

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัด
เพชรบุรี



นางสาวอำไพ สุขจำรูญ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

Extension on Fertilizer Usage based on soil Analysis by Members of
Soil and Fertilizer Management Community Center in Phetchaburi
Province.



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master Agriculture in Agricultural Extension and Development School
of Agriculture and Cooperatives
School of Agriculture and Cooperatives
Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดเพชรบุรี
ชื่อและนามสกุล	นางสาวอำไพ สุขจำรูญ
แขนงวิชา / วิชาเอก	ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชา	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฉัฐสินี หาญกิตติชัย)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ)	
.....	ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)	

ชื่อวิทยานิพนธ์ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี
ผู้วิจัย นางสาวอำไพ สุขจำรูญ รหัสนักศึกษา 2639000864

ปริญญา: เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจ 2) สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย 3) การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะ 5) การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และ 6) แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบสำรวจ ประชากรที่ศึกษา คือ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ที่ทำนาข้าว ปี 2564 จำนวน 230 คน กำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตรทาโร ยามาเน ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 146 ราย โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพรรณนา ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.85 ปี ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีสมาชิกครัวเรือนเฉลี่ย 4.2 ราย 2) พื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง 5- 10 ไร่ มีประสบการณ์ปลูกข้าวเฉลี่ย 33.03 ปี ปลูกข้าวทั้งนาปีและนาปรังปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่เฉลี่ย 26.39 กก/ไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 514.20 กก/ไร่ และราคาผลผลิตเฉลี่ย 7.73 บาท/กก ใช้ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 35.71 กก/ไร่ ใช้ปุ๋ยคอกเฉลี่ย 72.42 กก/ไร่ ใช้ปุ๋ยหมักเฉลี่ย 83.20 กก/ไร่ ใช้น้ำหมักชีวภาพเฉลี่ย 21.33 ลิตร/ไร่ ใช้ฮอร์โมนเฉลี่ย 32.77 ลิตร/ไร่ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ได้จากศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ใส่ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 2.4 ครั้ง/ฤดูการ และใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 3) การจัดการดินตามประเด็นต่างๆ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 85.6 และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีการเก็บตัวอย่างดิน การเตรียมตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน การแปลผลวิเคราะห์ดิน และมีการนำไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับมากทุกประเด็น 4) ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ข้อเสนอแนะควรให้ความรู้ผ่านการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่รัฐ 5) การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 6) แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำโดยให้นักส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐไปให้ความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยวิธีการประชุม การฝึกอบรม และการศึกษาดูงาน การสร้างช่องทางในการส่งเสริมสื่อบุคคล ถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติ

คำสำคัญ ค่าวิเคราะห์ดิน ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน การส่งเสริมการใช้ปุ๋ย

Thesis title: “Extension on Fertilizer Usage based on soil Analysis by Members of Soil and Fertilizer Management Community Center in Phetchaburi Province.”

Researcher: “Miss. AMPAI SUKJAMROON”; ID: “2639000864”;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural and Development);

Thesis advisors: (1) Associate Professor Dr. jinda khlibtong;; Academic year: 2023

Abstract

The objectives of this research were to study 1) general social and economic conditions 2) rice production and fertilizer application conditions 3) soil management and fertilizer application according to soil analysis 4) problems and suggestions 5) knowledge receiving and needs for extension in the application of fertilizer according to soil analysis and 6) extension guidelines on fertilizer usage according to soil analysis of members of soil and fertilizer management community center.

This research was survey research. The population in this study was 230 members of soil and fertilizer management community center in Phetchaburi province who performed rice farming in 2021. The sample size of 146 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.06 through simple random sampling method. Data were collected by conducting interview and were analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, minimum value, maximum value, mean, standard deviation, ranking, and content analysis.

The results of the research found that 1) most of the members of soil and fertilizer management community center in Phetchaburi province were female with the average age of 47.85 years old, married, completed primary school education, and had the average member in the household of 4.2 people. 2) Their personal rice production area was between 5-10 Rai. They had the average experience in rice production of 33.03 years, grew both in-season and off-season rice, used Pathum Thani price, used the average seeds/Rai of 26.39 kg. /Rai with the average productivity of 514.20 kg. /Rai. The average product price was 7.73 Baht/kg, the average chemical fertilizer application was 35.71 kg. /Rai, the average manure application was 72.42 kg. /Rai, the average compost application was 83.20 kg. /Rai, the average usage of bio-extract was 21.33 liter/Rai, and the average usage of hormones was 32.77 liter/Rai. The organic fertilizer was received from soil and fertilizer management community center. They applied chemical fertilizer 2.4 time/season on average and used the 46-0-0 fertilizer formula fertilizer. 3) Soil management per each topic was at the highest level such as soil modification by using organic fertilizer (85.6%), fertilizer application according to soil analysis, soil sample collection, soil sample preparation, soil analysis, soil analysis result interpretation, and the adoption for utilization were at the high level in every aspect. 4) The problems in the fertilizer application according to soil analysis, overall, were at the high level. The suggestion included that there should be knowledge giving through the extension from government officials. 5) The knowledge receiving and needs for extension on fertilizer application according to soil analysis, overall, were at the high level. 6) The extension guidelines for fertilizer application according to soil analysis was done by the agricultural extension officers who were the government officials giving out the knowledge in fertilizer usage according to soil analysis through meeting method, training method, and field trip method. The extension channel was created in the form of personal media extension. The knowledge transfer was done by using practical method.

Keywords : Soil analysis, Soil and fertilizer management community center, Fertilizer application extension

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จินดา ขลิบทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง และเอาใจใส่ดูแลในการทำวิจัยจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งยังขอกราบขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มศิริธัญ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ฉัฐสิณี หาญกิตติชัยประธานกรรมการสอบที่กรุณาสละเวลามาร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ รวมถึงให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ เป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ และขอขอบคุณบุคลากรและเจ้าหน้าที่สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาในการศึกษาและจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาปริญญาโททุกท่านที่คอยช่วยเหลือเสมอมา

ทั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อนร่วมงานของผู้วิจัยที่คอยให้คำปรึกษาที่ดี และเป็นกำลังใจ ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นและมีกำลังใจในการทำการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน คุณค่าและความดีอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ตลอดผู้มีพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

นางสาวอำไพ สุขจำรูญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
ประวัติความเป็นมาศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน.....	7
สภาพทั่วไปของจังหวัดเพชรบุรี.....	16
การใช้ปุ๋ยและเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	22
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	61
ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	61
ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย.....	68
ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	79
ตอนที่ 4 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	87
ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	90
ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์ จัดการดีปุ๋ยชุมชน	101
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	105
สรุปการวิจัย	105
อภิปรายผล.....	110
ข้อเสนอแนะ	119

บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก.....	125
ก เครื่องการวิจัย.....	126
ข ตารางผลการวิเคราะห์.....	137
ประวัติผู้วิจัย.....	150

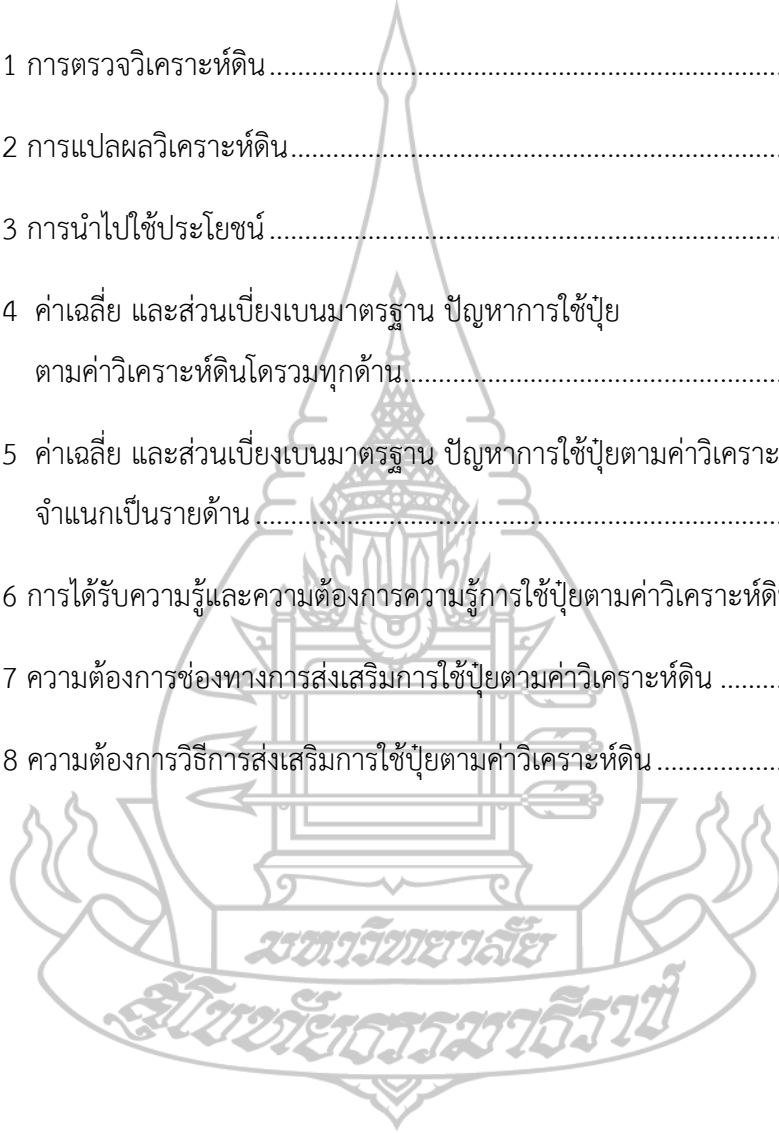


สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี.....	14
ตารางที่ 2.2	การจัดเรียงชั้นดิน Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก.....	18
ตารางที่ 2.3	ปริมาณน้ำฝน ปี 2553-2563.....	20
ตารางที่ 2.4	อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (ข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี).....	21
ตารางที่ 2.5	จำนวนพื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต และราคา ปีการผลิต 2563.....	21
ตารางที่ 2.6	ระดับความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน.....	25
ตารางที่ 2.7	ความเป็นกรด-ด่างของดิน และปริมาณปูนโดโลไมท์ที่ใส่ยกกรด pH ของดิน.....	25
ตารางที่ 2.8	ระดับอินทรีย์วัตถุในดิน.....	26
ตารางที่ 2.9	ระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช.....	26
ตารางที่ 2.10	ระดับโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช.....	27
ตารางที่ 2.11	การจัดการตามผลวิเคราะห์ดิน.....	27
ตารางที่ 3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ที่เป็นเกษตรกรทำนาข้าว.....	54
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกร.....	62
ตารางที่ 4.2	ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกร.....	64
ตารางที่ 4.3	สภาพการผลิตข้าว.....	68
ตารางที่ 4.4	การใช้ปุ๋ย.....	71
ตารางที่ 4.5	ต้นทุนการผลิต.....	74
ตารางที่ 4.6	สรุปผลการต้นทุนการผลิต.....	78
ตารางที่ 4.7	สภาพดินและแหล่งข้อมูลข่าวสารการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.....	79

ตารางที่ 4.8 การจัดการดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี	80
ตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดิน	81
ตารางที่ 4.10 การเตรียมตัวอย่างดิน	83
ตารางที่ 4.11 การตรวจวิเคราะห์ดิน	84
ตารางที่ 4.12 การแปลผลวิเคราะห์ดิน	85
ตารางที่ 4.13 การนำไปใช้ประโยชน์	86
ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดินโดยรวมทุกด้าน	87
ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำแนกเป็นรายด้าน	88
ตารางที่ 4.16 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	90
ตารางที่ 4.17 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	92
ตารางที่ 4.18 ความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	97



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 4

ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต..... 16

ภาพที่ 2.2 ชั้นดิน Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก..... 18

ภาพที่ 4.1 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
จังหวัดเพชรบุรี 101



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดินเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการเพาะปลูก การเลือกพืชให้เหมาะสมกับดินนั้นง่ายและลงทุนน้อยกว่าการปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับพืช ดังนั้น คุณภาพของดินจึงเป็นตัวกำหนดต้นทุนการผลิต ถ้าดินดีต้นทุนการผลิตพืชจะต่ำ ดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกควรมีอินทรีย์วัตถุประมาณร้อยละ 5 โดยปริมาตร ประเทศไทยมีพื้นที่การเกษตรรวม 149.25 ล้านไร่ 149.25 ล้านไร่ จากพื้นที่ประเทศ 320.696 ล้านไร่ พบว่า เป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่าร้อยละ 1.5 ประมาณ 98.7 ล้านไร่ โดยอินทรีย์วัตถุมีความสำคัญในการช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เรื่องดิน และการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี, 2564)

การใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตพืชต่างๆ ยังคงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญในการเพิ่มผลผลิตพืชต่อไร่ให้สูงขึ้น ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีการใช้ปุ๋ยเคมีกันอย่างกว้างขวาง แต่ส่วนใหญ่ ยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งหากเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยที่ไม่ตรงกับความต้องการของพืชในแต่ละชนิด การต้านทานต่อโรคแมลง ศัตรูพืช และทำให้พืชขาดภูมิต้านทาน และส่งผลทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย มีผลกระทบต่อการทำให้ผลผลิตของพืชต่ำลง ทำให้เกิดความจำเป็นในการใช้สารเคมีมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อให้เกิดผลโดยตรงในการกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งมีผลโดยอ้อมกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศโดยเฉพาะในดิน น้ำ อากาศ สิ่งมีชีวิต ระบบห่วงโซ่อาหาร และในระบบนิเวศอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง

กรมส่งเสริมการเกษตรตระหนักถึงต้นทุนการผลิตพืชของเกษตรกรที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยเคมี จึงมีแนวคิดให้ดำเนินการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพื่อลดต้นทุนการผลิต เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินและปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถจัดการดินและใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้อง เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการเกษตรสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่มีการบริหารจัดการ

โดยเกษตรกรขึ้นเพื่อเป็นกลไกในการถ่ายทอดความรู้เรื่องดินและปุ๋ย และทำให้การขยายผลการใช้ปุ๋ยให้สำเร็จอย่างยั่งยืน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562 น. 4)

จากนโยบายดังกล่าว สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี ได้จัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนขึ้น เพื่อเป็นกลไกในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีที่ไม่ถูกต้อง ทั้งชนิด ปริมาณ และช่วงเวลาในการใช้ หลังจากที่เริ่มดำเนินการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีต้นทุนการผลิตที่ชสูงเช่นเดิม ยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีเกินความต้องการของพืช และเกษตรกรบางรายยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินและปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถจัดการดินและใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้อง จึงต้องส่งเสริมวิธีการลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตข้าวโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรและการนำเทคโนโลยีการลดต้นทุนโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี, 2564)

ด้วยเหตุนี้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี และวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่นาข้าวในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนำไปใช้เสนอให้แก่เกษตรกร เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปตั้งนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร รวมทั้งศึกษาระดับความรู้และระดับความต้องการความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาเกษตรกรให้สามารถขับเคลื่อนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และนำไปสู่การขยายผลต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.3 เพื่อศึกษาการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.5 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

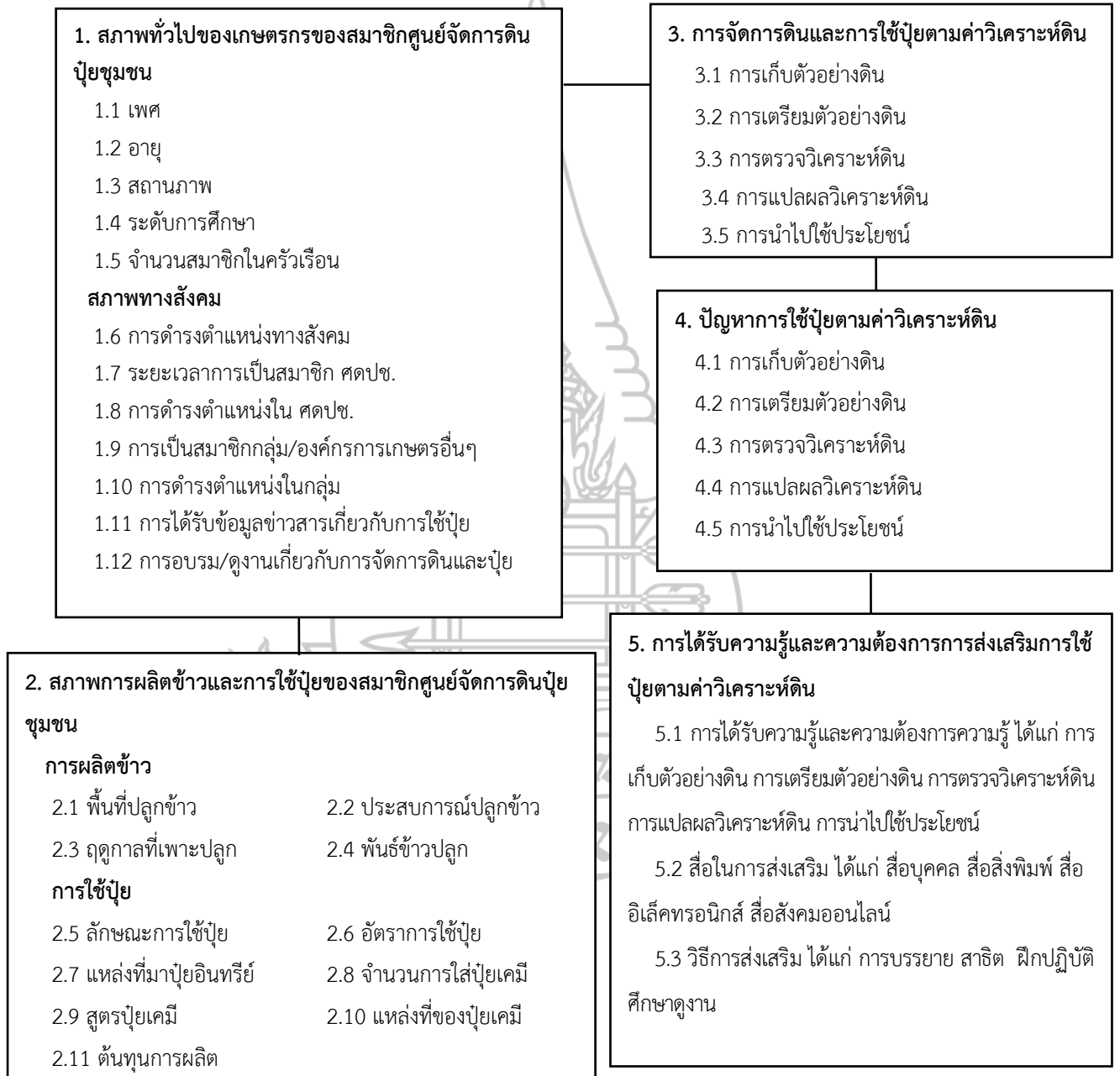
2.6 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี



3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

4.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่ พื้นที่จังหวัดเพชรบุรี

4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

4.2.1 สภาพทางสังคม สภาพเศรษฐกิจและสภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

4.2.2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร

4.2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

4.2.4 ปัญหา และแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4.2.5 ระดับการได้รับความรู้และความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดิน

4.2.6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

4.3 ขอบเขตเชิงประชากร เกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนทั้ง 7 ศูนย์ที่ปลูกข้าวในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 230 คน

4.4 ขอบเขตเชิงเวลา ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการวิจัยครอบคลุม ระยะเวลาเตรียมการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการวิจัย และระยะสรุปและรายงานผลการวิจัย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2564 ถึงเดือนมิถุนายน 2565

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน หมายถึง เกษตรกรที่ร่วมกันทำกิจกรรมด้านการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนโดยเน้นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

5.2 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน หมายถึง ศูนย์ที่ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนโดยเน้นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรทำหน้าที่ตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ให้คำแนะนำ และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยสั่งตัดและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในจังหวัดเพชรบุรี

5.3 สภาพการผลิตข้าว หมายถึง การผลิตข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ได้แก่ พื้นที่ปลูกข้าว ประสบการณ์ปลูกข้าว ฤดูกาลที่เพาะปลูก และพันธุ์ข้าวปลูก

5.4 การจัดการดิน หมายถึง การเก็บตัวอย่างดิน การเตรียมตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน การแปลผลวิเคราะห์ดิน และการนำไปใช้ประโยชน์ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

5.5 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หมายถึง ลักษณะการใช้ปุ๋ย อัตราการใช้ปุ๋ย แหล่งที่มาปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนการใส่ปุ๋ยเคมี สูตรปุ๋ยเคมี แหล่งที่ของปุ๋ยเคมี และต้นทุนการผลิตของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

5.6 ปัญหา หมายถึง ปัญหาในการใช้ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดิน ได้แก่ การเก็บตัวอย่างดิน การเตรียมตัวอย่างดิน การตรวจวิเคราะห์ดิน การแปลผลวิเคราะห์ดิน การนำไปใช้ประโยชน์ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

5.7 การได้รับความรู้และความต้องการ หมายถึง ระดับความรู้และความต้องการได้รับความรู้ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ความต้องการสื่อในการส่งเสริม และความต้องการวิธีการส่งเสริม

5.8 แนวทางการส่งเสริม หมายถึง กระบวนการหรือแบบแผน ที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย โดยมีหลักการตามจุดมุ่งหมายให้เกษตรกรสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ทั้งในการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิต และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทั้งทางเศรษฐกิจ และสังคม

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

การศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

6.1 สามารถนำข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้ปรับเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้กับเกษตรกรที่ศึกษา และเกษตรกรอื่นๆ ต่อไป ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลผลงานวิจัย ปัญหา และข้อเสนอแนะที่ได้ปรับใช้ประกอบในการจัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

6.3 นำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคตต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานเขียนและงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งสามารถแบ่งแยกได้ดังนี้

1. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
2. สภาพทั่วไปของจังหวัดเพชรบุรี
3. การใช้ปุ๋ยและเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1.1 ความเป็นมา

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: น. 12-15) กล่าวว่า ดินเป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตพืชที่สำคัญ ซึ่งดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกควรมีอินทรีย์วัตถุ ประมาณ 5 % โดยปริมาตร แต่พื้นที่การเกษตรของประเทศไทย 149.25 ล้านไร่ เป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 % ประมาณ 98.7 ล้านไร่ โดยอินทรีย์วัตถุมีความสำคัญในการช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งต้นทุนการผลิตในส่วนของปุ๋ยเคมี เฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 23 และ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เรื่องดิน และ การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง

กรมส่งเสริมการเกษตร จัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนขึ้นครั้งแรกในปี 2557 โดย อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เห็นชอบและมอบนโยบายให้เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-6 และสำนักงานเกษตรจังหวัด ส่งเสริมการลดต้นทุนการผลิต โดยให้ดำเนินการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เน้นให้กลุ่มเกษตรกรทำหน้าที่บริการชุมชน ด้านการวิเคราะห์ดิน การให้คำแนะนำ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการ

ใช้ปุ๋ยสังเคราะห์และปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และกรมส่งเสริมการเกษตรให้บริการด้านปัจจัยการผลิต ด้วยการจัดตั้งเป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนขึ้น เพื่อเป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตรด้านดินและปุ๋ย ในปี 2557 มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบขึ้นทั้งหมด 94 ศูนย์ ใน 77 จังหวัด และขยายผลเป็น 882 ศูนย์ ในปี 2558 สำหรับเป็นกลไกในการขับเคลื่อน องค์ความรู้ การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และการบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต ควบคู่กับการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองเพิ่มขึ้น

ดังนั้น เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินและปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และช่วยเหลือให้เกษตรกรสามารถจัดการดินและใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้อง เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเกษตรกรให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านได้ เมื่อเปิดประเทศสู่ข้อตกลงเขตการค้าเสรีในกลุ่มประเทศอาเซียน ในปี 2558 จึงเห็นควรดำเนินการ โครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ย จำนวน 26 ชุมชน ในปี 2558 ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร จำนวน 882 ศูนย์ เพื่อเป็นกลไกในการ ถ่ายทอด ความรู้เรื่องดินและปุ๋ย และทำให้การขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1.2.1 เพื่อเป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้านดิน และปุ๋ย ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร

1.2.2 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย เพื่อเพิ่มผลผลิตและลด ต้นทุนการผลิต

1.2.3 เพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย เบื้องต้น พร้อมทั้งจัดหาและบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ สามารถเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้อย่างยั่งยืน

1.3 แนวทางการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรเพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ปุ๋ยดินชุมชน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558: น. 25-30) กล่าวว่า แนวทางการคัดเลือกกลุ่ม เกษตรกรเพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ปุ๋ยดินชุมชน มีดังนี้

1) เป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีความเข้มแข็ง และมีสมาชิกอย่างน้อย 20 ราย มีความสนใจ สมัครใจเข้าร่วมโครงการ และพร้อมจะจัดตั้งเป็นศูนย์ปุ๋ยดินชุมชน

2) เกษตรกรสมาชิกมีต้นทุนการผลิตสูง ต้องการที่จะลดต้นทุนการผลิต

3) มีเงินทุนหมุนเวียนภายในกลุ่ม เพื่อสามารถจัดหาปุ๋ยจำหน่ายให้สมาชิกได้ใช้ตาม คำแนะนำ

4) ได้รับหรือสามารถจัดหาแหล่งสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ในการดำเนินกิจกรรมของศูนย์ปยุตดินชุมชน และเพื่อขยายผลไปสู่เกษตรกรในชุมชนที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของศูนย์ปยุตดินชุมชน

1.4 เป้าหมาย/สถานที่ดำเนินการ

- 1) มีศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน ที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร จำนวน 882 ศูนย์
- 2) เกษตรกรสมาชิกของศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน (ศดปช.) 17,640 ราย ได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องดินและการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- 3) พื้นที่ 882 อำเภอ 77 จังหวัด โดยให้พิจารณานำไปบูรณาการในพื้นที่โครงการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ (Zoning)

