

การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร

นางสาวทัศนีย์ เชื้อนเพชร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2561

**Land Development Technology Utilization for the Rice Field by Farmers in
Pichit Province**

Miss Thasbhorn Kheuxnphet



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University

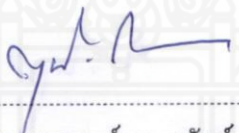
2018


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร
ชื่อและนามสกุล นางสาวทัศนีย์ เชื้อนเพชร
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีตั้งซ์
2. อาจารย์อมร อินทราเวช

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2560

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุนันท์ สีตั้งซ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สีตั้งซ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์อมร อินทราเวช)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จันทร์ทอง)

๑๓

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร
ผู้ศึกษา นางสาวทัศนพร เชื้อนเพชร **รหัสนักศึกษา** 2589000500 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
 (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีสังข์
 (2) อาจารย์อมร อินทราเวช **ปีการศึกษา** 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร 2) ความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน 3) การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว และ 4) ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรทั่วไปที่ปลูกข้าวในจังหวัดพิจิตร จำนวน 359 คน และ 835 คน ตามลำดับ โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่ายกลุ่มละ 92 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนน การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เพศและการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรของกลุ่มเกษตรกรทั่วไปมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ รายได้จากการทำนาเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเกษตรกรทั่วไปที่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรทั้งสองกลุ่มได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การฝึกอบรม และวิทยุโทรทัศน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เกษตรกรมีความรู้ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องมากกว่าเกษตรกรทั่วไป และเกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินภาพรวมในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งเห็นด้วยกับการใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดีมากที่สุด นอกจากนี้พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เห็นด้วยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน 3) เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นบางครั้ง 4) ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ภาพรวมในระดับปานกลาง โดยปัญหาด้านเทคโนโลยีการไถกลบตอซังมากที่สุด และต้องการการอบรมพร้อมสาธิตการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช และการสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกรมากที่สุด นอกจากนี้พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีความต้องการเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินมากกว่าเกษตรกรทั่วไป

คำสำคัญ เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เกษตรกรชาวนา เกษตรแปลงใหญ่ จังหวัดพิจิตร

Thesis title: Land Development Technology Utilization for the Rice Field by Farmers in Pichit Province

Researcher: Miss Thasbhorn Kheuxnphet; **ID:** 2589000500;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Sunan Seesang, Associate Professor; (2) Mr. Amon Indravesh;

Academic year: 2018

Abstract

This research aimed to study 1) the personal characteristics, social and economic status of farmers, 2) the level of knowledge gained by farmers on land development technologies, 3) utilization of land development technology by farmers to improve soil in rice fields and 4) problems and needs of farmers on an extension of land development technology in the rice field.

The population of this study were rice farmers who participated in 92 large scale farming groups and general rice farmers in Phichit Province accounting for 359 and 835 farmers respectively. The samples were selected by simple random sampling with 92 farmers for each group. Data was collected by interviewing and the statistics were used in the analysis including frequency, percentage, mean, standard deviation, Chi-square test, and t-test.

The research findings were as follows: 1) most of the both rice farmer groups were male, completed primary education. The relationships between gender and membership of social group/farmer institution of general farmers group was statistical significance, and rice farming income was significant difference among general rice farmers at 0.05 level. 2) The overall knowledge gained from various sources on land development technology by both farmer groups was at a moderate level. They received knowledge from agricultural extension personnel, training, and television at the most level. The farmers had overall knowledge at moderate level, farmers participating in the large scale farming groups had more accurate answer than general farmers, and the farmers had a lot of ideas about overall land development technology at a very agreeable level such as the use of legumes could improve the soil as well. Furthermore, the most of farmers participating in the large scale farming groups agreed on the land development technology. 3) Most farmers had used the land development technology at quite sometimes. 4) Problems and needs of farmers in an extension of land development technology for paddy rice were at moderate level, they had problems on technology of incorporation of rice straw the most and a greater needs to be trained with demonstration on compost, bio extract, insect repellent, and supporting agricultural input for farmers. The farmers participating in the large scale farming groups had more needs of land development technology than general farmers.

Keywords : Land development technology, Rice farmer, Large scale farming, Phichit Province

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภันท์ สีสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อมร อินทราเวช ที่ปรึกษาร่วม รวมทั้งคณาจารย์สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้ให้ความรู้แนวคิด และคำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิดตลอดมานับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี และขอขอบพระคุณ ดร.สุรชัย หมั่นสังข์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์เพื่อแก้ไข ปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินพิจิตร สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 และผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินน่าน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7 กรมพัฒนาที่ดิน ที่ได้ให้โอกาสและสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพิจิตรทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รุ่นที่ 17 ที่ได้ช่วยเหลือ ให้แนวคิด ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ แก่กันตลอดมา

ขอขอบพระคุณครอบครัว คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้องทุกท่าน ที่คอยเอาใจใส่ ห่วงใย และให้กำลังใจอย่างดียิ่ง เป็นสิ่งที่มีค่าและสำคัญมากที่สุด จึงเป็นแรงผลักดันที่สำคัญยิ่งที่ทำให้การเรียนและการทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรของประเทศต่อไป คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน ไว้ ณ ที่นี้ หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

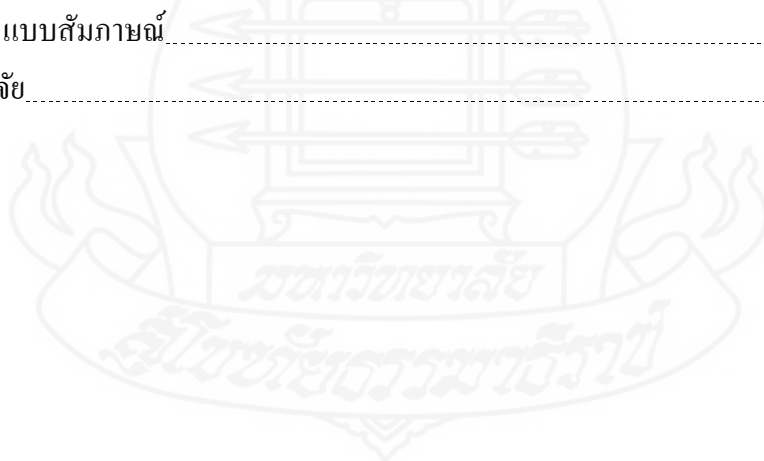
ทัศพร เขื่อนเพชร
พฤศจิกายน 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
บริบทจังหวัดพิจิตร	7
การทำนาในจังหวัดพิจิตร	12
เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน	23
แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรกรแบบแปลงใหญ่	39
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	44
แนวคิดเกี่ยวกับความรู้	50
แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น	52
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	56
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57
การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย	59
การวิเคราะห์ข้อมูล	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร	65
ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน	87
ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ในนาข้าว	104
ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยี การพัฒนาที่ดินในนาข้าว	108
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	116
สรุปการวิจัย	116
อภิปรายผล	121
ข้อเสนอแนะ	126
บรรณานุกรม	128
ภาคผนวก	131
ก แบบสัมภาษณ์	132
ประวัติผู้วิจัย	147



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การจำแนกกลุ่มที่ดินที่พบในจังหวัดพิจิตร.....	11
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่.....	57
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร.....	66
ตารางที่ 4.2 จำนวนแรงงานและกาประกอบอาชีพของครัวเรือนเกษตรกร.....	68
ตารางที่ 4.3 รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร.....	70
ตารางที่ 4.4 รายได้ต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร.....	73
ตารางที่ 4.5 รายได้ต่อปีของครัวเรือนในภาคการเกษตร.....	76
ตารางที่ 4.6 ภาระหนี้สินของเกษตรกร.....	79
ตารางที่ 4.7 พื้นที่ทำการเกษตร.....	81
ตารางที่ 4.8 สภาพทางสังคมของเกษตรกร.....	85
ตารางที่ 4.9 การทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนระหว่างเพศ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรของกลุ่มเกษตรกร.....	86
ตารางที่ 4.10 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายได้ต่อปีจากการทำนา ของเกษตรกร.....	86
ตารางที่ 4.11 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจาก แหล่งต่าง ๆ.....	89
ตารางที่ 4.12 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน.....	97
ตารางที่ 4.13 จำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยี การพัฒนาที่ดิน.....	99
ตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน.....	102
ตารางที่ 4.15 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ในนาข้าว.....	106
ตารางที่ 4.16 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในนาข้าว.....	111
ตารางที่ 4.17 ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในนาข้าว.....	115

ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงกลุ่มชุมชนจังหวัดพิจิตร.....	11
ภาพที่ 2.2 ผลผลิตในพื้นที่นาเกษตรกร.....	22



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากมีบทบาทในการสนับสนุนและเกื้อกูลและการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย คุณภาพของดินมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของผลผลิตและสินค้าทางการเกษตร มีผลต่อเนื่องถึงความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ดังนั้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินด้วยความเข้าใจถึงธรรมชาติและข้อจำกัดของทรัพยากรดินจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพราะจะทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนเพาะปลูกพืชปรับปรุงบำรุงดิน ตลอดจนอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรดินในพื้นที่ของตน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม(สุนทร, 2557, น.1) ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินนั้น มีบทบาทในการวางแผนการทำเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิต พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความสมบูรณ์ มีความเหมาะสมในการปลูกพืช และส่งเสริมสนับสนุนการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จังหวัดพิจิตร มีพื้นที่การทำการประมาณ 1,812,121 ไร่ เป็นจังหวัดที่ปลูกข้าวมากเป็นอันดับสามของภาคเหนือ รองจากจังหวัดเชียงรายและจังหวัดนครสวรรค์ เกษตรกรในจังหวัดพิจิตรประกอบอาชีพหลักทำนา จากรุ่นสู่รุ่น ซึ่งปัจจุบันพบว่าวิถีชีวิตของเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตข้าวเพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรต้องประสบปัญหาขาดทุนต้องกู้หนี้ยืมสิน ธรรมชาติถูกทำลาย มีสารเคมีปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร

ในปีงบประมาณ 2559 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม ทำการผลิต การบริหารจัดการ ร่วมกันและรวมกันจำหน่าย โดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต ผลผลิตเพิ่มขึ้น และมีคุณภาพได้มาตรฐาน เกษตรกรสามารถเป็นผู้จัดการ บริหาร จัดการการผลิต ผลผลิต และการตลาดได้ ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินนั้น มีบทบาทในการวางแผนการทำเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิต พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความสมบูรณ์ มีความเหมาะสมในการปลูกพืช และส่งเสริมสนับสนุนการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกิจกรรมที่กรมพัฒนา

เข้าดำเนินการในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีดังนี้ ไถกลบตอซัง งดเผาฟาง และตอซังพืช ส่งเสริมและสาธิตการปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน ส่งเสริมและสาธิตการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด (โดโลไมท์) ผลิตปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน ผลิตน้ำหมักชีวภาพ เพื่อมุ่งหวังให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และการพัฒนาคุณภาพสินค้าที่ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จังหวัดพิจิตร และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและส่งเสริมการดำเนินงานของโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนำผลการศึกษาไปปรับใช้กับเกษตรกรและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
- 2.2 เพื่อศึกษาความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน
- 2.3 เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว
- 2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

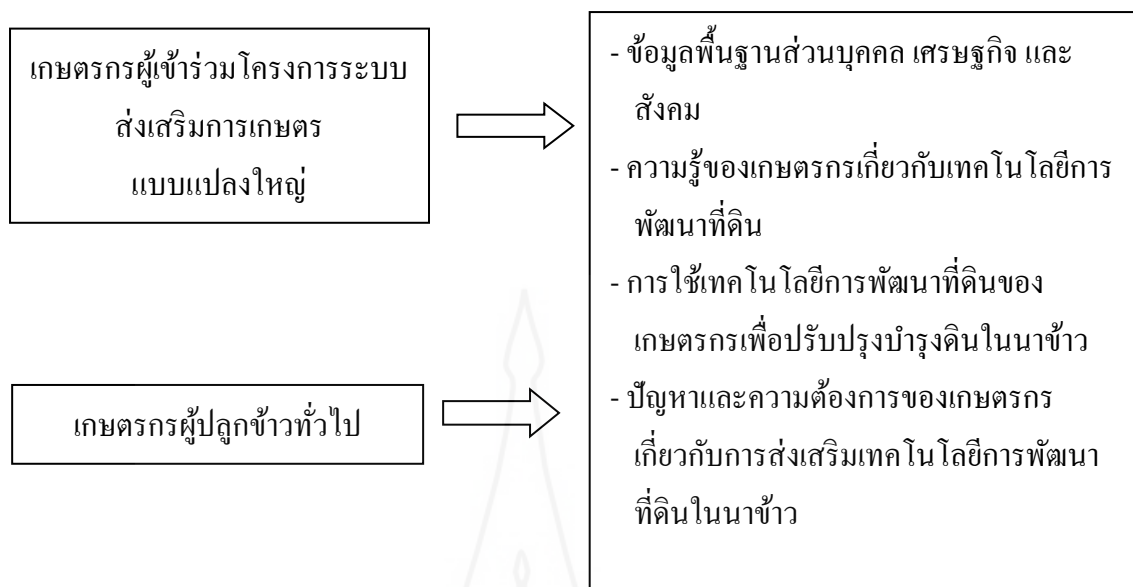
การวิจัยเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร” มีการกำหนดตัวแปรดังนี้

3.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพของครัวเรือน รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายจ่ายต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ภาระหนี้สิน ลักษณะพื้นที่การถือครองในการเกษตร พื้นที่ถือครองทางการเกษตร พื้นที่ทำการเกษตรที่ใช้ในการทำนา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร การมีตำแหน่งทางสังคม

3.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน แยกเป็น 3 ประเด็นหลักดังนี้
1) ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่าง ประกอบด้วย 3 ประเด็นย่อย ดังนี้ สื่อบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น พนักงานบริษัทเอกชน อาจารย์จากสถาบันการศึกษา หมออดินอาสา ผู้นำเกษตรกร เครือญาติ/เพื่อนบ้าน และอื่นๆ สื่อกลุ่ม ได้แก่ การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การศึกษาดูงาน แพลงสาธิต และอื่นๆ สื่อมวลชน ได้แก่ วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และอื่น ๆ 2) ความรู้และความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน 2) ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด และ 3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด

3.3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด

3.4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ รายละเอียดดังนี้

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ จังหวัดพิจิตร

4.2 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าว จำนวน 359 คน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในจังหวัดพิจิตร จำนวน 835 คน กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าว

4.3 ขอบเขตด้านเวลา ทำการศึกษาตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2560 – กันยายน 2561 เป็นระยะเวลา 12 เดือน

4.4 ขอบเขตด้านเนื้อหา แยกเป็นประเด็นหลัก 5 ประเด็นดังนี้

4.4.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพของครัวเรือน รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายจ่ายต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาค

การเกษตร ภาระหนี้สิน ลักษณะพื้นที่การถือครองในการเกษตร พื้นที่ถือครองทางการเกษตร พื้นที่
การเกษตรที่ใช้ในการทำนา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร การมีตำแหน่งทางสังคม

4.4.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน แยกเป็น 3 ประเด็นหลัก
ดังนี้ 1) ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่าง ประกอบด้วย 3
ประเด็นย่อย ดังนี้ สื่อบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่
หน่วยงานราชการอื่น พนักงานบริษัทเอกชน อาจารย์จากสถาบันการศึกษา หมอদিনอาสา ผู้นำ
เกษตรกร เครือญาติ/เพื่อนบ้าน และอื่นๆ สื่อกลุ่ม ได้แก่ การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การศึกษา
ดูงาน แปลงสาธิต และอื่นๆ สื่อมวลชน ได้แก่ วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว สื่อ
สิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ 2) ความรู้และความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนา
ที่ดิน 2) ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ประกอบด้วย 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1)
เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4)
เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด และ 3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน
ประกอบด้วย 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมัก
3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด

4.4.3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว
ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมัก
3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด

**4.4.4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนา
ที่ดินในนาข้าว** ประกอบด้วย 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง 2) เทคโนโลยีการใช้น้ำ
หมัก 3) เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ 4) เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด



5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน หมายถึง การพัฒนาที่ดินทุกรูปแบบเพื่อให้ดินเหมาะสมต่อการปลูกข้าว

5.2 เกษตรกรชาวนา หมายถึง เกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าวและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในจังหวัดพิจิตร

5.3 เกษตรแปลงใหญ่ หมายถึง แปลงนาข้าวในโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

5.4 จังหวัดพิจิตร หมายถึง ขอบเขตการวิจัย

5.4 เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่อยู่ในโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าวและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อไป

6.2 ข้อมูลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อกรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและส่งเสริมการดำเนินงานของโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ต่อไป

6.3 นำผลการศึกษาไปปรับใช้กับเกษตรกรและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทบทวนวรรณกรรม และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องการใช้เทคโนโลยี การพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร เพื่อนำมาใช้สำหรับการกำหนดกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎี ตัวแปรของการศึกษา รวมทั้งการกำหนดประเด็นคำถามในการสร้างเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา ประกอบด้วยสาระสำคัญ 8 ส่วน ดังนี้

1. บริบทจังหวัดพิจิตร
2. การทำนาในจังหวัดพิจิตร
3. เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน
4. แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรแบบแปลงใหญ่
5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
6. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
7. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทจังหวัดพิจิตร

1.1 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดพิจิตร มีพื้นที่ 4, 531.014 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,831,883 ไร่ อาณาเขตติดต่อ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดพิษณุโลก
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดเพชรบูรณ์
- ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดนครสวรรค์
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดนครสวรรค์

1.2 การปกครองหน่วยการปกครอง

แบ่งออกเป็น 12 อำเภอ 89 ตำบล 891 หมู่บ้าน

1.3 สภาพพื้นที่

สภาพพื้นที่ของจังหวัดพิจิตรเอื้ออำนวยต่อการเกษตร สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ อยู่สูงจากระดับทะเลปานกลาง ประมาณ 37.95 เมตร มีแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน 3 สาย ได้แก่ แม่น้ำน่าน แม่น้ำยม และแม่น้ำพิจิตร

1.4 สภาพภูมิอากาศ

ภูมิอากาศจัดอยู่ในแบบมรสุม โดยในรอบปีแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมสิ้นสุดเดือนตุลาคม และฤดูแล้งแบ่งย่อยออกเป็น 2 ช่วง คือ ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมสิ้นสุดเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์สิ้นสุดเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 28.28 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 33.05 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 23.51 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 75 เป็นเวลานาน 6 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม นอกนั้นความชื้นสัมพัทธ์ยังคงสูงกว่าร้อยละ 65 ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยประมาณปีละ 1,233.33 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตก 123 วัน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม ฝนตกหนักที่สุดในเดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม

1.5 แหล่งน้ำธรรมชาติ

ประกอบไปด้วย แม่น้ำ ลำคลอง หนองบึง ดังต่อไปนี้

1.5.1 แม่น้ำน่าน ไหลผ่านพิจิตรความยาวทั้งสิ้น 79 กิโลเมตร ปริมาณน้ำไหลสูงสุด 1,040 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที พื้นที่ในลุ่มน้ำประมาณ 2,602 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,626,250 ไร่

1.5.2 แม่น้ำยม ไหลผ่านอำเภอสว่างงาม โഴธิ์ประทับช้าง และโพทะเล มีคลองใหญ่รับน้ำไหลลงสู่แม่น้ำยม 7 คลอง แม่น้ำยมไหลผ่านจังหวัดพิจิตรยาวทั้งสิ้น 124 กิโลเมตร ปริมาณน้ำไหลสูงสุด 900 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที พื้นที่ในลุ่มน้ำประมาณ 2,046 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,279,750 ไร่

1.5.3 แม่น้ำพิจิตร มีลักษณะต้นเขิน อยู่ระหว่างแม่น้ำน่านกับแม่น้ำยมมีความยาว 127 กิโลเมตร ไหลผ่านอำเภอเมืองพิจิตร อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอดงเจริญ อำเภอเนินขาม อำเภอวังทรายพูน อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอตะพานหินแล้วบรรจบแม่น้ำยมที่บ้านบางคลาน อำเภอโพทะเล แม่น้ำสายนี้ต้นเขินมากและมีฝายกั้นน้ำเป็นช่วง ๆ เพื่อใช้ในสวนผลไม้

นอกจากแม่น้ำที่กล่าวมาแล้ว จังหวัดพิจิตรยังมีแหล่งน้ำผิวดินที่มีลักษณะเป็นหนอง บึง จำนวน 134 แห่ง หรือคิดเป็นพื้นที่ในฤดูฝน เฉลี่ยประมาณ 19.14 ตารางกิโลเมตร

หรือ 11,962.5 ไร่ บึงส่วนใหญ่ มีลักษณะตื้นเขิน ความลึกเฉลี่ย 0.40 – 1.00 เมตร บึงที่มีน้ำขังใช้ได้ตลอดทั้งปี

1.6 การคมนาคม

การเดินทางโดยรถยนต์ ติดต่อกันระหว่างจังหวัด และระหว่างจังหวัดกับอำเภอ สามารถเดินทางติดต่อได้สะดวกรวมทั้งการเดินทางโดยรถไฟ ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญเส้นหนึ่งของจังหวัด โดยผ่านอำเภอที่สำคัญและเป็นศูนย์กลางของธุรกิจการค้าของจังหวัดคือ อำเภอเมือง อำเภอตะพานหิน และอำเภอบางมูลนาก

1.7 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดพิจิตรมีมูลค่ารวม 13,102 ล้านบาท มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยเท่ากับ 53,548 บาทต่อคนต่อปี เศรษฐกิจของจังหวัดพิจิตรขึ้นกับการเกษตร (ข้าว) และการค้าเป็นหลัก โดยการเกษตรมีมูลค่าการผลิต 3,920 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 29.92 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด การค้า 2,570 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 19.62 ล้านบาท ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด เหมืองแร่และย่อยหิน 1,160 ล้านบาทหรือคิดเป็นร้อยละ 8.85 ของ GPP อุตสาหกรรม 620 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 4.73 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด และอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้มีมูลค่ารวม 4,833 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 36.89 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัด

1.8 เกษตรกรรม

พื้นที่ของจังหวัดพิจิตรมีทั้งหมด 2,831,883 ไร่ พื้นที่เกษตรกรรม 2,357,696 ไร่ ผลิตภัณฑ์ของจังหวัดด้านการเกษตรมีมูลค่าประมาณ 3,920 ล้านบาท ส่วนใหญ่ประชากรมีอาชีพหลัก คือทำนาปลูกข้าว มีพื้นที่ประมาณ 2,001,635 ไร่

1.8.1 กลไกกรรม จำนวนพื้นที่ถือครองและพื้นที่ใช้ในการเพาะปลูกในปี 2548 มีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร 22,357,696 ไร่ หรือร้อยละ 83.25 นอกนั้นเป็นพื้นที่อื่น ๆ จำนวน 474,189 ไร่ หรือร้อยละ 16.75 ของพื้นที่ถือครองทั้งจังหวัด โดยอำเภอเมืองมีพื้นที่นามากที่สุด ผลผลิตด้านการกลไกกรรมของจังหวัดพิจิตร ที่มีมูลค่ามากและสำคัญ คือ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย ข้าวโพดฝักสดถั่วเขียว พืชผักอื่น ๆ มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกร 74,455 ครัวเรือน มีสหกรณ์การเกษตร 37 สหกรณ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตร 1 แห่ง และกลุ่มเกษตรกร 53 กลุ่ม

1.8.2 ปศุสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ของจังหวัด ส่วนใหญ่เลี้ยงแบบเกษตรกรรายย่อยไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในจังหวัด สัตว์เลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ สุกร ไก่พื้นเมือง ไก่เนื้อ โคนเนื้อ เป็ดไข่ และนกกกระจอกเทศ เป็นต้น

1.8.3 ด้านประมง ด้วยสภาพพื้นที่ของจังหวัดพิจิตรเป็นที่ลุ่มมีแม่น้ำลำคลองหนองบึง เป็นจำนวนมาก การประมงน้ำจืดจึงเป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้แก่ราษฎรอย่างหนึ่ง มีการจัดตั้งสถานีประมงน้ำจืด เพาะพันธุ์ปลาน้ำจืดจำหน่ายให้แก่เกษตรกร

1.8.4 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดพิจิตรแบ่งเป็น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 3 แห่ง พื้นที่ 3,910 ไร่ พื้นที่ป่าถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีที่จัดสรรต่าง ๆ 9 ป่า ปริมาณขยะมูลฝอย ปริมาณ 82 ตัน/วัน (ในเขตเทศบาล)

1.9 อุตสาหกรรมและเหมืองแร่

การประกอบอุตสาหกรรมในจังหวัดพิจิตรส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมทางการเกษตร เช่น โรงสีข้าว ไซโลข้าว ซึ่งการขยายตัวทางอุตสาหกรรมพบว่าปริมาณผลิตผลทางการเกษตร ยังไม่เพียงพอับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมเพราะผลิตผลทางการเกษตรอยู่ในระดับต่ำ เพราะอุตสาหกรรมในจังหวัดพิจิตรเป็นอุตสาหกรรมในระดับพื้นฐาน เพิ่มรายได้ให้กับจังหวัดรองจากเกษตรกรรมและพาณิชยกรรม การประกอบอุตสาหกรรมในจังหวัดที่สำคัญ ได้แก่ การตัดเย็บเสื้อผ้า ผลิตส่วนประกอบรองเท้า การผลิตแปรงถ่าน และ โรงสีข้าว อุตสาหกรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะจังหวัดพิจิตรเป็นที่ตั้งของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาค 3 และนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง

1.10 ข้อมูลทางสังคม

1.10.1 ประชากร สถิติจำนวนประชากรและอัตราความหนาแน่นตามทะเบียนราษฎรที่ทำการปกครองจังหวัด ณ วันที่ 5 ตุลาคม 2552 มีประชากร 553,129 คน เป็นชาย 271,034 คน เป็นหญิง 282,095 คน ความหนาแน่นของประชากร 124 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่มีประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร รองลงมาได้แก่ อำเภอดงเจริญและอำเภอบางมูลนาก แต่เมื่อพิจารณาจากความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่แล้ว พบว่าพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นที่สุดได้แก่ เทศบาลเมืองพิจิตร จำนวนประชากรที่อยู่นอกเขตเทศบาลจำนวน 452,144 คน คิดเป็นร้อยละ 81 และในเขตเทศบาลจำนวน 105,688 คนคิดเป็นร้อยละ 19 ของประชากรทั้งหมด

1.10.2 การศึกษา แบ่ง เป็น 2 เขต พื้นที่การศึกษา สถาบันการศึกษาประถมศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 369 สถาบันศึกษา 9 สาขา และสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา จำนวน 6 สถานศึกษา

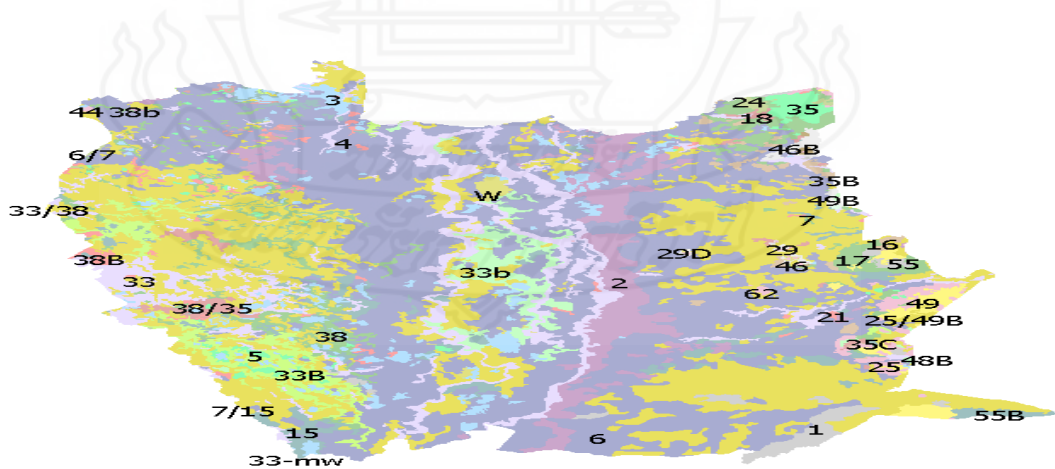
1.11 ทรัพยากรดิน

จากการศึกษาข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) ทรัพยากรดิน จังหวัดพิจิตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) จำแนกกลุ่มดินเป็นดินบนพื้นที่ราบต่ำ มีเนื้อที่ร้อยละ 80.61 ของจังหวัด และดินบนพื้นที่ดอน มีเนื้อที่ร้อยละ 18.83 ของจังหวัด นอกจากนี้เป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถหรือไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเพื่อการเกษตรชลประทาน ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.1 การจำแนกกลุ่มดินที่พบในจังหวัดพิจิตร

กลุ่มดิน	ลุ่มน้ำ เนื้อที่ (ไร่)			เนื้อที่ (ไร่)	
	ยม	น่าน	เจ้าพระยา	ไร่	ร้อยละ
ดินบนพื้นที่ราบต่ำ	819,659	1,382,970	80,072	2,282,701	80.61
ดินบนพื้นที่ดอน	249,084	270,367	13,898	533,349	18.83
พื้นที่ลาดเชิงชัน	-	4,720	110	4,830	0.17
พื้นที่น้ำ	3,119	7,715	-	10,834	0.38
พื้นที่อื่นๆ	-	169	-	169	0.01
รวม	1,071,862	1,665,941	94,080	2,831,883	100.00

ที่มา: สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน



ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงกลุ่มชุดดินจังหวัดพิจิตร

ที่มา : สำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน

2. การทำนาในจังหวัดพิจิตร

2.1 พันธุ์ข้าว

พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมีความหลากหลายถึง 19 พันธุ์ 67% เป็นพันธุ์ข้าวประเภทไม่ไวต่อช่วงแสงและอีก 33% เป็นพันธุ์ข้าวประเภทไวต่อช่วงแสง พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด คือ ข้าวเจ้า (64%) รองลงมาคือ ข้าวหอมมะลิ (34.8%) ข้าวหอมปทุม (1%) และพันธุ์อื่นๆ(0.2%) (สำนักงานเกษตรจังหวัดพิจิตร,2560)

2.2 การเตรียมดิน

- การไถตะ คือ การไถครั้งแรกเพื่อทำลายวัชพืชและพลิกหน้าดิน ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ จึงทำการไถแปร

- การไถแปร คือ การไถเพื่อตัดกับรอยไถตะ ทำให้รอยไถตะแตกออกเป็นก้อนเล็กๆ จนวัชพืชรุดออกจากดิน อาจไถมากกว่า 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับระดับน้ำในแปลงนาและปริมาณวัชพืช จึงทำการไถคราด

- การไถคราด คือ การคราดเอาวัชพืชออกจากรนาและปรับระดับของพื้นนาให้เรียบเสมอกัน

2.2.1 การเตรียมดินสำหรับการทำงานด้วยวิธีปักดำ การไถตะ ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ หลังจากนั้นการไถแปรและคราดเพื่อเอาเศษวัชพืชออกจากแปลง และปรับระดับพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ

2.2.2 การเตรียมดินสำหรับการทำงานหว่านน้ำตม เป็นวิธีการเตรียมดินเหมือนกับการทำนาแบบปักดำ แต่แตกต่างกันที่การทำร่อง ขนาดของแปลงใหญ่ ซึ่งการปลูกแบบนาหว่านแห้งต้องรอให้ฝนตกลงมาก่อนเพื่อให้ดินมีความชื้น จึงทำการไถตะแล้วปล่อยทิ้งไว้ จากนั้นจึงทำการไถแปรอีก 1 ครั้ง แล้วหว่านเมล็ด และคราดกลบเมล็ดข้าว

2.2.3 การเตรียมดินสำหรับการทำงานด้วยวิธีการหว่านหรือหยอดข้าวแห้ง เป็นวิธีการเตรียมดินในขณะที่ไม่มีน้ำขังในแปลงนา โดยไถตะลึกลงไป 15 – 20 เซนติเมตร พลิกกลับหน้าดินทิ้งไว้ประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้ดินชั้นล่างรับออกซิเจนและเพื่อกำจัดวัชพืช โรคพืชและแมลงศัตรูข้าว จากนั้นจึงไถแปร 1-2 ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืชและย่อยดิน หว่านเมล็ดข้าวแห้งหรือหยอดเมล็ดเสร็จจึงคราดเพื่อกลบเมล็ด (วันทวิ ,2560: ออนไลน์)

