนใดๆ ส่วนปริมาณการปนเปื้อนในแหล่งน้ำของสารกำจัดศัตรูพืชใน 4 กลุ่ม ไม่พบการปนเปื้อนใดๆ เช่นกัน สำหรับการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในข้าวเปลือกใน 4 กลุ่ม พบว่า มีเพียงสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มไพรีทรอยด์ที่พบการปนเปื้อน โดยเฉพาะสารไซเพอเมทริน มี 3 ตำบล คือ ตำบลบ้านแก้ง ตำบลฝั่งรวง และตำบลห้วยบง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 177.61 mg/kg 128.67 mg/kg และ 140.51 mg/kg ตามลำดับ ในส่วนการประเมินผลกระทบจากการสัมผัสสารพิษต่อสุขภาพเกษตรกรจากสารเคมีดังกล่าว พบว่า ค่าปริมาณการสัมผัสต่อวัน ของสารไซเพอเมทรินจากการบริโภคข้าวของเกษตรกรใน 3 ตำบล มีค่าอยู่ระหว่าง 1.23-1.59 mg/kg/day และเมื่อนำไปคำนวณหาความเสี่ยงต่อสุขภาพในการเกิดโรค พบว่า ผลที่ได้จากการประเมินค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพในการเกิดโรคของเกษตรกรผู้บริโภคข้าวที่ปนเปื้อนสารไซเพอเมทรินในพื้นที่ทั้ง 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านแก้ง ตำบลฝั่งรวง และตำบลห้วยบง พบว่า มีค่ามากกว่า 1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ต้องดำเนินการแก้ไข ส่วนการศึกษาผลกระทบต่อเศรษฐกิจ พบว่า ด้านต้นทุนในการเพาะปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกร ทั้ง 6 แห่ง มีต้นทุนรวมทั้งหมดค่อนข้างสูงโดยเฉพาะต้นทุนผันแปร มีค่าระหว่าง 4,175-5,235 บาทต่อไร่ สำหรับผลตอบแทนเฉลี่ยในการเพาะปลูกข้าวมีค่าระหว่าง 8,400-9,750 บาทต่อไร่ ดังนั้นจึงเป็นอีกประเด็นที่ควรดำเนินการแก้ไขและหาแนวทางในการลดใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวที่ปลอดภัยและลดต้นทุนการผลิตด้วย ดังนั้นแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพข้าวปลอดสารพิษเพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีต่อการเกษตรกร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพในชุมชนครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้นำทฤษฎีแนวทางการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหารมาเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาชุมชน ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้วิจัย และการถ่ายทอดองค์ความรู้แนะนำการลดใช้สารเคมีเพื่อสร้างความตระหนักต่ออันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยเฉพาะสารไซเพอเมทรินในกลุ่มไพรีทรอยด์

Research Title	Efficiency of rice and quality non-toxic rice for farmers
Researcher	Ms. Wanpiti Thammasri MR. Suwit Numpa Miss Chamaree Klangkarn Mr. Giatdumrong Sungkomsil
Organization	Faculty of Science and Technology Suan Dusit University Royal Irrigation Department
Year	2019

This study investigated the compare to evaluate the contamination of pesticides in relation to the impact on farmers, environment, health and economy in the community. And develop and improve the production and quality of non-toxic rice to address the impact on farmers, environment, health and economy in the community. Population and sample were farmers' representatives in the community. Soil group representative and water resources. Tools used in research, questionnaire and analytical tools. The results showed that. The study of soil contamination of pesticides in 4 groups: Organophosphate, Carbamat, Organochlorine, Pyrethroid group. There were no contaminations in the 6 sub-districts. The contamination of water in 4 groups did not find any contamination as well. For pesticide contamination in 4 groups, only pyrethroid pesticides found contaminated. Especially, cypermethrin has three sub-districts, Ban Kaeng Sub-District, Pungmooeng District and Huay Bong Sub-District. Average 177.61 mg/kg 128.67 mg/kg and 140.51 mg/kg respectively. In the evaluation of the impact of exposure to the toxins on the health of the farmers found that the daily exposure value. The consumption of rice in 3 sub-districts was 1.23-1.59 mg/kg/day. When calculating the health risk for disease, the results of the risk assessment for disease health of rice farmers contaminated with cypermethrin in both areas. Three sub-districts, namely, Ban Kaeng, Tambon Pung Nam, and Huai Bong, were found to be more than 1. The risk is unacceptable. In the study of economic impact, it was found that the cost of rice cultivation of 6 farmers was quite high, especially the variable costs ranged from 4,175-5,235 baht per rai. The average yield of rice is between 8,400-9,750 baht per rai. It is therefore important to address the issue of reducing pesticide use in order to increase the efficiency of safe rice production and reduce the cost of production. The increase of improving the production and quality of non-toxic rice use to good agricultural practices for development in community. With the learning process

