

## แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

### The Promoting Approach of Using Sustainable Organic Fertilizer in Paddy Field: The Case of Khon Kaen Province Farmers

สุดใจ ทูย์บึงฉิม<sup>1</sup>, รังสรรค์ สิงห์เลิศ<sup>2</sup> และศศิธร เขาวรัตน์<sup>3</sup>

Sutchai Tuybuengchim<sup>1</sup>, Rungson Singhalert<sup>2</sup> and Sasithorn Chuowarat<sup>3</sup>

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น 2) เพื่อสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร และ 3) เพื่อทดลองใช้ และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ประชากร คือ เกษตรกรทำนา ในจังหวัดขอนแก่นที่เคยอบรม หรือเข้าสู่โครงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์มาแล้ว กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ของ Taro Yamane จำนวน 400 คน แบ่งเป็น กลุ่มยั่งยืน คือ กลุ่มที่เคยใช้และยังคงใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่ จำนวน 200 คน และ กลุ่มไม่ยั่งยืน คือ กลุ่มที่เคยใช้และเลิกใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้ว จำนวน 200 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติการวิเคราะห์จำแนกประเภท แบบเป็นขั้นตอน และ สหสัมพันธ์แคนนอนิคอล กำหนด คำนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ตัวแปรสาเหตุ จำนวน 8 ปัจจัยสาเหตุ ระยะที่ 2 เป็นการสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร กลุ่มละ 5 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจง โดยใช้ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาเป็นประเด็นในการพิจารณาสร้างแนวทางการส่งเสริม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการประชุมกลุ่มย่อย และการระดมความคิดเห็นในที่ประชุมใหญ่ นำรูปแบบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแนวทางการส่งเสริม และระยะที่ 3 เป็นการทดลองใช้และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร กลุ่มทดลอง คือ เกษตรกรทำนา ในหมู่บ้านหนองหัววัว ตำบลโคกสี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 40 คน ใช้การเลือกแบบสมัครใจ ประเมินผลการทดลอง โดยการเปรียบเทียบผลการทดลองก่อนและหลังการทดลอง ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรตามแบบวัดซ้ำ กำหนดคำนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาเอก สาขายุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>2,3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

### ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 ประกอบด้วย 4 ตัวแปร โดยมีลำดับการเข้าสู่สมการ (พิจารณาจากค่า Wilk's Lambda) คือ ทักษะติดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (0.929) ความเชื่อมั่นในตนเอง (0.852) การรับรู้ข่าวสาร (0.827) และภาวะผู้นำ (0.814)

2. แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จาก 4 ตัวแปรสาเหตุเป็นชุดกิจกรรมฝึก จำนวน 11 กิจกรรม ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ตนเอง 2) การศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ 3) โยนไข่ไม่ให้แตก 4) จุดเทียนสัญญาว่าจะเป็นคนดี 5) ปากข้าว 6) เทคนิคการสื่อสาร 7) ระบบสื่อสาร และการรับรู้ข่าวสาร 8) ค้นหาผู้นำ 9) การเสริมสร้างภาวะผู้นำ 10) ความคาดหวังที่สังคมต้องการจากตัวเรา และ 11) ความรู้เกี่ยวกับผู้นำ

3. หลังการทดลองใช้แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร เกษตรกรในกลุ่มทดลอง มีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร ด้านทักษะติดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ด้านการรับรู้ข่าวสาร และด้านภาวะผู้นำ เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** แนวทางการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน

### ABSTRACT

This research aimed to (1) study factors sustainable use of organic fertilizer in paddy field of Khon Kaen Province, farmer, (2) formulate the promoting approach to sustainable use of organic fertilizer in paddy field and (3) implement and evaluate the promoting approach to sustainable use of organic fertilizer in paddy field. The research procedure was divided into 3 stages. In the first stage, the researcher investigated factors which affected sustainable use of organic fertilizer in paddy field by formulating the promoting approach of sustainable use of organic fertilizer in paddy field as an outcome variable. Eight causal factors were used for the study. Four hundred of Khon Kaen Province, farmers were selected and participated in the study and the required data were collected by using the questionnaire, were used for analyzing of data. Discriminant Analysis (Stepwise Method) and Canonical Correlation Analysis at the .05 level of statistical significance. In the second stage, the researcher constructed the promoting approach of sustainable use of organic fertilizer in paddy field purposive sampling by using the study result from the first stage. Twenty involved persons were participated in the workshop to co-operatively criticized and evaluated the model of manure biological farming for sustainable. In the third stage, the researcher implemented the promoting. The promoting was evaluated by forty farmers in Ban Nonghoawoa Khoksee Sub - District Mueng Khon Kean District Khon Kean Province and analyzed by MANOVA (Repeated Measure) at the .05 level of statistical significance.