2.2.4 ข้อควรระวังในการเตรียมดิน

1) ควรปล่อยให้ดินนามีโอกาสแห้งสนิท เป็นระยะเวลานานพอสมควร และควรไถพลิกเอาดินชั้นล่างขึ้นมาตากแห้งเพื่อลดการสะสมของสารพิษ เช่นแก๊สไข่เน่า

(ไฮโดรเจนซัลไฟด์) และกรดอินทรีย์ เป็นต้น ซึ่งหากสารเหล่านี้มีปริมาณมากก็จะเป็นอันตรายต่อรากข้าวได้

2) ควรมีการหมักฟาง หญ้าและอินทรีย์วัตถุ ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อให้สลายตัวสมบูรณ์ หลังการไถเตรียมดิน เพื่อให้ดินอยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าว และสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารที่จำเป็นออกมาให้แก่ต้นข้าว (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว,2560:ออนไลน์)

2.3 วิธีการปลูกข้าว มี 3 วิธี ได้แก่

2.3.1 **การหว่านน้ำตม** นิยมใช้ในพื้นที่ที่มีน้ำขังประมาณ 3-5 เซนติเมตร และพื้นที่ที่เป็นผืนใหญ่ ประมาณ 1-2 ไร่ โดยมีคั่นน้ำเป็นแปลง ซึ่งการเตรียมดินมีลักษณะเหมือนกับการเตรียมดินแบบนาดำ มีการไถตะ ไถแปร และคราดเพื่อเก็บวัชพืชออกจากนา แล้วจึงทิ้งให้ดินตกตะกอนจนน้ำในนาใสจึงนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เพาะในหังอกแล้วหว่านลงนาและดึงน้ำออกจากแปลงนา เมล็ดพันธุ์จะเจริญเติบโตเป็นต้นข้าว(ข้าวไทย,2560:ออนไลน์)

2.3.2 **การหว่านข้าวแห้ง** เป็นการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อรอฝนที่จะตกลงมา ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1) **การหว่านสำรวย** เป็นการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวที่แห้งในสภาพดินแห้ง เนื่องจากฝนยังไม่ตก โดยหลังที่มีการไถแปรครั้งสุดท้ายแล้วจึงหว่านเมล็ดข้าวลงไปโดยไม่ต้องคราดกลบ เมล็ดข้าวจะตกลงไปอยู่ในระหว่างก้อนดิน เมื่อฝนตกลงมาเมล็ดข้าวจะงอกขึ้นมาซึ่งบางพื้นที่หลังจากการหว่านข้าวแห้งแล้วอาจทำการคราดกลบหรือไถกลบ

2) **การหว่านหลังซีไถ** เป็นการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวในสภาพที่มีฝนตกลงมาและน้ำเริ่มจะขังในกระตงนา เมื่อไถแปรแล้ว หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามหลัง แล้วคราดกลบทันที (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว,2560)

2.3.3 **การปักดำ** การทำนาดำ เป็นวิธีการทำนาโดยชั้ต้นกล้าปักดำลงไปแปลงนา ซึ่งจะทำงานในช่วงที่มีฝนตกชุก หรือแปลงนามีน้ำท่วมพอที่จะสามารถปักดำได้ สำหรับขั้นตอนในการทำนั้น มีดังนี้ โดยขั้นแรกจะต้องเตรียมแปลงนาสำหรับเพาะต้นกล้า จากนั้นจึงนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปแช่น้ำไว้ประมาณ 1-2 คืน เมื่อรากงอกแล้วจึงนำไปหว่านลงในแปลงที่เตรียมไว้สำหรับเพาะกล้า เมื่อต้นกล้ามีอายุ 25-30 วัน ให้ทำการถอนต้นกล้าแล้วมัดรวมไว้เป็นกำๆ ขนาดพอสามารถอุ้มได้ หากปลายของยอดข้าวยาวควรตัดปลายใบข้าวเสียก่อน แล้วจึงนำไปปักดำที่แปลงนาที่ได้ทำการไถและคราดไว้แล้ว (วันทวิ ,2560: ออนไลน์) สำหรับการปักดำบางแห่งจะปลูกโดยการเดินหน้า แต่ส่วนมากแล้วจะนิยมปลูกโดยการเดินถอยหลังเรียงแถวเป็นหน้ากระดาน จะช่วยให้สามารถมองเห็นแถวที่ปักดำไปแล้ว การดำนาชาวนาจะใช้มือข้างหนึ่งอุ้มกล้าไว้ชิดกับตัว มืออีกข้างหนึ่ง

หยิบเอาต้นกล้าออกจากมดกล้าประมาณ 3-5 ต้น แล้วเอาหัวแม่มือและนิ้วชี้จับโคนต้นกล้า นิ้วกลาง และนิ้วนางประคองต้นกล้า นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ดันต้นกล้าให้จมลงในดิน แล้วใช้นิ้วกลางและนิ้วนางปาดโคลนมาคลุมโคนต้นกล้า สำหรับระยะห่างในการดำหากพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ก็จะปลูกห่างกว่าพื้นที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์เพราะต้นข้าวจะกอใหญ่เบียดกันแน่น ทำให้รวงข้าวรับแสงไม่ค่อยดี การทำนาดำจะให้ผลผลิตข้าวมากกว่าข้าวนาหว่าน(วันทวี, 2560: ออนไลน์) ระดับน้ำในการปักดำ ควรมีระดับน้ำในนาอย่างน้อยที่สุด เพียงแค่คลุมผิวดิน เพื่อป้องกันวัชพืชและประคองต้นข้าวไว้ไม่ให้ล้ม การควบคุมระดับน้ำหลังจากที่ปักดำแล้วเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะระดับน้ำลึกจะทำให้ต้นข้าวแตกกอได้น้อย ซึ่งจะทำให้ผลผลิตข้าวต่ำ จึงควรควบคุมระดับน้ำให้อยู่ในระดับลึกประมาณ 1 ฝ่ามือ หรือประมาณ 10 เซนติเมตร (สำนักพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2560)

2.4 การใส่ปุ๋ย

2.4.1 ข้าวนาหว่าน: นาหว่านข้าวแห้งหรือนาหยอด

1) ดินร่วนทรายหรือดินทราย

(1) การใส่ปุ๋ยเคมี

ก. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ย ดังนี้ เมื่อต้นข้าวอายุ 20-30 วันหลังข้าวงอก ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ หากไม่มีปุ๋ยเคมีสูตรดังกล่าว ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 หรือ 18-46-0 แทนได้โดยใส่ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยดังนี้ เมื่อต้นข้าวอายุ 20-30 วันหลังข้าวงอก ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ หากไม่มีปุ๋ยเคมีสูตรดังกล่าว ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้โดยใส่ในอัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

ข. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

(2) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา ช่วงที่มีการไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปลงแปลงนาด้วย หรือหว่านเมล็ดปอเทืองก่อนที่จะปลูกข้าว 2 เดือน เมื่อปอเทืองอายุ 45 วันให้ทำการไถกลบ และทิ้งให้ผุพังสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน แล้วจึงทำการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวต่อไป

2) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

(1) การใส่ปุ๋ยเคมี

ก. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสง เมื่อต้นข้าวมีอายุประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก ให้ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง เมื่อต้นข้าวมีอายุประมาณ 20-30 วันหลังข้าวงอก ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่

ข. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสง ในช่วงที่ต้นข้าวอยู่ในระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอกใส่ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ในช่วงที่ต้นข้าวอยู่ในระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก..ให้ใส่ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

(2) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ก่อนการไถตะควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่นมูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา ช่วงที่มีการไถตะก็จะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปลงแปลงนาด้วย หรือหว่านเมล็ดปอเทืองก่อนที่จะปลูกข้าว 2 เดือน เมื่อปอเทืองอายุ 45 วันให้ทำการไถกลบ และทิ้งให้ผุพังสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน แล้วจึงทำการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวต่อไป (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว,2560)

2.4.2 ขบวนการน้ำฝน : นาคำ

1) ดินร่วนทรายหรือดินทราย

(1) การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าข้าว ในแปลงกล้าข้าว ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา 500 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 10 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ที่ 10-15 วัน หลังหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว แต่ในช่วง 7 วันก่อนถอนกล้าข้าวไม่ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจน

(2) การใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ

ก. การใส่ปุ๋ยเคมี

ก) การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วจึงคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้ โดยใส่ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วจึงคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว) หากไม่มีปุ๋ย 16-16-8 ให้ใช้ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 แทนได้ โดยใส่อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

ข) การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะต้นข้าวกำเนิดช่อดอกหรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

(3) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ก่อนการไถควรใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา ช่วงที่มีการไถจะจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปลงแปลงนาด้วย หรือหว่านเมล็ดปอเทืองก่อนที่จะปลูกข้าว 2 เดือน เมื่อปอเทืองอายุ 45 วันให้ทำการไถกลบ และทิ้งให้ผุพัง

สลายตัวกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน แล้วจึงทำการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวต่อไป (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2560)

2) ดินร่วนเหนียวหรือดินเหนียว

การใส่ปุ๋ยแปลงกล้าข้าว โดยในแปลงกล้าข้าว ควรใช้มูลสัตว์หรือปุ๋ยคอกในอัตรา 500 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 10 กรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร หว่านรองพื้นก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ 1 วัน หรืออาจแยกหว่านปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ที่ 10-15 วัน หลังหว่านเมล็ดก็ได้ แต่ในช่วง 7 วันก่อนถอนกล้าไม่ควรให้ปุ๋ยในโตรเจน โดยการใส่ปุ๋ยแปลงปักดำ ดำเนินการดังนี้

(1) การใส่ปุ๋ยเคมี

ก. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 1

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 ในอัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วจึงคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมฟอสเฟตสูตรต่างๆ เช่น 16-20-0, 18-22-0, 20-20-0 และ 18-46-0 อัตรา 30-35 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วจึงคราดกลบ (หรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำแล้วไม่เกิน 15 วัน เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้แล้ว)

ข. การใส่ปุ๋ยเคมีครั้งที่ 2

ก) ข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะต้นข้าวกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

ข) ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะต้นข้าวกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก

(2) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ก่อนการไถจระจกใส่วัสดุอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน เช่น มูลสัตว์ ปุ๋ยหมัก เป็นต้น อัตราที่แนะนำคือ 600 กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ โดยใส่ในแปลงนา ช่วงที่มีการไถจระจกจะเป็นการไถกลบวัสดุอินทรีย์ไปลงแปลงนาด้วย หรือหว่านเมล็ดปอเทืองก่อนที่จะปลูกข้าว 2 เดือน เมื่อปอเทืองอายุ 45 วันให้ทำการไถกลบ และทิ้งให้หญ้าสลายตัวกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์บำรุงดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดิน แล้วจึงทำการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวต่อไป (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2560)

2.5 การกำจัดวัชพืช (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2560)

สารกำจัดวัชพืชเป็นสารเคมีที่พัฒนาเพื่อใช้ควบคุมวัชพืช ก่อให้เกิดอันตราย ดังนั้น การใช้จึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมี วิธีการใช้ ตลอดจนข้อควรระวังระดับระวาง จึงจะส่งผลให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

2.5.1 ประเภทสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืชสามารถจำแนกได้หลายแบบเพื่อความสะดวกในการใช้ โดยส่วนใหญ่นิยมจำแนกตามช่วงเวลาการใช้ ดังนี้

1) สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนปลูก เป็นสารเคมีที่ใช้พ่นก่อนการเตรียมดินเพื่อฆ่าวัชพืชที่ขึ้นอยู่ก่อนแล้ว จึงไถเตรียมดินหรือใช้พ่นฆ่าวัชพืชแทนการเตรียมดินแล้วปลูกพืชเลย

2) สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก ส่วนใหญ่เกษตรกรเรียกว่า ยาคุมหญ้า เป็นสารเคมีที่พ่นหลังปลูกพืช แต่ก่อนวัชพืชงอกในช่วงเวลาประมาณไม่เกิน 10 วัน เป็นการพ่นลงไปบนผิวดินโดยตรง สารเคมีพวกนี้จะเข้าไปทำลายวัชพืชทางส่วนของเมล็ด ราก และยอดอ่อนในดิน โดยต้องพ่นในสภาพที่ดินมีความชื้นเหมาะสม และมีกรเตรียมดินที่สม่ำเสมอ สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ บิวทาคลอร์ เพรททิลาคลอร์ อ็อกซาไดอะซอน

3) สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก เกษตรกรจะเรียกว่า ยาฆ่าหญ้า เป็นสารเคมีที่ใช้พ่นหลังจากวัชพืชงอกขึ้นมาแล้วในช่วงเวลาเกินกว่า 10 วันขึ้นไป โดยพยายามพ่นให้สัมผัสส่วนของวัชพืชให้มากที่สุด สารกำจัดวัชพืชประเภทนี้ได้แก่ โพรพานิล ฟิโนซาพรอบ-พี-เอทิล 2,4-ดี

2.5.2 การใช้สารกำจัดวัชพืชให้มีประสิทธิภาพ ต้องปฏิบัติดังนี้

1) เตรียมดินให้ดีและปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ ซึ่งจะมีผลกับการให้น้ำ โดยหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้วต้องเอาน้ำเข้าได้ทั่วถึง สารกำจัดวัชพืชจึงจะมีประสิทธิภาพได้เต็มที่

2) การใช้สารกำจัดวัชพืชให้ถูกต้อง ถือหลัก 4 ประการ ดังนี้

- (1) ใช้ให้ถูกชนิด กับพืชปลูกและชนิดวัชพืชที่สามารถควบคุมได้
- (2) ใช้ให้ถูกเวลา กับอายุพืชปลูก อายุของวัชพืชและสภาพแวดล้อม
- (3) ใช้ให้ถูกอัตรา ตามที่กำหนดในฉลากสารกำจัดวัชพืช
- (4) ใช้ให้ถูกวิธี กับสารกำจัดวัชพืชแต่ละประเภทและสภาพแวดล้อม

3) ก่อนใช้สารกำจัดวัชพืชทุกครั้ง ต้องอ่านฉลากให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(1) ควรสวมเสื้อผ้าให้มิดชิดและมีหน้ากากปิดจมูกป้องกันละอองสารเคมีในขณะพ่น หลังพ่นควรล้างทำความสะอาดร่างกายทันที

(2) การจัดการน้ำในนา หลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว 3 วัน ควรเอาน้ำเข้านาทันที ถ้าทิ้งไว้นานเกินไปจนดินแห้ง จะทำให้ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชลดลง

2.6 การเก็บเกี่ยวข้าว

2.6.1 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว องค์ความรู้ทางการเกษตร สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กล่าวว่า การกำหนดวันเก็บเกี่ยว เมื่อข้าวเริ่มออกดอก หมั่นเดินสำรวจแปลงนา ถ้าข้าวทิ้งแปลงออกดอกประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ให้ถือเป็นวันออกดอก นับจากวันออกดอกไปอีก 28-30 วัน ให้กำหนดเป็นวันเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม ให้ทำการระบายน้ำออกจากแปลงก่อนถึงกำหนดเก็บเกี่ยวประมาณ 7-10 วัน เพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ แปลงนาแห้งสะดวกต่อการเก็บเกี่ยวด้วยคนหรือเครื่องเกี่ยวข้าว ทำให้ไม่สกปรก และเปียกน้ำ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวที่เหมาะสมคือ 28-30 วันหลังข้าวออกดอก ให้ทำการเก็บเกี่ยวที่ระดับความชื้นของเมล็ดไม่ควรต่ำกว่า 20% การเก็บเกี่ยวข้าวก่อนหรือหลังจากระยะนี้จะทำให้ข้าวสูญเสียน้ำหนักและคุณภาพมากยิ่งขึ้น

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร(องค์การมหาชน) กล่าวว่า ถ้าเก็บเกี่ยวข้าวเร็วหรือช้าเกินไปจะส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดข้าว คือ

1. การเก็บเกี่ยวข้าวเร็วเกินไป จะทำให้
 - 1) เมล็ดข้าวมีน้ำหนักเบา เนื่องจากสะสมแป้งได้ไม่เต็มที่
 - 2) ข้าวมีความชื้นสูง ถัดลดความชื้นล่าช้า ทำให้ข้าวเสื่อมคุณภาพ มีจุลินทรีย์เข้าทำลาย
 - 3) คุณภาพการสีต่ำได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวต่ำ เมล็ดยังเขียว อ่อน มีข้าวหักและป่นมาก
2. การเก็บเกี่ยวช้าเกินไป ทำให้
 - 1) สูญเสียผลผลิตข้าว เพราะข้าวแห้งกรอบ ร่วงหล่นในแปลงนา
 - 2) นก หนู และแมลง เข้าทำลาย
 - 3) คุณภาพการสีต่ำ ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวต่ำ เพราะเมล็ดกรอบ และมีรอยแตกร้าว
 - 4) กรณีรวงข้าวแฉ่น้ำ ทำให้เกิดเมล็ดงอก

2.6.2 วิธีการเก็บเกี่ยว สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) กล่าวว่า

- 1) การเก็บเกี่ยวโดยแรงงานคน ใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวนาน ปัจจุบันขาดแคลนแรงงาน และค่าจ้างสูง
- 2) การเก็บเกี่ยวโดยเครื่องเกี่ยวนวด ใช้เวลาเก็บเกี่ยวเร็ว แต่ข้าวมีความชื้นสูงประมาณ 25-30%

2.7 การนวดข้าว (สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ,2560)

การนวดข้าวในปัจจุบันสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใช้คนนวด เครื่องนวด หรือเครื่องเกี่ยวนวด การนวดทุกวิธีจะต้องระมัดระวังการสูญเสียปริมาณข้าวจากการร่วงหล่น กระเด็นติดไปกับฟางข้าว เมล็ดเกิดการแตกร้าวหรือแตกหัก

การนวดที่นิยมปฏิบัติกัน ได้แก่

2.7.1 การใช้คนนวดหรือนวดด้วยเท้า เป็นวิธีที่ดีทำให้ข้าวไม่เสียคุณภาพ และมีการสูญเสียน้อยแต่ต้องใช้เวลาและเปลืองแรงงานมาก ไม่เหมาะกับการทำนามาก ๆ แต่เหมาะกับข้าวที่จะเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์

2.7.2 การใช้สัตว์นวด ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพการสีแต่จะมีการสูญเสียเนื่องจากการนวดไม่หมดและมีสิ่งเจือปนมากถ้าลานนวดไม่สะอาด

2.7.3 การนวดโดยวิธีฟาด อาจฟาดกับลานข้าวโดยตรง ในครุหรือภาชนะอื่น ๆ การนวดวิธีนี้จะทำให้เกิดการสูญเสียอันเกิดมาจากแรงของการฟาด ทำให้มีเมล็ดบางส่วนกระเด็นสูญหายไป และบางส่วนก็ตกค้างอยู่ในรวงอันเกิดจากการนวดไม่หมด

2.7.4 การนวดโดยรถไถหรือแทรกเตอร์ วิธีนี้เมล็ดข้าวจะมีการแตกร้าวและแตกหักเวลาสีบ้าง แต่ส่วนมากแล้วการสูญเสียจะเกิดเนื่องจากเมล็ดข้าวเปลือกถูกรถบดแตกหักและมีการนวดไม่หมด

2.7.5 การนวดโดยใช้เครื่องนวด ปัจจุบันยังนิยมใช้กันอยู่ในบริเวณที่ยังไม่มีรถเกี่ยวนวดใช้ ซึ่งส่วนใหญ่ก็มีเครื่องทำความสะอาดอยู่ในตัวทำให้สะดวกและรวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายต่ำ เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีการทำนาพื้นที่มาก และใช้คนเกี่ยว

2.7.6 การใช้เครื่องเกี่ยวนวด เครื่องจะทำการเกี่ยวและนวดข้าวออกมาเป็นเมล็ดข้าวพร้อมบรรจุในถังเก็บหรือในกระสอบ ความสูญเสียเมล็ดข้าวขึ้นอยู่กับความเร็วของรถเกี่ยวอายุข้าว ความชื้นเมล็ด การล้มของข้าว เป็นต้น

2.8 การลดความชื้นและทำความสะอาดเมล็ดข้าว

หลังจากเก็บเกี่ยวและนวดข้าวจะได้ข้าวเปลือก ซึ่งยังคงมีความชื้นในเมล็ดสูง เมล็ดข้าวยังมีชีวิต มีการหายใจ การลดความชื้นเมล็ดจึงมีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษาอัตราการเสื่อมคุณภาพ การเข้าทำลายของแมลงศัตรูในโรงเก็บ เชื้อรา ดังนั้นหลังจากเก็บเกี่ยวและนวดจึงควรตากหรือลดความชื้นเมล็ดให้แห้งโดยเร็วที่สุด เพื่อลดอัตราการหายใจของเมล็ด ลดการเกิดเชื้อราซึ่งเป็นสาเหตุให้เมล็ดเสื่อมคุณภาพเร็วยิ่งขึ้น

2.8.1 วิธีการลดความชื้นของข้าว มี 2 วิธี ได้แก่

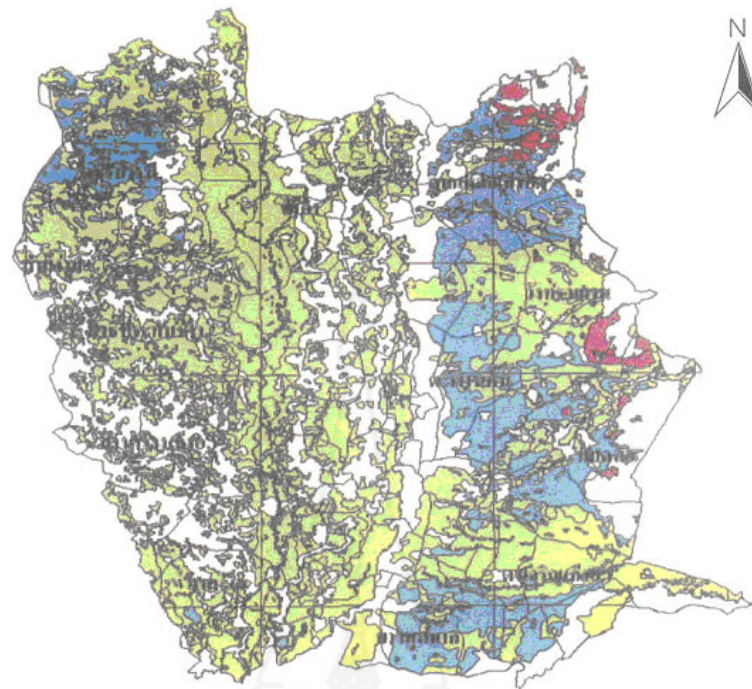
1) *วิธีธรรมชาติ* ได้แก่ การใช้พลังงานอาทิตย์เป็นแหล่งของความร้อน เป็นวิธีการที่เกษตรกรใช้กันมากที่สุดเพราะประหยัด ไม่ยุ่งยาก และได้ผลดี

2) *การใช้เครื่องอบ* การใช้เครื่องอบ ตู้อบ ฯลฯ สามารถควบคุมการลดความชื้นให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง ใช้ระยะเวลาลดความชื้นไม่มากและยังสามารถควบคุมป้องกันความเสียหายต่อคุณภาพข้าวได้ดีกว่าวิธีธรรมชาติ

2.8.2 *การทำความสะอาดข้าว* หมายถึง ขั้นตอนการแยกสิ่งปะปนหรือสิ่งเจือปนต่าง ๆ ออกจากข้าว เช่น เมล็ดพืชอื่น ๆ เมล็ดวัชพืช เมล็ดข้าวที่เสียหาย (แตกหัก, ป่น, ไร้ว ฯลฯ) ขึ้นส่วนต่าง ๆ ของข้าว เช่น ส่วนของใบ ลำต้น กระจัง วัสดุอื่น ๆ เช่น กรวด หิน ดิน ทราย เศษโลหะต่าง ๆ ตลอดจนเมล็ดข้าวลีบ เมล็ดข้าวที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

2.9 ผลผลิตข้าว

เกษตรกรได้ผลผลิตข้าวมากกว่า 550 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 57 ผลผลิต 450-550 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 12 ผลผลิต 350-450 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8 และผลผลิตน้อยกว่า 350 กิโลกรัมต่อไร่ร้อยละ 5 (ภาพที่ 2)



- สัญลักษณ์
- ระดับผลผลิต > 550 กก./ไร่
 - ระดับผลผลิต 450-550 กก./ไร่
 - ระดับผลผลิต 350-450 กก./ไร่
 - ระดับผลผลิต < 350 กก./ไร่
 - พื้นที่อื่นๆ

ภาพที่ 2.2 ผลผลิตในพื้นที่นาเกษตรกร



3. เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

3.1 การไถกลบตอซัง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560)

3.1.1 การไถกลบตอซังเพื่อปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตข้าว กรมพัฒนาที่ดิน

กล่าวว่าการไถกลบตอซัง หมายถึง การไถกลบตอซังข้าวหรือพืชไร่ที่มีอยู่ในไร่นาภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วลงไปดินระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกขณะที่ดินยังมีความชื้น และปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดิน จนกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชต่อไป แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 65 ล้าน ไร่ หรือประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ได้ผลผลิตข้าว 24 ล้านตัน มีฟางข้าวเฉลี่ยประมาณปีละ 25.45 ล้านตัน และมีปริมาณตอซังข้าวที่ตกค้างอยู่ในแปลงนาข้าวประมาณ 16.9 ล้านตันต่อปี ดังนั้นจึงนับได้ว่ามีปริมาณฟางข้าวและตอซังข้าวมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตอซังพืชชนิดอื่น โดยมีปริมาณฟางข้าวและตอซังมากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือจำนวน 13.7 และ 9.1 ล้านตันต่อปี รองลงมาคือภาคกลางและภาคตะวันออกมีจำนวนฟางข้าวและตอซัง 6.2 และ 4.1 ล้านตันต่อปี และในพื้นที่ปลูกข้าว 1 ไร่ มีปริมาณฟางข้าวและตอซัง โดยเฉลี่ยปีละ 650 กิโลกรัม ตอซังข้าวหรือฟางข้าวเป็นวัสดุที่ย่อยสลายง่าย มีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนเฉลี่ย 99:1 มีปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เฉลี่ย 0.51 0.14 และ 1.55 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณธาตุอาหารรองของพืช ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์เฉลี่ย 0.47 0.25 และ 0.17 เปอร์เซ็นต์

3.1.2 ประโยชน์ของการไถกลบตอซังข้าว

- 1) ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน
 - (1) ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายในดินได้มากขึ้น
 - (2) การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น
 - (3) เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น
- 2) ปรับปรุงสมบัติทางเคมีของดิน
 - (1) เพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง ถึงแม้ปริมาณธาตุอาหารจะไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน) และจุลธาตุ (เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน) และจะค่อยๆ ปลดปล่อยธาตุอาหารให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว

(2) ช่วยคุชชีดธาตุอาหารจากการใส่ปุ๋ยเคมีไม่ให้สูญเสียไปจากดินซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

(3) ช่วยเพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดินทำให้การเปลี่ยนแปลงไม่รวดเร็วจนก่อให้เกิดอันตรายต่อต้นพืช

(4) ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน

(5) ช่วยลดความเป็นพิษจากดินเค็ม

3) ปรับปรุงสมบัติทางชีวภาพของดิน

(1) อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ในดิน มีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

(2) การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุของโรคพืชบางชนิดในดินให้ลดน้อยลง

3.1.3 วิธีการไถกลบตอซังข้าว

1) พื้นที่เขตชลประทาน ในเขตพื้นที่ชลประทานซึ่งเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกข้าวได้ต่อเนื่อง 2-3 ครั้งต่อปี หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวให้ทำการไถกลบตอซังและฟางข้าวแล้วจึงปล่อยน้ำเข้านา โดยให้ระดับน้ำพอท่วมวัสดุ หลังจากนั้นใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 5 ลิตรต่อไร่ เจือจางกับน้ำ 100 ลิตร คิดเป็นอัตราส่วน 1 : 20 ราดลงในแปลงข้าวเพื่อช่วยให้ตอซังข้าวย่อยสลายได้ง่าย หมักทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วจึงทำการเทือกเพื่อเตรียมเพาะปลูกข้าวครั้งใหม่ต่อไป หรือสามารถปลูกพืชไร่เศรษฐกิจชนิดอื่นได้ เช่น พืชตระกูลถั่ว ข้าวโพด ข้างฟาง ฯลฯ

2) พื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน ในกรณีที่เกษตรกรมีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงอย่างเดียวตลอดฤดูเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝน หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วให้ทิ้งฟางข้าวและตอซังไว้ในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อให้คลุมผิวหน้าดิน จากนั้นเมื่อเข้าสู่ต้นฤดูฝน ช่วงประมาณปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม ให้ทำการเตรียมดินพร้อมกับการไถกลบตอซังและฟางข้าว แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับในเขตชลประทาน โดยทำการปล่อยน้ำเข้านาให้ระดับน้ำท่วมวัสดุที่ไถกลบ หลังจากนั้นใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในพื้นที่ 1 ไร่ ใช้อัตรา 5 ลิตร โดยให้เจือจางกับน้ำ 100 ลิตร ก่อนราดลงไปในแปลงนาข้าว หมักทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อให้ตอซังข้าวเกิดการย่อยสลาย แล้วจึงทำเทือกเตรียมแปลงนาพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป

3.1.4 ผลเสียจากการเผาต่อซัง เกษตรกรที่เตรียมพื้นที่สำหรับปลูกข้าวโดยทำการเผาต่อซังข้าวเพื่อให้เกิดความสะดวกในการไถเตรียมดิน หรือเพื่อต้องการกำจัดวัชพืชและแมลงศัตรูพืชนั้นจะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพของดิน เนื่องจากความร้อนจากการเผาต่อซัง กล่าวคือ

1) ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป อนุภาคของดินจับตัวกันแน่น และแข็ง ทำให้รากพืชแคะแสร้ง ไม่สมบูรณ์และอ่อนแอ การหาอาหารของข้าวจะลดลงรวมทั้งเชื้อโรคพืชจะสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

2) สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน คาร์บอนและอินทรีย์วัตถุในดินเมื่อถูกเผาจะกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูญเสียไปในบรรยากาศ ส่วนธาตุอาหารพืชจะแปรสภาพให้อยู่ในรูปที่สามารถสูญเสียไปจากดินได้ง่าย

3) ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน ทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินลดลง เช่น กิจกรรมการเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนจากบรรยากาศให้อยู่ในรูปของสารประกอบไนโตรเจนที่พืชใช้ประโยชน์ได้ การแปรสภาพอินทรีย์ฟอสฟอรัสให้อยู่ในรูปของฟอสเฟตที่ละลายน้ำได้ และการย่อยสลายอินทรีย์สารเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน นอกจากนี้ตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียนซึ่งอาศัยอยู่ในดินหรือต่อซังพืชรวมทั้งจุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมโรคพืชถูกเผาทำลายไป ซึ่งหากระบบนิเวศน์ของดินไม่สมดุลจะก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคได้ง่ายขึ้น

4) สูญเสียน้ำในดิน การเผาต่อซังพืชทำให้ผิวดินมีอุณหภูมิสูงถึง 90 องศาเซลเซียส น้ำในดินจะระเหยสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความชื้นของดินลดลง

3.2 ผลกระทบต่อกรรมพัฒนาที่ดิน

3.2.1 สารเร่งซูปเปอร์ พด.1 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560)

สารเร่งซูปเปอร์ พด.1 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร และอุตสาหกรรมแปรรูป ผลผลิตทางการเกษตรเพื่อผลิตปุ๋ยหมักในเวลาอันรวดเร็วและมีคุณภาพสูงขึ้น ประกอบด้วยเชื้อรา และแอคติโนมัยซีตที่ย่อยสารประกอบเซลลูโลส และแบคทีเรียที่ย่อยไขมัน

1) จุดเด่นของสารเร่งซูปเปอร์ พด.1

- (1) มีประสิทธิภาพสูงในการย่อยสารประกอบเซลลูโลส
- (2) สามารถย่อยสลายน้ำมันหรือไขมันในวัสดุหมักที่สลายตัวยาก
- (3) ผลิตปุ๋ยหมักในระยะเวลาอันสั้น และมีคุณภาพ
- (4) เป็นจุลินทรีย์ที่ทนต่ออุณหภูมิสูงได้ดี

(5) เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถสร้างสปอร์ จึงเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้นาน