1.5 องค์ประกอบของศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน

- 1) สถานที่ตั้งศูนย์ปยุตชื่อศูนย์วัสดุอุปกรณ์ในการถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน และการดำเนินกิจกรรมด้านดินและปุ๋ย
- 2) แปลงเรียนรู้ และจุดสาธิต ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยสำหรับการเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติให้แก่เกษตรกร และชุมชน
- 3) คณะกรรมการบริหารศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน โดยเกษตรกรสมาชิก ซึ่งเป็นเจ้าของศูนย์บริการ ดินปยุตชุมชนร่วมคัดเลือกคณะกรรมการบริหารศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการงานพัฒนาความรู้ด้านดินและปุ๋ย เพื่อการผลิตพืช การจัดหา และบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต และการบริหารเงินทุนหมุนเวียนของศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน เป็นต้น
- 4) ทีมปฏิบัติการประจำศูนย์โดยแบ่งหน้าที่แต่ละด้าน เช่น ด้านบริการตรวจวิเคราะห์ดิน และให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น ด้านประชาสัมพันธ์หลักสูตรการฝึกอบรมและความก้าวหน้าของศูนย์จัดการดินปยุตชุมชน ด้านประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งแหล่งทุนและวิชาการ ด้านการบันทึกรวบรวมข้อมูล ผลการวิเคราะห์ดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ย ต้นทุน และผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติในไร่นาของเกษตรกรสมาชิกและวิทยากรเกษตรกร (Smart Farmer) ในเทคโนโลยีแต่ละเรื่อง
- 5) เงินทุนหมุนเวียน คือ เงินทุนที่ได้จากการบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต รวมทั้งที่เก็บคืน จากเกษตรกรสมาชิกตามข้อตกลง ในส่วนของเงินหรือปัจจัยการผลิตที่ได้รับจากทางราชการ หรือเงินที่ระดมทุนจากเกษตรกรสมาชิก และที่ได้มาจากแหล่งอื่น ๆ

1.3 บทบาทและภารกิจของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1.3.1 จัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1) คัดเลือกกลุ่มเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิตสูง มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ และมีเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่ม เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน โดยมีบทบาทภารกิจในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน (โดยใช้ชุดตรวจสอบ N P K ในดินแบบรวดเร็ว) บริการวิชาการดินปุ๋ย โดยให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น การถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ย มีแปลงเรียนรู้ หรือจุดสาธิต จัดหา และบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิตคุณภาพดี ราคาถูก เนื่องจากเป็นการรวมกลุ่มกันซื้อในปริมาณมาก เพื่อให้สมาชิกได้ใช้ตามคำแนะนำ โดยศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้องมีสมาชิกอย่างน้อย 20 รายต่อศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน และบริหารจัดการโดยเกษตรกร

2) สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตรสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อดำเนินกิจกรรมของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เช่น ชุดตรวจสอบ N P K ในดินแบบรวดเร็ว ชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุในดิน จัดทำป้ายศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จัดพิมพ์แผนที่เขตดินของตำบล/อำเภอ เป็นต้น สำหรับศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ เป็นค่าใช้จ่าย เช่น การจัดซื้อน้ำยาชุดตรวจสอบ N P K ในดินเพิ่มเติม ค่าปุ๋ยให้สมาชิกได้ทดลองใช้ตามคำแนะนำ เป็นต้น โดยศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้องมีเงินทุนหมุนเวียนของกลุ่มอยู่แล้วบางส่วนและหาเงินทุนเพิ่มเติมจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ค่าหุ้นจากเกษตรกรด้วยกันหรือจากแหล่งเงินทุนอื่นๆ เพื่อเป็นทุนในการจัดซื้อปัจจัยการผลิต บริการให้แก่สมาชิกได้ใช้ตามคำแนะนำ และมีการบริหารจัดการเงินทุนหมุนเวียนอย่างเหมาะสม เพื่อให้การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ขยายผลอย่างยั่งยืน ชุมชนมีความเข้มแข็ง

3) สนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ เรื่องดินปุ๋ยให้แก่ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านดินปุ๋ย สนับสนุนแก่ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเพื่อให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีความพร้อมในการให้บริการถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ยให้แก่เกษตรกรและชุมชน รวมทั้งสนับสนุนให้หน่วยงานภายใต้กรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนขยายผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต ให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

4) จัดทำฐานข้อมูลศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จัดเก็บข้อมูลในด้านต่าง ๆ ของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จัดทำทะเบียนเกษตรกรสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พร้อมข้อมูลต้นทุนการผลิตและผลผลิตก่อน - หลังเข้าร่วมโครงการ ข้อมูลชุดดิน ผลการวิเคราะห์ดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ย พิกัดที่ตั้งศูนย์ พิกัดแปลงของสมาชิก พิกัดแปลงเรียนรู้ หลักสูตรการอบรม ผลการให้บริการของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต่อชุมชน และข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ประมวลผล สรุปเป็นฐานข้อมูลศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พร้อมแผนที่โครงการ และเผยแพร่ข้อมูล

เพื่อประโยชน์ในการขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตตลอดจนภาครัฐได้ใช้ข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อไป

1.3.2 ขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.)

1) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการโครงการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การวางแผนการขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานดินปุ๋ยของสำนักส่งเสริมและพัฒนากษัตริย์เขตสำนักงานเกษตรจังหวัด และส่วนกลาง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ ในการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ 94 ศูนย์ (ที่จัดตั้งขึ้นในปี 2557) รวมทั้งชี้แจงแนวทางการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตปี 2558 และร่วมวางแผนการดำเนินงานขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 882 ศูนย์ ที่จะจัดตั้งขึ้น ในปี 2558

2) จัดอบรมความรู้ ด้านดินและปุ๋ยแก่เจ้าหน้าที่จัดอบรมเพิ่มพูนความรู้ ด้านดินปุ๋ยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานดินปุ๋ยของสำนักงานเกษตรจังหวัดสำนักส่งเสริมและพัฒนากษัตริย์เขต ส่วนกลาง รวมถึงศูนย์ปฏิบัติการ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ชุดดิน การใช้ประโยชน์จากแผนที่ดิน การปรับปรุงบำรุงดิน วัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยชีวภาพ การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องในพืชชนิดต่างๆ การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปุ๋ยสั่งตัด แนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 และ 2550 ในฐานะพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมั่นใจและสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านดินปุ๋ย และขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร

3) ฝึกอบรมการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำปุ๋ยจัดฝึกอบรมการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำปุ๋ย ให้กับตัวแทนเกษตรกรจากทีมปฏิบัติการของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) จำนวน 882 ศูนย์ ๆ ละ 2 ราย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร ประจำตำบล ที่ดูแลศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมและพัฒนากษัตริย์เขต และมีทีมเจ้าหน้าที่จากจังหวัด และศูนย์ปฏิบัติการที่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าวร่วมเป็นวิทยากร และสนับสนุนให้ศูนย์ปฏิบัติการร่วมเป็นหน่วยงานที่ช่วยถ่ายทอดความรู้การใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร

4) สนับสนุนการติดตามขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ประสานงานกำกับ ติดตาม ให้คำแนะนำการดำเนินงานของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อสามารถให้บริการด้านดินปุ๋ย ตามบทบาทภารกิจของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

1.3.3 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

1) จัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านดินปุ๋ย และการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตจัดกระบวนการเรียนรู้ด้านดินปุ๋ย ให้แก่เกษตรกรสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ให้เห็นความสำคัญในการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน/ปุ๋ยสั่งตัด เพื่อเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต และหลักสูตรดินปุ๋ยอื่นๆ ตามปัญหาและความต้องการของสมาชิก เพื่อยกระดับความรู้ด้านดินปุ๋ยให้แก่สมาชิก และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จำนวน 3 ครั้ง

2) จัดทำแปลงเรียนรู้ และจุดสาธิตการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

(1) จัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ขยายผลการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน/ปุ๋ยสั่งตัด เพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

(2) จัดทำจุดสาธิต หรือฐานเรียนรู้ เพื่อให้บริการความรู้ด้านการวิเคราะห์ดิน แปลผล และให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแก่เกษตรกรในชุมชน

3) จัดทำแปลงเรียนรู้ การใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำคัดเลือกเกษตรกรจัดทำแปลงเรียนรู้ เพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ขยายผลการใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำ สำหรับพืชที่มีมูลค่าสูง ซึ่งเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิต เพิ่มมูลค่าผลผลิต และลดต้นทุนการผลิต จำนวน 16 แปลงในพื้นที่ 16 จังหวัด ที่ได้มีการสำรวจศักยภาพการใช้ปุ๋ยทางระบบน้ำไว้แล้วในปี 2557

4) จัดงานวันเก็บเกี่ยวจัดงานวันเก็บเกี่ยวแสดงผลผลิตและต้นทุนการผลิต จากการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพื่อประชาสัมพันธ์ขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิตไปสู่เกษตรกรข้างเคียง

1.3.4 รณรงค์ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

1) จัดกระบวนการเรียนรู้ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์จัดกระบวนการเรียนรู้การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ให้แก่เกษตรกรสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) ให้เห็นความสำคัญในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินปรับปรุงโครงสร้างดิน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี ทำให้ใช้ปุ๋ยเคมีลดลง ลดต้นทุนการผลิต และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จำนวน 1 ครั้ง

2) จัดทำแปลงเรียนรู้ และจุดสาธิตการใช้ปุ๋ยอินทรีย์คัดเลือกเกษตรกรสมาชิกของ ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน (ศดปช.) จัดทำแปลงเรียนรู้ และจุดสาธิตเพื่อเป็นจุดถ่ายทอดความรู้ขยายผลการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ออกไปให้กว้างขวาง ตามสภาพพื้นที่และสภาพการผลิตโดย

(1) จัดทำแปลงเรียนรู้การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น การปลูกพืชปุ๋ยสดแล้วไถกลบ หรือ การไถกลบตอซัง

(2) จัดทำจุดสาธิต หรือฐานเรียนรู้ การทำปุ๋ยหมัก และ/หรือ น้ำหมักชีวภาพ เพื่อเป็นสัญลักษณ์การรณรงค์ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของชุมชน โดยสมาชิกศูนย์จัดการดิน

ปุ๋ยชุมชน (ศตปช.) ร่วมกับชุมชนร่วมกันจัดทำโดยนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาร่วมกันจัดทำในไร่นาของตนเอง

3) จัดงานรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ประชาสัมพันธ์การส่งเสริมการไถกลบตอซัง และผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองในไร่นา ทางสื่อทุกประเภท และจัดงานรณรงค์ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้เกษตรกรผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง โดยจัดเป็นสถานีให้ความรู้เรื่องการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ การจัดแข่งขันการทำปุ๋ยหมักจัดมหกรรมตรวจวิเคราะห์ดิน แผลผลและให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต

1.3.5 การบริหารจัดการโครงการ

1) จัดสัมมนาสรุปผลการดำเนินงานโครงการ เพื่อสรุปผลการดำเนินงานโครงการ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ ในการขับเคลื่อนศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนต้นแบบ 882 ศูนย์และวางแผนการดำเนินงานในปีต่อไป

2) ติดตามและประเมินผล เพื่อให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานของศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและชุมชนอย่างแท้จริงและยั่งยืนและถอดองค์ความรู้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเผยแพร่ขยายผล

กล่าวโดยสรุป จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่าการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าวเป็นไปเพื่อสนับสนุนการทำงานของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้านดินและปุ๋ยที่บริหารจัดการโดยเกษตรกร เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย และเพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น พร้อมทั้งจัดหาและบริการจำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำได้ การศึกษาและทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยทราบระเบียบขั้นตอนของการดำเนินโครงการปุ๋ยสั่งตัดว่ามีหน่วยงานใดเข้ามาเกี่ยวข้องและหน่วยงานนั้นๆ ได้มีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมเกษตรกรในด้านใดบ้าง เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาประกอบการตั้งคำถามในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบ N P K และ pH ในดินแบบรวดเร็ว และอาจรวมถึง การบริการตรวจวัดอินทรีย์วัตถุในดินด้วยชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุในดิน ให้บริการวิชาการด้านดินและปุ๋ย ให้คำแนะนำการจัดการดิน และการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องโดยใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด หรือปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อลดต้นทุนการผลิต และรวมถึงเทคโนโลยีอื่นที่ในอนาคตจะได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ด้านดินและปุ๋ย จัดทำแปลงเรียนรู้เพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต บริการจัดหาและจำหน่ายปัจจัยการผลิต ราคาถูก คุณภาพดี ให้สมาชิกและชุมชน ได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน คือ แหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น

1.4 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

จังหวัดเพชรบุรี เริ่มมีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในปี 2557 จำนวน 1 ศูนย์ คือ ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทับคาบ อำเภอเขาชัย้อย จังหวัดเพชรบุรี และในปี 2558 ได้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพิ่มขึ้นอีก 7 ศูนย์ จึงทำให้มีศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี รวมทั้งสิ้น 8 ศูนย์

ตารางที่ 2.1 ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

ชื่อศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	ที่ตั้ง	ปีที่จัดตั้ง	จำนวนสมาชิก
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทับคาบ	หมู่ 3 ตำบลทับคาบ อำเภอเขาชัย้อย	2557	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลท่าตะคร้อ	หมู่ 3 ตำบลท่าตะคร้อ อำเภอหนองหญ้าปล้อง	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบางแก้ว	หมู่ 6 ตำบลบางแก้ว อำเภอบ้านแหลม	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลนาพันสาม	หมู่ 8 ตำบลนาพันสาม อำเภอเมืองเพชรบุรี	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหนองกะปุ	หมู่ 4 ตำบลหนองกะปุ อำเภอบ้านลาด	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลวังไคร้	หมู่ 3 ตำบลวังไคร้ อำเภอท่ายาง	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลชะอำ	ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ	2558	30 ราย
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลแก่งกระจาน	หมู่ 14 ตำบลแก่งกระจาน อำเภอแก่งกระจาน	2562	30 ราย
รวม			240 ราย

