



วิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา
ในจังหวัดชัยนาท

**FACTORS AFFECTING RICE FARMERS' ADOPTION
OF ORGANIC FERTILIZER USAGE
IN CHAI NAT PROVINCE**

นายวันชัย วงษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2550



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

ปริญญา

การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาในจังหวัดชัยนาท

Factors Affecting Rice Farmers' Adoption of Organic Fertilizer Usage
in Chai Nat Province

นามผู้วิจัย นายวันชัย วงษา

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ปิยะ ดวงพัตรา, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์รังสฤษฎ์ กาวีตะ, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(รองศาสตราจารย์พรรณนภา ศักดิ์สูง, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อัจจงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาในจังหวัดชัยนาท

Factors Affecting Rice Farmers' Adoption of Organic Fertilizer Usage
in Chai Nat Province

โดย

นายวันชัย วงษา

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

พ.ศ. 2550

วันชัย วงษา 2550: ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา
ในจังหวัดชัยนาท ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากร
ธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ปิยะ ดวงพัตรา, Ph.D. 146 หน้า

การวิจัยโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีอาชีพทำนาปี และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ ได้มี
การดำเนินการ ในจังหวัดชัยนาท ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548 วัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อศึกษาปัจจัย
ที่มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 3 ชนิด คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยหมัก
อัดเม็ด ของเกษตรกรในการปลูกข้าวนาปี

ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว ได้แก่ ความสะดวกในการจัดหาหรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ตัวเอง
รองลงมา คือ ความต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง มีเพื่อนบ้านแนะนำ/ชักจูง
และหน่วยราชการ/องค์กรเอกชน แนะนำ ส่งเสริม ส่วนข้อจำกัดที่สำคัญที่สุดที่ทำให้กลุ่มเกษตรกร
ที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ก็เพราะเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมี
ที่อยู่แล้ว รองลงมา คือ เกษตรกรไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริง ไม่มีใครแนะนำ และ
ยังไม่รู้จักการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ดีพอ หรือไม่มีความรู้เลย

องค์กรภาครัฐ หมอคนอาสา และองค์กรภาคเอกชนที่มีส่วนร่วม มีความคิดเห็นว่
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะทำให้การใช้ปุ๋ยในนาข้าวมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี
อย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและช่วยรักษาสภาพแวดล้อมในนาข้าวด้วย

Wanchai Wongsu 2007: Factors Affecting Rice Farmers' Adoption of Organic Fertilizer Usage in Chai Nat Province. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Professor (Emeritus) Piya Duangpatra, Ph.D. 146 pages.

A research by ways of interviewing rice farmers and enquiring some other informants was carried out in Chainat province during cropyear 2005. The vital aim of the study was to investigate on the pertinent factors which either enhanced or hindered rice farmer's adoption of three kinds of organic fertilizers(OF) namely farmyard manure(FM) liquid organic fertilizer (LOF) and granulated compost.

The research results obtained revealed that the most enticing factor which entailed OF-adopted farmers to use the OF was either the farmers' conveniences to procure or to producing it with ease by themselves. Additionally, other favourable causes that also help enhanced farmers' acception were the needs to reduce the cost of inputs particularly the costly use of the chemical fertilizers(CF), the persuasion or the recommendations that have been made by the neighbouring farmers and the supporting and disseminating roles of the public and private sectors as well. On the contrary, the pivotal reasons which hindered farmers' OF adoption comprised 1) farmers have already been well acquainted with the use of the CF 2) farmers do not conceived well enough or not at all about the agronomic effectiveness of the OF for augmenting rice yield 3) insufficient or lacking of knowledges about the OF particularly the properties and/or advantages of the OF materials for rice cultivation and 4) do not know how to use the OF properly

Based on the corporate consensus views of other participators or stakeholders from the governmental and non-governmental organizations as well as the soil doctor farmer-volunteers, the combining usage of the OF and the CF is normally more effective for rice than the sole use of each material. Besides, the fertilizing practices as such are also more economically worthwhile and has by and large, some additional merits for conserving the riceland's environments.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปิยะ ดวงพัตรา ประธานกรรมการ
ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนาถ มั่งคั่ง กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก รองศาสตราจารย์ ดร.
รังสฤษดิ์ กาวีตะ กรรมการที่ปรึกษาวิชาการ และรองศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ภัทรธรรม ผู้แทน
บัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์เพิ่ม
มากขึ้น

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรขององค์การภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน และหมอดิน
อาสา ของจังหวัดชัยนาท โดยเฉพาะเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง
จังหวัดชัยนาท ที่ให้ความร่วมมือ และอนุเคราะห์ข้อมูลเป็นอย่างดี

คุณความดีและคุณค่าจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอบอบแต่ คุณพ่อ คุณแม่ ทั้งของ
ข้าพเจ้าและของคุณชนาภรณ์ วงษา คุณครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุนและ
เป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

วันชัย วงษา
เมษายน 2550

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	5
วัตถุประสงค์	6
อุปกรณ์และวิธีการ	37
อุปกรณ์	37
วิธีการ	39
ผลและวิจารณ์	53
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างที่ศึกษา	53
ส่วนที่ 2 สภาพทางด้านชีวภาพและกายภาพที่สำคัญบางประการของพื้นที่ศึกษา	61
ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ของเกษตรกร	62
ส่วนที่ 4 บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของ เกษตรกรที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	86
ส่วนที่ 5 บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมขององค์กรภาครัฐ หมอдин อาสา และบุคลากรจากองค์กรเอกชนในการแนะนำส่งเสริม การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	100
ส่วนที่ 6 ข้อคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ หมอдинอาสา และบุคลากร จากองค์กรเอกชน	109
ส่วนที่ 7 สาเหตุที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ ยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ตามความคิดเห็นของ เกษตรกร	120
สรุปและข้อเสนอแนะ	123
สรุปผลการวิจัย	123
ข้อเสนอแนะ	126

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	128
ภาคผนวก	134
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	146

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ข้อมูลครัวเรือนประจำตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ปี พ.ศ. 2549	31
2	รายละเอียดเกี่ยวกับประชากรเป้าหมาย และตัวแทนของกลุ่มเกษตรกร ที่ทำนาของแต่ละหมู่บ้านที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท	41
3	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในส่วนขององค์กรภาครัฐและองค์กรเอกชน จำนวน และตำแหน่งในองค์กรที่สังกัด	42
4	การแบ่งช่วงอันตรายภาคขึ้นของระดับการยอมรับ	45
5	กำหนดเกณฑ์วัดเกี่ยวกับปัจจัยผันแปรที่เป็นสาเหตุหรือผล ระดับความสำคัญ และระดับคะแนนเทียบเคียงที่ทำให้ยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	46
6	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน พื้นที่การเกษตรและประสบการณ์ ในการทำนาของเกษตรกร	54
7	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแหล่งเงินทุน ผลผลิตข้าวและรายได้จากการทำนาปี	59
8	สภาพชีวภาพและกายภาพ ของพื้นที่ศึกษาที่ประมวลได้จากการสัมภาษณ์ เกษตรกร	61
9	ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ วิธีการใช้ และผลที่ทำให้ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	66
10	แหล่งที่มาของวัสดุ อุปกรณ์ และความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหาปุ๋ยอินทรีย์จากแหล่งภายนอก การตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยเคมี และผลที่ทำให้ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	74
11	ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ กับข้าว และผลที่ทำให้ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	82
12	บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	90

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	สรุปปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจ และปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญ ที่ทำให้ยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	96
14	บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	102
15	บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร-หมอดินอาสา ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	104
16	บทบาทและการมีส่วนร่วมขององค์กรเอกชนในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร	106
17	บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุนขององค์กรต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร และความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหรือกิจกรรมขององค์กรต่างๆ	108
18	ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และบุคลากรจากองค์กร เอกชน เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าวของเกษตรกร	116
19	ปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดแรงจูงใจหรือเป็นข้อจำกัด ที่ทำให้เกษตรกรยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาปี	122

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำและภูเขา ของจังหวัดชัยนาท	27
2	แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมเชิงกายภาพของพื้นที่นาในจังหวัดชัยนาท รวมทั้งพื้นที่ที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง	30
3	แผนที่กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอ หนองมะโมง จังหวัดชัยนาท	33

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาในจังหวัดชัยนาท

Factors Affecting Rice Farmers' Adoption of Organic Fertilizer Usage in Chai Nat Province

คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาช้านาน ถือได้ว่าเป็นอยู่ข้าวอยู่น้ำ เป็นครัวของโลก ในอดีตใช้รูปแบบการทำเกษตรแบบดั้งเดิม (traditional agriculture) ที่เป็นระบบการผลิตที่มุ่งผลิตเพื่อการยังชีพ พึ่งพาธรรมชาติ ผลผลิตเหลือจากการบริโภค จึงมีการแลกเปลี่ยนและซื้อขายกัน ต่อมาเมื่อระบบการเกษตรของไทยมีการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเพื่อยังชีพมาเป็นการผลิตเพื่อการค้ามากขึ้น จากนั้นได้เกิดสถานการณ์ที่เรียกว่า การปฏิวัติเขียว (green revolution) เมื่อราวปี พ.ศ.2503 ที่เริ่มมีการใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงานคนและแรงงานสัตว์ โดยมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรชนิดต่างๆ มากมาย ซึ่งการเกิดการปฏิวัติเขียวทำให้เกิดกระแสการผลิตพืชเชิงเดี่ยว (monoculture) ที่มุ่งผลิตพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นจำนวนมาก เพื่อความสะดวกในการปลูก เก็บเกี่ยวและเพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพื่อเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตรต่างๆ มากมาย (อานัฐ, 2549) ต่อมาหลังช่วงการปฏิวัติเขียว ประเทศไทยได้มีการพัฒนาการเกษตรไปสู่ระบบการเกษตรเชิงพาณิชย์มากยิ่งขึ้น โดยมีการพัฒนาการเกษตรที่มุ่งเน้นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขันเป็นหลัก โดยมีได้คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อผู้บริโภค สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมมากนัก มีการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในการเร่งการเจริญเติบโตของพืช รวมทั้งการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชอื่นๆ ซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลผลการสำรวจของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี 2547 ที่รายงานว่า ประเทศไทยมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีมากถึง 3.94 ล้านตัน มูลค่า 34,006 ล้านบาท ยาปราบศัตรูพืช 99,829 ตัน มูลค่า 10,400.69 ล้านบาท ซึ่งผลจากการทำเกษตรกรรมที่มีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีดังกล่าว ถ้าใช้อย่างไม่เหมาะสมหรือใช้มากเกินไป ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในผลผลิต รวมทั้งภาวะปนเปื้อนของสารพิษในดิน น้ำ อากาศ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2548)

การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ถ้าใช้ไม่ถูกต้องอาจเกิดผลเสียต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินในระยะยาว ทั้งนี้เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมนั้น นอกเหนือจากปริมาณธาตุอาหารในดินแล้ว ดินควรประกอบไปด้วยอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์จำนวนมากด้วย การใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีในรูปปุ๋ยไนโตรเจน จะทำให้จุลินทรีย์ในดินได้รับธาตุอาหารชนิดนี้มากขึ้น ทำให้เจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้มีอัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น และทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดลงเรื่อยๆ จนถึงระดับต่ำมากที่เกษตรกรเรียกว่า “ดินจืด” (ปณต, 2538) ซึ่งประเทศไทยพบปัญหาดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 98.7 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 30.7 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2546)

ดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำเกินไป จะมีเนื้อดินแน่นทึบ มีสมบัติทางเคมีและความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งสมบัติทางกายภาพและชีวภาพของดินเสียสมดุลย์ และทำให้มีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชน้อยลง ดินตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีที่ใส่น้อย ทำให้ต้องเพิ่มต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมีมาใช้มากขึ้น และมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสูงขึ้นอย่างเด่นชัด ซึ่งถึงแม้ว่าการใช้ปุ๋ยเคมีจะทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่ผลตอบแทนที่ได้รับอาจไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในการปลูกพืช (มุกดา, 2545)

แนวทางการลดต้นทุนโดยการพัฒนาการผลิตพืชของเกษตรกรที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ การลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง แล้วเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้มากขึ้น จากรายงานผลการสำรวจในปี 2547 พบว่าในประเทศไทยแต่ละปีจะมีวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เฉพาะในไร่นาและฟาร์มปศุสัตว์มากถึง 67.5 ล้านตัน แบ่งเป็นประเภทเศษพืช 45.6 ล้านตัน และมูลสัตว์ 21.9 ล้านตัน ซึ่งในจังหวัดชัยนาทจังหวัดเดียว มีปริมาณวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรไม่น้อยกว่า 933,802 ตัน แบ่งเป็นเศษพืช 775,720 ตัน และมูลสัตว์ 158,082 ตัน ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม ขยะในครัวเรือน ผักตบชวาในแม่น้ำลำคลอง วัชพืช และศัตรูพืชในไร่นา เช่น หอยเชอรี่ หนุมานปูนา เศษปลา และอื่นๆ อีกมากมาย หากนำมาประยุกต์ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ จะเกิดประโยชน์และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ข)

ปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามหาแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์และเทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อเป็นการ ลด ละ หรือเลิกการใช้ปุ๋ยเคมี ให้มากขึ้น ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2547 ให้มีการเร่งรัดการผลิตและรณรงค์การใช้

ปุ๋ยอินทรีย์ให้แพร่หลาย โดยให้ถือว่าเป็นวาระแห่งชาติที่สำคัญเร่งด่วนที่จะต้องทำให้เป็นรูปธรรม โดยเร็ว โดยมีแผนในการจัดสรรงบประมาณและการกำหนดแนวทางในการดำเนินงานในเชิงบูรณาการ พัฒนาเกษตรอินทรีย์ในช่วงระหว่างปีงบประมาณ 2549-2552 เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจาก เกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์รวมเนื้อที่ 85 ล้านไร่ โดยจะเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2549 จำนวน 21.25 ล้านไร่ แบ่งเป็นระบบเกษตรอินทรีย์ร้อยละ 100 จำนวน 1 ล้านไร่ ระดับพัฒนาสู่เกษตรอินทรีย์ร้อยละ 50 จำนวน 10 ล้านไร่ และระดับริเริ่มร้อยละ 25 จำนวน 74 ล้านไร่ โดยสร้าง เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ทั่วประเทศ รมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรม ส่งเสริม สาธิต และ ถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเป็นเกษตรอินทรีย์ ทั้ง 3 ระดับ จำนวน 3.4 ล้านราย โดยจะเริ่มดำเนินการในปี 2549 จำนวน 850,000 ราย มีการฟื้นฟู ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี สร้างโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์-ชีวภาพ 7,123 แห่ง แบ่งเป็นระดับอำเภอ 876 แห่ง ระดับตำบล 6,247 แห่ง จนถึงพัฒนาการแปรรูป และตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งปริมาณและมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ต่อปี หรือเพิ่มขึ้น 1 เท่าตัวทุกปี ซึ่งสำหรับผลผลิตพืชที่มีการบริโภคนั้น ประชาชนของ ประเทศไทย จะได้มีโอกาสบริโภคพืชอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งจะก่อให้เกิดสุขอนามัยที่ดี และเกษตรกรเองก็มีความปลอดภัยจากสารพิษที่ใช้ในการเกษตร ในปีงบประมาณ 2549 รัฐบาลจะ สนับสนุนงบประมาณ 876 ล้านบาท เพื่อใช้ในการก่อสร้างโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชุมชน ทั่วประเทศรวม 219 แห่ง และจะก่อสร้างให้ครบทุกอำเภอและทุกตำบลที่มีศักยภาพในปีต่อๆ ไป (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2548)

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล จังหวัดชัยนาทซึ่งเป็น 1 ใน 8 ของจังหวัดนำร่อง ของประเทศ ที่มีการรณรงค์และส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพในการลดต้นทุน และผลิตอาหารที่ปลอดภัย ได้เสนอของบประมาณประจำปี 2549 จำนวน 22.4 ล้านบาท เพื่อใช้ในการก่อสร้างโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชุมชนระดับอำเภอ โดยให้สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท เป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งมีแผนการดำเนินงานในพื้นที่อีก 5 อำเภอ คือ อำเภอเมือง มโนรมย์ สรรคนบุรี หันคา และอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท (จังหวัดชัยนาท, 2548) และตามแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาของจังหวัดชัยนาท ในปีงบประมาณ 2548 ตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาได้รับการคัดเลือกให้เป็นพื้นที่นำร่องของโครงการส่งเสริม การใช้สารอินทรีย์ รวมทั้งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และโครงการปลูก ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ด้วย (จังหวัดชัยนาท, 2547) อย่างไรก็ตาม จากการประเมินสถานการณ์การใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ของ กรมพัฒนาที่ดิน (2547ข) ปรากฏว่าในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

เกษตรกรโดยทั่วไปยังยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในสัดส่วนค่อนข้างต่ำ แม้ว่ากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะมีการรณรงค์ส่งเสริมและแนะนำให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกรมานานนับสิบปี ทั้งนี้เพราะมีรูปแบบการดำเนินงานบางประการโดยภาครัฐที่ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมักกำหนดแนวคิดเองฝ่ายเดียว ตัดสินใจแทนชาวบ้าน สนับสนุนและแจกจ่ายวัสดุการเกษตรตามที่หน่วยงานนั้นเข้าใจว่าเกษตรกรต้องการ โดยที่เกษตรกรขาดการมีส่วนร่วม ขาดการแสดงความคิดเห็น หน่วยงานภาครัฐเองขาดการรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและข้อเสนอแนะจากเกษตรกร เพื่อนำมาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขเพื่อเสนอต่อองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้มีความจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม โดยเฉพาะข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา อุปสรรคข้อจำกัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่จะมีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์และเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อให้เกิดการบรรลุผลตามยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ที่เป็นวาระแห่งชาติของรัฐบาล รวมทั้งยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด ชัยนาท: การส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากร มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต และลดต้นทุนการเกษตร มีอาหารที่ปลอดภัยเพื่อบริโภค เป็นการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคและประชาชนมีสุขภาพดีขึ้น โดยส่งเสริมให้เกษตรกร ลด ละหรือเลิกการใช้ปุ๋ยเคมี โดยการเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนได้อย่างคุ้มค่า กว้างขวาง มีประสิทธิภาพ และอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา
2. เพื่อทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลทำให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี
3. เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี

การตรวจเอกสาร

1. ดินนาในประเทศไทย

ข้าวเจริญเติบโตได้ในดินหลายประเภท คำว่าดินนาหรือที่นาเป็นการแสดงถึงลักษณะการใช้ที่ดินมากกว่าที่จะบ่งบอกถึงลักษณะทางกายภาพของเนื้อดิน อย่างไรก็ตามในกรณีที่เป็นที่นาในบริเวณที่ลุ่มแม่น้ำ เช่น ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาในภาคกลาง และนาที่ลุ่มในภาคอื่นๆ เมื่อดินถูกน้ำท่วม ดินมักเกิดการเปลี่ยนแปลงที่คล้ายๆ กัน คือ สารประกอบของเหล็กและมังกานีสจะตกตะกอนลงไปอยู่ในดินชั้นล่างและมีดินตะกอนที่แม่น้ำพามา ซึ่งมักประกอบด้วยทรายแป้ง ดินเหนียวและอินทรีย์วัตถุที่บวมอยู่ชั้นบน สำหรับในที่ดินที่ไม่ใช่ที่ลุ่ม ที่นาส่วนใหญ่ ยกเว้นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินเหนียวปนทราย เนื่องจากดินที่ปลูกข้าวให้ได้ผลดี ควรเป็นดินที่อุ้มน้ำได้ดี แต่ที่นาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนไม่น้อยเป็นดินทรายหรือดินร่วนปนทราย ซึ่งมักจะอุ้มน้ำไม่ค่อยได้และมีอินทรีย์วัตถุต่ำทำให้ได้ผลผลิตข้าวไม่ดีนัก (อัมมาร และ วิโรจน์, 2533)

1.1 ประเภทของดินนา

กรมพัฒนาที่ดิน (2537) ได้จำแนกที่ดินที่เป็นพื้นที่ดินนาในประเทศไทยตามความเหมาะสมของดินในการปลูกข้าว ออกเป็น 5 ประเภท คือ

ชั้นที่ 1 (P-I) เป็นดินที่มีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการทำนาข้าว ไม่มีข้อจำกัดใดๆ ในการใช้ประโยชน์ที่ดินและมักมีน้ำเพียงพอ นาข้าวจะให้ผลผลิตสูงอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบปี แบ่งตามจำนวนเนื้อที่ในภูมิภาคต่างๆ ดังนี้คือ ภาคเหนือ 5.91 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6.68 ล้านไร่ ภาคกลาง 8.01 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 1.86 ล้านไร่ และภาคใต้ 1.71 ล้านไร่ รวมทั้งประเทศ 24.16 ล้านไร่

ชั้นที่ 2 (P-II) เป็นดินที่มีความเหมาะสมดีสำหรับการทำนาข้าว มีข้อจำกัดเล็กน้อยในการใช้ประโยชน์ที่ดิน แบ่งตามจำนวนเนื้อที่ในภูมิภาคต่างๆ ดังนี้คือ ภาคเหนือ 3.13 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1.57 ล้านไร่ ภาคกลาง 0.36 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 0.17 ล้านไร่ และภาคใต้ 2.75 ล้านไร่ รวมทั้งประเทศ 7.99 ล้านไร่

ชั้นที่ 3 (P-III) เป็นดินที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการทำนาข้าว มีข้อจำกัดปานกลางในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งต้องมีวิธีการจัดการพิเศษเฉพาะอย่างตามสมบัติของดิน แบ่งตามจำนวนเนื้อที่ในภูมิภาคต่างๆ ดังนี้คือ ภาคเหนือ 0.44 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 21.40 ล้านไร่ ภาคกลาง 4.88 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 2.73 ล้านไร่ และภาคใต้ 1.02 ล้านไร่ รวมทั้งประเทศ 30.49 ล้านไร่

ชั้นที่ 4 (P-IV) และ ชั้นที่ 5 (P-V) เป็นดินที่มีความเหมาะสมน้อยและไม่มีความเหมาะสมสำหรับการทำนาข้าว มีข้อจำกัดมาก แบ่งตามจำนวนเนื้อที่ในภูมิภาคต่างๆ ดังนี้คือ ภาคเหนือ 96.55 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 75.86 ล้านไร่ ภาคกลาง 26.22 ล้านไร่ ภาคตะวันออก 16.73 ล้านไร่ และภาคใต้ 42.70 ล้านไร่ รวมทั้งประเทศ 258.06 ล้านไร่

โดยดิน 3 ประเภทแรก คือ ดินชั้น P-I P-II และ P-III เป็นที่ดินที่สามารถนำมาใช้ปลูกข้าวได้ผลดีมากหรือดีพอสมควร ซึ่งเมื่อรวมกันประเทศไทยมีที่ดินซึ่งเหมาะสมกับการปลูกข้าวประมาณ 63 ล้านไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับจำนวนเนื้อที่ปลูกข้าวทั้งหมดในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม ในการจำแนกที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินในกรณีนี้ พิจารณาตามความเหมาะสมของดินในการปลูกข้าวโดยเฉพาะ หรือให้ความสำคัญกับข้าวเป็นลำดับแรก ดังนั้น ที่ดินบางแห่งที่กรมพัฒนาที่ดินจำแนกเอาไว้ว่าเหมาะสมสำหรับปลูกข้าว แต่อาจไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมสำหรับปลูกพืชชนิดอื่นๆ หรือทำกิจกรรมอื่นๆ ก็เป็นไปได้ ในทางกลับกันที่ดินบางส่วนซึ่งถูกจำแนกว่าเป็นดินหรือที่ดินที่ไม่เหมาะสม หรือเหมาะสมน้อยสำหรับปลูกข้าว ก็เป็นที่ดินซึ่งในความเป็นจริงแล้ว เกษตรกรยังมีความจำเป็นต้องใช้ในการปลูกข้าวอยู่

สำหรับดินนาในจังหวัดชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา กรมพัฒนาที่ดิน (2537) ได้แบ่งชั้นความเหมาะสมเชิงกายภาพของดินสำหรับปลูกข้าว ตามจำนวนเนื้อที่ไว้ 4 ชั้น คือ

- 1) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง มีเนื้อที่ 7,520 ไร่
- 2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีเนื้อที่ 1,259,139 ไร่
- 3) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย มีเนื้อที่ 114,632 ไร่
- 4) พื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม มีเนื้อที่ 162,300 ไร่

จากคู่มือการจัดการทรัพยากรที่ดินเบื้องต้นของจังหวัดชัยนาท กรมพัฒนาที่ดิน (2541) รายงานว่า มีกลุ่มชุดดิน (great group) ที่ใช้ทำนาในพื้นที่ศึกษา คือ ดำบลวังตะเคียน อยู่ 6 กลุ่มชุดดิน ดังนี้

กลุ่มชุดดินที่ 6 พบในพื้นที่ราบลุ่ม มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 4.5-5.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ ถึงค่อนข้างต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 1,001 ไร่ ชุดดินที่สำคัญได้แก่ ชุดดินแกลง (Kl) ชุดดินกลองชุด (Kut) ชุดดินเชียงราย (Cr) ชุดดินมโนรมย์ (Mn) และชุดดินปากท่อ (Pth)

กลุ่มชุดดินที่ 7 พบในพื้นที่ราบลุ่ม มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 6.0-7.0 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีเนื้อที่ประมาณ 29,027 ไร่ ชุดดินที่สำคัญได้แก่ ชุดดินเคิมบาง (Db) ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินพิจิตร (Pic) ชุดดินฝักกาด (Pat) และชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt)

กลุ่มชุดดินที่ 17 พบในพื้นที่ราบลุ่ม หรือค่อนข้างราบตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วน ถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 4.5-5.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 694 ไร่ ชุดดินที่สำคัญได้แก่ ชุดดินร้อยเอ็ด (Re) ชุดดินหล่มเก่า (Lk) ชุดดินเรณู (Rn) และชุดดินวิสัย (Vi)

กลุ่มชุดดินที่ 18 พบในพื้นที่ราบลุ่ม หรือค่อนข้างราบตามลานตะพักลำน้ำระดับต่ำ มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินบน 5.0-6.0 ดินล่าง 5.5-6.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 5,070 ไร่ ชุดดินที่สำคัญ ได้แก่ ชุดดินเขาย้อย (Kyo) และชุดดินชลบุรี (Cb)

กลุ่มชุดดินที่ 21 พบในพื้นที่ค่อนข้างราบ มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ถึงดินเหนียวปนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 5.5-7.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีเนื้อที่ประมาณ 10,129 ไร่ ชุดดินที่สำคัญ ได้แก่ ชุดดินสรรพยา (Sa) และชุดดินเพชรบุรี (Pb)

กลุ่มชุดดินที่ 25 พบในพื้นที่ราบ ตามลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำและระดับกลาง มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ดินล่างเป็นดินเหนียว หรือดินร่วนปนดินเหนียว ที่ปนกรวด ปนลูกรัง หรือศิลาแลง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 4.5-6.0 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีเนื้อที่ประมาณ 22 ไร่ ชุดดินที่สำคัญ ได้แก่ ชุดดินอื่น (On) และชุดดินเพ็ญ (Pn)

1.2 สมบัติของดินนา และข้อจำกัด

1.2.1 สมบัติของดินนาในพื้นที่ศึกษา

กรมพัฒนาที่ดิน (2541) รายงานว่า กลุ่มชุดดินนา ที่พบในพื้นที่จังหวัดชัยนาท และตำบลวังตะเคียนมากที่สุด คือ กลุ่มชุดดินที่ 7 มีเนื้อที่รวมทั้งจังหวัดชัยนาท ประมาณ 351,577 ไร่ และพบในตำบลวังตะเคียนประมาณ 29,027 ไร่ กลุ่มชุดดินดังกล่าว เป็นดินที่เกิดจากทับถมของตะกอนที่น้ำพัดพามา (riverine deposits) ภูมิัญฐาน เป็นตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (semi-recent to low terrace) ในพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดเทไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็ว มีน้ำขังที่ผิวดิน 3-4 เดือนในรอบปี มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล พบจุดประสีน้ำตาลเข้ม สีเหลืองหรือสีแดงปะปนตลอดหน้าตัดดิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 6.5-7.5 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ความลึกตั้งแต่ผิวดินถึงความลึก 30 เซนติเมตร ในภาพรวมของกลุ่มชุดดินที่ 7 ที่มีดิน 6 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินเดิมบาง ท่าชุม นครปฐม ผักกาด พิจิตร และชุดดินอุตรดิตถ์ เป็นดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 5.78-7.53 หรือเฉลี่ย 6.65 ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) 4.60-19.00 หรือเฉลี่ย 13.95 cmolc/kg ค่าเปอร์เซ็นต์อิ่มตัวด้วยเบส (base saturation percentage) 32.00-77.51 หรือเฉลี่ย 44.00 % ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) 0.77-3.69 หรือเฉลี่ย 1.52 % ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available P) 3.00-24.50 หรือเฉลี่ย 6.80 mg/kg และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangable K) 10.00-99.00 หรือเฉลี่ย 81.05 mg/kg ระดับความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำถึงปานกลาง โดยเฉลี่ยคือปานกลาง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ค)

ที่ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว ควรมีสภาพพื้นที่ สภาพแวดล้อม และสมบัติของดินตามธรรมชาติ ดังนี้คือ เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงถึงปานกลาง สามารถอุ้มน้ำได้ดี ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ระหว่าง pH 5.8-6.5 และมีระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร นอกจากนี้ ควรเป็นดินที่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่มที่สามารถควบคุมระดับน้ำได้ ส่วนอุณหภูมิของอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวควรอยู่ระหว่าง 20-33 องศาเซลเซียส มีแสงแดดจัด และมีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

1.2.2 ดินนาที่มีปัญหา และการปรับปรุงเพื่อการปลูกข้าว

สำหรับดินนาบางประเภทที่มีปัญหาต่อการปลูกข้าว (problem rice soil) ควรปรับปรุงแก้ไขก่อนการปลูกข้าว ดังนี้ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

ดินกรดจัดหรือดินเปรี้ยว เช่น ดินชุดดินองครักษ์ รังสิต และดินชุดดินัญญบุรี ที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ต่ำมาก บางแห่งมีค่า pH ต่ำถึง 3.5 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวที่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่ำ แต่มีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากเพียงพอ ดินประเภทนี้ก่อนการปลูกข้าวควรปรับปรุงดินโดยการใส่ปูน เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบด หินโคลไมต์บด ในอัตรา 300-900 กิโลกรัมต่อไร่ทุกๆ 3-5 ปี

ดินเค็ม เช่น ดินเค็มที่พบมากในบริเวณชายฝั่งทะเลแถบอำเภอบางปะกง ในจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ราชบุรี ฉะเชิงเทรา และในจังหวัดต่างๆ หลายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินเค็มส่วนใหญ่มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย หรือดินร่วนปนทราย ที่มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ต่ำ ก่อนการปลูกข้าวควรปรับปรุงดินเค็มที่พอปลูกข้าวได้ โดยการใส่แกลบ ในอัตรา 1 ตันต่อไร่ ร่วมกับการปลูกโสนอัฟริกันเป็นปุ๋ยพืชสด โดยการปลูกแล้วไถกลบเมื่ออายุ 45-60 วัน และควรไถกลบต่อซังข้าวหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วทุกครั้งด้วย

ดินด่าง ซึ่งเป็นดินที่มีหินปูนปน โดยทั่วไป มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ประมาณ 7.5-8.5 เช่น ดินชุดดินลพบุรี ดินด่างประเภทที่มีหินปูนเป็นองค์ประกอบมากเกินป็นปัญหาสำคัญคือ เป็นดินที่ขาดธาตุเหล็กและฟอสฟอรัส ดังนั้น ก่อนการปลูกข้าวควรปรับปรุง

บำรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยคอกในอัตราประมาณ 1-3 ตันต่อไร่ และหรือปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ เป็นปุ๋ยพืชสด และควรรไถกลบตอซังข้าวหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วทุกครั้งด้วย

ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดินที่มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย ดินร่วนปนทราย โดยทั่วไปจะมีระดับอินทรีย์วัตถุในดินต่ำมากคือประมาณร้อยละ 1 หรือต่ำกว่า และจะมีปริมาณธาตุอาหารชนิดต่างๆ ในดินต่ำมากด้วยเช่นกัน สำหรับดินประเภทดินเหนียวนั้น โดยทั่วไป จะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงกว่าดินทราย และโดยเฉลี่ยจะมีปริมาณธาตุอาหารมากกว่า ดินทรายด้วย โดยเฉพาะไนโตรเจน สำหรับการปรับปรุงบำรุงดินประเภทนี้เพื่อการปลูกข้าวหรือ พืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ ควรใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 1-3 ตันต่อไร่ และหรือปลูกพืชปุ๋ยสด ในรูปพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบให้เป็นปุ๋ยพืชสด และควรรไถกลบตอซังข้าวหลังเก็บเกี่ยวข้าว ทุกครั้งด้วย

2. การปลูกข้าว

2.1 ระบบการทำนา และวิธีการปฏิบัติ

ระบบการทำนา ในประเทศไทยที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติกัน ได้แก่ ระบบการทำนา 3 ระบบ (ประพาส, 2549) คือ

2.1.1 ระบบการทำนาแบบหว่านข้าวแห้ง

ระบบการทำนาแบบหว่านข้าวแห้ง คือ วิธีการปลูกข้าวโดยการหว่านเมล็ดพันธุ์ ลงไปในพื้นที่นาที่ได้ไถเตรียมดินไว้โดยตรง (direct seeding) สำหรับการเตรียมดินก็มีการไถตะ และไถแปร ซึ่งปกติชาวนาจะเริ่มไถนาสำหรับปลูกข้าวนาหว่านตั้งแต่เดือนเมษายน เนื่องจากพื้นที่นา สำหรับปลูกข้าวนาหว่านไม่มีคันนาขึ้น จึงสะดวกแก่การไถด้วยรถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีชาวนาจำนวนมากที่ใช้แรงโคและกระบือไถนา การปลูกข้าวนาหว่านมี 2 วิธีด้วยกัน คือ

1) วิธีการหว่านสำรวย การหว่านวิธีนี้ชาวนาจะเตรียมดินโดยการไถและไถแปร แล้วเอาเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้เพาะในหว่านลงไปโดยตรง ปกติใช้เมล็ดพันธุ์ 1-2 ถังต่อไร่ เมล็ดพันธุ์ที่หว่านลงไปจะตกลงไปอยู่ตามซอระหว่างก้อนดินและรอยไถที่แห้งสนิท หากฝนไม่ตก เมล็ดพันธุ์ข้าวจะไม่งอก ไม่เสีย เมื่อฝนตกลงมาทำให้ดินชุ่มและแตกออก กลบเมล็ด เมล็ดข้าว ได้รับความชื้น จะงอกขึ้นมาเป็นต้นกล้า