(6) สามารถย่อยวัสดุเหลือใช้ได้หลากหลายและครอบคลุมมากขึ้น

2) การผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์

ชนิดหนึ่งที่เกิดจากการนำซากหรือเศษเหลือจากพืชมาหมักรวมกัน และผ่านกระบวนการย่อยสลายโดยกิจกรรมจุลินทรีย์ จนเปลี่ยนสภาพไปจากเดิมเป็นวัสดุที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม เปื่อยยุ่ย ไม่แข็งกระด้าง และมีสีน้ำตาลปนดำ

(1) ส่วนผสมของวัสดุในการกองปุ๋ยหมัก

- เศษพืชแห้ง จำนวน 1,000 กิโลกรัม
- มูลสัตว์ จำนวน 200 กิโลกรัม
- ปุ๋ยไนโตรเจน จำนวน 2 กิโลกรัม
- สารเร่งซูปเปอร์ พด.1 จำนวน 1 ชอง

(2) วิธีการกองปุ๋ยหมัก การกองปุ๋ยหมัก 1 ตัน ควรมีความกว้าง 2

เมตร ยาว 3 เมตร สูง 1.5 เมตร การกองมี 2 วิธี ขึ้นกับชนิดของวัสดุที่ใช้ทำปุ๋ยหมัก หากมีขนาดเล็กให้คลุกเคล้าวัสดุให้เข้ากันแล้วจึงกองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วนวัสดุที่มีชิ้นส่วนยาวให้กองเป็นชั้น ๆ ประมาณ 3-4 ชั้น โดยแบ่งส่วนผสมที่จะกองออกเป็น 3-4 ส่วน ตามจำนวนชั้นที่จะกอง มีวิธีการกองดังนี้

ก. ผสมสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ในน้ำ 20 ลิตร คนนาน 10-15 นาที เพื่อกระตุ้นให้จุลินทรีย์ออกจากสภาพที่เป็นสปอร์และพร้อมที่จะเกิดกิจกรรมการย่อยสลาย

ข. การกองชั้นแรกให้นำวัสดุที่แบ่งไว้ส่วนที่หนึ่งมากองเป็นชั้น มีความกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 30-40 เซนติเมตร ย่ำให้พอแน่นและรดน้ำให้ชุ่ม

ค. นำมูลสัตว์โรยที่ผิวหน้าเศษพืช แล้วตามด้วยปุ๋ยไนโตรเจน แล้วราดสารละลายสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ให้ทั่ว โดยแบ่งใส่เป็นชั้น ๆ

ง. หลังจากนั้นนำเศษพืชมากองทับเพื่อทำชั้นต่อไป ให้ปฏิบัติเหมือนการกองชั้นแรก ทำเช่นนี้อีกประมาณ 2-3 ชั้น โดยชั้นบนสุดของกองปุ๋ยควรปิดทับด้วยเศษพืชที่เหลืออยู่เพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้น

(3) การดูแลรักษากองปุ๋ยหมัก รดน้ำรักษาความชื้นในกองปุ๋ยให้มีความชื้นประมาณ 50-60 เปอร์เซ็นต์ การกลับกองปุ๋ยหมัก ควรกลับกอง 10 วันต่อครั้ง เพื่อเพิ่มออกซิเจน ลดความร้อนในกองปุ๋ย และช่วยให้วัสดุคลุกเคล้ากัน หรือใช้ไม้ไผ่เจาะรูให้ทะลุตลอดทั้งลำและเจาะรูด้านข้างปิดรอบ ๆ กองปุ๋ยหมัก ห่างกันลำละ 50-70 เซนติเมตร การเก็บรักษากองปุ๋ยหมักที่เสร็จแล้วให้เก็บไว้ในโรงเรือน ไม้ตากแดดและฝนจะช่วยรักษาธาตุอาหารพืชในปุ๋ยหมัก

(4) หลักการพิจารณาปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

- ก. สี มีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ
- ข. ลักษณะ อ่อนนุ่ม ยุ่ย ไม่แข็งกระด้างและขาดออกจากกันได้ง่าย
- ค. กลิ่น ปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์จะไม่มีกลิ่นเหม็น กลิ่นคล้ายกลิ่นดิน
- ง. ความร้อนในกองปุ๋ย อุณหภูมิภายในกองปุ๋ยหมักใกล้เคียงกับ

อุณหภูมิภายนอกกอง

จ. การเจริญของพืชบนกองปุ๋ยหมัก พืชสามารถเจริญบนกองปุ๋ยหมักได้เป็นปกติโดยไม่เป็นอันตราย

ฉ. การวิเคราะห์ทางเคมี ค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน เท่ากับหรือต่ำกว่า 20 : 1

(5) อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยหมัก

ก. ข้าว ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 2ตันต่อไร่ หว่านให้ทั่วพื้นที่แล้วไถ

กลบก่อนปลูกพืช

ข. พืชไร่ ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 2ตันต่อไร่ โรยเป็นแถวตามแนวปลูก

พืช แล้วคลุกเคล้ากับดิน

ค. พืชผัก ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 4ตันต่อไร่ หว่านทั่วแปลงปลูกไถ

กลบขณะเตรียมดิน

ง. ไม้ผล ไม้ยืนต้น :เตรียมหลุมปลูก : ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 20

กิโลกรัมต่อหลุม คลุกเคล้าปุ๋ยหมักกับดินในร่องกันหลุม

จ. ดินพืชที่เจริญแล้ว : ใช้ปุ๋ยหมัก อัตรา 20-50 กิโลกรัมต่อต้น ขึ้นกับอายุของพืช โดยขุดร่องตามแนวทรงพุ่มใส่ปุ๋ยหมักในร่องและกลบด้วยดิน หรือหว่านให้ทั่ว ภายใต้อายุทรงพุ่ม

ฉ. ไม้ตัดดอก ใส่ปุ๋ยหมัก อัตรา 2ตันต่อไร่ ไม้ดอกยืนต้นใช้ อัตรา 5-10กิโลกรัมต่อหลุมใส่ปุ๋ยหมักช่วงเตรียมดิน และไถกลบขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ จะทำให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์ต่อพืชสูงสุด

(6) ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

ก. ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินร่วนซุย การระบายอากาศและการอุ้มน้ำของดินดีขึ้น รากพืชสามารถแพร่กระจายได้ดี

ข. เป็นแหล่งธาตุอาหารพืชที่สำคัญทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุ คุณค่าและเป็นแหล่งเก็บธาตุอาหารในดินไม่ให้ถูกชะล้างสูญเสียบ้างได้ง่าย และปลดปล่อยออกมาให้พืชใช้ประโยชน์ที่ละน้อยตลอดฤดูปลูก

ค. เพิ่มความต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ง. เพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดิน ทำให้ปริมาณและกิจกรรมจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มขึ้น

3.2.2 สารเร่งชุปเปอร์ พด. 2 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560) สารเร่งชุปเปอร์ พด. 2 เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการย่อยสลายวัสดุการเกษตรในลักษณะสด อวบน้ำ หรือมีความชื้นสูง เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยดำเนินกิจกรรมทั้งในสภาพที่ไม่มีอากาศและมีอากาศ ประกอบด้วย จุลินทรีย์ 5 สายพันธุ์ ดังนี้ ยีสต์ ผลิตแอลกอฮอล์และกรดอินทรีย์ แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก แบคทีเรียย่อยสลายโปรตีน แบคทีเรียย่อยสลายไขมัน แบคทีเรียละลายอนินทรีย์ ฟอสฟอรัส

1) จุดเด่นของสารเร่งชุปเปอร์ พด.2

(1) สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากวัสดุคดได้หลากหลาย เช่น ผัก ผลไม้ ปลา หอยเชอรี่ เปลือกไข่ เศษกิ่งและกระดูกสัตว์

(2) เพิ่มประสิทธิภาพการละลายธาตุอาหารในการหมักวัสดุคดจากเปลือกไข่ ก้าง และกระดูกสัตว์

(3) เป็นจุลินทรีย์ที่เจริญได้ในสภาพความเป็นกรด

(4) จุลินทรีย์ส่วนใหญ่สร้างสปอร์ ทำให้ทนต่อสภาพแวดล้อมและเก็บรักษาได้นาน

(5) สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ในเวลาสั้นและได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่นำมาหมัก

(6) ช่วยให้พืชแข็งแรง ต้านทานต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลง

2) ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ในรูปของเหลว ซึ่งได้จากการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากพืชหรือสัตว์ที่มีลักษณะสด อวบน้ำ หรือมีความชื้นสูงโดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ทั้งในสภาพที่ไม่มีอากาศและมีอากาศ ได้ของเหลวสีน้ำตาล ซึ่งประกอบด้วยฮอร์โมนหรือสารเสริมการเจริญเติบโตของพืช เช่น ออกซิน จิบเบอเรลลิน และไซโตไคนิน รวมทั้งกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก กรดอะมิโน และกรดฮิวมิก

(1) ส่วนผสมสำหรับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

- ก. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากผักและผลไม้ จำนวน 50 ลิตร (ใช้เวลาหมัก 7 วัน)
- ผักหรือผลไม้ กากน้ำตาล น้ำ สารเร่งซูเปอร์ พด.2
 - 40 กิโลกรัม 10 กิโลกรัม 10 ลิตร 1 ชอง (25 กรัม)
- ข. ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาหรือหอยเชอรี่ จำนวน 50 ลิตร (ใช้เวลาหมัก 15 - 20 วัน)
- ปลาหรือหอยเชอรี่ ผลไม้ กากน้ำตาล น้ำ สารเร่งซูเปอร์ พด.2
 - 30 กิโลกรัม 10 กิโลกรัม 10 กิโลกรัม 10 ลิตร 1 ชอง (25 กรัม)

(2) วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.2

- ก. หั่นหรือสับวัสดุพืชหรือสัตว์ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ผสมกับกากน้ำตาลในถังหมักขนาด 50 ลิตร
- ข. นำสารเร่งซูเปอร์ พด.2 จำนวน 1 ชอง ผสมในน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที
- ค. เทสารละลายสารเร่งซูเปอร์ พด.2 ในถังหมัก คนส่วนผสมให้เข้ากันปิดฝาไม่ต้องสนิทและตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม
- ง. ในระหว่างการหมัก คนหรือกวน 1-2 ครั้งต่อวัน เพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และทำให้ส่วนผสมคลุกเคล้ากันได้ดียิ่งขึ้น
- จ. ในระหว่างการหมักจะเห็นฝ้าขาวซึ่งเป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่ผิวหน้าของวัสดุหมัก มีฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และกลิ่นแอมโมเนีย

(3) การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยวิธีการต่อเชื้อ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยวิธีการต่อเชื้อเป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยไม่ใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.2 ทำได้โดยนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีอายุการหมัก 5 วัน โดยจะสังเกตได้จากฝ้าสีขาวที่อยู่ผิวหน้าวัสดุหมัก ใช้น้ำหมักดังกล่าวนี้จำนวน 2 ลิตร แทนการใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.2 จำนวน 1 ซอง ซึ่งจะสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้จำนวน 50 ลิตร

(4) การพิจารณาปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่หมักสมบูรณ์แล้ว

ก. การเจริญของจุลินทรีย์น้อยลง โดยจะพบว่าคราบเชื้อที่พบในช่วงแรกจะลดลง

ข. ไม่พบฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ค. กลิ่นแอมโมเนียลดลง

ง. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 3 - 4

(5) อัตราและวิธีการใช้

ก. เจือจางปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ต่อ น้ำ ในอัตราส่วน 1:500 - 1: 1,000

ข. ฉีดพ่น หรือรดลงดินโดยตรง ในช่วงการเจริญเติบโตของพืช งดเว้นในช่วงที่พืชกำลังออกดอก หรือออกดอกเพราะจะส่งผลให้ดอกร่วง ทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณฮอร์โมนที่ส่งผลต่อการออกดอกมากเกินไป

(6) ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ก. ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยจะพบว่าปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีปริมาณฮอร์โมน และกรดอินทรีย์หลายชนิดที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น ออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน กรดแลคติก กรดอะซิติก กรดอะมิโน และกรดฮิวมิก

ข. กระตุ้นการงอกของเมล็ด

ค. เพิ่มการย่อยสลายต่อช่วงพืชให้เร็วขึ้น

3.2.3 สารเร่ง พด.3 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560) เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติควบคุมเชื้อสาเหตุของโรคพืชในดิน โดยมีความสามารถป้องกันหรือยับยั้งการเจริญของเชื้อโรคพืชที่ก่อให้เกิดอาการรากหรือโคนเน่า และแปรสภาพแร่ธาตุในดินบางชนิดให้เป็นประโยชน์ต่อพืช ได้แก่ เชื้อไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma sp.*) และ บาซิลลัส (*Bacillus sp.*)

1) คุณสมบัติของสารเร่ง พด.3

(1) ป้องกันและควบคุมการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ได้แก่ โรครากและโคนเน่าของไม้ผลและไม้ยืนต้น เช่น ทูเรียน ส้ม และยางพารา เป็นต้น

(2) โรคเน่าคอดินและลำต้นเน่าของพืชไร่ เช่น อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด ข้าวโพด พืชเส้นใยและพืชตระกูลถั่ว

(3) โรคเน่าและเหี่ยวของพืชผักและไม้ดอกไม้ประดับ เช่น พริก มะเขือเทศ แดง กะหล่ำปลี เบญจมาศ และมะลิ เป็นต้น

(4) ช่วยแปรสภาพแร่ธาตุในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

(5) เจริญได้ดีในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงและมีความเป็นกรดเป็นด่างอยู่

ระหว่าง 5.5 - 6.5

2) วิธีการขยายเชื้อสารเร่ง พด.3

(1) วัสดุสำหรับการขยายเชื้อ

- ปุ๋ยหมัก จำนวน 100 กิโลกรัม

- รำข้าว จำนวน 1 กิโลกรัม

- สารเร่ง พด.3 จำนวน 1 ชอง (25 กรัม)

(2) วิธีการทำ

ก. ผสมสารเร่ง พด.3 และรำข้าวในน้ำ 5 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที

ข. รดสารละลายสารเร่ง พด.3 ลงไปในกองปุ๋ยหมัก คลุกเคล้าให้เข้ากันและปรับความชื้นให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์

ค. ตั้งกองปุ๋ยหมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร ควรตั้งกองปุ๋ยหมักในที่ร่มเป็นเวลา 7 วัน เพื่อรักษาความชุ่มชื้นและธาตุอาหาร

3) การดูแลรักษาและขยายเชื้อสารเร่ง พด.3 ได้แก่

(1) ความชื้น ควรควบคุมความชื้นของปุ๋ยหมักอย่างสม่ำเสมอและใช้วัสดุคลุมกองปุ๋ยหมัก เพื่อรักษาความชื้น

(2) การเก็บรักษาเชื้อสารเร่ง พด.3 หลังจากขยายเชื้อเป็นเวลา 7 วัน เชื้อสารเร่ง พด.3 ในกองปุ๋ยหมักจะเพิ่มปริมาณสูงขึ้น ซึ่งจะสังเกตได้จากกลุ่มของสปอร์และเส้นใยที่มีลักษณะสีเขียวเจริญอยู่ในกองปุ๋ยหมักเป็นจำนวนมาก คลุกเคล้าให้เข้ากัน และนำไปเก็บไว้ในที่ร่ม

4) อัตราและวิธีการใช้เชื้อสารเร่ง พด.3 ที่ขยายในกองปุ๋ยหมัก

(1) พืชไร่ พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ ใช้ อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ระหว่างแถวก่อนหรือหลังปลูกพืช

(2) ไม้ผล ไม้ยืนต้น ใช้ อัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้น ใส่ขณะเตรียมหลุม ปลูกโดยคลุกเคล้ากับดินในร่องกันหลุม และช่วงพืชเจริญเติบโตให้หว่านทั่วบริเวณทรงพุ่ม

(3) แปลงเพาะกล้า ใช้ อัตรา 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 10 ตารางเมตร โรยให้ทั่วแปลง

5) ประโยชน์ของเชื้อสารเร่ง พด.3

(1) ทำลายและยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน

(2) ลดและควบคุมปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน

(3) ทำให้ดินมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชเพิ่มขึ้น

(4) ทำให้รากพืชแข็งแรงและพืชเจริญเติบโตได้ดี

6) การต่อเชื้อ เป็นการขยายเชื้อโดยไม่ต้องใช้สารเร่ง พด.3 แต่ใช้ปุ๋ยหมักที่ขยายเชื้อสารเร่ง พด.3 แล้ว จำนวน 2 กิโลกรัม แทนสารเร่ง พด.3 1 ชอง ซึ่งสามารถขยายเชื้อสารเร่ง พด.3 ได้จำนวน 100 กิโลกรัม

7) ข้อเสนอแนะ

(1) ควรปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือไถกลบตอซัง ในพื้นที่เพาะปลูกก่อนใช้เชื้อสารเร่ง พด.3

(2) อย่าให้น้ำท่วมขังในพื้นที่เพาะปลูก

3.2.4 สารเร่ง พด.7 (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 กรมพัฒนาที่ดิน, 2560) สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่ผลิตจาก สารเร่ง พด.7 เป็นปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้จากการย่อยสลายพืชสมุนไพร โดยกิจกรรมจุลินทรีย์ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน ได้ของเหลวสีน้ำตาลใส ซึ่งประกอบด้วยกรดอินทรีย์หลายชนิดในปริมาณที่สูง รวมทั้งสารออกฤทธิ์ประเภทต่าง ๆ และสารไล่แมลงที่สกัดได้จากพืชสมุนไพรชนิดนั้น ๆ เพื่อใช้ในการป้องกันแมลงศัตรูพืช

1) คุณสมบัติสารเร่ง พด.7 เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักและย่อยสลายพืชสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน เพื่อผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

2) ชนิดของจุลินทรีย์ในสารเร่ง พด.7

- (1) ยีสต์ผลิตแอลกอฮอล์ และกรดอินทรีย์
- (2) แบคทีเรียผลิตเอนไซม์เซลลูเลสย่อยสลายสารประกอบเซลลูโลส
- (3) แบคทีเรียผลิตกรดแลคติก

3) วัสดุสำหรับผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช (จำนวน 50 ลิตร)

- (1) พืชสมุนไพร จำนวน 30 กิโลกรัม
- (2) น้ำตาล จำนวน 10 กิโลกรัม
- (3) น้ำ จำนวน 50 ลิตร
- (4) สารเร่ง พด.7 จำนวน 1 ชอง (25 กรัม)

4) ชนิดพืชสมุนไพร

(1) สมุนไพรที่ใช้ป้องกันพวกเพลี้ย ได้แก่ ตะไคร้หอม หางไหล สาบเสือ หนอนตายหยาก บอระเพ็ด เสาวรส และข่า เป็นต้น

(2) สมุนไพรป้องกันหนอนกระทู้ หนอนชอนใบ ได้แก่ ฟ้ายะลวยโจร หางไหล ตะไคร้หอม เปลือกแค สาบเสือ หนอนตายหยาก สะเดา ว่านเศรษฐี และว่านน้ำ เป็นต้น

(3) สมุนไพรที่ป้องกันและเป็นพืชต่อแมลงวันทอง ได้แก่ หมาก เมล็ดน้อยหน้า เมล็ดเงาะ ยาสูบ พริกไทยดำ จิง และพญาไร้ใบ

(4) สมุนไพรที่ใช้ไล่แมลงไม่ให้วางไข่ ได้แก่ กำแปด มะกรูด ตะไคร้ เมล็ดละหุ่ง มะนาว พริก และพริกไทย เป็นต้น

(5) วิธีทำ

ก. สับพืชสมุนไพรให้เป็นชิ้นเล็ก ทูบหรือตำให้แตก

ข. นำพืชสมุนไพรและน้ำตาลใส่ลงในถังหมักผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

ค. ละลายสารเร่ง พด.7 ในน้ำ 50 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที

ง. เทศารละลายสารเร่ง พด.7 ใส่งในถังหมักคลุกเคล้าหรือคนให้ ส่วนผสมเข้ากันอีกครั้ง

จ. ปิดฝาไม่ต้องสนิท และตั้งไว้ในที่ร่มใช้ระยะเวลาในการหมัก 20 วัน

5) การพิจารณาลักษณะที่ดีทางกายภาพในระหว่างการหมักเพื่อผลิตสาร ป้องกันแมลงศัตรูพืช

(1) การเจริญของจุลินทรีย์ สังเกตได้จากฝ้าซึ่งแสดงให้เห็นว่า เชื้อจุลินทรีย์มีการเจริญ โดยฝ้าจะลอยเต็มผิวหน้า หลังจากการหมัก 1-3 วัน

(2) การเกิดฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีฟองก๊าซเกิดขึ้นบนผิวและใต้ ผิววัสดุหมัก

(3) การเกิดกลิ่นแอลกอฮอล์ ได้กลิ่นแอลกอฮอล์นูนมาก

(4) ความใสของสารละลาย เป็นของเหลวใสและมีสีเข้ม

6) การพิจารณาสารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่สมบูรณ์แล้ว

(1) การเจริญของจุลินทรีย์ลดลง ฝ้าบริเวณผิวหน้าจะหายไป

(2) กลิ่นแอลกอฮอล์ลดลง

(3) กลิ่นเปรี้ยวเพิ่มสูงขึ้น

(4) ไม่ปรากฏฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

(5) ความเป็นกรดเป็นด่างของสารป้องกันแมลงศัตรูพืชมี pH ต่ำกว่า 4

7) คุณสมบัติของสารป้องกันแมลงศัตรูพืช

(1) มีสารออกฤทธิ์ที่สกัดได้จากสมุนไพรชนิดต่าง ๆ เช่น สาร อะซาดิแรคติน A , สาร โรดิโนน , pinene , neptha , quinone , geraniol citronellal , limonene และ phellandrene เป็นต้น

(2) มีสารพวก repellent สามารถไล่แมลงชนิดต่าง ๆ เช่น alkaloid , glycoside , saponin , gum , essential oil , tannin และ steroid เป็นต้น

(3) มีกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก กรดฟอร์มิก และกรดอะมิโน เป็นต้น

(4) มีฮอร์โมนหลายชนิด เช่น ออกซิน ไซโตไคนิน โดยเฉพาะจิบเบอรั เรลลิน

(5) มีความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 3 – 4

8) อัตราการใช้

(1) สารป้องกันแมลงศัตรูพืชสำหรับพืชไร่และไม้ผลผสมน้ำในอัตรา
เท่ากับ 1:200

(2) สารป้องกันแมลงศัตรูพืชสำหรับพืชผักและไม้ดอกผสมน้ำในอัตรา
เท่ากับ 1:500

9) วิธีการใช้

(1) สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เจือจางแล้วอัตรา 50 ลิตร ต่อไร่ สำหรับ
ใช้ในพืชไร่ พืชผัก และไม้ดอก

(2) สารป้องกันแมลงศัตรูพืชที่เจือจางแล้วอัตรา 100 ลิตร ต่อไร่ สำหรับ
ใช้ในไม้ผล

(3) โดยฉีดพ่นที่ใบ ลำต้น และรดลงดินทุก 20 วัน หรือในช่วงที่มีแมลง
ศัตรูพืชระบาดให้ทำการฉีดพ่นทุก ๆ 3 วัน ติดต่อกัน 3 ครั้ง

10) ประโยชน์ของสารเร่ง พด.7 ป้องกันแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยต่าง ๆ
หนอนเจาะผลและลำต้น หนอนใยผัก หนอนชอนใบ หนอนคืบ หนอนกระทุ้ง หนอนกอ ไ้ไรแดง
และแมลงหวี่ เป็นต้น

3.2.5 พืชปุ๋ยสด (สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7 กรมพัฒนาที่ดิน, 2560)

1) ความหมาย "พืชปุ๋ยสด" คือปุ๋ยที่ได้จากการสลายตัวของพืชที่ยังสดหรือ
ยังเขียวอยู่ โดยทั่วไปหมายถึงการปลูกพืชเช่น พืชตระกูลถั่วที่มีความสามารถในการตรึงธาตุ
ไนโตรเจนจากอากาศมาใช้ได้จนเจริญเติบโต แล้วทำให้สลายตัวโดยการไถกลบหรือวิธีการอื่นๆ
ในดินให้เป็นปุ๋ยให้แก่พืชหลัก ซึ่งผลิตได้ในไร่นาโดยแรงงาน และธรรมชาติ การใช้ปุ๋ยพืชสดนั้น
ได้มีผู้ปฏิบัติกันมาเป็นเวลานานแล้ว ซึ่งรายงานว่ามีผู้รู้จักใช้ปุ๋ยพืชสดก่อนสมัยโรมันเรื่องอำนาจ
แล้ว ปัจจุบันการใช้ปุ๋ยพืชสดได้รับความสำเร็จเป็นอย่างดีในหลายประเทศจนเป็นที่นิยมใช้อย่าง
แพร่หลาย เช่น ในประเทศจีนนั้นถือว่าปุ๋ยพืชสดนั้นเป็น"อาหารธรรมชาติ สำหรับพืชและดิน" โดย
นิยมใช้ปุ๋ยพืชสดอยู่ 4 ระดับดังต่อไปนี้

(1) ทำการหว่านและไถกลบในแปลงเดียวกัน

(2) เก็บเกี่ยวพืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดแล้วนำไปไถกลบในแปลงอื่นที่มี
ขนาดใหญ่กว่าเดิม 3-4 เท่าตัว รากของพืชที่เก็บเกี่ยวไปแล้ว จะยังคงเหลืออยู่เป็นการคงความอุดม
สมบูรณ์ในแปลงเดิมได้บ้าง

(3) ต้นพืชที่ใช้ทำเป็นปุ๋ยพืชสดนำมาผสมกับหญ้าและโคลน แล้วนำมา
กองทำเป็นปุ๋ยหมัก ตามมุมแปลง หรือใช้ในบ่อผลิตก๊าซชีวภาพ

(4) ทำการปลูกพืชที่ใช้ทำเป็นปุ๋ยพืชสดร่วมกับการปลูกข้าว เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว ก็ไถกลบลงไปแปลงนาข้าว ในทวีปเอเชียมีหลายประเทศที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยพืชสด ได้แก่ จีน ไต้หวัน อินเดีย บังกลาเทศ และฟิลิปปินส์ ทั้งແหนແດງ และพืชตระกูลถั่ว เช่น ปอเทือง มะแฮะ โสนพันธุ์ต่างๆ

2) ความสำคัญและประโยชน์ของพืชปุ๋ยสด ในการปลูกพืชเพื่อบำรุงดิน นั้นเกษตรกรจะได้รับประโยชน์จากพืชปุ๋ยสดที่เหมาะสม ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

(1) เพิ่มอินทรียวัตถุให้แก่ดิน ในการไถกลบพืชปุ๋ยสด โดยเฉพาะดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งขาดอินทรียวัตถุมาก และเป็นการชดเชยอินทรียวัตถุในดินที่สูญเสียไป เนื่องจากการเพาะปลูก ซึ่งดินขาดอินทรียวัตถุจำนวนมาก และเป็นการชดเชยอินทรียวัตถุในดินที่สูญเสียไป เนื่องจากสูญเสียไปพร้อมกับผลผลิตที่เก็บเกี่ยวไป

(2) ช่วยเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนให้แก่ดิน โดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว ซึ่งจะมีจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรีย *Rhizobium spp.* อาศัยอยู่ในปมรากจำนวนมาก จุลินทรีย์นี้มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนจากอากาศมาได้ เมื่อไถกลบพืชพวกนี้ลงไปดินแล้วจะทำให้พืชตระกูลไนโตรเจนลงไปดินได้ค่อนข้างสูง

(3) ช่วยในการอนุรักษ์ธาตุอาหารในดิน พืชที่ปลูกเป็นพืชปุ๋ยสด จะดูดกินหรือใช้ประโยชน์จากปุ๋ยที่ตกค้างจากการใส่ให้พืชเศรษฐกิจอันเป็นพืชหลัก อีกทั้งยังเป็นการป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารไม่ให้ถูกชะล้างไปจากดิน นอกจากนั้นในพืชตระกูลถั่วที่มีระบบรากลึกก็สามารถดูดดึงธาตุอาหารที่อยู่ในดินชั้นล่างขึ้นมาในลำต้น กิ่งก้าน และใบได้ เมื่อทำการไถกลบพืชปุ๋ยสด และสลายตัวแล้วธาตุอาหารเหล่านั้นก็จะตกอยู่ในดินชั้นบน เป็นประโยชน์ต่อพืชเศรษฐกิจอันเป็นพืชหลักต่อไปได้

(4) ช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการชะล้างพังทลาย การไหลบ่าของน้ำดินอันเนื่องมาจากน้ำและลม ซึ่งจะทำให้หน้าดินที่มีความอุดมสมบูรณ์กว่าดินชั้นล่างสูญเสียไป โดยเฉพาะพืชปุ๋ยสดประเภทพืชคลุมดินนั้นจะสามารถช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังช่วยป้องกันวัชพืชที่ไม่ต้องการขึ้นมาแซมพืชหลักได้เป็นอย่างดี ทำให้ไม่เปลืองแรงงานในการกำจัดวัชพืชนั้นต่อไป

(5) ประโยชน์อื่น ๆ การปลูกพืชปุ๋ยสด ยังช่วยให้คุณภาพของพืชหลักหรือพืชเศรษฐกิจดีขึ้น หากได้มีการปลูกพืชบำรุงดินบางชนิดที่ขึ้นได้ในดินเดิมอย่างสม่ำเสมอติดต่อกัน การใช้ประโยชน์พืชปุ๋ยสด พืชปุ๋ยสดที่นิยมใช้กันมากและแพร่หลายในประเทศไทยนั้น ได้แก่ พืชตระกูลถั่วเนื่องจากเป็นพืชที่สามารถขึ้นได้ดีในดินทั่ว ๆ ไป ใช้ธาตุอาหารในดินน้อย และทนแล้งได้ดี ที่สำคัญคือพืชปุ๋ยสดประเภทพืชตระกูลถั่ว สามารถจัดเข้าในระบบพืชปลูก (cropping

system) ได้ดี ซึ่งเหมาะแก่การทำการเกษตรในประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง การใช้ประโยชน์จากพืชปุ๋ยสดในลักษณะดังต่อไปนี้

ก. ใช้ในระบบปลูกพืชหมุนเวียน (crop rotation) ในระบบปลูกพืชหมุนเวียนนั้นอาจใช้ได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งแล้วแต่สภาพและความเหมาะสมของพื้นที่และภูมิอากาศ คือ

ในช่วงระยะเวลาหนึ่งปี สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจอันเป็นพืชหลักชนิดหนึ่งสลับกับพืชบำรุงดินชนิดหนึ่ง โดยปลูกพืชหลักในต้นฤดูฝนสลับกับพืชบำรุงดินในปลายฤดูฝน หรือปลูกพืชบำรุงดินในต้นฤดูฝนแล้วปลูกพืชหลักปลายฤดูฝน เช่น ปลูกถั่วลิสงเป็นพืชหลักในต้นฤดูฝนแล้วปลูกถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วแปบ ถั่วเป็ยหรือถั่วอื่นๆ ตามในปลายฤดูฝน หรือปลูกปอเทือง โสน ถั่วเขียว หรือถั่วอื่นๆ ในต้นฤดูฝน แล้วปลูกพืชหลักปลายฤดูฝน เช่น ข้าวโพด และพืชไร่อื่นๆ

ในช่วงระยะเวลาสองปี ปลูกพืชหลักหนึ่งชนิดสลับกับพืชบำรุงดินหนึ่งชนิด กรณีเช่นนี้พืชบำรุงดินที่นำมาปลูกนั้นส่วนมากจะเป็นพืชคลุมดิน โดยปลูกพืชหลักในปีหนึ่งและพืชปุ๋ยสดในปีที่สองสลับกันไปเป็นระบบที่เข้ากับพื้นที่ที่มีความลาดเท เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เช่น ปลูกถั่วแปบสลับกับถั่วแดงหลวง เป็นต้น

ข. ระบบปลูกพืชแซม (intercropping) เป็นการปลูกพืชปุ๋ยสดแซมในแถวพืชหลัก โดยปลูกในช่วงเวลาเดียวกันหรือเหลื่อมเวลากันในพื้นที่เดียวกันในหนึ่งปี โดยมีหลักเกณฑ์ว่าพืชหลักและพืชปุ๋ยสดต้องสามารถอยู่ด้วยกันได้ ไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อกัน เช่น ปลูกโสนปอเทือง ถั่วเหลือง หรือถั่วเขียว แซมในแถวข้าวโพดซึ่งเป็นพืชหลัก เป็นต้น