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี, 2564)

1) วัตถุประสงค์ของศูนย์จัดการดินปุ๋ยในจังหวัดเพชรบุรี

- (1) เพื่อเป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานด้านดินและปุ๋ยของสำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี
- (2) เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการจัดการดินและการใช้ปุ๋ย เพื่อการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต
- (3) เพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ดิน ให้คำแนะนำการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น รวมทั้งบริการจัดหาและจำหน่ายปัจจัยการผลิตให้เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ เพื่อลดต้นทุนการผลิตพืช

2) บทบาทและภารกิจของศูนย์จัดการดินปุ๋ยในจังหวัดเพชรบุรี

- (1) ให้บริการตรวจวิเคราะห์ดินด้วยชุดตรวจสอบ N P K และ pH ในดินแบบรวดเร็ว
- (2) ให้บริการวิชาการและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องโดยใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดหรือปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับและมีความเหมาะสมกับการจัดการดินและปุ๋ยมากยิ่งขึ้น
- (3) จัดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ด้านดินและปุ๋ย และจัดทำแปลงเรียนรู้เพื่อขยายผลการใช้ปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนการผลิต
- (4) บริการจัดหาและจำหน่ายปัจจัยการผลิตให้สมาชิกได้ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำในราคาถูก และคุณภาพดี

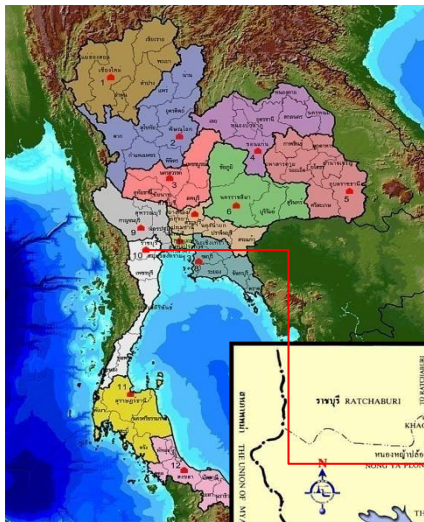
จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีมีทั้งหมด 8 ศูนย์ ทำหน้าที่เป็นเครือข่ายสนับสนุนการทำงานด้านดินและปุ๋ยของสำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี และให้บริการวิชาการและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องเพื่อลดต้นทุนการผลิตพืช

2. สภาพทั่วไปของจังหวัดเพชรบุรี

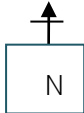
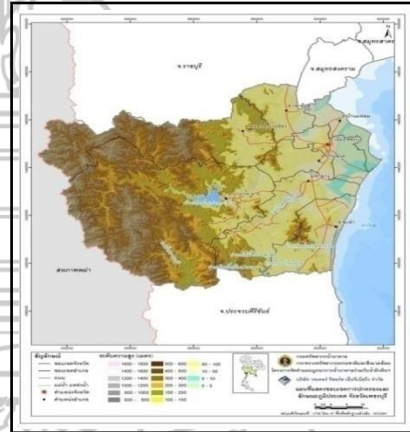
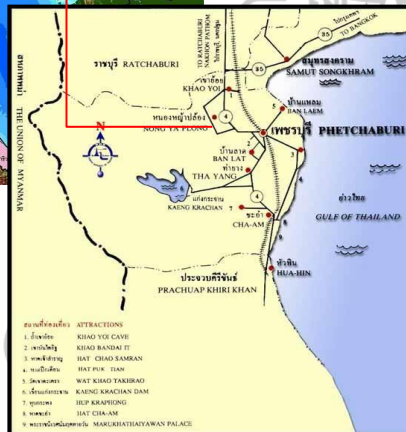
2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

1) ที่ตั้งละอาณาเขต

จังหวัดเพชรบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 6,225.138 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,890,711 ไร่ ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของภาคกลาง มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงและประเทศเพื่อนบ้าน ดังนี้



ทิศเหนือ ติดกับอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
 ทิศใต้ ติดกับอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
 ทิศตะวันออก ติดกับทะเลอ่าวไทย
 ทิศตะวันตก ติดกับสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งประเทศไทย (พม่า)



ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี,2563)

2) ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเพชรบุรี มีลักษณะภูมิประเทศหลากหลาย ทั้งที่ราบสูง ภูเขาสูงชัน ที่ราบลุ่ม โดยมีการละเอียดยของแต่ละพื้นที่ ดังต่อไปนี้

ทางด้านทิศตะวันตกในเขตอำเภอแก่งกระจานและอำเภอหนองหญ้าปล้องมีลักษณะเป็นที่ราบสูงและภูเขาสูงชัน แล้วค่อยๆ ลาดต่ำมาทางทิศตะวันออกเกิดเป็นสันปันน้ำแบ่งส่วนหนึ่งให้ไหลลงสู่ประเทศพม่า และอีกส่วนหนึ่งไหลมาทางทิศตะวันออกเป็นต้นน้ำของแม่น้ำเพชรบุรีและแม่น้ำปราณบุรี สภาพเช่นนี้ทำให้ทางทิศตะวันตกของจังหวัดเพชรบุรีอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ป่าไม้ และแร่ธาตุ แต่มีประชากรอาศัยอยู่น้อย เนื่องจากเป็นแดนกันดาร จะมีเพียงชาวกะเหรี่ยงและชาวกะเหรี่ยงที่อพยพข้ามแดนมาจากพม่าเข้ามาอาศัยเท่านั้น

กลุ่มชุดดินที่ 21 ชุดดินเพชรบุรี (Petchaburi series : pb) การจำแนกดิน Fine-silty, mixed, active, isohyperthermic Aquic Haplustalfs เกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนส่วนต่ำของเนินตะกอนรูปตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่หรือสันดินริมน้ำสภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ-เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน-ช้า ซึมผ่านได้ของน้ำ-ช้า การแพร่กระจาย พบบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลาง

- การจัดเรียงชั้นดิน Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก

ดินบน เป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5)

ดินบนตอนล่าง เป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลปนเหลือง จะพบจุดประเล็กน้อยปฏิกริยาดิน เป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.5)

ดินล่างตอนล่าง เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนเหลืองจุดประสีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาดิน เป็นกรดปานกลาง (pH 6.0)



ภาพที่ 2.2 ชั้นดิน Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี,2564)

ตารางที่ 2.2 การจัดเรียงชั้นดิน Ap-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก

ความลึก (ซม.)	อินทรีย์วัตถุ	ความจุ แลกเปลี่ยน แคตไอออน	ความ อิมตัวเบส	ฟอสฟอรัส ที่เป็น ประโยชน์	โพแทสเซียม ที่เป็น ประโยชน์	ความอุดม สมบูรณ์
0-25	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
25-50	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
50-100	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี,2564)

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ ทำนา ต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ พริกป่น หรือปุ๋ยหมัก เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพและทางเคมีให้ดีขึ้น ทำให้ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดีขึ้น และช่วยให้ดูดซับธาตุอาหารไว้ได้ดีขึ้น ไม่ถูกชะล้างไปได้โดยง่าย

3) ภูมิอากาศ

(1) ฤดูกาล

จังหวัดเพชรบุรีอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดเวียนเป็นประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิดคือพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาวเรียกว่าฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้จังหวัด เพชรบุรีซึ่งอยู่ทางตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออกเฉียงน้อยในช่วงฤดูหนาวและมีอากาศเย็นเป็นครั้ง คราวคล้ายคลึงกับภาคกลางแต่ในช่วงต้นฤดูอาจมีฝนตกชุกได้ส่วนมรสุมอีกชนิดหนึ่งคือมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ลมนี้จะพัดประจำในฤดูฝนและเป็นลมที่พัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย จึงทำให้ประเทศไทยมีฝนตกมาก แต่เนื่องจากจังหวัดเพชรบุรีอยู่หลังทิวเขาตะนาวศรี ซึ่งปิดกั้นทางลมนี้ไว้จึงเป็นที่อับฝนและมีฝน ตกน้อยในช่วงฤดูฝนฝนส่วนใหญ่จะตกมากในช่วงฤดูหนาว คือระหว่างเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน ฤดูกาลของจังหวัดเพชรบุรี พิจารณาตามลักษณะลมฟ้าอากาศของประเทศ ไทยแบ่งออกได้ดังนี้คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคมอากาศจะร้อนอบอ้าวทั่วไปโดยมีเดือนเมษายนเป็นเดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดในรอบปี

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดเข้าสู่ประเทศไทยอากาศจะชุ่มชื้นและมีฝนตกทั่วไปโดยมีฝนตกหนักในเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ในระยะที่ลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไปและมีอากาศหนาวเย็นและอาจมี ฝนได้ตามบริเวณชายฝั่งทะเลโดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนมีฝนตกมากส่วนเดือนธันวาคมและมกราคมมีฝนตกน้อยและอากาศอยู่ในเกณฑ์เย็น

(2) ปริมาณน้ำฝน (ย้อนหลังข้อมูล 10 ปี)

ตารางที่ 2.3 ปริมาณน้ำฝน ปี 2553-2563

ปี	ปริมาณน้ำฝน (มม.)
2553	1179.1
2554	977.7
2555	1,062.7
2556	1,138.1
2557	930.5
2558	794.0
2559	1,133.0
2560	1,500.1
2561	1,047.5
2562	585.6
2563	914.5

(ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยา,2564)

(3) อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (ข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี)

อุณหภูมิ เนื่องจากจังหวัดเพชรบุรีอยู่ทางตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออก ลักษณะอากาศจึงคล้ายคลึงกับภาคกลางแต่เนื่องจากอยู่ใกล้ทะเลจึงได้รับไอน้ำและความชุ่มชื้นจาก ทะเลในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านอ่าวไทยทำให้ไม่หนาวมากในฤดูหนาว และไม่ร้อน มากในฤดูร้อนอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 28.97 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย 27.97 องศา เซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 18.3 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดวัดได้ 38.8 องศาเซลเซียส มี ปริมาณน้ำฝน 914.5 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกจำนวน 84 วัน (ตั้งแต่ มกราคม 2563 – ธันวาคม 2563)

ตารางที่ 2.4 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (ข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี)

ปี	อุณหภูมิ (°C)			ความชื้นสัมพัทธ์(%)		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ยทั้งปี	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ยทั้งปี
2553	38.5	19.2	28.81	98	41	75.58
2554	36.1	17.8	28.09	98	40	75.25
2555	37.0	20.4	28.54	98	42	70.37
2556	36.7	15.5	28.40	98	38	69.94
2557	36.6	12.8	28.36	99	32	75.40
2558	38.8	16.7	28.71	99	38	75.99
2559	38.7	15.9	28.90	99	32	76.69
2560	38.5	15.6	28.44	99	39	76.67
2561	37.4	18.5	27.95	99	42	78.94
2562	35.75	22.72	28.99	95.33	49.67	75.97
2563	37.8	18.3	28.97	99	43	76.59

(ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยา, 2564)

จำนวนพื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต และราคา ปีการผลิต 2563 ดังนี้

ตารางที่ 2.5 จำนวนพื้นที่ปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิต และราคา ปีการผลิต 2563

ชนิดพืช	จำนวน เกษตรกร (ครัวเรือน)	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่ เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต ที่เก็บเกี่ยวได้ (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย/ เนื้อที่เก็บเกี่ยว (กก.)	ราคา ที่ เกษตรกร ขายได้เฉลี่ย (บาท/กก.)
ข้าวนาปี	17,885	278,244.75	278,117.75	207,211.70	745.05	8.13
ข้าวนาปรัง	10,290	114,193.77	114,193.77	81,555.36	714.18	7
อ้อยโรงงาน	436	33,284.25	23,152.25	218,663.39	9,444.58	0.85
สับปะรด	1,725	85,455.72	77,092.02	259,041.16	3,360.16	8.65
มะนาว	7,418	39,764.13	33,877.13	68,551.07	2,023.52	24.45
กล้วยหอม ทอง	1,788	8,006.88	6,192.75	18,402.01	2,971.54	12.33

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชนิดพืช	จำนวน เกษตรกร (ครัวเรือน)	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่ เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต ที่เก็บเกี่ยวได้ (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย/ เนื้อที่เก็บเกี่ยว (กก.)	ราคา ที่ เกษตรกร ขายได้เฉลี่ย (บาท/กก.)
กล้วยน้ำว้า	5,497	35,585.03	30,159.53	88,080.59	2,920.49	15.75
ข้าวโพดเลี้ยง สัตว์	243	7,556	7,556	2,577.56	341.13	7.90
ชมพูเขตรสยี่รุ่ง	112	201.50	189.50	195.01	1,029.08	120
เกลือสมุทร	182	16,274	16,274	299,360	18,394.99	0.50

(ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี, 2564)

3. การใช้ปุ๋ยและเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1 การวิเคราะห์ดิน

3.1.1 ความหมายของการวิเคราะห์ดิน

ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และ ประทีป วีระพัฒน์นิรันดร์ (2558 ,น.303) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ดินว่าเป็นการนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อหาความเข้มข้นหรือระดับของธาตุอาหารพืชในดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยใช้หลักการธรรมชาติของดินในด้านการปลดปล่อยและแลกเปลี่ยนไอออนธาตุอาหารพืชในสารละลายดิน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2558,น.2) ได้ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ดินทางเคมีอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ผลที่ประเมินสถานะธาตุอาหารในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (plant available nutrient) และความเป็นพิษของธาตุบางชนิดในดิน

