



O-ST 037

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี

Decision Making on Pesticide Free Vegetable Production of Farmers in Saraburi Province

โกสินทร์ แสงสว่าง (Gosin Saengsawong)¹ สีนินุช ครุทเมือง แสนเสริม (Sineenuch Khrutmuang Sanserm)²

พลสรานู สราญรมย์ (Ponsaran Saranrom)³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ปัจจัยสภาพสังคมและเศรษฐกิจ (2) การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (3) การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดสระบุรี จำนวน 380 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 133 คน สุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรเกือบสองในสามเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 50.15 ปี เกือบครึ่งจบการศึกษาชั้นประถมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร และได้รับคำปรึกษาและข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีแรงงานในการเกษตรเฉลี่ย 2.19 คน ประมาณสองในสามขายพืชผักผ่านพ่อค้าคนกลาง มีประสบการณ์ผลิตพืชผักเฉลี่ย 3.24 ปี กว่าครึ่งมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอยู่ในระดับมาก และหนึ่งในสามมีความรู้ในระดับมากที่สุด มีต้นทุนการผลิตพืชผักเฉลี่ย 7,247.17 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต และมีรายได้จากการผลิตพืชผักเฉลี่ย 14,271.24 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต (2) เกษตรกรปลูกพืชผักกินใบกว่าหนึ่งในสามปลูกกะเพรา และผักกินผลเกือบสองในสามปลูกพริกชี้ฟ้า โดยมากกว่าครึ่งปลูกเพียงครั้งเดียวต่อปี พื้นที่ปลูกเฉลี่ย 3.09 ไร่ มากกว่าสองในสามซื้อเมล็ดพันธุ์พืชผักจากร้านค้าและใส่ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว เกือบสองในสามใช้สารสกัดจากพืชในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และส่วนใหญ่มีการจดบันทึกการปฏิบัติต่าง ๆ ในการปลูกพืชผัก (3) เกษตรกรตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมอยู่ในระดับมากตามกระบวนการตัดสินใจนวัตกรรม 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นความรู้ ได้แก่ การให้ความรู้ด้านการผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการตลาด ขั้นจิตใจ ได้แก่ การหาความรู้เพิ่มเติมจากผู้ผลิต ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ขั้นการตัดสินใจ ได้แก่ การมีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม การมีโอกาสศึกษาดูงาน การได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิต และเทคโนโลยีการผลิตมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก ขั้นการนำไปปฏิบัติ ได้แก่ เกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิต การรับทราบปัญหาการผลิต และสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการผลิตได้ และยืนยันยืนยันการตัดสินใจ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และข่าวสารอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างต่อเนื่อง และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง (4) เกษตรกรมีปัญหาการผลิตพืชผักในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ตามกระบวนการตัดสินใจนวัตกรรมทั้ง 5 ขั้นตอน (5) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีข้อเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความสำคัญในการส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษตามกระบวนการตัดสินใจนวัตกรรมทั้ง 5 ขั้นตอน

คำสำคัญ การตัดสินใจ การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดสระบุรี

¹ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
gosinsaengsawong@hotmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช sineenuch.san@stou.ac.th

³ อาจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ponsaran.sar@stou.ac.th



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

Abstract

This research aims to study (1) social and economic factor (2) pesticide residue free vegetable production (3) decision making on pesticide residue free vegetable production and (4) problems and the suggestions in decision making on pesticide residue free vegetable production of farmers in Saraburi Province. 380 pesticide residue free vegetable farmers in Saraburi were the population. The samples in this study were 133 farmers selected by simple random sampling. Questionnaires were employed to collect the data and analyzed by using statistics included Frequency, Percentage, Minimum Value, Maximum Value, Mean, Standard Deviation, and Ranking. The results revealed that (1) almost two-third of farmers were female who were averagely 50.15 years old. Almost a half of them finished primary school. Most of farmers were members of farmers' group and organization and receive support, counseling and advices from agricultural officers. They had average of 2.9 in agriculture, average household income. Approximately two-thirds of the vegetable markets were selling through middlemen. They had averaged 3.24 years of experience in Vegetable production; more than half of them have highly known about Pesticide Residue Free Vegetable Production and one-third of them have known about Pesticide Residue Free Vegetable Production in the highest level. The average cost of production of vegetables has 7,247.17 baht per rai per production cycle. Income from vegetable production average was 14,271.24 baht per rai per production cycle. (2) More than one third of the farmers planted leaf vegetables; holy basil and two-thirds of the farmers planted fruits vegetable; chilli. More than a half of them planted vegetables only once a year and the average planting was 3.09 rai (1 rai = 1,600 m²). More than two-thirds of the participants buy seeds from the store and use organic fertilizer. Nearly two-thirds of plantings use plant extracts to control pests. And most of the participants have been make a note of practiced in growing vegetables (3) Overall farmers decided to plant pesticide residue free vegetable in the high level in according to the five stages in the innovation decision process. The knowledge stage, practice should provide knowledge on planting, plant care after planting, harvesting and post harvesting, and marketing. The persuasion stage, farmers seek more information about producers, social, and environmental aspects. The decision stage, practice should give farmers an opportunities to attend the training courses, fieldtrip, and agricultural inputs support while the innovation should simple to practice. The implementation stage, the farmers need technical assistance about technology application, production problem, and preventing the problem. The Confirmation stage, agricultural officers should provide continuously information, knowledge, assistance, and monitoring. (4) The farmers have problems with pesticide residue free vegetable production in the moderate level in according to the five stages in the innovation decision process. (5) The participants suggested about the production of vegetables in the high level and suggested that agricultural officers should emphasized the importance of the five stages in the innovation decision process for pesticide residue free vegetable production extension.