ค. ระบบปลูกพืชแบบแถบพืช (strip cropping) เป็นการปลูกพืชหลายๆ ชนิดในเวลาเดียวกัน พื้นที่แปลงเดียวกันโดยแบ่งเป็นแต่ละแถบของพืชแต่ละชนิดสลับกันไปเรื่อย ๆ เช่นเป็นแถบ ข้าวโพด จำนวน 5 แถว ต่อมาปลูกกระถินริ้วเป็นแนวแบ่งเขตกว้างประมาณ 1.50 เมตร ต่อมาเป็นแถบ ปอเทือง 5 แถว เป็นพืชปุ๋ยสดแล้วกั้นด้วยริ้วกระถินอีก ต่อมาเป็นแถบถั่วเหลืองใช้ความกว้างเท่ากันกับปอเทืองและข้าวโพด แล้วกั้นด้วยริ้วกระถินอีกเช่นนี้ต่อไปจนกว่าจะหมดชนิดของพืชที่เราปลูกแล้วจึงย้อนกลับมาเริ่มต้นข้าวโพดใหม่อีก เป็นต้น การปลูกพืชแบบนี้ก็จะทำให้มีโอกาสได้ทำการบำรุงดินโดยพืชปุ๋ยสดได้ในเวลาเดียวกัน มักใช้ระบบปลูกพืชแบบนี้ในแถบที่มีความลาดเท โดยปลูกตามแนวเส้นระดับ มักพบในแถบภาคเหนือของประเทศไทย

ง. ระบบปลูกพืชแบบพืชคลุมดิน (cover crops) พืชปุ๋ยสดในระบบปลูกพืชแบบนี้ มักเป็นพืชปุ๋ยสดตระกูลถั่วประเภทพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย

สูญเสียหน้าดิน มักนิยมใช้ใน สวนผลไม้ สวนปาล์มน้ำมัน และสวนยางพาราในแถบภาคใต้ โดยที่เมื่อไม้ยืนต้นอันเป็นพืชหลักยังต้นเล็กอยู่ก็นำเอาเมล็ดพืชคลุมดินไปหว่านเพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดิน และป้องกันกำจัดวัชพืชมิให้ขึ้นอีกด้วยเช่น ปลูกพืชคลุม คุดชู คาร์โลโปโกเนียม ไมยราบ ไร้หนาม ถั่วลาย เป็นต้น ในแปลงไม้ยืนต้น ดังกล่าว

3) ปอเทือง

(1) ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Crotalaria juncea*

(2) ลักษณะทั่วไป ขนาดลำต้นสูง 150 - 170 ซม. ลำต้นตั้งตรงแตกกิ่งก้านสาขามาก ดอกสีเหลือง จะออกดอกเมื่ออายุประมาณ 45-50 วัน สามารถขึ้นได้ดีในพื้นที่ดอน มีการระบายน้ำดี ชอบอากาศร้อน ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม คือ ฤดูฝนแต่ควรปลูกปลายฤดูฝน เพื่อให้ปอเทืองแก่พร้อมกันในฤดูแล้ง

(3) วิธีการปลูก ปลูกโรยเป็นแถว ระหว่างแถว 80-100 ซม. หรือปลูกเป็นหลุมใช้ระยะปลูก 50x100 หลุมละ 1-3 ต้น

(4) อัตราเมล็ดที่ใช้ปลูก การปลูกแบบหว่านเพื่อโลกบใช้เมล็ดประมาณ 3-5 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกเป็นหลุมใช้เมล็ด 2-4 กิโลกรัมต่อไร่

(5) การดูแลรักษา จะทำการถอนเพื่อจัดระยะปลูกเมื่ออายุ 2-3 สัปดาห์ ต้องพรวนดินกลบโคน และกำจัดวัชพืช ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 20 ถึง 30 กิโลกรัมต่อไร่ พ่นยากำจัดเชื้อรา และแมลงศัตรูพืช อาจมีการพ่นปุ๋ยทางใบ และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ในช่วงออกดอกติดฝัก เช่น ปุ๋ย 10-52-17 และ NAA ความเข้มข้นประมาณ 100-200 ppm. อาจจะมีเพิ่มผลผลิตถึง 150-200 กิโลกรัมต่อไร่ ในระยะเก็บเกี่ยว หากมีฝนซึ่งมักจะตกในช่วงระหว่างฤดูหนาวกับฤดูแล้งทำให้ฝักปอเทืองขึ้นรา ดังนั้นจึงควรเก็บให้ทันระว่างอย่าให้โดนน้ำฝน

(6) การใช้ประโยชน์

ก. เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด ควรทำการโลกบในช่วงเวลาออกดอกหรือก่อนออกดอกเล็กน้อย ที่อายุประมาณ 45-50 วัน จะให้น้ำหนักสดประมาณ 1.5- 5 ตันต่อไร่ ให้ธาตุไนโตรเจนประมาณ 8.7 ถึง 28.9 กิโลกรัมต่อไร่

ข. เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ อายุ 120 - 150 วัน ผลผลิตโดยทั่วไป 80-120 กิโลกรัมต่อไร่ หากความชื้นในดินสูงอาจใช้เวลา 150 - 180 วัน เปลือกของฝักจะเป็นสีเทา นำมาตากแดด 3- 4 วัน กระจายเอาเมล็ดเก็บไว้

ค. ใช้ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน และระบบการปลูกพืชแซม

ง. ใช้ลำต้นของปอเทืองเป็นอุตสาหกรรมทำเยื่อกระดาษ เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทั้งยังเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้แก่ดินอีกด้วยที่ โดยปอเทืองจะมีเปอร์เซ็นต์ของไนโตรเจน, ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมคือ 1.98 , 0.30 และ 2.41 ตามลำดับ

4. แนวคิดเกี่ยวกับเกษตรแบบแปลงใหญ่

อภิชาติ พงษ์ศรีหตุลชัย (2557) กล่าวว่าระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ หมายถึงระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบหนึ่งที่ยึดพื้นที่เป็นหลัก (area –based) มีวิธีการดำเนินงานในลักษณะบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้จัดการแปลงเป็นผู้บริหารจัดการพื้นที่ทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน (supply -chain) เป็นรูปแบบการส่งเสริมการเกษตรอย่างหนึ่ง ซึ่งมีขอบเขตกว้างขวางและครบวงจรมากกว่าการจัดทำแปลงสาธิตแปลงใหญ่ โดยจะครอบคลุมตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาดและการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่มีพื้นที่ติดต่อกัน ส่วนการจัดทำแปลงสาธิตแปลงใหญ่จะเน้นเฉพาะด้านเทคโนโลยี การเกษตรแบบแปลงใหญ่ไม่ใช่การรวมกลุ่มเฉพาะคน (เกษตรกร) เท่านั้นแต่เป็นการรวมพื้นที่เข้าด้วย โดยเกษตรกรยังคงมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินเช่นเดิม

4.1 วัตถุประสงค์

การทำเกษตรแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1.1 เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการผลิต โดยเกษตรกรและหรือองค์กรเกษตรกรในพื้นที่และกิจกรรมที่ติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่

4.1.2 เพื่อทำให้เกิดขนาดเศรษฐกิจขนาดใหญ่ (economy of scale) เพื่อสร้างอำนาจในการต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต (production process) และห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ได้แก่ การจัดการปัจจัยการผลิต การผลิต เทคโนโลยี การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การแปรรูปเบื้องต้นและการตลาด

4.1.3 เพื่อให้เกิดความสะดวกในการรวบรวมสรรพกำลังของหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในภูมิภาคทุกหน่วยงาน ร่วมบูรณาการเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมในแปลงที่กำหนดใช้เป็นแปลงใหญ่ในแต่ละจังหวัด

4.2 เป้าหมายการทำการเกษตรแปลงใหญ่

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558: 2) ได้ระบุเป้าหมายของการทำเกษตรแปลงใหญ่ไว้ ดังนี้

4.2.1 ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ พื้นที่ในเขตชลประทาน พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน พื้นที่ในเขตสหกรณ์นิคม และพื้นที่เกษตรกรทั่วไป ตามที่คณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพ เพื่อดำเนินการใน 77 จังหวัด

4.2.2 การกำหนดเป้าหมายการผลิต การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิต ครอบคลุมถึงการตลาด

4.2.3 มีข้อมูลเบื้องต้นและมีการประเมินผลโครงการทุกปีการผลิต

4.2.4 ผลิตผู้จัดการภาครัฐและเอกชนรวมทั้งเกษตรกรที่เป็น Smart Farmer ตลอดจนการใช้แหล่งส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งภาครัฐและเกษตรกรในพื้นที่ให้ได้ประโยชน์สูงสุด

4.2.5 ทูมเกษตรกรกำลังทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ที่ส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์และสามารถขยายผลต่อไป

4.2.6 ต้องพิสูจน์ได้ว่าการลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2558: 2)

4.3 องค์ประกอบของการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่

องค์ประกอบของการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ประกอบด้วย (กรมส่งเสริมการเกษตร 2558: 5)

4.3.1 **ผู้จัดการพื้นที่ (field manager)** คือ นักส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ (เกษตรอำเภอ) โดยทำหน้าที่บริหารจัดการทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน(supply chain) ในแปลงใหญ่

4.3.2 **พื้นที่แปลงใหญ่** เป็นการรวมแปลงเล็กของเกษตรกร ให้มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการรวมกันผลิตสินค้าเกษตร โดยมีผู้จัดการพื้นที่เป็นผู้บริหารจัดการแปลง

4.3.3 **เกษตรกร** เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรเจ้าของแปลง เพื่อให้มีการร่วมกันศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดเป้าหมายการผลิตการตลาด จัดทำแผนปฏิบัติการ ร่วมกันกับเทคโนโลยีที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ฯลฯ และดำเนินการตามแผน

4.3.4 **การบริหารจัดการแปลง** โดยผู้จัดการพื้นที่จะต้องเป็นบริหารจัดการแปลงทุกกิจกรรม ตลอดห่วงโซ่อุปทาน เช่น เชื่อมโยงการตลาด การจัดการปัจจัยการผลิต เครื่องจักรกล

และเทคโนโลยี การจัดการกระบวนการผลิตและการตลาด ฯลฯ เพื่อให้มีการดำเนินกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 หลักการดำเนินงานการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (อภิชาติ พงษ์ศรีหุดุซัย, 2557)

4.4.1 เลือกพื้นที่ที่เหมาะสม รวมแปลงเล็กให้เป็นแปลงใหญ่ มีการรวมกลุ่มของเกษตรกร

4.4.2 มีผู้จัดการแปลง (Field Manager) ที่มีความสามารถ

4.4.3 มีการกำหนดเป้าหมายยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

4.4.4 มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ (Site Specific Technology) –ลดต้นทุน/เพิ่มคุณภาพ

4.4.5 มีการกำหนดมาตรฐานการผลิต (GAP/GI/Organic)

4.4.6 มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรที่เหมาะสม

4.4.7 มีกิจกรรมเสริมเพิ่มรายได้และเชื่อมโยงตลาด

4.4.8 ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินงาน

4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

อภิชาติ พงษ์ศรีหุดุซัย (2558) อธิบายหลักการดำเนินงานการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ไว้ดังนี้

1. เลือกพื้นที่ที่เหมาะสม รวมแปลงเล็กให้เป็นแปลงใหญ่มีพื้นที่ติดต่อกันและมีการรวมกลุ่มของเกษตรกร โดยเกษตรกรแต่ละรายยังคงมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินเช่นเดิม

2. มีการบริหารจัดการครบวงจรตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การผลิตจนถึงการตลาด

3. บริหารจัดการในรูปแบบคณะกรรมการ โดยมีผู้จัดการแปลงมืออาชีพเป็นผู้บริหาร

4. มีการจัดทำยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และแผนปฏิบัติการรวมทั้งกำหนดเป้าหมายการทำงานในแปลง

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: 5) ได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการ ไว้ ดังนี้

1. คัดเลือกพื้นที่ ให้มีขนาดที่เหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับชนิดสินค้า ขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ และปริมาณความต้องการของตลาด มีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม การคมนาคมสะดวกพอสมควร พื้นที่ที่มีความเหมาะสมในทางกายภาพ ดิน น้ำ สภาพภูมิอากาศ ความสามารถและ

ประสบการณ์ของเกษตรกร ลักษณะการถือครอง ต้องไม่อยู่ในพื้นที่ที่ผิดกฎหมาย ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้ององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภูมิภาค ความเข้มแข็งขององค์กรเกษตรกร

2. จัดทำข้อมูลเกษตรกร พื้นที่ โครงการและการผลิต
3. กำหนดเป้าหมายการผลิต
4. วางแผนการผลิต
5. วางแผนด้านการตลาด จัดการปัจจัยการผลิต ใ้าระวังการจัดการแหล่งผลิต
6. ผลิตและควบคุมการผลิต
7. การผลิตผลิตภัณฑ์อย่างง่าย
8. ตลาด
9. ให้ความช่วยเหลือด้านอื่นๆ ที่จำเป็นและเหมาะสม
10. ประเมินผล ปรับปรุง ขยายพื้นที่ในปีต่อไป

4.6 วิธีการดำเนินงาน (กรมส่งเสริมการเกษตร 2558: 5)

4.6.1 กำหนดพื้นที่เป้าหมาย จังหวัดหรืออำเภอคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการที่มีความพร้อมในการจัดทำแปลงใหญ่ จำนวน 219 จุด ใน 77 จังหวัด 13 ชนิดพืช โดยพิจารณาจากพื้นที่นำร่องตามระบบส่งเสริมการเกษตรมิติใหม่ (MRCF) และการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร นำมาขยายผลเป็นแปลงใหญ่ โดยกำหนดให้เกษตรกรอำเภอ เป็นผู้จัดการพื้นที่ในแต่ละแปลง

4.6.2 กำหนดแนวทางการดำเนินงาน ส่วนกลางจัดสัมมนาเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูล ประสบการณ์และร่วมกันกำหนดแนวทางในการดำเนินงานและติดตามประเมินผลการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ การสัมมนาครั้งนี้จะเป็นการสร้างแนวทางการทำงานที่ชัดเจนให้แก่เจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตรต่อไปและจัดทำคู่มือการดำเนินงาน

4.6.3 ชี้แจงทำความเข้าใจ ส่วนกลางจัดสัมมนาเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจในการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ให้แก่ผู้จัดการพื้นที่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่เจ้าหน้าที่เขต จังหวัดและผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการ

4.6.4 ประชาสัมพันธ์ มีการประชาสัมพันธ์ในทุกระดับ โดยมีการจัดนิทรรศการ และจัดทำสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสาร สื่อ วิดีทัศน์ ฯลฯ

4.7 เกณฑ์การเข้าร่วมนาแปลงใหญ่ที่ปรับแก้ไขใหม่

4.7.1 การรวมกลุ่มเกษตรกร อย่างน้อย 30 ราย และพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 300 ไร่ขึ้นไป จากเดิมกำหนดเกณฑ์การเข้าร่วมอย่างน้อย 50 ราย และพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1,000 ไร่

4.7.2 เกณฑ์การพิจารณาในส่วนของการรวมกลุ่มให้เน้นการรวมกลุ่มที่มีการแบ่งหน้าที่ในด้านต่างๆ เช่น ด้านเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ศัตรูพืช(อารักขาพืช) และด้านเครื่องจักรกลการเกษตร

4.7.3 หากพื้นที่ไม่เหมาะสมตาม Agri Map ให้พิจารณาว่าสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวได้

4.7.4 มีน้ำเหมาะสมต่อการปลูกข้าวหรือสามารถจัดหาแหล่งน้ำที่เพียงพอได้

4.7.5 เปิดโอกาสให้กลุ่มเกษตรกรที่สนใจสามารถสมัครได้เอง จากเดิมที่หน่วยงานของกระทรวงเกษตรเป็นผู้ส่งเสริมการรวมกลุ่ม

4.7.6 วิธีการรับสมัคร

1) จัดทำใบสมัครเข้าร่วมแปลงใหญ่ที่มีข้อมูลพื้นฐานกลุ่มเกษตรกร และพื้นที่เพาะปลูก

2) เพิ่มสถานที่รับสมัคร ที่ สำนักงานส่งเสริมการผลิตข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ศูนย์วิจัยข้าว และสำนักงานเกษตรอำเภอ

4.7.7 คณะกรรมการ SC มีอำนาจพิจารณาอนุมัติและแจ้งคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเพื่อทราบ ซึ่งทำให้ขั้นตอนการพิจารณาอนุมัติมีความสะดวกและรวดเร็ว (กรมการข้าว,2560)

4.8 กิจกรรมที่กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการในพื้นที่แปลงใหญ่ปี 2560 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560)

กรมพัฒนาที่ดินมีภารกิจในการปรับปรุงบำรุงดินให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อการปลูกพืช ให้คำแนะนำการผลิตพืชในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการผลิตพืชสินค้าเป้าหมายเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิต และส่งเสริมสนับสนุนการใช้สารอินทรีย์ลดใช้สารเคมีทางการเกษตร การผลิตปุ๋ยหมักหรือน้ำหมักชีวภาพเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต รวมถึงยังส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพดำเนินการในพื้นที่แปลงใหญ่ 600 แปลง รวมเป็นพื้นที่ 1,469,752 ไร่ เกษตรกร 90,227 ราย ดังนี้

4.8.1 **โกลบตอซัง งดเผาฟางและตอซังพืช** แปลงใหญ่ข้าวจำนวน 381 แปลง (จัดสรรให้กับแปลงใหญ่ข้าวทุกแปลงใหญ่ๆ ละ 5 ไร่ๆ ละ 2,000 บาท)

4.8.2 **ส่งเสริมและสาธิตการปลูกพืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดิน** จำนวน 332.8 ดัน (จัดสรรให้กับแปลงใหญ่มันสำปะหลัง ข้าวโพด และอ้อย ทุกแปลง โดยสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ย

สดในการสาธิต รวม 416 กลุ่ม พื้นที่สาธิตกลุ่มละ 100 ไร่ (8 กก.ต่อไร่) และไม่กินแปลงละ 13 กลุ่ม

4.8.3 ส่งเสริมและสาธิตการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด (โดโลไมท์) จำนวน 5,946 ตัน โดยจัดสรรให้กับแปลงใหญ่ไม่ผลทุกแปลง สนับสนุนโดโลไมท์ในการสาธิต รวม 991 กลุ่มๆ ละ 6 ตัน

4.8.4 ผลิตปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน จำนวน 780 ตัน โดยจัดสรรให้กับแปลงใหญ่ไม่ผลและพืชผักทุกแปลง สนับสนุนเป็นกลุ่ม รวม 156 กลุ่มๆ ละ 5 ตัน และไม่กินแปลงละไม่เกิน 2 กลุ่ม

4.8.5 ผลิตน้ำหมักชีวภาพ จำนวน 944,900 ลิตร จัดสรรให้กับแปลงใหญ่ที่ผลิตพืชทุกแปลง โดยสนับสนุนเป็นกลุ่ม รวม 4,295 กลุ่มๆ ละ 220 ลิตร

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

5.1 ความหมายการส่งเสริมการเกษตร

ได้มีนักวิชาการให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตรไว้ดังนี้

ท่านอง สิงคาลวณิช อธิบดีท่านแรกของกรมส่งเสริมการเกษตร ได้ให้ความหมายของการส่งเสริมการเกษตรว่า “คือการถ่ายทอดหรือเผยแพร่บริการความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเกษตรให้แก่เกษตรกรที่ยังไม่รู้ไม่เข้าใจ ตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ ให้เกษตรกรนำไปคิด ตกลงใจ และปฏิบัติตาม อันจะยังผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มรายได้” กล่าวโดยสรุป การส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษานอกระบบ เพื่อบริการความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเกษตร รวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกร ครอบครัว ชุมชน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ให้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกษตรกรช่วยเหลือตนเองได้ พัฒนาการผลิตและชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน (กรมส่งเสริมการเกษตร 2556: 17-18)

สิน พันธุ์พินิจ (2544: 60) กล่าวว่า งานส่งเสริมการเกษตรเป็นบริการทางการศึกษานอกระบบอย่างหนึ่ง และเป็นเครื่องมือที่จะนาสารสนเทศหรือองค์ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนเทคโนโลยีต่างๆ ไปสู่บุคคลเป้าหมาย เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการเกษตร

เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ (2553: 8-6) ได้ให้ความหมายของวิธีการส่งเสริมการเกษตร (extension teaching method) หมายถึง กระบวนการนาความรู้ วิธีการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร เป็นลักษณะของการถ่ายทอด ซึ่งอาจจะเรียกว่าเป็นวิธีการสอน การสาธิต หรือฝึกอบรม โดยมี

วัตถุประสงค์ที่จะให้เกษตรกรเกิดการรับรู้ ความสนใจ ใฝ่ตรง ทดลองทา และนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556: 5) ได้ให้ความหมายการส่งเสริมการเกษตร หมายถึงการนำความรู้ วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ไปแนะนำ เผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือในการ ปฏิบัติจนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2557: 4-12) สรุปความหมาย การส่งเสริมการเกษตร ว่าเป็น กระบวนการพัฒนาความรู้ของเกษตรกรจากการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อมุ่งพัฒนาผลผลิตที่เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ก่อให้เกิดการพัฒนารายได้ เศรษฐกิจ ทำให้ชีวิตครอบครัวเกษตรกร (Farmer Family) อยู่พอดี กินพอดี และมีความสุขอันเป็น ผลต่อการพัฒนาชุมชนชนบท (Rural Community Development) ให้มีความมั่นคงและมั่นคงในที่สุด

สุรพล เศรษฐบุตร (2560: ออนไลน์) อธิบายความหมายการส่งเสริมการเกษตร คือ กระบวนการให้การศึกษานอกโรงเรียนและการบริการแก่บุคคลเป้าหมายอันหมายถึงเกษตรกรและ ครอบครัวเกษตรกร โดยวิธีการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) และเน้นถึงการช่วยเหลือให้ เกษตรกรช่วยเหลือตนเอง (Help them To Help Themselves) เพื่อปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากความหมายของการส่งเสริมการเกษตรที่กล่าวมาแล้วอาจสรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตร เป็นกระบวนการถ่ายทอด ความรู้ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมผสมผสานกับภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นๆ ไปสู่เกษตรกร เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ความรู้ ทักษะ เกิดการพัฒนา มีการปฏิบัติและทัศนคติในเชิงบวก แล้วติดตามให้ความช่วยเหลือในการปฏิบัติ โดยเน้น การพึ่งพาตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สุดท้ายคือเกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

5.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ (2557, อ้างถึงในจิรัฐฒ มงคล, 2557) ได้กล่าวถึงวิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยอิงบุคคลเป้าหมายเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้ 3 วิธี ดังนี้

5.2.1 วิธีการส่งเสริมแบบบุคคลต่อบุคคล (individual method) เป็นการส่งเสริมที่เกษตรกรจะได้รับความรู้โดยตรงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและเรียนรู้อย่างรวดเร็ว และเจ้าหน้าที่รับรู้ข้อมูลปัญหาเพื่อกลับมาพิจารณากระบวนการในการส่งเสริมมีหลายวิธีได้แก่

1) การเยี่ยมไร่ นาและบ้านของเกษตรกร เป็นวิธีที่สร้างความคุ้นเคยและเป็นกันเองระหว่างเจ้าหน้าที่และเกษตรกร สร้างความมั่นใจ ความพอใจแก่เกษตรกร แต่มีข้อจำกัดคือ ต้องใช้เวลามาก

2) เกษตรกรผู้รับการส่งเสริมมาติดต่อที่สำนักงาน เป็นวิธีการที่สามารถแก้ไขปัญหาคือและความต้องการเร่งด่วนให้กับเกษตรกรได้ทันที

3) การติดต่อทางโทรศัพท์ วิธีการส่งเสริมแบบนี้สามารถช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาคือให้เกษตรกรได้รวดเร็ว ลดเวลาและระยะทางในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่

4) การติดต่อกันผ่านสื่อออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์

5) การติดต่ออย่างไม่เป็นทางการ เป็นการพบปะกับเกษตรกรโดยบังเอิญทำให้สามารถพูดคุยซักถามปัญหา และช่วยเหลือแนะนำทางวิชาการ ตลอดจนแจ้งข่าวสารให้เกษตรกรทราบ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556 : 107) กล่าวว่า การส่งเสริมแบบรายบุคคล มีข้อดีคือ ได้ผลแน่นอน สามารถเข้าใจและแก้ไขปัญหาคือได้ถูกต้องเฉพาะเรื่องเฉพาะบุคคล และสร้างความคุ้นเคยระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร ได้มากกว่าวิธีอื่นๆ แต่ก็มีข้อเสีย คือค่าใช้จ่ายสูง เสียเวลามาก และทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ง่ายหากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดูแลเกษตรกรไม่ทั่วถึง

สรุปได้ว่าวิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบบุคคลต่อบุคคล ได้แก่การเยี่ยมเยือน ไร่ นาและบ้านของเกษตรกร เกษตรกรมาติดต่อที่สำนักงาน ติดต่อทางโทรศัพท์และการสื่อสารผ่านสื่อออนไลน์ และการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการหรือโดยบังเอิญ มีผลดีคือได้ผลแน่นอน เข้าใจและแก้ไขปัญหาคือได้ถูกต้อง แต่มีข้อเสียคือค่าใช้จ่ายสูง และเสียเวลามาก

5.2.2 วิธีการส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคล (group method) ได้แก่

1) การประชุมกลุ่ม เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้าประชุมมีการใช้ความคิดร่วมกัน มีความรู้สึกร่วมกัน และมีการปฏิบัติร่วมกัน การประชุมกลุ่มช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่นๆ

2) การฝึกอบรม เป็นวิธีการที่ใช้กันมาก ซึ่งจะทำให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

3) การสาธิต มี 2 วิธี คือ

(1) สาธิตวิธี เป็นวิธีที่สอนที่ทำให้ผู้เรียนรู้มีความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

(2) การสาธิตผล เป็นวิธีที่สร้างความเชื่อมั่นให้เกิดแก่นักส่งเสริมและผู้รับการส่งเสริม

4) การศึกษาดูงานนอกสถานที่ เป็นวิธีที่ทำให้ผู้ร่วมศึกษาดูงาน มีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น ซึ่งได้ทำสำเร็จแล้ว ทำให้เกิดความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ร่วมศึกษาดูงานให้ยอมรับในสิ่งใหม่มากขึ้น

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556, อ้างถึงใน จิรวุฒ มงคล, 2558) กล่าวว่า การส่งเสริมโดยกลุ่มบุคคลมีข้อดีคือ สามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรได้ครั้งละมากๆ อีกทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่ก็มีข้อเสียคือ ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างทั่วถึง การแก้ไขปัญหาอาจไม่ตรงความต้องการของเกษตรกรได้ทั้งหมด

สรุปได้ว่าวิธีการส่งเสริมการเกษตรโดยกลุ่มบุคคล ได้แก่ การประชุม การฝึกอบรม การสาธิต และการศึกษาดูงานนอกสถานที่ การส่งเสริมวิธีนี้มีข้อดีคือสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรได้ครั้งละมากๆ ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่ก็มีข้อเสียคือ ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างทั่วถึง การแก้ไขปัญหาอาจไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกรได้ทั้งหมด

5.2.3 การส่งเสริมแบบมวลชน (mass method) ได้แก่

- 1) เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่
- 2) ภาพโฆษณา หรือโปสเตอร์
- 3) หนังสือพิมพ์
- 4) วิทยุ
- 5) โทรทัศน์
- 6) ภาพยนตร์
- 7) การจัดนิทรรศการ

ณรงค์ สมพงษ์ (2553, อ้างถึงในจิรวุฒ มงคล 2558) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

1) การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรไปยังเกษตรกรที่อยู่ห่างไกล เช่น การแจ้งข่าวสารความรู้ไปยังเกษตรกรผ่านทางวิทยุกระจายเสียง

โทรทัศน์ หรือหนังสือพิมพ์ เกษตรกรสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ในพื้นที่ของตนเองได้

2) การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารมาช่วยในการบริหารและจัดการภายในหน่วยงานส่งเสริมการเกษตร เช่น การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดาวเทียมการสื่อสาร หรือทางเทคโนโลยีคมนาคมอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย เครือข่ายการสื่อสารในสวนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น

3) เทคโนโลยีการสื่อสารช่วยเปิดโอกาสให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการแสดงออกในภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น การติดต่อจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรของตนเองในตลาดโลก โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4) เทคโนโลยีการสื่อสารเปิดโอกาสให้นักส่งเสริมการเกษตร สามารถใช้สื่อประสมในโครงการส่งเสริมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการรณรงค์ทางการสื่อสาร เพื่อสร้างความร่วมมือในการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุนันท์ สีสังข์ (2553: 2-24) กล่าวว่า ปัจจุบันการส่งเสริมแบบมวลชน มีการปรับเปลี่ยนจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงสัญญาณในการแสดงข้อมูลการเกษตรหรือสามารถสาธิตวิธีการโดยใช้วีดีโอคลิปในการแสดงข้อมูลต่อเกษตรกรหรือการสื่อสารข้อมูลและตอบข้อซักถามกับผู้เชี่ยวชาญผ่านเครือข่ายการสื่อสาร

ธนกฤต ชมพูนุช และคณะ (2554: 82) กล่าวว่า ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานการผลิตสื่อในภาคการส่งเสริมการเกษตรให้เป็นที่แพร่หลายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทำการเผยแพร่สื่อในรูปแบบ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับนักส่งเสริมการเกษตร ในการที่จะเผยแพร่ความรู้ให้กับเกษตรกร ในรูปแบบสื่อได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงถือได้ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานส่งเสริมการเกษตรนั้น จึงเปรียบได้กับการใช้เทคโนโลยีที่ดีควบคู่ไปกับวิธีการที่เหมาะสมกับสังคมในยุคไอที

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556: 110) กล่าวว่า การส่งเสริมแบบมวลชน มีข้อดีคือสามารถส่งข่าวสารถึงเกษตรกรได้ทุกแห่ง ค่าใช้จ่ายต่ำ และแก้ไขปัญหาเร่งด่วนได้รวดเร็ว แต่มีข้อเสียคือ ไม่ทราบบุคคลเป้าหมายที่ได้รับการถ่ายทอด และไม่สามารถชี้แจงรายละเอียดปลีกย่อยได้ นอกจากนี้ไม่สามารถทราบได้ว่าเกษตรกรเข้าใจความรู้ที่ส่งไปหรือไม่

สรุปได้ว่าการส่งเสริมการเกษตรแบบมวลชนได้แก่ เอกสารหรือสิ่งพิมพ์เผยแพร่ ภาพโฆษณา หรือโปสเตอร์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการจัดนิทรรศการ แต่จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต ไลน์ เว็บไซต์ เฟสบุ๊ก ก็เป็นวิธีการส่งเสริมแบบมวลชนวิธีหนึ่งซึ่งกำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ การส่งเสริมแบบมวลชนมีข้อดีคือส่งข่าวสารไปได้ทุกแห่ง ค่าใช้จ่ายต่ำ แต่มีข้อเสียคือไม่สามารถทราบได้ว่าเกษตรกรเข้าใจความรู้ที่ส่งไปหรือไม่

นอกจากนี้ วิธีการส่งเสริมการเกษตร เป็นกระบวนการในการนำความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกร โดยวิธีการส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการเกษตรกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้ที่มีหน้าที่ดูแลในด้านการส่งเสริม เพื่อให้การส่งเสริมประสบความสำเร็จและต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืน โดยสรุปวิธีการส่งเสริมการเกษตร ได้ดังนี้ การส่งเสริมการเกษตรแบบรายบุคคล แบบกลุ่ม แบบมวลชน และแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

ทฤษฎีการสื่อสาร SMCR ของเบอร์โล (David K. Berlo) จิรุฒ มงคล(2558,อ้างถึงในเฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ 2554) ได้กล่าวถึง เดวิด เค. เบอร์โล (David K.Berlo) ได้พัฒนาทฤษฎีที่ผู้ส่งจะส่งสารอย่างไร และผู้รับจะรับ แปลความหมาย และมีการโต้ตอบกับสารนั้นอย่างไร ทฤษฎี S M C R ประกอบด้วย

5.3.1 ผู้ส่งสาร (source) ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการเข้ารหัสข้อมูลข่าวสาร มีทัศนคติที่ดีต่อผู้รับสาร มีระดับความรู้ที่ดีเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่จะส่ง และมีความสามารถในการปรับระดับของข้อมูลให้เหมาะสมและง่ายต่อระดับความรู้ของผู้รับสาร ตลอดจนมีพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับผู้รับสาร