The major findings revealed the followings:

1. The developed causal factors showed harmony with the empirical data. Four causal factors with effects on sustainable use of organic fertilizer in paddy field of Khon Kaen Province, farmer were including 1) Attitudes (0.929) 2) Self Confidence (0.852) 3) Data (0.827) and 4) Leadership (0.814) both Wilk's Lambda

2. The development promoting approach of sustainable use of organic fertilizer in paddy field consisted of 4 causal factors 11 activities : 1) Mine Analyze 2) Observe activities 3) Safe Egg 4) Candle 5) News of Mouth 6) News Technical 7) News system and Perception 8) Idol leadership 9) Making leadership 10) Hope and 11) leadership Knowledge.

3. The farmer in the model showed higher sustainable use of organic fertilizer in paddy field for sustainable. Development as a whole and in 2 aspects: service and support than before implementation of model at the .05 level of statistical significance both MANOVA (Repeated Measure).

**Keywords :** promoting approach, organic fertilizer, Paddy field

## บทนำ

กระแสสังคมของผู้บริโภคทั่วโลกในปัจจุบัน ได้ตื่นตัวถึงภัยจากการบริโภคอาหารโดยเล็งเห็นถึงความสำคัญเรื่องคุณภาพชีวิตและคุณภาพของอาหารมากขึ้นกว่าในอดีต สืบเนื่องมาจากอาหารในปัจจุบันมีการปนเปื้อนสารพิษที่ได้จากการทำการเกษตรแบบพึ่งพาสารเคมี ซึ่งทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำการเกษตรแบบพึ่งพาสารเคมีเป็นการทำการเกษตรธรรมชาติ หรือเกษตรอินทรีย์โดยการพึ่งพาตนเอง ซึ่งทางสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ หรือ IFOAM ให้คำนิยามเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า “เกษตรอินทรีย์ คือ ระบบเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ โดยเน้นที่หลักการปรับปรุงบำรุงดิน การเคารพต่อศักยภาพทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศเกษตร เกษตรอินทรีย์จึงลดการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เช่น ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืชและเวชภัณฑ์สำหรับสัตว์ แต่ในขณะเดียวกันก็ประยุกต์ใช้ธรรมชาติในการเพิ่มผลผลิต

และพัฒนาความต้านทานต่อโรคของพืชและสัตว์เลี้ยง หลักการเกษตรอินทรีย์นี้เป็นหลักการสากลที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม ภูมิอากาศและวัฒนธรรมของท้องถิ่นด้วย” (วิฑูรย์ ปัญญากุล และเจษณี สุขรตติกาล)<sup>1</sup>

บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยสอดคล้องกับกระแสของการตื่นตัวเกี่ยวกับปัญหาด้านสุขภาพของผู้บริโภค ที่สืบเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อนจากผลผลิตทางการเกษตรที่เกษตรกรได้พึ่งพาสารเคมีในการเพิ่มผลผลิตเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น มลภาวะทางดิน มลภาวะทางน้ำ เป็นปัญหาต่อสิ่งมีชีวิต ทางภาครัฐและภาคเอกชนเริ่มส่งเสริมกิจกรรมเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเปลี่ยนแปลงวิถีเกษตรแบบพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตจากภายนอกให้หันกลับมาใช้วิถีเกษตรธรรมชาติแบบพึ่งพาตัวเอง ตามบทบัญญัติ มาตรา 79 บัญญัติไว้ว่ารัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวนบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ

และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล รวมทั้งมีส่วนร่วมในการส่งเสริมบำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุมและกำจัดการสะสมพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช. 2540)<sup>2</sup>