2) วิธีการหว่านแล้วคราดกลบหรือไถกลบ วิธีการนี้ชาวนาจะไถและไถแปร แล้วเอาเมล็ดพันธุ์ที่ยังไม่ได้เพาะในหว่าน จำนวน 1-2 ถังต่อไร่ หว่าน แล้วคราดหรือไถเพื่อกลบ เมล็ดที่หว่านลงไปอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากดินมีความชื้นอยู่แล้ว เมล็ดก็จะเริ่มงอกทันที นอกจากนี้ การตั้งตัวของต้นกล้าก็ดีกว่าวิธีการหว่านสำรวยเพราะเมล็ดที่หว่านลงไปถูกดินกลบลึกกลงไปในดิน

2.1.2 การทำนาแบบนาหว่านน้ำตม

วิธีการทำนาแบบนี้ คือ การหว่านข้าวลงในพื้นที่ที่มีการเตรียมแปลงทำเทือกหรือน้ำตมไว้แล้ว โดยการไถตะกั้งไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แซงไถให้พอเหมาะกับการคราดและคราดปรับระดับผิวดิน แล้วทำเทือก แบ่งแปลง กว้าง 5-10 เมตร และยาวตามความยาวของแปลง โดยทำร่องน้ำระหว่างแปลง กว้าง 30 เซนติเมตร แล้วระบายน้ำออก จากนั้นหว่านเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้ลงในแปลงให้สม่ำเสมอ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ หลังหว่านเมล็ดอย่าให้น้ำท่วมแปลง แต่ให้ดินมีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอก ค่อยๆเพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว อย่าให้ท่วมต้นข้าวและไม่ควรลึกเกิน 10 เซนติเมตร อย่าปล่อยให้ต้นข้าวขาดน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงกำเนิดช่อดอกถึงออกรวง หลังข้าวออกรวงร้อยละ 80 แล้วประมาณ 20 วัน ระบายน้ำออกเพื่อเตรียมเก็บเกี่ยว

2.1.3 การทำนาแบบปักดำ

การทำนาแบบปักดำ มีขั้นตอนในการปฏิบัติรวม 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) การตกกล้า เตรียมแปลงตกกล้าโดยการไถตะกั้งไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แซงไถ คราดปรับระดับผิวดินแล้วทำเทือก จากนั้นแบ่งแปลงย่อย กว้างประมาณ 1-2 เมตร และยาวตามความยาวของแปลง พร้อมกับทำร่องน้ำระหว่างแปลงกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร แล้ว

ระบายน้ำออก หลังจากนั้นหว่านเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้ลงในแปลงให้สม่ำเสมอ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 50-70 กรัมต่อตารางเมตร อย่าให้น้ำท่วมแปลงกล้า แต่ให้มีความชื้นเพียงพอสำหรับการออก เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว อย่าให้ท่วมต้นข้าว และระดับน้ำไม่เกิน 5 เซนติเมตร

2) การปักดำ เตรียมแปลงปักดำโดยไถตะกั่วไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แซงไถ ทรายปรับระดับผิวดิน แล้วทำเทือกและรักษาระดับน้ำในแปลงปักดำประมาณ 10 เซนติเมตร และไม่เกิน 30 เซนติเมตรจากผิวดิน จากนั้นปักดำโดยใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 25 วัน ระยะห่างของการปักดำคือ 20x20 เซนติเมตร ถึง 30x30 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน กล่าวคือ ถ้าดินดีควรดำห่างเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นข้าวล้มทับกัน การจับต้นกล้าสำหรับปักดำ ถ้าเป็นต้นกล้าแก่ ให้ใช้จับละ 2-3 ต้น แต่ถ้าเป็นกล้าอ่อนให้ใช้จับละ 3-4 ต้น หากต้นกล้าบางส่วนตาย ยังมีต้นอื่นทดแทน ควรปักดำให้รากจมดินประมาณ 2-3 เซนติเมตร ถ้าปักดำลึกจะทำให้ต้นข้าวแตกกอช้า แต่ถ้าปักดำตื้นต้นข้าวจะลอยน้ำ ขณะปักดำให้บีบดินระหว่างหัวแม่มือและนิ้วชี้ให้แน่น เพื่อให้ข้าวเกาะยึดกับดิน ปักดำให้เป็นแถว เพื่อง่ายต่อการดูแลและการกำจัดวัชพืช ควรปักดำกล้าเฉียงๆ ให้ปลายหันไปตามทางลม และทำมุมประมาณ 60 องศาจากพื้นดิน รักษาระดับน้ำในนา ประมาณ 5-10 เซนติเมตร หลังข้าวออกรวงร้อยละ 80 แล้วประมาณ 20 วัน ระบายน้ำออก

2.2 พันธุ์ข้าว

พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในประเทศไทย แบ่งตามการตอบสนองต่อช่วงแสง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวนับจากวันตกกล้า หรือวันข้าวออกจนถึงวันเก็บเกี่ยวค่อนข้างแน่นอน คือมีอายุ 100-140 วัน ขึ้นอยู่กับข้าวแต่ละพันธุ์ แต่โดยเฉลี่ยประมาณ 120-130 วัน การออกดอกของข้าวประเภทนี้ไม่ต้องอาศัยช่วงแสงเป็นตัวกำหนด จึงสามารถปลูกได้ตลอดปี พันธุ์ข้าวไม่ไวแสงมีการตอบสนองต่อธาตุอาหารพืชได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยไนโตรเจน และกลุ่มพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ต้องการช่วงระยะกลางวันสั้น และเป็นพันธุ์ข้าวที่ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนต่ำ ดินที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงจะมีผลทำให้ข้าวไวแสง ล้มง่าย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548 ก)

ข้าวพันธุ์ดีที่เกษตรกรนิยมปลูกมากในภาคกลาง รวมทั้งจังหวัดชัยนาทซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา คือ พันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 ขาวดอกมะลิ 105 สุพรรณบุรี 35 และพันธุ์เหลืองประทิว โดยการปลูกในฤดูนาปรังเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม และฤดูนาปีเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

ข้าวพันธุ์ดีที่นิยมปลูกในจังหวัดชัยนาท ที่ให้ผลผลิตสูงมาก คือ ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยว 120-130 วัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 740 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวพันธุ์สุวรรณบุรี 1 ซึ่งมีอายุเก็บเกี่ยว 120-125 วัน ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงถึง 806 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

2.3 วิธีการเกษตรกรรมโดยทั่วไป นอกเหนือจากการใช้ปุ๋ย

วิธีการเกษตรกรรม ที่เกษตรกรทั่วไปนิยมปฏิบัติ (ประพาส, 2549) คือ

2.3.1 การเตรียมดิน ปกติจะมีการไถล่วงหน้าก่อนหรือต้นฤดูฝน ทิ้งไว้ระยะหนึ่งเป็นการตากดินและเพื่อให้วัชพืชเน่าหรือแห้งตาย การปลูกข้าวแบบปักดำ และแบบหว่านน้ำตม ต้องเตรียมดินดีกว่าการปลูกข้าวไร่ และแบบหว่านข้าวแห้ง การเตรียมดินที่ดีจะทำให้ต้นกล้าหรือต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี และช่วยลดปัญหาการแพร่ระบาดของวัชพืชได้มาก

2.3.2 วิธีการปลูกข้าว แบ่งออกได้เป็น 3 วิธีหลักๆ คือ

1) การปลูกข้าวไร่ หมายถึง การปลูกข้าวบนที่ดอนและไม่มีน้ำขัง พื้นที่สูงๆ ต่ำๆ จึงไม่สามารถไถเตรียมดินได้ง่าย ชาวนาจะ ตัดหญ้าและต้นไม้อเล็กออก เผาหรือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะปลูกแล้วใช้หลักไม้ปลายแหลมเจาะดินเป็นหลุมปลูก

2) การปลูกข้าวนาหว่าน เป็นการปลูกข้าวโดยเอาเมล็ดพันธุ์หว่านลงไป ในพื้นที่นาที่ได้ไถเตรียมดินไว้โดยตรง การปลูกข้าวนาหว่านมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การหว่านสำราญ การหว่านคราดกลบหรือไถกลบ และการหว่านน้ำตม

3) การปลูกข้าวนาดำ การปลูกข้าวในนาดำ แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกได้แก่การตกกล้าและขั้นตอนที่ 2 ได้แก่ การปักดำ ปกติการปลูกข้าวนาดำ มักให้ผลผลิตสูงกว่าการทำนาโดยวิธีอื่น แต่ต้องใช้ความปราณีตและแรงงานในการปลูกมากกว่า

2.3.3 การอารักขาข้าว

- 1) การกำจัดวัชพืช โดยใช้สารกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1 หลังจากปักดำ 5-7 วัน เพื่อกำจัดต้นอ่อนของวัชพืชซึ่งอาจจะเริ่มงอกขึ้นมาก ครั้งที่ 2 ระยะแตกกอถึงระยะสร้างรวงอ่อน
- 2) การป้องกันกำจัดโรคพืช โรคพืชที่สำคัญ ได้แก่ โรคไหม้ โรคใบจุดสีน้ำตาล โรคกาบใบแห้ง โรคกาบใบเน่า โรคขอบใบแห้ง ป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีผสมผสาน (intergrated control) เช่น ปลุกข้าวพันธุ์ต้านทาน ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชและสารปฏิชีวนะลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนและปล่อยน้ำท่วมแปลงนาจะช่วยให้การป้องกันกำจัดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 3) การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว หนอนกระทู้กล้า หนอนกอแถบลายสีม่วงฯ ป้องกันกำจัดโดยปลุกข้าวพันธุ์ต้านทาน การเว้นช่วงการปลุกข้าวในแปลงที่มีการระบาดมากไว้สักระยะหนึ่งเพื่อเปลี่ยนชีพจักรของแมลง การระบายน้ำออกจากแปลงนาเพื่อลดความชุ่มชื้นบริเวณโคนต้นข้าว ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของแมลง หรือหว่านฟูราดาน อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปักดำ 30 วัน และ 20 วัน หลังจากครั้งแรกถ้ายังมีแมลงระบาดอยู่อีก แต่ถ้ามีการระบาดมากใช้การพ่นในรูปผงฝุ่น

2.3.4 การจัดการน้ำ ควรทำคันดินให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และสูงเกินกว่าระดับน้ำปกติ ควบคุมระดับน้ำในระยะ 7 วันแรกหลังการปักดำ หรือเมื่อต้นกล้าอายุ 30-35 วัน หลังจากการหว่านให้มีความสูงเกือบท่วมต้นข้าว เมื่อข้าวเริ่มแตกกอให้รักษาระดับน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร ถ้าน้ำสูงเกินไป ต้นข้าวจะแตกกอไม่ดี ระบายน้ำออกจากรนาก่อนที่ข้าวจะสุกแก่ประมาณ 10-15 วัน ขึ้นกับลักษณะเนื้อดินเพื่อให้พื้นนาแห้งและข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ

2.3.5 การเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ข้าวเปลือกมีคุณภาพดี ควรเก็บเกี่ยวข้าวในระยะ “ปลับปลิง” คือระยะที่ข้าวมีอายุได้ประมาณ 27-30 วัน หลังข้าวออกดอก ระยะนี้ใบธงจะยังไม่แห้งหมด เก็บเกี่ยวแล้วตากสุ่มซังในนาไม่เกิน 3 วันจะได้ข้าวเปลือกที่มีคุณภาพดีและมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 การใช้เครื่องนวดจะได้ข้าวเปลือกที่มีความชื้นประมาณร้อยละ 19-22 ควรนำเมล็ดข้าวเปลือกมาตากให้มีความหนาประมาณกว่า 5 เซนติเมตร นาน 2 วัน จะได้ข้าวเปลือกความชื้นต่ำกว่า 14 % และมีคุณภาพการสีดีจากนั้นเก็บเข้ายุ้งฉางไว้บริโภคหรือจำหน่ายต่อไป

3. การใช้ปุ๋ยข้าว

3.1 การใช้ปุ๋ยเคมี

1.3.1 ข้าวนาดำ

ใส่ปุ๋ยครั้งแรกในวันปักดำ หรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ หรือหลังจากปักดำแล้ว 15-20 วัน นาดินเหนียวใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงและอัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ส่วนนาดินทรายและดินร่วนใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 18-12-6 หรือ 15-15-15 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงและอัตรา 25-35 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง หลังจากนั้น ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ที่ระยะข้าวกำเนิดช่อดอก หรือประมาณ 30 วัน ก่อนข้าวออกดอกโดยพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสงใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมการข้าว, 2549)

1.3.2 ข้าวนาหว่านน้ำตม นาหว่าน นาหยอด และข้าวขึ้นน้ำ

ใช้ปุ๋ยเคมีชนิดและอัตราเดียวกันกับที่ใช้ในนาดำ จะแตกต่างกันก็ตรงที่ว่าในการใส่ปุ๋ยครั้งแรกนั้น ให้ใส่หลังจากหว่านข้าว หรือข้าวงอกแล้วประมาณ 20-30 วัน ส่วนข้าวขึ้นน้ำใส่ปุ๋ยเคมีครั้งแรก หลังจากข้าวงอก 20-30 วัน โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 18-22-0 หรือ 20-20-0 ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ครั้งที่สองใกล้กับระยะข้าวกำเนิดช่อดอกอ่อน ให้มากที่สุด หรือในระยะก่อนที่น้ำจะท่วมสูงเกิน 30 เซนติเมตร โดยใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) ในอัตราประมาณ 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมการข้าว, 2549)

3.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว หรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี

การใช้อินทรีย์วัตถุชนิดต่าง ๆ ลงดิน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ให้แก่ดินที่ใช้ปลูกพืช เป็นสิ่งจำเป็นมากในปัจจุบัน วัสดุอินทรีย์เหล่านี้

จะถูกจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดิน น้ำ และที่ติดมากับวัสดุอินทรีย์นั้น ๆ เข้าย่อยสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารพืชลงสู่ดิน ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ดินมีคุณสมบัติดีขึ้น มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช อย่างไรก็ตามประเทศไทยมีสภาพอากาศร้อนชื้น ซึ่งเหมาะแก่การเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุทำให้อินทรีย์วัตถุที่มีอยู่แล้ว และที่เติมเข้าไปใหม่ถูกย่อยสลายอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะหากมีการเติมธาตุอาหารไนโตรเจนด้วยแล้ว ก็ยังเป็นการเร่งให้อินทรีย์วัตถุในดินถูกย่อยสลายเร็วมากขึ้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการเติมปุ๋ยอินทรีย์หรือวัสดุอินทรีย์ที่เหมาะสมลงไปดิน ซึ่งในที่สุดจะมีผลทำให้พืชมีผลผลิตและคุณภาพสูงขึ้น (ธงชัย, 2547)

ปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรนิยมใช้ หรือที่แนะนำให้ใช้โดยทางราชการ ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักในรูปปุ๋ยหมักอัดเม็ด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยพืชสด วิธีการใช้โดยทั่วไป มีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

3.2.1 การใช้ปุ๋ยคอก

การใส่ปุ๋ยคอก ควรใส่ในอัตรา 1-3 ตันต่อไร่ โดยเทหรือกองกระจายให้ทั่วแปลง ตั้งแต่ช่วงปลายฤดูแล้ง (มีนาคม-เมษายน) หรือช่วงที่ดินในนาแห้งจัด เนื่องจากเป็นช่วงที่สะดวกต่อการขนปุ๋ยคอกลงนาก่อนฝนตก จากนั้นเกลี่ยให้กระจายทั่วแปลงนาอย่างสม่ำเสมอแล้วไถตะหรือไถกลบทิ้งไว้อย่างน้อย 1-2 เดือน เพื่อให้ปุ๋ยคอกสลายตัวคลุกเคล้าแล้ว แทรกซึมลงไปดินล่างแล้วจึงไถแปรเพื่อพรวนดินและกำจัดวัชพืช (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

3.2.2 การใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ด

กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขี้มูลสัตว์ (2547) แนะนำให้ใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ด ในอัตรา 40-50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการคลุกเคล้ากับปุ๋ยเคมี อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อหว่านเมื่อข้าวอายุไม่เกิน 20 วัน หรือก่อนปักดำ 1 วัน ซึ่งการคลุกเคล้าปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมีจะช่วยให้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดซึ่งปกติปลดปล่อยธาตุอาหารพืชค่อนข้างช้าจะปลดปล่อยให้พืชใช้ไวขึ้น และช่วยดูดซับธาตุอาหารพืชในปุ๋ยเคมีไม่ให้ปลดปล่อยออกมาเร็วเกินไป ทำให้มีส่วนช่วยลดการสูญเสียธาตุอาหารพืชในดิน ส่วนผสมของปุ๋ยหมักอัดเม็ดที่เป็นวัสดุปรับปรุงดินและสารเสริมประสิทธิภาพปุ๋ยเคมี ช่วยทำให้พืชดูดใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ พืชแข็งแรง ด้านทานโรค

แมลงศัตรูพืช และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่ไม่เหมาะสมมากขึ้น อานันท์ (2549) รายงานว่าปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตโดยทั่วไป จะมีปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้ในปริมาณต่ำ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช ซึ่งการปลูกพืชนอกจากการใส่ปุ๋ยอินทรีย์แล้ว เกษตรกรจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มเติมในการปลูกพืชแต่ละครั้งด้วย ดังนั้นจึงมีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงขึ้น โดยการนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้มาผสมกับวัสดุปรับปรุงดินและสารเสริมประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี จากนั้นจึงนำมาคลุกเคล้ากับปุ๋ยเคมีในอัตราส่วนที่พืชแต่ละชนิดต้องการก่อนหว่าน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการใส่ปุ๋ยลงได้ และปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงที่ผลิตได้เมื่อนำมาใช้จะสามารถทำให้พืชมีการเจริญเติบโตดี แข็งแรงและให้ผลผลิตสูงเช่นเดียวกับการใช้ปุ๋ยเคมีโดยทั่วไป และในขณะเดียวกันก็สามารถปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินพร้อม ๆ กันไปด้วย

3.2.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ในการใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำซึ่งทำจากเศษปลา หอยเชอร์รี่ ผักหรือผลไม้ ร่วมกับหัวเชื้อจุลินทรีย์ (สารเร่ง พด. 2) ควรแบ่งใส่ 4-5 ครั้ง โดยครั้งแรก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวน 5 ลิตรต่อไร่ โดยผสมกับน้ำ สาด ฉีดพ่น หรือหยดไปกับน้ำที่ปล่อยเข้ามาให้ทั่วพื้นที่ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะช่วยเพิ่มปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ ช่วยย่อยสลายตอซังและฟางข้าวประมาณ 10-15 วัน ฟางข้าวจะเปื่อยยุ่ย จึงใช้รถไถย่ำหรือตีดินจากนั้นปล่อยให้ฟางข้าวสลายตัวอีก 5-10 วัน จึงหว่านหรือปักดำข้าวตามปกติและอาจใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวน 5 ลิตรต่อไร่อีกครั้งโดยหยดไปกับน้ำที่ปล่อยเข้าช่วงหล่อน้ำหลังจากข้าวงอกแล้ว การใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำครั้งที่ 2, 3 และ 4 ใส่โดยผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำกับน้ำเปล่าในอัตราส่วน 1:400 ถึง 1:500 ฉีดพ่นทางใบในช่วงเวลาเช้าหรือช่วงเวลาที่มืดก่อน เมื่อข้าวมีอายุได้ 30-35 วัน, 50-55 วัน และ 60-75 วัน เพื่อให้ต้นข้าวมีการแตกกอมากขึ้น ลำต้นและใบมีสีเขียวทึบ ต้นข้าวมีความแข็งแรงและทนทานต่อการรบกวนของแมลงศัตรูพืช ต้นสมบูรณ์และออกรวงสม่ำเสมอ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548ก)

3.2.4 การใช้ปุ๋ยพืชสด

การใช้ปุ๋ยพืชสด โดยใช้พืชตระกูลถั่วเพื่อปรับปรุงบำรุงดินก่อนการปลูกข้าว นับว่าเป็นวิธีที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะจะทำให้ข้าวได้รับธาตุอาหารพืชในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช พืชตระกูลถั่วที่นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว คือ ปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว และโสนอัฟริกัน โดยควรใช้เมล็ดพันธุ์ 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบช่วงที่ถั่วกำลังออกดอกหรือเมื่อมีอายุ 50-60 วัน แล้วปล่อยให้วัชพืชเกิด การย่อยสลาย 10-15 วัน จึงเตรียมแปลงปลูกข้าวตามปกติ (กรมวิชาการเกษตร, 2548)

4. แนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรือเทคโนโลยี

4.1 แนวคิดหรือทฤษฎีโดยทั่วไป

ดิเรก (2524) โดยการอ้างอิงถึง Rogers and Svenning (1969) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรือเทคโนโลยีว่าเป็นกระบวนการของบุคคลแต่ละคน ที่เริ่มตั้งแต่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม (innovation) หรือเทคโนโลยีนั้น ๆ ไปจนถึงการยอมรับเทคโนโลยีนั้นอย่างเปิดเผย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่พอสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตื่นตัวในการรับฟังข่าวสาร (awareness stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มรู้หรือตื่นตัวในสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรม แต่ยังไม่รับรู้ข่าวสารไม่ครบถ้วน

ขั้นที่ 2 ขั้นสนใจข่าว (interest stage) เป็นขั้นที่เริ่มให้ความสนใจแสวงหารายละเอียดเกี่ยวกับ นวัตกรรมใหม่ ๆ เพิ่มเติม และนำรายละเอียดที่ได้ไปผสมผสานความรู้ และประสบการณ์ของตน

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล (evaluation) โดยบุคคลจะประเมินว่า นวัตกรรมนั้นเมื่อนำไปใช้แล้วจะแก้ปัญหาหรือทำให้กิจกรรมที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือไม่

ขั้นที่ 4 ขั้นทดลอง (trial) โดยบุคคลจะทำการทดลองในขนาดจำกัดว่า จะเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ แต่ในบางครั้งขั้นตอนนี้อาจถูกข้ามไปขั้นที่ 5 เลยก็ได้

ขั้นที่ 5 ขั้นยอมรับ (adoption) โดยบุคคลจะยอมรับวิธีการปฏิบัตินั้น ๆ ไปดำเนินการอย่างเต็มที่ตามที่ตนคิดว่าจะได้รับประโยชน์มากที่สุด แต่การปฏิบัติจะมีความต่อเนื่องยาวนานแค่ไหนนั้นก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง

Lionberger and Frederick (1960) ได้จำแนกเกษตรกรออกเป็น 5 กลุ่มด้วยกัน คือ กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง (innovators) กลุ่มที่ยอมรับทำตามโดยเร็ว (early adoptors) กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ยอมรับทำตามตั้งแต่ระยะเริ่มแรก (early majority) กลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ยอมรับทำตามช้า (late majority) และกลุ่มเกษตรกรล่าช้าหรือไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง (laggards) ซึ่งเกษตรกรกลุ่มต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ แต่ละกลุ่มต่างก็มีความสามารถไม่เท่าเทียมกัน ในการเข้าถึงแหล่งข่าวสารเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จะช่วยในการตัดสินใจ

Rogers and Floyd (1971) ได้เสนอขบวนการตัดสินใจในการรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติ (innovation decision process) โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นความรู้ (knowledge) ขั้นชักชวน (persuasion) ขั้นตัดสินใจ (decision) และขั้นยืนยัน (confirmation)

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรือเทคโนโลยี

4.2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

4.2.1.1 ข้อดีต่อการปรับปรุงบำรุงดินของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าว สุวพันธ์ (2548) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ หรือข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์ ต่อการปลูกข้าวและพืชชนิดอื่น ๆ ดังนี้

1) ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน คือ ทำให้ดินร่วนซุย ไม่จับกันเป็นก้อน ดินไม่แน่น มีการถ่ายเทอากาศดี เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ลดการไหลบ่าของน้ำผิวดินลดการชะล้างพังทลายของดิน

2) ช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน โดยการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ซึ่งจะช่วยลดหรือชะลอการสูญเสียธาตุอาหารพืชในดิน เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน ช่วยควบคุมการละลายของแร่ธาตุในดิน เพื่อให้พืชใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยควบคุมปฏิกิริยาของดิน (pH) ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเกินไป

3) ช่วยปรับปรุงสมบัติทางด้านชีวภาพของดิน โดยการช่วยเพิ่มชนิด ปริมาณและส่งเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ และสัตว์ที่มีขนาดเล็ก (micro fauna) ในดิน ทั้งนี้เพราะอินทรีย์วัตถุที่ใส่ลงไปเป็นแหล่งอาหารและพลังงานที่สำคัญของจุลินทรีย์และสัตว์ที่มีขนาดเล็กในดิน

4) ช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารพืชในดิน โดยช่วยเพิ่มปริมาณธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุให้แก่ดิน นอกจากนั้นปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดยังมีจุลินทรีย์ที่สามารถตรึงก๊าซไนโตรเจนจากอากาศได้ด้วย หรือช่วยให้ธาตุอาหารในดินถูกปลดปล่อยออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น ปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดที่มีธาตุซิลิกอน (Si) ในปริมาณสูง ยังช่วยทำให้ต้นพืชแข็งแรง และมีความต้านทานต่อโรคและหรือแมลงศัตรูพืชมากขึ้นด้วย

4.2.1.2 ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการยอมรับก็คือ การแปรรูปหรือการปรุงแต่งวัสดุ ในรูปผลพลอยได้จากแหล่งหรือจากการประกอบการต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปหรือสภาพที่สะดวกต่อการใช้มากขึ้น เช่น การนำมูลสัตว์ที่มีอยู่แล้ว หรือที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นมาหมักและผสมกับวัสดุธรรมชาติอื่น ๆ ที่มีปริมาณธาตุอาหารพืชสูง จากนั้นจึงนำมาปั้นเม็ดหรืออัดเม็ดซึ่งจะทำให้สะดวกในการใส่ลงดิน นำใช้เพราะเวลาใส่ไม่ฟุ้งกระจาย ขนส่งง่ายและเก็บรักษาได้นานขึ้น (สมบูรณ์, 2549) ปัจจุบันมีเกษตรกรนิยมนำไปใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ทำให้ลดต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยเคมีลงได้

การค้นคว้าวิจัยอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นของนักวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ทั้งนี้เพราะทำให้ได้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายทอด

แก่เกษตรกรมากขึ้น เช่น การศึกษาและรณรงค์ให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการผลิตพืชของกรมวิชาการเกษตรที่มีการดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2543 และรวมทั้งนักวิชาการในสังกัดสถาบันระดับอุดมศึกษาต่าง ๆ ที่ได้ให้ความสนใจ และมีการค้นคว้าวิจัยและทดสอบการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในรูปแบบน้ำหมักชีวภาพกันมากขึ้น (อักรินทร์, 2547ก)

ระบบการเกษตรแบบเกษตรธรรมชาติมีมากมายหลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบก็มุ่งเน้นต่อการรักษาสภาพแวดล้อมและการผลิตพืช เพื่อให้ได้ผลิตผลที่ปลอดภัยจากสารเคมี โดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีรวมทั้งปุ๋ยเคมี และแนะนำให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือสารอินทรีย์แทน แต่การที่จะให้เกษตรกรยอมรับและนำไปปฏิบัติตามนั้น ต้องให้เกษตรกรได้รับผลผลิตอย่างเพียงพอต่อการเลี้ยงครอบครัวของเกษตรกรก่อน โดยเฉพาะในระยะแรก ๆ ที่เปลี่ยนจากระบบการเกษตรแบบเกษตรเคมีมาเป็นระบบการเกษตรแบบเกษตรธรรมชาติ แต่เมื่อนานวันขึ้น การปรับปรุงบำรุงดินโดยวิธีการปลูกพืชแบบเกษตรธรรมชาติจะมีผลทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินและสภาพแวดล้อมดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตได้ดีมีความแข็งแรงและความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืช และให้ผลผลิตสูงโดยไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมี หรือสารเคมีกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช (ทิพวรรณ, 2542)

4.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

4.2.2.1 ข้อจำกัดอันเนื่องมาจากสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ (สุวพันธ์, 2548) ได้แก่

- 1) ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารพืชน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี ดังนั้นจึงต้องใช้ในปริมาณมากทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และแรงงานในการใส่มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี
- 2) ปุ๋ยอินทรีย์ไม่สามารถปรับแต่งเป็นสูตรปุ๋ยให้เหมาะสมกับดินและพืชได้เหมือนปุ๋ยเคมี และสัดส่วนของธาตุอาหารพืชต่าง ๆ ในปุ๋ยอินทรีย์ยังมีความแปรปรวนมากด้วยทั้งจากชนิดและอายุ (ความอ่อน-แก่) ทั้งตัวสัตว์และอาหารที่สัตว์กิน รวมทั้งรูปแบบในการเก็บรวบรวม หรือการเก็บรักษา หลังการรวบรวมหรือรอเวลานำไปใช้

3) ปุ๋ยอินทรีย์สลายตัวและปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาให้พืชใช้ได้ช้า ซึ่งการปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาอาจไม่สอดคล้องกับเวลาที่พืชต้องการ และการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงไปดินล่องหนนานเกินไป อาจทำให้เกิดการสูญเสียธาตุอาหารพืชได้ในปริมาณมาก

4) ปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดมีธาตุโลหะหนักหรือสารพิษปนเปื้อน เช่น ปุ๋ยหมักที่ผลิตจากขยะที่ได้จากเมืองใหญ่ หรือวัสดุเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีธาตุโลหะหนัก เช่น แคดเมียม (Cd) สังกะสี (Zn) ปรอท (Hg) ตะกั่ว (Pb) ฯลฯ เกินปริมาณมาตรฐานที่กำหนดไว้ ทำให้อาจเกิดอันตรายกับคนหรือสัตว์ที่บริโภคพืชที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ดังกล่าวได้

4.2.2.2 ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดอื่น ๆ

นอกจากข้อจำกัดที่เกิดจากสมบัติเฉพาะตัวของปุ๋ยอินทรีย์แล้ว สาเหตุสำคัญที่เกษตรกรบางรายยังไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ก็เพราะอุปนิสัยการละเลย (ignorance) ของเกษตรกรที่ฝังตัวและคุ้นเคยอยู่กับวิธีการปฏิบัติแบบเดิม ๆ และการขาดความสามารถ (inability) ในการจัดหาหรือประกอบกร โดยเฉพาอย่างยิ่งการขาดความตั้งใจจริง (unwillingness) ทั้ง ๆ ที่รู้ว่าจะต้องทำอะไร ทำอย่างไร สามารถทำเองได้ และมีความพร้อมที่จะทำ แต่ก็ยังไม่ทำ (มนัส, 2527)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งปัจจัยทางด้านชีวภาพและกายภาพของพื้นที่ สภาวะทางเศรษฐกิจ - สังคมของครัวเรือน เกษตรกรและอื่น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น จากการศึกษาของ ปณต (2538) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อการผลิตข้าวนาปี ในอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ในปีการผลิต 2536 / 2537 โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 117 ราย พบว่า ปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพของเกษตรกร คือ ขนาดพื้นที่เพาะปลูก จำนวนแรงงานในครัวเรือน ราคาผลผลิตข้าว อายุของหัวหน้าครอบครัว และการเข้ารับการฝึกอบรม โดยปัจจัยเกี่ยวกับขนาดพื้นที่เพาะปลูก จำนวนแรงงาน ราคาผลผลิตและการเข้ารับการฝึกอบรม ถ้ามีมากจะเพิ่มโอกาสในการยอมรับการใช้ปุ๋ยชีวภาพมากขึ้น ในขณะที่อายุของหัวหน้าครอบครัว ถ้ามีอายุสูงมากจะลดโอกาสในการยอมรับลง

ภราดา (2545) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล โดยการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผล ในอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 319 ครัวเรือน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อายุ 40-60 ปี จบชั้นประถมศึกษาถึงมัธยม รายได้จากการขายผลผลิตไม้ผลเฉลี่ย 5,421 บาทต่อไร่ มีต้นทุนการผลิต 4,119 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับฟังการบรรยาย การรับฟังและชมการสาธิต และการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์จากองค์กรภาครัฐและเอกชน หรือจากแหล่งอื่น ๆ และไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มต่าง ๆ ด้วย แต่เกษตรกรเองก็มีความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกไม้ผลในระดับดีมากอยู่แล้ว และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 4 ชนิด คือ ยอมรับการใช้ปุ๋ยคอก ยอมรับการใช้ปุ๋ยหมัก ส่วนปุ๋ยอินทรีย์น้ำยังอยู่ในระหว่างทดลองใช้แต่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสด นอกจากนี้ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งทางด้านการศึกษา รายได้ จำนวนพื้นที่เพาะปลูก จำนวนปีที่ทำการเพาะปลูก การเป็นสมาชิกกลุ่ม การได้รับฟังและหรือชมการบรรยาย สาธิตหรือรับการฝึกอบรม การได้รับข้อมูลข่าวสาร สืบจากหน่วยงานภาครัฐบาลและหน่วยงานภาคเอกชน ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พบว่ายังมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรด้วย อย่างไรก็ตาม เกษตรกรยังมีปัญหาเรื่องราคาผลผลิตตกต่ำ ปัจจัยการผลิตมีราคาแพง ขาดความรู้ในการดูแลรักษาไม้ผลและขาดข้อมูลทางการเกษตร จึงเสนอแนะให้มีการรวมกลุ่ม ให้เจ้าหน้าที่มาให้ความรู้ด้านการเกษตรและจัดหาเอกสารเผยแพร่เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์มาแนะนำแก่เกษตรกร

สุวดี (2545) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ทำจากปลา และปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ทำจากหอยเชอรี่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีในการผลิตส้มเขียวหวานในพื้นที่ 10 ไร่ ในสวนส้มอายุ 6-9 ปี ของอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี พบว่าสวนที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมีที่ทำจากปลาซึ่งมีราคา 5.27 บาทต่อลิตร ให้ผลกำไรสูงสุดเนื่องจากสามารถลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและค่าใช้จ่ายด้านสารกำจัดศัตรูพืชลงได้ ซึ่งผลผลิตที่ได้มีปริมาณและคุณภาพไม่แตกต่างจากการใช้แต่ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น แม้ว่าช่วงที่ทำการศึกษาศูนย์การกำลังประสบปัญหาผลส้มร่วงมากก็ตาม

6. พื้นที่ศึกษา

จังหวัดชัยนาท (จังหวัดชัยนาท, 2549)

6.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดชัยนาท มีพื้นที่ประมาณ 2,470 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,543,600 ไร่ มีประชากร จำนวน 351,198 คน แยกเป็นชาย 170,620 คน เป็นหญิง 180,578 คน แบ่งการปกครอง ออกเป็น 6 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 51 ตำบล 503 หมู่บ้าน เป็นจังหวัดหนึ่งของภาคกลางตอนบน ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี และชัยนาท ตั้งอยู่บริเวณริมฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยาและเป็นตอนเหนือสุดของภาคกลาง บนเส้นรุ้งที่ 15 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 16.854 เมตร ห่างจาก กรุงเทพมหานครประมาณ 195 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ (ภาพที่ 1) ดังนี้

ทิศเหนือ	จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานี
ทิศใต้	จังหวัดสิงห์บุรี
ทิศตะวันออก	จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดสิงห์บุรี
ทิศตะวันตก	จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดอุทัยธานี

6.2 ลักษณะภูมิประเทศ

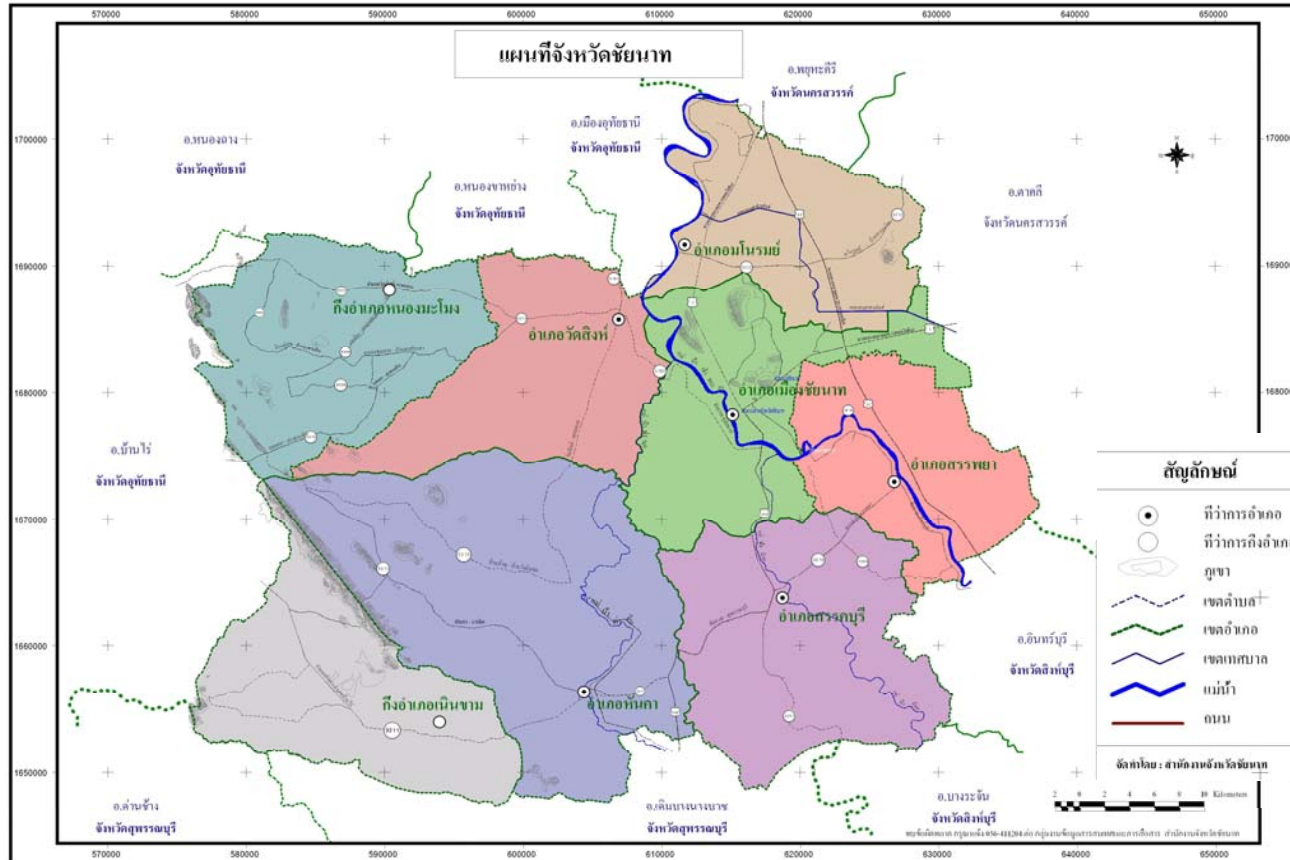
จังหวัดชัยนาทมีลักษณะภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ได้แก่ พื้นที่ตอนกลาง ตอนใต้ และตะวันออกของจังหวัด มีลักษณะเป็นที่ราบจนถึงพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด มีเนินเขาเล็ก ๆ ขนาดประมาณ 1-3 กิโลเมตร กระจายอยู่ทั่วไปที่สำคัญ ได้แก่ เขาธรรมามูล ซึ่งถือเป็นสัญลักษณ์สำคัญของจังหวัดชัยนาท เขาพลอง เขาขยา เขาท่าพระ เขากระดี เขาใหญ่ เขารัก เขาดิน เขาหลัก เขาไก่ห้อย เขาสารพัดดี เขาราวเทียน เขาสรรพยา และเขาแก้ว เป็นต้น มีแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำน้อย และลำคลองต่าง ๆ ไหลผ่านพื้นที่เกือบทุกอำเภอ ยกเว้นกิ่งอำเภอหนองมะโมงและกิ่งอำเภอเนินขาม (ภาพที่ 1)

6.3 สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดชัยนาท อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดผ่านประจำฤดู สามารถแบ่งฤดูกาลออกได้ 3 ฤดู คือ ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป ฤดูร้อนเริ่มกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม โดยมีอากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน และฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม โดยเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกชุกมากที่สุด ปริมาณฝนรวมตลอดปีเฉลี่ย 900 – 1,100 มิลลิเมตร และจำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยทั้งปี 68-97 วัน

อุณหภูมิทั่วไปของจังหวัดชัยนาทค่อนข้างสูงและอากาศร้อนอบอ้าวในฤดูร้อน ส่วนในฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัดมากนัก มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 28.4 องศาเซลเซียส โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน

ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ มีค่าเฉลี่ยตลอดปี 70 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ยอยู่ในเดือนกันยายนและตุลาคม โดยมีค่าเฉลี่ย 96 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดเฉลี่ย 35 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกุมภาพันธ์



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงเขตการปกครอง การคมนาคม แหล่งน้ำ และภูเขา ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

ที่มา: จังหวัดฉะเชิงเทรา (2549)

6.4 พื้นที่เกษตรกรรม นาข้าว และการปลูกข้าว

จังหวัดชัยนาทมีพื้นที่เกษตรกรรม 1,228,454 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.29 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทาน 777,991 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 63.33 ของพื้นที่ การเกษตรทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าว โดยสามารถปลูกได้ทั้งข้าวนาปีและข้าวนาปรัง การปลูกข้าวนาปีจะอาศัยทั้งน้ำฝน แหล่งน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำชลประทาน ส่วนนาปรัง เกษตรกรจะอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำชลประทานและแหล่งน้ำอื่น ๆ จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนสามารถปลูกข้าวได้ 2-3 ครั้งต่อปี พื้นที่นาข้าวในจังหวัดชัยนาท รวมทั้งในพื้นที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน มีความเหมาะสมเชิงกายภาพสำหรับปลูกข้าวแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ แต่ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง (ภาพที่ 2)

ข้าวนาปี ในปีเพาะปลูก 2546 / 2547 มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 1,054,500 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 1,020,200 ไร่ ได้ผลผลิต 793,821 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 778 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนข้าวนาปรัง มีพื้นที่ปลูก 638,500 ไร่ มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 633,200 ไร่ ได้ผลผลิตรวม 530,849 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 839 กิโลกรัม/ไร่

กิ่งอำเภอหนองมะโมง (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท, 2549)

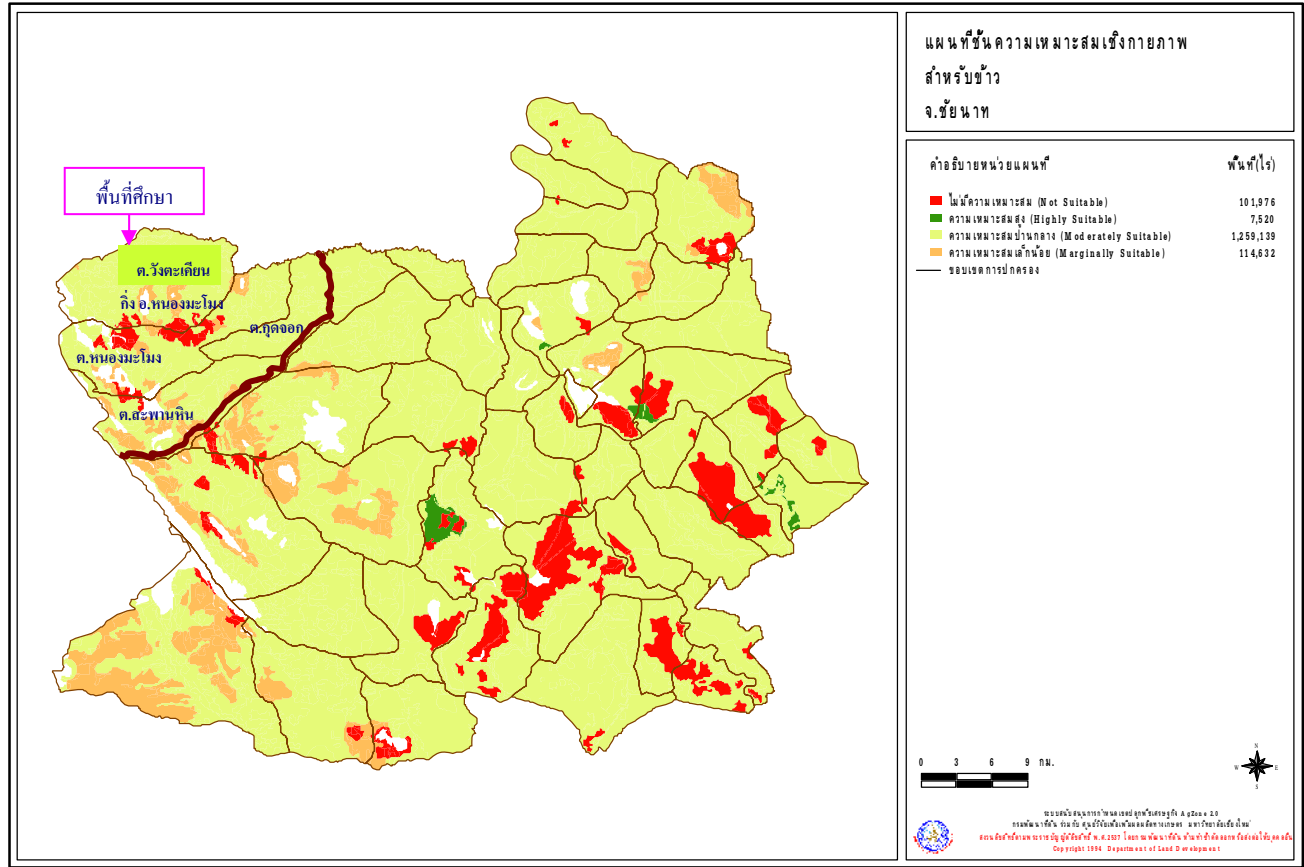
กิ่งอำเภอหนองมะโมงมีประชากรทั้งหมด 5,972 คน ครัวเรือน รวม 19,406 คน มีประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรม 5,123 คน ครัวเรือน จำนวน 12,903 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 85.78 ของครัวเรือนประชากรทั้งหมด มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 192,417 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 159,679 ไร่ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 111,869 ไร่ แบ่งการปกครองออกเป็น 4 ตำบล คือ

1. ตำบลหนองมะโมง แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 54,850 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 31,470 ไร่

2. ตำบลลูกจอก แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 27,066 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 21,740 ไร่

3. ตำบลสะพานหิน แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 48,125 ไร่
เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 15,503 ไร่

4. ตำบลวังตะเคียน แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน มีเนื้อที่ทั้งหมด 62,376 ไร่
เป็นพื้นที่ปลูกข้าว 43,156 ไร่



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงชั้นความเหมาะสมเชิงกายภาพของพื้นที่นาในจังหวัดชัยนาท รวมทั้งพื้นที่ที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2537)

ตำบลวังตะเคียน

ตำบลวังตะเคียนซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษามีระยะทางห่างจากศาลากลางจังหวัดชัยนาท ประมาณ 49 กิโลเมตร อยู่ระหว่างถนนทางหลวง สายวัดสิงห์ - เขาตะพาน มีเนื้อที่ประมาณ 62,376 ไร่ มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 6,784 คน แบ่งเป็นชาย 3,379 คน และหญิง 3,405 คน จำนวนครัวเรือน ทั้งหมด 2,032 ครัวเรือน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม 1,792 ครัวเรือน ได้แก่ การทำนา ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ ทำนาหญ้า และปลูกไม้ผล ตามลำดับ ซึ่งนอกจากเกษตรกรประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นหลักแล้ว ยังมีอาชีพรองหรืออาชีพเสริมนอกภาคเกษตร เช่น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป ฯลฯ ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ โดยแบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ดังรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อหมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน จำนวนประชากร และเกษตรกรทั้งหมดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลครัวเรือนประจำตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ปี พ.ศ. 2549

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน		ประชากร (คน)			เกษตรกร (คน)		
		ทั้งหมด	เกษตรกร	ชาย	หญิง	ทั้งหมด	ชาย	หญิง	ทั้งหมด
หมู่ 1	ทุ่งวัวแดง	133	115	247	249	496	140	145	285
หมู่ 2	วังหัวเรือ	203	173	316	305	621	195	186	381
หมู่ 3	วังน้ำขาว	361	352	609	612	1,221	409	415	824
หมู่ 4	วังตะเคียน	180	165	300	265	565	192	178	370
หมู่ 5	หนองหวาย	167	153	263	326	589	184	162	346
หมู่ 6	บ่อลึก	149	127	242	236	478	146	138	284
หมู่ 7	ทุ่งจำลอง	173	158	250	242	492	173	168	341
หมู่ 8	ดงสวนหลวง	109	93	167	171	338	101	105	206
หมู่ 9	ภิรมย์สุข	123	92	203	188	391	113	102	215
หมู่ 10	หนองยาง	109	89	212	204	416	112	108	220
หมู่ 11	ร่มโพธิ์	109	84	163	194	357	102	110	212
หมู่ 12	โคกสว่าง	78	63	151	137	288	87	73	160
หมู่ 13	หนองรังนก	139	128	256	276	532	156	170	326
รวม		2,032	1,792	3,379	3,405	6,784	2,110	2,060	4,170

ที่มา: สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท (2549)

ที่ตั้งและอาณาเขต :

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลหนองฉาง อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี
 ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลหนองมะโมง กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท
 ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลหนองมะโมง กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท
 ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลวังหิน อำเภอหนองขาหย่าง จังหวัดอุทัยธานี

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบทั้งในที่ลุ่มและที่ดอน สลับกับเนินเขาเล็ก ๆ ที่กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ราบลุ่ม เหมาะสมกับการปลูกข้าว ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ ทำนา ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์

ทรัพยากรดิน

จากผลการสำรวจของกรมพัฒนาที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2542) สามารถแบ่งลักษณะดินที่พบในตำบลวังตะเคียนออกเป็น 14 กลุ่มชุดดิน โดยเป็นพื้นที่ดินนาจำนวน 6 กลุ่มชุดดิน คือ กลุ่มชุดดินที่ 6, 7, 17, 18, 21 และกลุ่มชุดดินที่ 25 รวมเนื้อที่ 45,943 ไร่ เป็นพื้นที่ดอนและภูเขา 9 กลุ่มชุดดิน คือ กลุ่มชุดดินที่ 31, 38, 40, 44, 48, 49, 55, 56 และกลุ่มชุดดินที่ 62 รวมเนื้อที่ 16,433 ไร่ ดังรายละเอียดเชิงแผนที่ในภาพที่ 3 และสมบัติของดินในกลุ่มชุดดินต่าง ๆ ในตารางผนวกที่ ก 2

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากเนื้อที่ทั้งหมดในตำบลวังตะเคียนประมาณ 62,376 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่การเกษตร 56,743 ไร่ พื้นที่อยู่อาศัย 3,893 ไร่ พื้นที่สาธารณะ 1,500 ไร่ และพื้นที่อื่น ๆ 240 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตรดังกล่าวใช้ปลูกข้าวรวม 43,156 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด และบางแห่งที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติและบ่อบาดาล สามารถใช้ปลูกข้าวนาปรังได้อีกครั้ง รวมเนื้อที่ 9,115 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท, 2549)

นิยามศัพท์

หมอดินอาสา คือ เกษตรกรหรือประชาชนในท้องถิ่นที่อาสาเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรดิน หรือเป็นอาสาสมัครด้านการพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยหมอดินอาสาจะต้องผ่านการฝึกอบรมและมีภาระกิจในการให้คำแนะนำ เผยแพร่ความรู้ คู่มือให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรในพื้นที่ แจ้งข่าวสารด้านการพัฒนาที่ดินแก่เพื่อนเกษตรกร รับข่าวสารด้านความต้องการในด้านการแก้ไขปัญหาดิน การจัดการดิน การวางแผนการใช้ที่ดินฯ ร่วมดำเนินการกิจกรรมการพัฒนาที่ดินที่ได้รับมอบหมายหรือที่สนใจ เช่น การจัดทำแปลงสาธิต การแจกจ่ายวัสดุ พันธุ์พืช การผลิตหรือขยายพันธุ์พืชเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและเพื่อการอนุรักษ์ดิน และน้ำ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547 ก)

การยอมรับ หมายถึง กระบวนการทางจิตใจของแต่ละบุคคล ที่เริ่มต้นจากการรับรู้ ไปจนถึงการยอมรับเทคโนโลยีนั้นอย่างเปิดเผย ในการศึกษาครั้งนี้ คือ การยอมรับและมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อย 1 ชนิด จากทั้งหมด 3 ชนิด คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยหมักอัดเม็ด

ปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizer) หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบและเป็นสารปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพดีขึ้น ประกอบด้วยซากพืช ซากสัตว์ที่ตายแล้วและสิ่งขับถ่ายจากสัตว์ และจะเป็นประโยชน์ต่อพืชเมื่อผ่านขบวนการสลายตัวโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์เสียก่อน ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ (ทิพวรรณ, 2542)

ปุ๋ยคอก หมายถึง มูลสัตว์ต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของเหลวและของแข็ง ส่วนใหญ่จะเป็นมูลสัตว์เลี้ยง เช่น มูลวัว ไก่ เป็ด และสุกร เป็นต้น มูลสัตว์เหล่านี้ประกอบด้วยอุจจาระและปัสสาวะของสัตว์ ซึ่งเป็นส่วนของซากพืชและสัตว์ที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายจากระบบย่อยของสัตว์ ปัสสาวะมีส่วนประกอบของเกลือและสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำได้ ซึ่งเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช ธาตุอาหารพืชจากปุ๋ยคอกจะมีปริมาณน้อยและอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชแตกต่างกัน (ทิพวรรณ, 2542)

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปแบบของเหลวที่ได้จากการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ที่ยังมีลักษณะสดอยู่โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ได้น้ำสกัดชีวภาพที่มีสีน้ำตาลซึ่งประกอบด้วยสารพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮิวมิกแอซิด น้ำย่อย ฮอร์โมน วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ หลายชนิด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545)

ปุ๋ยหมักอัดเม็ด หมายถึง ปุ๋ยหมักคุณภาพสูงที่ได้จากการนำมูลสัตว์มาหมักร่วมกับสารเร่งที่เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ (สารเร่ง พด.1 และ สารเร่ง พด.8) จนสลายตัวโดยสมบูรณ์ จากนั้นนำมาคลุกเคล้าด้วยรำข้าว แกลบคั่วป่นละเอียด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ทำจากเศษปลา หอยเชอรี่ ผักและผลไม้ ร่วมกับสารเร่ง พด.2 เพื่อเพิ่มเติมธาตุอาหารพืช ฮอร์โมน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อพืช ก่อนคลุกเคล้าหรือเคลือบด้วยสารปรับปรุงดินและเสริมประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ได้แก่ หินฟอสเฟต โดโลไมต์ ยิบซัม และหรือแร่เพอร์ไลต์ ในขั้นตอนของการอัดเม็ดหรือปั้นเม็ด เพื่อความสะดวกในการหว่าน นำไปผสมหรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปริมาณและต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยเคมี (กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขั้วดิน-ชัยนาท, 2547)

แนวคิดของการวิจัย

แนวคิดของการวิจัยนี้กำหนดบนพื้นฐานที่ว่าตัวแปรตามที่จะศึกษา คือ พฤติกรรมการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมของปัจจัยผันแปรที่เป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถานะภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นปัจจัยพื้นฐานของเกษตรกร ตามแนวทางการวิจัยของ ปณต (2538) เช่น อายุ ระดับการศึกษา แรงงานในครัวเรือน ขนาดของพื้นที่เพาะปลูก เครื่องมือการเกษตร แหล่งเงินทุน ฯลฯ รุจิพร (2543) ปัจจัยจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยี เช่น ต้นทุนในการผลิตผลตอบแทนที่ได้รับ ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีในชุมชน สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจง่าย ใช้เวลาไม่มาก และเห็นผลชัดเจน ฯลฯ และจากแนวทางการวิจัยของ ภราดา (2545) เช่น ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ ประสบการณ์ในการเพาะปลูก การเป็นสมาชิกกลุ่ม การเข้าร่วมการฝึกอบรม การรับฟังและชมการสาธิต การเปิดรับข่าวสาร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาคเอกชน รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ เช่น การจัดหาวัสดุหรือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ความสะดวกในการผลิต วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ รวมทั้งสาเหตุที่มาจากบทบาทขององค์กรภาครัฐและองค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และความคิดเห็นของเกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ

สมมติฐาน

1. ความรู้ ความคิดเห็น ความเชื่อ และปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ ของเกษตรกร มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร
2. ต้นทุนในการจัดหาและกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ วิธีการ ชนิด และอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และผลที่ได้จากการผลิตพืช มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร
3. บทบาทขององค์กรภาครัฐและหรือภาคเอกชน ที่มีการดำเนินงานและมีส่วนสนับสนุนด้านการทำเวทีชุมชน การศึกษาและดูงาน สาธิต อบรม การสร้างอาสาสมัคร และการเรียนรู้ร่วมกันของเกษตรกร มีผลและความสัมพันธ์ต่อการยอมรับและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำแนวทางในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยของปณต (2538) และภราดา (2545) มาปรับปรุงเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท โดยจะพัฒนาขึ้นรวม 2 แบบด้วยกัน คือ

แบบที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ใช้สัมภาษณ์เกษตรกรตัวแทนทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ศึกษา

แบบที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่ใช้สอบถามหมอดินอาสา บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ และองค์กรภาคเอกชนที่มีบทบาทหรือมีกิจกรรมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย

องค์ประกอบของคำถามในแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด เพื่อให้ได้กลุ่มข้อมูลแต่ละส่วนหรือประเภทตามที่ต้องการ มีรายละเอียดในแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่แสดงไว้ในภาคผนวก

2. กล้องถ่ายรูป

เพื่อบันทึกภาพกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงและประกอบการนำเสนอผลการวิจัย

3. เทปบันทึกเสียง

สำหรับบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ เพื่อเก็บรายละเอียดของการสัมภาษณ์และป้องกันความผิดพลาด กรณีที่มีการจดบันทึกมาไม่ชัดเจน

4. คอมพิวเตอร์

สำหรับใช้ในการจัดพิมพ์ รวบรวมข้อมูล และประมวลข้อมูลผลการวิจัย

5. แผนที่กลุ่มชุดดิน

แผนที่กลุ่มชุดดินมาตราส่วน 1 : 50,000 เพื่อเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจ ตรวจสอบ บันทึกเกี่ยวกับการจัดการดินและการใช้ที่ดินของเกษตรกร รวมทั้งกลุ่มชุดดินจะระบุลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี ความอุดมสมบูรณ์ของดินแต่ละกลุ่มชุดดิน ปัญหา ข้อจำกัด และความเหมาะสมต่อการทำการเกษตรด้านต่าง ๆ

6. เครื่องหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)

เพื่อหาดำแหน่งที่ตั้งของสถานที่แต่ละหมู่บ้าน จุดสังเกตต่าง ๆ ที่ใช้ในการกล่าวอ้างอิงเพื่อทำรายงาน หรือเพื่อการนำเสนอผลงานวิจัย

7. โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

เพื่อใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับข้อมูลที่ศึกษา โดยเฉพาะปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาปีในตำบลวังตะเคียน

วิธีการ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเฉพาะปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548 ในช่วงระหว่างเดือน สิงหาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2548 โดยเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป รายงาน และวิจารณ์ผลการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) โดยรวบรวมและศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มี ผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา ในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ดังนี้

1. ประเภทและวิธีการเก็บข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลรวม 2 ประเภท โดยวิธีการ ดังนี้

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง หมอคืน อาสา และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ โดยใช้แบบสัมภาษณ์/แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้าง / แบบสอบถาม ทั้งแบบปลายปิด (close-ended question) และแบบปลายเปิด (open-ended question) ตามรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างและเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ที่แสดงไว้ในภาคผนวก

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ประกอบด้วยข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ และ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารทางวิชาการ รายงานผลงานวิจัยทางวิชาการต่าง ๆ

2. การกำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มประชากรตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เกษตรกรที่มีอาชีพทำนาปี จำนวน 200 ครัวเรือน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีบทบาทหรือมีส่วนที่เกี่ยวกับการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรจำนวน 42 ราย รวมจำนวนประชากรทั้งสิ้น 242 ราย ได้แก่

2.1 เกษตรกร ประกอบด้วย เกษตรกรที่มีอาชีพทำนาปีรวม 10 หมู่บ้าน จากจำนวนทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ของตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท ที่มีประชากรเป้าหมายทั้งหมดจำนวน 963 ครัวเรือน และประชากรกลุ่มทั้งหมดที่ไม่นับรวมเกษตรกรที่เป็นหมอดินอาสาด้วยรวม 602 ครัวเรือน โดยในจำนวนประชากรกลุ่มทั้ง 602 ครัวเรือนนี้แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 211 ครัวเรือน และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 391 ครัวเรือน ซึ่งในการสุ่มจะสุ่มจำนวนประชากรตัวแทนทั้งที่ยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนหมู่บ้านละ 10 ครัวเรือน เท่า ๆ กัน รวมทั้งสิ้นหมู่บ้านละ 20 ครัวเรือน ๆ ละ 1 คน โดยเลือกสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนที่รู้ข้อมูลด้านการทำนาของครัวเรือนนั้น ๆ ดีที่สุด โดยใช้วิธีการสุ่มตัวแทนแบบง่าย (simple random sampling) โดยวิธีจับฉลาก รวมจำนวนที่เป็นเกษตรกรทั้งสิ้น 200 ครัวเรือน (ตารางที่ 2) เหตุผลที่เลือกประชากรตัวแทนทั้ง 2 กลุ่ม เพียง 20 ครัวเรือน ต่อ 1 หมู่บ้าน เนื่องจากระดับความรู้ ความคิดเห็น และวิถีชีวิตของเกษตรกรในหมู่บ้าน รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางด้านชีวภาพและกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษาทั้งหมด และสภาพเศรษฐกิจสังคมโดยทั่วไปมีสภาพใกล้เคียงกัน

2.2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการส่งเสริม เผยแพร่ จัดหางบประมาณสนับสนุน จัดฝึกอบรม สาธิต รณรงค์ การสร้างอาสาสมัคร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ประกอบด้วยหมอดินอาสาประจำตำบล 1 คน หมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน 24 คน รวมเป็น 25 คน เจ้าหน้าที่ของรัฐและองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องจำนวน 17 ราย รวมจำนวนทั้งสิ้น 42 ราย วิธีการเก็บข้อมูล เก็บโดยใช้แบบสอบถาม แบบพบปะบุคคล เพื่อบันทึกข้อมูล ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับประชากรเป้าหมาย และตัวแทนของกลุ่มเกษตรกรที่ทำนาของแต่ละหมู่บ้านที่ศึกษาในตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน ¹⁾	จำนวนครัวเรือน ของ ประชากร เป้าหมาย ⁴⁾	จำนวนครัวเรือน ของ ประชากร กลุ่ม ⁵⁾	จำนวนครัวเรือนที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ²⁾		จำนวนครัวเรือนที่ไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ³⁾		รวมจำนวน ประชากร ตัวแทน ที่จะศึกษา
				ครัวเรือน ตัวอย่าง	ตัวแทนของ ครัวเรือน ตัวอย่าง ⁶⁾	ครัวเรือน ตัวอย่าง	ตัวแทนของ ครัวเรือน ตัวอย่าง ⁶⁾	
หมู่ 3	วังน้ำขาว	186	118	28	10	90	10	20
หมู่ 4	วังตะเคียน	88	62	17	10	45	10	20
หมู่ 5	หนองหวาย	115	74	29	10	45	10	20
หมู่ 6	บ่อลึก	82	60	19	10	41	10	20
หมู่ 7	ทุ่งจำลอง	106	79	17	10	62	10	20
หมู่ 8	ดงสวนหลวง	69	34	20	10	14	10	20
หมู่ 10	หนองยาง	96	45	20	10	25	10	20
หมู่ 11	ร่มโพธิ์	82	40	19	10	21	10	20
หมู่ 12	โคกสว่าง	54	31	17	10	14	10	20
หมู่ 13	หนองรังนก	85	59	25	10	34	10	20
รวม		963	602	211	100	391	100	200

- หมายเหตุ 1) หมู่บ้านในตำบลวังตะเคียนที่ศึกษา (หมู่บ้านที่ไม่ได้ศึกษา คือ หมู่ที่ 1 2 และหมู่ที่ 9 ทั้งนี้เนื่องจากมีจำนวนครัวเรือนของประชากรกลุ่มที่ยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างละไม่ถึง 10 ครัวเรือน)
- 2) จำนวนครัวเรือนที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ครัวเรือนที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อย 1 ชนิด
- 3) จำนวนครัวเรือนที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ครัวเรือนที่ไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เลยแม้แต่ชนิดเดียว
- 4) ประชากรเป้าหมาย คือ ครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมดที่ทำนาปีในพื้นที่ที่ศึกษา
- 5) ประชากรกลุ่ม คือ ประชากรเป้าหมายที่เป็นกรอบการสุ่ม ที่มีรายชื่อและที่อยู่จริงสามารถสุ่มเพื่อให้ได้ประชากรตัวแทน
- 6) ตัวแทนของครัวเรือนตัวอย่าง คือ หน่วยสุ่มที่สุ่มได้จากครัวเรือนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา

ที่มา: ได้จากการสำรวจภาคสนาม (2547)

ตารางที่ 3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในส่วนขององค์กรภาครัฐและองค์กรเอกชน จำนวน และตำแหน่ง
ในองค์กรที่สังกัด

ตำแหน่งในองค์กร ที่สังกัด / เกี่ยวข้อง	องค์กรภาครัฐ / เอกชน ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน (ราย)
เกษตรและ สหกรณ์จังหวัด	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท	1
นักวิชาการเกษตร 8 ว	สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนา การเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร	1
เจ้าพนักงานการเกษตร 6	สำนักงานบริการวิชาการด้านพืชและปัจจัย การผลิตจังหวัดชัยนาท กรมวิชาการเกษตร	1
หัวหน้าสถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท และผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยพัฒนา ที่ดินที่ 2	สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท กรมพัฒนาที่ดิน	2
เกษตรกิ่งอำเภอหนองมะโมง และเกษตรตำบลวังตะเคียน	สำนักงานเกษตรกิ่งอำเภอหนองมะโมง กรมส่งเสริมการเกษตร	2
ผู้จัดการ ธกส.สาขาวัดสิงห์	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ การเกษตรสาขาวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท กระทรวงการคลัง	1
นายกองค์การบริหารส่วนตำบล	องค์การบริหารส่วนตำบลวังตะเคียน กิ่ง อำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น	1
หมอดินอาสาประจำตำบล และหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน	สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท กรมพัฒนาที่ดิน	25
ผู้จัดการกลุ่มฯ และสมาชิกกลุ่มฯ	กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขวัญดิน-ชัยนาท ตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท	4
ผู้จัดการกลุ่มฯ และสมาชิกกลุ่มฯ	กลุ่มปุ๋ยชีวภาพบ้านหนองรังนก ตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัดชัยนาท	4
	รวม	42

3. ข้อกำหนด เงื่อนไข และขอบเขตในการเก็บข้อมูลและเกณฑ์การวัดความแปรปรวนของค่าตัวแปร

3.1 ข้อกำหนดหรือความหมาย เงื่อนไขและขอบเขตของค่าตัวแปรที่เป็นปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ได้แก่

- 1) อายุ หมายถึง อายุเกษตรกรที่ทำนาในตำบลวังตะเคียน จนถึงวันที่ให้สัมภาษณ์
- 2) ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษา ที่เกษตรกรจบการศึกษาตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือทบวงมหาวิทยาลัย
- 3) แรงงานในครัวเรือน หมายถึง จำนวนบุคคลในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรตัวแทน
- 4) เครื่องทุ่นแรง อุปกรณ์ทางการเกษตร หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้แรงงานคนอย่างเดียว เช่น รถแทรกเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา รถเกี่ยวข้าว ฯลฯ
- 5) ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร หมายถึง เนื้อที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกทั้งหมดรวมทั้งเนื้อที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวนาปี มีหน่วยเป็นไร่
- 6) ต้นทุนในการทำนาต่อไร่ หมายถึง จำนวนเงินค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการปลูกข้าวนาปี ต่อพื้นที่นาทั้งหมดและต่อ 1 ไร่ ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548
- 7) ผลผลิตข้าว หมายถึง ปริมาณข้าวเปลือกที่ได้รับจากการทำนาทั้งหมดและต่อพื้นที่ 1 ไร่ ของการปลูกข้าวนาปี ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548
- 8) รายได้จากการทำนา หมายถึง จำนวนเงินทั้งหมดที่ครัวเรือนเกษตรกรได้จากการทำนาต่อพื้นที่ทั้งหมดและต่อ 1 ไร่ ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548

9) ผลตอบแทนจากการใช้หรือไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าว หมายถึง จำนวนเงินที่เหลือหลังจากหักค่าใช้จ่ายในการทำนาทั้งหมดและต่อพื้นที่ 1 ไร่ จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดหรือหลายชนิดร่วมกัน หรือจากการไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เลย ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2548

10) ประสิทธิภาพในการปลูกข้าว หมายถึง จำนวนปีเต็มในการประกอบอาชีพ โดยการปลูกข้าวตั้งแต่ปีเพาะปลูกแรก จนถึงปีเพาะปลูก พ.ศ.2548

3.2 ข้อกำหนดและที่มาของข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพที่สำคัญได้แก่

3.2.1 สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ศึกษา

3.2.2 สมบัติทางกายภาพ เคมี และความอุดมสมบูรณ์ของดินนาในพื้นที่ศึกษาจากรายงานผลวิเคราะห์ดินที่มีรายละเอียดอยู่ในแผนที่กลุ่มชุดดิน

ข้อมูลปฐมภูมิเกี่ยวกับปัจจัยตัวแปรที่เป็นข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรทั้งหมดและปัจจัยบางประการที่เกี่ยวกับสภาพทั่วไปทางด้านชีวภาพและกายภาพบางประการของพื้นที่ศึกษาที่จะมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติม รวบรวมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบปลายเปิด(open-ended question) แล้วประมวลเป็นค่าความถี่ และร้อยละ เพื่อใช้ประกอบการสรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย เจริญพรณา