5.3.2 ข้อมูลข่าวสาร (message) เกี่ยวข้องด้านเนื้อหา สัญลักษณ์ และวิธีการส่งข่าวสาร

5.3.3 ช่องทางการส่ง (channel) วิธีการที่จะส่งข่าวสาร โดยการให้ผู้รับข่าวสาร ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง คือ การได้ยิน การเห็น การสัมผัส การลิ้มรส หรือการได้กลิ่น

5.3.4 ผู้รับสาร (receiver) ต้องเป็นผู้มีทักษะความชำนาญในการสื่อสาร โดยมีความสามารถในการถอดรหัส ข้อมูลข่าวสาร เป็นผู้ที่มีทัศนคติ ระดับความรู้ และพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมเช่นเดียวกันกับผู้ส่งสารจึงจะทำให้การสื่อสารบรรลุวัตถุประสงค์

6. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

6.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพ.ศ. 2542 ได้กำหนดไว้ว่า “ความรู้” คือสิ่งที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติต่อองค์วิชาในแต่ละสาขา (JIGSAW KM, 2555)

ความรู้ (knowledge) คือความเข้าใจในเรื่องบางเรื่อง หรือสิ่งบางสิ่ง ซึ่งอาจจะรวมไปถึงความสามารถในการนำสิ่งนั้น ไปใช้เพื่อเป้าหมายบางประการ ความสามารถในการรู้บางอย่างนี้ เป็นสิ่งสนใจหลักของวิชาปรัชญา (ที่หลายครั้งก็เป็นเรื่องที่มีการโต้เถียงอย่างมาก) และมีสาขาที่ศึกษาด้านนี้ โดยเฉพาะเรียกว่าญาณวิทยา (epistemology) ความรู้ในทางปฏิบัติมักเป็นสิ่งที่ทราบกันในกลุ่มคน และในความหมายนี้เองที่ความรู้นั้นถูกปรับเปลี่ยนและจัดการในหลาย ๆ แบบ

ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (2553: 8-12) กล่าวเรื่องความรู้ดังนี้

6.1.1 ความรู้ เป็นสารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด จัดเกลา เปรียบเทียบ การเลือกใช้ เชื่อมโยง และบูรณาการกับความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้อื่น เกิดการผสมประสานระหว่างสถานการณ์ ค่านิยม ความรู้ในบริบท และความรู้แจ้ง จนเกิดเป็นความเข้าใจ เชื่อถือได้ และพัฒนาไปสู่ระดับที่สูงขึ้นหรือนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ ได้ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา ซึ่งความรู้เหล่านี้เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัดช่วงเวลา ซึ่งความรู้เหล่านี้เมื่อนำไปใช้จะไม่หมดหรือสึกหรอ แต่ยิ่งออกเอยหรือออกงามยิ่งขึ้น

6.1.2 องค์ความรู้ เป็นความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอดที่เป็นเชิงแนวคิด ทฤษฎี หลักการวิธีการ ซึ่งได้มาจากการถกแถลง วิเคราะห์ และสังเคราะห์จนตกผลึก แล้วนำมาบูรณาการเข้าเป็นระบบความรู้ในระดับที่สูงขึ้นหรือเป็นกรอบความคิดที่จะอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม โดยสามารถกำหนดขอบเขตได้ระบุเฉพาะเจาะจงได้ว่าเป็นสาขาใดหรือด้านใดด้านหนึ่ง และสามารถเผยแพร่ ถ่ายทอด และนำมาใช้ประโยชน์ได้

6.2 ประเภทของความรู้

แนวคิดในการแบ่งประเภทความรู้ที่น่าสนใจและ ได้รับความนิยมน้อยกว่าหลาย เป็นของ Michel Polanyi และ Ikujiro Nonaka โดยเป็นแนวคิดที่แบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ

6.2.1 ความรู้ทั่วไปหรือความรู้ชัดแจ้ง (explicit knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวมถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรทฤษฎี คู่มือต่างๆและ บางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรมการจัดการความรู้เด่นชัดจะเน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ การตรวจสอบและการตีความได้ เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่จึงนำมาสรุปไว้เพื่อใช้อ้างอิงหรือ ให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ต่อไป

6.2.2 ความรู้เฉพาะตัว หรือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (tacit knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็น ความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงานงานฝีมือ การจัดการความรู้ซ่อนเร้นจะเน้นไปที่การจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ต่อไป

ความรู้ 2 ประเภทนี้จะ เปลี่ยนสถานภาพสลับปรับเปลี่ยนไปตลอดเวลา บางครั้ง tacit ก็ออกมาเป็น explicit และบางครั้ง explicit ก็เปลี่ยนไปเป็น tacit จากความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้ สัดส่วนของความรู้ในองค์กรจะพบว่าส่วนใหญ่เป็นความรู้แบบฝังลึกมากกว่าความรู้แบบชัดแจ้ง สัดส่วนได้ประมาณ 80:20 ซึ่งเปรียบเทียบกับได้กับ ภูเขา น้ำแข็ง ส่วนที่พื้นเหนือน้ำสามารถมองเห็นชัดเจน เปรียบได้กับความรู้แบบชัดแจ้ง ซึ่งเป็นส่วนน้อยมากเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ เปรียบได้กับความรู้ฝังลึก

6.3 กระบวนการจัดการความรู้

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และสุรพล เศรษฐบุตร (2553: 4-20) กล่าวถึงกระบวนการจัดการความรู้และพัฒนาการของความรู้ในงานส่งเสริมการเกษตร ได้ดังนี้

- 6.3.1 การกำหนดเรื่องหรือประเด็นการจัดการความรู้หรือการบ่งชี้ความรู้
- 6.3.2 การทำการค้นหาความรู้
- 6.3.3 การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนกิจกรรมเรียนรู้
- 6.3.4 การจัดให้มีการศึกษาดูงาน
- 6.3.5 การส่งเสริมให้เกิดชุมชนแนวปฏิบัติ
- 6.3.6 การจัดความรู้ให้เป็นระบบ
- 6.3.7 การเข้าถึงความรู้

6.3.8 การเรียนรู้

สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ผ่านกระบวนการคิด ชัดเจน เปรียบเทียบ เลือกลงใช้ เชื่อมโยง และบูรณาการกับความรู้และประสบการณ์เดิมผนวกกับความรู้อื่น โดยการวิจัยในครั้งนี้ได้นำความหมายของความรู้มาใช้ในการกำหนดตัวแปรและกรอบแนวคิด ได้แก่ ความรู้และแหล่งความรู้

7. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็น

จากการตรวจสอบเอกสารปรากฏว่า มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้หลายท่าน ดังนี้

Foster and Richard (1952, อ้างถึงในอรสา หนูกระแสร, 2557) ได้สรุปว่าความคิดเห็นว่าเกิดจากมูลเหตุ 2 ประการ คือ

1. ประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อสิ่งของ บุคคล หมู่คณะ เรื่องราวหรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นประสบการณ์ตรง ซึ่งความคิดเห็นที่เกิดจากการพบเห็น ความคุ้นเคย และประสบการณ์ทางอ้อม มาจากการได้ยินได้ฟังได้เห็นรูปถ่ายหรืออ่านหนังสือซึ่งไม่ได้พบเห็นของจริง

2. ระบบค่านิยมและการตัดสินใจค่านิยม ซึ่งหากแต่ละกลุ่มมีค่านิยม หรือการตัดสินใจค่านิยมที่แตกต่างกัน ความคิดเห็นในสิ่งต่าง ๆ ก็จะแตกต่างกันไปด้วย

Best (1977, อ้างถึงในอรสา หนูกระแสร, 2557) ให้ความหมายความคิดเห็นว่า เป็นการแสดงออกด้านความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ด้วยการพูด การเขียน โดยมีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์เดิม ตลอดจนสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้นเป็นหลักในการแสดงความคิดเห็น

Oskamp (1977, pp. 119-133) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการก่อการเกิดความคิดเห็นนอกจากประสบการณ์ คือ

1. ปัจจัยทางพันธุกรรมและสรีระ
2. อิทธิพลของผู้ปกครอง
3. ทักษะและความคิดเห็นของกลุ่ม
4. สื่อมวลชน คือ สื่อต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน

สุพัตรา สุภาพ (2545, หน้า 132) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของบุคคลหรือกลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะการพูดหรือการเขียน ซึ่งในการแสดงออกนี้จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และพฤติกรรมระหว่างบุคคล ก่อนที่จะมีการตัดสินใจและแสดงออก ซึ่งการแสดงออกนี้อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากผู้อื่นก็ได้

สรุปได้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกของบุคคลทางอารมณ์ ความรู้สึก หรือทางความเชื่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยไม่ต้องมีหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไปแล้วนำไปสู่การแปลความหมาย หรือการคาดคะเน โดยอาศัยความรู้ อารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมขณะนั้นเป็นพื้นฐานแสดงออก ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือไม่ก็ได้ อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้ นอกจากนี้ความคิดเห็นยังอาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและแสดงออกได้ทั้งในทางบวกหรือทางลบก็ได้ผ่านทางคำพูด การเขียน หรือเครื่องหมายสัญลักษณ์ การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาหาความรู้สึกรู้ใจของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในแต่ละคนจะแสดงออกมา

8. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยต่าง ๆ ดังนี้

8.1 สถาปนส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจ

8.1.1 สถาปนส่วนบุคคล จากผลการวิจัยของ จีรวุฒ มงคล (2558) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร กล่าวว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย เกษตรกรอายุเฉลี่ย 49.73 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

8.1.2 สถาปนทางสังคม จากผลการวิจัยของ ลำแพน ชันกลีกรรม (2545) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้ำชานาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม

8.1.3 สถาปนทางเศรษฐกิจ จากผลการวิจัยของ จีรวุฒ มงคล (2558) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.0) มีพื้นที่เป็นของตนเองทั้งหมด

8.2 การได้รับความรู้

8.2.1 ความรู้จากสื่อบุคคล จากผลการวิจัยของ นาราลักษณ์ ทานะ (2559) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อบุคคลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยได้รับความรู้ในระดับมากจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน หมอдинอาสา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และผู้นำเกษตรกร/ประธานกลุ่ม ตามลำดับ

8.2.2 ความรู้จากสื่อกลุ่ม จากผลการวิจัยของ นาราลักษณ์ ทานะ (2559) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่าเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อกลุ่ม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสื่อกลุ่มที่ให้ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มี 3 ชนิด คือ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน/แปลงสาธิต และการประชุม ส่วนการสัมมนาให้ความรู้อยู่ในระดับน้อย

8.2.3 ความรู้จากสื่อมวลชน จากผลการวิจัยของ นาราลักษณ์ ทานะ (2559) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่าสื่อมวลชนให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินภาพรวมในระดับปานกลาง โดยสื่อมวลชนที่ให้ความรู้ในระดับปานกลาง มี 4 ชนิด คือ โทรทัศน์ วิทยุ/เครื่องกระจายเสียง สื่ออินเทอร์เน็ต และหอกระจายข่าว ส่วนสิ่งพิมพ์/หนังสือพิมพ์ให้ความรู้ในระดับน้อย

8.3 เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

8.3.1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน จากผลการวิจัยของ นาราลักษณ์ ทานะ (2559) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินโดยภาพรวมในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรตอบได้ถูกต้องมากที่สุด มี 11 ประเด็นคำถาม ใน 20 ประเด็นคำถาม โดยมีผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน 2) ลักษณะของปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ อ่อนนุ่ม ยุ่ย ไม่แข็งกระด้างและขาดออกจากกันได้ง่าย 3) วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ 4) พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ เป็นต้น 5) วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้/ปลาหรือหอยเชอรี่ 6) หนุ้าแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แผลกลุ่ม และแผลคอน 7) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.1 เพื่อผลิตปุ๋ยหมัก 8) การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารไนโตรเจนมากที่สุด รองลงมา มีผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 99.2 ใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำ

หมักชีวภาพ 2) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ในระยะเวลาออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด และมีผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 98.4 ใน 1 ประเด็น คือ การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินเค็ม ตามลำดับ และเกษตรกรตอบไม่ถูกต้องมากที่สุด มี 3 ประเด็น ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูหนาว โดยมีผู้ตอบถูกต้อง รองลงมา ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช มีผู้ตอบถูกต้อง และ ผลดีของการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน ตามลำดับ

8.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน จากผลการวิจัยของ นาราลักษณ์มณฑานะ (2559) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จิม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการไถกลบตอซังในระดับน้อย แต่ถือว่าเป็นปัญหาอันดับหนึ่ง

8.4 ความต้องการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จากผลการวิจัยของ จิรวุฒ มงคล (2558) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร พบว่า เกษตรกรต้องการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การศึกษาดูงาน รองลงมาได้แก่ การฝึกอบรม และยังพบว่า เกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนด้านการจัดหาตลาดให้กับสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ มีความต้องการการสนับสนุนในประเด็นปัจจัยการผลิต เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ฯลฯ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าว จำนวน 359 คน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในจังหวัดพิจิตร จำนวน 835 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 การสุ่มตัวอย่างกลุ่มเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 359 ราย โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane 1973 อ้างถึงในจินดา ขลิบทอง 2544 : 19) โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 9 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สูตร
$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (ราย)

N = จำนวนหน่วยประชากร (ราย)

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

แทนค่า
$$n = \frac{359}{1 + 359(0.09)^2} = 92 \text{ ราย}$$

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ จำนวน 92 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.63 ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ด้วยการจับสลากรายชื่อในเกษตรกรจำนวน 359 ราย ให้ได้กลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 92 ราย

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	จำนวนประชากร (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ราย)
ต.ดงป่าคำ อ.เมือง	46	12
ต.ทับหมัน อ.ตะพานหิน	69	18
ต.รังนก อ.สามง่าม	72	18
ต.บ้านน้อย อ.โพทะเล	58	15
ต.วังโมกข์ อ.วชิรขาม	49	12
ต.วังตะกู อ.บางมูลนาก	65	17
รวม	359	92

1.2.2 การสุ่มตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ทำการสุ่มแบบเจาะจงโดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่มีพื้นที่ใกล้เคียง และมีสภาพแวดล้อมคล้ายกับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 92 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 องค์ประกอบของเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ทั้งชนิดปลายปิดและปลายเปิดสร้างขึ้นโดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาขั้นสูงสุด จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในครัวเรือน การประกอบอาชีพของครัวเรือน รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนภาคการเกษตร รายได้ต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร รายจ่ายต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร รายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ภาระหนี้สิน ลักษณะพื้นที่การถือครองในการเกษตร พื้นที่ถือครอง

ทางการเกษตร พื้นที่การเกษตรที่ใช้ในการทำนา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร การมีตำแหน่งทางสังคม

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

1) ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน จากแหล่งต่างๆ ได้แก่

(1) สื่อบุคคล ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น พนักงานบริษัทเอกชน อาจารย์จาก สถาบันการศึกษา หมอดินอาสา ผู้นำเกษตรกร เครือญาติ/เพื่อนบ้าน และอื่นๆ

(2) สื่อกลุ่ม ได้แก่ การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การศึกษาดูงาน แพลงสาธิต และอื่นๆ

(3) สื่อมวลชน ได้แก่ วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ

2) ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว เป็นคำถามการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว ว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติประจำ บางครั้ง หรือไม่ปฏิบัติ

ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ประกอบด้วย เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ เทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด เทคโนโลยีการใช้วัสดุปูนทางการเกษตรปรับปรุงดินกรด และ เทคโนโลยีการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยหญ้าแฝก โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นว่ามีปัญหาและความต้องการแต่ละด้านมีมาก ปานกลาง หรือน้อย

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำกรวิจัยเพื่อศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยต่างๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถามให้สอดคล้องกับแนวคิดในการวิจัย

2.2.3 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้ความคิดเห็น จากนั้นนำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ความเห็นและข้อเสนอแนะ

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

2.3.1 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา (content validity) นำแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปทดสอบต่อไป

2.3.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (reliability) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ไปทำการทดสอบ (pre test) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 20 ราย จากนั้นจึงนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์จากตอนที่ 2 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ตอนที่ 5 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว และตอนที่ 5 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (reliability consistency) ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient of alpha) ตามวิธีของ Cronbach โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป คำนวณได้ค่าสัมประสิทธิ์ของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ เท่ากับ 0.954 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง จึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นตอนเตรียมการสัมภาษณ์

การเตรียมการก่อนออกภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ในเรื่องต่อไปนี้

3.1.1 การกำหนดวัน เวลา และสถานที่สัมภาษณ์ มีการกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะไปสัมภาษณ์รวมทั้งมีการนัดหมายล่วงหน้ากับผู้ให้สัมภาษณ์

3.1.2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์และการเดินทาง เช่น ดินสอ ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก เวชภัณฑ์ประจำตัว แบบสัมภาษณ์ และยานพาหนะ

3.1.3 ประสานงานกับผู้นำชุมชนเช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานกลุ่ม หมอเดินอาสา เกษตรหมู่บ้าน เพื่อขอความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการนัดหมายเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่จะให้สัมภาษณ์

3.2 ขั้นการสัมภาษณ์ ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ คือ

3.2.1 แนะนำตัวผู้ให้สัมภาษณ์ แนะนำตัวว่าเป็นใคร ทำอะไร ที่ไหน และจะมาทำอะไร ให้ผู้สัมภาษณ์รู้จักก่อนที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการสร้างความไว้วางใจและเป็นกันเองกับผู้รับการสัมภาษณ์

3.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร และชี้แจงความสำคัญของข้อมูลงานวิจัยแก่กลุ่มเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและครบถ้วน

3.2.3 เริ่มดำเนินการสัมภาษณ์ เริ่มถามคำถามที่เตรียมไว้โดยใช้คำถามที่ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบอย่างง่าย พยายามให้ผู้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการถามทุกข้อตามลำดับ

3.3 บันทึกผลการสัมภาษณ์

ในขณะที่ให้สัมภาษณ์จะบันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน ซึ่งการบันทึกมีหลักปฏิบัติดังนี้

3.3.1 บันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์

3.3.2 บันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ ข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจะบันทึกตามความเป็นจริงโดยไม่มีอคติ

3.4 ขั้นสิ้นสุดของการสัมภาษณ์

แนวทางปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.4.1 การทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทบทวนความถูกต้องและความสมบูรณ์

3.4.2 กล่าวขอบคุณ กล่าวขอบคุณเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์และผู้เกี่ยวข้องที่ทำให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 **วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4.2 **สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล** โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนน การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบค่าที

4.3 **การกำหนดระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับจากแหล่งต่างๆ การปฏิบัติ และปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน**

4.3.1 **ความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ** มีข้อคำถามอยู่ 3 ประเด็นหลัก 21 ประเด็น โดยให้เกษตรกรแสดงระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับมาจากแหล่งต่างๆ ตามมาตราวัด 3 ระดับ ดังนี้

ได้รับความรู้มาก มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน

ได้รับความรู้ปานกลาง มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน

ได้รับความรู้น้อย มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

เกณฑ์การวัดตัวแปร ในการวิเคราะห์ได้กำหนดช่วงการวัดระดับตัวแปร โดยใช้ค่าช่วงการวัด ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ \text{O} &= \frac{3-1}{3} \\ \text{O} &= \frac{2}{3} \\ \text{O} &= 0.67 \end{aligned}$$

การแปลความหมายระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ได้รับความรู้มาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.36-3.00 คะแนน

ได้รับความรู้ปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.68-2.35 คะแนน

ได้รับความรู้น้อย ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.67 คะแนน

เกณฑ์การวัดตัวแปร ในการวิเคราะห์ได้กำหนดช่วงการวัดระดับตัวแปร โดยใช้ค่าช่วงการวัด ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ \text{○} &= \frac{3-1}{3} \\ \text{○} &= \frac{2}{3} \\ \text{○} &= 0.67 \end{aligned}$$

4.3.2 การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว มีข้อคำถามอยู่ 6 ประเด็นหลัก โดยให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเพื่อการปรับปรุงดินในนาข้าวว่ามีการปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง หรือไม่ปฏิบัติ ซึ่งมีมาตรวัดการปฏิบัติของเกษตรกร 3 ระดับ ดังนี้

ปฏิบัติประจำ	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
ไม่ปฏิบัติ	มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน

เกณฑ์การวัดตัวแปร ในการวิเคราะห์ได้กำหนดช่วงการวัดระดับตัวแปร โดยใช้ค่าช่วงการวัด ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ \text{○} &= \frac{3-1}{3} \\ \text{○} &= \frac{2}{3} \\ \text{○} &= 0.67 \end{aligned}$$

การแปลความหมายระดับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ปฏิบัติประจำ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	1.36-2.00 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	ค่าคะแนนเฉลี่ย	0.68-1.35 คะแนน
ไม่ปฏิบัติ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	0.00-0.67 คะแนน

4.3.3 ระดับปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยี

การพัฒนาที่ดินในนาข้าว โดยการสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินว่ามีปัญหาและความต้องการแต่ละด้านมีมากน้อยเพียงใด โดยมีมาตรวัดระดับความคิดเห็น ดังนี้

1) ระดับปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว มีมาตรวัดระดับปัญหา 4 ระดับ ดังนี้

ปัญหามาก	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ปัญหาปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ปัญหาน้อย	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
ไม่มีปัญหา	มีค่าเท่ากับ 0 คะแนน

เกณฑ์การวัดตัวแปร ในการวิเคราะห์ได้กำหนดช่วงการวัดระดับตัวแปร โดยใช้ค่าช่วงการวัด ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$\text{○} = \frac{3-1}{3}$$

$$\text{○} = \frac{2}{3}$$

$$\text{○} = 0.67$$

การแปลความหมายระดับปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ปัญหามาก	ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.28 – 3.00 คะแนน
ปัญหาปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.52 – 2.27 คะแนน
ปัญหาน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ย 0.76 – 1.51 คะแนน
ไม่มีปัญหา	ค่าคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 0.75 คะแนน

2) ระดับความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว มีมาตรวัดระดับความต้องการ 3 ระดับ ดังนี้

ความต้องการมาก	มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
ความต้องการกลาง	มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ความต้องการน้อย	มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน

เกณฑ์การวัดตัวแปร ในการวิเคราะห์ได้กำหนดช่วงการวัดระดับตัวแปร โดยใช้ค่าช่วงการวัด ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}}$$

$$\text{○} = \frac{3-1}{3}$$

$$\text{○} = 0.67$$

การแปลความหมายระดับมีความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินด้านต่างๆ ใช้วิธีนำค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ความต้องการมาก	ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.36-3.00 คะแนน
ความต้องการปานกลาง	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.68-2.35 คะแนน
ความต้องการน้อย	ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.67 คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร
นำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

ผลการศึกษาแสดงสภาพส่วนบุคคลของกลุ่มเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ดังนี้

1.1.1 เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 50 เป็นเพศชาย ร้อยละ 50 เป็นเพศหญิง ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 54.3 เป็นเพศชาย และร้อยละ 45.7 เป็นเพศหญิง

1.1.2 อายุ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 30.43 มีอายุ ระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 25.00 อายุระหว่าง 41-50 ปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 44.57 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี รองลงมา ร้อยละ 27.17 อายุระหว่าง 41-50 ปี ส่วนอายุเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีอายุ 49.67 ปี และอายุเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีอายุ 49.78 ปี

1.1.3 สถานภาพการสมรส จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 10.9 มีสถานภาพโสด 10 คน ร้อยละ 83.7 สมรส 77 คน และ ร้อยละ 5.4 หม้ายหรือหย่าร้าง 5 คน ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 6.52 มีสถานภาพโสด 6 คน ร้อยละ 82.61 สมรส 76 คน และร้อยละ 10.87 หม้ายหรือหย่าร้าง 10 คน

1.1.4 ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากที่สุดคือ ร้อยละ 34.8 และ 57.61 ตามลำดับ

1.1.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 58.70 เท่ากัน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3-4 คน ค่าเฉลี่ยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 3.85 และ 3.70 คน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	46	50	50	54.3
หญิง	46	50	42	45.7
อายุ (ปี)				
น้อยกว่า 31	8	8.70	6	6.52
31-40	14	15.22	10	10.87
41-50	23	25.00	25	27.17
51-60	28	30.43	41	44.57
มากกว่า 60	19	20.65	10	10.87
ค่าต่ำสุด	22		15	
ค่าสูงสุด	78		77	
ค่าเฉลี่ย	49.67		49.78	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	12.46		11.736	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพการสมรส				
โสด	10	10.9	6	6.52
สมรส	77	83.7	76	82.61
หม้าย/หย่าร้าง	5	5.4	10	10.87
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษาปีที่ 4	32	34.8	53	57.61
มัธยมศึกษาตอนต้น	28	30.4	19	20.65
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ปวช.)	17	18.5	8	8.70
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า (ปวส.)	7	7.6	9	9.78
ปริญญาตรี	8	8.7	3	3.26
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	-	-
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน				
1-2 คน	14	15.22	18	19.57
3-4 คน	54	58.70	54	58.70
5-6 คน	21	22.83	18	19.57
มากกว่า 6 คนขึ้นไป	3	3.25	2	2.17
ค่าต่ำสุด	1		1	
ค่าสูงสุด	9		7	
ค่าเฉลี่ย	3.85		3.70	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.39		1.27	

1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจของกลุ่มเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีดังนี้

1.2.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 84.8 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1-2 คน ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 70.65 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 1-2 คน ค่าเฉลี่ยจำนวน

แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 2.09 และ 2.24 คน

1.2.2 การประกอบอาชีพของครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนทั้งหมด มีอาชีพทำนา 92 ราย รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.57 ค้าขาย 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.9 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปส่วนใหญ่ มีอาชีพทำนา 92 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.57 ทำไร่ 15 รายคิดเป็นร้อยละ 16.30

ตารางที่ 4.2 จำนวนแรงงานและการประกอบอาชีพของครัวเรือนเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนแรงงานในครัวเรือน				
1-2 คน	78	84.8	65	70.65
3-4 คน	12	13.0	27	29.35
5-6 คน	2	2.2	-	-
ค่าต่ำสุด	1		1	
ค่าสูงสุด	6		4	
ค่าเฉลี่ย	2.09		2.24	
ส่วนเบนเบี่ยงมาตรฐาน	0.86		0.83	
การประกอบอาชีพของครัวเรือน				
ทำนา	92	100.0	92	100.0
ทำไร่	8	8.7	15	16.30
ทำสวน	6	6.5	7	7.61
เลี้ยงสัตว์	5	5.4	13	14.13
ค้าขาย	10	10.9	6	6.67
รับจ้าง	18	19.57	18	19.57
รับราชการ	2	2.17	2	2.17
อื่นๆ	1	1.1	-	-

1.2.3 รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร

1) รายได้จากการทำนา พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 34.78 มีรายได้จากการทำนา 100,001 – 200,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 48.91 มีรายได้จากการทำนา ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

2) รายได้จากการทำไร่ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 96.74 มีรายได้จากการทำไร่ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายได้จากการทำไร่ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

3) รายได้จากการทำสวน พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายได้จากการทำสวน ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.79 มีรายได้จากการทำสวน ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

4) รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

5) รายได้จากอื่นๆ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.65 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.90 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

6) รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 33.7 มีรายได้ 100,001-200,000 บาทต่อปี เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร 278,717.39 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 42.11 มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร 188,988.59 บาท ต่อปี

ตารางที่ 4.3 รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้จากการทำนา				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	28	30.43	45	48.91
100,001 – 200,000 บาท	32	34.78	27	29.35
200,001 – 300,000 บาท	14	15.22	10	10.87
300,001 – 400,000 บาท	6	6.53	4	4.35
สูงกว่า 400,001 บาท	12	13.04	6	6.52
ค่าต่ำสุด	20,000		10,000.00	
ค่าสูงสุด	1,200,000		1,500,000.00	
ค่าเฉลี่ย	229989.13		169,205.43	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	209970.46		190,337.14	
รายได้จากการทำไร่				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	89.00	96.74	90	97.83
100,001 – 200,000 บาท	2	2.17	-	-
200,001 – 300,000 บาท	1	1.09	1	1.09
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	1	1.09
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	300,000		709,000.00	
ค่าเฉลี่ย	6,902.17		15,326.09	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	36,994.52		80,713.32	
รายได้จากการทำสวน				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	92	100.0	91	95.79
100,001 – 200,000 บาท	-	-	-	-
200,001 – 300,000 บาท	-	-	1	1.09
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	100000		300,000.00	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป		
	n = 92		n = 92		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ค่าเฉลี่ย		1923.91		5,119.57	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		11501.776		32,965.13	
รายได้จากการเลี้ยงสัตว์					
ต่ำกว่า 100,000 บาท		90	97.83	92	100
100,001 – 200,000 บาท		-	-	-	-
200,001 – 300,000 บาท		-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท		-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท		2	2.17	-	-
ค่าต่ำสุด		0		0	
ค่าสูงสุด		700000		60,000	
ค่าเฉลี่ย		15,489.13		3,598.37	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		95,971.21		11,527.87	
รายได้จากอื่นๆ					
ต่ำกว่า 100,000 บาท	88	95.65	91	98.90	
100,001 – 200,000 บาท	3	3.26	1	1.09	
200,001 – 300,000 บาท	0	0	-	-	
300,001 – 400,000 บาท	0	0	-	-	
สูงกว่า 400,001 บาท	1.00	1.09	-	-	
ค่าต่ำสุด	0.00		0		
ค่าสูงสุด	500,000.00	95.65	120,000.00		
ค่าเฉลี่ย	13,782.61	3.26	1,630.43		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	58,973.61	0	12,690.50		
รายได้รวมต่อปีจากภาค การเกษตร					
ต่ำกว่า 100,000 บาท	22	23.91	40	42.11	
100,001 – 200,000 บาท	31	33.70	28	29.47	
200,001 – 300,000 บาท	12	13.04	9	9.47	
300,001 – 400,000 บาท	10	10.87	8	8.42	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สูงกว่า 400,001 บาท	17	18.48	7	7.37
ค่าต่ำสุด	10,000		0	
ค่าสูงสุด	1,320,000		2,250,000	
ค่าเฉลี่ย	278,717.39		188,988.59	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	278,486.19		257,972.69	

1.2.4 รายได้ต่อปีนอกภาคการเกษตร

1) รายได้จากการค้าขาย พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ มีรายได้จากการค้าขาย ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปีเท่ากับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 97.83

2) รายได้จากการรับจ้าง พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ มีรายได้จากการรับจ้าง ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปีเท่ากับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 98.91

3) รายได้จากการรับราชการ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายได้จากการรับราชการ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

4) รายได้จากบุตร/หลานส่งให้ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายได้จากบุตร/หลานส่งให้ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

5) รายได้จากอื่นๆ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายได้จากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

6) รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 93.48 มีรายได้รวมต่อปีนอกภาคการเกษตร ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี เหลือแล้วเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร 36,665 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 95.65 มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี เหลือแล้วเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีรายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร 42,479.35 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.4 รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากนอกภาคการเกษตร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้จากการค้าขาย				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	97.83	90	97.83
100,001 – 200,000 บาท	2	2.17	1	1.09
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	1	1.09
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด		200,000		2,000,000
ค่าเฉลี่ย		7,652.17		24,184.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		29,868.37		209,303.24
รายได้จากการรับจ้าง				
ต่ำกว่า 100,000 บาท		91.00	98.91	91
100,001 – 200,000 บาท		1.00	1.09	1
200,001 – 300,000 บาท		-	-	-
300,001 – 400,000 บาท		-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท		-	-	-
ค่าต่ำสุด		0		0
ค่าสูงสุด		200000		126,000.00
ค่าเฉลี่ย		7,489.13		9,000.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		25,175.21		22,456.31

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้จากการรับราชการ				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	98	91	98.91
100,001 – 200,000 บาท	0	0	-	-
200,001 – 300,000 บาท	1	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	0	0	1	1.09
สูงกว่า 400,001 บาท	1	1.09	-	-
ค่าต่ำสุด	0	-	0	-
ค่าสูงสุด	500,000	-	370,000	-
ค่าเฉลี่ย	9,565.22	-	4,673.91	-
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	60,943.37	-	39,011.16	-
บุตร /หลานส่งให้				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	92	100	91	98.91
100,001 – 200,000 บาท	-	-	1	1.09
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0	-	0	-
ค่าสูงสุด	50,000	-	120,000	-
ค่าเฉลี่ย	1,000.00	-	3,146.74	-
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5,558.88	-	15,246.07	-
รายได้จากอื่นๆ				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	92	100.0	92	100.0
100,001 – 200,000 บาท	-	-	-	-
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0	-	0	-
ค่าสูงสุด	96,000	-	50,000	-