between researchers and the knowledge transfer was introduced to reduce the use of chemical substances in order to raise awareness of the dangers of pesticide use, especially pyrethrins in the pyrethroid group.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณแผ่นดินด้านการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561 และท่านผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมินผลการวิจัย ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ พร้อมกันนี้ คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่ให้การสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์ สถานที่ในการศึกษา และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูล รวมถึงเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ที่ได้ให้ความสะดวกในการเข้าศึกษาในพื้นที่เพื่อรวบรวม ข้อมูล และการศึกษา มา ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

2562

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมายของสารกำจัดศัตรูพืช	5
ประเภทของสารกำจัดศัตรูพืช	5
การเข้าสู่ร่างกายของสารกำจัดศัตรูพืช	6
ความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืช	7
ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพิษ	9
การแสดงอาการจากการได้รับสารพิษ	10
การทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช	12
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
กรอบแนวคิดในการวิจัย	15
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	17
ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	17
เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	17
การเก็บรวบรวมข้อมูล	17

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย (ต่อ)	
การวิเคราะห์ข้อมูล	18
บทที่ 4 ผลการวิจัย	19
การศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว	19
การศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ เพาะปลูกข้าว	20
การศึกษาการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในข้าว	24
การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมต่อการได้รับสารเคมี	27
การประเมินผลกระทบต่อเศรษฐกิจของครอบครัวเกษตรกรในชุมชน	29
การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพข้าวปลอดภัยสารพิษเพื่อแก้ไข ผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในชุมชน	31
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	34
สรุปผลการวิจัย	34
อภิปรายผล	36
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	36
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	36
บรรณานุกรม	37
บรรณานุกรมภาษาไทย	37
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ	38
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก ภาพเก็บตัวอย่าง	41
ประวัติผู้วิจัย	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสระบุรี	19
4.2	ผลการตรวจวัดคุณภาพดินของเกษตรกรในอำเภอเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสระบุรี	21
4.3	การปนเปื้อนของโลหะหนักในแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้ในการเพาะปลูกข้าว	24
4.4	ค่าเฉลี่ยการปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโฟสเฟต กลุ่มคาร์บาเมต กลุ่มออร์กาโนคลอรีน และกลุ่มไพรีทรอยด์ในข้าวเปลือกของเกษตรกรในอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี	26
4.5	การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสสารไซเพอเมทริน	28
4.6	ความเสี่ยงต่อสุขภาพในการเกิดโรค หรือ Hazard Quotient (HQ)	29
4.7	ต้นทุนในการเพาะปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกร	29
4.8	ผลตอบแทนในการเพาะปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกร	30
4.9	เปรียบเทียบต้นทุนรวมเฉลี่ย รายได้จากการขายเฉลี่ย และกำไรเฉลี่ยจากการปลูกข้าวนาปรังของเกษตรกร	31

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
4.1	การเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรในอำเภอเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสระบุรี	20
4.2	ตัวอย่างดินในพื้นที่ศึกษาวิจัย	21
4.3	แหล่งน้ำจากระบบชลประทานที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกร	23
4.4	ตัวอย่างน้ำในพื้นที่ศึกษาวิจัย	23
4.5	ตัวอย่างข้าวในพื้นที่ศึกษาวิจัย	25
4.6	ผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนของสารกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มไพรีทรอยด์จากข้าวเปลือกของเกษตรกรตำบลบ้านแก้ง ตำบลฝั่งรวง และตำบลห้วยบง	27
4.7	การถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน	32
ก-1	เก็บตัวอย่างข้าว	42
ก-2	เก็บตัวอย่างน้ำ	43
ข-1	เก็บตัวอย่างดิน	44