3.3 ข้อกำหนดเกณฑ์วัดเกี่ยวกับปัจจัยผันแปรที่เป็นสาเหตุและหรือผล และระดับความสำคัญ (rating scale) ที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรตัวแทน (ตารางที่ 5) วิธีการนำคะแนนเฉลี่ยมาแบ่งระดับการยอมรับ โดยใช้สูตรการหาช่วงอันตรภาคชั้น ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547) ในตารางที่ 4 ดังนี้

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนของอันตรภาคชั้น}} = \frac{3 - 1}{3} = 0.67$$

ตารางที่ 4 การแบ่งช่วงอันตรายภาคชั้นของระดับการยอมรับ

เกณฑ์การวัดระดับความมาก-น้อย ของปัจจัยผันแปร	ระดับคะแนน เทียบเคียง
มาก	2.34 - 3.00
ปานกลาง	1.68 - 2.33
น้อย	1.00 - 1.67

รายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยผันแปรที่เป็นสาเหตุและหรือผลที่ศึกษา เกณฑ์การวัดระดับความแปรปรวนของปัจจัยผันแปร ระดับคะแนนเทียบเคียง และระดับการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรตัวแทนทั้ง 2 กลุ่ม มีรายละเอียดในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 กำหนดเกณฑ์วัดเกี่ยวกับปัจจัยผันแปรที่เป็นสาเหตุหรือผล ระดับความสำคัญ และระดับคะแนนเทียบเคียงที่ทำให้ยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
1. ปัจจัยทางด้านความรู้ เกี่ยวกับการผลิต จำนวนชนิด ที่มีการใช้ และความสะดวก ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์						
1.1. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ¹¹	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต อย่างถูกต้อง	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต ปานกลาง	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตน้อยหรือไม่รู้เลย	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตน้อยหรือไม่รู้เลย	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต ปานกลาง	มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตเป็นอย่างดี แต่ยังไม่ต้องการปฏิบัติด้วยเหตุผลอื่น
1.2. จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ ทั้ง 3 ชนิดที่มีการใช้ (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด)	ใช้ทั้ง 3 ชนิด	ใช้ 2 ชนิด	ใช้ชนิดใดชนิดหนึ่ง	ไม่เคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดใดๆ	เคยใช้ชนิดใดชนิดหนึ่ง แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว	เคยใช้มากกว่า 1 ชนิด แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว
1.3. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด)	ปฏิบัติได้ง่าย สะดวก และใช้แรงงานไม่มากนัก	ไม่สะดวก แต่พอปฏิบัติได้ไม่ยากนัก	ยุ่งยาก ซ้ำซ้อน และใช้แรงงานมาก	ยุ่งยาก ซ้ำซ้อน และใช้แรงงานมาก	ไม่สะดวก แต่พอปฏิบัติได้ ไม่ยากนัก	ปฏิบัติได้ง่าย สะดวก แต่ยังไม่พร้อมที่จะใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
รวมคะแนน/ระดับการยอมรับ สูงสุด (ข้อ 1)	9 / มาก	6 / ปานกลาง	3 / น้อย	9 / มาก	6 / ปานกลาง	3 / น้อย
ช่วงคะแนนรวม/ระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ²¹	7.01-9.00 / มาก	5.01-7.00 / ปานกลาง	3.00-5.00 / น้อย	7.01-9.00 / มาก	5.01-7.00 / ปานกลาง	3.00-5.00 / น้อย
2. ปัจจัยทางด้านแหล่งที่มาความ สะดวกในการจัดหา การผลิตและ การตอบสนองของชาวต่อการ ใช้ปุ๋ยเคมี						
2.1. แหล่งที่มา/การได้มาซึ่งวัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ น้ำ ¹¹	มีในพื้นที่หรือใกล้ มาก ระยะทางน้อยกว่า 2 กิโลเมตร จาก แปลงที่ใช้	มีอยู่ไม่ไกลมาก ระยะทางระหว่าง 2-5 กิโลเมตรจาก แปลงที่ใช้	ระยะทางมากกว่า 5 กิโลเมตร จาก แปลงที่ใช้	ระยะทางมากกว่า 5 กิโลเมตรจาก แปลงที่ใช้	มีอยู่ไม่ไกลมาก ระยะทางระหว่าง 2-5 กิโลเมตร จากแปลงที่ใช้	มีในพื้นที่หรือใกล้ มาก ระยะทางน้อยกว่า 2 กิโลเมตร จากแปลงที่ใช้
2.2. ความสะดวก ยาก/ง่ายในการ ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ¹¹	สะดวก / ง่ายมาก ไม่ ยุ่งยากซับซ้อน	ไม่ยุ่งยาก / ซับซ้อน มากนัก	ไม่สะดวก / ยุ่งยาก ซับซ้อนมาก	ไม่สะดวก / ยุ่งยาก ซับซ้อนมาก	ไม่ยุ่งยาก/ซับซ้อน มากนัก	สะดวก / ง่ายมาก ไม่ยุ่งยากซับซ้อน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
2.3. ความสะดวกในการจัดหาหรือ จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ แต่ละชนิด ได้แก่ 1. ปุ๋ยคอก 2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด	จัดหาหรือ จัดซื้อได้ง่าย	จัดหาหรือจัด ซื้อได้ไม่ง่ายนัก	จัดหาหรือ จัดซื้อได้ยาก	จัดหาหรือจัดซื้อ ได้ยาก	จัดหาหรือจัดซื้อ ได้ไม่ง่ายนัก	จัดหาหรือจัดซื้อ ได้ง่าย
2.4. การตอบสนองของข้าวต่อการ ใช้ปุ๋ยเคมี	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
รวมคะแนน/ระดับการยอมรับ สูงสุด (ข้อ 2)	12 / มาก	8 / ปานกลาง	4 / น้อย	12 / มาก	8 / ปานกลาง	4 / น้อย
ช่วงคะแนนรวม/ระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ²¹	9.35-12.00 / มาก	5.68-9.34 / ปานกลาง	4.00-6.67 / น้อย	9.35-12.00 / มาก	6.68-9.34 / ปานกลาง	4.00-6.67 / น้อย
3. ต้นทุนการผลิต การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และผลตอบแทนที่ได้รับ						
3.1 ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ/ ลิตร 1]	ต่ำ (ต่ำกว่า10 บาท)	ปานกลาง (10 บาท)	สูง (สูงกว่า 10 บาท)	สูง (สูงกว่า 10 บาท)	ปานกลาง (10 บาท)	ต่ำ (ต่ำกว่า10 บาท)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
3.2 ต้นทุนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิดเพื่อการปลูกข้าว (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด)	ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	ไม่แตกต่างกับการ ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	ไม่แตกต่างกับการ ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว
3.3 ผลตอบแทนจากการปลูกข้าว โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์(ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) อย่างเดียว หรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	มากกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	ไม่แตกต่างกับการ ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	น้อยกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	น้อยกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	ไม่แตกต่างกับการ ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	มากกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
รวมคะแนน/ระดับการยอมรับ สูงสุด (ข้อ 3)	9 / มาก	6 / ปานกลาง	3 / น้อย	9 / มาก	6 / ปานกลาง	3 / น้อย
ช่วงคะแนนรวม/ระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ ละชนิด	7.01-9.00 / มาก	5.01-7.00 / ปานกลาง	3.00-5.00 / น้อย	7.01-9.00 / มาก	5.01-7.00 / ปานกลาง	3.00-5.00 / น้อย
4. บทบาทของเกษตรกรร่วมกับ ภาครัฐและเอกชนที่มีผลต่อการ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์						

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ ปัญญาประดิษฐ์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปัญญาประดิษฐ์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปัญญาประดิษฐ์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
4.1 การเข้าเป็นกรรมการ/สมาชิก กลุ่มด้านการเกษตร	เป็นทั้งกรรมการ และสมาชิกกลุ่ม	เป็นกรรมการหรือ สมาชิกกลุ่ม	ไม่เป็นกรรมการและ สมาชิกกลุ่มใดเลย	ไม่เป็นกรรมการและ สมาชิกกลุ่มใดเลย	เป็นกรรมการหรือ สมาชิกกลุ่ม	เป็นทั้งกรรมการ และสมาชิกกลุ่ม
4.2 จำนวนการเข้าเป็น กรรมการ / สมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร	เข้าเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่มมากกว่า 3 กลุ่ม	เข้าเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่ม 1-3 กลุ่ม	ไม่ได้เข้าเป็น กรรมการกลุ่ม/ สมาชิกกลุ่มใดเลย	ไม่ได้เข้าเป็น กรรมการกลุ่ม/ สมาชิกกลุ่มใดเลย	เข้าเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่ม 1-3 กลุ่ม	เข้าเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่มมากกว่า 3 กลุ่ม
4.3 จำนวนครั้งในการเข้ารับการ ฝึกอบรม ร่วมกิจกรรม การเกษตรในช่วงปี 2546-2548	มากกว่า 4 ครั้ง	1 – 4 ครั้ง	ไม่เคยเข้ารับการ ฝึกอบรมเลย	ไม่เคยเข้ารับการ ฝึกอบรมเลย	1 – 4 ครั้ง	มากกว่า 4 ครั้ง
4.4 จำนวนครั้งในการได้รับข้อมูล จากสื่อต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อ โฆษณาต่างๆ ในช่วงปี 2546-2548	มากกว่า 30 ครั้ง	21-30 ครั้ง	ไม่เคยหรือ ไม่เกิน 20 ครั้ง	ไม่เคยหรือ ไม่เกิน 20 ครั้ง	21-30 ครั้ง	มากกว่า 30 ครั้ง
4.5 จำนวนครั้งในการติดต่อกับ เจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรของภาครัฐ ในช่วงปี 2546-2548	มากกว่า 10 ครั้ง	4-10 ครั้ง	ไม่เคยหรือ ไม่เกิน 3 ครั้ง	ไม่เคยหรือ ไม่เกิน 3 ครั้ง	4-10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		
	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง			ระดับความรุนแรงของปัญหา/อุปสรรคที่ทำให้เกิดการไม่ยอมรับ / ระดับคะแนนเทียบเคียง		
	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1	มาก / 3	ปานกลาง / 2	น้อย / 1
4.6 จำนวนครั้งในการติดต่อกับ เจ้าหน้าที่ด้านการเกษตร ของ ภาคเอกชนในช่วงปี 2546-2548	มากกว่า 10 ครั้ง	4 - 10 ครั้ง	ไม่เคย หรือ ไม่เกิน 3 ครั้ง	ไม่เคย หรือ ไม่เกิน 3 ครั้ง	4 - 10 ครั้ง	มากกว่า 10 ครั้ง
รวมคะแนน/ระดับการยอมรับ สูงสุด (ข้อ 4)	18 / มาก	12 / ปานกลาง	6 / น้อย	18 / มาก	12 / ปานกลาง	6 / น้อย
ช่วงคะแนนรวม/ระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ²¹	14.01 - 18.00 / มาก	10.01 - 14.00 / ปานกลาง	6.00 - 10.00 / น้อย	14.01 - 18.00 / มาก	10.01 - 14.00 / ปานกลาง	6.00- 10.00 / น้อย

หมายเหตุ 1] การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ศึกษาเฉพาะปุ๋ยอินทรีย์น้ำเท่านั้น เพราะปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยมูลสัตว์ที่ใช้ได้เลย และปุ๋ยหมักอัดเม็ด ผลิตโดยกลุ่มเกษตรกร
หรือบริษัทเอกชนเท่านั้น

2] วิธีการนำคะแนนรวมมาแบ่งระดับชั้นของการยอมรับ หรือไม่ยอมรับ (มาก/ปานกลาง/น้อย) คำนวณจากสูตรการหาช่วงกว้างระหว่างชั้น ดังนี้
(คะแนนรวมสูงสุด – คะแนนรวมต่ำสุด) / จำนวนอัตรภาพชั้นของระดับการยอมรับ

ที่มา: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547)

ทั้งนี้โดยถือว่าปัจจัยย่อยต่าง ๆ ในแต่ละหัวข้อปัจจัยหลักทั้ง 4 ปัจจัย (ข้อ 1, 2, 3 และ 4) มีความสำคัญเท่า ๆ กัน (ตามระดับคะแนนเทียบเคียงที่กำหนด) ต่อการทำให้เกษตรกรเกิดการยอมรับ หรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรตัวแทน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ที่ประกอบไปด้วยคำถามทั้งแบบปลายปิด (close-ended question) และแบบปลายเปิด (open-ended question) และใช้แบบสอบถาม (questionnaire) รวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามหมอดินอาสาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ได้กำหนดไว้ในตารางที่ 2 แล้วนำข้อมูลมาประมวลผล และวิเคราะห์ผลทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาจำแนกประเภท ประมวลผลและวิเคราะห์ทางสถิติ โดย

4.1 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร

4.1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางด้านครัวเรือนและข้อมูลเกี่ยวกับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

4.1.2 นำข้อมูลที่เป็นปัจจัยผันแปรที่เป็นสาเหตุหรือผล ระดับความสำคัญมากหรือน้อยและระดับคะแนนเทียบเคียงที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรตัวแทนที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาประมวลผลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละรวมทั้งการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยวิธีที่เหมาะสมอื่น ๆ

4.1.3 วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยหลักต่าง ๆ และวิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างตัวแปรที่ไม่ต่อเนื่องและตัวแปรต่อเนื่องโดยวิธีการทางสถิติ

4.2 ข้อมูลจากการสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจารณ์ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในเชิงพรรณนา

ผลและวิจารณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างที่ศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือนเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พื้นที่การเกษตรและ
 ประสบการณ์ในการทำงานของเกษตรกร (ตารางที่ 6) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนด
 ไว้ในข้อที่ 1 : “เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน รวมทั้งสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่
 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา” พบว่า โดยเฉลี่ยจาก
 เกษตรกรตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ร้อยละ 65.0 มีช่วงอายุระหว่าง 41 - 60 ปี รองลงมา คืออายุ
 ระหว่าง 20- 40 ปี และอายุสูงกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.5 และร้อยละ 10.5 ตามลำดับ มีการศึกษา
 ระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.0 รองลงมาคือชั้นมัธยมศึกษาและไม่ได้เรียน
 หนังสือเลย คิดเป็นร้อยละ 15.5 และร้อยละ 0.5 ตามลำดับ จำนวนแรงงานทำนาที่มีในครัวเรือน
 ส่วนใหญ่มี 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 83.5 รองลงมาคือ 3-4 คน ร้อยละ 15.5 และ 5 คนขึ้นไป ร้อยละ
 1.0 โดยทั้ง 2 กลุ่มมีแรงงานเฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.0 มีรถไถนา
 หรือรถขุด รองลงมา มีเครื่องพ่นยา เครื่องสูบน้ำ รถบรรทุกหรือรถอีแต๋น และไม่มีอุปกรณ์ใด ๆ เลย
 คิดเป็นร้อยละ 65.0 58.5 13.0 และร้อยละ 7.0 ตามลำดับ สำหรับพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ร้อยละ
 53.5 มีเนื้อที่ทำการเกษตรทั้งหมดระหว่าง 20-40 ไร่ รองลงมา คือ 41 ไร่ขึ้นไป และ น้อยกว่า 20 ไร่
 คิดเป็นร้อยละ 29.5 และ 17.0 ตามลำดับ และส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ทำนาปีในเนื้อที่ระหว่าง 20-40 ไร่
 รองลงมาคือทำนาปีน้อยกว่า 20 ไร่ และ มากกว่า 40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.5 29.0 และร้อยละ 17.5
 ตามลำดับ โดยมีพื้นที่ทำนาที่เป็นของตนเองทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 44.0 มีพื้นที่ทำนาเป็นของตนเอง
 บางส่วนและเช่าเพิ่มบางส่วนรวมกันคิดเป็นร้อยละ 35.0 และเช่าพื้นที่ทำนาทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ
 21.0 มีประสบการณ์ในการทำงาน 26-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.0 รองลงมาคือ 10-25 ปี มากกว่า 40 ปี
 และต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.0 12.0 และร้อยละ 11.0 ตามลำดับ ผลการศึกษาที่ได้แสดงว่า
 เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างสูง
 มีการศึกษาแค่ระดับประถมศึกษา ซึ่งอาจเป็นเพราะรัฐกำหนดให้เป็นระดับการศึกษาภาคบังคับ
 มีแรงงานในครัวเรือนที่ทำนาค่อนข้างน้อย คือ เฉลี่ย 2 คน ส่วนใหญ่มีรถไถนาหรือรถขุด
 เครื่องพ่นยา และเครื่องสูบน้ำ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมี มีพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ทำ
 นาปีทั้งหมด 20-40 ไร่ เฉลี่ยมีพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ทำนาปีทั้งหมด 35.9 ไร่ และ 29.15 ไร่
 ตามลำดับ มีพื้นที่ทำนาที่เป็นของตนเองทั้งหมดร้อยละ 44.0 มีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 26.8 ปี

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กับปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน อุปกรณ์ทำนา เนื้อที่ทำการเกษตร เนื้อที่ทำนาปี พื้นที่ถือครองที่ใช้ทำนาปี และประสบการณ์ในการทำนา โดยวิธีการทดสอบไคสแควร์ (χ^2 -test) พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเป็นไปได้ 0.5 มีเพียงจำนวนเนื้อที่ที่ทำนาปีทั้งหมด และประสบการณ์ในการทำนาเท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 8.98$ และ 8.771 ที่ $p < 0.05$) กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คือ เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับส่วนใหญ่มีพื้นที่ที่ทำนาปีทั้งหมดรวมทั้งประสบการณ์ในการทำนา (จำนวนปีที่ทำนา) น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้มีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภราดา (2545) ที่รายงานว่าปัจจัยด้านจำนวนเนื้อที่เพาะปลูกจำนวนปีที่มีการเพาะปลูกหรือประสบการณ์ในการทำนามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่อำเภอบางคณห์ จังหวัดสมุทรสงคราม กล่าวคือเกษตรกรที่มีเนื้อที่เพาะปลูกและจำนวนปีที่มีการปลูกพืชน้อยกว่า มีแนวโน้มจะเกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าเกษตรกรกลุ่มที่มีเนื้อที่เพาะปลูกและจำนวนปีที่มีการปลูกพืชมากกว่า

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับครัวเรือน พื้นที่การเกษตรและประสบการณ์ในการทำนาของเกษตรกร

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกรที่		เฉลี่ย	χ^2
	ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		
1. อายุ				1.552
1) 20-40 ปี	28	21	24.5	
2) 41-60 ปี	63	67	65.0	
3) สูงกว่า 60 ปี	9	12	10.5	
อายุ สูงสุด (ปี)	76	70	73	-
อายุ ต่ำสุด (ปี)	20	31	25.5	-
อายุเฉลี่ย (ปี)	47.0	49.2	48.1	-

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกรที่		เฉลี่ย	χ^2
	ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		
2. ระดับการศึกษา				0.954
1) ไม่ได้เรียน	0	1	0.5	
2) ชั้นประถมศึกษา	82	86	84.0	
3) ชั้นมัธยมศึกษา	18	13	15.5	
ระดับการศึกษาสูงสุด	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	-	-
ระดับการศึกษาต่ำสุด	ประถมศึกษาปีที่ 4	ไม่ได้เรียน	-	-
3. จำนวนแรงงานทำนาที่มี				0.668
ในครัวเรือน	87	83	83.5	
1) 1-2 คน	12	16	15.5	
2) 3-4 คน	1	1	1.0	
3) 5 คน ขึ้นไป				
จำนวนแรงงานที่มีสูงสุด (คน)	5	5	5	-
จำนวนแรงงานที่มีต่ำสุด (คน)	1	1	1	-
จำนวนแรงงานเฉลี่ย (คน)	2.1	2.2	2.2	-
4. อุปกรณ์/เครื่องมือทำนาที่มีใน ครัวเรือน ¹⁾				4.440
1) รถไถนา / รถขลุบ	91	81	86.0	
2) เครื่องสูบน้ำ	67	50	58.5	
3) เครื่องพ่นยา	70	60	65.0	
4) รถบรรทุก / รถอีแต๋น	14	12	13.0	
5) ไม่มีเลย	7	7	7.0	

หมายเหตุ 1) เกษตรกรบางรายมีอุปกรณ์ที่เหมือน ๆ กัน และหรือมีมากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกรที่		เฉลี่ย	χ^2
	ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		
5. เนื้อที่ทำการเกษตรทั้งหมด (ไร่)				2.722
1) น้อยกว่า 20 ไร่	21	13	17.0	
2) 20 – 40 ไร่	53	54	53.5	
3) 41 ไร่ ขึ้นไป	26	33	29.5	
เนื้อที่ทำการเกษตรที่มีสูงสุด (ไร่)	118	95	106.5	-
เนื้อที่ทำการเกษตรที่มีต่ำสุด (ไร่)	7	5	5.5	-
เนื้อที่ทำการเกษตรที่มีเฉลี่ย (ไร่)	36.0	35.7	35.9	-
6. เนื้อที่ทำนาปีทั้งหมด				8.989 *
1) น้อยกว่า 20 ไร่	38	20	29.0	
2) 20 – 40 ไร่	44	63	53.5	
3) 41 ไร่ ขึ้นไป	18	17	17.5	
เนื้อที่ทำนาปีสูงสุด (ไร่)	85	75	80.0	-
เนื้อที่ทำนาปีต่ำสุด (ไร่)	5	4	4.5	-
เนื้อที่ทำนาปีเฉลี่ย (ไร่)	28.7	29.6	29.15	-
7. พื้นที่ถือครองสำหรับทำนา				7.091
1)เช่าทั้งหมด	16	26	21.0	
2) ของตนเอง ร้อยละ 1-30	3	7	5.0	
3) ของตนเอง ร้อยละ 31 – 60	21	24	22.5	
4) ของตนเอง ร้อยละ 61 – 99	9	6	7.5	
5) ของตนเอง ร้อยละ 100	51	37	44.0	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกรที่		เฉลี่ย	χ^2
	ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		
8. ประสบการณ์ในการทำนา				8.771 *
1) ต่ำกว่า 10 ปี	8	14	11.0	
2) 10 – 25 ปี	47	29	38.0	
3) 26 – 40 ปี	37	41	39.0	
4) มากกว่า 40 ปี	8	16	12.0	
ประสบการณ์ การทำนา มากที่สุด (ปี)	55	51	53.0	-
ประสบการณ์ การทำนา น้อยที่สุด(ปี)	1	1	1.0	-
ประสบการณ์ในการทำนา เฉลี่ย (ปี)	26.0	27.6	26.8	-

จากการศึกษาเกี่ยวกับแหล่งเงินทุน ต้นทุนการผลิต ผลผลิตข้าวและรายได้ของเกษตรกร ทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางที่ 7) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 1 : “เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา” พบว่าส่วนใหญ่ มีเงินทุนที่ใช้ทำนาปีเป็นของตนเองร้อยละ 31-60 และกู้ทั้งหมดเพราะไม่มีเงินทุนที่เป็นของตนเองเลย เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 31.0 เท่า ๆ กัน รองลงมาคือ มีเงินทุนเป็นของตนเองทั้งหมดเฉลี่ยร้อยละ 14.0 และมีเงินทุนเป็นของตนเองร้อยละ 1- 30 และ ร้อยละ 61-99 เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 12.0 เท่า ๆ กัน และส่วนใหญ่เฉลี่ยร้อยละ 60.5 มีต้นทุนในการปลูกข้าวนาปี 1,001-2,000 บาท รองลงมา คือ 2,001-3,000 บาท น้อยกว่า 1,000 บาท และมากกว่า 3,000 บาท เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 37.5 1.5 และ 0.5 ตามลำดับ ส่วนผลผลิตข้าวเกษตรกร ได้ผลผลิตเฉลี่ยจากการปลูกข้าวนาปี 400-600 กิโลกรัม 601-800 กิโลกรัม ต่ำกว่า 400 กิโลกรัม และมากกว่า 800 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.5 31.5 18.0 และ 6.0 ตามลำดับ และมีรายได้จากการปลูกข้าวนาปี 3,001-4,500 บาท 1,500-3,000 บาท และ 4,501-6,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 42.5 38.0 และ 14.5 ตามลำดับ ส่วนที่มีรายได้ต่ำกว่า 1,500 บาท และมากกว่า 6,000 บาทต่อไร่

คิดเป็นร้อยละ 2.5 เท่า ๆ กัน ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.5 มีรายได้สุทธิจากการทำนา 501-2,000 บาท รองลงมาคือ 2,001-3,500 บาท ต่ำกว่า 500 บาท และ 3,501-5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.5 18.0 และ 3.0 ตามลำดับ

ผลการศึกษาที่ได้แสดงว่า เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม มีเงินทุนเป็นของตนเองและกู้เพิ่มเติม บางส่วน คือมีเงินทุนเป็นของตนเองระหว่างร้อยละ 1-30 31-60 และ 61-99 รวมกันเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 55.0 ส่วนที่มีเงินทุนที่เป็นของตนเองทั้งหมดมีเพียงร้อยละ 14.0 เท่านั้น มีต้นทุนในการปลูก ข้าวนาปี เฉลี่ย 1,955.50 บาทต่อไร่ และได้ผลผลิตจากการปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 556.9 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีรายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย 3,384.80 บาท และส่วนใหญ่มีรายได้สุทธิ 501-2,000 บาทต่อไร่ ซึ่งข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในรายการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรแต่อย่างใด ($\chi^2 = 6.243$, $p = 0.182$)

สำหรับต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าวนาปี พบว่า กลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ มีต้นทุน 1,001-2,000 บาท และ 2,001-3,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 70 และ 28 ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 51 และ 47 มีต้นทุนไร่ละ 1,001-2,000 บาท และ 2,001-3,000 บาท ตามลำดับ และพบว่า การยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรขึ้นอยู่กับ ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปีต่อไร่ ($\chi^2 = 7.580$, $p = 0.011$) ซึ่งจะเห็นได้ว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่ มีต้นทุนเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยมีต้นทุน เฉลี่ย 1,913.0 บาทต่อไร่ ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีต้นทุนเฉลี่ย 1,995.0 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 7) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันชัย และ นภดล (2548) ที่พบว่าต้นทุน รวมของการปลูกข้าวนาปีโดยมีการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,014 บาท/ไร่ ซึ่งน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยเคมีที่มีต้นทุนเฉลี่ย 2,240 บาท/ไร่ และการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว มีต้นทุนเฉลี่ย 2,192 บาท/ไร่

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแหล่งเงินทุน ผลผลิตข้าวและรายได้จากการทำนาปี

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกร ที่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	กลุ่มเกษตรกร ที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ย อินทรีย์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	χ^2
1. แหล่งเงินทุน				6.243
1) กู้ทั้งหมด	28	34	31.0	
2) ของตนเอง ร้อยละ 1-30	17	7	12.0	
3) ของตนเอง ร้อยละ 31 – 60	29	33	31.0	
4) ของตนเอง ร้อยละ 61 – 99	10	14	12.0	
5) เป็นของตนเองทั้งหมด	16	12	14.0	
2. ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปี/ไร่				7.580 *
1) น้อยกว่า 1,000 บาท	1	2	1.5	
2) 1,001 – 2,000 บาท	70	51	60.5	
3) 2,001 – 3,000 บาท	28	47	37.5	
4) มากกว่า 3,000 บาท	1	0	0.5	
ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปีสูงสุด (บาท/ไร่)	3,127	3,000	3,063.5	
ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปีต่ำสุด (บาท/ไร่)	936 ¹¹	1,361	1,148.5	
ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปีเฉลี่ย (บาท/ไร่)	1,913	1,995	1,955.5	
3. ผลผลิตที่ได้รับจากการปลูกข้าวนา ปี/ไร่				5.052
1) ต่ำกว่า 400 กิโลกรัม	24	12	18.0	
2) 400 – 600 กิโลกรัม	40	49	44.5	
3) 601 – 800 กิโลกรัม	30	33	31.5	
4) มากกว่า 800 กิโลกรัม	6	6	6.0	
ผลผลิตที่ได้รับสูงสุด (กิโลกรัม/ไร่)	1,000	1,150	1,075	
ผลผลิตที่ได้รับต่ำสุด (กิโลกรัม/ไร่)	204	76	140.0	
ผลผลิตที่ได้รับเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	542.5	571.3	556.9	

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกร ที่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	กลุ่มเกษตรกร ที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ย อินทรีย์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	χ^2
4. รายได้ที่ได้รับจากการปลูกข้าว/ไร่ ²⁾				2.140
1) ต่ำกว่า 1,500 บาท	4	1	2.5	
2) 1,500 – 3,000 บาท	38	38	38.0	
3) 3,001 – 4,500 บาท	41	44	42.5	
4) 4,501 – 6,000 บาท	15	14	14.5	
5) มากกว่า 6,000 บาท	2	3	2.5	
รายได้ที่ได้รับ สูงสุด(บาท/ไร่)	7,000	7,130	7,065.0	
รายได้ที่ได้รับ ต่ำสุด(บาท/ไร่)	1,221	464	842.5	
รายได้ที่ได้รับ เฉลี่ย (บาท/ไร่)	3,377.2	3,392.4	3,384.8	
5. รายได้สุทธิจากการปลูกข้าวต่อไร่				0.215
1) ต่ำกว่า 500 บาท	19	17	18.0	
2) 501 – 2,000 บาท	52	55	53.5	
3) 2,001 - 3,500 บาท	26	25	25.5	
4) 3,501 – 5,000 บาท	3	3	3.0	
รายได้สุทธิที่ได้รับ สูงสุด(บาท/ไร่)	4,722	4,532	4,627.00	
รายได้สุทธิที่ได้รับ ต่ำสุด(บาท/ไร่)	- 579 ³⁾	- 334 ³⁾	- 456.50	
รายได้สุทธิที่ได้รับ เฉลี่ย (บาท/ไร่)	1,475.85	1,464.11	1,469.98	

หมายเหตุ 1) มีเกษตรกร 1 รายที่มีต้นทุนในการปลูกข้าวเพียงไร่ละ 936 บาท เพราะใช้ปุ๋ยคอก
อย่างเดียวและไม่มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีใด ๆ

2) ปี พ.ศ. 2548 ราคาข้าวเปลือกทั่วไป ต้นละ 6,000 บาท ราคาข้าวเปลือกหอมมะลิ
ปลอดสารพิษที่เข้าร่วมโครงการนำร่องปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ต้นละ 9,000 บาท

3) สาเหตุที่มีรายได้สุทธิต่ำกว่าต้นทุน(ขาดทุน) เพราะบางพื้นที่ประสบภาวะ
ฝนทิ้งช่วงและไม่มีแหล่งน้ำสนับสนุนเพียงพอ จึงทำให้ได้ผลผลิตต่ำมาก

ส่วนที่ 2 สภาพชีวภาพและกายภาพที่สำคัญบางประการของพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร (ตารางที่ 8) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 1 : “เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา” ปรากฏว่า โดยเฉลี่ยเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.0 ทำนาในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง รองลงมาคือในที่ดินที่มีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และสูง คิดเป็นร้อยละ 12.5 และ 5.5 ตามลำดับ ดินนาโดยทั่วไปร้อยละ 31.5 มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทราย รองลงมาคือดินที่มีเนื้อดินร่วนปนทราย ดินทราย ดินเหนียว และดินร่วน คิดเป็นร้อยละ 25.5 22.5 16.0 และ 5.0 ตามลำดับ และเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.5 มีแหล่งน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกข้าว รองลงมาคือมีเพียงพอ และไม่มีแหล่งน้ำเลยคิดเป็นร้อยละ 37.0 และ 7.0 ตามลำดับ ซึ่งจากผลการศึกษาปัจจัยทางด้านชีว-กายภาพที่ได้ แสดงว่าโดยเฉลี่ยเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ทำนาในพื้นที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในระดับปานกลาง มีเนื้อดินเหนียวปนทราย มีแหล่งน้ำแต่ไม่เพียงพอต่อการทำนา (หากมีฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน) และจากการทดสอบไคสแควร์ พบว่า ปัจจัยทางสภาพชีวภาพและกายภาพทั้ง 3 ปัจจัย ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรแต่อย่างใด

ตารางที่ 8 สภาพชีวภาพและกายภาพของพื้นที่ศึกษาที่ประมวลได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกร ที่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	กลุ่มเกษตรกร ที่ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	χ^2
1. ความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ทำนา				4.885
1) สูง	9	2	5.5	
2) ปานกลาง	78	86	82.0	
3) ต่ำ	13	12	12.5	
2. ลักษณะของเนื้อดินที่ใช้ทำนาปี				2.085
1) ดินทราย	26	19	22.5	
2) ดินร่วนปนทราย	24	26	25.0	
3) ดินร่วน	4	6	5.0	
4) ดินเหนียวปนทราย	32	31	31.5	
5) ดินเหนียว	14	18	16.0	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มเกษตรกร ที่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	กลุ่มเกษตรกร ที่ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	เฉลี่ย	χ^2
3. แหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่				0.337
1) มีแหล่งน้ำเพียงพอ	37	37	37.0	
2) มีแหล่งน้ำแต่ไม่เพียงพอ	57	56	56.5	
3) ไม่มีแหล่งน้ำเลย	6	7	6.5	

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

จากการศึกษาปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และวิธีการใช้ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 2: “เพื่อให้ได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลทำให้ เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี” ผลการศึกษาสามารถประมวลสาระสำคัญได้ ดังนี้

1. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

1.1 ความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 65 มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นอย่างดี รองลงมาคือมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปานกลาง และมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้อยหรือไม่รู้เลย คิดเป็นร้อยละ 22 และ 13 ตามลำดับ ขณะที่เกษตรกรกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้อยหรือไม่รู้เลย รองลงมาคือมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปานกลาง และมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตมาก คิดเป็นร้อยละ 82 13 และ 5 ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยตามที่ได้กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของระดับความรู้ในการ

ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก ($\chi^2 = 119.208, p < 0.01$)

2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์

2.1 ชนิดปุ๋ย

จากการพิจารณาชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 68 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเดียว รองลงมาคือใช้ 2 และ 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 29 และร้อยละ 3 ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดใด ๆ เลย ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงตามที่ได้กำหนดไว้ แสดงว่า จำนวนชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ในระดับน้อยและมาก ตามลำดับ ($\chi^2 = 200.0, p < 0.01$)

2.2 วิธีการใช้ (ความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์)

2.2.1 ปุ๋ยคอก

ผลการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประเภทปุ๋ยคอกของเกษตรกร พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร้อยละ 48 ปฏิบัติได้ไม่ค่อยสะดวกแต่พอปฏิบัติได้ รองลงมาคือ ปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก และการปฏิบัติที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและใช้แรงงานมาก คิดเป็นร้อยละ 39 และ 13 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เห็นว่า การใช้ปุ๋ยคอกไม่ค่อยสะดวกแต่ก็พอปฏิบัติได้ รองลงมาคือปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก และยุ่งยากซับซ้อนและใช้แรงงานมาก เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 70 26 และ 4 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงตามที่ได้กำหนดไว้ แสดงว่าความสะดวกในทางปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยคอก มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง ($\chi^2 = 11.760, p < 0.01$)