วันชัย วงษา (2555, น. 4) ได้การวิเคราะห์ดิน หมายถึงการวิเคราะห์ดินทางเคมีอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ผลที่ประเมินสถานะธาตุอาหารในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (plant available nutrient) และความเป็นพิษของธาตุบางชนิดในดิน

สรุปการวิเคราะห์ดิน หมายถึง การนำเทคนิคทางเคมีเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ความสามารถของดินในการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช ทำให้เกษตรกรสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตน

3.1.2 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน

วันชัย วงษา (2555,น.3) กล่าวไว้ว่า การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน มีวัตถุประสงค์ และวิธีเก็บตัวอย่างดิน ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของเก็บตัวอย่างดิน เพื่อให้เกษตรกรทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช ลักษณะของดิน ความเหมาะสมของดินสำหรับพืชแต่ละชนิด ความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน เพื่อให้เกษตรกรการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับการปลูกพืชมีประสิทธิภาพผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร

2) ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างดิน ช่วงเวลาที่เหมาะสม คือหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชแล้ว และไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในขณะที่ดินยังเปียกมาก รวมทั้งไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่เป็นบ้านเก่า คอกสัตว์เก่า หรือ บริเวณที่มีปุ๋ยตกค้างอยู่

3) วิธีเก็บตัวอย่างดิน เป็นการเก็บตัวอย่างดินจะต้องเริ่มจากการล้างหลุมหรือกวาดเศษพืช และใบไม้ที่คลุมดินอยู่ออกทิ้งเสียก่อน แล้วใช้จอบหรือเสียม หรือพลั่วขุดหลุมให้เป็นรูปตัว V ลึกประมาณ 15 เซนติเมตรจากผิวดินสำหรับพื้นที่ที่มีการปลูกพืชไร่ หากเป็นไม้ยืนต้นให้ขุดหลุมลึกประมาณ 30 - 60 ซม. หลังจากนั้นใช้เสียมแซะดินขนานลงไปจากปากหลุมถึงก้นหลุมให้หนาประมาณ 2-3 ซม. แล้วจัดชั้นนำดินที่ได้ใส่ลงในถัง ทำอย่างนี้จนครบทุกหลุม โดยปกติแปลงขนาดเนื้อที่ 10-20 ไร่ ควรขุดประมาณ 10-20 หลุม ในที่ต่าง ๆ กันให้กระจายทั่วแปลง หากพื้นที่มีความลาดเทแตกต่างกัน สีดิน เนื้อดิน ปลูกพืชต่างชนิดกัน เคยใส่ปุ๋ยหรือหินปูนต่างกัน ต้องเก็บแยกกันเป็นคนละตัวอย่าง หลังจากขุดดินครบทุกหลุม ตามที่ต้องการ แล้วนำดินเหล่านี้มาทุบให้เป็นก้อนเล็ก ๆ (หากดินเปียกให้ผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง) คลุกเคล้าให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วแบ่งดินประมาณ 1 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกที่สะอาด พร้อมเขียนรายละเอียดต่าง ๆ พบใส่ถุงพลาสติกแล้วใส่ไว้ข้างในถุงพลาสติกที่ใส่ตัวอย่างดินอีกที (เพื่อป้องกันรายละเอียดของข้อมูลที่กรอกเลอะเลือน)

3.1.3 การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น

กรมพัฒนาที่ดิน (2560, น. 17-31) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้น เป็นการประเมินระดับความเป็นกรด-ด่าง และระดับธาตุอาหารของพืชในดินโดยวิธีการสกัดธาตุอาหารจากดิน เป็นการตัดแปลงวิธีการทางเคมีเพื่อให้ทำได้ง่าย รวดเร็ว ราคาถูก เนื่องจากใช้อุปกรณ์ง่าย

เกษตรกรสามารถตรวจสอบได้เอง ค่าที่ได้เป็นค่าโดยประมาณเท่านั้น แต่จะมีความถูกต้องมากขึ้นถ้าทำอย่างระมัดระวัง การตรวจสอบแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- 1) เป็นการสกัดหรือการละลายธาตุอาหารจากดิน
- 2) เป็นการตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน และปริมาณ N P K ในดิน

โดยการเทียบสี

3.1.4 การส่งดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การส่งตัวอย่างดินสามารถส่งผ่านหมอดินอาสา สำนักงานเกษตรอำเภอ หรือนำมาส่งด้วยตนเองที่สถานีพัฒนาที่ดินประจำจังหวัดทุกจังหวัด หรือเว็บไซต์ <http://r01.odd.go.th/aya/> เพื่อเข้าถึงความรู้และการบริการด้านการพัฒนาที่ดิน (วันชัย วงษา, 2555,น.4)

3.1.5 การแปลผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช. (2558, น. 17-31) การเทียบสี (colorimetric) ทำได้โดยการใช้น้ำยาเปลี่ยนสี (indicotor) จะเปลี่ยนสีของตัวเองเป็นสีต่าง ๆ ได้เมื่ออยู่ในดินที่มีปริมาณของ H⁺, NO₃⁻, NH₄⁺, P, K ต่างกัน แต่เป็นวิธีการจัดการที่ง่าย สะดวก และมีราคาไม่แพง เหมาะที่จะใช้วัดความเป็นกรด-ด่าง N P K ของดิน

3.1.6 การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ เมื่อเกษตรกรได้รับผลวิเคราะห์ดินแล้วจะสามารถประเมินระดับปริมาณธาตุอาหารพืชในดินแต่ละชนิดได้ว่าอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับพืชที่ปลูก ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงดินตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยประเมินจากค่ามาตรฐานดังต่อไปนี้ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560) คือ

- 1) ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชมาก เนื่องจากเป็นตัวควบคุมความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน

ตารางที่ 2.6 ระดับความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน

ระดับความเป็นกรด-เป็นด่าง	ค่า pH
ดินเป็นกรดจัดมาก	< 4.6
ดินเป็นกรดจัด	4.6-5.5
ดินเป็นกรดเล็กน้อย	5.6-6.5
ดินเป็นกลาง	6.6-7.3
ดินเป็นด่างเล็กน้อย	7.4-7.8
ดินเป็นด่างปานกลาง	7.9-8.4
ดินเป็นด่างจัด	8.5-9.0
ดินเป็นด่างจัดมาก	> 9.0

2) ปริมาณความต้องการปูน หมายถึง ปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ที่ใส่ลงไปดินเพื่อยกกรด pH ของดินให้สูงขึ้น โดยทั่วไปจะยกกรด pH ที่ระดับ 6.5 วัสดุปูนที่แนะนำ ได้แก่ ปูนมาร์ล หินปูน ปูนขาว และปูนโดโลไมท์ เป็นต้น

ตารางที่ 2.7 ความเป็นกรด-ด่างของดิน และปริมาณปูนโดโลไมท์ที่ใช้ยกกรด pH ของดิน

ค่า pH หลังเติมน้ำยาคูดทรัพย์	ปริมาณปูนโดโลไมท์ที่ต้องใส่ในดิน
6.9	131 กิโลกรัม/ไร่
6.8	262 กิโลกรัม/ไร่
6.7	392 กิโลกรัม/ไร่
6.6	523 กิโลกรัม/ไร่
6.5	654 กิโลกรัม/ไร่
6.4	785 กิโลกรัม/ไร่
6.3	916 กิโลกรัม/ไร่
6.2	1,046 กิโลกรัม/ไร่
6.1	1,177 กิโลกรัม/ไร่

3) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) อินทรีย์วัตถุในดิน หมายถึง อินทรีย์สารทุกชนิดที่มีอยู่ในดินซึ่งได้จากซากพืชซากสัตว์และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สิ่งขับถ่ายของมนุษย์และสัตว์ เกิดการสลายตัวทับถมอยู่ในดิน รวมถึงอินทรีย์สารที่รากพืชปลดปล่อยออกมาและที่จุลินทรีย์สังเคราะห์ขึ้น

ตารางที่ 2.8 ระดับอินทรีย์วัตถุในดิน

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (ร้อยละ)	ระดับ
< 0.5	ต่ำมาก
0.5-1.0	ต่ำ
1.0-1.5	ค่อนข้างต่ำ
1.5-2.5	ปานกลาง
2.5-3.5	ค่อนข้างสูง
3.5-4.5	สูง
> 4.5	สูงมาก

4) ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (P) ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารหลักที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ฟอสฟอรัสในดินได้จากอินทรีย์วัตถุในดินที่สลายตัวจนเป็นฮิวมัส เนื้อเยื่อสดของพืช และสารประกอบหรือแร่ที่เป็นของแข็งอยู่ในดิน นอกจากนี้ยังได้จากปุ๋ยฟอสเฟตที่ใส่ลงไป ในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสในดินแตกต่างกันไปตามชนิดของวัตถุต้นกำเนิดดิน การชะล้างและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในดินโดยทั่วไปจะมีฟอสฟอรัสต่ำมาก

ตารางที่ 2.9 ระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ปริมาณฟอสฟอรัส (ppm)	ระดับ
< 6	ต่ำมาก
6-12	ต่ำ
13-25	ปานกลาง
26-50	สูง
> 50	สูงมาก

5) ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (K) โพแทสเซียมเป็นธาตุอาหารหลักที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช ปริมาณโพแทสเซียมที่มีอยู่ในดินจะแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน ระยะเวลาของการกักต่อน และการชะล้างดิน ดินที่มีปริมาณดินเหนียวสูงจะมีปริมาณโพแทสเซียมเพียงพอ ในขณะที่ดินทรายมีปริมาณโพแทสเซียมต่ำ

ตารางที่ 2.10 ระดับโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

ปริมาณโพแทสเซียม (ppm)	ระดับ
< 6	ต่ำมาก
6-12	ต่ำ
13-25	ปานกลาง
26-50	สูง
> 50	สูงมาก

6) การจัดการตามผลวิเคราะห์ดิน เมื่อได้รับผลวิเคราะห์ดินแล้วพบว่าดินมีความเป็นกรดหรือมีอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารพืชฟอสฟอรัสหรือโพแทสเซียมต่ำ ดินนั้นย่อมต้องการการแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้ในการเพาะปลูก ได้อย่างคุ้มค่าต่อการลงทุน ตัวอย่างการอ่านผลการวิเคราะห์ดินเพื่อการจัดการตามผลวิเคราะห์ดิน เช่น เกษตรกรที่ต้องการปลูกข้าว กข.6 เป็นชุดดินหางดง ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 2.11 การจัดการตามผลวิเคราะห์ดิน

ผลการวิเคราะห์	ค่าที่อ่านได้	ระดับ
pH	6.1	กรดเล็กน้อย
P	12.0 ppm	ปานกลาง
K	119.0 ppm	สูง
OM	2.45	ปานกลาง

(1) ข้อเสนอแนะการใส่ปุ๋ย : - ก.ก. ต่อไร่

(2) พืชที่ต้องการปลูก : ข้าว กข. 6

(3) ปริมาณธาตุปุ๋ยที่ข้าวโพดต้องการ (ต่อปี) :

(3.1) ไนโตรเจน = 6 ก.ก./ไร่

(3.2) ฟอสฟอรัส = 2 ก.ก./ไร่

(3.3) โพแทสเซียม = 0 ก.ก./ไร่

(4) สูตรปุ๋ยและมีอัตราที่แนะนำ : 16-20-0 = กิโลกรัม/ไร่

(5) การอ่านและแปลผลวิเคราะห์ดิน

(5.1) ดินเป็นไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย เพื่อปรับสภาพความเป็นกรดใน

ดิน

(5.2) ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสต่ำมาก และปริมาณโพแทสเซียมปานกลาง แนะนำให้ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสด เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี

(5.3) ปริมาณธาตุปุ๋ยที่ข้าว กข.6 ต้องการ คือ 6-2-0 กิโลกรัม

ต่อไร่ต่อปี

(5.4) สูตรปุ๋ยและอัตราที่แนะนำ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 6 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุโพแทสเซียม

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ดิน คือ การนำเทคนิคทางเคมีเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ความสามารถของดินในการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช ทำให้เกษตรกรสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตน เกษตรกรจะต้องทราบ วิธีการเก็บตัวอย่างดิน และการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน จึงจะสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย

1.3.1 ความหมายของปุ๋ย

กรมพัฒนาที่ดิน (2560, น. 7) ให้คำจำกัดความของคำว่าปุ๋ยไว้ว่า “ปุ๋ย คือ วัสดุที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบ หรือสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดธาตุอาหารพืช เมื่อใส่ลงไปในดินแล้ว จะปลดปล่อย หรือสังเคราะห์ธาตุอาหารที่จำเป็นให้แก่พืช”

พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ.2550 (2550, น.12) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าปุ๋ยไว้ว่า “ปุ๋ยหมายถึงสารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือทำขึ้น เพื่อใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืช ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดินเพื่อบำรุงการเจริญเติบโตแก่พืช”

1.3.2 ประเภทของปุ๋ย

กรมพัฒนาที่ดิน (2560) ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1) ปุ๋ยเคมี คือ สารประกอบอนินทรีย์ที่ให้ธาตุอาหารพืช เป็นสารประกอบที่ผ่านกระบวนการผลิตทางเคมี เมื่อใส่ลงไปดินที่มีความชื้นที่เหมาะสม ปุ๋ยเคมีจะละลายให้พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว มีอยู่ 2 ประเภท คือ