ประเทศไทยในฐานะเป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกมีความเหมาะสมและมีศักยภาพที่จะเป็นแหล่งผลิตอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับชาติ แนวโน้มความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งในและต่างประเทศ เริ่มมีอัตราการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตและผู้บริโภคผลิตภัณท์อาหารเริ่มคำนึงถึงสุขภาพอนามัยความปลอดภัยและมลพิษในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (วิฑูรย์ ปัญญากุล และ เจษณี สุจริตติกาล)

สำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่นได้กำหนดแผนพัฒนาเกษตรอินทรีย์ตามนโยบายรัฐบาลโดยกำหนดเป้าหมายการลด ละเลิก การใช้ปุ๋ยและสารเคมี มีการอบรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยอินทรีย์ โดยใช้เศษอินทรีย์วัตถุเหลือใช้จากการเกษตร มีประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรงดการเผาเศษอินทรีย์วัตถุ หลังการเก็บเกี่ยว ให้ใช้วิธีไถกลบหรือให้นำมาใช้ทำปุ๋ยหมักปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิตไม่เป็นพิษกับสภาพแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์พัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2554 - 2558 เกี่ยวกับแผนงานการเกษตรต้องคำนึงถึงความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับนโยบายและทิศทางในการพัฒนาในระดับประเทศ แผนพัฒนากลุ่มจังหวัด และแผนพัฒนาจังหวัดขอนแก่น กำหนดแผนการพัฒนาเกษตรตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรอินทรีย์ สนับสนุนการกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเอง ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม (องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น. 2553 : 6)

ผู้วิจัย มีอาชีพเป็นเกษตรกร ได้เห็นความ

แตกต่างระหว่างอดีตกับปัจจุบัน ซึ่งในอดีตนั้นท้องนาจะเต็มไปด้วยความสมบูรณ์ของสัตว์ มีทั้งหอย ปู ปลา ในน้ำ ตลอดจนพืชน้ำที่สามารถนำมาปรุงเป็นอาหารรับประทานเพื่อดำรงชีวิตได้ แตกต่างจากปัจจุบันที่พบคือ ในนาข้าวจะหาสัตว์ เช่น หอย ปู ปลา ได้ลำบากจนถึงกับว่าไม่มีเลย พืชน้ำที่เกิดขึ้นก็ไม่กล้านำมารับประทาน เกษตรกรส่วนมากก็จะบ่นถึงการทำนาที่ต้องลงทุนสูง มีหนี้สินตามมา เป็นภาระให้รัฐที่จะต้องคอยดูแล และตรงกับแนวคิดของ กรมส่งเสริมสหกรณ์ที่กล่าวไว้ว่า “การเกษตรที่สร้างสรรค์ให้เกิดระบบนิเวศ การเกษตรที่ยั่งยืน ผลผลิตมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีการอนุรักษ์และ ปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยใช้หลักการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพในระบบการเกษตรให้เกิดการผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ เน้นการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในไร่นาให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น เศษเหลือของพืชใช้เป็นอาหารสัตว์และปลา มูลและซากของสัตว์และปลาใช้เป็นปุ๋ยของพืชและเป็นอาหารของจุลินทรีย์ที่ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน พืชตระกูลถั่วช่วยตรึงไนโตรเจนในอากาศให้เป็นไนโตรเจนในรูปของอาหารพืช เป็นต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทำนา ในจังหวัดขอนแก่น เพื่อจะนำข้อค้นพบในปัญหาดังกล่าวมาสร้างแนวทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทำนา และนำไปทดลองใช้ เพื่อใช้ทดสอบแนวทางดังกล่าวมีประสิทธิภาพหรือไม่มากนักน้อยเพียงใด เพื่อนำผลการวิจัยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เกษตรกรทำนาไปใช้ในการพัฒนาอาชีพการเกษตรอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

3. เพื่อทดลองใช้ และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

### สมมติฐานการวิจัย

1. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ได้รับผลจาก 1) ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 2) ปัจจัยด้านทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3) ปัจจัยด้านการฝึกอบรม 4) ปัจจัยด้านการรับรู้ข่าวสาร 5) ปัจจัยด้านภาวะผู้นำ 6) ปัจจัยด้านความเชื่อมั่นในตนเอง 7) ภาระฟุ้งฟิงในครัวเรือน และ 8) ปัจจัยด้านความกระตือรือร้นมุ่งมั่น

2. หลังการทดลองใช้แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของเกษตรกรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว เกษตรกรจังหวัดขอนแก่นในกลุ่มทดลอง มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ดีกว่าก่อนการทดลอง

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. พื้นที่เป้าหมาย เป็นการศึกษาเฉพาะในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

#### 2. ขั้นตอนการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

ระยะที่ 2 สร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

ระยะ ที่ 3 ทดลองใช้และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ

#### 1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ เกษตรกรทำนาในจังหวัดขอนแก่นที่เคยอบรม หรือเข้าสู่โครงการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์มาแล้ว จำนวน

161,312 ครัวเรือน / คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane 3 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ครัวเรือน / คน ใช้การสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) กลุ่มตัวอย่างให้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มที่ไม่ยั่งยืน คือกลุ่มที่เคยใช้และเลิกใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้ว จำนวน 200 คน และ 2) กลุ่มยั่งยืน คือ กลุ่มที่เคยใช้และยังคงใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่ จำนวน 200 คน

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

##### 2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

1) ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ 2) ทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3) การฝึกอบรม 4) การรับรู้ข่าวสาร 5) ภาวะผู้นำ 6) ความเชื่อมั่นในตนเอง 7) ภาระฟุ้งฟิงในครัวเรือน และ 8) ความกระตือรือร้นมุ่งมั่น

2.2 ตัวแปรตาม ซึ่งเป็นผลลัพธ์ คือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ในการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ด้านลักษณะประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง สถิติวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัย ใช้การวิเคราะห์แบบ Discriminant Analysis โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ริงสรณ์ สิงห์เลิศ) 4

การวิจัยระยะที่ 2 การสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ

1. ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ และผู้มีส่วนได้เสียและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการทำนา กลุ่มละ 5 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษาวิจัย คือ ผลลัพธ์จาก

การวิจัยในระยะที่ 1 มาเป็นประเด็นในการพิจารณาสร้างแนวทางการส่งเสริม

3. วิธีการศึกษา โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร เข้าร่วมกระบวนการระดมสมอง (Brain Storming) เพื่อวิพากษ์ให้ข้อเสนอแนะ และแนวทางการปรับปรุงแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร และนำผลการสร้างแนวทางการส่งเสริม ที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมจำนวน 3 ท่าน

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ใช้การวิจัยเชิงปริมาณแบบวิจัยกึ่งทดลอง

1. ประชากรกลุ่มทดลอง ประกอบด้วยเกษตรกรทำนา ในหมู่บ้านหนองหัววัว หมู่ที่ 6 ตำบลโคกสี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่มีใช้ประชากรในกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยระยะที่ 1 และ 2 จำนวนทั้งสิ้น 40 คน (40 หลังคาเรือน) ใช้การเลือกแบบสุ่มเจาะ

2. ตัวแปรที่ศึกษาวิจัย คือ ได้แก่ แนวทางการส่งเสริม อันประกอบด้วย กิจกรรม หรือโครงการ หรือแผนงาน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 2 และ 2) ตัวแปรอิสระในระยะที่ 1 ที่พบว่าส่งผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. วิธีการศึกษา การดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยมีแบบแผนการวิจัยแบบ One - Group Pretest - Posttest Design ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยของ Cook & Campbell.<sup>5</sup> โดยการเปรียบเทียบก่อนการ

ทดลองและหลังการทดลอง แล้วทำการทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ MANOVA (Repeated Measure) โดยกำหนดค่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยระยะที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ 4 ตัวแปร โดยมีลำดับการเข้าสู่สมการ (พิจารณาจากค่า Wilk's Lambda) คือ ทักษะคิดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (0.929) ความเชื่อมั่นในตนเอง (0.852) การรับรู้ข่าวสาร (0.827) และภาวะผู้นำ (0.814) โดยมีสมการจำแนกประเภทเพื่อใช้คาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่ม ดังนี้

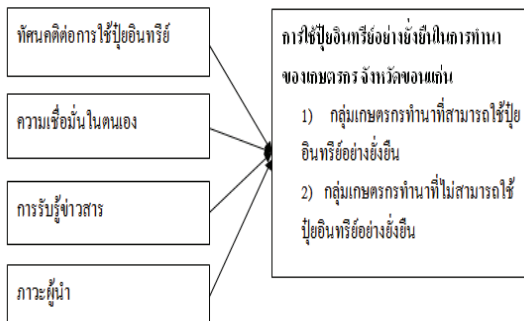
$$Y = -7.579 + 1.702 (\text{ทักษะคิดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์}) + 1.974 (\text{ความเชื่อมั่นในตนเอง}) + 0.765 (\text{การรับรู้ข่าวสาร}) + 0.482 (\text{ภาวะผู้นำ})$$