2.2.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

เกษตรกรกลุ่มที่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 52 เห็นว่า วิธีการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก รองลงมาคือ ปฏิบัติได้ไม่ค่อยสะดวก แต่พอปฏิบัติได้ และยุ่งยากซับซ้อนและใช้แรงงานมาก คิดเป็นร้อยละ 44 และ 4 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์เป็นวิธีที่ไม่ค่อยสะดวกแต่ก็พอปฏิบัติได้ รองลงมาคือยุ่งยากซับซ้อนและใช้แรงงานมาก และปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก คิดเป็นร้อยละ 83 9 และ 8 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจากระดับการยอมรับจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ย ปรากฏว่าปัจจัยเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีผลต่อการยอมรับและไม่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มในระดับปานกลางเหมือน ๆ กัน ($\chi^2 = 50.202, p < 0.01$)

2.2.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด

ส่วนวิธีการใช้น้ำปุ๋ยหมักอัดเม็ด ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 72 เห็นว่าเป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก รองลงมาคือ ปฏิบัติได้ไม่ค่อยสะดวกแต่พอปฏิบัติได้ และยุ่งยากซับซ้อนและใช้แรงงานมาก คิดเป็นร้อยละ 27 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้น้ำปุ๋ยหมักอัดเม็ดเป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่ายและใช้แรงงานไม่มาก รองลงมาคือ ปฏิบัติได้ไม่ค่อยสะดวกแต่พอปฏิบัติได้ และยุ่งยากซับซ้อนเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 50 47 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาระดับการยอมรับจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ย พบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้น้ำปุ๋ยหมักอัดเม็ดมีผลต่อการยอมรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่มีการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อกกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับปานกลาง ($\chi^2 = 147.111, p < 0.01$)

ในภาพรวม เมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านความสะดวกในการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และปุ๋ยหมักอัดเม็ด ปรากฏว่าความสะดวกในการใช้น้ำปุ๋ยทั้ง 3 ชนิดดังกล่าว มีผลต่อการยอมรับและไม่ขอรับการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง

จากผลการศึกษาโดยทั่วไปที่ได้แสดงว่า เกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นอย่างดี และในทางปฏิบัติ สามารถผลิตและใช้ปุ๋ยชนิดดังกล่าว ได้สะดวก รวมทั้งยังมีความคิดเห็นด้วยว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้ ไม่ยากนัก โดยควรเริ่มจากการทดลองใช้ก่อน และเมื่อเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าแล้วจึงค่อยให้ การยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ดังกล่าวต่อไป ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่มีความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีความคิดเห็นว่า การผลิตและการใช้ปุ๋ยชนิดดังกล่าวเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และไม่เคยทดลองใช้ จึงขาดโอกาสที่จะรับรู้ถึงคุณประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยชนิดดังกล่าว ทำให้ไม่เกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำสำหรับปลูกข้าว

จากการพิจารณาระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยจากทุกปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดปุ๋ยและจำนวนชนิดที่ใช้ และวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) ระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏว่า ปัจจัยที่กล่าวมา ทั้งหมดมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด ของเกษตรกรในระดับปานกลาง หรือ คิดเป็นคะแนนรวมเฉลี่ยและคะแนนรวมเท่ากับ 6.35 และร้อยละ 70.6 ของคะแนนรวมสูงสุด ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีระดับคะแนนเทียบเคียงที่แสดงถึง การไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก หรือคิดเป็นคะแนนรวมเฉลี่ยและคะแนนรวมเท่ากับ 7.54 และร้อยละ 83.8 ของคะแนนรวมสูงสุดตามลำดับ (ตารางที่ 9)

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างปัจจัยต้นแปรทั้ง 3 กลุ่ม ปัจจัย กับเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบไคสแควร์ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวกับความรู้ในการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้ และวิธีการใช้ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม มีความสัมพันธ์ต่อความคิดเห็นในการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นอย่างดีจะยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่า เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำน้อยหรือไม่รู้เลย เกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์จะมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อย 1 ชนิด จากทั้งหมด 3 ชนิด คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด ขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ยังไม่เคยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดใดเลย รวมทั้ง เกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ดังกล่าวที่สะดวกและใช้แรงงานไม่มาก ขณะที่เกษตรกรที่ไม่ยอมรับมีความคิดเห็นว่าวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด ไม่ค่อยสะดวก มีความยุ่งยาก ซับซ้อน และใช้แรงงานมาก

การศึกษาโดยทั่ว ๆ ไปที่พบดังรายงานข้างต้นมีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภราดา (2545) ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ทั้งที่เป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม และที่ได้รับจากการแนะนำส่งเสริมเพิ่มเติม มีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ทั้งนี้รวมทั้งผลงานวิจัยของ อภิรดี (2531) ที่พบเช่นกันว่า ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อย่างชัดเจนของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรเกิดทัศนคติที่ดี ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและเกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และจากข้อคิดเห็นของ สมบูรณ์ (2549) จากกลุ่มงานวิจัย กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร ที่ให้สัมภาษณ์ในวารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ ว่า การนำปุ๋ยอินทรีย์มาอัดเม็ด ทำให้ใช้ได้สะดวก เพราะไม่เกิดการฟุ้งกระจายในขณะใช้ และยังสามารถเก็บรักษาหรือขนย้ายได้ง่าย และการหมักเพื่อผลิตปุ๋ยหมักที่สมบูรณ์จะทำให้ใช้กับพืชได้อย่างปลอดภัยด้วย นอกจากนี้ จากเอกสารแนะนำของกลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขวัญดิน-ชัยนาท (2547) ยังได้เสนอแนะด้วยว่า การนำวัสดุธรรมชาติที่เป็นสารปรับปรุงดินและสารเสริมประสิทธิภาพปุ๋ยเคมีมาใช้ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักแล้วอัดเป็นเม็ด เป็นวิธีการผลิตที่ทำให้ได้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดที่สะดวกในการใช้ จึงสามารถใช้ได้ในพื้นที่นาข้าวได้อย่างกว้างขวาง และยังช่วยลดปริมาณและต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมีลงได้ด้วย

ตารางที่ 9 ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ วิธีการใช้ และผลที่ทำให้ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ปัจจัยต้นแปรและผลของความแตกต่างต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวนเกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนนร้อยละของรวม ¹¹	คะแนนร้อยละของรวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	จำนวนเกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนนร้อยละของรวม ¹¹	คะแนนร้อยละของรวมสูงสุด ²¹	
1. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							119.208 **
1) มีความรู้ในการผลิตมาก	65	195	65.0	5	5	1.7	
2) มีความรู้ในการผลิตปานกลาง	22	44	14.7	13	26	8.7	
3) มีความรู้ในการผลิตน้อยหรือไม่รู้เลย	13	13	4.3	82	246	82.0	
รวม	100	252	84.0	100	277	92.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.52 ⁴¹	-	-	2.77 ⁴¹	-	
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			มาก			มาก	

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 31
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
2. จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ ที่มีการใช้ฯ							200.000 **
1) ใช้ 3 ชนิด	3	9	3.0	0	0	0	
2) ใช้ 2 ชนิด	29	58	19.3	0	0	0	
3) ใช้ 1 ชนิด	68	68	22.7	0	0	0	
4) ไม่ได้ใช้เลย	0	0	0	100	300	100	
รวม	100	135	45.0	100	300	100	
คะแนนเฉลี่ย	-	1.35	-	-	3.00	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			น้อย			มาก	
3. วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์							11.760 **
3.1 ปุ๋ยคอก							
1) ปฏิบัติได้ง่ายและใช้ แรงงานไม่มาก	39	117	39.0	26	26	8.7	
2) ไม่ค่อยสะดวกแต่พอ ปฏิบัติได้	48	96	32.0	70	140	46.7	
3) ยุ่งยาก ซับซ้อน และ ใช้แรงงานมาก	13	13	4.3	4	12	4.0	
รวม	100	226	75.3	100	178	59.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.26	-	-	1.78	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			ปาน กลาง			ปาน กลาง	

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน	คะแนน ร้อยละของ	ร้อยละของ	จำนวน	คะแนน ร้อยละของ	ร้อยละของ	
	เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	รวม ¹¹ รวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	คะแนน รวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	รวม ¹¹ รวมสูงสุด ²¹	คะแนนรวม สูงสุด ²¹	
3.2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							50.202 **
1) ปฏิบัติได้ง่ายและใช้ แรงงานไม่มาก	52	156	52.0	8	8	2.7	
2) ไม่ค่อยสะดวกแต่พอ ปฏิบัติได้	44	88	29.3	83	166	55.3	
3) ยุ่งยาก ซับซ้อน และ ใช้แรงงานมาก	4	4	1.3	9	27	9	
รวม	100	248	82.6	100	201	67.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.48	-	-	2.01	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			ปาน กลาง			ปาน กลาง	
3.3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							147.111 **
1) ปฏิบัติได้ง่ายและใช้ แรงงานไม่มาก	72	216	72.0	50	50	16.7	
2) ไม่ค่อยสะดวกแต่พอ ปฏิบัติได้	27	54	18.0	47	94	31.3	
3) ยุ่งยาก ซับซ้อน และ ใช้แรงงานมาก	1	1	0.3	3	9	3.0	
รวม	100	271	90.3	100	153	51.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.71	-	-	1.53	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			มาก			ปาน กลาง	
รวมคะแนนเฉลี่ย	-	2.48	82.7	-	1.77	59.1	
เฉพาะข้อ 3							
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			ปาน กลาง			ปาน กลาง	
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 1-3)	-	6.35 ⁴¹	-	-	7.54 ⁴¹	-	

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ			χ^2 31
	จำนวน เกษตรกร	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
ร้อยละของคะแนนรวม สูงสุดเฉลี่ย	-	-	70.6	-	-	83.8	
ผลรวมของปัจจัยทั้งหมด	-	ปาน	-	-	มาก		
ต่อระดับการยอมรับและ ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์		กลาง					

หมายเหตุ 1]. คะแนนรวมในแต่ละระดับของความแตกต่างระหว่างปัจจัยผันแปรในระดับ น้อย ปานกลาง และ มาก คือ ผลคูณระหว่างจำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแต่ละระดับกับคะแนนเทียบเคียงของแต่ละระดับนั้นๆ ซึ่งมีคะแนนเท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

2]. คะแนนรวมสูงสุด คือ ผลคูณระหว่างจำนวนประชากรทั้งหมด (n=100) กับคะแนนเทียบเคียงระดับสูงสุดของปัจจัยผันแปร (3.0 คะแนน) ที่ศึกษา หรือเท่ากับ 100 ราย x 3 คะแนน เท่ากับ 300 คะแนน

$$\text{ดังนั้นร้อยละของคะแนนรวมสูงสุด} = \frac{\text{คะแนนรวมที่ได้}}{\text{คะแนนรวมสูงสุด}} \times 100$$

3]. ค่า χ^2 ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ และ วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กับปัจจัยผันแปร

4]. ช่วงคะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย (ข้อ 1, 2 หรือ 3) และคะแนนรวมจากทุกปัจจัย (ทั้ง 3 ข้อ) ที่แสดงถึงระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับ น้อย ปานกลาง และ มาก คือ 1.00-1.67 1.68-2.33 และ 2.34-3.00 คะแนน ตามลำดับ และ 3.00-5.00 5.01 -7.00 และ 7.01 -9.00 ตามลำดับ โดยที่แต่ละ ปัจจัยย่อยมีคะแนนการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก เท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งที่มาของวัสดุอุปกรณ์ และความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหาปุ๋ยอินทรีย์จากแหล่งภายนอก การตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยเคมี แหล่งที่มาของวัสดุอุปกรณ์และความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหาปุ๋ยอินทรีย์จากแหล่งภายนอก การตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยเคมี ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 2: “เพื่อให้ได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลทำให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี” ผลการศึกษาสามารถประมวลสาระสำคัญได้ดังนี้

3. แหล่งที่มา และการได้มาของวัสดุ อุปกรณ์ และความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

3.1 แหล่งที่มา และการได้มาของวัสดุและอุปกรณ์สำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ผลการประมวลข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาซึ่งวัสดุและอุปกรณ์สำหรับผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำส่วนใหญ่ร้อยละ 55 มีวัสดุและอุปกรณ์ในพื้นที่อยู่แล้วหรือไม่มีอยู่ในสถานที่ที่อยู่ใกล้มาก รองลงมาคือมีอยู่ไม่ไกลและไกลมาก คิดเป็นร้อยละ 44 และร้อยละ 1 ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 74 มีวัสดุและอุปกรณ์อยู่ไม่ไกลมากนัก รองลงมาคือมีในพื้นที่หรือมีอยู่ใกล้มาก และมีอยู่ไกลมาก คิดเป็นร้อยละ 25 และ 1 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ย และระดับการยอมรับ ปรากฏว่า ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง โดยมีค่า $\chi^2 = 102.784$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

3.2 ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

จากผลการศึกษาด้านความสะดวกในทางปฏิบัติในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่มีความสะดวกในการผลิตใช้เอง เพราะผลิตได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน รองลงมาคือไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากนัก คิดเป็นร้อยละ 92 และ 8 ตามลำดับ (ตารางที่ 10) ขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่เห็นว่า การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อนมากนัก รองลงมาคือ มีความสะดวกหรือผลิตได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และยุ่งยากหรือซับซ้อนมาก คิดเป็นร้อยละ 65 30 และ 5 ตามลำดับ

และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยปรากฏว่า ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง โดยมีค่า $\chi^2 = 90.693, p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

4. การจัดหาปุ๋ยอินทรีย์

4.1 ปุ๋ยคอก

ผลการศึกษาด้านการจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ประเภทปุ๋ยคอก พบว่า กลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 91 จัดหา/จัดซื้อได้ง่ายหรือมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหา/จัดซื้อได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 9 ส่วนกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่เห็นว่าสามารถจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยคอกได้ง่ายหรือปุ๋ยมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหาได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 80 และ 20 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ย แสดงว่า การจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยคอกมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย โดยมีค่า $\chi^2 = 177.577, p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

4.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

สำหรับการจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่จัดหา/จัดซื้อปุ๋ยได้ง่ายหรือมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหาได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 91 และ 9 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสามารถจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยได้ง่ายหรือปุ๋ยมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหาได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 81 และ 19 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่คำนวณได้ แสดงว่า การจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย โดยมีค่า $\chi^2 = 242.094, p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

4.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด

ผลการศึกษาเกี่ยวกับการจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยหมักอัดเม็ด พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่จัดหา/จัดซื้อได้ง่ายหรือปุ๋ยมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหาได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง และจัดหาได้ยากหรือมีราคาแพง คิดเป็นร้อยละ 72 27 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่เห็นว่า สามารถจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยได้ง่ายหรือปุ๋ยมีราคาถูก รองลงมาคือจัดหาได้ไม่ถนัดนักหรือปุ๋ยมีราคาแพงปานกลาง และจัดหาได้ยากหรือมีราคาแพง เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 50 47 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่คำนวณได้ แสดงว่า การจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยหมักอัดเม็ด มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง โดยมีค่า $\chi^2 = 145.111$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

เมื่อรวมคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยด้านการจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) ปรากฏว่า ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย (ตารางที่ 10)

5. การตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี

จากการศึกษาเกี่ยวกับการตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 54 ตอบว่า ข้าวมีการตอบสนองในระดับปานกลาง รองลงมาคือตอบสนองสูง และตอบสนองต่ำ คิดเป็นร้อยละ 34 และ 12 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า โดยเฉลี่ย ข้าวตอบสนองต่อปุ๋ยเคมีในระดับปานกลาง รองลงมาคือตอบสนองสูง และตอบสนองต่ำ เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 93 6 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งจากเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ได้กำหนดไว้ แสดงว่าระดับการตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง เหมือน ๆ กัน โดยมีค่า $\chi^2 = 43.078$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 10)

ผลการศึกษาในภาพรวมจากทั้ง 4 ปีวิจัย (ตารางที่ 10) โดยการพิจารณาจากผลรวมของคะแนนเทียบเคียง ปีวิจัยเกี่ยวกับแหล่งที่มา ของวัสดุและอุปกรณ์และความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหาปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด และการตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี ปรากฏว่า ปีวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมากหรือคิดเป็นร้อยละ 84.0 ของคะแนนรวมสูงสุด ที่กำหนดให้มีคะแนนเท่ากับร้อยละ 100 ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปีวิจัยต่างๆ ทั้ง 4 ปีวิจัยดังกล่าว มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง หรือคิดเป็นร้อยละ 57.2 ของคะแนนรวมสูงสุด ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดที่แสดงไว้ในตารางที่ 10 ระหว่างปีวิจัยต่างๆ ที่ศึกษาและกลุ่มเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ค่า χ^2 มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติทุกรายการที่มีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งผลที่ได้แสดงว่า ปีวิจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร กล่าวคือ ปีวิจัยต่างๆ หากมีอยู่ในพื้นที่มาก อยู่ใกล้กับสถานที่ที่จะใช้ หาได้ง่าย มีความสะดวกในการจัดหา และข้าวมีการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยเคมีได้ไม่ดี จะทำให้เกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับรายงานของ สมบูรณ์ (2548) ที่รายงานไว้ว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้มีต้นทุนต่ำจะต้องคำนึงถึงแหล่งวัตถุดิบที่ต้องมีอยู่ในพื้นที่ หรือมีไม่ไกลจากแปลงนาที่จะใช้ และต้องมีปริมาณมากพอ มิฉะนั้น จะเกิดการแย่งซื้อ/แย่งใช้ ทำให้มีต้นทุนสูงเกินความเป็นจริง โดยเฉพาะมูลสัตว์ที่เคยเป็นของเสีย และต้องกำจัดทิ้ง ปัจจุบันมีผู้นิยมนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงบำรุงดินเพราะมีธาตุอาหารพืชค่อนข้างสูง และเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ จึงเกิดการซื้อขายและมีราคาแพงพอสมควร ซึ่งหากต้องขนส่งเป็นระยะทางไกล ๆ ก็ยิ่งเสียค่าใช้จ่ายมากยิ่งขึ้น แต่ก็ยังมีเกษตรกรบางกลุ่มที่ยังไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แม้ว่าจะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวคล้ายคลึงกันกับกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก็ตาม ซึ่งจากประเด็นในเชิงที่ขัดแย้งกันดังกล่าวก็พบว่า มีความสอดคล้องกับรายงานของ มนัส (2527) ที่รายงานว่าการที่กลุ่มเกษตรกรบางกลุ่มไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ดีกว่าเดิม อาจเป็นเพราะการละเลยที่ฝังตัวและคุ้นเคยอยู่กับวิธีการปฏิบัติเก่า ๆ มีผลทำให้ขาดความสามารถในการจัดหาหรือประกอบการในสิ่งใหม่ๆ ที่สำคัญคือขาดความตั้งใจจริง แม้จะรู้ว่าจะต้องทำอะไร ทำอย่างไร และเกษตรกรเองก็สามารถทำได้ และมีความพร้อมที่จะทำ แต่ก็ยังไม่ทำ

ตารางที่ 10 แหล่งที่มาของวัสดุ อุปกรณ์ และความสะอาดในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหา
ปุ๋ยอินทรีย์จากแหล่งภายนอก การตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยเคมี และผลที่ทำให้ยอมรับ
และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
1. แหล่งที่มา/การได้มาซึ่ง วัสดุ และอุปกรณ์ผลิต ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							102.874 **
1) มีในพื้นที่หรือมีใน ระยะทางใกล้มาก	55	165	55.0	25	25	8.3	
2) มีอยู่ไม่ไกล (ระยะทาง 2-5 กิโลเมตร)	44	88	29.3	74	148	49.3	
3) ระยะทางไกล (มากกว่า 5 กิโลเมตร)	1	1	0.3	1	3	1.0	
รวม	100	254	84.6	100	176	58.7	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.54 ⁴⁾	-	-	1.76 ⁴⁾	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			ปาน กลาง		
2. ความสะอาดในการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							90.693 **
1) สะอาด / ง่ายมาก ไม่ ยุ่งยากซับซ้อน	92	276	92	30	30	10.0	
2) ไม่ยุ่งยาก / ซับซ้อนมาก นัก	8	16	5.3	65	130	43.3	
3) ยุ่งยาก / ซับซ้อนมาก	0	0	0.0	5	15	5.0	
รวม	100	292	97.3	100	175	58.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.92	-	-	1.75	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			ปาน กลาง		

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 31
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
3. การจัดหา / จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์							
3.1 ปุ๋ยคอก							177.577 **
1) จัดหาได้ง่าย / มีราคาถูก	91	273	91.0	80	80	26.7	
2) หาได้ไม่มากนัก / มีราคา ปานกลาง	9	18	6.0	20	40	13.3	
3) จัดหาได้ยาก / มีราคา แพง	0	0	0.0	0	0	0.0	
รวม	100	291	97.0	100	120	40.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.91	-	-	1.20	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	มาก			น้อย			
3.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							
3.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							242.094 **
1) จัดหาได้ง่าย / มีราคาถูก	91	273	91.0	81	81	27.0	
2) หาได้ไม่มากนัก / มีราคา ปานกลาง	9	18	6.0	19	38	12.7	
3) จัดหาได้ยาก / มีราคา แพง	0	0	0.0	0	0	0.0	
รวม	100	291	97.0	100	119	39.7	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.91	-	-	1.19	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	มาก			น้อย			
3.3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							
3.3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							145.111 **
1) จัดหาได้ง่าย / มีราคาถูก	72	216	72.0	50	50	16.7	
2) หาได้ไม่มากนัก / มีราคา ปานกลาง	27	54	18.0	47	94	31.3	
3) จัดหาได้ยาก / มีราคา แพง	1	1	0.3	3	9	3.0	

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	
รวม	100	271	90.3	100	153	51.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.71	-	-	1.53	-	
รวมคะแนนเฉลี่ย เฉพาะ ข้อ 3	-	2.84	94.8	-	1.31	43.56	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			น้อย		
4.การตอบสนองของข้าวต่อ การใช้ปุ๋ยเคมี							43.078 **
1) ต่ำ	12	36	12.0	1	1	0.3	
2) ปานกลาง	54	108	36.0	93	186	62.0	
3) สูง	34	34	11.3	6	18	6.0	
รวม	100	178	59.3	100	205	68.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	1.78	-	-	2.05	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน กลาง			ปาน กลาง		-
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 1- 4)	-	10.08 ⁴¹	-	-	6.87 ⁴¹	-	-
ร้อยละของคะแนนรวม สูงสุดเฉลี่ย	-	-	84.0	-	-	57.2	-
ผลรวมของปัจจัยทั้งหมด ต่อระดับการยอมรับและ ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	-	มาก	-	-	ปาน กลาง		-

หมายเหตุ 1]. คะแนนรวมในแต่ละระดับของความแตกต่างระหว่างปัจจัยผันแปรในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก คือ ผลคูณระหว่างจำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแต่ละระดับกับคะแนนเทียบเคียงของแต่ละระดับนั้นๆ ซึ่งมี คะแนนเท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 (ต่อ)

- 2]. คะแนนรวมสูงสุด คือ ผลคูณระหว่างจำนวนประชากรทั้งหมด ($n=100$) กับคะแนน เทียบเคียงระดับสูงสุดของปัจจัยผันแปร (3.0 คะแนน) ที่ศึกษา หรือเท่ากับ 100 ราย x 3 คะแนน เท่ากับ 300 คะแนน
- $$\text{ดัชนีร้อยละของคะแนนรวมสูงสุด} = \frac{\text{คะแนนรวมที่ได้}}{\text{คะแนนรวมสูงสุด}} \times 100$$
- 3]. ค่า χ^2 ระหว่างแหล่งที่มาของวัสดุอุปกรณ์ ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การจัดหาปุ๋ย อินทรีย์ และการตอบสนองของข้าวต่อปุ๋ยเคมี ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กับปัจจัยผันแปร
- 4]. ช่วงคะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย(ข้อ 1-4) และคะแนนรวมจากทุกปัจจัย (ทั้ง 4 ข้อ) ที่แสดงถึงระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับ น้อย ปานกลาง และ มาก คือ 1.00-1.67 1.68-2.33 และ 2.34-3.00 คะแนน ตามลำดับ และ 4.00-6.67 6.68-9.43 และ 9.44-12.00 ตามลำดับ โดยที่แต่ละปัจจัยย่อยมีคะแนนการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก เท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

6. ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว

จากการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว (ตารางที่ 11) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 1 : “เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา” ผลการศึกษา สามารถประมวลผล สาระสำคัญได้ ดังนี้

6.1 ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ผลการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนเฉลี่ยในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 71 มีต้นทุนในการผลิตปานกลาง รองลงมาคือมีต้นทุน ในการผลิตต่ำ และมีต้นทุนในการผลิตสูง คิดเป็นร้อยละ 28 และ 1 ตามลำดับ ขณะที่กลุ่มเกษตรกร ที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 มีต้นทุนในการผลิตปานกลาง รองลงมาคือ

มีต้นทุนในการผลิตสูง คิดเป็นร้อยละ 20 ทั้ง 2 กลุ่ม และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ปัจจัยเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง โดยมีค่า $\chi^2 = 60.425, p < 0.01$ (ตารางที่ 11)

6.2 ต้นทุนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี

6.2.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 87 มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว รองลงมาคือไม่แตกต่างกัน และมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 12 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้มีความใกล้เคียงกับข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ คิดเป็นร้อยละ 86 13 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งจากการเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ($\chi^2 = 0.046, p = 0.997$) แม้ว่าโดยเฉลี่ย ต้นทุนในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกข้าวมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อยก็ตาม (ตารางที่ 11)

6.2.2 ปุ๋ยคอก

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว รองลงมาคือไม่แตกต่างกัน และมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 87 12 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว รองลงมาคือไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ 85 และ 15 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ต้นทุนการผลิตในการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าว ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ($\chi^2 = 1.744, p = 0.418$) แม้ว่าโดยรวมแล้วจะมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของ

กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย ก็ตาม (ตารางที่ 11)

6.2.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด

จากการเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 73 มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือไม่แตกต่างกัน และมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 26 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า รองลงมาคือไม่แตกต่างกัน และมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 90 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อพิจารณาความแตกต่างจากระดับคะแนนเทียบเคียง แสดงว่าต้นทุนในการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดในนาข้าว มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย โดยมีค่า $\chi^2 = 10.393$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 11)

ในภาพรวมของผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ต้นทุนการผลิตจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย

6.3 ผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว

6.3.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 52 ได้ผลตอบแทนไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือได้ผลตอบแทนมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 41 และ 7 ตามลำดับ ซึ่งตรงกันข้ามกับกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ส่วนใหญ่ได้ผลตอบแทนต่ำกว่า

การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือได้ผลตอบแทนไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี และมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 82 16 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งจากการประเมินความแตกต่างระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม จากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าวมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก โดยมีค่า $\chi^2 = 143.466, p < 0.01$ (ตารางที่ 11)

6.3.2 ปุ๋ยคอก

จากข้อมูลผลการศึกษา พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 73 ได้ผลตอบแทนต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือได้ผลตอบแทนไม่แตกต่าง และมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 73 26 และ 1 ตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้ ปรากฏว่ามีความใกล้เคียงกับกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ส่วนใหญ่ได้ผลตอบแทนต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือได้ผลตอบแทนไม่แตกต่าง และมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 80 18 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม โดยการพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรแต่อย่างใด ($\chi^2 = 2.123, p = 0.346$) แม้ว่าโดยรวมแล้ว จะมีผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยคอกในนาข้าวมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก ก็ตาม (ตารางที่ 11)

6.3.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด

สำหรับการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดกับข้าว ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 57 มีข้อคิดเห็นว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดให้ผลตอบแทนไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือให้ผลตอบแทนมากกว่า และต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 42 และ 1 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 68 เห็นว่าการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดให้ผลตอบแทนต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว รองลงมาคือให้ผลตอบแทนไม่แตกต่างกัน และให้ผลตอบแทนมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 30 และ 2 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเกษตรกร

ทั้ง 2 กลุ่ม โดยการพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียง ปรากฏว่า ผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดในนาข้าวมีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก โดยมีค่า $\chi^2 = 151.532, p < 0.01$ (ตารางที่ 11)

ในภาพรวมอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง แต่มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก

จากการพิจารณาผลของปัจจัยที่เกี่ยวข้องทุกปัจจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ และผลตอบแทนที่ได้รับจากการทำนาโดยใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ ปรากฏว่า ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมด มีผลโดยรวมต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก หรือคิดเป็นร้อยละ 77.74 ของคะแนนรวมสูงสุด ส่วนกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง หรือคิดเป็นร้อยละ 67.6 ของคะแนนรวมสูงสุด (ตารางที่ 11)

ผลการศึกษาที่ได้ข้างต้น แสดงว่าในภาพรวมของ ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักอัดเม็ด) รวมทั้งผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์สำหรับทำนาปี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ซึ่งผลจากการศึกษาเชิงสำรวจที่ได้โดยทั่วไป สอดคล้องกับผลงานวิจัยของวันชัยและนภค (2548) ที่พบว่า ต้นทุนรวมในการปลูกข้าวนาปีที่มีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ให้ผลตอบแทนในรูปกำไรสุทธิมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 11 ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว และผลที่ทำให้ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ปัจจัยผันแปรและผล ของความแตกต่างต่อ ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนนรวม สูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนนรวม สูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนนรวม สูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนนรวม สูงสุด ²⁾	
1. ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยใน การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ(บาท ต่อลิตร) เพื่อใช้ในนาข้าว							60.425 **
1) ต่ำ (ต่ำกว่า 10 บาท)	28	84	28.0	0	0	0.0	
2) ปานกลาง (10 บาท)	71	142	47.3	80	160	53.3	
3) สูง (สูงกว่า 10 บาท)	1	1	0.3	20	60	20.0	
รวม	100	227	75.66	100	220	73.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.27 ⁴⁾	-	-	2.20 ⁵⁾	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			ปาน กลาง		
2. ต้นทุนในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ กับข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว							0.046
2.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							
1) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	87	261	87.0	86	86	28.7	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	12	24	8.0	13	26	8.7	
3) สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	1	1	0.3	1	3	1.0	
รวม	100	286	95.3	100	115	38.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.86	-	-	1.15	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			น้อย		

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผล ของความแตกต่างต่อ ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	จำนวน เกษตรกร รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	จำนวน เกษตรกร รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	จำนวน เกษตรกร รวม ¹¹ คะแนน รวมสูงสุด ²¹	
2.2 ปุ๋ยคอก							1.744
1) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดี่ยว	87	261	87.0	85	85	28.3	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	12	24	8.0	15	30	10.0	
3) สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดี่ยว	1	1	0.3	0	0	0.0	
รวม	100	286	95.3	100	115	38.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.86	-	-	1.15	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			น้อย		
2.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							10.393 **
1) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดี่ยว	73	219	73.0	90	90	30	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	26	52	17.3	9	18	6.0	
3) สูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดี่ยว	1	1	0.3	1	3	1.0	
รวม	100	272	90.6	100	111	37.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.72	-	-	1.11	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			น้อย		
รวมคะแนนเฉลี่ย เฉพาะ ข้อ 2	-	2.81	93.7	-	1.14	37.9	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			น้อย		

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผล ของความแตกต่างต่อ ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 31
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน คะแนน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	
3.ผลตอบแทนจากการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อเปรียบ เทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว							143.446 **
3.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							
1) มากกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	41	123	41.0	2	2	0.7	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	52	104	34.7	16	32	10.7	
3) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	7	7	2.3	82	246	82	
รวม	100	234	78.0	100	280	93.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.34	-	-	2.80	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			ปาน กลาง			มาก	
3.2 ปุ๋ยคอก							2.123
1) มากกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	1	3	1.0	2	2	0.7	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	26	52	17.3	18	36	12.0	
3) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	73	73	24.3	80	240	80.0	
รวม	100	128	42.6	100	278	92.7	
คะแนนเฉลี่ย	-	1.28	-	-	2.78	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์			น้อย			มาก	

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผล ของความแตกต่างต่อ ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
	3.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด						
1) มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	42	126	42.0	2	2	0.7	
2) ไม่แตกต่างจากการใช้ ปุ๋ยเคมี	57	114	38.0	30	60	20.0	
3) ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี อย่างเดียว	1	1	0.3	68	204	68	
รวม	100	241	80.3	100	266	88.7	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.41	-	-	2.66	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน กลาง			มาก		
รวมคะแนนเฉลี่ย เฉพาะ ข้อ 3	-	2.01	66.97	-	2.66	91.6	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน กลาง			มาก		
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 1- 3)	-	7.09 ⁴⁾	-	-	6.00 ⁴⁾		
ร้อยละของคะแนนรวม สูงสุดเฉลี่ย	-	-	77.74	-	-	67.6	
ผลรวมของปัจจัยทั้งหมด ต่อระดับการยอมรับและ ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์		มาก			ปาน กลาง		

หมายเหตุ 1]. คะแนนรวมในแต่ละระดับของความแตกต่างระหว่างปัจจัยผันแปรในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก คือ ผลคูณระหว่างจำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแต่ละระดับกับคะแนนเทียบเคียงของแต่ละระดับนั้นๆ ซึ่งมี คะแนนเท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

- 2]. คะแนนรวมสูงสุด คือ ผลคูณระหว่างจำนวนประชากรทั้งหมด ($n=100$) กับคะแนน เทียบเคียงระดับสูงสุดของปัจจัยผันแปร (3.0 คะแนน) ที่ศึกษา หรือเท่ากับ 100 ราย x 3 คะแนน เท่ากับ 300 คะแนน
- $$\text{คั้งนั้นร้อยละของคะแนนรวมสูงสุด} = \frac{\text{คะแนนรวมที่ได้}}{\text{คะแนนรวมสูงสุด}} \times 100$$
- 3]. ค่า χ^2 ระหว่างต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กับปัจจัยผันแปร
- 4]. ช่วงคะแนนเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย (ข้อ 1, 2 หรือ 3) และคะแนนรวมจากทุกปัจจัย (ทั้ง 3 ข้อ) ที่แสดงถึงระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับ น้อย ปานกลาง และ มาก คือ 1.00-1.67 1.68-2.33 และ 2.34-3.00 คะแนน ตามลำดับ และ 3.00-5.00 5.01-7.00 และ 7.01-9.00 ตามลำดับ โดยที่แต่ละ ปัจจัยย่อยมีคะแนนการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก เท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผล ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

จากการศึกษาเกี่ยวกับบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ตารางที่ 12) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ ในข้อที่ 1 : “เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานรวมทั้งสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวในปีในพื้นที่ศึกษา” ผลการศึกษา สามารถประมวลผล สาระสำคัญได้ ดังนี้

1. การเข้าเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร

จากการศึกษาบทบาทขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชนและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร เกี่ยวกับการเข้าเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่ม ด้านการเกษตร พบว่าเกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่เป็นกรรมการหรือสมาชิก กลุ่มฯ คิดเป็นร้อยละ 91 รองลงมาคือเป็นทั้งกรรมการและสมาชิกกลุ่ม และไม่เ็นกรรมการหรือ