(1) ปุ๋ยเดี่ยวหรือแม่ปุ๋ย ได้แก่ ปุ๋ยพวกแอมโมเนียมซัลเฟต โพแทสเซียมคลอไรด์ ฯลฯ ซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมี มีธาตุอาหารปุ๋ยคือ N (ไนโตรเจน) หรือ P (ฟอสฟอรัส) หรือ K (โพแทสเซียม) เป็นองค์ประกอบของสารประกอบที่เป็นแม่ปุ๋ยจำนวนหนึ่งหรือสองธาตุ ปุ๋ยแต่ละชนิดมีปริมาณของธาตุอาหารปุ๋ยคงที่ เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต มีไนโตรเจน ร้อยละ 20 ของ N ส่วนโพแทสเซียมไนเตรต มีไนโตรเจน ร้อยละ 13 ของ N และโพแทสเซียม ร้อยละ 46 ของ K_2O อยู่ร่วมกันสองธาตุ

(2) ปุ๋ยผสม คือ ปุ๋ยที่มีการนำแม่ปุ๋ยหลาย ๆ ชนิดมาผสมรวมกัน เพื่อให้ปุ๋ยที่ผสมได้มีปริมาณและสัดส่วนของธาตุอาหาร N P และ K ตามที่ต้องการ เพื่อให้ได้ปุ๋ยที่มีสูตรเหมาะสมกับการนำไปใช้กับชนิดพืชและดินที่แตกต่างกัน ปุ๋ยผสมมีขายอยู่ทั่วไปและนิยมใช้กันมากในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการทำปุ๋ยผสมไปไกลมาก ทำให้สามารถผลิตปุ๋ยผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ มีการปั้นเป็นเม็ดขนาดสม่ำเสมอสะดวกในการใส่ลงไปในไร่ นา ปุ๋ยพวกนี้เก็บไว้นานๆ จะไม่จับกันเป็นก้อนแข็ง สะดวกแก่การใช้เป็นอย่างยิ่ง

2) ปุ๋ยอินทรีย์ คือ สารประกอบที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดิน ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี ทำให้รากพืชสามารถชอนไชไปหาธาตุอาหารได้ง่ายขึ้น ปุ๋ยอินทรีย์จะมีปริมาณธาตุอาหารอยู่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี และธาตุอาหารพืชส่วนใหญ่อยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์ เช่น ไนโตรเจนอยู่ในสารประกอบจำพวกโปรตีน เมื่อใส่ลงไปในดินพืชจะไม่สามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้ทันที แต่ต้องผ่านกระบวนการย่อยสลายของจุลินทรีย์ในดิน แล้วปลดปล่อยธาตุอาหารเหล่านั้นออกมาในรูปสารประกอบอินทรีย์เช่นเดียวกันกับปุ๋ยเคมีจากนั้นพืชจึงดูดไปใช้ประโยชน์ได้

ปุ๋ยอินทรีย์มี 3 ประเภท คือ

(1) ปุ๋ยคอก เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลี้ยง เช่น กระบือ โค สุกร เป็ด ไก่ และห่าน ฯลฯ สามารถใช้ในรูปแบบปุ๋ยคอกแบบสด แบบแห้ง หรือ นำไปหมักให้เกิดการย่อยสลายก่อนแล้วค่อยนำไปใช้ก็ได้ แต่ต้องคำนึงถึงชนิดของดินและพืชที่ปลูกด้วย โดยเฉพาะการใช้แบบสดอาจทำให้เกิดความร้อน และมีการดึงธาตุอาหารบางตัวไปใช้ในการย่อยสลายมูลสัตว์ ซึ่งอาจจะทำให้พืชเหี่ยวตายได้ การใช้ปุ๋ยคอกนอกจากจะมีประโยชน์ในการช่วยเพิ่มธาตุอาหารพืชในดินแล้ว ยังช่วยทำให้ดินโปร่งและร่วนซุย ทำให้การเตรียมดินง่าย การตั้งตัวของต้นกล้าเร็วทำให้มีโอกาสรอดได้มากด้วย

(2) ปุ๋ยหมัก เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ซึ่งได้จากการนำชิ้นส่วนของพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรหรือวัสดุที่เหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ฟางข้าว ชังข้าวโพด กากอ้อยจากโรงงานน้ำตาล และแกลบจากโรงสีข้าว ชี้เลื่อยจากโรงงานแปรรูปไม้ เป็นต้น มาหมักในรูปแบบของการกองซ้อนกันบนพื้นดินหรืออยู่ในหลุม เพื่อให้ผ่านกระบวนการย่อยสลายให้เน่าเปื่อยเสียก่อน โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนกระทั่งได้สารอินทรีย์วัตถุที่มีความคงทน ไม่มีกลิ่น มีสีน้ำตาลปนดำ

(3) ปุ๋ยพืชสด เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชบำรุงดินซึ่งได้แก่ พืชตระกูลถั่วต่าง ๆ แล้วทำการไถกลบ เมื่อพืชเจริญเติบโตอยู่ในช่วงที่กำลังออกดอก พืชตระกูลถั่วที่ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดควรมีอายุสั้น มีระบบรากลึก ทนแล้ง ทนโรคและแมลงได้ดี เป็นพืชที่ปลูกง่าย และมีเมล็ดมาก เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย ปอเทือง ถั่วขอ ถั่วแปบ และโสน เป็นต้น

3) ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์ที่ยังมีชีวิตอยู่ และมีคุณสมบัติพิเศษสามารถสังเคราะห์สารประกอบธาตุอาหารพืชได้เอง หรือสามารถเปลี่ยนธาตุอาหารพืชที่อยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชให้มาอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดไปใช้ประโยชน์ได้

ปุ๋ยชีวภาพแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) กลุ่มจุลินทรีย์ที่สามารถสังเคราะห์ไนโตรเจนได้เอง ได้แก่ ไรโซเบียมที่อยู่ในปมรากพืชตระกูลถั่ว แพรงเคียวที่อยู่ในปมของรากสนทะเล สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่อยู่ในโพรงใบของแห่นาง และยังมีจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินอย่างอิสระอีกมากที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้แก่พืชได้เช่นกัน

(2) กลุ่มจุลินทรีย์ที่ช่วยทำให้ธาตุอาหารพืชในดินละลายออกมาเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้นเช่น ไมคอร์ไรซาที่ช่วยให้ฟอสฟอรัสที่ถูกตรึงอยู่ในดินละลายออกมาอยู่ในรูปที่พืชดูดไปใช้ประโยชน์ได้

4)ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่ใช้อุณหภูมิสูงถึงระดับที่สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ทั้งที่เป็นโรคพืช โรคสัตว์ และโรคมนุษย์ รวมทั้งจุลินทรีย์ทั่ว ๆ ไปด้วย จากนั้นนำจุลินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นปุ๋ยชีวภาพที่เลี้ยงไว้ในสภาพปลดปล่อยเชื้อมาผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ดังกล่าว และทำการหมักต่อไปจนกระทั่งจุลินทรีย์ที่ใส่ลงไปปุ๋ยหมักมีปริมาณคงที่จุลินทรีย์เหล่านี้ นอกจากจะช่วยตรึงไนโตรเจนให้แก่พืชแล้ว ยังช่วยผลิตสารฮอโมนพืชเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตของรากพืช และจุลินทรีย์บางชนิดยังสามารถควบคุมโรคพืชในดินและกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิคุ้มกันโรคได้อีกด้วย

1.3.3 การใช้ปุ๋ย

การใช้ปุ๋ย (Fertilization) พืชเป็นสิ่งมีชีวิตต้องการปัจจัยในการเจริญเติบโตเหมือนสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและช่วยในการเจริญเติบโตของพืช คือ อาหารธาตุ ดังนั้นการให้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารตามที่พืชต้องการจะช่วยให้พืชนั้น ๆ มีการเจริญเติบโตตามปกติ ธาตุอาหารที่พืชต้องการมีอยู่ 16 ธาตุแบ่งออกเป็น

ธาตุอาหารหลัก (macro elements) ซึ่งได้แก่ C H O N P K

ธาตุอาหารรอง (micro elements) ได้แก่ Ca Mg S

ธาตุอาหารประกอบ (trace elements) ได้แก่ Fe Mn Cu Zn Mo B Cl

ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้พืชต้องการในปริมาณที่ต่าง ๆ กัน ธาตุอาหารหลัก พืชจะต้องการในปริมาณค่อนข้างมาก ส่วนธาตุอาหารประกอบพืชจะต้องการในปริมาณที่น้อยมากการให้ธาตุอาหารต่าง ๆ เหล่านี้ จะให้ในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizer) และปุ๋ยอนินทรีย์ (inorganic fertilizer)

1) ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ได้จากสิ่งมีชีวิต เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเทศบาล ซากพืชซากสัตว์ เป็นต้น ปุ๋ยประเภทนี้จะสลายตัวค่อนข้างช้า ธาตุอาหารมีน้อย การใช้ปุ๋ยเหล่านี้ มักจะเป็นการใช้เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน

2) ปุ๋ยอนินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่สังเคราะห์ขึ้น เรียกกันทั่ว ๆ ไปว่าปุ๋ยวิทยาศาสตร์ หรือ ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารต่าง ๆ โดยจะเน้นที่ N P และ K เป็นหลัก ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ นี้มีขายทั่วไปในท้องตลาด มีสูตรอาหารต่าง ๆ กัน ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ที่เลือกใช้ใน การบำรุงรักษาพรรณไม้ส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 หรือ ปุ๋ยสูตร 30-10-20 เป็นต้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การใช้ปุ๋ยจะต้องใช้ตามความต้องการของพืช และต้องเลือกชนิดของปุ๋ยให้เหมาะสมกับพื้นที่ การใช้ปุ๋ยเคมีให้มีประสิทธิภาพ มีหลักเกณฑ์ในการใส่ปุ๋ย ใช้ปุ๋ยให้

ถูกสูตร ถูกอัตรา โดยการวิเคราะห์ดินก่อนการปลูกพืชหรือก่อนการใส่ปุ๋ยเพื่อทราบความอุดมสมบูรณ์ของดิน ณ ขณะนั้น และใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือปุ๋ยสั่งตัดซึ่งเป็นการใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็น (พอดี) กับความต้องการของพืช ฤกษ์ชนิด และถูกอัตรา ลดผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยไม่ถูกต้อง

1.4 เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย

1.4.1 การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

สุกัญญา กองเงิน สิริมา ปันศิริ (2555, น. 25-29) กล่าวว่าวิธีการคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน คือ การนำแม่ปุ๋ย (ปุ๋ยเคมีมาตรฐาน) มาใช้ในการผสม โดยแม่ปุ๋ยอาจจะเป็นปุ๋ยเชิงเดี่ยวหรือปุ๋ยเคมีที่ให้ธาตุอาหารรับรองแก่พืชเพียงธาตุเดียว หรือ 2 ธาตุ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยตัวอย่างที่ได้หลังจากมีการตรวจวิเคราะห์ดินแล้ว พบว่าระดับค่า N P K อยู่ในระดับต่ำมาก-ต่ำ-ต่ำ แนะนำให้ใส่ N P K ในปริมาณ 10-3-3 กิโลกรัม ในดินเนื้อที่ 1-1-53 ไร่ การคำนวณพื้นที่ 1 ไร่ เท่ากับ 400 ตารางวา

ดังนั้น เนื้อที่ 1 ไร่ 1 งาน 53 ตารางวา = $553/400 = 1.38$ ไร่ คำนวณหาฟอสฟอรัส (P) ก่อน ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ฟอสฟอรัส 46 กิโลกรัมมาจากปุ๋ย 100 กิโลกรัม ถ้าต้องการฟอสฟอรัส 3 กิโลกรัม = $(3100) / 46 = 6.52$ กิโลกรัม/ไร่ ถ้าปุ๋ย 18-46-0 100 กิโลกรัมมีไนโตรเจน 18 กิโลกรัม ปุ๋ย 18-46-0 6.5 กิโลกรัม มีไนโตรเจน = $(6.52 \times 18) / 100$ ดังนั้นจะมีไนโตรเจน = 1.17 กิโลกรัม ดังนั้นเนื้อที่ 1.38 ไร่ 6.52 กิโลกรัม/ไร่ = 8.97 กิโลกรัม จะต้องใช้ปุ๋ยทั้งหมด 8.97 กิโลกรัม

ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) โพแทสเซียม 60 กิโลกรัมมาจากปุ๋ย 100 กิโลกรัม ถ้าต้องการ โพแทสเซียม 3 กิโลกรัม = $(3100) / 60 = 5$ กิโลกรัม/ไร่ ดังนั้นเนื้อที่ 1.38 ไร่ 5 กิโลกรัม/ไร่ = 6.9 กิโลกรัม จะต้องใช้ปุ๋ยทั้งหมด 6.9 กิโลกรัม

ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ไนโตรเจน 46 กิโลกรัมมาจากปุ๋ย 100 กิโลกรัม ถ้าต้องการ ไนโตรเจน 10 กิโลกรัม = $(10 \times 100) / 46 = 21.73$ กิโลกรัม/ไร่ เนื่องจากปุ๋ย 18-46-0 มีไนโตรเจน 1.17 กิโลกรัม ดังนั้นจะต้องใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) = $21.73 - 1.17$ กิโลกรัม/ไร่ = 20.56 กิโลกรัม/ไร่