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ย	3,056.52		1,930.43	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	14,515.24		6,815.98	
รายได้รวมต่อปีนอกภาคการเกษตร				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	86	93.48	88	95.65
100,001 – 200,000 บาท	3	3.26	3	3.26
200,001 – 300,000 บาท	1	1.09	1	1.09
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	2	2.17	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	960,000		2,370,000	
ค่าเฉลี่ย	38,665		42,479.35	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	119,732		247,475.68	

1.2.5 รายจ่ายต่อปีภาคการเกษตร

1) รายจ่ายจากการทำนา พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายจ่ายจากการทำนา ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 76.09 มีรายจ่ายจากการทำนา ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

2) รายจ่ายจากการทำไร่ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วน มีรายจ่ายจากการทำไร่ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี เท่ากันกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91

3) รายจ่ายจากการทำสวน พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายจ่ายจากการทำสวน ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายจ่ายจากการทำนา ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

4) รายจ่ายจากการเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายจ่ายจากการเลี้ยงสัตว์ ต่ำกว่า

100,000 บาท ต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มีรายจ่ายจากการทำนา ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี

5) รายจ่ายจากอื่นๆ พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วน มีรายจ่ายจากอื่นๆ ต่ำกว่า 100,000 บาท ต่อปี เท่ากันกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.91

6) รายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีรายจ่ายรวมต่อปีนอกภาคการเกษตร ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีรายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร 7,652.17 บาทต่อปี ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 78.26 มีรายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร ต่ำกว่า 100,000 บาทต่อปี เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีรายจ่ายรวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร 114,032.17 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.5 รายจ่ายต่อปีของครัวเรือนในภาคการเกษตร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายจ่ายจากการทำนา				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	97.83	70	76.09
100,001 – 200,000 บาท	2	2.17	12	13.04
200,001 – 300,000 บาท	-	-	6	6.52
300,001 – 400,000 บาท	-	-	2	2.17
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	2	2.17
ค่าต่ำสุด	0		5,000	
ค่าสูงสุด	200,000		1,500,000	
ค่าเฉลี่ย	7,652.17		108,689.89	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29,868.37		171,520.66	
รายจ่ายจากการทำไร่				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	91.00	98.91	91	98.91
100,001 – 200,000 บาท	1.00	1.09	1.00	1.09
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	200,000		200,000	
ค่าเฉลี่ย	7,489.13		4,902.17	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	25,175.21		22,471.99	
รายจ่ายจากการทำสวน				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	97.83	92	100
100,001 – 200,000 บาท	-	-	-	-
200,001 – 300,000 บาท	1	1.09	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	1	1.09	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	500,000		50,000	
ค่าเฉลี่ย	9,565.22		1,048.91	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	60,943.37		5,766.55	
รายจ่ายจากการเลี้ยงสัตว์				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	97.83	92	100
100,001 – 200,000 บาท	2	2.17	-	-
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	200,000		50,000	
ค่าเฉลี่ย	7,652.17		2,401.74	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29,868.37		8,259.38	

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายจ่ายจากอื่นๆ				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	91	98.91	91	98.91
100,001 – 200,000 บาท	1	1.09	1	1.09
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	200,000		200,000	
ค่าเฉลี่ย	7,489.13		2,891.30	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	25,175.21		21,480.10	
รายจ่ายรวมต่อปีนอกภาคเกษตร				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	90	97.83	72	78.26
100,001 – 200,000 บาท	2	2.17	15	16.30
200,001 – 300,000 บาท	-	-	2	2.17
300,001 – 400,000 บาท	-	-	1	1.09
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	2	2.17
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	200,000		2,710,000	
ค่าเฉลี่ย	7,652.17		114,032.17	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29,868.37		283,543.88	

1.2.6 ภาระหนี้สิน พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.8 มีภาระหนี้สิน ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 75 มีภาระหนี้สิน โดยแยกเป็น

1) **เงินกู้ในระบบ** พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.30 มียอดเงินกู้ในระบบ ต่ำกว่า 100,000 บาท เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มียอดเงินกู้ในระบบ

172,630.43 บาท ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.87 มียอดเงินกู้ในระบบต่ำกว่า 100,000 บาท เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปมียอดเงินกู้ในระบบ 229,392.99 บาท

2) **เงินกู้นอกระบบ** พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มียอดเงินกู้นอกระบบต่ำกว่า 100,000 บาท เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มียอดเงินกู้นอกระบบ 7,652.17 บาท ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 100 มียอดเงินกู้นอกระบบต่ำกว่า 100,000 บาท เฉลี่ยแล้วเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปมียอดเงินกู้นอกระบบ 1,739.32 บาท

ตารางที่ 4.6 ภาระหนี้สินของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การมีหนี้สิน				
ไม่มี	25	27.2	23	25.00
มี	67	72.8	69	75
เงินกู้ในระบบ				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	61.00	66.30	56	60.87
100,001 – 200,000 บาท	12.00	13.04	18	19.57
200,001 – 300,000 บาท	9.00	9.78	8	8.70
300,001 – 400,000 บาท	6.00	6.53	2	2.17
สูงกว่า 400,001 บาท	4.00	4.35	8	8.70
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	4,800,0000		8,000,0000	
ค่าเฉลี่ย	172,630.43		229,392.99	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	529,316.35		843,212.93	
เงินกู้นอกระบบ				
ต่ำกว่า 100,000 บาท	92	100	92	100
100,001 – 200,000 บาท	-	-	-	-
200,001 – 300,000 บาท	-	-	-	-
300,001 – 400,000 บาท	-	-	-	-
สูงกว่า 400,001 บาท	-	-	-	-

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	200,000		500000	
ค่าเฉลี่ย	7,652.17		1,739.32	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29,868.37		7,647.22	

1.2.7 ลักษณะพื้นที่ถือครองการเกษตร

1) *เจ้าของกรรมสิทธิ์* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 53.26 มีจำนวนพื้นที่ของตนเอง ว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 67.39 มีจำนวนพื้นที่ของตนเอง ต่ำกว่า 20 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 23.90 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 18.08 ไร่

2) *พื้นที่เช่า* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 81.52 มีจำนวนพื้นที่เช่า ต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 85.87 มีจำนวนพื้นที่เช่า ต่ำกว่า 20 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 12.39 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 7.49 ไร่

3) *พื้นที่บุคคลให้ทำกิน* จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 97.83 มีจำนวนพื้นที่ที่บุคคลให้ทำกินเปล่า ต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 95.65 มีจำนวนพื้นที่ที่บุคคลให้ทำกินเปล่า ต่ำกว่า 20 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 0.67 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 2.53 ไร่

4) *พื้นที่ถือครองทั้งหมด* พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 40.22 มีจำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด ต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 50 มีจำนวนพื้นที่ถือครองทั้งหมด ต่ำกว่า 20 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ย

ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 35.96 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 27.51 ไร่

1.2.8 พื้นที่เกษตรที่ใช้ในการทำนา

1) *นาปี* พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (ร้อยละ 58.70) มีพื้นที่ทำนาปี ต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 71.74 มีพื้นที่ทำนาปี ต่ำกว่า 20 ไร่ โดยมีค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 35.96 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 16.38 ไร่

2) *นาปรัง* พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 65.22 มีพื้นที่ทำนาปรัง ต่ำกว่า 20 ไร่ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 66.30 มีพื้นที่ทำนาปรัง ต่ำกว่า 20 ไร่ ค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ คือ 20.23 ไร่ และค่าเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป คือ 17.10 ไร่

ตารางที่ 4.7 พื้นที่ทำการเกษตร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะพื้นที่ถือครองการเกษตร				
เจ้าของกรรมสิทธิ์				
ต่ำกว่า 20 ไร่	49	53.26	62	67.39
21 - 40 ไร่	26	28.26	24	26.09
41 - 60 ไร่	12	13.04	5	5.43
61 - 80 ไร่	3	3.26	1	1.09
มากกว่า 80 ไร่	2	2.17	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	98		69	
ค่าเฉลี่ย	23.90		18.08	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	20.841		14.322	
พื้นที่เช่า				
ต่ำกว่า 20 ไร่	75	81.52	79	85.87
21 - 40 ไร่	9	9.78	9	9.78

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
41 – 60 ไร่	4	4.35	4	4.35
61 - 80 ไร่	2	2.17	-	-
มากกว่า 80 ไร่	2	2.17	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	120		60	
ค่าเฉลี่ย	12.39		7.49	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	23.739		14.193	
พื้นที่บุคคลให้ทำกินเปล่า				
ต่ำกว่า 20 ไร่	90	97.83	88	95.65
21 - 40 ไร่	2	2.17	2	2.17
41 – 60 ไร่	-	-	-	-
61 - 80 ไร่	-	-	2	2.17
มากกว่า 80 ไร่	-	-	-	-
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	28		70	
ค่าเฉลี่ย	0.67		2.53	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.060		10.618	
พื้นที่ถือครองทั้งหมด				
ต่ำกว่า 20 ไร่	37	40.22	46	50.00
21 - 40 ไร่	30	32.61	27	29.35
41 – 60 ไร่	10	10.87	14	15.22
61 - 80 ไร่	7	7.61	4	4.35
มากกว่า 80 ไร่	8	8.70	1	1.09
ค่าต่ำสุด	2		0	
ค่าสูงสุด	147		1200	
ค่าเฉลี่ย	35.96		27.51	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	30.43		18.96	

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่เกษตรที่ใช้ในการทำนา				
นาปี				
ต่ำกว่า 20 ไร่	37	58.70	66	71.74
21 - 40 ไร่	30	20.65	18	19.57
41 – 60 ไร่	10	8.70	5	5.43
61 - 80 ไร่	7	5.43	2	2.17
มากกว่า 80 ไร่	8	6.52	1	1.09
ค่าต่ำสุด	2		0	
ค่าสูงสุด	147		120	
ค่าเฉลี่ย	35.96		16.38	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	30.43		19.30	
นาปรัง				
ต่ำกว่า 20 ไร่	60	65.22	61	66.30
21 - 40 ไร่	20	21.74	23	25.00
41 – 60 ไร่	8	8.70	7	7.61
61 - 80 ไร่	2	2.17	-	-
มากกว่า 80 ไร่	2	2.17	1	1.09
ค่าต่ำสุด	0		0	
ค่าสูงสุด	104		100	
ค่าเฉลี่ย	20.23		17.10	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	21.27		17.70	

1.3 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

ผลการศึกษาในตารางที่ 4.3 แสดงปัจจัยสภาพสังคมของกลุ่มเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ดังนี้

1.3.1 การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 66.30 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. ร้อยละ 41.30 เป็นสมาชิกออมทรัพย์หรือกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 34.78 เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 31.52 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 15.22 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 7.61 อื่นๆ ร้อยละ 3.26 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร และร้อยละ 15.22 ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่ม ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ร้อยละ 66.30 เป็นลูกค้า ธ.ก.ส. ร้อยละ 63.0 เป็นสมาชิกออมทรัพย์หรือกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 26.4 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 16.3 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 9.9 เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 1.1 อื่นๆ และร้อยละ 17.4 ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่ม

1.3.2 การมีตำแหน่งทางสังคม จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 79.35 และมีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 20.65 โดยส่วนมากเกษตรกรเป็นนายกหรือสมาชิก อบต. คิดเป็นร้อยละ 11.96 รองลงมา เป็นอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5.43 และเป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 3.26 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ไม่มีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 87.0 และมีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 13.0 โดยส่วนมากเกษตรกรเป็นอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 7.6 เป็นกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 5.4 และไม่มีสมาชิกคนใดเป็นนายก/สมาชิก อบต.



ตารางที่ 4.8 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

รายการ	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร				
ไม่เป็น	14	15.22	16	17.4
เป็น	78	84.78	76	82.6
กลุ่มเกษตรกร	29	31.52	24	26.4
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	3	3.26	3	3.3
วิสาหกิจชุมชน	32	34.78	9	9.9
สหกรณ์การเกษตร	14	15.22	15	16.3
ออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน	38	41.30	58	63.0
ลูกค้า ธ.ก.ส.	61	66.30	61	66.3
อื่นๆ	7	7.61	1	1.1
การมีตำแหน่งทางสังคม				
ไม่มี	73	79.35	80	87.0
นายก/ สมาชิก อบต.	11	11.96	-	-
กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน	3	3.26	5	5.4
อื่นๆ	5	5.43	7	7.6

1.4 ความทดสอบแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลและสภาพทางเศรษฐกิจกับสภาพทางสังคม

1.4.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนของเพศของเกษตรกรกับการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร จากการศึกษา พบว่า ค่าสัดส่วนของเพศมีความแตกต่างกันในการเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกรของกลุ่มเกษตรกรทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ส่วนกลุ่มเกษตรกรเข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ค่าสัดส่วนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.9 การทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วนระหว่างเพศและการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบัน
เกษตรกรของกลุ่มเกษตรกร

กลุ่มเกษตรกร	ค่าสถิติ	
	Chi-Square	sig
เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	0.806	0.369
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	4.165	0.041*

*มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

1.4.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายได้จากการทำนาเฉลี่ยต่อปีของเกษตรกร จากการศึกษาพบว่า รายได้จากการทำนาเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรและไม่เป็นสมาชิกกลุ่มฯ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ส่วนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.10 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายได้ต่อปีจากการทำนาของเกษตรกร

กลุ่มเกษตรกร	ค่าสถิติ	
	t	sig
เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	1.253	0.213
เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	1.943	0.05*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

2.1 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ

ผลการศึกษาแสดงข้อมูลระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.83 เมื่อพิจารณาแยกออกเป็นแหล่งความรู้ที่ได้จากแต่ละสื่อ พบว่า

2.1.1 สื่อบุคคล

เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.94 โดยได้รับความรู้ในระดับมากจากผู้นำเกษตรกร ค่าเฉลี่ย 2.47 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.45 ตามลำดับ รองลงมาได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ค่าเฉลี่ย 2.28 หมอดินอาสา ค่าเฉลี่ย 2.07 เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น ค่าเฉลี่ย 1.91 เครือญาติหรือเพื่อนสนิท ค่าเฉลี่ย 1.91 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้รับความรู้ในระดับน้อยจากอาจารย์จากสถาบันการศึกษา ค่าเฉลี่ย 1.67 พนักงานบริษัทเอกชน ค่าเฉลี่ย 1.45 และอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.24 ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.86 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.86 โดยได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ค่าเฉลี่ย 2.32 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2.29 ผู้นำเกษตรกร ค่าเฉลี่ย 2.26 หมอดินอาสา ค่าเฉลี่ย 2.07 เครือญาติหรือเพื่อนสนิท ค่าเฉลี่ย 1.92 เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น ค่าเฉลี่ย 1.87 ตามลำดับ รองลงมาได้รับความรู้ในระดับน้อยจากอาจารย์จากสถาบันการศึกษา ค่าเฉลี่ย 1.49 พนักงานบริษัทเอกชน ค่าเฉลี่ย 1.38 และอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.14 ตามลำดับ

2.1.2 สื่อกลุ่ม

เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.90 โดยได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากแปลงสาธิต ค่าเฉลี่ย 2.20 การฝึกอบรม ค่าเฉลี่ย 2.18 การประชุม ค่าเฉลี่ย 2.17 การศึกษาดูงาน ค่าเฉลี่ย 1.89 การสัมมนา ค่าเฉลี่ย 1.70 ตามลำดับ รองลงมาได้รับความรู้ในระดับน้อยจากแหล่งอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.23

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.86 โดยได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากการ

ฝึกอบรม ค่าเฉลี่ย 2.22 การประชุม ค่าเฉลี่ย 2.16 แพลงสาธิต ค่าเฉลี่ย 1.96 การศึกษาดูงาน ค่าเฉลี่ย 1.82 การสัมมนา ค่าเฉลี่ย 1.74 ตามลำดับ รองลงมาได้รับความรู้ในระดับน้อยจากแหล่งอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.23

2.1.3 สื่อมวลชน

เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.60 โดยได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากวิทยุโทรทัศน์ ค่าเฉลี่ย 1.85 อินเทอร์เน็ต ค่าเฉลี่ย 1.54 หอกระจายข่าว ค่าเฉลี่ย 1.71 รองลงมาได้รับความรู้ในระดับน้อยจากวิทยุกระจายเสียง ค่าเฉลี่ย 1.54 สื่อสิ่งพิมพ์ ค่าเฉลี่ย 1.45 และจากแหล่งอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.28

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.80 โดยได้รับความรู้ในระดับปานกลางจากการวิทยุโทรทัศน์ ค่าเฉลี่ย 2.21 หอกระจายข่าว ค่าเฉลี่ย 2.01 วิทยุกระจายเสียง ค่าเฉลี่ย 1.95 อินเทอร์เน็ต ค่าเฉลี่ย 1.77 รองลงมาได้รับความรู้ในระดับน้อยจากสื่อสิ่งพิมพ์แหล่งอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.60 และจากแหล่งอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.24



ตารางที่ 4.11 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ

แหล่งความรู้	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป				
	n = 92					n = 92				
	ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย
(S.D)					(S.D)					
1. สื่อบุคคล										
เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	31 (33.7)	56 (60.9)	5 (5.4)	2.28 0.561	ปานกลาง	34 (37.0)	53 (57.6)	5 (5.4)	2.32 0.573	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	43 (46.7)	47 (51.1)	2 (2.2)	2.45 0.542	มาก	36 (39.1)	47 (51.1)	9 (9.8)	2.29 0.64	ปานกลาง
เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น	17 (18.5)	50 (54.3)	25 (27.2)	1.91 0.674	ปานกลาง	10 (10.9)	60 (65.2)	22 (23.9)	1.87 0.578	ปานกลาง
พนักงานบริษัทเอกชน	7 (7.6)	27 (29.3)	58 (63.0)	1.45 0.635	น้อย	4 (4.3)	27 (29.3)	61 (66.3)	1.38 0.571	น้อย
อาจารย์จากสถาบันการศึกษา	14 (15.2)	34 (37.0)	44 (47.8)	1.67 0.728	น้อย	4 (4.35)	37 (40.22)	51 (55.43)	1.49 0.584	น้อย
หมอดินอาสา	22 (23.9)	54 (58.7)	16 (17.4)	2.07 0.643	ปานกลาง	24 (26.09)	50 (54.35)	18 (19.57)	2.07 0.676	ปานกลาง
ผู้นำเกษตรกร	49 (53.3)	37 (40.2)	6 (6.5)	2.47 0.619	มาก	33 (35.87)	50 (54.35)	9 (9.78)	2.26 0.627	ปานกลาง
เครือข่ายดี/เพื่อนสนิท	26 (28.3)	32 (34.8)	34 (37.0)	1.91 0.807	ปานกลาง	14 (15.22)	57 (61.96)	21 (22.83)	1.92 0.615	ปานกลาง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

แหล่งความรู้	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป				
	n = 92					n = 92				
	ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย
อื่นๆ	5 (5.4)	12 (13.0)	75 (81.5)	1.24 0.542	น้อย	2 2.17	9 9.78	81 88.04	1.14 0.408	น้อย
เฉลี่ย				1.94 0.64	ปานกลาง				1.86 0.59	ปานกลาง
2. สื่อกลุ่ม										
การฝึกอบรม	32 (34.8)	45 (48.9)	15 (16.3)	2.18 0.694	ปานกลาง	31 33.70	50 54.35	11 11.96	2.22 0.643	ปานกลาง
การประชุม	28 (30.4)	52 (56.5)	12 (13.0)	2.17 0.640	ปานกลาง	30 32.61	47 51.09	15 16.30	2.16 0.684	ปานกลาง
การสัมมนา	14 (15.2)	36 (39.1)	42 (45.7)	1.70 0.722	ปานกลาง	13 14.13	42 45.65	37 40.22	1.74 0.693	ปานกลาง
การศึกษาดูงาน	19 (20.7)	44 (47.8)	29 (31.5)	1.89 0.718	ปานกลาง	20 21.74	35 38.04	37 40.22	1.82 0.769	ปานกลาง
แปลงสาธิต	28 (30.4)	54 (58.7)	10 (10.9)	2.20 0.616	ปานกลาง	21 22.83	46 50.00	25 27.17	1.96 0.710	ปานกลาง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

แหล่งความรู้	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป				
	n = 92					n = 92				
	ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย
อื่นๆ	1 (1.1)	19 (20.7)	72 (78.3)	1.23 0.447	น้อย	5 5.43	11 11.96	76 82.61	1.23 0.537	น้อย
เฉลี่ย				1.90 0.64	ปานกลาง				1.86 0.67	ปานกลาง
3. สื่อมวลชน										
วิทยุโทรทัศน์	21 (22.8)	36 (39.1)	35 (38.0)	1.85 0.769	ปานกลาง	27 29.35	39 42.39	26 28.26	2.21 0.704	ปานกลาง
วิทยุกระจายเสียง	10 (10.9)	30 (32.6)	52 (56.5)	1.54 0.686	น้อย	9 9.78	37 40.22	46 50.00	1.95 0.732	ปานกลาง
หอกระจายข่าว	16 (17.4)	33 (35.9)	43 (46.7)	1.71 0.749	ปานกลาง	13 14.13	45 48.91	34 36.96	2.01 0.763	ปานกลาง

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

แหล่งความรู้	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป				
	ใหญ่					n = 92				
	ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความรู้ที่ได้รับ(จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x} (S.D)	ความหมาย
สื่อสิ่งพิมพ์	4 (4.3)	33 (35.9)	55 (59.8)	1.45 0.581	น้อย	5 5.43	12 13.04	75 81.52	1.60 0.664	น้อย
อินเทอร์เน็ต	16 (17.4)	39 (42.4)	37 (40.2)	1.77 0.728	ปานกลาง	27 29.35	39 42.39	26 28.26	1.77 0.681	ปานกลาง
อื่นๆ	3 (3.3)	20 (21.7)	69 (75.0)	1.28 0.520	น้อย	5 5.43	12 13.04	75 81.52	1.24 0.542	น้อย
เฉลี่ย				1.60 0.67	น้อย				1.80 0.68	ปานกลาง
เฉลี่ยรวมทั้งหมด				1.81	ปานกลาง				1.84	ปานกลาง

2.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

2.2.1 การวิเคราะห์ด้านความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน โดยใช้แบบสอบถามความรู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 20 ข้อ ปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ การเพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 93.5 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 95.7

2) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 93.5 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 84.8

3) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.7 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 71.7 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 28.3

4) การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 69.6 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 26.1

5) ลักษณะของปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ อ่อนนุ่ม ยุ่ย ไม่แข็งกระด้างและขาดออกจากกันได้ง่าย พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 78.3 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 91.3

6) การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูฝน พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 52.2 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 56.3

7) วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 85.9 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

8) พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะเสะ เป็นต้น พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 89.1 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 97.8

9) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุในดินในระยะเวลาออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 84.8 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 95.7

10) วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ /ปลาหรือหอยเชอรี่ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 91.3 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 98.9

11) เมล็ดพันธุ์ปุ๋ยคอกเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 60.9 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 37.0

12) การอนุรักษ์ดินและน้ำแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรการทางวิศวกรรมและมาตรการทางพืช พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 73.9 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 71.7

13) หลุมแฝกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แฝกลุ่ม และแฝกค่อน พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 63.0 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 69.6

14) สารเร่ง พด. หรือ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 8 ผลิตภัณฑ์ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 69.6 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 33.7

15) การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช ได้แก่ การใช้สารเร่ง พด.3 พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 68.5 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 31.5

16) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.1 เพื่อการผลิตปุ๋ยหมัก พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 83.7 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 80.4

17) การใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 68.5 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 29.3

18) ผลดีของการไถกลบตอซังเพื่อลดอัตราการใช้ปุ๋ยของดิน พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 53.3 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 39.1

19) การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารในโตรเจนมากที่สุด พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 91.3 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 95.7

20) วัสดุที่นำมาทำปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด. 1 จะมีลักษณะแห้ง พบว่าเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบถูก ร้อยละ 68.5 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบถูก ร้อยละ 63.0

จากคำถามทั้ง 20 ประเด็น เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบได้ถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก 5 ประเด็นคำถาม ใน 20 ประเด็นคำถาม โดยมีผู้ตอบถูก ร้อยละ 93.5 ใน 2 ประเด็นคำถาม ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน 2) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ รองลงมา คือ ร้อยละ 91.3 ใน 2 ประเด็นคำถาม ได้แก่ 1) วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ /ปลาหรือหอยเชอรี่ 2) การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารในโตรเจนมากที่สุด และร้อยละ 89.1 ใน 1 ประเด็น คือ พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ เป็นต้น ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบได้ถูกต้องมากที่สุด 3 อันดับแรก 5 ประเด็นคำถาม ใน 20 ประเด็นคำถาม โดยมีผู้ตอบถูก ร้อยละ 98.9 ใน 1 ประเด็น คือ วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ /ปลาหรือหอยเชอรี่ รองลงมา คือ ร้อยละ 97.8 ใน 1 ประเด็นคำถาม คือ พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ เป็นต้น และร้อยละ 95.7 ใน 3 ประเด็นคำถาม ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน 2) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปอเทืองไถกลบในระยะออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด 3) การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารในโตรเจนมากที่สุด

เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก มี 3 ประเด็น โดยมีผู้ตอบถูกคิดเป็นร้อยละ 52.2 มี 1 ประเด็น คือ การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูหนาว รองลงมา คือ ร้อยละ 53.3 มี 1 ประเด็น คือ ผลดีของการไถกลบตอซัง คือ เพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน และร้อยละ 60.9 มี 1 ประเด็น คือ เมล็ดพันธุ์ปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดินใช้อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ตอบผิดมากที่สุด 3 อันดับแรก มี 3 ประเด็น โดยมีผู้ตอบถูกคิดเป็นร้อยละ 26.1 มี 1 ประเด็น คือ การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินเค็ม รองลงมา

คือ ร้อยละ 28.3 มี 1 ประเด็น คือ ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช และร้อยละ 60.9 มี 1 ประเด็น คือ การใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่



ตารางที่ 4.12 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ประเด็นความรู้	เฉลย	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่			เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป		
		n = 92			n = 92		
		จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	ลำดับที่	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	ลำดับที่
1. ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน	ใช่	86	93.5	1	88	95.7	3
2. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ	ใช่	86	93.5	1	78	84.8	6
3. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช เฉลย : ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.7 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช	ไม่ใช่	66	71.7	9	26	28.3	19
4. การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินเค็ม เฉลย : การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด	ไม่ใช่	64	69.6	10	24	26.1	20
5. ลักษณะของปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ อ่อนนุ่ม ฟู ไม่แข็งกระด้าง และขาดออกจากกันได้ง่าย	ใช่	72	78.3	7	84	91.3	5
6. การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูหนาว เฉลย : การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูฝน	ไม่ใช่	48	52.2	15	52	56.5	11
7. วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ	ใช่	79	85.9	4	87	94.6	4
8. พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะเสะ เป็นต้น	ใช่	82	89.1	3	90	97.8	2
9. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปอเทืองไถกลบในระยะออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด	ใช่	78	84.8	5	88	95.7	3
10. วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ /ปลาหรือหอยเชอรี่	ใช่	84	91.3	2	91	98.9	1

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ประเด็นความรู้	เฉลย	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่			เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปทั่วไป		
		n = 92			n = 92		
		จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	ลำดับที่	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	ลำดับที่
11. เมล็ดพันธุ์ปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดินใช้อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลย : เมล็ดพันธุ์ปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดินใช้อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่	ไม่ใช่	56	60.9	13	34	37.0	13
12. การอนุรักษ์ดินและน้ำแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรการทางวิธีกถ และมาตรการทางพืช	ใช่	68	73.9	8	66	17.7	8
13. ฐานแฝกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แฝกคุ่ม และแฝกดอน	ใช่	58	63.0	12	64	69.6	9
14. สารเร่ง พด. หรือ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 12 ผลิตภัณฑ์ เฉลย : สารเร่ง พด. หรือ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 8 ผลิตภัณฑ์	ไม่ใช่	64	69.6	10	31	33.7	14
15. การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช ได้แก่ การใช้สารเร่ง พด.7 เฉลย : การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช ได้แก่ การใช้สารเร่ง พด.3	ไม่ใช่	63	68.5	11	29	31.5	15
16. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.1 เพื่อการผลิตปุ๋ยหมัก	ใช่	77	83.7	6	74	80.4	7
17. การใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ เฉลย : การใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 8 กิโลกรัมต่อไร่	ไม่ใช่	63	68.5	11	27	29.3	18
18. ผลดีของการไถกลบตอซัง คือ เพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน เฉลย : ผลดีของการไถกลบตอซังเพื่อลดอัตราการชะล้างพังทลายของดิน	ไม่ใช่	49	53.3	14	36	39.1	12
19. การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารในโตรเจนมากที่สุด	ใช่	84	91.3	2	88	95.7	3
20. วัสดุที่นำมาทำปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด. 1 จะมีลักษณะสด อวบน้ำหรือมีความชื้นสูง เฉลย : วัสดุที่นำมาทำปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด. 1 จะมีลักษณะแห้ง	ไม่ใช่	63	68.5	11	58	63.0	10

2.3 จำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ผลการวิเคราะห์ พบว่า เมื่อนำคะแนนจำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินทั้งหมดมาพิจารณา พบว่า เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 43.48 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 12 - 13 ข้อ รองลงมา ร้อยละ 38.04 ตอบได้ถูกต้องจำนวน มากกว่า 13 ข้อ ร้อยละ 10.87 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 10-11 ข้อ ร้อยละ 5.43 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 8-9 ข้อ และ ร้อยละ 2.17 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 6-7 ข้อ ตามลำดับ โดยมีจำนวนข้อที่ตอบได้ถูกต้องต่ำสุด 7 ข้อ สูงสุด 17 ข้อ ค่าเฉลี่ย 12.84 ข้อ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.28 ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.22 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 8-9 ข้อ รองลงมา ร้อยละ 26.09 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 10-11 ข้อ และ ร้อยละ 8.70 ตอบได้ถูกต้องจำนวน 6-7 ข้อ ตามลำดับ โดยมีจำนวนข้อที่ตอบได้ถูกต้องต่ำสุด 6 ข้อ สูงสุด 11 ข้อ ค่าเฉลี่ย 8.58 ข้อ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.14

ตารางที่ 4.13 จำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จำนวนข้อที่ตอบได้ถูกต้อง	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่		เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป	
	n = 92		n = 92	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
6-7 คะแนน	2	2.17	8	8.70
8-9 คะแนน	5	5.43	60	65.22
10-11 คะแนน	10	10.87	24	26.09
12-13 คะแนน	40	43.48	-	-
มากกว่า 13 คะแนนขึ้นไป	35	38.04	-	-
ค่าต่ำสุด	7.00		6	
ค่าสูงสุด	17.00		11	
ค่าเฉลี่ย	12.84		8.58	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.28		1.14	

2.4 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จากการสอบถามเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ผลการวิเคราะห์ พบว่า

เกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.47

เกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.55 โดยให้ความคิดเห็นระดับมากที่สุดมี 4 ประเด็น ได้แก่ การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี ค่าเฉลี่ย 2.77 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.77 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 2.66 การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกวิธีช่วงก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย 2.64 ตามลำดับ

ประเด็นโดยส่วนใหญ่ที่เกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากมี 10 ประเด็น ได้แก่ การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี ค่าเฉลี่ย 2.77 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.77 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 2.66 การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกวิธีช่วงก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย 2.64 การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.60 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ ค่าเฉลี่ย 2.57 การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น ค่าเฉลี่ย 2.52 การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายต่อซังพืชได้ ค่าเฉลี่ย 2.50 การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชได้ ค่าเฉลี่ย 2.50 การใช้โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดได้ ค่าเฉลี่ย 2.36 ตามลำดับ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.39 โดยให้ความคิดเห็นระดับมากที่สุดมี 4 ประเด็น ได้แก่ การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี ค่าเฉลี่ย 2.60 การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น ค่าเฉลี่ย 2.49 วัสดุที่นำมาใช้ผลิต

สารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ ค่าเฉลี่ย 2.46 การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.46 ตามลำดับ