สมาชิกกลุ่มด้านการเกษตรใด ๆ เลย คิดเป็นร้อยละ 6 และ 3 ตามลำดับ ใกล้เคียงกับที่กลุ่มไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ส่วนใหญ่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร และมากรองลงมาคือเป็นทั้งกรรมการและสมาชิกกลุ่ม และไม่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตรใด ๆ เลย เช่นกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 94 4 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรแต่อย่างใด ($\chi^2 = 0.653, p = 0.722$) แม้ว่าโดยรวมแล้ว ปัจจัยดังกล่าวจะมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง ก็ตาม (ตารางที่ 12)

2. จำนวนการเข้าเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร

ผลการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนการเข้าเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร พบว่าเกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่ม 1-3 กลุ่ม รองลงมาคือเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มมากกว่า 3 กลุ่ม และไม่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตรใด ๆ เลย คิดเป็นร้อยละ 94 4 และ 3 ตามลำดับ ใกล้เคียงกับกลุ่มไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ส่วนใหญ่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่ม 1-3 กลุ่ม รองลงมาคือเป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มมากกว่า 3 กลุ่ม และไม่เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มด้านการเกษตรใด ๆ เลย เช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 93 5 และ 2 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรแต่อย่างใด ($\chi^2 = 0.313, p = 0.855$) แม้ว่าโดยรวมแล้ว ปัจจัยดังกล่าวจะมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง ก็ตาม (ตารางที่ 12)

3. การเข้ารับการฝึกอบรม ประชุมหรือการมีส่วนร่วมกิจกรรมการเกษตร

จากผลการศึกษาด้านการเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม หรือการมีส่วนร่วมกิจกรรมการเกษตรในช่วงปี 2546-2548 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่เข้าร่วมมากกว่า 4 ครั้ง รองลงมาคือ 1-4 ครั้ง และไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวเลย คิดเป็นร้อยละ 50 43 และ 7 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรม 1-4 ครั้ง รองลงมาคือไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวเลย และเข้าร่วมกิจกรรมมากกว่า 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 63 27 และ 10 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ปัจจัยดังกล่าวจะมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับ

ปานกลางเหมือน ๆ กัน และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $\chi^2 = 45.466$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 12)

4. การได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ

เกี่ยวกับการได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ในช่วงปี 2546-2548 ผลการศึกษาพบว่า ในรอบ 3 ปี เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารมากกว่า 30 ครั้ง รองลงมาคือ 21-30 ครั้ง และไม่เกิน 20 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 47 40 และ 13 ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ 21-30 ครั้ง รองลงมาคือ ไม่เกิน 20 ครั้ง และมากกว่า 30 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 52 25 และ 23 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลางเหมือน ๆ กัน และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $\chi^2 = 14.111$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 12)

5. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ

ผลการศึกษาทางด้านการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรของภาครัฐในช่วงปี 2546-2548 พบว่า ในรอบ 3 ปี เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ 4-10 ครั้ง รองลงมาคือ มากกว่า 10 ครั้ง และไม่เกิน 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 48 42 และ 10 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่มีการติดต่อ 4-10 ครั้ง รองลงมาคือ ไม่เกิน 3 ครั้ง และมากกว่า 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 72 15 และ 13 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลางเหมือน ๆ กัน และจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $\chi^2 = 21.932$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 12)

6. การติดต่อกับบุคคลากรด้านการเกษตรขององค์กรภาคเอกชน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการติดต่อของเกษตรกรกับบุคคลากรด้านการเกษตรขององค์กรภาคเอกชนในช่วงปี 2546-2548 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่มีการติดต่อกว่า 10 ครั้ง รองลงมาคือ 4-10 ครั้ง และไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 74 23 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งตรงกันข้ามกับกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ส่วนใหญ่มีการติดต่อไม่เกิน 3 ครั้ง รองลงมาคือ 4-10 ครั้ง และมากกว่า 10 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 74 16 และ 10 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยที่ประเมินได้ ปรากฏว่า ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับมากเหมือน ๆ กัน และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีค่า $\chi^2 = 160.267$, $p < 0.01$ (ตารางที่ 12)

ในภาพรวม เกี่ยวกับบทบาทขององค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร โดยพิจารณาจากผลรวมของคะแนนเทียบเคียงทั้งหมด สรุปได้ว่า ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดในข้อ 1-6 โดยเฉลี่ย มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับปานกลางหรือคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม 13.84 คะแนน และร้อยละ 76.9 ของคะแนนรวมสูงสุด และในทำนองเดียวกัน กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปัจจัยต่างๆ ทั้ง 6 ปัจจัย มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับปานกลาง เช่นกัน หรือคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม 12.76 คะแนน และร้อยละ 71.1 ของคะแนนรวมสูงสุด จากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า บทบาทขององค์กรทั้งจากรัฐและภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร มีผลอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ผลงานวิจัยที่ได้บางส่วนข้างต้น มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รัชดา (2538) ที่รายงานว่า ความถี่หรือจำนวนครั้งของการ ได้รับข่าวสาร มีผลอย่างเด่นชัดต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทางการเกษตร และรวมทั้งผลการศึกษาของ ภราดา (2545) ที่พบว่า ปัจจัยด้านการเป็นสมาชิกกลุ่ม การได้รับการบรรยาย สาธิต หรือฝึกอบรม การได้รับข้อมูลข่าวสาร และสื่อต่างๆจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ตารางที่ 12 บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผลต่อการ
ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
1. การเข้าเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่ม							0.653
1) เป็นกรรมการและ สมาชิกกลุ่ม	6	18	6.0	4	4	1.3	
2) เป็นกรรมการหรือ สมาชิกกลุ่ม	91	182	60.7	94	188	62.7	
3) ไม่เป็นกรรมการและ สมาชิกกลุ่มใดเลย	3	3	1.0	2	6	2.0	
รวม	100	203	67.7	100	198	66.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.03 ⁴⁾	-	-	1.98 ⁴⁾	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน กลาง			ปาน กลาง		
2. จำนวนการเป็นกรรมการ/ สมาชิกกลุ่ม							0.313
1) เป็นกรรมการ/สมาชิก มากกว่า 3 กลุ่ม	4	12	4.0	5	5	1.7	
2) เป็นกรรมการ/สมาชิก 1- 3 กลุ่ม	93	186	62.0	93	186	62.0	
3) ไม่เป็นกรรมการ/สมาชิก กลุ่มใดเลย	3	3	1.0	2	6	2.0	
รวม	100	201	67.0	100	197	65.7	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.01	-	-	1.97	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน กลาง			ปาน กลาง		

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ			$\chi^{2,31}$
	จำนวน เกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร รวม ¹⁾ สูงสุด ²⁾	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	ร้อยละของ คะแนน รวมสูงสุด ²⁾	
3. การเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม และร่วมกิจกรรม การเกษตร ในช่วงปี 2546- 2548							45.466 **
1) มากกว่า 4 ครั้ง	50	150	50.0	10	10	3.3	
2) 1 – 4 ครั้ง	43	86	28.7	63	126	42.0	
3) ไม่เคยเข้าร่วมเลย	7	7	2.3	27	81	27.0	
รวม	100	243	81.0	100	217	72.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.43	-	-	2.17	-	
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน			ปาน		
		กลาง			กลาง		
4. การได้รับข้อมูลจากสื่อ ต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อโฆษณาต่างๆ ในช่วงปี 2546-2548							14.111 **
1) มากกว่า 30 ครั้ง	47	141	47.0	23	23	7.7	
2) 21 – 30 ครั้ง	40	80	26.7	52	104	34.7	
3) ไม่เกิน 20 ครั้ง	13	13	4.3	25	75	25.0	
รวม	100	234	78.0	100	202	67.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.34	-	-	2.02		
ระดับการยอมรับและไม่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปาน			ปาน		
		กลาง			กลาง		

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ปัจจัยต้นแปรและผลของความแตกต่างต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)			$\chi^{2,31}$
	จำนวนเกษตรกร (ราย/ร้อยละ)	คะแนนร้อยละของคะแนน ร้อยละของรวม ¹⁾ ร้อยละสูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวนเกษตรกร ร้อยละของรวม ¹⁾ คะแนนรวมสูงสุด ²⁾	จำนวนเกษตรกร ร้อยละของรวม ¹⁾ คะแนนรวมสูงสุด ²⁾	จำนวนเกษตรกร ร้อยละของรวม ¹⁾ คะแนนรวมสูงสุด ²⁾	จำนวนเกษตรกร ร้อยละของรวม ¹⁾ คะแนนรวมสูงสุด ²⁾	
5. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรของภาครัฐ ในช่วงปี 2546-2548							21.932 **
1) มากกว่า 10 ครั้ง	42	126	42	13	13	4.3	
2) 4 - 10 ครั้ง	48	96	32.0	72	144	48.0	
2) ไม่เกิน 3 ครั้ง	10	10	3.3	15	45	15.0	
รวม	100	232	77.3	100	198	67.3	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.32	-	-	1.98	-	
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		ปานกลาง			ปานกลาง		
6.การติดต่อกับบุคคลากรด้านการเกษตร ขององค์กรภาคเอกชนในช่วงปี 2546-2548							160.267 **
1) มากกว่า 10 ครั้ง	74	222	74.0	10	10	3.3	
2) 4 - 10 ครั้ง	23	46	15.3	16	32	10.6	
3) ไม่เกิน 3 ครั้ง	3	3	1.0	74	222	74.0	
รวม	100	271	90.3	100	264	88.0	
คะแนนเฉลี่ย	-	2.71	-	-	2.64	-	
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์		มาก			มาก		
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 1 - 6)	-	13.84 ⁴⁾		-	2.76 ⁴⁾		
ร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดเฉลี่ย	-		76.9	-		71.1	

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของ ความแตกต่างต่อระดับ การยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ		กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับ		χ^2 ³¹
	จำนวน เกษตรกร	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ (ราย/ร้อยละ)	จำนวน เกษตรกร	คะแนน ร้อยละของ รวม ¹⁾ สูงสุด ²⁾ (ราย/ร้อยละ)	
ผลรวมของปัจจัยทั้งหมด	-	ปาน	-	ปาน	
ต่อระดับการยอมรับ และ ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์		กลาง		กลาง	

- หมายเหตุ 1]. คะแนนรวมในแต่ละระดับของความแตกต่างระหว่างปัจจัยผันแปรในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก คือ ผลคูณระหว่างจำนวนเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแต่ละระดับกับคะแนนเทียบเคียงของแต่ละระดับนั้นๆ ซึ่งมี คะแนนเท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ
- 2]. คะแนนรวมสูงสุด คือ ผลคูณระหว่างจำนวนประชากรทั้งหมด (n=100) กับคะแนน เทียบเคียงระดับสูงสุดของปัจจัยผันแปร (3.0 คะแนน) ที่ศึกษา หรือเท่ากับ 100 ราย x 3 คะแนน เท่ากับ 300 คะแนน
- $$\text{ดังนั้นร้อยละของคะแนนรวมสูงสุด} = \frac{\text{คะแนนรวมที่ได้}}{\text{คะแนนรวมสูงสุด}} \times 100$$
- 3]. ค่า χ^2 ของบทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กับปัจจัยผันแปร
- 4]. ช่วงคะแนนรวมเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย (ข้อ 1 – ข้อ 6) และคะแนนรวมจากทุกปัจจัย (ทั้ง 6 ข้อ) ที่แสดงถึงระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับ น้อย ปานกลาง และ มาก คือ 1.00-1.67 1.68- 2.33 และ 2.34-3.00 คะแนน ตามลำดับ และ 6.00-10.00 10.01-14.00 และ 14.01-18.00 ตามลำดับ โดยที่แต่ละปัจจัยย่อย มีคะแนนการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก เท่ากับ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

สรุปปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจ และปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญ ที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา

ปัจจัยหลัก ๆ 4 ปัจจัย ที่เป็นแรงจูงใจ และปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญ ที่ทำให้เกิด การยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา (ตารางที่ 13) พอสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ และความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

จากการรวมคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยจากปัจจัยย่อยดังกล่าวข้างต้น พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.35 คะแนน หรือร้อยละ 70.6 ของคะแนนรวมสูงสุดใน ขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 7.54 คะแนน หรือร้อยละ 83.8 ของ คะแนนรวมสูงสุด ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า ความรู้ด้านการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จำนวนชนิด ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ และความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีผลอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับ การใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง และระดับมาก ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับแหล่งที่มาของวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิตรวมทั้งความสะดวกใน การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ความสะดวกในการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ และการตอบสนองของข้าว ต่อการใช้ปุ๋ยเคมี

ในภาพรวมที่ได้จากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยของปัจจัยย่อยต่าง ๆ พบว่า กลุ่มเกษตรกร ที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 10.08 คะแนน หรือร้อยละ 84.0 ของคะแนนรวม สูงสุด ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.87 คะแนน หรือร้อยละ 57.2 ของคะแนนรวมสูงสุด ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า แหล่งที่มาของวัสดุและอุปกรณ์ ในการผลิตรวมทั้งความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ความสะดวกในการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดต่าง ๆ และการตอบสนองของข้าวต่อการ ใช้ปุ๋ยเคมี มีผลอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับการใช้ และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับมาก และระดับปานกลาง ตามลำดับ

3. ปัจจัยเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ ในการปลูกข้าว

จากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยของปัจจัยย่อยต่าง ๆ พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 7.09 คะแนน หรือร้อยละ 77.74 ของคะแนนรวมสูงสุด ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 6.00 คะแนน หรือร้อยละ 67.6 ของคะแนนรวมสูงสุด ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ ในการปลูกข้าว มีผลอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับการใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับมาก และระดับปานกลาง ตามลำดับ

4. ปัจจัยเกี่ยวกับบทบาทขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

จากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ยของปัจจัยย่อยต่างๆ พบว่า กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 13.84 คะแนน หรือร้อยละ 76.90 ของคะแนนรวมสูงสุด ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 12.76 คะแนน หรือร้อยละ 71.10 ของคะแนนรวมสูงสุด ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า บทบาทขององค์กรทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร มีผลอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับการใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง เหมือน ๆ กัน

เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนเทียบเคียง ในภาพรวมจากทั้ง 4 ปัจจัยหลัก รวม 16 ปัจจัยย่อย จากคะแนนเทียบเคียงจากน้อยที่สุด – สูงที่สุด คือ 1-3 คะแนน พบว่า กลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 2.33 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 2.07 ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้ แสดงว่า ปัจจัยดังกล่าวทั้งหมดที่เป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกิดการยอมรับ และปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญที่ทำให้ ไม่เกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนา มีผลต่อระดับการยอมรับการใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลางเหมือน ๆ กัน

ตารางที่ 13 สรุปปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจ และปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญ ที่ทำให้ยอมรับ
หรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ปัจจัยผันแปรและผลของความแตกต่าง ต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	
	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾ สูงสุด ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾ สูงสุด ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾
1. ปัจจัยเกี่ยวกับความรู้ในการผลิต จำนวนชนิด ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ วิธีการใช้และระดับความมาก- น้อย ที่ทำให้เกิดการยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร				
1.1. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	2.52	84.00	2.77	92.30
1.2. จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ (0 - 3 ชนิด)	1.35	45.00	3.00	100.00
1.3. วิธีการใช้/ความสะดวกในการใช้ปุ๋ย อินทรีย์ ทั้ง 3 ชนิด (ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักอัดเม็ด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ)	2.48	82.70	1.77	59.10
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 1.1- 1.3)	6.35 ²⁾	-	7.54 ²⁾	-
ร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดเฉลี่ย	-	70.60	-	83.80
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์	ปานกลาง	-	มาก	
2. ปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งที่มา การจัดหา ความ สะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ การตอบสนอง ของข่าว และระดับความมาก – น้อย ที่ทำให้เกิด การยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของ เกษตรกร				

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของความแตกต่าง ต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	
	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾
	2.1.แหล่งที่มา/การได้มาซึ่งวัสดุ อุปกรณ์ทำ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	2.54	84.60	1.76
2.2. ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	2.92	97.30	1.75	58.30
2.3. การจัดหา / จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ทั้ง 3 ชนิด	2.84	94.80	1.31	43.56
2.4. การตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี	1.78	59.30	2.05	68.30
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 2.1- 2.4)	10.08 ²⁾	-	6.87 ²⁾	-
ร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดเฉลี่ย	-	84.00	-	57.20
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์	มาก	-	ปานกลาง	
3. ปัจจัยเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ กับข้าว และระดับความมาก – น้อย ที่ทำให้เกิด การยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของ เกษตรกร				
3.1. ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ น้ำ เพื่อใช้ในนาข้าว	2.27	75.66	2.20	73.30
3.2. ต้นทุนในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 1-3 ชนิด (เฉลี่ย จากทั้ง 3 ชนิด) เพื่อปลูกข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับ การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	2.81	93.70	1.14	37.90
3.3. ผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อ เปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	2.01	66.97	2.66	91.60

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของความแตกต่าง ต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	
	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾
	รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 3.1- 3.3)	7.09 ²⁾	-	6.00 ²⁾
ร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดเฉลี่ย	-	77.74	-	67.60
ระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์	มาก		ปานกลาง	
4. บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และ การมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผลต่อการ ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร				
4.1. การเข้าเป็นกรรมการ/สมาชิกกลุ่มฯ	2.03	67.70	1.98	66.00
4.2. จำนวนการเป็นกรรมการ/สมาชิกกลุ่ม	2.01	67.00	1.97	65.70
4.3. การเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม และร่วม กิจกรรมการเกษตรใน ช่วงปี 2546-2548	2.43	81.00	2.17	72.30
4.4. การได้รับข้อมูลจากสื่อต่างๆเช่น สิ่งพิมพ์ สื่อโฆษณาต่างๆ ในช่วงปี 2546-2548	2.34	78.00	2.02	67.30
4.5. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรของ ภาครัฐในช่วงปี 2546-2548	2.32	77.30	1.980	67.30
4.6. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตร ของ องค์กรภาคเอกชนในช่วงปี 2546-2548	2.71	90.30	2.64	88.00
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้งหมด (ข้อ 4.1 – 4.6)	13.84 ²⁾		12.76 ²⁾	
ร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดเฉลี่ย		76.90		71.10
ระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ย อินทรีย์	ปานกลาง		ปานกลาง	

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ปัจจัยผันแปรและผลของความแตกต่าง ต่อระดับการยอมรับและไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)		กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	
	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾	คะแนน เฉลี่ย ¹⁾	ร้อยละของ คะแนนรวม สูงสุด ¹⁾
	รวมคะแนนเทียบเคียง และร้อยละจากหัวข้อ ใหญ่ 1-4	37.36	1,245.33	33.17
รวม 16 ข้อย่อย				
ค่าเฉลี่ยคะแนนเทียบเคียงและร้อยละจากหัวข้อ ใหญ่ 1-4 รวม 16 ข้อย่อย จากคะแนน เทียบเคียงเต็ม 3 คะแนน	2.34 ³⁾	77.83	2.07 ³⁾	69.35
ผลรวมของปัจจัยทั้งหมดต่อระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	ปานกลาง		ปานกลาง	

หมายเหตุ 1]. ข้อมูลที่ยกมาจากตารางที่ 8-11

- 2]. ช่วงคะแนนรวมเฉลี่ยจากทุกปัจจัยที่แสดงถึงระดับการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้
ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับน้อย ปานกลาง และมาก ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้
กรณีที่มี 3 ปัจจัย (ข้อ 1 และ ข้อ 3) คือ 3.00-5.00 5.01-7.00 และ 7.01-9.00 คะแนน
กรณีที่มี 4 ปัจจัย (ข้อ 2) คือ 4.00-6.67 6.68-9.43 และ 9.44-12.00 คะแนน
กรณีที่มี 6 ปัจจัย (ข้อ 4) คือ 6.00-10.00 10.01-14.00 และ 14.01-18.00 คะแนน
- 3]. ช่วงคะแนนเฉลี่ยจากทุกปัจจัยที่แสดงถึงระดับการยอมรับ และไม่ยอมรับการใช้
ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับ น้อย ปานกลาง และมาก ตามลำดับ คือ 1.00-1.67 1.68-2.33
และ 2.34-3.00 คะแนน (จากคะแนนเทียบเคียงเฉลี่ย จากน้อย ปานกลาง และมาก คือ
1 2 และ 3 คะแนน ตามลำดับ)

ส่วนที่ 5 บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมขององค์กรภาครัฐ หอมดินอาสา และบุคลากร จากเอกชน ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

จากการประมวลบทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการให้การสนับสนุน และการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ จากหน่วยงานต่าง ๆ สามารถสรุปเพิ่มเติมจากรายละเอียดที่มีอยู่บ้างแล้วในตารางที่ 14 ดังนี้

1. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด มีบทบาทเป็นหน่วยประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และของงบประมาณสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมจากโครงการบูรณาการจังหวัดชัยนาท เพื่อให้สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ และเป็นค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน และบรรณรักษ์ให้เกษตรกรผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารสกัดสมุนไพรป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เพื่อ ลด ละ เลิก การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี รวมทั้งการผลิตพืชอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษให้มากขึ้น รวมทั้งเป็นการช่วยสนับสนุนและขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติของรัฐบาลด้วย

2. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 รับผิดชอบโดยการมอบหมายบุคลากรเข้าร่วมเป็นคณะทำงาน โครงการบูรณาการ การส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ดอน โดยร่วมบรรณรักษ์การผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ จัดทำแปลงสาธิตการปลูกข้าวหอมมะลินทรีย์ เป็นที่ปรึกษาด้านวิชาการในการผลิตอาหารให้ปลอดภัย รวมทั้งเก็บตัวอย่างพืชเพื่อตรวจสอบสารพิษตลอดฤดูปลูกสำหรับรับรองความปลอดภัยของผลผลิตข้าวหอมมะลิที่ปลูกในโครงการดังกล่าว

3. สำนักงานบริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตจังหวัดชัยนาท กรมวิชาการเกษตร

สำนักงานบริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต มีส่วนร่วมโดยการมอบหมายบุคลากรเข้าร่วม เป็นคณะทำงาน โครงการส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ดอน สนับสนุนทางด้านวิชาการ

ร่วมรณรงค์การผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีการปลูกข้าว จัดทำแปลงสาธิต การปลูกข้าวหอมมะลินทรีย์ รวมทั้งการประสานขอรับบริการเชื้อราชีวเวเรียเพื่อป้องกันกำจัด เพลี้ยกระโดดและแมลงต่าง ๆ จากศูนย์บริหารศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพชัยนาท

4. สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท กรมพัฒนาที่ดิน

สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท มีหน้าที่หลักในการเสนอโครงการ บริหารและปฏิบัติงานตาม นโยบายของกรมพัฒนาที่ดิน และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการให้บริการ การถ่ายทอด เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรดินและที่ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน และการพัฒนาที่ดินรูปแบบต่าง ๆ ในส่วนของการรณรงค์ และส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ได้สนับสนุน สารเร่งจุลินทรีย์ต่าง ๆ การจัดสรรงบประมาณทั้งจากโครงการบูรณาการจังหวัดชัยนาท และ งบประมาณปกติของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อซื้อวัสดุ อุปกรณ์ เช่น ถังหมัก กากน้ำตาล วัสดุหมัก วัสดุปรับปรุงดิน เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ฯลฯ และค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน รณรงค์ให้เกษตรกร ผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารสกัดสมุนไพรป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โดยมีหัวหน้าหน่วยพัฒนาที่ดินที่ 2 และผู้ช่วยหัวหน้าหน่วยฯ เป็นผู้ปฏิบัติการ มีการติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน ผู้นำเกษตรกร หมอคนอาสาและเกษตรกร ในพื้นที่ เพื่อรณรงค์ให้มีการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารสกัดสมุนไพรป้องกันโรคและแมลง ศัตรูพืช และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ มีการรวมกลุ่มและจัดตั้งเป็นธนาคารปุ๋ยอินทรีย์น้ำประจำหมู่บ้าน เป็นจุดสาธิตเพื่อการเรียนรู้ในทุกหมู่บ้านของตำบลวังตะเคียน ซึ่งทั้งหัวหน้าสถานีพัฒนาที่ดินและ หัวหน้าหน่วยฯ เป็นผู้ทำงานในคณะทำงานของโครงการส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ดอน ด้านปรับปรุง บำรุงดิน ซึ่งเป็นโครงการบูรณาการของจังหวัดชัยนาท

5. สำนักงานเกษตรกิ่งอำเภอหนองมะโมง กรมส่งเสริมการเกษตร

สำนักงานเกษตรกิ่งอำเภอหนองมะโมง มีบทบาทในการส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ด้าน การผลิตทางการเกษตร ร่วมส่งเสริม รณรงค์การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในโรงเรียนเกษตรกร การประชุมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในทุกกลุ่มเกษตรกรที่มีปัญหาและสนใจกิจกรรมด้าน การเกษตร การเฝ้าระวัง ระวังและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภัยแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลงศัตรูพืช ระบาด การประสานงานและการร่วมกิจกรรมบูรณาการกับหน่วยงานด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้อง

6. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรสาขาวัดสิงห์

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สาขาวัดสิงห์ มีบทบาทในการเป็นแหล่งสินเชื่อแก่เกษตรกร ให้งบประมาณเพื่อสนับสนุนการทำแปลงสาธิต การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าว การเข้าร่วมกิจกรรมโรงเรียนเกษตรกร และโรงเรียนนาข้าวอินทรีย์

7. องค์การบริหารส่วนตำบลวังตะเคียน กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนตำบล มีบทบาทในการชี้แจงประชาสัมพันธ์และเชิญชวนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในการจัดทำเวทีชุมชน เพื่อเสนอปัญหา ความต้องการ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันรณรงค์การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 14 บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ภาครัฐในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

องค์กรภาครัฐ ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน ¹⁾ (ราย)	ตำแหน่งใน องค์กรที่ สังกัด	บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมขององค์กร
1. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	1	เกษตรและสหกรณ์จังหวัด	เป็นหน่วยประสานงานและขอการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมจากจังหวัดชัยนาท เพื่อร่วมรณรงค์ให้เกษตรกรผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
2. สำนักวิจัยและพัฒนา การเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร	1	นักวิชาการเกษตร 8 ว	คณะทำงาน โครงการส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ดอน เพื่อร่วมรณรงค์การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การจัดทำแปลงสาธิตการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์, การเก็บตัวอย่างพืชเพื่อตรวจสอบสารพิษ

ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์กรภาครัฐ ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย	จำนวน ¹⁾ (ราย)	ตำแหน่งใน องค์กรที่ สังกัด	บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมขององค์กร
3. สำนักงานบริการ วิชาการด้านพืชและ ปัจจัยการผลิตจังหวัด ชัยนาท กรมวิชาการ เกษตร	1	เจ้าพนักงาน การเกษตร 6	คณะทำงาน โครงการส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ ดอน ทางด้านการให้การสนับสนุนด้าน วิชาการ การร่วมรณรงค์ และสาธิตการปลูก ข้าวหอมมะลิอินทรีย์
4. สถานีพัฒนาที่ดิน ชัยนาท กรมพัฒนา ที่ดิน	1	หัวหน้า สถานีพัฒนา ที่ดินชัยนาท	บทบาทในการเสนอขอและบริหาร งบประมาณในการรณรงค์ ส่งเสริมการผลิต และใช้ปุ๋ย อินทรีย์ เป็นคณะทำงาน โครงการ ส่งเสริมอาชีพบนพื้นที่ดอน ด้านปรับปรุง
	1	ผู้ช่วยหัวหน้า หน่วยพัฒนา ที่ดินที่ 2	บำรุงดิน การร่วมรณรงค์ และสาธิตการผลิต และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชนิดต่างๆ
5. สำนักงานเกษตรกึ่ง อำเภอหนองมะโมง กรมส่งเสริมการเกษตร	1	เกษตรกึ่ง อำเภอ หนองมะโมง	บทบาทในการส่งเสริมเผยแพร่ความรู้ด้าน การผลิตทางการเกษตร ร่วมส่งเสริมรณรงค์ การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในโรงเรียน
	1	เกษตรตำบล วังตะเคียน	เกษตรกร
6. ธนาคารเพื่อ การเกษตรและสหกรณ์ การเกษตรสาขาวัดสิงห์	1	ผู้จัดการ สาขาวัดสิงห์	เป็นแหล่งสินเชื่อแก่เกษตรกร ให้งบประมาณ เพื่อสนับสนุนการทำแปลงสาธิต การใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าว และ การจัดทำโรงเรียนนาข้าวอินทรีย์
7. องค์การบริหารส่วน ตำบลวังตะเคียน กรม การปกครองส่วน ท้องถิ่น	1	นายก องค์การ บริหาร ส่วนตำบล	การประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรมีการ รวมกลุ่มเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งกัน และกันและ ร่วมรณรงค์การผลิตและการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ
รวม	9		

หมายเหตุ 1] จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร-หมอดินอาสา ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

บทบาทหน้าที่และการมีส่วนร่วมของหมอดินอาสา ในสังกัดสถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท ในการให้การสนับสนุน และแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ซึ่งได้ประมวลข้อมูลไว้ในตารางที่ 15 สรุปสาระสำคัญได้ว่า หมอดินอาสา เป็นเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความสนใจในงานพัฒนาที่ดิน และอาสาเข้ามาร่วมปฏิบัติงานกับกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อช่วยเหลือ ให้บริการและเผยแพร่ความรู้เทคโนโลยีที่ได้รับจากการฝึกอบรม ให้กับเกษตรกรทั่วไป เช่น การแจกจ่ายสารเร่งจุลินทรีย์ ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์น้ำสูตรต่าง ๆ เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด รวมทั้งร่วมจัดทำเวทีชุมชน และการอำนวยความสะดวกในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็น การร่วมรณรงค์ในการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โดยหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านมีเขตพื้นที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานในระดับหมู่บ้าน ส่วนหมอดินอาสาประจำตำบล มีเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งตำบล รวมทั้งทำหน้าที่เป็นสื่อกลางและประสานงานระหว่างหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านทุกหมู่บ้าน และกับเจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดิน ที่ปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายดังกล่าวข้างต้น

ตารางที่ 15 บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมของอาสาสมัคร-หมอดินอาสา ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

องค์กรภาครัฐ ที่สังกัด	จำนวน ¹⁾ (ราย)	ตำแหน่งใน องค์กรที่สังกัด	บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วม
สถานีพัฒนา ที่ดินชัยนาท กรมพัฒนา ที่ดิน	1	หมอดินอาสา ประจำตำบล	- หมอดินอาสา คือ เกษตรกรในพื้นที่ที่มีความสนใจ ในงานพัฒนาที่ดิน และอาสาเข้ามาร่วมปฏิบัติงาน กับกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ 1. ให้คำแนะนำและเผยแพร่ความรู้ เทคโนโลยีที่ ได้รับจากการฝึกอบรม ให้กับเกษตรกรทั่วไป 2. รวบรวมปัญหา ความต้องการ รวมทั้งเป็นตัวแทน แจกจ่ายสารเร่งจุลินทรีย์ ตัวอย่างปุ๋ยอินทรีย์น้ำสูตร ต่างๆ เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด กล้าหญ้าแฝก ฯลฯ

ตารางที่ 15 (ต่อ)

องค์กรภาครัฐ ที่สังกัด	จำนวน ¹⁾ (ราย)	ตำแหน่งใน องค์กรที่สังกัด	บทบาท หน้าที่ และการมีส่วนร่วม
			3. รับ-แจ้งข่าวสารด้านการพัฒนาที่ดิน นวัตกรรม/เพื่อนบ้านมารับการถ่ายทอดความรู้และ รับบริการด้านการพัฒนาที่ดิน
			4. เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาที่ดินตามที่ได้รับ มอบหมาย เช่น จัดทำแปลงสาธิตหรือรณรงค์การ ผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การพัฒนาที่ดินรูปแบบต่างๆ โดยหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านมีเขตพื้นที่ รับผิดชอบและปฏิบัติงานในระดับหมู่บ้าน ส่วน หมอดินอาสาประจำตำบลมีเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้ง ตำบลรวมทั้งทำหน้าที่เป็นสื่อกลางและประสานงาน ระหว่างหมอดินอาสาประจำหมู่บ้านทุกหมู่บ้านกับ เจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดิน ที่ปฏิบัติงานตาม กิจกรรมดังกล่าวข้างต้น
รวม	25		

หมายเหตุ 1] จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

บทบาทและการมีส่วนร่วมขององค์กรเอกชนในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของ เกษตรกร

จากผลการศึกษาที่รายงานสรุปไว้ในตารางที่ 16 เกี่ยวกับบทบาทและการมีส่วนร่วมของ
องค์กรเอกชน ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ได้แก่ กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ
ขวัญดินชัยนาท ที่ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลวังตะเคียน และกลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพบ้านหนองรังนก
หมู่ที่ 13 ตำบลวังตะเคียน ซึ่งมีบทบาทในด้านการโฆษณา เผยแพร่ การผลิตและการจำหน่าย
ปุ๋ยหมักอัดเม็ดซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่มีคุณภาพสูง ให้แก่สมาชิกของกลุ่ม และเกษตรกรทั่วไป
สรุปได้ว่า องค์กรเอกชนทั้ง 2 องค์กร เป็นจุดเรียนรู้แห่งหนึ่งที่เกษตรกรใช้ศึกษาและทำความเข้าใจ

เกี่ยวกับขบวนการผลิต สมบัติของปุ๋ยหมักอัดเม็ด ความเป็นประโยชน์ วิธีการใช้ อัตราและต้นทุน ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปุ๋ยหมักอัดเม็ดซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพคุณภาพสูง ที่มีการปรุงแต่งด้วยวัสดุธรรมชาติที่เป็นสารปรับปรุงดิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ซึ่งความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ จะมีส่วนช่วยในการตัดสินใจยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยการจัดซื้อไปใช้ หรืออย่างน้อย เพื่อเป็นแหล่งหรือสถานที่ที่เกษตรกรจะมาเรียนรู้แล้วนำไปปฏิบัติหรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้เอง ได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 16 บทบาทและการมีส่วนร่วมขององค์กรเอกชนในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

องค์กรเอกชน	จำนวน ¹⁾ (ราย)	ตำแหน่งใน องค์กรเอกชน	บทบาทและการมีส่วนร่วม
1. กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขวัญดิน - ชัยนาท	1 3	ผู้จัดการกลุ่มฯ สมาชิกกลุ่มฯ	1. โฆษณา และเผยแพร่วิธีการผลิตและจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ให้แก่สมาชิกของกลุ่มฯ และเกษตรกรทั่วไป
2. กลุ่มปุ๋ยชีวภาพบ้านหนองรังนก	1 3	ผู้จัดการกลุ่มฯ สมาชิกกลุ่มฯ	2. เป็นจุดเรียนรู้ที่เกษตรกรสามารถใช้ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติและคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดก่อนการตัดสินใจยอมรับแล้วซื้อไปใช้
รวม	8		