Keywords: Decision making, Pesticide safety vegetable production, Saraburi Province



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

บทนำ

พืชผักมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย เป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง มีความต้องการใช้ในประเทศและส่งออก ไปจำหน่ายต่างประเทศทั้งในรูปสด แช่แข็ง ดอง แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ และเมล็ดพันธุ์พืชผัก ดังนั้น จึงจัดว่าเป็น สินค้าที่มีความสำคัญในชีวิตคนไทยทางด้านครอบครัว ทำให้มีอาหารบริโภค ทางด้านเศรษฐกิจครัวเรือน ทำให้มี รายได้นำไปใช้สอยในกิจกรรมต่าง ๆ และด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ การส่งออกผักและผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดรายได้ เข้าประเทศ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2556)

ปัจจุบันตลาดและผู้บริโภคมีความต้องการอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัย ซึ่งเป็นความต้องการของประชาชนในแต่ละประเทศ โดยทุกประเทศได้กำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบ ด้านอาหาร ปลอดภัย เพื่อปกป้องชีวิต และสุขภาพของผู้บริโภค โดยอ้างอิงจากมาตรฐานด้านสุขอนามัย และสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phytosanitary Measures : SPS) เพื่อควบคุมสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย จากการปนเปื้อนของสารเคมี จุลินทรีย์ และศัตรูพืช โดยเฉพาะพืชผักที่เกษตรกรมีการใช้สารเคมี ในกระบวนการผลิตที่มาก เกินความจำเป็น มีการใช้อย่างไม่ถูกต้องทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขอนามัยของเกษตรกรผู้ผลิตและผู้บริโภค ผลผลิต พืชผักปลอดภัยในตลาดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ส่วนใหญ่แล้วเกษตรกร มักจะคำนึงถึงการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพภายนอกของผลผลิต และช่วงราคาที่จะได้รับมากกว่าปัจจัยอื่นๆ ทำให้ผล ผลิตพืชผักที่ได้มักมีคุณภาพต่ำ ไม่ตรงตามความต้องการของตลาด มีสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐาน และมีการ ปนเปื้อนจากสิ่งต่างๆ

จังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพการผลิตพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ถั่วฝักยาว พริก แตงกวา บวบเหลี่ยม ผักบุ้งจีน ผักหวานป่า มะเขือเทศ เป็นต้น มีพื้นที่การผลิตพืชผักเพื่อการค้า ประมาณ 18,280 ไร่ ผลผลิต ประมาณ 27,420 ตัน มูลค่าจากการผลิตพืชผักในภาพรวม ประมาณ 54,840,000 บาท มีการคมนาคม สะดวกต่อการขนส่งผลผลิตสินค้าเกษตร สภาพพื้นที่และแหล่งน้ำเหมาะสมต่อการผลิตพืชผักใกล้เคียงกับแหล่งจำหน่าย สินค้าเกษตร เช่น ตลาดไท ตลาดสี่มุมเมือง แต่การผลิตพืชผักของเกษตรกรส่วนใหญ่ ยังขาดทักษะและความรู้ใน การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งจะส่งผลให้ผลผลิตพืชผักไม่มีคุณภาพตามมาตรฐาน ได้ผลผลิตพืชผักต่ำ มีต้นทุนการผลิตพืชผักสูง ราคารับซื้อผลผลิตพืชผักต่ำ และเกษตรกรที่ผลิตพืชผักเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมี และ ประสบกับภาระหนี้สิน จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ในปีงบประมาณ 2558 สำนักงานเกษตรจังหวัดสระบุรีได้ ดำเนินงานส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษแก่เกษตรกร จำนวน 380 ราย ในพื้นที่ 13 อำเภอ เพื่อ พัฒนาให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ และเตรียมความพร้อมเข้าสู่ระบบการผลิตมาตรฐาน GAP และเกษตรอินทรีย์ แต่ปัญหา คือ เกษตรกรไม่ตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ในฐานะนักส่งเสริม การเกษตร จึงเห็นว่าการศึกษาคัดเลือกตามกระบวนการตัดสินใจของเอเวอเรสต์ โรเจอร์และพรอยด์ ชูเมกเกอร์ จะทำให้เป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการส่งเสริมผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษจังหวัดสระบุรีต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษา

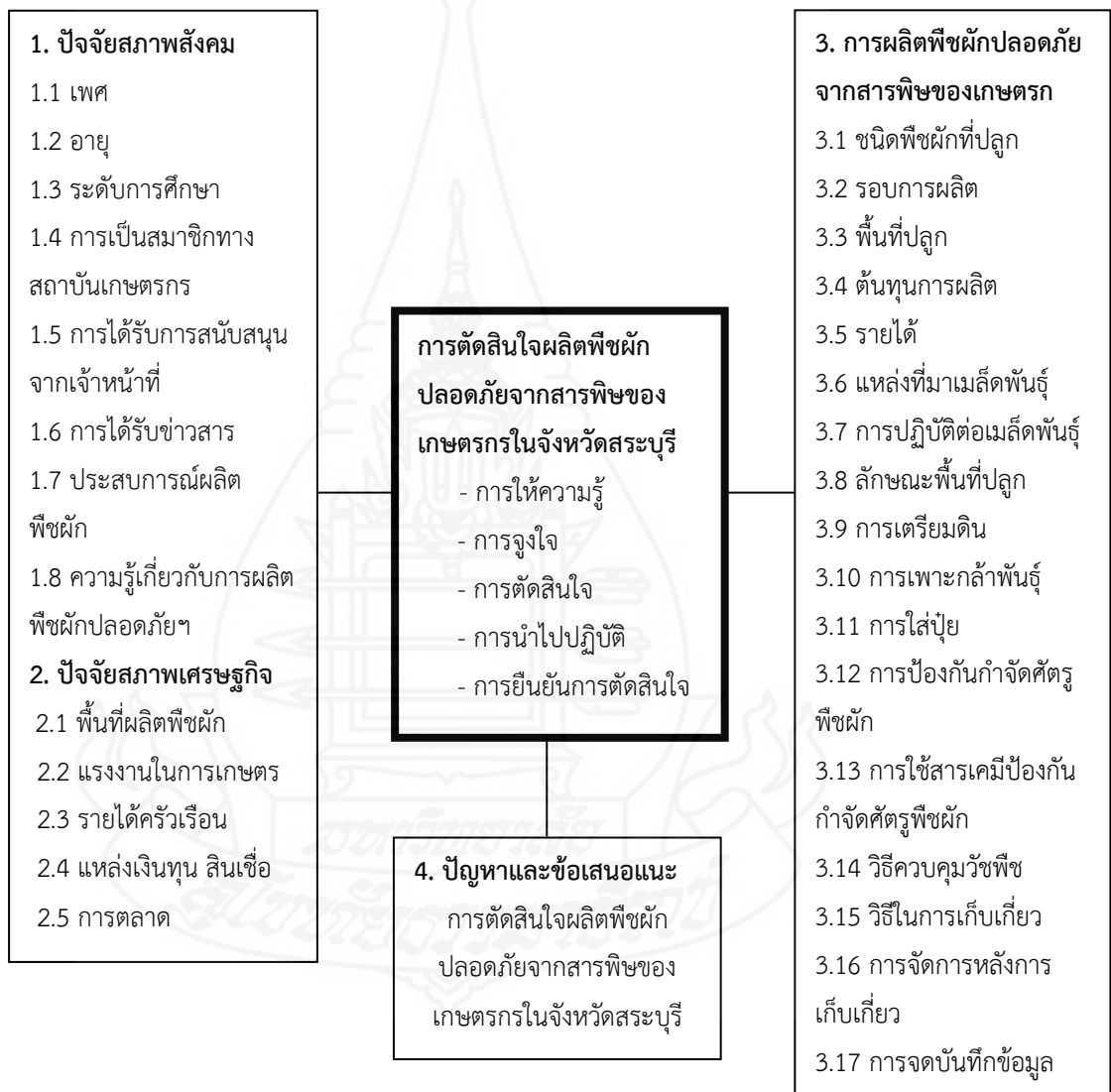
- 1) ปัจจัยสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดสระบุรี
- 2) การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

- 3) การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี
- 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดสระบุรี จำนวน 380 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณตามสูตร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ของ Taro Yamane (1973) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 คน และสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยวิธีจับสลากตามรายชื่อเกษตรกร เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ทดสอบเครื่องมือจากเกษตรกรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ศึกษา จำนวน 20 คน ตามวิธีการหาค่าของ Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการคำนวณ มีค่าสัมประสิทธิ์ทดสอบค่าความน่าเชื่อถือ ตอนที่ 3 การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี เท่ากับ 0.923 และตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย ปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เท่ากับ 0.891 และข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เท่ากับ 0.889 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับ โดยกำหนดระดับค่าน้ำหนักเฉลี่ย 1.00 – 1.80 = น้อยที่สุด ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 1.81 – 2.60 = น้อย ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 2.61 – 3.40 = ปานกลาง ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 3.41 – 4.20 = มาก ค่าน้ำหนักเฉลี่ย 4.21 – 5.00 = มากที่สุด

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี พบว่า

1. ปัจจัยสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในจังหวัดสระบุรี เกษตรกรร้อยละ 63.9 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 40.6 มีช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี อายุเฉลี่ย 50.15 ปี ร้อยละ 49.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.5 เป็นสมาชิกกลุ่มทางสถาบันเกษตรกร โดยร้อยละ 79.3 เป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และร้อยละ 88.0 ได้รับสนับสนุนการแนะนำให้คำปรึกษา ข้าราชการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษจากเจ้าหน้าที่รัฐ ซึ่งร้อยละ 89.5 เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 39.9 มีประสบการณ์ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ 2-3 ปี และมีประสบการณ์ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เฉลี่ย 3.24 ปี ร้อยละ 54.9 มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอยู่ในระดับมาก รองลงมาร้อยละ 34.6 มีความรู้ในระดับมากที่สุด และร้อยละ 10.5 มีความรู้ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 15.43 คะแนน มีแรงงานในการเกษตร 2 คน และมีแรงงานในการเกษตร เฉลี่ย 2.19 คน ร้อยละ 29.3 มีรายได้จากการผลิตพืชผัก ระหว่าง 20,001– 30,000 บาท/ไร่/รอบการผลิต และมีรายได้ครัวเรือนจากการผลิตพืชผัก เฉลี่ย 22,909.81 บาท ร้อยละ 76.7 กู้เงินจากแหล่งเงินทุน สินเชื่อ โดยส่วนใหญ่กู้เงินจากแหล่งสถาบันการเงินกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ และร้อยละ 64.7 มีการตลาดพืชผักโดยขายผ่านพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรร้อยละ 27.8 มีต้นทุนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ระหว่าง 5,501 – 7,500 บาท/ไร่/รอบการผลิต ต้นทุนการผลิตพืชผักเฉลี่ย 7,247.17 บาท/ไร่/รอบการผลิต และเกษตรกรร้อยละ 51.1 มีรายได้จากการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ประมาณ 5,001 – 15,000 บาท/ไร่/รอบการผลิต มีรายได้จากการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เฉลี่ย 14,271.24 บาท/ไร่/รอบการผลิต

2. การผลิตผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี เกษตรกรมีการปลูกพืชโดยแยกประเภทตามการบริโภคดังนี้ พืชผักกินใบ เกษตรกรกว่าร้อยละ 42.1 ปลูกกะเพรา รองลงมาปลูกผักบุ้งจีน ชะอม โหระพา ผักหวานป่า ผักคะน้า กวางตุ้ง ผักชี