เมื่อ  $Y =$  ค่าจำแนกความเป็นสมาชิกกลุ่มยั่งยืน และกลุ่มไม่ยั่งยืน

และมีผลการคาดประมาณการจำแนกกลุ่มยั่งยืน และกลุ่มไม่ยั่งยืน โดยใช้สมการจำแนกประเภทที่ได้จากการวิจัย สามารถจำแนกได้ถูกต้อง  $(164 + 162) = 326$  คิดเป็นร้อยละของการจำแนกถูกต้อง เท่ากับร้อยละ 81.1 ดังแสดงในตาราง

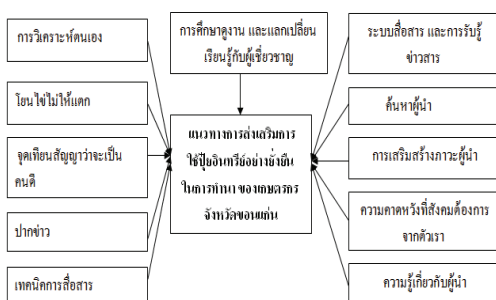
| ภาวะจริง<br>ของกลุ่ม                   | กลุ่มที่ได้จากการคาดคะเน |                 |       |
|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------|
|                                        | กลุ่มยั่งยืน             | กลุ่มไม่ยั่งยืน | จำนวน |
| 1. กลุ่มยั่งยืน                        | 164                      | 36              | 200   |
| จำนวน 200 คน (คาดคะเนถูก) (คาดคะเนผิด) |                          |                 |       |
| 2. กลุ่มไม่ยั่งยืน                     | 38                       | 162             | 200   |
| จำนวน 200 คน (คาดคะเนผิด) (คาดคะเนถูก) |                          |                 | 200   |
| รวม 400 คน                             | 200                      | 200             | 400   |

ซึ่งผลการวิจัยในระยะที่ 1 แสดงเป็นภาพ  
ได้ ดังแผนภาพที่ 1



**แผนภาพที่ 1** การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการ  
ทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น

ผลการวิจัยระยะที่ 2 พบว่า ผลการสร้าง  
แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนใน  
การทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น จาก  
4 ตัวแปรสาเหตุ จำนวน 11 กิจกรรม ประกอบด้วย  
1) การวิเคราะห์ตนเอง 2) การศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยน  
เรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ 3) โยนไข่ไม่ให้แตก  
4) จุดเทียนสัญญาว่าจะเป็นคนดี 5) ปากข้าว 6) เทคนิค  
การสื่อสาร 7) ระบบสื่อสาร และการรับรู้ข่าวสาร 8)  
ค้นหาผู้นำ 9) การเสริมสร้างภาวะผู้นำ 10) ความคาดหวัง  
ที่สังคมต้องการจากตัวเรา และ 11) ความรู้เกี่ยวกับ  
ผู้นำ ซึ่งผลการวิจัยในระยะที่ 2 แสดงเป็นภาพได้  
ดังแผนภาพที่ 2



ผลการวิจัยระยะที่ 3 พบว่า ผลการทดลอง  
ใช้และประเมินผลแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ย  
อินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัด  
ขอนแก่น หลังการทดลองใช้ เกษตรกรทำนาในกลุ่ม  
ทดลอง มีการพัฒนาตามแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ย  
อินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัด  
ขอนแก่น ทั้งในด้านทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์  
ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ด้านการรับรู้ข่าวสาร และ  
ด้านภาวะผู้นำ ได้ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัย  
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### การอภิปรายผล

1. อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งผล  
การวิจัย พบว่า มีตัวแปรที่ส่งผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์  
อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ 4 ตัวแปร  
ได้แก่ ทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (0.929) ความเชื่อ  
มั่นในตนเอง (0.852) การรับรู้ข่าวสาร (0.827) และ  
ภาวะผู้นำ (0.814) แสดงว่าตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร มีผล  
ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนาของ  
เกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยจึง อภิปรายผล ได้  
ดังนี้