หมายเหตุ 1] จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

บทบาทหรือกิจกรรม และความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมขององค์กรต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

เกี่ยวกับบทบาทหรือกิจกรรมและการสนับสนุนจากองค์กรต่าง ๆ ได้แก่ องค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน และความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมกับองค์กรต่าง ๆ ดังกล่าว ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรนั้น ผลการศึกษาดังรายละเอียดในตารางที่ 17 สรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

องค์กรภาครัฐ หมอคิดอาสาซึ่งเป็นเกษตรกรในชุมชน และองค์กรเอกชน ทั้ง 3 องค์กร มีบทบาทในการให้ความรู้ และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกรทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 66.67 60.00 และ 62.50 ตามลำดับ ในการจัดฝึกอบรมในโรงเรียนเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยและสารอินทรีย์เพื่อปรับปรุงบำรุงดินและลดต้นทุนการผลิต โครงการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 77.78 8.00 และ 62.50 ตามลำดับ สาขิตวิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คิดเป็นร้อยละ 44.44 92.00 และ 66.67 ตามลำดับ จัดทำแปลงสาธิตเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้/ศึกษา คูงาน แก่ผู้เข้าร่วม โครงการฯ และเกษตรกรทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 55.56 20.00 และ 100.00 ตามลำดับ ประชาสัมพันธ์เชิญชวน โฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อเชิญชวนให้มีการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 44.44 24.00 และ 100.00 ตามลำดับ การโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 11.11 0.00 และ 62.50 ตามลำดับ และในการร่วมรณรงค์ในการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา คิดเป็นร้อยละ 66.67 96.00 และ 0.00 ตามลำดับ ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยวิธีไคสแควร์ (χ^2 test) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ระหว่างองค์กรภาครัฐ หมอคิดอาสา และองค์กรภาคเอกชน ปรากฏว่าแต่ละองค์กรได้ให้การสนับสนุนอย่างหลากหลาย โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติในเกือบทุกกิจกรรม ยกเว้นกิจกรรมให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ข้อ 1.1 ในตารางที่ 17) ที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันของบุคคลากรดังกล่าว

2. การสนับสนุนด้านปัจจัยที่ส่งเสริมหรือจูงใจให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว องค์กรภาครัฐ และหมอคิดอาสา ให้การสนับสนุน/ช่วยเหลือแจกจ่าย เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด และสารเร่งจุลินทรีย์เพื่อใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 22.22 และ 100.00 ตามลำดับ โดยภาพรวมอาจกล่าวได้ว่ามีเพียงองค์กรภาครัฐเท่านั้นที่ให้การสนับสนุนเกษตรกรด้านเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จุลินทรีย์ ป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช และให้วัสดุอุปกรณ์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ คิดเป็นร้อยละ 22.22 55.56 และ 33.33 ตามลำดับ โดยมีองค์กรภาคเอกชนเท่านั้นหรือร้อยละ 100 ที่จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในราคายุติธรรม ซึ่งเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรที่เกี่ยวข้องโดยวิธีไคสแควร์ (χ^2 - test) ในการสนับสนุนด้านปัจจัย เพื่อส่งเสริมหรือจูงใจให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ขององค์กรภาครัฐ หมอคิดอาสา และองค์กรภาคเอกชน ปรากฏว่า แต่ละองค์กรให้การสนับสนุนแก่เกษตรกรอย่างหลากหลาย

3. การสนับสนุนด้านงบประมาณให้แก่องค์กรภาครัฐ

ในปีงบประมาณ 2548 โครงการบูรณาการจังหวัดชัยนาท ได้รับงบประมาณจำนวนเงินประมาณ 787,000 บาท ในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ และเป็นค่าใช้จ่ายในการสนับสนุน รมรงค์ให้เกษตรกรผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สารสกัดสมุนไพรป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ในจังหวัดชัยนาท เพื่อเป็นการลด ละ เลิก การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี รวมทั้งผลิตพืชอาหารที่ปลอดภัยจากสารพิษ ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนและขับเคลื่อนเกษตรกรอินทรีย์ที่เป็นวาระแห่งชาติของรัฐบาล

ตารางที่ 17 บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุนขององค์กรต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร และความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหรือกิจกรรมขององค์กรต่างๆ

บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุน	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาคเอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย ¹⁾	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
1. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์							
1.1 ให้ความรู้/คำแนะนำเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แก่เกษตรกรทั่วไป	6	66.67	15	60.00	5	62.50	0.220
1.2 จัดฝึกอบรมในโรงเรียนเกษตรกร	7	77.78	2	8.00	5	62.50	18.330 **
โครงการส่งเสริมการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์							
โครงการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์							
1.3 สาธิตวิธีการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นที่ศึกษา ดูงาน	4	44.44	23	92.00	6	66.67	8.216 **
1.4 จัดทำแปลงสาธิต / แหล่งเรียนรู้ เพื่อ	5	55.56	5	20.00	8	100.00	14.130 *
1.5 การประชาสัมพันธ์/เชิญชวนให้มีการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง	4	44.44	6	24.00	8	100.00	14.722 **
1.6 โฆษณาประชาสัมพันธ์/เพื่อจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์	1	11.11	0	0.00	5	62.50	15.267 **
1.7 ร่วมรณรงค์ให้มีการลด ละ เลิก การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี แล้วหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น	6	66.67	24	96.00	0	0.00	26.689 **

ตารางที่ 17 บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุนขององค์กรต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร และความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหรือกิจกรรมขององค์กรต่างๆ

บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุน	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาคเอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย ¹⁾	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
	2. การสนับสนุนด้านปัจจัย ที่ส่งเสริมหรือจูงใจให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว						
2.1 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	2	22.22	25	100.00	0	0.00	38.972 **
2.2 สารเร่งจุลินทรีย์เพื่อใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์	2	22.22	25	100.00	0	0.00	38.972 **
2.3 เมล็ดพันธุ์ข้าว พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ²⁾	2	22.22	0	0.00	0	0.00	5.102
2.4 จุลินทรีย์ป้องกันโรคแมลงศัตรูพืช ²⁾	5	55.56	0	0.00	0	0.00	14.711 **
2.5 จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในราคาอุดหนุน	0	0.00	0	0.00	8	100.00	33.478 **
2.6 ให้อุปกรณ์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์	3	33.33	0	0.00	0	0.00	7.828 *
3. การสนับสนุนด้านงบประมาณใน ปีงบประมาณ 2548 (บาท)	787,000	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ 1) จำนวนรายของเจ้าหน้าที่ที่มีกิจกรรมหรือให้การสนับสนุนให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งแต่ละรายอาจมีกิจกรรม มากกว่า 1 กิจกรรม / ปัจจัย
2) เฉพาะเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการปลูกข้าวหอมมะลิปลอดสารพิษ จะได้รับเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ และเชื้อราชีวเวกเลียเพื่อกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล หนอน และแมลงศัตรูพืชชนิดต่างๆ

ส่วนที่ 6 ข้อคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ หมอดินอาสา และบุคลากรจากองค์กรเอกชน

จากประสบการณ์ที่ได้มีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้เกษตรกรผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนา บุคลากรในองค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน มีความคิดเห็นหรือทัศนคติ ต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในแต่ละประเด็นที่ศึกษา (ตารางที่ 18) เพื่อประกอบการวิจารณ์ผลการวิจัยเชิงพรรณนา ดังนี้

1. ต้นทุนการปลูกข้าวที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

บุคคลากรจากองค์กรภาครัฐ หมออดินอาสา และองค์กรภาคเอกชนมากถึงร้อยละ 77.78 100.00 และ 100.00 มีความเห็นว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้ต้นทุนการผลิตทั้งหมดลดลงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุริยา (2543) ที่ได้วิจัยตั้งแต่ปี 2538 ถึง ปี 2540 ที่พบว่า ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ทำจากปลา สามารถลดต้นทุนการผลิตและลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ถึงร้อยละ 30 และจากข้อมูลทางวิชาการที่ได้ ผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นเพราะกรดอมิโน (amino acids) บางชนิดในปุ๋ยน้ำชีวภาพ สามารถจับตรึง (chelation) กับธาตุอาหารพืชบางชนิดได้และทำให้พืชสามารถดูดซึมธาตุอาหารในรูปดังกล่าวเข้าสู่ต้นพืชได้เร็วขึ้น

2. ผลผลิตข้าวที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

บุคคลากรจากทุกองค์กรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.56 80.00 และ 100.00 ขององค์กรภาครัฐ หมออดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน ตามลำดับ มีความเห็นว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตข้าวมากพอ ๆ กับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ซึ่งข้อคิดเห็นดังกล่าว มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันชัย และ นภดล (2548) ที่พบจากการทดลองว่า การใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมีและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำร่วมกับปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตข้าวสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม เจ้าหน้าที่องค์กรภาครัฐ และหมออดินอาสาบางส่วน คือ ร้อยละ 44.44 และ 20 ตามลำดับกลับมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน คือ เห็นว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

3. ราคาผลผลิตข้าวที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

ส่วนใหญ่บุคคลากรจากทุกองค์กร ได้แก่ องค์กรภาครัฐ หมออดินอาสา และองค์กรภาคเอกชนมากถึงร้อยละ 77.78 100.00 และ 100.00 ตามลำดับ มีความเห็นว่า ผลผลิตข้าวเปลือกที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีราคาแพงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ศึกษา พบว่า โดยทั่วไป พ่อค้าจะรับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรทั้งจากกลุ่มที่ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในราคาเดียวกัน ยกเว้นเกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการปลูกข้าวอินทรีย์พันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105

ปลอดภัยที่ให้ผลผลิตได้มาตรฐานจะได้รับราคาประกันตันละ 9,000 บาท ซึ่งเป็นราคาที่สูงกว่าข้าวพันธุ์เดียวกันที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์

4. ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

บุคลากรส่วนใหญ่ร้อยละ 77.78 และ 52.00 ขององค์กรภาครัฐ และหมอดินอาสา ตามลำดับ มีความเห็นว่าเกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้สะดวกและด้วยวิธีการที่ง่ายมาก ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนเลย ในขณะที่บุคลากรจากองค์กรภาคเอกชนส่วนใหญ่ คือร้อยละ 62.50 มีความเห็นในทำนองเดียวกันว่า เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้อย่างไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก หรืออีกนัยหนึ่ง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นวิธีการผลิตที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อนในระดับน้อยถึงปานกลาง เท่านั้น

5. ความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปลูกข้าว

5.1 ปุ๋ยคอก บุคลากรส่วนใหญ่ร้อยละ 66.67 ขององค์กรภาครัฐ มีความเห็นว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้อย่างไม่ยุ่งยากมากนัก ส่วนหมอดินอาสา ร้อยละ 60.00 และองค์กรภาคเอกชน ร้อยละ 87.50 มีความเห็นว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เอง แต่วิธีการใช้ยุ่งยากและซับซ้อนมาก

5.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ บุคลากรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.56, 56.00 และ 100.00 ขององค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน ตามลำดับ มีความเห็นว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ ทั้งนี้ เพราะวิธีการใช้ปุ๋ยชนิดนี้มีความยุ่งยากไม่มากนัก

5.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด บุคลากรขององค์กรภาครัฐ ส่วนใหญ่ร้อยละ 88.89 มีความเห็นว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เพราะวิธีการใช้ไม่ยุ่งยากมากนัก ส่วนหมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชนส่วนใหญ่ร้อยละ 60.00 และ 100.00 ตามลำดับ มีความเห็นว่า เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เพราะวิธีการใช้เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกมาก

ในภาพรวม ผลการศึกษาที่ได้โดยทั่วไปมีความสอดคล้องกับรายงานของ อัครินทร์ (2547 ข) ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า ปัจจุบันเกษตรกรเห็นความสำคัญของปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำมากขึ้น แต่ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปแบบดังกล่าวไม่สะดวกในการใช้ในไร่นา จึงได้มีการนำปุ๋ยหมักมาอัดเม็ดหรือปั้นเม็ด

เพื่อความสะดวกในการใช้ ซึ่งในกระบวนการอัดเม็ดนั้นนอกจากจะใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เป็นวัตถุดิบในการผลิตแล้ว ผู้ผลิตมักจะเพิ่มวัสดุปรับปรุงดินและสารเสริมประสิทธิภาพปุ๋ยเคมีลงไปด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยเคมี โดยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงครึ่งหนึ่ง และควรมีการไถกลบตอซังหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแล้วด้วย

6. ปัจจัยที่เป็นสิ่งจูงใจที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์

6.1 ปุ๋ยคอก มูลลากรร้อยละ 44.45 ขององค์กรภาครัฐ มีความเห็นว่า ปัจจัยสำคัญที่เป็นสิ่งจูงใจเป็นเพราะหาได้ง่ายและหรือมีราคาถูก ส่วนหมอดินอาสา และบุคลากรจากองค์กรภาคเอกชนส่วนใหญ่ คือร้อยละ 52.00 และ 50.00 ตามลำดับ มีความเห็นว่า เหตุผลสำคัญเป็นเพราะปุ๋ยคอกเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์อยู่แล้ว หรือเกษตรกรสามารถจัดหามาได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ

6.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ บุคลากรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 77.78 และ 68.00 ขององค์กรภาครัฐ และหมอดินอาสา ตามลำดับ มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยที่เป็นสิ่งจูงใจให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นเพราะเกษตรกรมีวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำอยู่แล้วและเกษตรกรสามารถผลิตได้เอง ส่วนองค์กรภาคเอกชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.00 มีความเห็นว่า แรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นเพราะหาซื้อได้ง่ายและราคาถูก

6.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด บุคลากรขององค์กรภาครัฐ และหมอดินอาสา ส่วนใหญ่ร้อยละ 55.56 และ 56.00 ตามลำดับ มีความเห็นว่า ปัจจัยที่เป็นสิ่งจูงใจเป็นเพราะเกษตรกรหาซื้อได้ง่ายและราคาถูก ส่วนบุคลากรจากองค์กรภาคเอกชนมีความเห็นว่า เหตุผลที่สำคัญมากพอ ๆ กัน เป็นเพราะปุ๋ยชนิดนี้เป็นปุ๋ยที่หาซื้อได้ง่ายและหรือมีราคาถูก และเป็นปุ๋ยที่ทำให้ดินพืชแข็งแรง ด้านทานต่อโรคหรือแมลงศัตรูพืชได้มากขึ้น

7. ชนิดปุ๋ยที่ต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้

7.1 ปุ๋ยคอก บุคลากรส่วนใหญ่ที่สุดคิดเป็นร้อยละ 100.00 84.00 และ 100.00 ขององค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน ตามลำดับ มีความต้องการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอก ต่อไป

7.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ บุคลากรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 100.00 96.00 และ 100.00 ตามลำดับขององค์กรภาครัฐ หอมดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน มีความต้องการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต่อไป

7.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด บุคลากรส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 66.67 84.00 และ 100.00 ตามลำดับขององค์กรภาครัฐ หอมดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน มีความต้องการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ด ต่อไป

7.4 ปุ๋ยเคมี บุคลากรขององค์กรภาครัฐ หอมดินอาสา และองค์กรภาคเอกชนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 100.00 92.00 และ 100.00 ตามลำดับ ตามลำดับ มีความต้องการที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมี ต่อไป

โดยสรุปในภาพรวม บุคลากรเกือบทั้งหมดจากทั้ง 3 องค์กร มีความคิดเห็นสอดคล้องกันที่ว่าควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทุกชนิดและปุ๋ยเคมี ต่อไป

8. ปัจจัยสำคัญที่จูงใจให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว

เจ้าหน้าที่องค์กรภาครัฐ ส่วนใหญ่ที่สุด ร้อยละ 33.33 มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงจูงใจเกษตรกร ก็คือความต้องการลดต้นทุนการผลิต เพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง รองลงมาคือเป็นเพราะเพื่อนบ้านและหรือหอมดินอาสาแนะนำ ชักจูง คิดเป็นร้อยละ 22.22 ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวกับการแนะนำส่งเสริมของหน่วยราชการและองค์กรเอกชน การได้รับงบประมาณสนับสนุน หรือได้วัสดุในการผลิต หรือได้ปุ๋ยฟรี การได้เห็นแบบอย่างจากแปลงสาธิตของทางราชการ และของเกษตรกรอื่น ๆ และความสามารถในการจัดหา หรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้ได้เองนั้นมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 11.11 เท่า ๆ กัน ทุกปัจจัย

ในส่วนของหอมดินอาสา ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.00 เห็นว่าเป็นเพราะเกษตรกรสามารถจัดหา หรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้ได้เอง รองลงมาคือ ความต้องการลดต้นทุนการผลิต เพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และเพื่อนบ้าน/หอมดินอาสาแนะนำ/ชักจูง คิดเป็นร้อยละ 24 และ 8 ตามลำดับ ส่วนเหตุผลที่เป็นเพราะหน่วยราชการและองค์กรเอกชน แนะนำ/ส่งเสริม การได้รับงบประมาณสนับสนุน/ได้วัสดุฟรี และความห่วงใยในสุขภาพและต้องการความปลอดภัยจากสารเคมีนั้น คิดเป็นร้อยละ 4.00 เท่ากัน ทุกปัจจัย

สำหรับองค์กรภาคเอกชน ร้อยละ 37.50 มีความเห็นว่าเป็นเพราะเกษตรกรสามารถจัดหา และผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้ได้เอง รองลงมาคือ ความต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และหน่วยราชการและองค์กรเอกชน แนะนำ ส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 25 เท่า ๆ กัน ส่วนปัจจัยที่เกษตรกรเห็นแบบอย่างจากแปลงสาธิตของทางราชการและของเกษตรกรอื่นๆ นั้น มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 12.5 เท่านั้น

9. ความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายวาระแห่งชาติที่รณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว

ทุกองค์กร คือทั้งองค์กรภาครัฐและหมอดินอาสา ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการรณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์คิดเป็นร้อยละ 92.00 และ 88.89 ตามลำดับ ส่วนองค์กรภาคเอกชนเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง คือ คิดเป็นร้อยละ 100

ในภาพรวม บุคลากรในองค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน มีความคิดเห็นหรือทัศนคติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่ศึกษา ที่สามารถประมวลผล และ สรุปได้ ดังนี้

1. องค์กรภาครัฐ หมอดินอาสา และองค์กรภาคเอกชน ส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 100 ต้องการส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ร่วมกับปุ๋ยเคมีอย่างเหมาะสม เพราะปุ๋ยแต่ละชนิดมีข้อดีและข้อจำกัดอยู่ในตัว และหากมีการใช้ที่เหมาะสม จะเกื้อกูลกันและทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะหากใช้เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งอาจเสียโอกาสจากการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่ากว่า ซึ่งข้อคิดเห็นที่ประมวลได้จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นโดยทั่วไป มีความสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ ชอบ (2547) ที่ได้ให้ไว้ว่า เท่าที่ผ่านมามีการปลูกกระแสมและสร้างภาพ ว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีแต่ข้อดี มีประโยชน์มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบโดยน้ำหนัก ปุ๋ยเคมีมีปริมาณธาตุอาหารพืชมากกว่าปุ๋ยคอก 8 - 18 เท่า และมากกว่าปุ๋ยหมักหลายสิบเท่าตัว ขึ้นกับชนิดของปุ๋ยคอกและเศษพืชที่ใช้ทำปุ๋ยหมัก หากต้องการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้มีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอหรือเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมี จะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี นับสิบเท่า ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จึงขึ้นอยู่กับต้นทุนการขนส่ง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตใช้เองในฟาร์ม หรือโดยการจัดหาตนเองภายในท้องถิ่น โดยใช้มูลสัตว์ที่ทั้งประเทศมีมากถึงประมาณ 21.4 ล้านตันต่อปี และต่อหัวข้าว ฟางข้าว รวมทั้งเศษซากพืชชนิดอื่น ๆ ที่เหลือตกค้างในไร่นาประมาณ 150 ล้านตันต่อปี

2. ข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันของบุคลากรจากองค์กรต่าง ๆ ในประเด็นที่ว่า การปรับปรุงบำรุงดินทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปมีความสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ สุวพันธ์ (2548) ที่รายงานไว้ว่า “ดินที่ให้ผลผลิตพืชดี (productive soil)” นอกจากจะต้องมีสภาพทางกายภาพที่ดี เช่น มีเนื้อดินร่วนซุย มีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี มีสภาพทางเคมี เช่น ความเป็นกรด-ด่าง ที่เหมาะสม มีระดับความเค็มของดินไม่เป็นอันตรายต่อการปลูกพืช มีปริมาณธาตุอาหาร ทั้งในรูปธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริมอย่างเพียงพอและสมดุลแล้ว ดินที่ดียังจะต้องมีสมบัติทางชีวภาพที่ดีด้วย กล่าวคือ มีจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม เพื่อจะได้เกิดกิจกรรมทางชีวเคมี ที่จะช่วยในการปลดปล่อยธาตุอาหารในดินออกมาให้พืชได้ใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

3. ส่วนผลการศึกษาที่องค์กรต่าง ๆ มีความคิดเห็นว่า การพัฒนารูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ เช่น การนำปุ๋ยหมักมาปรุงแต่งด้วยวัสดุเสริมประสิทธิภาพปุ๋ยเคมีแล้วนำมาอัดเม็ด มีส่วนช่วยช่วยให้เกษตรกรยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ เพราะทำให้ใช้ได้สะดวกมากขึ้น โดยทั่วไป มีความสอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ ไพฑูรย์ (2548) ที่รายงานไว้ว่า การผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์ในประเทศไทย เติบโตและขยายตัวอย่างรวดเร็วเมื่อประมาณ 4-5 ปีมานี้เอง ทั้งนี้เห็นได้จากผลการสำรวจของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในปี 2548 ที่พบว่า มีโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการค้าไม่น้อยกว่า 765 แห่ง และส่วนใหญ่ผลิตจากมูลสัตว์ มีการนำจุลินทรีย์มาใช้ในการย่อยสลายมูลสัตว์หรือเศษพืชผสมด้วยสารต่าง ๆ เช่น แกลบดำ รำข้าว แร่ธรรมชาติ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ก่อนนำมาอัดหรือปั้นเม็ด เพื่อสะดวกในการหว่าน หรือหากไม่ต้องหว่านก็ไม่ต้องอัดเม็ด ทำให้ได้รับความนิยมจากเกษตรกร โดยมีการซื้อใช้กันอย่างกว้างขวาง ทำให้สามารถใช้ทดแทน หรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเคมี ได้ในระดับที่น่าพอใจ

4. สำหรับประเด็นที่ว่า การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ช่วยลดต้นทุนการปลูกข้าว และทำให้ได้รับผลผลิตและผลตอบแทนเป็นที่น่าพอใจ รวมทั้งทำให้ผลผลิตที่ได้สภาพแวดล้อม และตัวเกษตรกรเองปลอดภัยจากสารเคมีหรือสารพิษมากขึ้นนั้น ปรากฏว่ามีความสอดคล้องกับรายงานของ สมปอง (2548) ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า แม้ว่าปุ๋ยอินทรีย์จะมีธาตุอาหารพืชค่อนข้างต่ำ แต่หากสภาพแวดล้อมในดินดี ธาตุอาหารในองค์ประกอบของปุ๋ยอินทรีย์จะถูกปลดปล่อยออกมาช้า ๆ โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์บางชนิด การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปกติต้องใช้ในปริมาณมากจึงจะให้ธาตุอาหารเพียงพอกับความต้องการของพืช ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูง ส่วนปุ๋ยเคมีมีธาตุอาหารพืชต่อหน่วยน้ำหนักค่อนข้างสูง จึงใช้ในปริมาณน้อย

สะดวกต่อการใช้และพืชมีการตอบสนองรวดเร็ว แต่หากมีการใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานโดยขาดการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ อาจทำให้คุณสมบัติที่ติของดินลดลง และต้องใช้ปุ๋ยเคมีมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และพืชมีก่อนแอ ทำให้ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น ซึ่งหากใช้ไม่ถูกหลักทางวิชาการ อาจเกิดสารพิษตกค้างทั้งในผลผลิตและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อให้การจัดการดินและธาตุอาหารพืชมีความเหมาะสมต่อการผลิตพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตดีทั้งในเชิงปริมาณ คุณภาพ และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ จึงควรใช้ปุ๋ยกับพืชที่ปลูกแบบผสมผสานระหว่างปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยเคมี ในปริมาณและสัดส่วนที่เหมาะสมต่อความต้องการของชนิดพืชและสมบัติของดิน

ตารางที่ 18 ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ และบุคลากรจากองค์กรเอกชน เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าวของเกษตรกร

ความคิดเห็น	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาค เอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย ¹⁾ ร้อยละ		ราย ร้อยละ		ราย ร้อยละ		
	1. ต้นทุนการปลูกข้าวจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว						
1) ต้นทุนน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	7	77.78	25	100.00	8	100.00	
2) ต้นทุนพอๆกับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	2	22.22	0	0.00	0	0.00	
3) ต้นทุนสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
2. ผลผลิตข้าวที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว							4.527
1) ผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
2) ผลผลิตพอๆกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว	5	55.56	20	80.00	8	100.00	
3) ผลผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว	4	44.44	5	20.00	0	0.00	

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ความคิดเห็น	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาค เอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
	¹⁾						
3. ราคาผลผลิตข้าวที่ได้รับจากการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว							6.530
1) ราคาผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เพียงอย่างเดียว	1	11.11	0	0.00	0	0.00	
2) ราคาผลผลิตพอๆกับการใช้ปุ๋ยเคมี เพียงอย่างเดียว	7	77.78	25	100.00	8	100.00	
3) ราคาผลผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี เพียงอย่างเดียว	1	11.11	0	0.00	0	0.00	
4. ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							2.862
1) สะดวก/ง่ายมาก ไม่ยุ่งยากและ ซับซ้อน	7	77.78	13	52.00	3	37.50	
2) ไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากนัก	2	22.22	12	48.00	5	62.50	
3) ยุ่งยากและซับซ้อนมาก	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
5. ความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปลูกข้าว							
5.1 ปุ๋ยคอก							10.730 **
1) ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก	2	22.22	4	16.00	0	0.00	
2) ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก	6	66.67	6	24.00	1	12.50	
3) ปฏิบัติได้ยุ่งยากและซับซ้อนมาก	1	11.11	15	60.00	7	87.50	
5.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							1.699
1) ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก	4	44.44	9	36.00	2	25.00	
2) ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก	5	55.56	14	56.00	8	100.00	
3) ปฏิบัติได้ยุ่งยากและซับซ้อนมาก	0	0.00	2	8.00	0	0.00	
5.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							5.272
1) ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก	8	0.00	15	60.00	8	100.00	
2) ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก	1	88.89	8	32.00	0	0.00	
3) ปฏิบัติได้ยุ่งยากและซับซ้อนมาก	0	11.11	2	8.00	0	0.00	

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ความคิดเห็น	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาค เอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย ¹⁾	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
6. ปัจจัยที่เป็นสิ่งจูงใจที่ทำให้เกษตรกร เลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์							
6.1 ปุ๋ยคอก							2.479
1) ผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์/ได้ ฟรี	3	33.33	13	52.00	4	50.00	
2) หาซื้อง่าย/ราคาถูก	4	44.45	9	36.00	4	50.00	
3) ทำให้พืชแข็งแรงและต้านทานโรค หรือแมลงศัตรูพืชได้มากขึ้น	2	22.22	3	12.00	0	0.00	
6.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ							14.434 **
1) มีวัสดุในการผลิตอยู่แล้วและ สามารถผลิตได้เอง	7	77.78	17	68.00	0	0.00	
2) หาซื้อง่ายและราคาถูก	1	11.11	5	20.00	6	75.00	
3) ทำให้พืชแข็งแรงและต้านทาน โรคหรือแมลงศัตรูพืชได้มากขึ้น	1	11.11	3	12.00	2	25.00	
6.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด							1.804
1) มีแหล่งผลิตใกล้บ้าน	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
2) หาซื้อง่ายและราคาถูก	5	55.56	18	72.00	4	50.00	
3) ทำให้พืชแข็งแรงและต้านทานโรค หรือแมลงศัตรูพืชได้มากขึ้น	4	44.44	7	28.00	4	50.00	
7. ชนิดปุ๋ยที่ต้องการส่งเสริมให้เกษตรกร ใช้ ¹⁾							1.830
1) ปุ๋ยคอก	9	100.00	21	84.00	8	100.00	
2) ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	9	100.00	24	96.00	8	100.00	
3) ปุ๋ยหมักอัดเม็ด	6	66.67	21	84.00	8	100.00	
4) ปุ๋ยเคมี	9	100.00	23	92.00	8	100.00	

หมายเหตุ 1] ตอบได้มากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ความคิดเห็น	องค์กรภาครัฐ (n = 9)		หมอดินอาสา (n = 25)		องค์กรภาค เอกชน (n = 8)		χ^2
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ	
	1)		1)		1)		
8. ปัจจัยสำคัญที่จูงใจให้เกษตรกรใช้ ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าว							14.528
1) เพื่อนบ้าน/หมอดินอาสาแนะนำ/ ชักจูง	2	22.22	2	8.00	0	0.00	
2) หน่วยราชการ/เอกชน แนะนำ/ ส่งเสริม	1	11.11	1	4.00	2	25.00	
3) ได้รับงบประมาณสนับสนุน/ได้ วัสดุฟรี	1	11.11	1	4.00	0	0.00	
4) เห็นแบบอย่างจากแปลงสาธิตของ ทาง ราชการ/ เกษตรกร	1	11.11	0	0.00	1	12.50	
5) ต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะ ปุ๋ยเคมีมีราคาแพง	3	33.33	6	24.00	2	25.00	
6) สามารถจัดหา หรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์ น้ำใช้ได้เอง	1	11.11	14	56.00	3	37.50	
7) ห่วงใยสุขภาพ ต้องการความ ปลอดภัยจากสารเคมี	0	0.00	1	4.00	0	0.00	
9. ความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายวาระ แห่งชาติที่รณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ย อินทรีย์เพื่อทำนา							0.887
1) เห็นด้วย เพราะเกษตรกรสามารถ ปฏิบัติได้ไม่ยาก	8	88.89	23	92.00	8	100.00	
2) ไม่เห็นด้วย เพราะเกษตรกรไม่ สามารถปฏิบัติได้หรือปฏิบัติได้ยาก	1	11.11	2	8.00	0	0.00	

ส่วนที่ 7 สาเหตุที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ยอมรับหรือไม่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ตามความคิดเห็นของเกษตรกร

จากการศึกษาปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ หรือเป็นข้อจำกัด ที่ทำให้เกษตรกร ยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาปี (ตารางที่ 19) ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในข้อที่ 3 : “เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี” สามารถประมวลสาระสำคัญได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43 คือ มีความสะดวกและความพร้อมในการจัดหาหรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้ได้เอง รองลงมาคือความต้องการลดต้นทุนการผลิต เพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง คิดเป็นร้อยละ 17 เพราะมีเพื่อนบ้านแนะนำ/ชักจูง และหน่วยราชการ/องค์กรเอกชน แนะนำ ส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 14 เท่าๆ กัน เป็นเพราะเห็นแบบอย่างผลการใช้จากแปลงสาธิตของทางราชการ และของเกษตรกรเพื่อนบ้านที่ใช้แล้วเกิดผลดีคิดเป็นร้อยละ 4 เพราะได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทางราชการ / ใ้ปุ๋ยฟรี กับเกษตรกรห่วงใยสุขภาพ (ไม่ต้องการสัมผัสสารเคมี) กับต้องการผลิตอาหารที่ปลอดภัยเพื่อบริโภค คิดเป็นร้อยละ 3 เท่ากัน ส่วนจำนวนเกษตรกรที่ใช้เพราะต้องการขายผลผลิตให้ได้ราคาดีหรือเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงนั้นมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น

ส่วนปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดที่สำคัญที่สุด ที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ก็เพราะเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีที่อยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมา คือ เกษตรกรไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริงคิดเป็นร้อยละ 27 เป็นเพราะไม่มีใครแนะนำ ส่งเสริมและยังไม่รู้จักปุ๋ยอินทรีย์ดีพอหรือไม่รู้จักเลย คิดเป็นร้อยละ 22 เพราะการใช้แล้วเห็นผลช้า ไม่ทันใจคิดเป็นร้อยละ 6 ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่เป็น การผลิตมีขั้นตอนยุ่งยาก ใช้แรงงานและเวลามากคิดเป็นร้อยละ 4 หาซื้อได้ยาก และหรือราคาแพง และ อยากรู้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ไม่มีเงินสดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ในขณะที่ปุ๋ยเคมีใช้สินเชื่อได้ แต่ปุ๋ยอินทรีย์ใช้สินเชื่อไม่ได้ คิดเป็นร้อยละ 3 เท่า ๆ กัน ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่สูง หรือการที่เกษตรกรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากนั้น มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น ที่เห็นว่าเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ไม่ต้องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ผลการศึกษาที่ได้แสดงว่า ปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น มีความสัมพันธ์หรือมีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ทำให้ยอมรับสมมติฐานทั้ง 3 ข้อ คือ ข้อที่ 1: ที่ว่า “ ความรู้ ความเชื่อ และปัจจัยพื้นฐานอื่นๆ ของเกษตรกร มีความสัมพันธ์(มีผล)ต่อการยอมรับ

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร” ข้อที่ 2 “ต้นทุนในการจัดหาและกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์
วิธีการ ชนิด และอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และผลที่ได้จากการผลิตพืช มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร และ ข้อที่ 3 “บทบาทขององค์กรภาครัฐและหรือภาคเอกชนที่มี
การดำเนินงานและมีส่วนสนับสนุนด้านการทำเวทีชุมชน การศึกษาและดูงาน สาธิต รมรงค์
การสร้างอาสาสมัคร และการเรียนรู้ร่วมกันของเกษตรกร มีผลและความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ
และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร”

ตารางที่ 19 ปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดแรงจูงใจหรือเป็นข้อจำกัด ที่ทำให้เกษตรกรยอมรับหรือไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำงาน

ปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงจูงใจ ที่ทำให้เกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)	ปัจจัยสำคัญที่เป็นข้อจำกัด ที่ทำให้ไม่เกิดการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มเกษตรกรที่ ไม่ยอมรับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ)
1. เพื่อนบ้านแนะนำ/ชักจูง	14	1. ไม่มีใครแนะนำ ส่งเสริม และยังไม่รู้จักปุ๋ยอินทรีย์ดีพอ หรือไม่รู้จักเลย	22
2. หน่วยราชการ/เอกชน แนะนำ ส่งเสริม	14	2. ไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริง	27
3. ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทางราชการ / ใต้ปุ๋ยฟรี	3	3. การใช้เห็นผลช้า ไม่ทันใจ	6
4. เห็นแบบอย่างผลการใช้จากแปลงสาธิตของทางราชการ และ ของเกษตรกรเพื่อนบ้านที่ใช้แล้วเกิดผลดี	4	4. ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ไม่เป็น การผลิตมีขั้นตอนยุ่งยาก ใช้ แรงงานและเวลามาก	4
5. ต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง	17	5. มีค่าใช้จ่ายสูงหรือต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมาก	2
6. มีความสะดวกและความพร้อมในการจัดหาหรือผลิตใช้ได้ เอง	43	6. หาซื้อได้ยาก และหรือราคาแพง	3
7. เกษตรกรห่วงใยสุขภาพ (ไม่ต้องการสัมผัสสารเคมี) และ ต้องการผลิตอาหารที่ปลอดภัยเพื่อบริโภค	3	7. มีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่า	33
8. ต้องการขายผลผลิตที่ได้ราคาดี หรือต้องการได้ผลผลิตสูงๆ	2	8. อยากใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ไม่มีเงินสดซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ในขณะที่ ที่ปุ๋ยเคมีใช้สินเชื่อได้ แต่ปุ๋ยอินทรีย์ใช้สินเชื่อไม่ได้	3