ประเด็นโดยส่วนใหญ่ที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากมี 7 ประเด็น ได้แก่ การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี ค่าเฉลี่ย 2.60 การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น ค่าเฉลี่ย 2.49 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ ค่าเฉลี่ย 2.46 การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร ค่าเฉลี่ย 2.46 การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายต่อช่วงพืชได้ ค่าเฉลี่ย 2.42 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 2.39 การปลูกหญ้าแฝกเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ ค่าเฉลี่ย 2.77 ตามลำดับ



ตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ความคิดเห็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป				
	n = 92					n = 92				
	ระดับความคิดเห็น (จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความคิดเห็น (จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย
S.D					S.D					
1. การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี	73	17	2	2.77	มาก	58	31	3	2.60	มาก
	(79.3)	(18.5)	(2.2)	0.471		(61.05)	(32.63)	(3.16)	0.556	
2. การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายต่อซังพืชได้	47	44	1	2.50	มาก	45	41	6	2.42	มาก
	(51.1)	(47.8)	(1.1)	0.524		(47.37)	(43.16)	(6.32)	0.615	
3. การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชได้	49	40	3	2.50	มาก	37	48	7	2.33	ปานกลาง
	(53.3)	(43.5)	(3.3)	0.565		(38.95)	(50.53)	(7.37)	0.613	
4. การใช้โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดได้	44	37	11	2.36	มาก	36	41	15	2.23	ปานกลาง
	(47.8)	(40.2)	(12.0)	0.689		(37.89)	(43.16)	(15.79)	0.713	
5. การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการเกษตร	47	42	3	2.77	มาก	36	45	11	2.27	ปานกลาง
	(51.1)	(45.7)	(3.3)	0.471		(37.89)	(47.37)	(11.58)	0.665	
6. การปลูกหญ้าแฝกเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ	41	38	13	2.30	ปานกลาง	44	39	9	2.38	มาก
	(44.6)	(41.3)	(14.1)	0.707		(46.32)	(41.05)	(9.47)	0.660	
7. การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น	50	40	2	2.52	มาก	50	37	5	2.49	มาก
	(54.3)	(43.5)	(2.2)	0.544		(52.63)	(38.95)	(5.26)	0.602	

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ความคิดเห็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปทั่วไป				
	n = 92					n = 92				
	ระดับความคิดเห็น (จำนวน/ร้อยละ)					ระดับความคิดเห็น (จำนวน/ร้อยละ)				
	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย	มาก	ปานกลาง	น้อย	\bar{x}	ความหมาย
			S.D				S.D			
8. วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ	56	32	4	2.57	มาก	50	34	8	2.46	มาก
	(60.9)	(34.8)	(4.3)	0.580		(52.63)	(35.79)	(8.42)	0.653	
9. การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร	57	33	2	2.60	มาก	50	35	7	2.46	มาก
	(62.0)	(35.9)	(2.2)	0.536		(52.63)	(36.84)	(7.37)	0.653	
10. การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกรวบรวมก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ดิน	59	33	-	2.64	มาก	43	35	14	2.32	ปานกลาง
	(64.1)	(35.9)	(-)	0.482		(45.26)	(36.84)	(14.74)	0.725	
11. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม	63	27	2	2.66	มาก	46	36	10	2.39	มาก
	(68.5)	(29.3)	(2.2)	0.519		(48.42)	(37.89)	(10.53)	0.679	
12. การใช้ผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด. ของกรมพัฒนาที่ดิน ในการผลิตปุ๋ยหรือสารอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยหรือสารเคมีทางการเกษตรได้	41	42	9	2.35	ปานกลาง	38	46	8	2.33	ปานกลาง
	(44.6)	(45.7)	(9.8)	0.654		(40.00)	(48.42)	(8.42)	0.631	
เฉลี่ยรวม				2.55	มาก				2.39	มาก
				0.56					0.65	

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

ในนาข้าว

จากการสอบถามเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ในการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลความคิดเห็นทั้งหมด 6 ประเด็นหลัก ผลการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง

การไถกลบตอซังในพื้นที่ปลูกพืชข้าว เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 63.04 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 20.65 ปฏิบัติประจำ และ ร้อยละ 16.30 ไม่ปฏิบัติ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 60.9 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 19.6 คือ ปฏิบัติประจำและร้อยละ 19.6 ไม่ปฏิบัติ ตามลำดับ

3.2 เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก

3.2.1 การผลิตปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.52 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 34.78 ไม่ปฏิบัติ และ ร้อยละ 8.70 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.5 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 34.8 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 8.7 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.2.2 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 61.96 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 30.43 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 7.61 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 59.8 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 31.5 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 8.7 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.2.3 การผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.1 เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 65.22 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 21.74 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 13.04 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 60.9 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 28.3 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 10.9 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.2.4 การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชโดยใช้สารเร่งซูเปอร์พด.3 เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.09 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 38.04 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 10.87 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 53.3 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมาร้อยละ 40.2 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 6.5 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.3 เทคโนโลยีน้ำหมักชีวภาพ

3.3.1 การผลิตน้ำหมักชีวภาพโดยใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.2 เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 54.35 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 23.91 ปฏิบัติประจำ และร้อยละ 21.74 ไม่ปฏิบัติ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 52.2 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมาร้อยละ 28.3 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 19.6 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.3.2 การผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.7 เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 60.87 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 22.83 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 16.30 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 32.6 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 17.4 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ

3.4 เทคโนโลยีพืชปุ๋ยสด

3.4.1 การใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 ปฏิบัติบางครั้ง รองลงมา ร้อยละ 36.96 ไม่ปฏิบัติ และร้อยละ 13.04 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.9 ไม่ปฏิบัติ รองลงมา ร้อยละ 35.9 ปฏิบัติบางครั้ง และร้อยละ 15.2 ปฏิบัติประจำ ตามลำดับ



ตารางที่ 4.15 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ n = 92			เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป n = 92		
	การปฏิบัติ(จำนวน/ร้อยละ)		ไม่ปฏิบัติ (จำนวน/ร้อยละ)	การปฏิบัติ(จำนวน/ร้อยละ)		ไม่ปฏิบัติ (จำนวน/ร้อยละ)
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ	ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
1. เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง	19	58	15	18	56	18
	20.65	63.04	16.3	19.6	60.9	19.6
2. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก						
2.1 การผลิตปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน	8	52	32	8	52	32
	8.7	56.52	34.78	8.7	56.5	34.8
2.2 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง	7	57	28	8	55	29
	7.61	61.96	30.43	8.7	59.8	31.5
2.3 การผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พค.1	12	60	20	10	56	26
	13.04	65.22	21.74	10.9	60.9	28.3
2.4 การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช โดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พค.3	10	47	35	6	49	37
	(10.87)	(51.09)	(38.04)	6.5	53.3	40.2

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ n = 92			เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป n = 92		
	การปฏิบัติ(จำนวน/ร้อยละ)		ไม่ปฏิบัติ (จำนวน/ร้อยละ)	การปฏิบัติ(จำนวน/ร้อยละ)		ไม่ปฏิบัติ (จำนวน/ร้อยละ)
	ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ	ประจำ	บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
3. เทคโนโลยีน้ำหมักชีวภาพ						
3.1 การผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พด.2	22 (23.91)	50 (54.35)	20 (21.74)	18 (19.6)	48 (52.2)	26 (28.3)
3.2 การผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช โดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พด.7	15 (16.30)	56 (60.87)	21 (22.83)	16 (17.4)	46 (50)	30 (32.6)
4. เทคโนโลยีพืชปุ๋ยสด						
การใช้ปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน	12 (13.04)	46 (50.00)	34 (36.96)	14 (15.2)	33 (35.9)	45 (48.9)

ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ในนาข้าว

4.1 ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร

การศึกษาปัญหาของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน แบ่งออกเป็น 6 ด้าน และได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

4.1.1 ปัญหาในภาพรวม ระดับปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมระดับของปัญหามีปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.67 เมื่อพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมระดับของปัญหามีปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.62 ในแต่ละประเด็นหลักแล้ว พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัญหาด้านเทคโนโลยีการไถกลบตอซัง ค่าเฉลี่ย 1.76 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.74 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก ค่าเฉลี่ย 1.72 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 1.71 และ ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมระดับของปัญหามีปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.59 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัญหาด้านเทคโนโลยีการไถกลบตอซัง ค่าเฉลี่ย 1.70 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.62 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก ค่าเฉลี่ย 1.58 และปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 1.52 ตามลำดับ รายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

4.1.2 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการไถกลบตอซัง เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการไถกลบตอซังในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.73 เมื่อพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการไถกลบตอซังของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลางค่าเฉลี่ย 1.76 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก ค่าเฉลี่ย 1.92 ดันทุนสูงในการไถกลบตอซัง ค่าเฉลี่ย 1.76 มีความยุ่งยาก มีการไถหลายครั้ง ค่าเฉลี่ย 1.75 และเห็นผลในการไถกลบตอซังช้า ค่าเฉลี่ย 1.75 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลางค่าเฉลี่ย 1.70 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ดันทุนสูงในการไถกลบตอซัง ค่าเฉลี่ย 1.73 มีความยุ่งยาก มีการไถหลายครั้ง ค่าเฉลี่ย 1.70 เห็นผลในการไถกลบตอซังช้า ค่าเฉลี่ย 1.70 และเกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก ค่าเฉลี่ย 1.92 ตามลำดับ

4.1.3 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมักในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.65 เมื่อพิจารณาปัญหากับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.76 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีเวลาในการทำปุ๋ยหมักใช้เอง ค่าเฉลี่ย 2.00 เกษตรกรขาดความรู้การทำปุ๋ยหมัก ค่าเฉลี่ย 1.97 เห็นผลในการใช้ปุ๋ยหมักช้า ค่าเฉลี่ย 1.80 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก ค่าเฉลี่ย 1.54 วัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ค่าเฉลี่ย 1.63 นำไปปฏิบัติได้ยาก ค่าเฉลี่ย 1.57 และสารเร่ง พด.ในการทำปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 2.30 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.76 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ วัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ค่าเฉลี่ย 1.78 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก ค่าเฉลี่ย 1.70 นำไปปฏิบัติได้ยาก ค่าเฉลี่ย 1.66 เห็นผลในการใช้ปุ๋ยหมักช้า ค่าเฉลี่ย 1.65 ไม่มีเวลาในการทำปุ๋ยหมักใช้เอง ค่าเฉลี่ย 1.57 เกษตรกรขาดความรู้การทำปุ๋ยหมัก ค่าเฉลี่ย 1.38 และสารเร่ง พด.ในการทำปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 1.32 ตามลำดับ

4.1.4 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.65 เมื่อพิจารณาปัญหากับเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.71 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกษตรกรขาดความรู้การทำน้ำหมักชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 2.04 ไม่มีเวลาในการทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง ค่าเฉลี่ย 2.00 เห็นผลในการใช้น้ำหมักชีวภาพช้า ค่าเฉลี่ย 1.76 กากน้ำตาลใช้ทำน้ำหมักชีวภาพมีราคาแพง (ค่าเฉลี่ย 1.69 นำไปปฏิบัติได้ยาก ค่าเฉลี่ย 1.65 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก ค่าเฉลี่ย 1.86 สารเร่ง พด.ในการทำน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 1.48 และวัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ค่าเฉลี่ย 1.45 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.71 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ไม่มีเวลาในการทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง ค่าเฉลี่ย 1.72 เห็นผลในการใช้น้ำหมักชีวภาพช้า ค่าเฉลี่ย 1.70 เกษตรกรขาดความรู้การทำน้ำหมักชีวภาพ ค่าเฉลี่ย 1.63 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก ค่าเฉลี่ย 1.57 นำไปปฏิบัติได้ยาก ค่าเฉลี่ย 1.48 กากน้ำตาลใช้ทำน้ำหมักชีวภาพมีราคาแพง ค่าเฉลี่ย 1.42 วัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ค่าเฉลี่ย 1.35 และสารเร่ง พด.ในการทำน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 1.48

4.1.5 ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสดในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.65 เมื่อพิจารณาปัญหากับเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสดของเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.74 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ เกษตรกรขาดความรู้การใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับพื้นที่หรือเก็บรักษามล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง ค่าเฉลี่ย 1.89 ไม่มีเวลาในการปลูกพืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.89 การแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ทันฤดูปลูก ค่าเฉลี่ย 1.80 ไม่มีพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.79 ความยุ่งยากในขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.69 และเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 1.66 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมมีปัญหาระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.62 พบว่า ระดับปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ทันฤดูปลูก ค่าเฉลี่ย 1.75 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ค่าเฉลี่ย 1.72 เกษตรกรขาดความรู้การใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับพื้นที่หรือเก็บรักษามล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง ค่าเฉลี่ย 1.60 ไม่มีเวลาในการปลูกพืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.60 ความยุ่งยากในขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.59 ไม่มีพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด ค่าเฉลี่ย 1.55 และเห็นผลในการไถกลบพืชปุ๋ยสดซ้ำ ค่าเฉลี่ย 1.50 ตามลำดับ



ตารางที่ 4.16 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาดินในนาข้าว

ประเด็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่				เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป			
	n = 92				n = 92			
	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ
1. ด้านเทคโนโลยีการไถกลบตอซัง	1.76	0.83	ปานกลาง	1	1.70	0.79	ปานกลาง	1
1.1 มีความยุ่งยาก มีการไถหลายครั้ง	1.75	0.838	น้อย		1.70	0.781	ปานกลาง	
1.2 ต้นทุนสูงในการไถกลบตอซัง	1.76	0.821	ปานกลาง		1.73	0.743	ปานกลาง	
1.3 เห็นผลในการไถกลบตอซังช้า	1.60	0.801	ปานกลาง		1.70	0.642	ปานกลาง	
1.4 เกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก	1.92	0.846	ปานกลาง		1.66	1.009	ปานกลาง	
2. ด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก	1.72	0.77	ปานกลาง	4	1.58	0.81	ปานกลาง	3
2.1 วัสดุในการผลิตหายากมีขนาดเล็ก	1.63	0.694	ปานกลาง		1.78	0.724	ปานกลาง	
2.2 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก	1.69	0.662	ปานกลาง		1.70	0.691	ปานกลาง	
2.3 นำไปปฏิบัติได้ยาก	1.57	0.701	ปานกลาง		1.66	0.760	ปานกลาง	
2.4 สารเร่ง พด. ในการทำปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอสอดคล้องความต้องการ	1.35	0.861	น้อย		1.32	0.824	น้อย	
2.5 เกษตรกรขาดความรู้การทำปุ๋ยหมัก	1.97	0.912	ปานกลาง		1.38	0.959	น้อย	
2.6 ไม่มีเวลาในการทำปุ๋ยหมักใช้เอง	2.00	0.848	ปานกลาง		1.57	0.905	ปานกลาง	
2.7 เห็นผลในการใช้ปุ๋ยหมักช้า	1.80	0.734	ปานกลาง		1.65	0.791	ปานกลาง	

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ประเด็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่				เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป			
	n = 92				n = 92			
	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ
3. ด้านเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ	1.71	0.79	ปานกลาง	5	1.52	0.86	ปานกลาง	5
3.1 วัสดุในการผลิตหายาก/ขาดแคลน	1.45	0.764	น้อย		1.35	0.791	น้อย	
3.2 กากน้ำตาลใช้ทำน้ำหมักชีวภาพมีราคาแพง	1.69	0.839	ปานกลาง		1.42	0.892	น้อย	
3.3 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก	1.63	0.770	ปานกลาง		1.57	0.941	ปานกลาง	
3.4 นำไปปฏิบัติได้ยาก	1.65	0.751	ปานกลาง		1.48	0.832	น้อย	
3.5 สารเร่ง พด. ในการทำน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอสอดคล้องความต้องการ	1.48	0.821	น้อย		1.27	0.903	น้อย	
3.6 เกษตรกรขาดความรู้การทำการใช้น้ำหมักชีวภาพ	2.04	0.893	ปานกลาง		1.63	0.886	ปานกลาง	
3.7 ไม่มีเวลาในการทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง	2.00	0.760	ปานกลาง		1.72	0.894	ปานกลาง	
3.8 เห็นผลในการใช้น้ำหมักชีวภาพซ้ำ	1.76	0.735	ปานกลาง		1.70	0.737	ปานกลาง	
4. ด้านเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด	1.74	0.90	ปานกลาง	3	1.62	0.91	ปานกลาง	2
4.1 ไม่มีพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด	1.79	0.972	ปานกลาง		1.55	1.073	ปานกลาง	
4.2 การแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ทันฤดูปลูก	1.80	0.991	ปานกลาง		1.75	1.012	ปานกลาง	

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ประเด็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมเกษตรกร แบบแปลงใหญ่				เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป			
	n = 92				n = 92			
	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ
4.3 เกษตรกรขาดความรู้การใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุง บำรุงดินให้เหมาะสมกับพื้นที่หรือเก็บรักษา เมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง	1.89	0.888	ปานกลาง		1.60	0.938	ปานกลาง	
4.4 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีไม่เพียงพอต่อความ ต้องการ	1.66	0.897	ปานกลาง		1.72	0.941	ปานกลาง	
4.5 ความยุ่งยากในขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสด	1.69	0.812	ปานกลาง		1.59	0.800	ปานกลาง	
4.6 ไม่มีเวลาในการปลูกพืชปุ๋ยสด	1.89	0.862	ปานกลาง		1.60	0.865	ปานกลาง	
4.7 เห็นผลในการไถกลบพืชปุ๋ยสดช้า	1.44	0.859	น้อย		1.50	0.734	น้อย	
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	1.62	0.83	ปานกลาง		1.59	0.87		

4.2 ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เปรียบเทียบกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในภาพรวมมีความต้องการในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.35 เมื่อพิจารณาความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรผู้เข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมมีความต้องการระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.44 ซึ่งความต้องการระดับมาก มี 7 ได้แก่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกร ได้แก่ กากน้ำตาล ถังหมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เป็นต้น ค่าเฉลี่ย 2.57 การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช ค่าเฉลี่ย 2.50 การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้ทันฤดูปลูก ค่าเฉลี่ย 2.48 การอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ค่าเฉลี่ย 2.47 การจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ ค่าเฉลี่ย 2.45 การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใส่ปุ๋ย ค่าเฉลี่ย 2.42 และอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 2.36 ตามลำดับ ความต้องการระดับปานกลาง มี 2 ประเด็น ได้แก่ การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดินค่าเฉลี่ย 2.35 และการอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการไถกลบตอซังค่าเฉลี่ย 2.34 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป โดยภาพรวมมีความต้องการระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.26 ซึ่งความต้องการระดับมาก มี 2 ประเด็น ได้แก่ การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช ค่าเฉลี่ย 2.40 และการอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว ค่าเฉลี่ย 2.3 ตามลำดับ ความต้องการระดับปานกลาง มี 7 ประเด็น ได้แก่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกร ได้แก่ กากน้ำตาล ถังหมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เป็นต้น ค่าเฉลี่ย 2.33 การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใส่ปุ๋ย ค่าเฉลี่ย 2.30 การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้ทันฤดูปลูก ค่าเฉลี่ย 2.29 การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่อง การเก็บตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ย 2.28 การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการไถกลบตอซัง ค่าเฉลี่ย 2.26 การจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ ค่าเฉลี่ย 2.22 และอื่นๆ ค่าเฉลี่ย 1.88 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ประเด็น	เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ n = 92				เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป n = 92			
	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ	Mean	S.D	ระดับ	อันดับ
	1. การอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว	2.47	0.654	มาก	4	2.39	0.662	มาก
2. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน	2.35	0.637	ปานกลาง	8	2.28	0.617	ปานกลาง	5
3. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมัก ชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช	2.50	0.620	มาก	2	2.40	0.575	มาก	1
4. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการไถกลบตอซัง	2.34	0.684	ปานกลาง	9	2.26	0.627	ปานกลาง	6
5. การสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกร ได้แก่ กากน้ำตาล ถัง หมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด	2.57	0.561	มาก	1	2.33	0.713	ปานกลาง	3
6. การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้ทันฤดูปลูก	2.48	0.637	มาก	3	2.29	0.734	ปานกลาง	4
7. การจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์	2.45	0.635	มาก	5	2.22	0.753	ปานกลาง	7
8. การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใส่ปุ๋ย	2.42	0.683	มาก	6	2.30	0.752	ปานกลาง	4
9. อื่นๆ	2.36	0.750	มาก	7	1.88	0.850	ปานกลาง	8
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	2.44	0.65	มาก		2.26	0.70	ปานกลาง	

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ผู้วิจัยเสนอประเด็นสำคัญ จำแนกเป็น 3 ส่วน คือ สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดมีดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (2) ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน (3) การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว (4) ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าว จำนวน 359 คน และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในจังหวัดพิจิตร จำนวน 835 คน กลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าว โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 92 ราย กำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 9 กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปในจังหวัดพิจิตร โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่มีพื้นที่ใกล้เคียง และมีสภาพแวดล้อมคล้ายกับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 92 คน

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์แบบที่มีโครงสร้างทั้งชนิดปลายปิด และปลายเปิด ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่าง ๆ ตอนที่ 3 ความรู้และความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

ตอนที่ 4 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว ตอนที่ 5 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (pre-test) โดย สัมภาษณ์ประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha of coefficient) ได้ความเชื่อมั่น ตอนที่ 2 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับ เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน ในนาข้าว ตอนที่ 5 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว คำนวณ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ เท่ากับ 0.954

1.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าคะแนน การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบค่าที

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคลทางสังคมและเศรษฐกิจ

1) *สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล* พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เป็นเพศหญิงและชายเท่ากัน อายุเฉลี่ย 49.67 ปี เกษตรกรโดย ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากกว่าระดับอื่น มีจำนวนสมาชิกใน ครัวเรือนเฉลี่ย 3.85 คน

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย อายุ เฉลี่ย 49.78 ปี เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากกว่า ระดับอื่น มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.70 คน

2) *สภาพทางด้านเศรษฐกิจ* พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.09 คน เกษตรกรมีอาชีพ หลักคือทำนา และส่วนใหญ่มีอาชีพรองคือรับจ้าง เกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 229,989.13 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายได้รวมจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 278,717.39 บาทต่อปี โดยรายได้หลักมา จากการทำนา รายได้รวมนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 38,665 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายจ่ายจากการ ทำนา เฉลี่ย 7,652.17 บาท มีรายจ่ายรวมนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 7,652.17 บาทต่อปี เกษตรกรเกิน ครึ่งมีภาระหนี้สิน ซึ่งเป็นเงินกู้ในระบบเฉลี่ย 172,630.43 บาท/ราย เกษตรกรโดยส่วนใหญ่เป็น เจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่นาเฉลี่ย 23.90 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาปรัง

เกษตรกรที่ผู้ปลูกข้าวทั่วไป มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.24 คน เกษตรกรมีอาชีพหลักคือทำนา และส่วนใหญ่มีอาชีพรองคือรับจ้าง เกษตรกรมีรายได้จากการ

ทำนาเฉลี่ย 169,205.43 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายได้รวมจากภาคการเกษตรเฉลี่ย 188,988.59 บาทต่อปี โดยรายได้หลักมาจากการทำนา รายได้รวมนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 42,479.35 บาทต่อปี เกษตรกรมีรายจ่ายจากการทำนา เฉลี่ย 108,689.9 บาทต่อปี มีรายจ่ายรวมนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 114,032.17 บาทต่อปี เกษตรกรเกินครึ่งมีภาระหนี้สิน ซึ่งเป็นเงินกู้ในระบบเฉลี่ย 229,392.99 บาท/ราย เกษตรกรโดยส่วนใหญ่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่นาเฉลี่ย 18.08 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาปรัง

3) *สภาพทางด้านสังคม* พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เกินครึ่งเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้ำธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม

เกษตรกรที่ผู้ปลูกข้าวทั่วไป พบว่า เกษตรกรเกินครึ่งเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้ำธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม

1.3.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

1) *ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่าง ๆ* พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับความรู้จากช่องทางการได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อต่างๆ ภาพรวมระดับปานกลาง โดยแยกเป็น 3 ประเด็น และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ ระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น พนักงานบริษัทเอกชน อาจารย์จากสถาบันการศึกษา หมอдинอาสา ผู้นำเกษตรกร เครือญาติ/เพื่อนบ้าน และอื่นๆ) และสื่อกลุ่ม (การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การศึกษาดูงาน แปลงสาธิต และอื่นๆ) เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ ระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ สื่อมวลชน (วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ)

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ได้รับความรู้จากช่องทางการได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อต่างๆ ภาพรวมระดับปานกลาง โดยแยกเป็น 3 ประเด็น และเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ ระดับมาก 1 ประเด็น ได้แก่ สื่อมวลชน (วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หอกระจายข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ อินเทอร์เน็ต และอื่นๆ) เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อต่างๆ ระดับปานกลาง 2 ประเด็น ได้แก่ สื่อบุคคล (เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น พนักงานบริษัทเอกชน อาจารย์จากสถาบันการศึกษา หมอдинอาสา ผู้นำเกษตรกร เครือญาติ/

เพื่อนบ้าน และอื่นๆ) และสื่อกลุ่ม (การฝึกอบรม การประชุม การสัมมนา การศึกษาดูงาน แปลงสาริต และอื่นๆ)

2) ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน พบว่า

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน โดยภาพรวมในระดับมาก ประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกมากที่สุด 2 ประเด็น ได้แก่ (1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน (2) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ ส่วนประเด็นที่เกษตรกรตอบผิดมากที่สุด มี 1 ประเด็น ได้แก่ (1) ผลดีของการไถกลบตอซัง คือ เพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน โดยภาพรวมในระดับปานกลาง ประเด็นที่เกษตรกรตอบถูกมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ (1) วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้/ปลาหรือหอยเชอรี่ ส่วนประเด็นที่เกษตรกรตอบผิดมากที่สุด มี 1 ประเด็น ได้แก่ (1) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช

3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก 10 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี (2) การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการเกษตร (3) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม (4) การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกวิธีช่วงก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ (5) การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร (6) วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ (7) การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น (8) การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายตอซังพืชได้ (9) การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชได้ และ (2) การใช้ผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด. ของกรมพัฒนาที่ดินในการผลิตปุ๋ยหรือสารอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยหรือสารเคมีทางการเกษตรได้

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไปมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมาก 7 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี (2) การนำเทคโนโลยีการ

พัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมีทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น (3) วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่าง ๆ (4) การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร (5) การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายต่อซังพืชได้ (6) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม ส่วนประเด็นที่เกษตรกรให้ความสนใจระดับเห็นด้วยปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ (1) การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชได้ (2) การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการเกษตร (3) การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกวิธีช่วงก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ และ (4) การใช้ผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด. ของกรมพัฒนาที่ดินในการผลิตปุ๋ยหรือสารอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยหรือสารเคมีทางการเกษตรได้

1.3.5 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินบางครั้ง

1.3.6 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยภาพรวมระดับของปัญหามีปานกลาง เรียงลำดับปัญหาจากมากไปหาน้อย ในแต่ละด้านดังนี้

1) **ปัญหาด้านเทคโนโลยีการไถกลบต่อซัง** เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการไถกลบต่อซังในระดับปานกลาง ซึ่งปัญหาที่พบเป็นอันดับหนึ่งในการไถกลบต่อซัง คือ เกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก ส่วนปัญหาที่พบรองลงมา เรียงจากมากไปน้อย คือ ต้นทุนสูงในการไถกลบต่อซัง มีความยุ่งยาก มีการไถหลายครั้ง และเห็นผลในการไถกลบต่อซังช้าตามลำดับ

2) **ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสด** เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้พืชปุ๋ยสดในระดับน้อย ถือเป็นปัญหาอันดับสอง ซึ่งปัญหาที่พบมากในการใช้พืชปุ๋ยสด คือ เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ส่วนปัญหาที่พบรองลงมา เรียงจากมากไปน้อย คือ เกษตรกรขาดความรู้การใช้พืชปุ๋ยสดปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมกับพื้นที่หรือเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง การแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ทันฤดูปลูก เห็นผลในการไถกลบพืชปุ๋ยสดช้า ความยุ่งยากในขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสด ไม่มีพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด และไม่มีเวลาในการปลูกพืชปุ๋ยสด ตามลำดับ

3) **ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก** เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมักในระดับน้อย ถือว่าเป็นปัญหาอันดับห้า ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยในด้านการใช้ปุ๋ยหมัก คือ เกษตรกรขาดความรู้ในการทำปุ๋ยหมัก ส่วนปัญหาที่พบบ่อยลงมาเรียงจากมากไปน้อย คือ สารเร่ง พด. ในการทำปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ไม่มีเวลาในการทำปุ๋ยหมักใช้เอง เห็นผลในการใช้ปุ๋ยหมักช้า วัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก และนำไปปฏิบัติได้ยาก ตามลำดับ

4) **ปัญหาด้านเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ** เกษตรกรมีปัญหากับเทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพในระดับน้อย ถือว่าเป็นปัญหาอันดับสี่ ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยในด้านการใช้น้ำหมักชีวภาพ คือ กากน้ำตาลใช้ทำน้ำหมักชีวภาพมีราคาแพง ส่วนปัญหาที่พบบ่อยลงมาเรียงจากมากไปน้อย คือ สารเร่ง พด. ในการทำน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เห็นผลในการใช้น้ำหมักชีวภาพช้า ไม่มีเวลาในการทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง เกษตรกรขาดความรู้ในการทำน้ำหมักชีวภาพ ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก นำไปปฏิบัติได้ยาก และวัสดุในการผลิตหายาก มักขาดแคลน ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

ผลวิจัยเรื่อง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัด พิษณุตร นำไปอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดพิษณุตร พบว่า

2.1.1 ลักษณะส่วนบุคคล เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย สอดคล้องกับ จีรวิฑ มงคล (2558:33) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัด สกลนคร กล่าวว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย เกษตรกรอายุเฉลี่ย 49.73 ปี สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา

2.1.2 สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรมีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 2.17 คน ประกอบอาชีพหลักทำนา มีรายได้จากการทำนา เฉลี่ย 199,597.28 บาทต่อปี รายได้รวมจากภาค การเกษตร เฉลี่ย 233,852.99 บาทต่อปี เกษตรกรเกินครึ่งมีภาระหนี้สิน ซึ่งเป็นเงินกู้ในระบบเฉลี่ย 201,011.71 บาทต่อราย เกษตรกร โดยส่วนใหญ่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพื้นที่นาเฉลี่ย 20.99 ไร่ สอดคล้องกับ จีรวิฑ มงคล (2558:40) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่

ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.) มีพื้นที่เป็นของตนเองทั้งหมด

รายได้จากการทำนาเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเกษตรกรทั่วไปที่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรมีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรทั่วไปทำการเกษตรแบบต่างคนต่างทำจะทำให้ไม่สามารถวางแผนการผลิต/การตลาด ไม่สามารถต่อรองราคาผลผลิตได้ และที่สำคัญยังขาดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่ๆ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรเข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการรวมกลุ่มกันเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิต สร้างอำนาจในการต่อรองทางการตลาด ใช้เทคโนโลยีคุณภาพสูง สามารถลดต้นทุน-เพิ่มรายได้

2.1.3 สภาพทางสังคม เกษตรกรเกินครึ่งเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้ำธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สอดคล้องกับ ลำแพน ชันกสิกรรม (2545:106) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของ โครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชนในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นลูกค้ำธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม

เพศและการเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกรของกลุ่มเกษตรกรทั่วไปมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ผู้วิจัยเห็นว่า กลุ่มเกษตรกรทั่วไปเพศมีผลต่อการตัดสินใจเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร เนื่องจากสังคมไทยให้เพศชายเป็นผู้นำ ในขณะที่กลุ่มเกษตรกรเข้าร่วม โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ไม่มีความสัมพันธ์กัน

2.2 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ

ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดย สื่อบุคคล ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แยกเป็นระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร รองลงมาได้แก่ผู้นำเกษตรกร ตามลำดับ ระดับปานกลาง 4 ประเด็น ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน รองลงมาได้แก่หมอดินอาสา เครือญาติ/เพื่อนบ้าน และเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น ตามลำดับ ระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ อาจารย์จากสถาบันการศึกษา รองลงมาได้แก่พนักงานบริษัทเอกชน และอื่นๆ ตามลำดับ สอดคล้องกับ นาราลักษณ์ ทานะ (2559:80) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อบุคคลในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยได้รับความรู้ในระดับมากจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสา เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และผู้นำเกษตรกรหรือประธานกลุ่ม ตามลำดับ

2.2.1 สื่อกลุ่ม ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แยกเป็นระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ การฝึกอบรม รองลงมาได้แก่ การประชุม แพลงสาธิต การศึกษาดูงาน และการสัมมนา ตามลำดับ ระดับน้อย 1 ประเด็น ได้แก่ อื่นๆ สอดคล้องกับนาราลักษณ์ ทานะ (2559:80) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากสื่อกลุ่ม ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสื่อกลุ่มที่ให้ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มี 3 ชนิด คือ การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน/ แพลงสาธิต และการประชุม ส่วนการสัมมนาให้ความรู้ในระดับน้อย

2.2.2 สื่อมวลชน ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งระดับปานกลาง 3 ประเด็น ได้แก่ วิทยุ-โทรทัศน์ รองลงมาได้แก่ หอกระจายข่าว และอินเทอร์เน็ต ตามลำดับ ระดับน้อย 3 ประเด็น ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ รองลงมาได้แก่วิทยุกระจายเสียง และอื่นๆ ตามลำดับ สอดคล้องกับนาราลักษณ์ ทานะ (2559:80) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่า สื่อมวลชนให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินภาพรวมในระดับปานกลาง โดยสื่อมวลชนที่ให้ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มี 4 ชนิด คือ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องกระจายเสียง สื่ออินเทอร์เน็ต และหอกระจายข่าว ส่วนสิ่งพิมพ์/หนังสือพิมพ์ให้ความรู้ในระดับน้อย

2.3 ความรู้และความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินโดยภาพรวมในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรตอบได้ถูกต้องมากที่สุด 7 ประเด็นคำถาม ได้แก่ วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ ปลาหรือหอยเชอรี่ คิดเป็นร้อยละ 87.5 รองลงมาได้แก่ ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำและการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน คิดเป็นร้อยละ 87 พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ ปอเทือง เป็นต้น และการปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารในโตรเจนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปอเทืองไถกลบในระยะออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด และวัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 83 และประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ 82 ตามลำดับ สอดคล้องกับ นาราลักษณ์ ทานะ (2559:83) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินโดยภาพรวมในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรตอบได้ถูกต้องมากที่สุด มี 11 ประเด็นคำถาม ใน 20 ประเด็นคำถาม โดยมีผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 100.0 ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ เพิ่มการซึมผ่านของน้ำ และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศ

ของดินเพิ่มมากขึ้น ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน 2) ลักษณะของปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ อ่อนนุ่ม ยุ่ย ไม่แข็งกระด้างและขาดออกจากกันได้ง่าย 3) วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ 4) พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ ปอเทือง เป็นต้น 5) วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ /ปลาหรือหอยเชอรี่ 6) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.1 เพื่อผลิตปุ๋ยหมัก 8) การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ให้ธาตุอาหารไนโตรเจนมากที่สุด รองลงมา มีผู้ตอบถูกต้อง ร้อยละ 99.2 ใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ 2) การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปอเทือง ไถกลบในระยะออกดอกให้ปริมาณธาตุอาหารมากที่สุด

ส่วนข้อที่เกษตรกรตอบไม่ถูกต้องมากที่สุด มี 8 ประเด็น ได้แก่ ผลดีของการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาได้แก่ ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คิดเป็นร้อยละ 46 การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช ได้แก่ การใช้สารเร่ง พด.7 คิดเป็นร้อยละ 47.25 สารเร่ง พด. หรือผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 12 ผลิตภัณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 47.5 ตามลำดับ สอดคล้องกับ นาราลักษณ์ ทานะ (2559:83) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรตอบไม่ถูกต้องมากที่สุด มี 3 ประเด็น ได้แก่ การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูหนาว โดยมีผู้ตอบถูกต้อง รองลงมา ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช มีผู้ตอบถูกต้อง และ ผลดีของการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน ตามลำดับ

เมื่อนำคะแนนจำนวนข้อความรู้ที่เกษตรกรตอบได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินทั้งหมดมาพิจารณา พบว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องมากกว่าเกษตรกรทั่วไป ผู้วิจัยเห็นว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีโอกาสได้รับการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากการจากแหล่งต่าง ๆ มากกว่าเกษตรกรทั่วไป

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาที่ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เห็นด้วยมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป ผู้วิจัยเห็นว่า กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินได้มากกว่ากลุ่มเกษตรกรทั่วไป จึงทำให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

2.4 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว
เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง

เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง ผู้วิจัยเห็นว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติบางครั้ง เนื่องจากเกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก เกษตรกรมีข้อจำกัดด้านเงินทุน ซึ่งการไถกลบตอซังมีต้นทุนที่สูง มีความยุ่งยาก ต้องไถหลายครั้ง และเห็นผลในการไถกลบตอซังช้า ดังนั้น จึงควรมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆเกี่ยวกับการไถกลบตอซัง เช่น การรณรงค์ไถกลบตอซังเพื่อหมอกควันและบรรเทาภาวะโลกร้อน เป็นต้น การถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนงบประมาณในการไถกลบตอซังแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการไถกลบตอซัง

2.4.1 เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยหมัก ผู้วิจัยเห็นว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติบางครั้ง เนื่องจากเกษตรกรไม่มีเวลาในการทำ ปุ๋ยหมักใช้เอง การทำปุ๋ยหมักมีการขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก วัสดุในการผลิตหายาก เกษตรกรขาดความรู้การทำปุ๋ยหมัก สารเร่ง พด.1 เพื่อปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอ และเห็นผลช้า ดังนั้น จึงควรประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยหมักให้มากขึ้น สนับสนุนสารเร่ง พด. 1 และปัจจัยในการผลิตปุ๋ยหมักให้เพียงพอ จัดอบรมให้ความรู้พร้อมสาธิตการผลิตปุ๋ยหมักแก่เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

2.4.2 เทคโนโลยีการใช้น้ำหมักชีวภาพ ผู้วิจัยเห็นว่า เกษตรกรมีการปฏิบัติบางครั้ง เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ในการผลิตการใช้น้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรไม่มีเวลาในการทำ วัสดุการผลิตในบางช่วงหายาก ราคาน้ำตาลมีราคาแพง เกษตรกรขาดอุปกรณ์ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพ เช่น ถังหมัก สารเร่ง พด. 2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอ ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก เกษตรกรเห็นผลของการใช้น้ำหมักชีวภาพช้า ดังนั้น จึงควรประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์การใช้น้ำหมักชีวภาพให้มากขึ้น จัดอบรมให้ความรู้การผลิตการใช้น้ำหมักชีวภาพแก่เกษตรกรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง สนับสนุน สารเร่ง พด. 2 ให้เพียงพอ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพ และแนะนำแหล่งกากน้ำตาลที่มีราคาถูก

2.5 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

2.5.1 เกษตรกรมีปัญหาภาพรวมในระดับปานกลาง ปัญหาที่เกษตรกรมีมากที่สุด คือ เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง สอดคล้องกับ นาราลักษณ์ ทานะ (2559:99) ศึกษาเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จิม จังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการไถกลบตอซังในระดับน้อย แต่ถือว่าเป็นปัญหาอันดับ

2.5.2 เกษตรกรมีความต้องการภาพรวมในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรต้องการมากที่สุด คือ การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ

สารไล่แมลงศัตรูพืช และการสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกร ได้แก่ กากน้ำตาล ถังหมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เป็นต้น สอดคล้องกับ จีรวิมล มงคล (2558:46-52) ศึกษาเรื่อง ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร พบว่า เกษตรกรต้องการส่งเสริมแบบรายกลุ่ม เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การศึกษาดูงาน รองลงมาได้แก่ การฝึกอบรม และยังพบว่า เกษตรกรมีความต้องการการสนับสนุนด้านการจัดหาตลาดให้กับสินค้าอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ มีความต้องการการสนับสนุนในประเด็นปัจจัยการผลิต เมล็ดพันธุ์พืช ฯลฯ

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ดังนั้นการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ควรเลือกสื่อที่เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของเกษตรกร และนำไปปฏิบัติได้จริง ระดับความรู้และความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่าง ๆ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ควรสนับสนุนความรู้เกี่ยวกับการเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยเพิ่มช่องทางการเผยแพร่ การประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินหรือการเกษตรหลายๆ ช่องทาง เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลายและมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสื่อที่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมาก ได้แก่ การฝึกอบรม และวิทยุ-โทรทัศน์

3.1.2 การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน ควรให้ทุกหน่วยงาน ทั้งภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเอกชน แบบมีส่วนร่วมกันและบูรณาการร่วมกัน โดยมีเป้าหมายร่วมกัน คือ เกษตรกร ซึ่งจากการศึกษา พบว่า เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในภาพรวมเป็นบางครั้ง

3.1.3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรมีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง ดังนั้นจึงควรเพิ่มช่องทางการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินหลายๆ ช่องทาง เพื่อให้เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลายและมากขึ้น จนเกิดการยอมรับและนำไปสู่การปฏิบัติที่ยั่งยืน ควรนำประเด็นความต้องการของเกษตรกร ในด้านการบูรณาการของหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ในการจัดหางบประมาณหรือปัจจัยการผลิตทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้นและต่อเนื่อง และสนับสนุนเกษตรกรให้มีการรวมกลุ่ม หรือเข้าร่วมโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อสร้างอำนาจต่อรอง และให้ได้รับการ

สนับสนุนงบประมาณและปัจจัยการผลิตจากภาครัฐ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช และต้องการให้สนับสนุนปัจจัยการผลิต ได้แก่ กากน้ำตาล ถังหมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เป็นต้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 *การวิจัยในครั้งนี้* เป็นการศึกษา การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร เท่านั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในพื้นที่ปลูกข้าวจังหวัดอื่น หรือพืชเศรษฐกิจในจังหวัดนั้นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานด้านการพัฒนาที่ดินในแต่ละพื้นที่ และนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนส่งเสริมการเกษตรต่อไป

3.2.2 *การวิจัยในครั้งต่อไป* ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น เพื่อเพิ่มความแม่นยำถูกต้องของข้อมูล





บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2558). *คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร พิมพ์ครั้งที่ 4*. กรุงเทพมหานคร: กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- _____. (2550). *ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน: การใช้ปุ๋ยพืชสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน* (เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี). กรุงเทพมหานคร: สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- _____. (2550). *ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน: การผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่งชุปเปอร์ พด.1* (เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี). กรุงเทพมหานคร: สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- _____. (2550). *ชุดความรู้และเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน: การปลูกหญ้าแฝกเพื่อชะลอการชะล้างดินและน้ำ* (เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี). กรุงเทพมหานคร: สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- _____. (2557). *51 ปี พัฒนาที่ดินสู่เกษตรกรสีเขียว*. กรุงเทพมหานคร.
- _____. (2560). *มหัศจรรย์ พด.* สืบค้นจาก <http://www.1dd.go.th/>.
- _____. (2558). *สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2558). *คู่มือการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จิรวุฒ มงคล. (2558). *ความต้องการการส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของเกษตรกรในจังหวัดสกลนคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ. (2554). *เอกสารการสอนชุดวิชาสารสนเทศและสื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชนกฤต ชมพูนุชและคณะ. (2554). *การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อผลิตสื่อในงานส่งเสริมการเกษตร*. วิทยาสาร *กำแพงแสน*, 9 (2), 82.
- นาราลักษณ์ ทานะ. (2559). *การยอมรับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกร อำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์. (2556). *เอกสารการสอนชุดวิชาการส่งเสริมการเกษตรเพื่อการพัฒนา*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- กรณี ต่างวิวัฒน์. (2553). “แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความรู้และการจัดการความรู้” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา การจัดการความรู้เพื่องานส่งเสริมการเกษตร หน่วยที่ 1* หน้า 8-12 : นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์.
- ลำแพน ชันกสิกรรม. (2545). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน ในจังหวัดนครสวรรค์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- สถานีพัฒนาที่ดินพิจิตร. (2555). *รายงานผลการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2555*. พิจิตร: สถานีพัฒนาที่ดินพิจิตร สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 กรมพัฒนาที่ดิน.
- สุนทร รัชฎาวงษ์ (2557). *ทรัพยากรดินในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 จังหวัดพิจิตร* (เอกสารประกอบการอบรมหมอดินอาสาระดับจังหวัด และ หมอดินอาสา ระดับอำเภอ วันที่ 17-18 ธันวาคม 2557). สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, พิษณุโลก.
- สุนันท์ สีสั่งข์ และ สรายุทธ ยะหะกร. (2553). *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *การส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพมหานคร: อักษรพิทยา
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). “ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร” สาระสังเขปออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 30 สิงหาคม 2558 จาก http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=13577
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร(2558). *รายงานการประเมินผล โครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่*. สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th>
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว(2560). *องค์ความรู้เรื่องข้าว*. สืบค้นจาก <http://www.ricethailand.go.th>
- อภิชาติ พงษ์ศรีหุดลชัย. 2557. *ระบบส่งเสริมเกษตรแปลงใหญ่*.การประชุมเกษตรกรและสหกรณ์จังหวัด.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- อภิชาติ พงษ์ศรีหุดลชัย. (2558). เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่. จัดโดยสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดขอนแก่น. วันที่ 20 กรกฎาคม 2558 โรงแรมการ์ลิน จังหวัดอุดรธานี.
- JIGSAW KM (2555) “ข้อมูล ความรู้ และทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการความรู้” ค้นคืนวันที่ 8 สิงหาคม 2560 จาก <http://rattanasak.jigsawoffice.com>



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบช่วยธรรมมาภิบาล



ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลราชภัฏวิทยาลัย

[.....] เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่
 [.....] เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ไม่เป็นสมาชิกแปลงใหญ่

เลขที่แบบสัมภาษณ์

--	--	--

วัน/เดือน/ปี ที่สัมภาษณ์/...../2560

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้ เป็นวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อ ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินที่นำมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรจังหวัดพิจิตร นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้รับอาจจะเป็นประโยชน์ในการเป็นแนวทางส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน เพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อไป ดังนั้น ขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความเป็นจริงมากที่สุด
2. การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์และเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร
 - ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน
 - ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว
 - ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว
3. ผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [.....] หน้าข้อความที่ต้องการ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง
4. ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดพิจิตร ที่กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ และให้ความร่วมมืออย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้

นางสาวทัศนพร เขื่อนเพชร

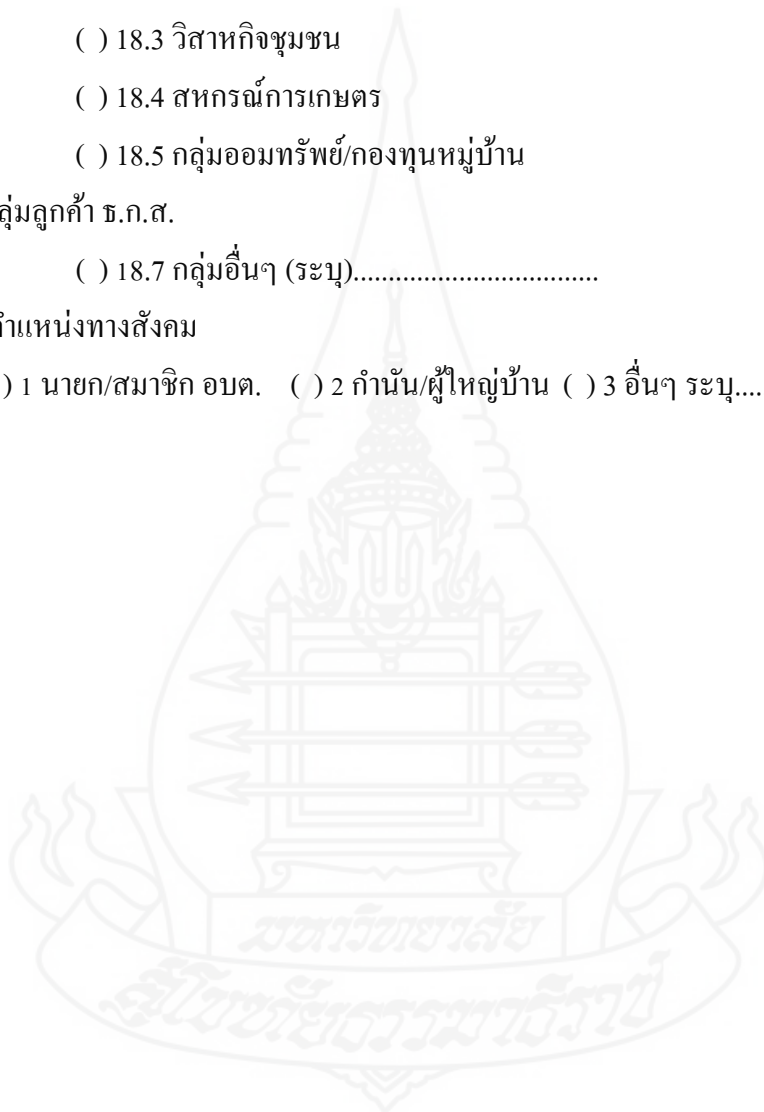
ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร

1. เพศ () 1 ชาย () 2 หญิง [A1]
2. อายุ.....ปี [A2]
3. สถานภาพการสมรส [A3]
- () 1 โสด () 2 สมรส () 3 หม้าย/หย่าร้าง
4. ระดับการศึกษา [A4]
- () 1 ไม่ได้รับการศึกษา/ประถมศึกษา
- () 2 มัธยมศึกษาตอนต้น
- () 3 มัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า
- () 4 อนุปริญญา ปวส. หรือเทียบเท่า
- () 5 ปริญญาตรี
- () 6 สูงกว่าปริญญาตรี
- () 7 อื่นๆ (ระบุ).....
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน [A5]
6. จำนวนแรงงานในครัวเรือน.....คน [A6]
7. การประกอบอาชีพของครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 7.1 ทำนา () 7.2 ทำไร่ () 7.3 ทำสวน [A71] [A72] [A73]
- () 7.4 เลี้ยงสัตว์ () 7.5 ค้าขาย () 7.6 รับจ้าง [A74] [A75] [A76]
- () 7.7 รับราชการ () 7.8 อื่นๆ ระบุ..... [A77] [A78]
8. รายได้ต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 8.1 รายได้จากการทำนา.....บาท [A81]
- 8.2 รายได้จากการทำไร่.....บาท [A82]
- 8.3 รายได้จากการทำสวน.....บาท [A83]
- 8.4 รายได้จากการเลี้ยงสัตว์.....บาท [A84]
- 8.5 รายได้จากอื่นๆ ระบุ.....บาท [A85]
9. รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนภาคการเกษตร.....บาท [A9]

10. รายได้ต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 10.1 ค่าขาย.....บาท [A101]
- 10.2 รั้งจ้าง.....บาท [A102]
- 10.3 รั้งราชการ.....บาท [A103]
- 10.4 บุตร/หลานส่งให้.....บาท [A104]
- 10.5 รายได้จากอื่นๆ ระบุ.....จำนวนบาท [A105]
11. รายได้รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร.....บาท [A11]
12. รายจ่ายต่อปีของครัวเรือนจากภาคการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 12.1 รายจ่ายจากการทำนา.....บาท [A121]
- 12.2 รายจ่ายจากการทำไร่.....บาท [A122]
- 12.3 รายจ่ายจากการทำสวน.....บาท [A123]
- 12.4 รายจ่ายจากการเลี้ยงสัตว์.....บาท [A124]
- 12.5 รายจ่ายจากอื่นๆ ระบุ.....จำนวนบาท [A125]
- รวมต่อปีของครัวเรือนนอกภาคการเกษตร.....บาท [A13]
14. ภาระหนี้สิน [A14]
- () 1 ไม่มี
- () 2 มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 14.2.1 เงินกู้ในระบบ.....บาท [A1421]
- () 14.2.2 เงินกู้นอกระบบ.....บาท [A1422]
15. ลักษณะพื้นที่การถือครองในการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 15.1 เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ไร่ [A151]
- 15.2 พื้นที่เช่า.....ไร่ [A152]
- 15.3 พื้นที่บุคคลอื่นให้ทำกินเปล่า.....ไร่ [A153]
16. พื้นที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมด.....ไร่ [A16]
17. พื้นที่การเกษตรที่ใช้ในการทำนา
- 17.1 นาปีไร่ [A171]
- 17.2 นาปรัง.....ไร่ [A172]

18. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร [A18]
- () 1 ไม่เป็น
- () 2 เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () 18.1 กลุ่มเกษตรกร [A181]
- () 18.2 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร [A182]
- () 18.3 วิสาหกิจชุมชน [A183]
- () 18.4 สหกรณ์การเกษตร [A184]
- () 18.5 กลุ่มออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน [A185]
- () 18.6 กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. [A186]
- () 18.7 กลุ่มอื่นๆ (ระบุ)..... [A187]
19. การมีตำแหน่งทางสังคม [A19]
- () 1 นายก/สมาชิก อบต. () 2 กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน () 3 อื่นๆ ระบุ.....



ตอนที่ 2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

2.1 ระดับความรู้ที่เกษตรกรได้รับเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ

ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินจากแหล่งต่างๆ ต่อไปนี้อยู่ในระดับใด ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความรู้ที่ท่านได้รับอย่างแท้จริง

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ			
	มาก 3	ปานกลาง 2	น้อย 1	
1. สื่อบุคคล				
1.1 เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน				[B11]
1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร				[B12]
1.3 เจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการอื่น				[B13]
1.4 พนักงานบริษัทเอกชน				[B14]
1.5 อาจารย์จากสถาบันการศึกษา				[B15]
1.6 หมอдинอาสา				[B16]
1.7 ผู้นำเกษตรกร				[B17]
1.8 เครือญาติ/เพื่อนบ้าน				[B18]
1.9 อื่นๆ ระบุ.....				[B19]
2. สื่อกลุ่ม				
2.1 การฝึกอบรม				[B21]
2.2 การประชุม				[B22]
2.3 การสัมมนา				[B23]
2.4 การศึกษาดูงาน				[B24]
2.5 แปลงสาธิต				[B25]
2.6 อื่นๆ ระบุ.....				[B26]

แหล่งความรู้	ระดับความรู้ที่ได้รับ			
	มาก 3	ปานกลาง 2	น้อย 1	
3. สื่อมวลชน				
3.1 วิทยุโทรทัศน์				[B31]
3.2 วิทยุกระจายเสียง				[B32]
3.3 หอกระจายข่าว				[B33]
3.4 สื่อสิ่งพิมพ์				[B34]
3.5 อินเทอร์เน็ต				[B35]
3.6 อื่นๆ ระบุ.....				[B36]



2.2 ความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จากข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้

ถ้าข้อใดที่ท่านคิดว่าถูกต้อง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง “ใช่”

ถ้าข้อใดที่ท่านคิดว่าไม่ถูกต้อง ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง “ไม่ใช่”

ประเด็นความรู้	ใช่	ไม่ใช่	
1. ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง ได้แก่ การเพิ่มการซึมผ่านของน้ำ การอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น และช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน			[C1]
2. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.2 เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพ			[C2]
3. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.6 เพื่อผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช			[C3]
4. การปรับปรุงบำรุงดินโดยการใส่โดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินเค็ม			[C4]
5. ลักษณะของปุ๋ยหมักที่เสร็จสมบูรณ์แล้วจะมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ อ่อนนุ่ม ยุ่ย ไม่แข็งกระด้างและขาดออกจากกันได้ง่าย			[C5]
6. การปลูกหญ้าแฝกในช่วงที่เหมาะสมที่สุด คือ ฤดูหนาว			[C6]
7. วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช คือ พืชสมุนไพรต่างๆ			[C7]
8. พืชตระกูลถั่วที่นิยมใช้เป็นพืชปุ๋ยสด ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ เป็นต้น			[C8]
9. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยการปลูกปอเทืองแล้วไถกลบในระยะออกดอก ทำให้ปริมาณธาตุอาหารเพิ่มขึ้นมากที่สุด			[C9]
10. วัสดุที่นำมาทำน้ำหมักชีวภาพ คือ ผักหรือผลไม้ ปลา หรือหอยเชอรี่			[C10]
11. การใช้เมล็ดพันธุ์ปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่			[C11]
12. การอนุรักษ์ดินและน้ำแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรการทางวิธีกล และมาตรการทางพืช			[C12]
13. หญ้าแฝกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ แฝกลุ่ม และแฝกดอน			[C13]
14. สารเร่ง พด. หรือ ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมพัฒนาที่ดิน ปัจจุบันมีรวมทั้งสิ้น 12 ผลิตภัณฑ์			[C14]
15. การผลิตเชื้อจุลินทรีย์เพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืช ได้แก่ การใช้สารเร่ง พด.7			[C15]

16. ประโยชน์ของการใช้สารเร่ง พด.1 เพื่อการผลิตปุ๋ยหมัก			[C16]
17. การใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วมะแฮะเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่			[C17]
18. ผลดีของการ ไถกลบตอซัง คือ เพื่อเพิ่มอัตราการชะล้างพังทลายของดิน			[C18]
19. การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นพืชปุ๋ยสด จะให้ธาตุอาหารไนโตรเจนมากที่สุด			[C19]
20. วัสดุที่นำมาทำปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด. 1 จะมีลักษณะสด อวบน้ำ หรือมีความชื้นสูง			[C20]



2.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน

จากข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นแท้จริงของท่านที่มีต่อเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินแต่ละประเด็น

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น			
	มาก 3	ปานกลาง 2	น้อย 1	
1. การใช้พืชตระกูลถั่วสามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดี				[D1]
2. การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยย่อยสลายต่อซังพืชได้				[D2]
3. การใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มฮอร์โมนในการเจริญเติบโตของพืชได้				[D3]
4. การใช้โคโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดได้				[D4]
5. การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการช่วยลดต้นทุนด้านการผลิตการเกษตร				[D5]
6. การปลูกหญ้าแฝกเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ				[D6]
7. การนำเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินเป็นการปรับปรุงบำรุงดินโดยลดการใช้สารเคมี ทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น				[D7]
8. วัสดุที่นำมาใช้ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืชคือ พืชสมุนไพรต่างๆ				[D8]
9. การปลูกพืชปุ๋ยสดสามารถปรับปรุงดินก่อนปลูกพืชหลักทางการเกษตร				[D9]
10. การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกวิธีช่วงก่อนหรือหลังการปลูกพืชเพื่อตรวจวิเคราะห์ดิน				[D10]
11. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม				[D11]
12. การใช้ผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด. ของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อการผลิตปุ๋ย หรือสารอินทรีย์ทดแทนปุ๋ย หรือสารเคมีทางการเกษตรได้				[D12]

ตอนที่ 3 การใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของเกษตรกรเพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินแต่ละประเด็นต่อไปนี้ ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติที่แท้จริงของท่านในการปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน	การปฏิบัติ			
	ปฏิบัติ ประจำ (2)	ปฏิบัติ บางครั้ง (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
1. เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง				
1.1 การไถกลบตอซังในพื้นที่ปลูกข้าว				[E11]
2. เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมัก				
2.1 การผลิตปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน				[E21]
2.2 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง				[E22]
2.3 การผลิตปุ๋ยหมักโดยใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.1				[E23]
2.4 การผลิตเชื้อจุลินทรีย์ควบคุมเชื้อสาเหตุโรครีซ โดย ใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด.3				[E24]
3. เทคโนโลยีน้ำหมักชีวภาพ				
3.1 การผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยใช้สารเร่งซูปเปอร์ พด. 2				[E31]
3.2 การผลิตสารป้องกันแมลงศัตรูพืช โดยใช้สารเร่ง ซูปเปอร์ พด.7				[E32]
4. เทคโนโลยีพืชปุ๋ยสด				
4.1 การปลูกปอเทืองเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน				[E41]

ตอนที่ 4 ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

4.1 ระดับปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

ปัญหาการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินแต่ละประเด็นต่อไปนี้ ขอให้ท่านใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับปัญหาที่แท้จริงที่ท่านพบในการปรับปรุงบำรุงดินในนาข้าว

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มาก 3	ปานกลาง 2	น้อย 1	ไม่มี 0	
1. การใช้เทคโนโลยีการไถกลบตอซัง					
1.1 มีความยุ่งยาก มีการไถหลายครั้ง					[F111]
1.2 ต้นทุนสูงในการไถกลบตอซัง					[F112]
1.3 เห็นผลในการไถกลบตอซังช้า					[F113]
1.4 เกษตรกรไม่ให้ความสนใจมากนัก					[F114]
2. การใช้เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมัก					
2.1 วัสดุในการผลิตหายาก/ขาดแคลน					[F121]
2.2 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก					[F122]
2.3 นำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยหมักไปปฏิบัติได้ยาก					[F123]
2.4 สารเร่ง พด. ในการทำปุ๋ยหมักมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ					[F124]

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มาก 3	ปาน กลาง 2	น้อย 1	ไม่มี 0	
2.5 เกษตรกรขาดความรู้การทำการใช้ปุ๋ยหมัก					[F125]
2.6 ไม่มีเวลาในการทำปุ๋ยหมักใช้เอง					[F126]
2.7 เห็นผลในการใช้ปุ๋ยหมักช้า					[F127]
3. การใช้เทคโนโลยีน้ำหมักชีวภาพ					
3.1 วัสดุในการผลิตหายาก/ขาดแคลน					[F131]
3.2 ถากน้ำตาลใช้ทำน้ำหมักชีวภาพมีราคาแพง					[F132]
3.3 ขั้นตอนการผลิตค่อนข้างยุ่งยาก					[F133]
3.4 นำไปเทคโนโลยีน้ำหมักชีวภาพปฏิบัติได้ยาก					[F134]
3.5 สารเร่ง พด. ในการทำน้ำหมักชีวภาพมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ					[F135]
3.6 เกษตรกรขาดความรู้ในการทำการใช้น้ำหมักชีวภาพ					[F136]
3.7 เกษตรกรไม่มีเวลาในการทำน้ำหมักชีวภาพใช้เอง					[F137]
3.8 การใช้น้ำหมักชีวภาพเห็นผลช้า					[F138]
4. การใช้เทคโนโลยีพืชปุ๋ยสด					
4.1 เกษตรกรไม่มีพื้นที่ปลูกพืชปุ๋ยสด					[F141]
4.2 การแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดไม่ทันฤดูปลูก					[F142]

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	มาก 3	ปาน กลาง 2	น้อย 1	ไม่มี 0	
4.3 เกษตรกรขาดความรู้การใช้พืชปุ๋ยสดในการปรับปรุง บำรุงดินให้เหมาะสมกับพื้นที่ หรือเก็บรักษาเมล็ด พันธุ์ไว้ใช้เอง					[F143]
4.4 เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของ เกษตรกร					[F144]
4.5 ความยุ่งยากของขั้นตอนการใช้พืชปุ๋ยสด					[F145]
4.6 เกษตรกรไม่มีเวลาในการปลูกพืชปุ๋ยสด					[F146]
4.7 การใช้พืชปุ๋ยสดเห็นผลช้า					[F147]



4.2 ความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในตารางขวามือซึ่งตรงกับความต้องการของท่าน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าวของเกษตรกร

ประเด็นความต้องการ	ระดับความต้องการ			
	มาก 3	ปานกลาง 2	น้อย 1	
1. การอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินในนาข้าว				[G21]
2. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดิน				[G22]
3. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ สารไล่แมลงศัตรูพืช				[G23]
4. การอบรมพร้อมการสาธิตความรู้เรื่องการไถกลบตอซัง				[G24]
5. การสนับสนุนปัจจัยการผลิตให้เกษตรกร ได้แก่ กากน้ำตาล ถังหมัก เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด เป็นต้น				[G25]
6. การสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดให้ทันฤดูปลูก				[G26]
7. การจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์				[G27]
8. การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใส่ปุ๋ย				[G28]
9. อื่นๆ ระบุ.....				[G29]

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวทัศนีย์ เชื้อนเพชร
วัน เดือน ปีเกิด	20 ตุลาคม 2523
สถานที่เกิด	อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2545
สถานที่ทำงาน	สถานีพัฒนาที่ดินน่าน ตำบลอ่าวนาไผ่ อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน
ตำแหน่ง	นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