ดังนั้นเนื้อที่ 1.38 ไร่ 20.56 กิโลกรัม/ไร่ = 28.37 กิโลกรัม *** จะต้องใช้ปุ๋ยทั้งหมด 28.37 กิโลกรัม สรุป จะต้องใช้ดังนี้

- 1) ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต (18-46-0) ทั้งหมด 8.97 กิโลกรัม

- 2) ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) ทั้งหมด 6.9 กิโลกรัม
- 3) ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ทั้งหมด 28.37 กิโลกรัม

1.4.2 การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1) โปรแกรมคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (Fertilizer Usage Calculator by Soil Analysis) ช่วยให้คำแนะนำและคำนวณการให้ปุ๋ยผสมตามข้อมูลชุดดินที่ระบุและตามการป้อนค่าผลที่ได้จากการวิเคราะห์ดิน โดยแสดงผลลัพธ์เป็นปริมาณแม่ปุ๋ยจำนวนสามตัวคือ ยูเรีย (46-0-0) DAP (18-46-0) และ MOP (0-0-60) ที่ต้องให้ในแต่ละครั้งต่อพื้นที่เพาะปลูก การนำแม่ปุ๋ยมาผสมใช้เองนอกจากจะได้สูตรที่ตรงกับความต้องการของพืชแล้วยังประหยัดต้นทุนมากกว่าและช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) โปรแกรมคำนวณการผสมปุ๋ยเคมี (Fertilizer Mixing Calculator) คือ โปรแกรมช่วยคำนวณสัดส่วนผสมแม่ปุ๋ยให้ได้ปุ๋ยผสมตามสูตรที่มีค่าธาตุอาหาร N P และ K ที่ต้องการ การคำนวณจะแสดงผลลัพธ์เป็นน้ำหนักของแม่ปุ๋ยจำนวนสามตัวคือ ยูเรีย DAP และ MOP รวมถึงดินผสม (Filler) ที่ต้องใช้ สามารถป้อนค่าความสมบูรณ์ของดินที่เพาะปลูกเพื่อคำนวณปุ๋ยผสมของค่าธาตุอาหารเฉพาะที่ยังขาดอยู่ได้ สามารถคำนวณย้อนกลับด้วยการป้อนสัดส่วนน้ำหนักของแม่ปุ๋ยแต่ละตัวว่าเมื่อรวมกันแล้วประกอบเป็นปุ๋ยผสมสูตรอะไร รวมถึงตรวจสอบเทียบกับมาตรฐานอุตสาหกรรมปุ๋ยว่าผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดของปุ๋ยสูตรที่ระบุหรือไม่ และสามารถดึงข้อมูลธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับพืชเศรษฐกิจที่สำคัญจากฐานข้อมูลซึ่งได้รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหรือแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้มาใส่ลงบนฐานข้อมูลที่อยู่บนเครื่องแม่ข่าย

1.4.3 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วันชัย วงษา (2555,น.1) กล่าวว่า การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน คือ การใช้ปุ๋ยเท่าที่จำเป็นตามความต้องการของพืช ถ้าดินมีปัญหาจะต้องมีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินต้องมีการประเมินหรือวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนการปลูกพืช ซึ่งอาจได้จากการตรวจสอบจากโปรแกรมดินไทยและธาตุอาหารพืช หรือเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน สภาพความเป็นกรด-เป็นด่าง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการธาตุอาหารของพืชที่ปลูกในแต่ละฤดู จากนั้นจึงคำนวณปริมาณธาตุอาหารหลัก (N P K) เพิ่มตามคำแนะนำ ซึ่งอาจเลือกปุ๋ยสูตรที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มากที่สุดซึ่งปัจจุบันมีสูตรปุ๋ยที่หลากหลายให้เลือกใช้ ถ้าดินมีปัญหา เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินเสื่อมโทรม ต้องปรับปรุงแก้ไขก่อนการปลูกพืช/ก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดของการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย

1.4.4 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด

1) ความหมายของการใช้ปุ๋ยสั่งตัด

(1) ทักษิณี อุตตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2558,น.5) การใช้ปุ๋ยเคมีแบบ “สั่งตัด” คือ การใช้ปุ๋ยเคมีตามชุดดิน และ ค่าวิเคราะห์ดินปัจจุบัน ซึ่งพัฒนาโดยการนำข้อมูลดิน พีช การจัดการดิน รวมทั้งผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์มาคำนวณด้วยโปรแกรมการปลูกพืชที่สลับซับซ้อนในคอมพิวเตอร์ แต่ทำให้เกษตรกรนำไปใช้ได้ง่ายขึ้น คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีแบบ “สั่งตัด” จะมีความแตกต่างกันในดินแต่ละชนิด เช่น คำแนะนำปุ๋ยข้าวในชุดดินอยุธยา และชุดดินมโนรมย์ไม่เท่ากันแม้ปริมาณ N P และ K ในดินที่วิเคราะห์ได้เท่ากันก็ตาม

(2) ทักษิณี อุตตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2558,น.5) “ปุ๋ยสั่งตัด” ได้จากการนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช ได้แก่ พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ชุดดิน ปริมาณ N P และ K ในดินขณะนั้น มาพิจารณาร่วมกัน โดยใช้แบบจำลองการปลูกพืช และโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจที่คำนวณโดยคอมพิวเตอร์ เพื่อคาดคะเนคำแนะนำปุ๋ย N P และ K ที่ให้ผลตอบแทนสูงสุด และมีการทดสอบในภาคสนาม เพื่อให้ได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่มีความแม่นยำและสอดคล้องกับความต้องการของพืช

(3) ทักษิณี อุตตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์ (2558,น.5) “ปุ๋ยสั่งตัด” เหมือนกับการใส่เสื้อผ้าที่พอดีตัวจึงมีความถูกต้องแม่นยำกว่าคำแนะนำ “การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน” หรือที่เรียกว่า “ปุ๋ยสื่อไหล” มีขนาด เอส เอ็ม และแอล ซึ่งนำเฉพาะค่าวิเคราะห์ N P และ K ในดินขณะนั้น มากำหนดคำแนะนำการใช้ปุ๋ย

2) เทคโนโลยีการใช้ “ปุ๋ยสั่งตัด” มี 3 ขั้นตอน (ทักษิณี อุตตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์, 2558,น.5)

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบข้อมูลชุดดิน สอบถามข้อมูลชุดดินที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด ดูจากแผนที่ชุดดิน หรือสอบถามได้ที่เว็บไซต์ www.soil.doae.go.th

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบปริมาณ N P และ K ในดินโดยเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ N P และ K ในดิน โดยใช้ชุดตรวจสอบ N P และ K ในดินแบบรวดเร็ว ซึ่งใช้เวลาเพียง 30 นาที

ขั้นที่ 3 ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ ศึกษาจากคู่มือคำแนะนำการใช้ “ปุ๋ยสั่งตัด” หรือโปรแกรม SimCorn สำหรับข้าวโพด SimRice สำหรับข้าวและ SimCane สำหรับอ้อย

3) จุดเด่น (ทักษิณี อุตตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์, 2558,น.5) คือ

(1) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรส่งผลเป็นการลดต้นทุนค่าปุ๋ย และช่วยเพิ่มผลผลิตพืชทั้งในเชิงคุณภาพและผลผลิตต่อไร่

(2) ลดผลกระทบที่ทำให้ดินเสีย พีชอ่อนแอ การระบาดของโรคและแมลง และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้ปุ๋ยปริมาณมากเกินไป

(3) นับเป็นการสร้างการเปลี่ยนแปลงการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย เพื่อลดต้นทุนค่าปุ๋ย เพิ่มผลผลิต ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการผลิตพืชของประเทศ และยังช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศอีกด้วย

1.4.5 การใช้ปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำปุ๋ยรายแปลง

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์ (2553 , 2553, น.6-8) กล่าวว่า โปรแกรมคำแนะนำปุ๋ยรายแปลง คือ โปรแกรมสารสนเทศที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ถูกพัฒนาขึ้นจากการบูรณาการข้อมูลการจัดการดินของกรมพัฒนาที่ดินร่วมกับคำแนะนำการจัดการปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร และผลงานวิจัยการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่ ผู้ใช้สามารถคัดกรองข้อมูลได้ตรงตามความต้องการและสามารถรับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยได้แม้ไม่ได้ส่งตัวอย่างดินวิเคราะห์เนื่องจากโปรแกรมมีผลวิเคราะห์ดินพื้นฐานประจำชุดดินอยู่ในฐานข้อมูลแล้ว ในกรณีที่ผู้ใช้ส่งดินมาตรวจวิเคราะห์กับกรมพัฒนาที่ดินสามารถระบุผลการวิเคราะห์ดินเข้าไปในโปรแกรม จะทำให้ได้คำแนะนำการจัดการปุ๋ยที่มีความจำเพาะเป็นรายแปลง ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้ปุ๋ยได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น และสามารถลดต้นทุนด้านการผลิตลง ก่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนตลอดจนให้กำไรสูงสุด

1.4.6 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก

ปุ๋ยหมัก

กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่ (2560, น.1) ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือวัสดุอินทรีย์ที่แปรสภาพแล้วด้วยกระบวนการย่อยสลายจากการกระทำของจุลินทรีย์ ได้แก่ เชื้อรา แบคทีเรีย แอคติโนมัยซิส ปุ๋ยอินทรีย์มีทั้ง ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม แต่มีอยู่ในปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี จึงต้องใช้ในปริมาณมาก และสม่ำเสมอทุกฤดูปลูกหรือทุกปี ปุ๋ยอินทรีย์ มีคุณสมบัติทำให้ดินร่วนซุย อนุภาคดินมีการจับตัว ทำให้โครงสร้างดินดีขึ้น มีการระบายน้ำและอากาศดี ช่วยเพิ่มการดูดซับน้ำและธาตุอาหารอย่างสม่ำเสมอ ช่วยปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสม และรักษาระดับความเป็นกรดเป็นด่างของดินไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปมาก

ปุ๋ยอินทรีย์แบ่งได้เป็น 2 ชนิด (กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่, 2560, น.1) คือ

1) ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการนำเอาเศษซากพืชมากหมักร่วมกับมูลสัตว์ อาจมีการใส่สารเร่งการย่อยสลาย โดยทั่วไปปุ๋ยหมักจะมีการใส่ปุ๋ยเคมีจำพวกไนโตรเจน ได้แก่ ยูเรีย (46-0-0) หรือแอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) แต่ถ้านำไปใช้ในการเพาะปลูกพืชแบบเกษตรอินทรีย์ จะต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีต่าง ๆ ในกระบวนการหมักปุ๋ย การทำปุ๋ยหมักสามารถนำเศษวัสดุเหลือใช้จากโรงสีข้าว โรงงานน้ำตาล โรงงานแปงมันสำปะหลัง โรงงานกะเทาะเปลือกถั่วลิสง โรงงานกะเทาะเมล็ดข้าวโพด มาใช้หมักได้และเมื่อหมักโดยใช้ระยะเวลาหนึ่ง เศษพืชและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจะเปลี่ยนสภาพจากของเดิมเป็นผงเปื่อยยุ่ย มีสีน้ำตาลปนดำ ซึ่งถือว่าเกิดการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ในไร่นา สวนไม้ผล ในแปลงผักได้

2) ปุ๋ยคอก คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากสิ่งขับถ่ายของสัตว์หรือมูลสัตว์ เช่น โค กระบือ แกะ ม้า สุกร เป็ด ไก่ ค้างคาว ก่อนนำไปใช้จะต้องหมักไว้เพื่อให้เกิดการย่อยสลายก่อนแล้วนำมาผสมกับฟางข้าว เศษหญ้า หรือแกลบ ในอัตราส่วนปุ๋ยคอก 4 ส่วน ต่อเศษวัสดุเหลือใช้ 1 ส่วน เพื่อป้องกันไม่ให้ธาตุอาหารในปุ๋ยคอกสูญเสียไปโดยการดูดซับธาตุอาหารไว้ ข้อพิจารณาในการใช้ปุ๋ยคอก คือ ปุ๋ยคอกอาจมีสารบางชนิดที่ปนเปื้อนมากับอาหารสัตว์ที่กินเข้าไป แล้วถ่ายเป็นมูลที่มีสารเคมี จึงจำเป็นต้องเลือกมูลสัตว์จากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่เป็นระบบอินทรีย์ มาผลิตเป็นปุ๋ยคอก จึงจะเหมาะสมในการผลิตพืชอินทรีย์ และการปรับปรุงดินในพื้นที่ที่ทำการเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งปุ๋ยคอกจะต้องไม่มีปุ๋ยเคมีใดๆ เจือปนอยู่ด้วย

1.4.7 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด

กรมพัฒนาที่ดิน (2560) ปุ๋ยพืชสดเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากต้นและใบของพืชปุ๋ยสดที่ปลูกไว้ หรือขึ้นเองตามธรรมชาติ เมื่อถึงระยะที่พืชปุ๋ยสดเจริญเติบโตเต็มที่ คือ พืชเริ่มออกดอกจนถึงดอกบานเต็มที่ ก็ทำการไถกลบลงไปบนดินแล้วทิ้งไว้จนเน่าเปื่อยผุพัง หลังจากทิ้งไว้จนเน่าเปื่อยผุพังก็จะให้ ธาตุอาหารพืช และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับพืชที่จะปลูกต่อไป