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐาน รวมทั้งสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปลูกข้าวนาปีในพื้นที่ศึกษา 2) เพื่อทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการทำนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลทำให้ เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี และ 3) เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าวนาปี

สรุป

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างที่ศึกษา

เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่มีอายุค่อนข้างสูง มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีแรงงานในครัวเรือนที่ทำนาเฉลี่ย 2 คน มีรถไถนาหรือรถขุด เครื่องพ่นยา และเครื่องสูบน้ำ มีพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ทำนาปี 20-40 ไร่ มีพื้นที่ทำนาที่เป็นของตนเองและเช่าเพิ่มเติมบางส่วน มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย ประมาณ 27 ปี ส่วนความแตกต่างระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ยกเว้นเนื้อที่ที่ทำนาปี ที่เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีเนื้อที่น้อยกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และประสบการณ์ในการทำนาที่เกษตรกรกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีประสบการณ์น้อยกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ส่วนใหญ่ มีเงินทุนเป็นของตนเองและกู้เพิ่มเติมบางส่วน และกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มีต้นทุนในการปลูกข้าวน้อยกว่า และแม้ว่าจะได้ผลผลิตเฉลี่ยและรายได้เฉลี่ยจากการปลูกข้าวนาปีต่ำกว่า แต่ก็มิรายได้สุทธิจากการปลูกข้าวนาปีเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร

ความรู้ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์นำ จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ และความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม กล่าวคือ ปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัย มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

(กลุ่มเกษตรกรที่ร่วมโครงการฯ) ในระดับปานกลาง และที่มีผลต่อการไม่ยอมรับของกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (กลุ่มเกษตรกรที่ไม่ได้ร่วมโครงการฯ) ในระดับมาก แหล่งที่มาของวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิตรวมทั้งความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ความสะดวกในการจัดหาปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ และการตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก และระดับปานกลาง ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่าง ๆ ในการปลูกข้าว มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และกลุ่มที่ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในระดับมาก และระดับปานกลาง ตามลำดับ

บทบาทขององค์กรภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

บทบาทขององค์กรและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร โดยการเข้าเป็นสมาชิกกลุ่ม การเข้าร่วมกิจกรรม การได้รับข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งการติดต่อเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรในองค์กรต่างๆ มีผลที่ทำให้เกิดแรงจูงใจอย่างสำคัญต่อระดับการยอมรับการใช้และไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ในระดับปานกลาง เหมือนๆ กัน

บทบาท หน้าที่และการมีส่วนร่วมขององค์กรต่าง ๆ ในการแนะนำส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

องค์กรภาครัฐ หมอдинอาสา และองค์กรภาคเอกชน ที่ศึกษา มีบทบาทและมีส่วนร่วมเชิงบูรณาการเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากการใช้ปุ๋ยเคมีให้มาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้แพร่หลายมากขึ้น มีการถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยี การรณรงค์ ส่งเสริมให้ผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาอย่างต่อเนื่อง โดยองค์กรภาครัฐ ได้รับการจัดสรรงบประมาณและมีการกำหนดแนวทางในการดำเนินงานเชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาเกษตรกรอินทรีย์ โดยมีองค์กรต่าง ๆ เป็นแกนนำและแนวร่วมที่สำคัญ

ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเจ้าหน้าที่ภาครัฐ หมอদিনอาสา และบุคลากรจากองค์กรเอกชน

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีสามารถลดต้นทุนการผลิตได้มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว แต่ได้ผลผลิตและราคาข้าวเปลือกใกล้เคียงกัน เกษตรกรมีความสะดวกในการผลิต การจัดหา/จัดซื้อ รวมทั้งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสาเหตุที่เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญที่ทำให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยคอก เป็นเพราะปุ๋ยคอกเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพราะผลิตได้เอง และใช้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดเพราะหาซื้อได้ง่ายหรือมีราคาถูก จึงส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ร่วมกับปุ๋ยเคมี เพราะปุ๋ยเคมีมีปริมาณธาตุอาหารค่อนข้างสูงและปลดปล่อยให้พืชใช้ได้เร็ว โดยปุ๋ยแต่ละชนิดที่ใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพซึ่งกันและกันในลักษณะที่เกื้อกูลกัน

ข้อคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงจูงใจหรือเป็นข้อจำกัดที่มีผลอย่างสำคัญต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ปัจจัยสำคัญที่เป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำงานปีมากที่สุด คือ มีความสะดวกและความพร้อมในการจัดหาหรือผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง รองลงมา ตามลำดับ คือ ต้องการลดต้นทุนการผลิตเพราะปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และเป็นเพราะมีเพื่อนบ้าน แนะนำ/ชักจูง กับมีหน่วยราชการ/องค์กรเอกชน แนะนำ ส่งเสริม ซึ่งมีสัดส่วนหรือผลต่อการยอมรับมากพอ ๆ กัน ส่วนเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพราะต้องการขายผลผลิตให้ได้ราคาดี หรือเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงนั้นมีผลต่อการยอมรับน้อยที่สุด

ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดที่สำคัญที่สุด ที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ก็เพราะเกษตรกรมีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีอยู่แล้ว รองลงมา คือ เกษตรกรไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริง และเป็นเพราะไม่มีใครแนะนำ ส่งเสริมและเกษตรกรยังไม่รู้จักปุ๋ยอินทรีย์ดีพอ หรือไม่รู้จักเลย ตามลำดับ ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่สูง หรือการที่เกษตรกรจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากนั้น มีผลต่อการไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1. บุคลากรด้านการเกษตร โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม หรือเผยแพร่ให้มีการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ควรพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ มีทักษะ และสามารถปรับใช้เทคโนโลยีที่มีให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เป็นที่ศรัทธาของเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกที่จะปรับเปลี่ยนความคิดให้เกษตรกรหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี

2. ควรเพิ่มพูนความรู้ให้กับเกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสถานะเศรษฐกิจ ทั้งนี้ควรให้เกษตรกรทราบถึงผลกระทบด้านต่าง ๆ ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวหากยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้ชนิดปุ๋ยที่เหมาะสม ไม่เป็นเหยื่อของการโฆษณาชวนเชื่อให้ใช้ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยอินทรีย์ ที่อาจมีราคาหรือค่าใช้จ่ายสูงกว่าที่ควรจะเป็น

3. ควรใช้แปลงนาของเกษตรกรเป็นแปลงสาธิตการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อที่เกษตรกรจะได้มีส่วนร่วมและเป็นแบบอย่าง และสร้างความเชื่อมั่นแก่เกษตรกรข้างเคียงรายอื่น ๆ ต่อไป

4. ควรมีการรณรงค์ ส่งเสริมอย่างจริงจัง ต่อเนื่อง และควรให้ข้อมูลทั้งด้านบวกและด้านลบของการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ อย่างตรงไปตรงมา โดยปราศจากอคติกับเกษตรกร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพื่อขยายผล เกี่ยวกับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับข้าวในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวที่ปลอดภัยสำหรับการบริโภค และยังมีส่วนช่วยรักษาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นด้วย

2. ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อทัศนคติ และการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร เช่น ประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ การใช้สื่อ เทคนิคและวิธีการ ในการทำหน้าที่ เป็นวิทยากรของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องในการรณรงค์และส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

3. ศึกษาแนวทางการพัฒนา เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการประยุกต์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสม สะดวก ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ และสามารถใช้ในไร่นาได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมการข้าว. 2549. การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว: องค์ความรู้เรื่องข้าว. แหล่งที่มา: http://www.ricethailand.go.th/rkb/data_004, 20 พฤศจิกายน 2549.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2537. การกำหนดเขตปลูกพืชเศรษฐกิจ. (CD-Rom. AgZone. Version 2.0).
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2541. คู่มือการจัดการทรัพยากรที่ดินเบื้องต้น จังหวัดชัยนาท. กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2542. ระบบฐานข้อมูลกลุ่มชุดดิน ในเขตความรับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดิน
เขต 1. (CD-Rom. SoilView Version 2.1) ศูนย์สารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2545. คู่มือการผลิตและใช้ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ. กลุ่มอินทรีย์วัตถุและวัสดุเหลือ
ใช้ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2546. รายงานประจำปี 2546. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2547ก บทบาทหมอดินอาสาในการปฏิบัติงานร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน ประจำปี
งบประมาณ 2547. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2547ข รายงานผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2547 : ยุทธศาสตร์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์
และผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี. กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2548ก การจัดการดินเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว ใน คำแนะนำการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์
วาระแห่งชาติ. (CD-Rom.). กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548ข งานตามนโยบายสำคัญของกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2548 และการพัฒนา
เกษตรอินทรีย์. กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
(อัคร์สำเนา)

_____. 2548ค รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน
เล่มที่ 1 : ดินบนพื้นที่ราบต่ำ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร,
กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2548. การใช้ปุ๋ยพืชสด, น.51-54. ใน กรมวิชาการเกษตร. คู่มือปุ๋ยอินทรีย์
(ฉบับเกษตรกร). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2548. คู่มือการจัดตั้งและบริหารโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์-ชีวภาพ
ชุมชน (ฉบับร่าง ครั้งที่ 2). กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. (อัคร์สำเนา)

กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพขุขันธ์-ชัยนาท. 2547. การผลิตและใช้ปุ๋ยหมักชนิดอัดเม็ด กลุ่มปุ๋ยอินทรีย์
ชีวภาพขุขันธ์-ชัยนาท. บ้านวังหัวเรือ ตำบลวังตะเคียน กิ่งอำเภอหนองมะโมง จังหวัด
ชัยนาท. (เอกสารคำแนะนำ)

ชอบ คณะฤกษ์. 2547. แนวทางการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ให้เกิดผลดี ทำอย่างไร และ เสวนาโต๊ะกลมเรื่อง
ปุ๋ยกับการเกษตรของชาติ. วารสารกรมพัฒนาที่ดิน 42 (395): 40-44 และ 48-50.

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2524. หลักการส่งเสริมการเกษตร. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ทิพวรรณ สิริธรรมรงค์. 2542. ปุ๋ยหมัก ดินหมักและปุ๋ยน้ำชีว-ภาพ เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินโดย
วิธีธรรมชาติ. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

ธงชัย มาลา. 2547. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์. คณะเกษตร
กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

- ปณต วงศ์เพชรวิเชียร. 2538. การวิเคราะห์การยอมรับและผลตอบแทนจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพในการผลิตข้าวนาปีในอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประพาส วีระแพทย์. 2549. ความรู้เรื่องข้าว. กองการข้าว กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งที่มา: <http://kanchanapisek.or.th/kp1/data/03/lab1k32.htm>, 25 มิถุนายน 2549.
- ไพโรฑูรย์ พูลสวัสดิ์. 2548. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์เชิงพาณิชย์, น. 125-135 ใน กรมวิชาการเกษตร, คู่มือปุ๋ยอินทรีย์(ฉบับนักวิชาการ). โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ภราดา ชาญวิทย์วัฒน์กิจ. 2545. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลในอำเภอบางคณที จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มนัส ดาเกลี้ยง. 2527. ลักษณะการแพร่กระจายและการยอมรับเทคโนโลยีเกษตรจากการรับฟังรายการส่งเสริมการเกษตร ทางสถานีวิทยุ ม.ก.บางเขน ของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. 2545. ชุดคู่มือการเกษตรเรื่องปุ๋ยอินทรีย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สายธุรกิจ โรงพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- รัชดา ตูวินันท์. 2538. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทางการเกษตร ของชาวนาอำเภอท่าช้าง จังหวัดสิงห์บุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุจิพร จารุพงศ์. 2543. การติดตามโครงการเร่งรัดการผลิตและปรับปรุงคุณภาพข้าวหอมมะลิ : ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วันชัย วงษา และ นภคล ชัยกิจ. 2548. การจัดการดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ในกลุ่มชุดดินที่ 21 (จังหวัดชัยนาท). สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 กรมพัฒนาที่ดิน . (อัครสำเนา).

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2547. หนังสือเรียนสาระความรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กระทรวงศึกษาธิการ. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ.

สมบูรณ์ ประภาพรรณพงศ์. 2548. ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์, น.43-67. ใน กรมวิชาการเกษตร. คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ) โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

_____. 2549. ทำไมต้องเป็นปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด. เกษตรกรรมธรรมชาติ 9 (3): 14-16.

สมปอง หมั่นแจ้ง. 2548. ขอบเขตและนิยามของปุ๋ยอินทรีย์, น. 7-13. ใน กรมวิชาการเกษตร. คู่มือปุ๋ยอินทรีย์ (ฉบับนักวิชาการ) โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

สำนักงานจังหวัดชัยนาท. 2547. แผนดำเนินงาน โครงการบูรณาการจังหวัดชัยนาท ปี 2548. สำนักงานจังหวัดชัยนาท, จังหวัดชัยนาท. (อัครสำเนา)

_____. 2548. แผนดำเนินงาน โครงการบูรณาการจังหวัดชัยนาท ปี 2549. สำนักงานจังหวัด ชัยนาท, จังหวัดชัยนาท. 72 น. (อัครสำเนา)

_____. 2549. ข้อมูลทั่วไปจังหวัดชัยนาท. จังหวัดชัยนาท. แหล่งที่มา: <http://www.chainat.go.th/>, 29 เมษายน 2549.

- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท. 2549. **ข้อมูลการเกษตร จังหวัดชัยนาท ปี 2548/2549.** สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดชัยนาท. สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ชัยนาท. (อัครา)
- สุริยา ศาสนรักกิจ. 2543. **ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ**, น. 1-25. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องปุ๋ยชีวภาพ. 30 พฤษภาคม 2543. สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- สุวดี อนุทรศักดิ์. 2545. **การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน จากการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ในการผลิตส้มเขียวหวาน ในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวพันธ์ รัตนรัตน์. 2548. **บทบาทและความสำคัญของปุ๋ยอินทรีย์**, น.14-24. ใน กรมวิชาการเกษตร. **คู่มือปุ๋ยอินทรีย์(ฉบับนักวิชาการ).** โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- อภิรดี โกมลศิริ. 2531. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการทำและใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกรในอำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อักรินทร์ ท่วมจำ. 2547ก **การลดเคมีภัณฑ์ในการผลิตพืช ด้วยระบบจุลินทรีย์ สมุนไพร หินแร่ โคลโตซาน และชีววิธีมุ่งสู่ความปลอดภัยด้านอาหาร.** สำนักงานวิจัยและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. จังหวัดชัยนาท.
- _____. 2547ข **แนวทางการลดเคมีภัณฑ์ในการผลิตพืชด้วยระบบจุลินทรีย์ สมุนไพรและชีววิธีมุ่งสู่ความปลอดภัยด้านอาหาร.** สำนักวิจัยและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- อัมมาร สยามวาลา และ วิโรจน์ ณ ระนอง. 2533. **ดินนาในประเทศไทย. ประมวลความรู้เรื่องข้าว.** สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. แหล่งที่มา: <http://www.info.tdri.or.th/reports/published/rice/intro.pdf>, 20 สิงหาคม 2549.

อานันท์ ตันโซ. 2549. **เกษตรกรรมธรรมชาติประยุกต์**. ศูนย์หนังสือสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ปทุมธานี.

Lionberger, C. and H. Frederick. 1960. **Adoption of New Ideas and Practices**. Iowa State University Press, Ames.

Rogers, E.M. and L. Svenning. 1969. **The Impact of Communication**. Hold, Rinehart and Winston, Inc., The United State of America.

Rogers, E.M. and S.F. Floyd. 1971. "Social Structure and Social Change". **Journal of America Behavioral Science**. 14(April 1971): 103.

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

Id
หมู่ที่ ลำดับที่

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรที่ทำนาในจังหวัดชัยนาท

สำหรับโครงการวิจัยวิทยานิพนธ์ ปริญญาโท (วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)

สาขา การใช้ที่ดินและจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อ..... บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ต.วังตะเคียน กิ่ง อ.หนองมะโมง จ.ชัยนาท

จัดอยู่ใน. () กลุ่มที่ยอมรับและมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในการทำนา

() กลุ่มที่ไม่ยอมรับและไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในการทำนา

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามตามความเป็นจริง โดยเติมข้อความลงในช่องว่าง หรือใส่เครื่องหมาย

✓ หรือ หมายเลข(กรณีที่ทำให้เรียงลำดับความสำคัญ) ลงใน ()

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับครัวเรือน พื้นที่การเกษตร ประสบการณ์ในการทำนา เงินทุน

ผลผลิต และรายได้จากการทำนาปี ของเกษตรกร

1. ปัจจุบันอายุ(ครบบริบูรณ์).....ปี

() 1. 20-40 ปี () 2. มากกว่า 40 – 60 ปี () 3. มากกว่า 60 ปี

2. จบการศึกษาสูงสุด

() 1. ไม่ได้เรียน () 2. ระดับประถมศึกษา..... () 3. ระดับมัธยมศึกษา.....

() 4. ระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า.....สาขา.....

() 5. ระดับปริญญาตรี. สาขา..... () 6. ระดับสูงกว่าปริญญา(ระบุ).....

3. จำนวนแรงงาน (เฉพาะที่ทำนาปี) ทั้งหมด.....คน

() 1. จำนวน 1 - 2 คน () 2. จำนวน 3 - 4 คน () 3. จำนวนมากกว่า 5 คน

4. มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำนา () 1. รถไถใหญ่ / รถไถเล็ก () 2. เครื่องสูบน้ำ

() 3. เครื่องพ่นยา () 4. รถบรรทุก / แตน / ปิคอัพ () 5. ไม่มีเลย

1. 2. 3. 4. 5. 5. พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด.....ไร่ (ทั้งของตนเองและหรือเช่าเพิ่มด้วย)

() 1. น้อยกว่า 20 ไร่ () 2. 20 – 40 ไร่ () 3. มากกว่า 40 ไร่

6. พื้นที่ทำนาปีทั้งหมด.....ไร่ (ทั้งของตนเองและหรือเช่าเพิ่มด้วย)

() 1. น้อยกว่า 20 ไร่ () 2. 20 – 40 ไร่ () 3. มากกว่า 40 ไร่

7. พื้นที่ถือครองสำหรับทำนาปีไร่
- () 1. เข้าทั้งหมด () 2. เป็นของตนเอง ร้อยละ 1 – 30 () 3. เป็นของตนเอง ร้อยละ 31 – 60
() 4. เป็นของตนเอง ร้อยละ 61 – 99 () 2. เป็นของตนเอง ร้อยละ 100
8. ประสบการณ์ในการทำนา.....ปี
- () 1. น้อยกว่า 10 ปี () 2. 10 – 25 ปี () 3. มากกว่า 25 – 40 ปี
() 4. มากกว่า 40 ปี
9. แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำนาปี
- () 1. กู้ทั้งหมด () 2. เป็นของตนเอง ร้อยละ 1 – 30 () 3. เป็นของตนเอง ร้อยละ 31 – 60
() 4. เป็นของตนเอง ร้อยละ 61 – 99 () 5. เป็นของตนเองทั้งหมด
10. ต้นทุนในการปลูกข้าวนาปี (ปีเพาะปลูก 2548) บาทต่อไร่
- () 1. น้อยกว่า 1,000 บาท () 2. 1,000 – 2,000 บาท () 3. มากกว่า 2,000 – 2,000 บาท
() 4. มากกว่า 3,000 บาท
11. ผลผลิตที่ได้รับจากการปลูกข้าวนาปี (ปีเพาะปลูก 2548) กิโลกรัมต่อไร่
- () 1. น้อยกว่า 400 กิโลกรัม () 2. 400 – 600 กิโลกรัม () 3. มากกว่า 600 – 800 กิโลกรัม
() 4. มากกว่า 800 กิโลกรัม
12. รายได้จากปลูกข้าวนาปี (ปีเพาะปลูก 2548) บาทต่อไร่
- () 1. น้อยกว่า 1,500 บาท () 2. 1,500 – 3,000 บาท () 3. มากกว่า 3,000 -4,500 บาท
() 4. มากกว่า 4,500 – 6,000 บาท () 5. มากกว่า 6,000 บาท
13. ได้รับผลตอบแทน เป็นกำไรสุทธิจากการปลูกข้าวนาปี..... บาทต่อไร่
- () 1. น้อยกว่า 500 บาท () 2. 500 – 2,000 บาท () 3. มากกว่า 2,000 - 3,500 บาท
() 4. มากกว่า 3,500 – 5,000 บาท () 5. มากกว่า 5,000 บาท

ตอนที่ 2 ปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพ ของพื้นที่นาที่ศึกษา

14. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- () 1. สูง () 2. ปานกลาง () 3. ต่ำ
15. ลักษณะของเนื้อดิน (ในพื้นที่ที่ทำนา)
- () 1. ดินทราย () 2. ดินร่วนปนทราย () 3. ดินร่วน
() 4. ดินเหนียวปนทราย () 5. ดินเหนียว
16. แหล่งน้ำธรรมชาติในพื้นที่ สำหรับทำนาปี
- () 1. มีแหล่งน้ำเพียงพอ () 2. มีแหล่งน้ำสนับสนุนบ้างแต่ไม่เพียงพอ
() 3. ไม่มีเลย

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ของเกษตรกร

ปัจจัยเกี่ยวกับความรู้ จำนวนชนิดที่ใช้

17. ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. มีความรู้ในการผลิตฯมาก () 2. มีความรู้ในการผลิตฯปานกลาง
() 3. มีความรู้ในการผลิตฯน้อยหรือไม่รู้เลย
18. จำนวนชนิดปุ๋ยอินทรีย์ที่มีการใช้ในปัจจุบัน จาก 3 ชนิด
- () 1. ใช้ 3 ชนิด () 2. ใช้ 2 ชนิด
() 3. ใช้ 1 ชนิด () 4. ไม่ได้ใช้เลย
19. วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ความสะดวกในการใช้) “.....” สรุปว่า

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์	1.ปฏิบัติได้ง่าย สะดวก ใช้แรงงาน ไม่มากนัก	2.ไม่สะดวก แต่พอ ปฏิบัติได้ไม่ยากนัก	3.ยุ่งยาก ซับซ้อน และใช้แรงงานมาก
19.1. ปุ๋ยคอก			
19.2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ			
19.3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด			
รวมระดับคะแนน เทียบเคียง			

**ปัจจัยด้านแหล่งที่มา การจัดหา ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ การตอบสนองของข้าวต่อการ
ใช้ปุ๋ยเคมี**

20. แหล่งที่มา/การ ได้มาซึ่งวัตถุดิบและวัสดุอุปกรณ์การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. มีในพื้นที่หรือระยะทางใกล้มาก () 2. มีอยู่ไม่ไกลมาก ระยะ 2 - 5 กิโลเมตร จากแปลงที่ใช้
() 3. มีอยู่ไกลมาก มากกว่า 5 กิโลเมตร จากแปลงที่ใช้
21. ความสะดวก ยาก/ง่ายในการผลิต ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. สะดวก / ง่ายมาก ไม่ยุ่งยากซับซ้อน () 2. ไม่ยุ่งยาก / ซับซ้อนมากนัก
() 3. ไม่สะดวก / ยุ่งยาก ซับซ้อน มาก

22. การจัดหา/จัดซื้อปุ๋ยอินทรีย์

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์	1.จัดหาได้ง่าย หรือมีราคาถูก	2.หาได้ไม่ถ่ยนัก หรือมีราคาปานกลาง	3.จัดหาได้ยาก หรือมีราคาแพง
22.1 ปุ๋ยคอก			
22.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ			
22.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด			
รวมระดับคะแนน เทียบเคียง			

23. การตอบสนองของข้าวต่อการใช้ปุ๋ยเคมี

() 1. ต่ำ () 2. ปานกลาง () 3. สูง

ปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต้นทุน และผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน
การทำนา

24. ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อใช้ในการปลูกข้าว บาทต่อลิตร

() 1. ต่ำ (ต่ำกว่า 10 บาท) () 2. ปานกลาง (10-20 บาท) () 3. สูง (สูงกว่า 20 บาท)

25. ต้นทุนในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปลูกข้าวเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์	1.ต่ำกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	2.ไม่แตกต่างจากการ ใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	3.สูงกว่าการใช้ ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
25.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ			
25.2 ปุ๋ยคอก			
25.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด			
รวมระดับคะแนน เทียบเคียง			

26. ผลตอบแทนจากการปลูกข้าวโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์	1.มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	2.ไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	3.ต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว	
26.2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ				<input type="checkbox"/>
26.1. ปุ๋ยคอก				<input type="checkbox"/>
26.3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด				<input type="checkbox"/>
รวมระดับคะแนนเทียบเคียง				<input type="checkbox"/>

ปัจจัยด้าน บทบาทของภาครัฐและเอกชน และการมีส่วนร่วมของเกษตรกรที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

27. การเข้าเป็นกรรมการ/สมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร
- () 1. เป็นกรรมการและสมาชิกกลุ่ม () 2. เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่ม
- () 3. ไม่เป็นกรรมการและสมาชิกกลุ่มใดเลย
28. จำนวนการเข้าเป็น กรรมการ / สมาชิกกลุ่มด้านการเกษตร(ถึงปัจจุบัน)
- () 1. เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่มมากกว่า 3 กลุ่ม
- () 2. เป็นกรรมการหรือสมาชิกกลุ่ม 1-3 กลุ่ม
- () 3. ไม่เป็นกรรมการและสมาชิกกลุ่มใดเลย
29. การเข้ารับการฝึกอบรม ประชุม หรือร่วมกิจกรรมการเกษตรใน ช่วงปี 2546-2548
- () 1. มากกว่า 4 ครั้ง ในรอบ 3 ปี () 2. 1 - 4 ครั้ง ในรอบ 3 ปี
- () 3. ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมใดเลยในรอบ 3 ปี
30. การได้รับข้อมูลจากสื่อต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ สื่อโฆษณาต่างๆ ในช่วงปี 2546-2548
- () 1. มากกว่า 30 ครั้ง ในรอบ 3 ปี () 2. 21 - 30 ครั้ง ในรอบ 3 ปี
- () 3. ไม่เกิน 20 ครั้ง ในรอบ 3 ปี
31. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ด้านการเกษตรของภาครัฐ ในช่วงปี 2546-2548
- () 1. มากกว่า 10 ครั้ง () 2. 4 - 10 ครั้ง
- () 3. ไม่เกิน 3 ครั้ง

32. การติดต่อกับบุคลากรด้านการเกษตรของภาคเอกชน ในช่วงปี 2546-2548

() 1. มากกว่า 10 ครั้ง

() 2. 4 - 10 ครั้ง

() 3. ไม่เกิน 3 ครั้ง

**ตอนที่ 4 ปัจจัยที่สนับสนุนหรือจูงใจให้ท่านยอมรับหรือไม่ยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ในการทำงานปี
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์**

33. ปัจจัยสำคัญ ที่สนับสนุนหรือจูงใจให้ท่านใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำงานปี

(กรณีที่ยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ฯ ในการทำงานปี)

() 1. เพื่อนบ้าน/หมอดินอาสา แนะนำ/ชักจูง

() 2. เจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการ /เอกชนแนะนำ ส่งเสริม

() 3. ได้รับงบประมาณสนับสนุน /ได้ฟรี

() 4. เห็นแบบอย่างจากแปลงสาธิตหรือเกษตรกรข้างเคียง

() 5. ต้องการลดต้นทุน/ปุ๋ยเคมี มีราคาแพง

() 6. มีความสะดวก ความพร้อมในการจัดหา/ผลิตใช้"ได้เอง

() 7. เกษตรกรห่วงใยสุขภาพ ต้องการผลิตอาหารปลอดภัยไว้บริโภค/ ไม่ต้องการสัมผัสสารเคมี

() 8. ต้องการขายผลผลิตได้ราคาดี / ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

() 9. อื่นๆ ระบุ.....

34. ปัจจัยที่เป็นข้อจำกัด ปัญหา อุปสรรค ทำให้ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด

() 1. ไม่มีใครแนะนำ ส่งเสริม(ไม่ค่อยรู้จัก-ไม่รู้จักเลย)

() 2. ไม่เชื่อว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จะได้ผลดีจริง

() 3. การใช้เห็นผลช้า ไม่ทันใจ

() 4. ผลิตไม่เป็น มีขั้นตอนยุ่งยาก ใช้แรงงาน ใช้เวลามาก

() 5. มีค่าใช้จ่ายสูง/ ต้องใช้เป็นจำนวนมาก

() 6. จัดหาซื้อได้ยาก และหรือมีราคาแพง

() 7. มีความคุ้นเคยกับการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่า

() 8. อยากใช้แต่ไม่มีเงินสดซื้อ ขณะที่ปุ๋ยเคมีใช้สินเชื่อได้

() 9. อื่นๆ

35. ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล

4. บทบาทหรือกิจกรรมในการสนับสนุนขององค์กรต่างๆ ที่ส่งเสริม/ หนุนเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ใน การทำนาปี

- 1). บทบาทเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
- () 1. ให้ความรู้/คำแนะนำเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ () 2. จัดฝึกอบรมในโรงเรียนเกษตรกร
- () 3. สาธิตการผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ () 4. ทำแปลงสาธิต เรียนรู้/ศึกษาดูงาน
- () 5. ประชาสัมพันธ์การผลิต / ใช้อย่างต่อเนื่อง () 6. โฆษณาประชาสัมพันธ์/เพื่อจำหน่าย
- () 7. ร่วมรณรงค์การผลิตและใช้ปุ๋ยอินทรีย์
- 2). การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต 1. 2. 3. 4. 5. 6.
- () 1. เมล็ดพันธุ์(ถั่ว)พืชปุ๋ยสด () 2. สารเร่งจุลินทรีย์เพื่อใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์
- () 3. เมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ () 4. จุลินทรีย์(เชื้อรา)ป้องกัน โรคแมลง
- () 5. จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ราคาอุดหนุน () 6. ให้วัสดุอุปกรณ์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์
- 3). สนับสนุนด้านงบประมาณ คิดเป็นจำนวนเงิน..... (บาท)

5. ความคิดเห็น / ทศนคติ จากประสบการณ์ที่ท่านได้มีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนา

1. ต้นทุนการปลูกข้าวจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 1. ต้นทุนน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
- () 2. ต้นทุนพอกๆกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 3. ต้นทุนสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
2. ผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 1. ผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว
- () 2. ผลผลิตพอกๆกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 3. ผลผลิตต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
3. ราคาผลผลิตที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกข้าว เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 1. ราคาผลผลิตมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 2. ราคาผลผลิตพอกๆ กับใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว
- () 3. ราคาผลผลิตต่ำกว่าใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

4. ความสะดวกในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. สะดวก/ง่ายมาก ไม่ยุ่งยากซับซ้อน () 2. ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก
() 3. ยุ่งยากซับซ้อนมาก
5. ความสะดวกในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปลูกข้าว
- 5.1 ปุ๋ยคอก
- () 1. ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก () 2. ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก
() 3. ปฏิบัติได้ยุ่งยากซับซ้อนมาก
- 5.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก () 2. ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก
() 3. ปฏิบัติได้ยุ่งยากซับซ้อนมาก
- 5.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด
- () 1. ปฏิบัติได้ง่าย/สะดวกมาก () 2. ปฏิบัติได้ ไม่ยุ่งยากมากนัก
() 3. ปฏิบัติได้ยุ่งยากซับซ้อนมาก
6. ท่านคิดว่าสิ่งจูงใจสำคัญที่สุดที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิด คือ
- 6.1 ปุ๋ยคอก
- () 1. ผลพลอยได้จากเลี้ยงสัตว์/มีเอง () 2. หาซื้อง่าย/ราคาถูก
() 3. ทำให้พืชแข็งแรง/ต้านทานโรคและแมลงมากขึ้น
- 6.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- () 1. มีวัสดุในการผลิตอยู่แล้ว/ผลิตได้เอง () 2. หาซื้อง่าย/ราคาถูก
() 3. ทำให้พืชแข็งแรง/ต้านทานโรคและแมลงมากขึ้น
- 6.3 ปุ๋ยหมักอัดเม็ด
- () 1. มีแหล่งผลิตใกล้บ้าน () 2. หาซื้อง่าย/ราคาถูก
() 3. ทำให้พืชแข็งแรง/ต้านทานโรคและแมลงมากขึ้น
7. จากนี้ต่อไปท่านจะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ ปุ๋ยชนิด(ตอบได้มากกว่า 1 ชนิด)
- () 1. ปุ๋ยคอก () 2. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
() 3. ปุ๋ยหมักอัดเม็ด () 4. ปุ๋ยเคมี

8. ท่านคิดว่าปัจจัยสำคัญที่สุดที่จูงใจให้เกษตรกรฯใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการทำนาปี

- () 1. เพื่อนบ้าน/หมอดินอาสาแนะนำ/ชักจูง () 2. หน่วยราชการ/เอกชน แนะนำ/ส่งเสริม
 () 3. ได้รับงบประมาณสนับสนุน/ได้วัสดุฟรี
 () 4. เห็นแบบอย่างจากแปลงสาธิตของทางราชการหรือของเพื่อนเกษตรกร
 () 5. ต้องการลดต้นทุน(ปุ๋ยเคมีมีราคาแพง) () 6. สามารถจัดหา ผลิตใช้ได้เอง
 () 7. ห่วงใยสุขภาพ ต้องการปลอดภัยฯ () 8. ต้องการขายผลผลิตราคาดีหรือผลผลิตสูง

9. ความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบายวาระแห่งชาติที่รณรงค์ให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อทำนา

- () 1). เห็นด้วย เพราะเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ไม่ยาก
 () 2). ไม่เห็นด้วยเพราะเกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ หรือปฏิบัติได้ยากมาก

10. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นายวันชัย วงษา ภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 510 หมู่ 5 ตำบลจรเข้สามพัน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 26 มีนาคม 2505
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
ประวัติการศึกษา	ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นต้น (ปวช.) จากวิทยาลัย เกษตรกรรมลพบุรี จังหวัดลพบุรี ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จากวิทยาเขต เกษตรพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระดับปริญญาตรี จากคณะเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเกษตรบางพระ จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการเกษตร 6 ว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สถานีพัฒนาที่ดินชัยนาท กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตร และสหกรณ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	510 หมู่ 5 ตำบลจรเข้สามพัน อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี