

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

จิรนนท์ หวานใจ

นิสิตปริญญาตรี วท.บ.สิ่งแวดล้อมศึกษา

วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม

อาจารย์ สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย เพื่อจัดกิจกรรมการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย ก่อนและหลังการส่งเสริมในชุมชนบ้านดอนหัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน หมู่ 9 จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือ แผ่นพับ แบบสอบถามความรู้ แบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน Paired t-test ผลการศึกษา พบว่า ความรู้ก่อนการส่งเสริมชาวบ้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X}=12.36$) และหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีความรู้ในระดับดี ($\bar{X}=16.53$) ทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=2.34$) และทัศนคติหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}=2.72$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้ารับการส่งเสริมมีความรู้และทัศนคติเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการส่งเสริมนี้สามารถสร้างความรู้และทัศนคติที่ดีในการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย จึงทำให้ผู้เข้ารับการส่งเสริมมีความสนใจเป็นพิเศษทำให้ผลสัมฤทธิ์ออกมาในทางที่ดี

คำสำคัญ : การส่งเสริม ปุ๋ยคอก การผลิตข้าว ความรู้ ทัศนคติ

Abstract

The purposes of this research were to promote and activity of the using the fertilizer with microorganism to planting rice for safety, to study and compare knowledge and opinion to using the fertilizer with microorganism to planting rice for safety before and after the promotion. The sample consisted of 30 people in ban Donhan, village no.9, obtained by volunteery sampling. The instruments used in this research were guidebook, brochure, knowledge questionnaire and opinion measures. The statistics used to data analysis were percentage, mean, standard deviation, and statistical comparison of paired t-test. The result showed that before the promotion, the villagers' knowledge had mean score at fairly good level ($\bar{X}=12.36$), after the promotion, the villagers' knowledge had mean score at very good level ($\bar{X}=16.53$), after the promotion, the villagers' opinion had mean score at agree level ($\bar{X}=2.72$). When compared an average score before and after the promotion, the result showed that after the promotion, the students had knowledge more than before the promotion was statistically significant at .05 level. It showed that the promotion resulted knowledge and opinion of the opinion increased.

Keywords : Promotion, fertilizer with microorganism, planting rice, knowledge, opinion

บทนำ

ประชากรของไทยประกอบอาชีพเกษตรกรรมมาเป็นระยะเวลายาวนาน โดยเฉพาะการทำนาข้าวที่มีการเพาะปลูกมากที่สุดในประเทศไทยและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น การทำนาข้าวจึงเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งเป็นตัวกำหนดวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวนาไทย (สุวิทย์ ธีรศาศวัต, 2546 : 1)

การทำนาข้าวโดยการใส่ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ถูกมองว่าเป็นความเสี่ยงของชีวิตในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อด้านสุขภาพ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อเศรษฐกิจ การใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานส่งผลให้คุณภาพดิน เกิดดินแน่น ดินแข็ง ดินเป็นกรดจัด เกษตรกรต้องลงทุนใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นเพื่อรักษาระดับการผลิต โดยไม่มองว่าปุ๋ยเคมีเป็นอันตรายเสมอไป เกษตรกรมองว่าการใช้ปุ๋ยเคมีช่วยสร้างหลักประกันเรื่องปริมาณผลผลิตที่แน่นอน การใช้ปุ๋ยเคมีมากๆ ย่อมทำให้เกิดปัญหายุ่งยากและราคาแพงขึ้น รูปแบบการผลิตพืชในปัจจุบัน การงดใช้ปุ๋ยเคมีคงทำได้ยากในระยะเวลาอันใกล้ แต่หากเกษตรกรช่วยกันปรับรูปแบบการใช้ปุ๋ยเคมี โดยหันมาใช้ควบคู่กับปุ๋ยอินทรีย์ให้มากขึ้น โดยการเลือกใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย (วิฑูรย์ ปัญญากุล, 2547 : 22 - 23)

แนวทางการเลือกใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ในนาข้าวเป็นการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในลักษณะการทำให้ปุ๋ยในระบบการผลิตพืชเป็นการนำจุลินทรีย์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมและเสริมประสิทธิภาพธาตุอาหารของปุ๋ยคอกให้พืชมีการนำธาตุอาหารในปุ๋ยคอกไปใช้

ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้นในทางการเกษตร จุลินทรีย์ที่อยู่ในปุ๋ยคอกเมื่อถูกปลดปล่อยออกสู่ดินปลุกนาในสภาพธรรมชาตินอกจากจะสามารถย่อยสลายปุ๋ยคอกที่ใส่ลงไปแล้วยังสามารถย่อยสลายเศษวัสดุต่างๆ ที่อยู่ในดิน เช่น เศษฟางข้าว ตอซัง เศษหญ้า เมล็ดข้าวหรือวัชพืช ซากพืช ซากสัตว์ต่างๆ ที่หลงเหลืออยู่ โดยจุลินทรีย์ที่ใส่ไปนั้นจะไม่สูญหายไปหมดแต่ยังคงสามารถมีชีวิตหมุนเวียนและเพิ่มปริมาณในดินเหล่านั้นได้ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการผลิตพืชในรุ่นถัดไป สามารถย่อยสลายเศษวัสดุเหลือใช้หลังการเก็บเกี่ยวให้กลายเป็นปุ๋ย ช่วยในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชให้มีปริมาณที่ลดน้อยลงและสามารถปลดปล่อยสารที่เพิ่มความต้านทานโรค (สุดฤดี ประเทืองวงศ์, 2554 : 60)

บ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม จากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง พบว่า การใช้ปุ๋ยในชุมชนโดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ในชุมชนบ้านดอนหันนั้น ยังไม่มีการนำปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์มาใช้ เนื่องด้วยชาวบ้านเองยึดถือการใช้ปุ๋ยเคมีมาโดยตลอด ขาดผู้นำความรู้มาถ่ายทอดภายในชุมชน ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้ชาวบ้านได้เห็นถึงความสำคัญและทางเลือกตามแนวเกษตรอินทรีย์ไม่พึ่งสารเคมีดังที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน จากการใช้สารเคมีดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้สารเคมีในนาข้าว คือการพยายามลดการใช้สารเคมี หาปุ๋ยอย่างอื่นมาทดแทน จึงได้มีการจัดกิจกรรมการอบรมการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยไม่เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม และเปิดโอกาสให้สมาชิก

ในครอบครัวสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุข และสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

2. เพื่อการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมในชุมชนบ้านดอนหัน

สมมติฐานในการวิจัย

ชาวบ้านในชุมชนบ้านดอนหันที่ได้เข้ารับการส่งเสริมมีความรู้และทัศนคติต่อการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม

วิธีการดำเนินการวิจัย

พื้นที่วิจัย คือ ชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริม คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวนครัวเรือน 159 ครัวเรือน จากจำนวนประชากร 642 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม

รูปแบบวิจัย

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่มเป็นกลุ่มทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 109)

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย One group Pretest - Posttest design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนการส่งเสริม	ทดลอง	ทดสอบหลังการส่งเสริม
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย

E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

O₁ แทน การวัดความรู้ก่อนอบรม (Pretest)

O₂ แทน การวัดความรู้หลังอบรม (Posttest)

X แทน การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

1. เครื่องมือศึกษาสภาพชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

2. เครื่องที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย แผ่นพับ เรื่อง การใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย

3. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย แบบวัดทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย

ขั้นตอนการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพชุมชนบ้านดอนหัน

โดยการ ติดต่อผู้นำชุมชนเพื่ออนุญาตลงพื้นที่วิจัย ลงพื้นที่ศึกษาสภาพชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม และนำผลมาสรุปวิเคราะห์

ระยะที่ 2 การออกแบบถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพการชุมชนบ้านดอนหันที่ได้จาก ระยะที่ 1 นำมาเป็นแนวทางในการสร้างและกำหนดรูปแบบการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังนี้

2.1 กำหนดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมเพื่อให้เนื้อหาสาระมีแบบแผนชัดเจนและสอดคล้องกับผลการศึกษาสภาพการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ในชุมชนบ้านดอนหัน

2.2 จัดทำคู่มือการส่งเสริมและแผ่นพับ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 รูปแบบการส่งเสริม

2.3.1 เทคนิคการส่งเสริมเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาความรู้ และให้ผู้เข้าส่งเสริมมีความรู้เพิ่มขึ้น วิธีการถ่ายทอดที่นำมาใช้ในการส่งเสริมในครั้งนี้ประกอบด้วย การบรรยาย เรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย

2.3.2 สื่อที่ใช้ในการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน และแผ่นพับประกอบการบรรยาย

2.3.3 เครื่องมือในการวัดและประเมินผล การส่งเสริม คือ แบบสอบถามความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย

2.3.4 กลุ่มเป้าหมาย คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน โดยสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม

2.3.5 ระยะเวลาในการส่งเสริม 2 วัน

ผลการวิจัย

1. การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยชุมชน บ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยชุมชนบ้านดอนหัน คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน จำนวน 30 คน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม สามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้ ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าอบรม พบว่า ผู้เข้าส่งเสริมจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.3 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 46.7 คนประชาชนส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31 – 41 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.7 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ คือ ระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า คิดเป็นร้อยละ 60.0 ชนิดปุ๋ยที่ผู้เข้าส่งเสริมส่วนใหญ่ใช้ในการเกษตร คือ ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 73.3

2. การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการ

ผลิตข้าวอย่างปลอดภัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรมในชุมชนบ้านดอนหัน

1) ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยของผู้เข้าร่วมส่งเสริม ก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 12.3$) และหลังการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 16.53$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ผู้เข้าร่วมส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม

2) ผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย พบว่า ทัศนคติของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.34$) และหลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.72$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริมเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม

อภิปรายผล

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีประเด็นที่น่ามาอภิปรายผล การศึกษาดังนี้

1. การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยชุมชน บ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ชุมชนบ้านดอนหัน คือ การจัดกิจกรรมโดยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย ซึ่งการส่งเสริมในครั้งนี้มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการส่งเสริม คือ ชาวบ้านบ้านดอนหัน หมู่ 9 ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 157 ครัวเรือน จากจำนวนประชากร 642 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม โดยมีเนื้อหาสาระการส่งเสริมประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของข้าว แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ แนวคิดเกี่ยวกับผลผลิตข้าวที่ปลอดภัย ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวนำไปใช้จัดทำคู่มือการส่งเสริมและแผ่นพับ เพื่อเป็นสื่อสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดความรู้และทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย สามารถนำความรู้ในการส่งเสริมไปปรับใช้ในการเกษตรในการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และมีการวัดและประเมินผลก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม โดยใช้แบบสอบถามความรู้และแบบวัดทัศนคติแบบสอบถามความรู้ จำนวน 20 ข้อ แบบวัดทัศนคติ จำนวน 15 ข้อ เป็นไปตามตามแนวคิดของ ทำนอง สิงคาลวณิช (2518 : 1) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตรว่า คือ การถ่ายทอดหรือเผยแพร่บริการความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆ เกี่ยวกับการเกษตรแก่เกษตรกรตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อเข้าใจ

ในปัญหาต่างๆให้เกษตรกรนำไปคิดตัดสินใจและปฏิบัติตามเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และทัศนคติของบุคลากรอื่นจะช่วยการปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิทย์ วรรณศรี (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกร ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อสุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ การศึกษา ประสบการณ์ทำนา ขนาดพื้นที่ทำการเพาะปลูก การรับรู้ข่าวสารทำการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพในการใช้สารเคมีทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่วนอายุและความรู้เกี่ยวกับฉลากวัตถุอันตรายทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการใช้สารเคมีทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหาที่พบคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการใช้สารเคมีทางเกษตรทั้งปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง แนวทางการพัฒนาของเกษตร คือ อยากรให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องช่วยกันนำความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรหรือจัดอบรมให้เกษตรกรมีความคิดริเริ่มทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิตและไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ คงเดช

ลีโทขวลิตและคณะ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย เกษตรปลอดภัยการส่งเสริมเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร ผลการศึกษาวิจัยพบว่า แนวทางการพัฒนามีทั้งในระบบปัจเจกครัวเรือนและกระบวนการกลุ่ม ร้อยละ 60 ให้ความสนใจในกระบวนการพัฒนาในรูปแบบของเกษตรปลอดภัย โดยเน้นกระบวนการสร้างมาตรฐานการรับรองจากสาธารณสุข ร้อยละ 30 มีความพยายามลด ละ เลิก หันมาพึ่งเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นและเน้นกระบวนการจริยธรรมทางสังคม ร้อยละ 10 เป็นการปลูกแบบไม่มีทิศทาง ใครว่าดีก็ใช้ตามกระแสโดยขาดการศึกษาข้อมูลก่อนการเพาะปลูกโดยเน้นในเรื่องของปริมาณมากกว่าคุณภาพ และร้อยละ 50 เป็นเกษตรกรที่มีการจัดการตนเองการตลาดในการลำเลียงสินค้าส่งให้กับตลาดทั้งภายในชุมชนและนอกชุมชน จากการศึกษาและพัฒนาดังกล่าว มองเห็นแนวทางการพัฒนาที่ตอบโจทย์โดยต้องใช้กระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนร่วมกับองค์ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน นักวิชาการต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และการเสริมสร้างทักษะกระบวนการเรียนรู้ ที่ส่งผลในเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวปลอดสารพิษและระบบสร้างเสริมสุขภาพที่แข็งแรงเพิ่มขึ้นของผู้ผลิตและผู้บริโภคข้าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดฤดี ประเทืองวงศ์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย ปุ๋ยจุลินทรีย์ชนิดใหม่ลดการใช้สารเคมีในการผลิตข้าว ผลการศึกษาวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในลักษณะปุ๋ยชีวภาพในระบบการผลิตพืช เป็นการนำจุลินทรีย์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบหรือธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมและประสิทธิภาพธาตุอาหารของปุ๋ยคอกให้พืชมีการนำธาตุอาหารในปุ๋ยคอกไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น จุลินทรีย์ที่อยู่ใน

ปุ๋ยคอกเมื่อถูกปลดปล่อยออกสู่ดินปลูกในสภาพธรรมชาตินอกจากจะสามารถย่อยสลายปุ๋ยคอกที่ใส่ลงไปแล้วยังสามารถย่อยสลายเศษวัสดุต่างๆ ที่อยู่ในดิน ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการผลิตพืชในรุ่นถัดไป ซึ่งเป็นการลดอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีอีกทางหนึ่งด้วย มักใช้จุลินทรีย์ที่มีการเพิ่มพูนปุ๋ยหรือธาตุอาหารให้พืชร่วมกับปุ๋ยคอกแต่การใช้จุลินทรีย์ปฏิบัติที่มีลักษณะโดดเด่นในการควบคุมโรคพืชได้หลายชนิดผสมร่วมกับปุ๋ยคอกนั้นมีน้อยมาก ดังนั้นผลิตภัณฑ์ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์ปฏิบัติ จึงเน้นการควบคุมโรคและศัตรูพืชขณะเดียวกันก็แสดงถึงประสิทธิภาพการส่งเสริมสุขภาพพืชให้สมบูรณ์เข้มแข็งได้ในลักษณะเดียวกับจุลินทรีย์กลุ่มให้ปุ๋ยพืช โดยมีศักยภาพเพิ่มผลผลิตได้ดีสูงหรือดีกว่าระบบการผลิตแบบเดิม

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ก่อนและหลังการอบรม

1) การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน หมู่ 9 ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยของผู้เข้าร่วมส่งเสริม ก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 12.3$) และหลังการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 16.53$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ผู้เข้าร่วมส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม เป็นไปตามตามแนวคิดของ ฮอสเปอร์ (2532 : 15-16) ความรู้

นับเป็นขั้นแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ ซึ่งอาจจะโดยการนึกได้มองเห็น ได้ยินหรือได้ฟัง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิด ที่ซับซ้อนหรือใช้ความสามารถของสมองมากนัก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลัช กลิ่นอุบล (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย การจัดการความรู้และคุณลักษณะของชุมชนชาวนานักปฏิบัติเกษตรอินทรีย์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า คุณลักษณะของชุมชนชาวนานักปฏิบัติเกษตรอินทรีย์ประกอบด้วย 1) โดเมนหรือเป้าหมาย 2) ความเป็นชุมชน 3) แนวปฏิบัติของชุมชน ซึ่งใน 3 พื้นที่ สามารถจำแนกเป็นกลุ่มได้ดังนี้ กลุ่มที่มีพื้นฐานทางด้านเกษตรอินทรีย์ พื้นฐานทางด้านสุขภาพ และพื้นฐานทางด้านประชาสังคม โดยคุณลักษณะกลุ่มที่มีพื้นฐานทางด้านเกษตรอินทรีย์จะมีผลลัพธ์การทำเกษตรอินทรีย์ที่ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ ในส่วนการจัดการความรู้ของชุมชนชาวนานักปฏิบัติเกษตรอินทรีย์ พบว่า ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการดึงเอาศักยภาพหรือความรู้ที่มีอยู่ในตัวชาวนาออกมาโดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักชาวนาเป็นศูนย์กลางตามหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในแปลงนามีการเปรียบเทียบผล ดังนั้น แนวทางในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนชาวนาต้องมีการประยุกต์ใช้ กระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมแต่ละพื้นที่ หรือการพิจารณาจากทุนในพื้นที่เป็นหลัก และการพัฒนาแกนนำชาวนานักปฏิบัติให้เป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะการจัดการกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนชาวนานักปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภชัย สุทธิเจริญ และคณะ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย รูปแบบการจัดการองค์ความรู้

เกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การใช้งานองค์ความรู้ การสร้างองค์ความรู้ การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการจัดเก็บองค์ความรู้ ส่วนสถานศึกษามีการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน จากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของครูผู้สอน คือ ประสิทธิภาพการทำงาน การได้รับการฝึกอบรมและความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของครูผู้สอนและสถานศึกษาซึ่งเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาความรู้ พบว่า การจัดการความรู้เกษตรอินทรีย์ก่อนพัฒนาและหลังพัฒนามีความแตกต่างกัน

2) การเปรียบเทียบทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยในชุมชนบ้านดอนหัน ก่อนและหลังการอบรมพบว่า ทักษะของผู้เข้ารับการส่งเสริมก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.34$) และหลังการส่งเสริมผู้เข้ารับการส่งเสริมมีทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 2.72$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมก่อนและหลังการส่งเสริมเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม เป็นไปตามตามแนวคิดของ ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531 : 2) ให้ความหมายของทัศนคติว่า ทัศนคติเชื่อมโยงไปถึงพฤติกรรมของบุคคลความ

ซับซ้อนของความรู้สึกหรือการมีอคติของบุคคลในการสร้างความพร้อมที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามประสบการณ์ของบุคคลนั้นๆ ที่ได้รับมาและความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกิริยาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือต่อต้านสิ่งแวดล้อมที่จะมาถึงทางหนึ่งทางใด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทรงเดช ก้อนวิมล (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการ ศึกษาวิจัยกระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการทำเกษตรไปสู่แนวทางการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลหนองตอกแป้น อำเภอเมืองยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรโดยใช้สารเคมี ลักษณะดิน 95 % เป็นดินทราย ส่วนใหญ่มีที่นาไม่เกิน 10 ไร่ การลงทุนในภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมี ผลผลิตจากการทำนาเฉลี่ยทั้งปี 51-100 กระสอบต่อครอบครัว มีเพียง 25 ครอบครัวเท่านั้นที่มีรายได้จากการขายข้าว รายได้หลักที่ได้รับมาจากนอกภาคเกษตร คือ จากการรับจ้าง การค้าขาย เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบรายรับและรายจ่ายพบว่า เกษตรกรมีรายจ่ายสูงกว่ารายได้เกือบ 3 เท่าตัว (40 ครอบครัว/ปี) ส่วนรายได้สูงสุดตลอดปี เท่ากับรายจ่ายตลอดปี และรายจ่ายที่สูงที่สุดได้แก่การซื้ออาหารในการบริโภค และรายจ่ายอันดับ 2 ก็คือรายจ่ายในการลงทุนในภาคเกษตร หลังจากก็นำเสนอข้อมูลและร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหากับกลุ่มเป้าหมายแล้ว ทุกฝ่ายมีความต้องการค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการศึกษาดูงานการทำเกษตร 4 แห่ง จัดอบรมสัมมนาเทคนิคการทำเกษตรอินทรีย์ จนกระทั่งเกิดการจัดตั้งกลุ่มเกษตรอินทรีย์ตำบลหนองตอกแป้นและผลักดันส่งเสริมให้มีการทำเกษตรอินทรีย์ภายในตำบลหนองตอกแป้น โดยพบว่ากลุ่มเป้าหมาย จะ

เกิดกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเปลี่ยนแปลงทัศนคติก็ต่อเมื่อได้รับรู้ข้อมูล ข่าวสาร เนื้อหา คลอบคลุมหนักแน่นเพียงพอ ในเรื่องสภาพปัญหาของตัวเองปัญหาของชุมชนการเปลี่ยนแปลงของชุมชนสังคม จากอดีตสู่ปัจจุบัน เห็นตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเห็นรูปธรรมของการทำเกษตรอินทรีย์ เห็นผลประโยชน์จากการแก้ปัญหาด้วยวิธีการดังกล่าว ความรู้ดังกล่าวจะทำให้กลุ่มเป้าหมาย สามารถคิดวิเคราะห์เชื่อมโยง จนมีความเข้าใจในสภาพปัญหาของตนเอง ปัญหาของผู้อื่น ชุมชน สังคม จนเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ นำไปสู่การตัดสินใจลงมือปฏิบัติด้วยความเชื่อมั่นและศรัทธาในที่สุด ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลหนองตอกแป้นทราบถึงสถานการณ์ปัญหาในชุมชน ได้ความรู้และชุดประสบการณ์ ในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติการทำเกษตรเคมีมาสู่การทำเกษตรอินทรีย์ และได้แนวทางการส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริญญา อินทัน (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยทัศนคติของเกษตรกรใน อำเภอฟัว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรในการผลิตพืชในระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีความเข้าใจเรื่องหลักการและเหตุผลเทคโนโลยีในการผลิต ยังขาดความเข้าใจเรื่องการปฏิบัติและการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ในด้านความรู้ได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐเป็นส่วน

ใหญ่ด้วยวิธีการฝึกอบรม การถ่ายทอดกันเองในประชุมกลุ่มและทางสื่อโทรทัศน์และวิทยุ องค์ประกอบด้านความคิดเห็นมีความเห็นด้วยในระดับมาก ในเรื่องของผลผลิตมีคุณภาพปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นสูงสุดไม่เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้นำชุมชนหรือ อบต.ส่วนตำบล ควรมีการประสานงานกับหน่วยงานสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค เพื่อหาวิธีช่วยเกษตรกรที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตพืช หาทางออกให้เกษตรกร ชี้แนะแนวทางใหม่ ๆ ให้เกษตรกรได้รับรู้ถึงโทษ และป้องกันอันตรายจากสารเคมีในการทำเกษตร ที่จะส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพตลอดจนผู้บริโภคจะได้รับสารปนเปื้อนเข้าไปในร่างกายด้วย

2. ผู้นำชุมชนหรือ อบต.ส่วนตำบลควรนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ที่มีความสอดคล้องกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์นำองค์ความรู้นี้ในการเป็นนำไปปฏิบัติปรับประยุกต์ใช้เพื่อที่จะสามารถแก้ไขปัญหาให้เกษตรกรอีกทั้งยังเป็นอีกทางเลือกใหม่ๆ ให้เกษตรกร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยในนาข้าวที่ช่วยเพิ่มผลิตแก่พืชนั้น ควรจะมีการจัดทำในช่วงเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากว่าการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยคอกผสมจุลินทรีย์เพื่อการผลิตข้าวอย่างปลอดภัย เป็นการเก็บข้อมูลการศึกษาในช่วงการเก็บเกี่ยวข้าว

เอกสารอ้างอิง

- คงเดช ลีทอวลิตและคณะ. (2555). *เกษตรปลอดภัยเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร*. นครปฐม : สำนักงานสาธารณสุขนครปฐม.
- ทำนอง สิงคาลวนิช. (2518). *เกษตรกรไทย*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รวมมิตรไทย.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย 2*. กรุงเทพฯ : สยามพาณิชย์.
- ยุทธพล ทองปรีชาและคณะ. (2554). *ความรู้ ทักษะและการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกร อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิฑูรย์ ปัญญากุล. (2547). *เกษตรอินทรีย์*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสายในแผ่นดิน.
- _____. (2555). *การเปรียบเทียบการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร*. ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วาริน อินทา. (2551). *ประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์และสารสกัดในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวอินทรีย์*. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). *เจตคติ*. กรุงเทพฯ : ดี.ดี.บุ๊คส์.
- ศุภชัย สิทธิเจริญและคณะ. (2557). *รูปแบบการจัดการองค์ความรู้เกษตรอินทรีย์ที่เหมาะสมในสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุดฤดี ประเทืองวงศ์. (2554). *การใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ชนิดใหม่ลดการใช้สารเคมีในการผลิตข้าว*. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพจน์ กาเข็ม. (2552). *การส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตข้าวอย่างปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารและ
เพิ่มรายได้ของครอบครัว*. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สุวิทย์ ชีรสาคัด. (2546). *ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจชุมชนหมู่บ้านอีสาน*. กรุงเทพฯ : สร้างสรรค์.
- สุวิทย์ วรรณศรี. (2552). *สารเคมีทางการเกษตรและสุขภาพอนามัยของเกษตรกร*. เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเพชรบูรณ์.
- สุวรรณา ประณีตวาทกุล. (2556). *สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สิ่งแวดล้อม และความเปราะบางสู่ความยากจนของ
ครัวเรือนเกษตรกรในประเทศไทย*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะ
เกษตรศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฮอสเปอร์. (2532). [ออนไลน์]. *ความรู้*. ได้จาก : <http://wikipedia.org/wiki/>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20/
กันยายน/57].