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ต้นอ่อนทานตะวัน สะระแหน่ ผักสลัด และคื่นฉ่าย ตามลำดับ พืชผักกินผลเกษตรร้อยละ 35.3 ปลุกพริกชี้ฟ้า รองลงมาปลุกถั่วฝักยาว แตงกวา บวบเหลี่ยม ข้าวโพดฝักอ่อน ฟักทอง มะระจีน มะเขือเทศ และพริกชี้ฟ้า ตามลำดับ และพืชผักกินราก ร้อยละ 15.0 ปลุกกระชาย โดยเกษตรร้อยละ 63.9 ปลุกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษเพียงครั้งเดียวต่อปี เกษตรร้อยละ 31.6 มีพื้นที่ปลุกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ประมาณ 2 - 3 ไร่ พื้นที่ปลุกพืชผักเฉลี่ย 3.09 ไร่ แหล่งที่มาเมล็ดพันธุ์พืชผักที่ใช้เพาะปลูก เกษตรร้อยละ 72.9 ซื้อเมล็ดพันธุ์พืชผักจากร้านค้าเป็นพันธุ์ลูกผสม เกษตรร้อยละ 60.1 มีการปฏิบัติต่อเมล็ดพันธุ์ก่อนนำเมล็ดพันธุ์พืชผักไปปลูกโดยนำเมล็ดพันธุ์ไปหว่าน/ปลูกเลย ลักษณะพื้นที่ปลุกพืชผักของเกษตรกร ร้อยละ 87.9 เป็นที่ราบ มีความสม่ำเสมอ และเกษตรร้อยละ 85.0 มีการเตรียมดินสำหรับปลุกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษโดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก (ปุ๋ยมูลสัตว์ต่างๆ) เกษตรร้อยละ 35.3 มีการเพาะกล้าพืชผักก่อนปลูก โดยเกษตรร้อยละ 68.4 เพาะกล้าในภาชนะ เกษตรร้อยละ 72.2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เกษตรร้อยละ 61.6 มีการใช้สารสกัดจากพืช เช่น สารสกัดจากสะเดา เป็นต้น เกษตรร้อยละ 86.4 เว้นระยะการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำ เพื่อไม่ให้มีสารพิษตกค้างในพืช เกษตรร้อยละ 67.6 ใช้มือถอนหรือจอบถากในการป้องกันและกำจัดวัชพืช วิธีการเก็บเกี่ยวเกษตรร้อยละ 81.9 ใช้การนับอายุตามชนิด/พันธุ์ เกษตรร้อยละ 85.0 มีการปฏิบัติต่อพืชผักหลังการเก็บเกี่ยว โดยร้อยละ 77.4 มีการล้าง/ทำความสะอาด รองลงมาขนย้ายจากแปลงสู่ที่ร่มหรือโรงเรือน การจัดบันทึกการปฏิบัติต่าง ๆ ในการปลุกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และเกษตรร้อยละ 87.2 มีการจัดบันทึก

3. การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ขั้นตอนในกระบวนการตัดสินใจนวัตกรรมของเอเวอเรตต์ โรเจอร์และฟรอยด์ ชูเมกเกอร์ (Everett Rogers and Shoemaker, 1971 อ้างในพงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และสุรพล เศรษฐบุตร, 2555, น.4-36 – 4-37) ดังนี้

3.1 ขั้นความรู้ เกษตรกรเห็นว่าขั้นความรู้มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก โดยขั้นความรู้มี 4 ประเด็น ประกอบด้วย

3.1.1 การให้ความรู้ด้านการผลิต เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้ด้านการผลิตมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก และเกษตรกรต้องมีความรู้ด้านการผลิต คือ (1) มีความรู้ด้านการเตรียมดินและพื้นที่ปลุกพืชผัก (2) มีความรู้ด้านการปลูก (3) มีความรู้ด้านคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชผัก (4) มีความรู้ด้านการให้ปุ๋ย และ(5) มีความรู้ด้านการให้น้ำ

3.1.2 การดูแลรักษา เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการดูแลรักษามีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก และเกษตรกรต้องมีความรู้เรื่องการดูแลรักษา คือ (1) มีความรู้ในการควบคุมวัชพืชในแปลงพืชผัก (2) มีความรู้ด้านการควบคุมศัตรูพืชในแปลงพืชผัก (3) มีความรู้ด้านการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช/โรคพืช และมีความรู้ด้านการใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโรคพืช และ(4) มีความรู้ด้านการใช้น้ำสกัดชีวภาพป้องกันกำจัดศัตรูพืช

3.1.3 การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก และเกษตรกรต้องมีความรู้เรื่องการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว คือ (1) มีความรู้ด้านการทำความสะอาด



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

สะอาดพืชผัก (2) มีความรู้ด้านการบรรจุพืชผัก (3) มีความรู้ด้านการตัดแต่ง/การคัดเกรดพืชผัก และ(4) มีความรู้ด้านการเทคนิคและวิธีการเก็บเกี่ยว และมีความรู้ด้านการขนย้ายและเก็บรักษาพืชผัก

3.1.4 การตลาด เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการตลาดมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก และเกษตรกรต้องมีความรู้เรื่องการตลาด คือ (1) มีความรู้ด้านการรวมกลุ่มผลิตพืชผักขายสู่ผู้บริโภคเอง (2) มีความรู้ด้านการรวมกลุ่มผลิตพืชผักขายผ่านพ่อค้าคนกลาง (3) มีความรู้ด้านการขายกับผู้รวบรวมพืชผักส่งห้าง/ผู้ประกอบการร้านอาหาร (4) มีความรู้ด้านการรวมกลุ่มหรือตั้งสหกรณ์ผลิตพืชผักจำหน่ายผลผลิต และ(5) มีความรู้ด้านการทำสัญญาขายกับพ่อค้าคนกลาง

3.2 ขันจูงใจ เกษตรกรเห็นว่า ขันจูงใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก โดยขันจูงใจมี 3 ด้าน ประกอบด้วย