1.1 ทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์  
สอดคล้องกับ ธวัชรัตน์ ตันทสิทธิ์ และคณะ<sup>6</sup> ได้ศึกษา  
ความรู้ ทัศนคติ และแนวทางการปฏิบัติในการใช้สาร  
เคมีเกษตร ของเกษตรกรริมฝั่งแม่น้ำชี อำเภอกอ  
โกสัมพีสัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่า เกษตรกรยังคง  
ใช้สารเคมีเกษตรในปริมาณที่สูง แม้ว่าภาครัฐบาล  
จะมีนโยบายสนับสนุนและพัฒนาระบบเกษตรอินทรีย์  
มากขึ้น แต่แนวโน้มการนำเข้าสารเคมีด้านการเกษตร  
กลับเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ  
ดังกล่าว ซึ่งถ้าหากเกษตรกรมีความรู้ ทัศนคติ และ  
แนวทางการปฏิบัติต่อการใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง  
อันตรายที่เกิดจากสารเคมี อาจส่งผลกระทบต่อทั้งตัว  
เกษตรกรเองและเกิดการสะสมในสิ่งแวดล้อม

1.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง สอดคล้อง



กับ รังสรรค์ สิงห์เลิศ<sup>7</sup> ได้ศึกษาการปรับตัวทางเศรษฐกิจของผู้ย้ายถิ่นกลับหลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจไทยพบว่า ก่อนการย้ายถิ่นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับน้อย ถึงระดับปานกลางในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน แต่ภายหลังการย้ายถิ่นกลับสู่หมู่บ้านความเชื่อมั่นในตนเองได้สูงขึ้นกว่าเดิม โดยผู้ย้ายถิ่นกลับส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับมาก และ มีการเปลี่ยนแปลงด้านความเชื่อมั่นในตนเองของผู้ย้ายถิ่นระหว่างก่อนการย้ายถิ่นและหลังการย้ายถิ่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการย้ายถิ่นผู้ย้ายถิ่นกลับมีความเชื่อมั่นในตนเองมากกว่าก่อนการย้ายถิ่น

1.3 การรับรู้ข่าวสาร สอดคล้องกับ วนิตา เวียงพิทักษ์<sup>8</sup> ศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสของเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรค ทศนคติต่อความรุนแรงของโรคการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ และอุปสรรคของการป้องกันโรค การได้รับข้อมูลข่าวสารและคำแนะนำจากแหล่งต่างๆ การสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวเพื่อนบ้านชุมชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสของเกษตรกร

1.4 ภาวะผู้นำ สอดคล้องกับ ประพนธ์ ผาสุยดี<sup>9</sup> ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความสามารถในการนำหรือภาวะผู้นำว่า เป็นคุณสมบัติหรือทักษะส่วนตัวของแต่ละบุคคลที่สามารถสร้างขึ้นได้ หากได้รับการพัฒนาฝึกฝนผู้นำที่เราพบเห็นกันอยู่ทุกวันนี้อาจจะไม่มีความสามารถในการนำที่ดีพอก็ได้ จึงทำให้เกิดปัญหาขึ้นมากมายทั้งในระดับองค์กรและในระดับประเทศ กล่าวคือ คนที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำ (leader) นั้น ไม่ได้หมายความว่า จะเพียบพร้อมซึ่งคุณสมบัติและความสามารถในการนำ (leadership) เสมอไป แต่ในทางตรงกันข้ามใครก็ตามที่มีภาวะผู้นำ (leadership) ก็แสดงว่าผู้นั้นมีความพร้อม และเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะทำหน้าที่เป็นผู้นำ (leader)

2. อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 2 การอภิปรายผลการสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น โดยการนำ 4 ตัวแปรที่ได้จากการวิจัยในระยะที่ 1 มาร่างเป็นตัวแบบในการสร้างแนวทางการส่งเสริมการนั้น ผู้วิจัย อภิปรายผล ได้ดังนี้

ผลที่ได้จากการสร้างแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร จังหวัดขอนแก่นที่เกิดจากการนำ 4 ตัวแปร มาสร้างแนวทางการส่งเสริม หรือกิจกรรมที่ใช้ในการส่งเสริมที่ได้นี้ ได้ผ่านกระบวนการการวิจัยในเชิงคุณภาพมาแล้ว โดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร ได้ให้คำแนะนำ คำชี้แนะ ในกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ตอบสนองต่อตัวแปรที่พบจากการวิจัยในระยะที่ 1 และผู้วิจัยยังได้นำแนวทางการส่งเสริมที่ได้ทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญอีกจำนวน 3 ท่าน ได้พิจารณาความเหมาะสมในการนำไปใช้ เพื่อให้สามารถเข้ากับบริบทของเกษตรกร รวมทั้งสิ้น จำนวน 13 กิจกรรม โดยมีกิจกรรมที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.67 - 5.00 จำนวน 11 กิจกรรม และไม่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญ มีจำนวน 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการสื่อสารภายในและกิจกรรมการสื่อสารภายนอก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ในการพิจารณา และเมื่อผู้วิจัยได้ทำการขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้รับคำแนะนำว่า กิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรมนั้น ไม่มีความจำเป็นมากนักในระดับเกษตรกรทำนา ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำกิจกรรมรูปแบบการพัฒนา จำนวน 11 กิจกรรม ไปใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ตนเอง 2) การศึกษาดูงาน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ 3) โยนไข่ไม่ให้แตก 4) จุดเทียนสัญญาว่าจะเป็นคนดี 5) ปากข่าว 6) เทคนิคการสื่อสาร 7) ระบบสื่อสาร และการรับรู้ข่าวสาร 8) ค้นหาผู้นำ 9) การเสริมสร้างภาวะผู้นำ 10) ความคาดหวังที่สังคมต้องการจากตัวเรา และ 11) ความรู้เกี่ยวกับผู้นำ

3. อภิปรายผลการวิจัยระยะที่ 3 การ



อภิปรายผลการทดลองเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนน ในการพัฒนาตามแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อย่างยั่งยืนในการทำนา ของเกษตรกร ไปทดลองกับ เกษตรกรทำนา กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ผลการ ทดลองใน 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะคิดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ข่าวสาร และภาวะผู้นำ การทดลองใช้การเปรียบเทียบค่าคะแนนก่อนและหลัง การทดลอง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทาง สถิติโดยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ MANOVA พบ ว่า ผลการทดสอบแบบภาพรวม Multivariate Test มีค่าระดับนัยสำคัญน้อยกว่าค่าระดับนัยสำคัญที่ผู้วิจัย ตั้งไว้ที่ .05 และใช้การวิเคราะห์รายตัวแปรตาม ในทุก ตัวแปรตาม แบบแยกรายตัวแปร Univariate Test พบว่า การประเมินผล ก่อนการทดลองเปรียบเทียบ กับหลังการทดลองในกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกตัวแปรตาม ซึ่งสามารถอภิปรายผล ได้ว่า ตัวแปรตามในด้าน ทักษะคิดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความเชื่อมั่นในตนเอง การรับรู้ข่าวสาร และด้านภาวะผู้นำของกลุ่มทดลอง เมื่อได้รับการพัฒนาตามแนวทางการส่งเสริม ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นแล้ว หลังการทดลอง สามารถทำให้เกษตรกร กลุ่มทดลองมีการพัฒนาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ในการทำนา

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยความ ช่วยเหลือและแนะนำอย่างดียิ่ง จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ สิงห์เลิศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิธร เขาวรัตน์ ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ดร.พัฒนา นุศรีอ่อน ดร.สมยงค์ แก้ว สุพรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤตพล สมมาตย์ ที่ ให้ความอนุเคราะห์ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่อง มือในการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ และดร.กัญชลิภา รัตนเชิดฉาย ผู้เชี่ยวชาญ ระดมพลังปัญญาวิวัฒน์ ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จ สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน

เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 การวิเคราะห์หาปัจจัยสาเหตุที่มี อิทธิพลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ในเกษตรกร ทำนา จังหวัดขอนแก่น ในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อ ศึกษาหาสาเหตุที่แท้จริงของการใช้ปุ๋ยอย่างยั่งยืน ใน เกษตรกรทำนา จังหวัดขอนแก่น โดยสอบถามมาจาก กลุ่มเกษตรกรทำนาที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน เปรียบเทียบกับกลุ่มเกษตรกรทำนาที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อย่างไม่ยั่งยืน จำนวน เท่า ๆ กัน ดังนั้นผลการวิเคราะห์ จึงทำให้ทราบปัจจัยสาเหตุที่แท้จริงในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อย่างยั่งยืน

1.2 ถ้าหากจะใช้แนวทางการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ในเกษตรกรทำนา ปัจจัย สาเหตุที่จะต้องนำมาพิจารณาก่อนเสมอ คือ ปัจจัยด้าน ทักษะคิดต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ด้านการรับรู้ข่าวสาร และด้านภาวะผู้นำ

1.3 ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง สามารถ นำแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ใน เกษตรกรทำนา ไปจัดทำแผนการอบรมสัมมนาอย่าง ต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมองค์ความรู้ทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อย่างยั่งยืน ในเกษตรกรทำนา ได้มีความรู้ความเข้าใจ เพิ่มมากขึ้น และควรต้องทำให้เกิดความต่อเนื่อง

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรให้มีการศึกษาเปรียบเทียบ แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ใน เกษตรกรทำนา ในเขตพื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากที่ผู้วิจัย ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างไว้ เพราะว่าประชากรและกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ อยู่ในเขตพื้นที่จังหวัด ขอนแก่น ซึ่งในการทำนา ของเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ อาจมีบริบท หรือกิจกรรมที่แตกต่างกัน

2.2 ในการศึกษาวิจัยที่จะเกิดขึ้น เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างยั่งยืน ในเกษตรกรทำ นาในครั้งต่อไป ผู้วิจัยที่สนใจจะศึกษาวิจัยควรใช้สถิติ

วิจัยแบบการวิเคราะห์จำแนกประเภท (Discriminant Analysis) แบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Method) และสหสัมพันธ์แคนโน นิคอล (Canonical Correlation Analysis) เพราะจะทำให้เกิดความชัดเจนและเหมาะสมเกี่ยวกับตัวแปรอิสระที่เป็นปัจจัยสาเหตุ และสามารถจำแนกความแตกต่างของความสำเร็จในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาอย่างยั่งยืนและไม่ยั่งยืนของเกษตรกรได้ ซึ่งเป็นตัวแปรที่เป็นปัจจัยสาเหตุที่แท้จริง

### เอกสารอ้างอิง

1. วิฑูรย์ ปัญญากุล และเจษฎิ์ สุขจิรัตติกาล. (2546). **สถานการณ์เกษตรอินทรีย์ไทย เกษตรอินทรีย์โลก. พิมพ์ครั้งแรก. มูลนิธิสายใยแผ่นดิน.**
2. “รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540,” **ราชกิจจานุเบกษา.** เล่ม 114 ตอนที่ 55 ก. หน้า 1 - 99. 11 ตุลาคม 2541.
3. Yamane, Taro (1973). **Statistics : An Introductory Analysis.** New York: Harper and Row. 1973.
4. รังสรรค์ สิงห์เลิศ. (2558). **ระเบียบวิธีวิจัย และ การใช้สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** บริษัท ทริปเพิ้ลกรุ๊ป จำกัด.
5. Cook, T.D. and Campbell, D.T. (1979). **Quasi Experimentation : Design and Analysis for Field Setting.** Rand McNally Chicago: Illinois..
6. ธวัชรัตน์ ตันฉลสิทธิ์ และคณะ. (2549). **การศึกษาความรู้ ทศนคติ และแนวทางการปฏิบัติ ในการใช้สารเคมีการเกษตร ของเกษตรกรริมฝั่งแม่น้ำชี อำเภอกอสุ่มพิสัย จังหวัดมหาสารคาม.**
7. รังสรรค์ สิงห์เลิศ. (2548). **การปรับตัวทางเศรษฐกิจของผู้ย้ายถิ่นกลับ หลังเกิดวิกฤตเศรษฐกิจไทย. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.**
8. วนิดา เวียงพิทักษ์. (2544). **การศึกษาสถานการณ์ และทิศทางการพัฒนางาน. ขอนแก่น : โรงพิมพ์คลังนา.**
9. ประพนธ์ ผาสุขยืด. (2547). **ทางเลือก ทางรอด. กรุงเทพฯ : เอเออาร์ อินฟอร์เมชั่น แอนด์ พับลิเคชั่น.**