3.2.1 ด้านผู้ผลิต เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านผู้ผลิตมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก โดยสิ่งจูงใจด้านผู้ผลิตที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ และมีความคุณภาพ (2) ผู้ผลิตมีสุขภาพอนามัยที่ดี (3) ลดต้นทุนการผลิต (4) ลดการใช้สารเคมี และ(5) มีรายได้เพิ่มขึ้น

3.2.2 ด้านสังคม เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านสังคมมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก โดยสิ่งจูงใจด้านสังคมที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) กระแสการบริโภคอาหารปลอดภัยของผู้บริโภค (2) การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (3) การพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนเกษตรกรในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (4) เพื่อนบ้าน/ญาติชักชวนให้ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และ(5) คนในชุมชนมีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

3.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก โดยสิ่งที่จูงใจด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) ช่วยอนุรักษ์น้ำและลดการปนเปื้อนสารเคมีสู่แหล่งน้ำ (2) ลดมลพิษของสิ่งแวดล้อม (3) ช่วยอนุรักษ์ดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน (4) ช่วยอนุรักษ์สัตว์ธรรมชาติ และ(5) ลดการระบาดของศัตรูพืชและโรคแมลง

3.3 ขันการตัดสินใจ เกษตรกรเห็นว่า ขันการตัดสินใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก และมีประเด็นสนับสนุนการตัดสินใจที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) ได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (2) เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก (3) ได้มีโอกาสศึกษาดูงานการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (4) ได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และ (5) ได้ทำแปลงสาธิตการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

3.4 ขันการนำไปปฏิบัติ เกษตรกรเห็นว่า ขันการนำไปปฏิบัติมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก และการนำไปปฏิบัติมีประเด็นที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) รับทราบปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (2) มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (3) สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษได้ (4) สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษได้ และ (5) สามารถใช้ลักษณะการคัดเลือกรูปแบบและผสมผสานกระบวนการ/ขั้นตอนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษให้เหมาะสม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ในแต่ละขั้นของกระบวนการตัดสินใจ

ตารางที่ 1 สรุปประเด็นที่สำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

ขั้นตอน	ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1. ความรู้	- ขาดความรู้การตลาด	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเพิ่มการให้ความรู้ด้านการตลาดพืชผักฯ
2. การสนใจ	- ขาดตลาดรองรับผลผลิต และขาดเงินทุน	- ควรมีตลาดรองรับผลผลิตพืชผักฯ
3. การตัดสินใจ	- ขาดโอกาสทำแปลงสาธิตผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ	- ควรมีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติการผลิตพืชผักฯ อย่างต่อเนื่อง
4. การนำไปปฏิบัติ	- ขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรสนับสนุนความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักฯ และควรมีการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตพืชผักฯ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการผลิต
5. การยืนยันการตัดสินใจ	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรขาดการให้ความรู้และข่าวสารการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ	- เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรติดตามและให้คำปรึกษา/แนะนำการผลิตพืชผักฯ อย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้อภิปรายผล ดังต่อไปนี้

1. สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

1.1 การได้รับข่าวสารการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ร้อยละ 89.5 ได้รับข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ร้อยละ 54.1 ได้รับข่าวสารจากเกษตรกรเพื่อนบ้าน ร้อยละ 38.3 ได้รับข่าวสารจากผู้นำท้องถิ่น ร้อยละ 33.8 ได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์ และร้อยละ 25.6 ได้รับข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ สอดคล้องกับ งามฉวี จันทพา (2552, น.122) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดลำปาง พบว่า การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีและเหมาะสมของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์และมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการฯ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเกษตรตำบล มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการเกษตรด้านต่าง ๆ ให้คำปรึกษาและแนะนำในการปฏิบัติ ให้ข่าวสารการเกษตรการบริการด้านการเกษตร และประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมกันแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรแก่เกษตรกร



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ซึ่งเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมักมีการแลกเปลี่ยนสนทนาสอบถามข่าวสารการเกษตร และวิธีการผลิตพืชผักกับเพื่อนบ้านที่ได้รับข่าวสารหรือเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ทั้งนี้ผู้นำท้องถิ่น เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น เป็นผู้รับข่าวสาร เทคโนโลยี และโครงการต่าง ๆ ที่มีแผนงานพัฒนาท้องถิ่นจากทางอำเภอหรือจังหวัด มาเผยแพร่ในรูปแบบการประชุม การประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าวให้เกษตรกรในชุมชนและท้องถิ่นนั้นรับทราบ และช่องทางในการสื่อสารในปัจจุบันมีความสะดวกสบายเกษตรกรนิยมติดตามข่าวสารผ่านช่องทางโทรทัศน์ เนื่องจากมีภาพและเสียงประกอบทำให้เข้าใจในข่าวสารได้ง่าย นอกจากนี้เกษตรกรก็นิยมรับข่าวสารผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตเพราะมีข้อมูลที่หลากหลายและสะดวกรวดเร็ว

1.2 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ผลการศึกษาพบว่า ข้อคำถามที่เกษตรกรผลิตพืชผักตอบผิดมากที่สุด ได้แก่ การเก็บเกี่ยวพืชผักก่อนอายุเก็บเกี่ยวจะมีผลทำให้พืชผักมีคุณภาพดี รองลงมาการให้น้ำพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ควรรดน้ำ เช้า – เย็น ตอนแดดจัด สามารถช่วยลดการระบาดของโรคพืชได้ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในพืชผักปลอดภัยจากสารพิษที่เป็นวิธีเขตกรรมทำได้โดยการปลูกพืชผักชนิดเดียว ซ้ำ ๆ แปลงปลูกเดิม สอดคล้องกับ งามฉวี จันทพา (2552, น.123) พบว่า ความรู้ในการผลิตสับปะรดที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์และมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษยังขาดความรู้เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิตพืชผักไม่ได้ตามเกรด มาตรฐาน และราคาผลผลิตพืชผักต่ำ ขาดความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาและการป้องกันกำจัดศัตรูพืชก็จะส่งผลกระทบต่อพืชผักทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการผลิตพืชผัก และอาจเกิดการระบาดของโรคแมลง รวมทั้งเสี่ยงต่อราคาผลผลิตพืชผักตกต่ำด้วย

1.3 การตลาด ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ร้อยละ 64.7 ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ร้อยละ 42.1 เป็นผู้ขายสู่ผู้บริโภคเอง และร้อยละ 8.3 รวมกลุ่มหรือตั้งสหกรณ์จำหน่ายตามลำดับ สอดคล้องกับ ปิยกุล พันธุ์พานิชย์ (2552, น.62) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยด้านที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านตลาด จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ในพื้นที่แต่ละอำเภอเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ขาดการวางแผนการผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของตลาด ไม่มีผู้นำเกษตรกรเป็นผู้รวบรวมผลผลิตสินค้า ขาดการเชื่อมโยงการผลิตกับการตลาด ทำให้เกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองราคากับผู้ซื้อได้ ส่วนเกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกพืชผักไม่เกิน 1 ไร่ นิยมขายสู่ผู้บริโภคเองสามารถกำหนดราคาเองได้ ลดความเสี่ยงจากการถูกพ่อค้าคนกลางกดราคา และนิยมจำหน่ายพืชผักในตลาดชุมชน ตำบล และอำเภอ เป็นต้น ซึ่งการส่งเสริมรวมกลุ่มหรือสหกรณ์จำหน่ายผลผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษยังประสบความสำเร็จน้อย เนื่องจากยังขาดความรู้และทักษะในการบริหารจัดการกลุ่ม แต่สามารถพัฒนาเกษตรกรที่ยังไม่จำหน่ายพืชผักในรูปแบบของกลุ่มหรือสหกรณ์ให้เข้มแข็งได้โดยการเชื่อมโยงการตลาดและการผลิตพืชผักร่วมกับกลุ่มหรือองค์กรที่ประสบความสำเร็จแล้ว

2. การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี

2.1 ชนิดพืชผักปลอดภัยจากสารพิษที่ปลูก ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ มีการปลูกพืชโดยแยกประเภทตามการบริโภคดังนี้ พืชผักกินใบเกษตรกรร้อยละ 42.1 ปลูกกะเพรา



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

รองลงมาปลูกผักบุ้งจีน ชะอม โหระพา ผักหวานป่า ผักคะน้า กวางตุ้ง ผักชี ต้นอ่อนทานตะวัน สะระแหน่ ผักสลัด และคื่นฉ่าย ตามลำดับ พืชผักกินผลเกษตรร้อยละ 35.3 ปลูกพริกชี้ฟ้า รองลงมาปลูกถั่วฝักยาว แตงกวา บวบเหลี่ยม ข้าวโพดฝักอ่อน ฟักทอง มะระจีน มะเขือเทศ และพริกชี้ฟ้าตามลำดับ และพืชผักกินราก ร้อยละ 15.0 ปลูกกระชาย จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า กะเพราเป็นพืชผักที่ปลูกแล้วสามารถไว้ลำต้นเพื่อให้แตกใบใหม่และเก็บผลผลิตครั้งต่อไปได้ ทำให้ช่วยลดต้นทุนการผลิตและมีรายได้จากการผลิตต่อเนื่อง ผู้บริโภคนิยมบริโภค ร้านอาหารส่วนใหญ่มีความต้องการนำไปประกอบอาหาร ส่วนพืชผักกินใบอื่นๆ ส่วนใหญ่เป็นพืชผักที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น สามารถผลิตและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้รอบการผลิต ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรต่อเนื่องเช่นกัน และพืชผักกินผล พริกชี้ฟ้าใช้ในการประกอบอาหารต่าง ๆ ราคาค่อนข้างดีจึงมีผู้นิยมผลิต ซึ่งผักกินผลส่วนใหญ่จะเป็นพืชผักเศรษฐกิจ เกษตรกรมีการผลิตในลักษณะแปลงใหญ่ ไม่สามารถไว้ต้นเก็บผลผลิตต่อได้ ทำให้มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงกว่าผักกินใบ และส่วนน้อยปลูกกระชายเนื่องจากกระชายมีอายุการเก็บเกี่ยวนาน ทำให้เกิดรายได้จากการผลิตซ้ำ มีการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ยุ่งยาก แต่ตลาดมีความต้องการจำนวนมากเนื่องจากนำไปเป็นเครื่องเทศประกอบอาหาร ผลิตภัณฑ์ยาและสมุนไพร

2.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชผักในแปลงปลูกพืชผัก ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ร้อยละ 61.6 ใช้สารสกัดจากพืช และร้อยละ 60.9 ใช้ทุกวิธีดังกล่าวผสมผสานกัน แต่ใช้สารเคมีเท่าที่จำเป็นเมื่อมีการระบาดของแมลงศัตรูพืชระดับรุนแรงเท่านั้น จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษให้ความสำคัญในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งส่วนใหญ่ที่ผลผลิตพืชผักไม่ปลอดภัยมาจากมีสารเคมีตกค้างเกินมาตรฐานที่กำหนด จึงจำเป็นต้องใส่ใจในการปฏิบัติขั้นตอนนี้อย่างมาก และมีการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยการใช้ภูมิปัญญาหรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่ได้มาประยุกต์เข้ากับการปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลผลิตพืชผักที่ปลอดภัย

2.3 หลักการพิจารณาในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชผัก ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ร้อยละ 86.4 ระวังการเก็บเกี่ยวผลผลิตตามคำแนะนำเพื่อไม่ให้มีสารพิษตกค้างในพืชผัก จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ มีความรู้การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และรับทราบถึงปัญหาการผลิตพืชผักที่ทำให้ผลผลิตพืชผักไม่ปลอดภัย มีการคำนึงถึงการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคและคุณภาพ ความปลอดภัยของผลผลิตพืชผัก

3. การตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

3.1 ชั้นความรู้ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเห็นว่าชั้นความรู้มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก โดยชั้นความรู้มี 4 ประเด็น ประกอบด้วย

3.1.1 การให้ความรู้ด้านการผลิต เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้ด้านการผลิต ได้แก่ ด้านการเตรียมดินและพื้นที่ปลูกพืชผัก ด้านการปลูก ด้านการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชผัก ด้านการให้ปุ๋ย และด้านการให้น้ำ มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

3.1.2 การดูแลรักษา เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการดูแลรักษา ได้แก่ การควบคุมวัชพืชในแปลงพืชผัก การควบคุมศัตรูพืชในแปลงพืชผัก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช/โรคพืช และมีความรู้ด้านการ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ใช้สารชีวภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโรคพืช และการใช้น้ำสกัดชีวภาพป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

3.1.3 การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ได้แก่ ด้านการทำความสะอาดพืชผัก ด้านการบรรจุพืชผัก ด้านการตัดแต่ง/การคัดเกรดพืชผัก และด้านการเทคนิคและวิธีการเก็บเกี่ยว และมีความรู้ด้านการขนย้ายและเก็บรักษาพืชผัก มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

3.1.4 การตลาด เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้เรื่องการตลาด ได้แก่ ด้านการรวมกลุ่มผลิตพืชผักขายสู่ผู้บริโภคเอง ด้านการรวมกลุ่มผลิตพืชผักขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ด้านการขายกับผู้รวบรวมพืชผักส่งห้าง/ผู้ประกอบการร้านอาหาร ด้านการรวมกลุ่มหรือตั้งสหกรณ์ผลิตพืชผักจำหน่ายผลผลิต และด้านการทำสัญญาขายกับพ่อค้าคนกลางมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรต้องอาศัยความรู้ในกระบวนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ตั้งแต่การผลิต การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว เพื่อช่วยสนับสนุนหรือเพิ่มเติมความรู้จากเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่ให้เกิดการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น เพิ่มศักยภาพและความสามารถของตนเองในการผลิต โดยคาดหวังว่าจะช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต สร้างรายได้เพิ่มขึ้น และลดความเสี่ยงในการลงทุนด้วย อีกทั้งการตลาดพืชผักเกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาจำหน่ายผลผลิตเองได้และขายผ่านพ่อค้าคนกลางขาดข้อมูลแหล่งตลาดพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในการเชื่อมโยงกับการผลิตของเกษตรกร ซึ่งอาจจะทำให้เกษตรกรผลิตพืชผักเกิดความเสี่ยงต่อการลงทุนและการเป็นหนี้สินได้

3.2 ขันจูงใจ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเห็นว่าขันจูงใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก โดยขันจูงใจมี 3 ด้าน ประกอบด้วย

3.2.1 ด้านผู้ผลิต เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านผู้ผลิต ได้แก่ ผลผลิตปลอดภัยจากสารพิษ และมีคุณภาพ ผู้ผลิตมีสุขภาพอนามัยที่ดี ลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมี และมีรายได้เพิ่มขึ้น มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

3.2.2 ด้านสังคม เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านสังคม ได้แก่ กระแสการบริโภคอาหารปลอดภัยของผู้บริโภค การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ การพูดคุยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนเกษตรกรในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อนบ้าน/ญาติชักชวนให้ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และคนในชุมชนมีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

3.2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรเห็นว่า การจูงใจด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ช่วยอนุรักษ์น้ำและลดการปนเปื้อนสารเคมีสู่แหล่งน้ำ ลดมลพิษของสิ่งแวดล้อม ช่วยอนุรักษ์ดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และลดการระบาดของศัตรูพืชและโรคแมลง มีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับมาก

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต่อตนเองในฐานะผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม อาจมาจากการผลิตพืชผักของเกษตรกรมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ศัตรูพืช/โรคพืช ปุ๋ยเคมีจำนวนมาก ส่งผลให้ผลผลิตมีการปนเปื้อนสารพิษ ต้นทุนการผลิตสูง มีรายได้ไม่คุ้มกับการลงทุน รวมถึงสิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรมเนื่องจากการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตจำนวนมาก เช่น ดินและน้ำมีการปนเปื้อนสารพิษ ศัตรูธรรมชาติถูกทำลายทำให้เกิดการระบาดของศัตรูพืช/โรคพืช เป็นต้น

3.3 ขั้นการตัดสินใจ เกษตรกรเห็นว่า ขั้นการตัดสินใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก และมีประเด็นสนับสนุนการตัดสินใจที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) ได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (2) เทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษมีขั้นตอนการปฏิบัติไม่ยุ่งยาก (3) ได้มีโอกาสศึกษาดูงานการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (4) ได้รับสนับสนุนปัจจัยการผลิตในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และ (5) ได้ทำแปลงสาธิตการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตพืชผักได้ ต้องใช้วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้แก่เกษตรกร เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การทำแปลงสาธิต เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ขั้นตอนในการผลิตหรือเป็นตัวอย่างในการผลิตให้เกษตรกรได้เรียนรู้และปฏิบัติตามได้

3.4 ขั้นการนำไปปฏิบัติ เกษตรกรเห็นว่า ขั้นการนำไปปฏิบัติมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก และการนำไปปฏิบัติมีประเด็นที่มีผลต่อการตัดสินใจ คือ (1) รับทราบปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (2) มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ (3) สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาในการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษได้ (4) สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษได้ และ (5) สามารถใช้ลักษณะการคัดเลือกรูปแบบและผสมผสานกระบวนการ/ขั้นตอนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษให้เหมาะสม

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ในกระบวนการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น เกษตรกรที่ผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอาจมีปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตที่แตกต่างกัน เนื่องจากสภาพแวดล้อมแต่ละพื้นที่ไม่เหมือนกัน การถ่ายทอดเทคโนโลยีของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอาจใช้รูปแบบการส่งเสริมที่แตกต่างกัน การรับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรแต่ละบุคคลทำให้ได้รับความรู้และความเข้าใจที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดการนำไปปฏิบัติตามเทคโนโลยีไม่ต่อเนื่อง

3.5 ขั้นการยืนยันการตัดสินใจ เกษตรกรเห็นว่า ขั้นการยืนยันการตัดสินใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับมาก และการยืนยันการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจะต้องมีแนวทางการปฏิบัติตามประเด็น คือ (1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และข่าวสารการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง (2) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้คำปรึกษาและแนะนำการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง (3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีการติดตามการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง และ (4) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรสนับสนุนปัจจัยการผลิตและวัสดุในการผลิต

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการผลิตและส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร และเป็นแหล่งความรู้ที่เกษตรกรสามารถรับข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตรได้ง่าย เป็นผู้ช่วยกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดการพัฒนาด้านเกษตรและสนับสนุนการ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ปฏิบัติของเกษตรกรตามเทคโนโลยีที่ถ่ายทอดความรู้ และเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงในการผลิตพืชผักให้เกษตรกรมีความรู้ ทักษะ สามารถปฏิบัติตามเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง

4. ปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสระบุรี

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษทั้ง 5 ขั้นตอนในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ (1) ปัญหาขั้นจิตใจ (2) ปัญหาขั้นการตัดสินใจ (3) ปัญหาขั้นความรู้ (4) ปัญหาขั้นการนำไปปฏิบัติ และ (5) ปัญหาขั้นการยืนยันการตัดสินใจ ซึ่งเกษตรกรเห็นว่า ปัญหาขั้นจิตใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรเป็นอันดับหนึ่ง โดยระดับปัญหาขั้นจิตใจมีผลต่อการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษในภาพรวมระดับปานกลาง มีประเด็นปัญหาขั้นจิตใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ขาดตลาดรองรับผลผลิต และขาดเงินทุน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีการผลิตพืชผักแบบรายเดี่ยว ขาดการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งองค์กรและการระดมทุน ขายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง เนื่องจากในพื้นที่แต่ละอำเภอเกษตรกรขาดการวางแผนการผลิตไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของตลาด ไม่มีผู้นำเกษตรกรเป็นผู้รวบรวมผลผลิตสินค้า ขาดการเชื่อมโยงการผลิตกับการตลาด ทำให้เกษตรกรไม่มีอำนาจต่อรองราคากับผู้ซื้อได้ ดังนั้นการพัฒนาด้านการตลาดพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ควรเน้นการสนับสนุนข้อมูลด้านการตลาดพืชผักให้แก่เกษตรกรก่อนการส่งเสริมการผลิต พัฒนาความรู้เกษตรกรด้านการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด พัฒนากลุ่มองค์กรและแกนนำในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการตลาดพืชผักทั้งระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 **ขั้นความรู้** ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเพิ่มการให้ความรู้ด้านการตลาดพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับการรวมกลุ่มผลิตพืชผักขายสู่ผู้บริโภคเองซึ่งเกษตรกรระบุว่า เป็นเรื่องที่มีผลต่อการตัดสินใจ

1.2 **ขั้นจิตใจ** ผลการศึกษาพบว่า ควรมีตลาดรองรับผลผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งสอดคล้องกับเกษตรกรมีความต้องการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการให้คำแนะนำด้านความรู้เรื่องการตลาด

1.3 **ขั้นการตัดสินใจ** ผลการศึกษาพบว่า ควรมีการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษซึ่งเกษตรกรระบุว่าเป็นเรื่องที่มีผลต่อการตัดสินใจ

1.4 **ขั้นการนำไปปฏิบัติ** ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรสนับสนุนความรู้และความเข้าใจในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ และควรมีการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษเพื่อหาแนวทางการพัฒนาผลิตพืชผัก โดยเฉพาะเกษตรกรสามารถรับทราบปัญหาการผลิตพืชผักเป็นเรื่องที่มีผลต่อการตัดสินใจ

1.5 **ขั้นการยืนยันการตัดสินใจ** ผลการศึกษาพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรให้คำปรึกษาและแนะนำการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรติดตามการผลิต



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6 The 6th STOU National Research Conference

พืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต้องให้ความรู้และข่าวสารการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษอย่างต่อเนื่องซึ่งเกษตรกรระบุว่าเป็นเรื่องที่มีผลต่อการตัดสินใจ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางการวางแผนการส่งเสริมให้กับเกษตรกรผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการตัดสินใจให้กับเกษตรกร

2.3 ควรมีการศึกษาการตลาดของพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลการวางแผนและพัฒนาการผลิตให้กับเกษตรกร

2.4 ควรมีการทำการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research) เพื่อบริหารกิจให้เกษตรกรทำการปลูกพืชผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกร

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น smart officer พืชผัก เห็ด กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- งามฉวี จันทพา. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตสับปะรดตามการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดลำปาง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตเกษตรศาสตร์ ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ปาริฉัตร ทับทอง. (2549). ปัจจัยจูงใจในการตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร. (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ปิยกุล พันธุ์พานิชย์. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอเมืองจังหวัดนครสวรรค์. (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- พงษ์ศักดิ์ อังกลีทธิ, และสุรพล เศรษฐบุตร. (2555). ทฤษฎีการตัดสินใจนวัตกรรม. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร (หน่วยที่ 4). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ยุทธพงษ์ ยอดชมภู. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจปลูกมะเขือม่วงญี่ปุ่นแบบมีสัญญาผูกพันของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.