พืชที่ใช้ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดที่ดีที่สุด คือ พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ปอเทือง โสน ฯลฯ เพราะพืชตระกูลถั่วมีคุณสมบัติพิเศษ คือ ที่รากจะมีปม เรียกว่าปมรากถั่ว ซึ่งในปมเหล่านี้มีเชื้อจุลินทรีย์ จำพวกไรโซเบียมอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่ง ไรโซเบียมจะสามารถดึงธาตุไนโตรเจนจากอากาศมาใช้ได้ เมื่อพืชเกิดการเน่าเปื่อย ก็จะเพิ่มธาตุไนโตรเจนและอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน

ลักษณะของพืชที่ปลูกเป็นพืชปุ๋ยสด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2560)

- 1) ปลูกง่าย เติบโตเร็วและออกดอกในระยะเวลาอันสั้น
- 2) ให้น้ำหนักพืชสดสูง คือ ต้องมากกว่า 2,000 กิโลกรัม
- 3) เป็นพืชทนแล้งและทนต่อสภาพน้ำขังได้ 2-3 วัน สามารถปลูกได้ทุกฤดู
- 4) มีความต้านทานโรคและแมลงได้ดี
- 5) ผลิตเมล็ดพันธุ์ได้มาก และสามารถขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว
- 6) เก็บเกี่ยว ตัดสับ และไถกลบได้ง่าย
- 7) เมื่อไถกลบแล้วลำต้นอ่อนจะเน่าเปื่อยผุพังเร็ว
- 8) กำจัดง่าย และไม่มีลักษณะกระจายพันธุ์เป็นวัชพืช

กรมพัฒนาที่ดิน (2560) กล่าวว่า พืชปุ๋ยสดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) พืชตระกูลถั่ว เหมาะที่จะปลูกเป็นพืชปุ๋ยสดมากที่สุด เพราะสลายตัวเร็ว เพิ่มอาหารพืชให้แก่ดินได้ดี รากเก็บอาหารพืชได้มาก โตเร็ว ปลูกง่าย มีราก ใบ ลำต้นมาก พืชตระกูลถั่วสามารถแบ่งตามความเหมาะสมในการปลูกได้ ดังนี้

(1) ถั่วที่ไถกลบแล้ว เปลี่ยนเป็นปุ๋ยได้รวดเร็วขึ้นได้ในสภาพพื้นที่ต่างๆ กัน เช่น ปอเทือง โสนอินเดีย โสนใต้หวัน โสนคางคก ฯลฯ

(2) ถั่วที่ปลูกคลุมดินในสวนผลไม้ เพื่อปราบวัชพืช ต้นและใบร่วงหล่นเป็นปุ๋ยบำรุงดิน เช่น ถั่วลาย ถั่วเสียนป่า ไผ่ยราบไร่หนาม คาโลโปโกเนียม ถั่วอัญชัน ถั่วกระดังงู ถั่วพริ้ว ฯลฯ

(3) ถั่วที่ให้เมล็ดและฝักเป็นอาหารของคนและสัตว์ หลังจาก เก็บเกี่ยวแล้วไถกลบลำต้นลงไปเป็นดิน ไม่นิยมปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดโดยตรง แต่ถ้าจะใช้เป็นปุ๋ยพืชสดก็จะให้น้ำหนักสดต่อไร่ต่ำ เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วแดง ถั่วพุด ถั่วแขก ฯลฯ

(4) พืชตระกูลถั่วทรงพุ่มหรือยืนต้น นอกจากจะเป็นปุ๋ยพืชสดแล้วยังสามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นอีกด้วย เช่น กระจินยักษ์ คราม ถั่วมะแฮะ ชีเหล็กผี ฯลฯ

2) พืชอื่นนอกเหนือจากพืชตระกูลถั่ว เช่น พืชตระกูลหญ้า ซึ่งส่วนใหญ่จะให้อินทรีย์วัตถุแต่มีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำกว่าพืชตระกูลถั่ว ดังนั้นจึงควรหว่านปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบในขณะที่ทำการไถกลบโดยใช้อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่

3) พืชน้ำ เช่น ผักตบชวา จอก แหนแดง เป็นต้น มีการใช้แหนแดง เป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว ซึ่งสามารถให้ไนโตรเจน 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินในอัตราสูงด้วย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย มีดังนี้ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์การใช้ปุ๋ย

ตามคำวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด การใช้ปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำปุ๋ยรายแปลง การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก) และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด ซึ่งเป็นตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร

4.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร (2564, น. 5) กล่าวว่า การส่งเสริม (Extension) เป็นการขยายและถ่ายทอดความรู้ตามระบบวิทยาการแผนใหม่ (Innovation System) ซึ่งก่อประโยชน์ทางการศึกษา (Education Advantages) และมีคุณค่าทางการ ปฏิบัติ (Practical Values) แก่บุคคลผู้พึงได้รับความช่วยเหลือในการเรียนรู้หรือผู้รับการส่งเสริม (People Intended, Clientele, Audience) ให้สามารถพัฒนาตนเอง โดยการเรียนรู้ที่สามารถนำความรู้ ไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น (Better Living) เป็นสำคัญ

เลิศภูมิ จันทรเพ็ญกุล (2560, น.11) กล่าวว่า การส่งเสริม (Extension) หมายถึง การวางแผนโครงการใดโครงการหนึ่ง ในการนำเอา ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและการวิจัยต่าง ๆ นำออกไปสู่ประชาชนในชนบท โดยความรู้ที่นำออกไปนั้น ประชาชนสามารถรับรู้และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย โดยประยุกต์ เข้ากับสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ของประชาชนในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งการถ่ายทอดความรู้ ต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เพื่อให้ประชาชนมีความ เป็นอยู่ที่ดีขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อชุมชน รวมทั้งมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจควบคู่กันไป

สุรวัดน์ ชะลอสันติสกุล(2556, น. 13) การส่งเสริมการเกษตร (Agricultural Extension) กล่าวว่า การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง การให้บริการหรือระบบที่ช่วยเหลือประชาชนโดยวิธีการให้การศึกษา (Education Procedure) เพื่อปรับปรุงวิธีการและเทคนิคทางการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและรายได้รวมทั้งการปรับปรุงระดับความเป็นอยู่ (Level of Living) ระดับมาตรฐานทางการศึกษา และสังคมของชีวิตในชนบทให้ดีขึ้น

พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และ สุรพล เศรษฐบุตร (2553, น.59) สรุปแนวคิดการส่งเสริมการเกษตรว่าเป็นทั้งกระบวนการให้การศึกษา และการศึกษานอกระบบและการศึกษาตลอดชีวิต เป็นการให้บริการความรู้ทางการเกษตรและเป็นการผสมผสานแนวคิดการใช้ความรู้ด้านการเกษตร การใช้

เทคโนโลยีที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมของเกษตรกร และความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้าน นำไปปรับใช้ในกระบวนการส่งเสริมการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมของเกษตรกร

จากการศึกษา สรุปได้ว่าการส่งเสริมการเกษตรคือเป็นกระบวนการในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การผลิตของเกษตรกรในชนบท รวมทั้งวิถีชีวิตให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นอีกทั้งเป็นการให้บริการแก่ ประชาชนด้านการเกษตร โดยให้คำปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อให้เขาได้รับความรู้นำไปปฏิบัติ ด้วยตัวของเขาเอง จนสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ เป้าหมายสุดท้าย (Ultimate goal) ของการส่งเสริมก็คือ “การพัฒนาคน” (Development of people) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการปกครองตนเองของเกษตรกร อันเป็นผลให้เกิดภาวะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาปรับปรุงผลผลิตการเกษตรยังทำให้เกิดผล กำไรสูงสุดแก่เกษตรกรอีกด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถเปรียบเทียบได้จากดัชนี (index) หรือวิธีการ (means) ในการที่จะบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

4.2 รูปแบบของวิธีการส่งเสริมการเกษตร

พงษ์ศักดิ์ อังกลิทธิ และ สุรพล เศรษฐบุตร (2553, น.59) รูปแบบการส่งเสริมการเกษตร แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบบุคคล แบบกลุ่ม และแบบมวลชน ซึ่งรายละเอียดของแต่ละรูปแบบ มีดังนี้

1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล (Individual Methods) เป็นการส่งเสริมแบบตัวต่อตัว (face-to-face) ระหว่างนักส่งเสริมกับเกษตรกร เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เพราะเกษตรกร และนักส่งเสริมปฏิสัมพันธ์กันได้อย่างเต็มที่ ตัวอย่างของวิธีการส่งเสริมแบบนี้ ได้แก่ การเยี่ยมไร่นา (farm visit) การมาเยี่ยมสำนักงานของเกษตรกร การติดต่อจดหมายและการติดต่อทางโทรศัพท์

2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Methods) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพราะเป็นวิธีการ ที่มีผู้ได้รับประโยชน์จำนวนมากพอสมควร เกษตรกรผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้มีโอกาสพบปะและ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน นักส่งเสริมผู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่ม ลักษณะของความรู้และเทคโนโลยีที่ต้องการถ่ายทอด และสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ นอกจากนี้ วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม ยังเปิดโอกาสให้มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและความเหมาะสมของเทคโนโลยีระหว่าง ผู้ถ่ายทอดและผู้รับได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญ คือ เป็น วิธีการที่

สามารถส่งเสริมให้เกษตรกร นำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปทดลองปฏิบัติได้ดีกว่าการส่งเสริมแบบรายบุคคล

3) การส่งเสริมแบบมวลชน (Mass Methods) เป็นวิธีการส่งเสริมที่สามารถส่งข่าวสารข้อมูลถึงบุคคลกลุ่มเป้าหมายได้เป็นจำนวนมาก เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ วารสาร การจัดนิทรรศการ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งวิธีการส่งเสริมแบบนี้เหมาะสำหรับทำให้คนที่ได้รับข่าวสารทราบถึงความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้ตระหนักและเกิดความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม หากข่าวสาร ที่ได้รับมีความสำคัญต่ออาชีพและชีวิตความเป็นอยู่ของตนเอง

เลิศภูมิ จันทรเพ็ญกุล (2560, น. 16-18) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริม ดังนี้

9) วิธีการส่งเสริมรายบุคคล (Individual Methods) เป็นการส่งเสริมบุคคลเป้าหมายในครั้งหนึ่งเพียงคนเดียว เป็นวิธีการส่งเสริมที่ช่วยให้ บุคคลเป้าหมายยอมรับได้มาก และจะได้รับประโยชน์มากหากบุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำท้องถิ่น ประธานกลุ่มต่างๆ

10) การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่นา (Farm Visits) เป็นการที่เจ้าหน้าที่ที่ส่งเสริมออกไปเยี่ยมเยียนบุคคลเป้าหมายถึงบ้าน หรือที่ไร่นา เกษตรกร

มอเชอร์ (Mosher, 1978) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร ดังนี้

1) การเยี่ยมเยียนที่บ้านหรือไร่นา เป็นวิธีการส่งเสริมที่ได้ผลมากที่สุด และใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่ด้อยพัฒนา หรือกำลังพัฒนา วิธีการส่งเสริมวิธีนี้มีข้อเสียคือ ต้องใช้เวลามาก และลงทุนสูง และได้บุคคลเป้าหมายน้อย

2) การติดต่อที่สำนักงาน (Office Calls) โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหมายบุคคลเป้าหมายไปติดต่อที่สำนักงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อขอคำแนะนำหรือเอกสารเผยแพร่ต่างๆ การติดต่อแบบนี้บุคคลเป้าหมายต้องมีความ กระตือรือร้นและมีความสนใจในการเฝ้าหาความรู้เพราะบุคคลเป้าหมายทิ้งกิจกรรมที่ไร่นาและ ต้องเสียเวลาจากการเดินทางไปสำนักงานด้วยตนเอง

3) การติดต่อทางจดหมาย (Letters) การเขียนจดหมายติดต่อ เป็นอีกวิธีหนึ่งของการส่งเสริมรายบุคคล เกษตรกร อาจเขียนจดหมายไปเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือนักวิชาการเกษตร สำนักงานเพื่อขอคำแนะนำหรือ ถามปัญหาเกี่ยวกับการเกษตร อาจเป็นด้านการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์การประมง หรือด้านอื่น

4) การติดต่อทางโทรศัพท์ (Telephone Calls) การใช้โทรศัพท์ติดต่อสอบถามปัญหาหรือขอความช่วยเหลือต่างๆ นับว่าเป็นวิธีการ ที่สะดวกรวดเร็วและใช้กันมากในประเทศที่พัฒนา แล้วแต่สำหรับประเทศไทยยังมีขีดจำกัดอยู่มาก ในด้านความสะดวกและการขอติดตั้ง และราคาที่ยังสูงอยู่มีการใช้กันในเขตเมือง ซึ่งรวมถึงตำบลที่พัฒนาแล้วเป็นส่วนใหญ่

5) การส่งเสริมแบบกลุ่ม (Group Methods) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มจะแตกต่างกับการส่งเสริมแบบรายบุคคลเนื่องจากต้องกระทำกับบุคคลเป้าหมายตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องใช้เทคนิคการส่งเสริม เพื่อทำความเข้าใจ และถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายเป็นจำนวนมากมีความเข้าใจอาจจะทำกับกลุ่มแม่บ้านและผู้นำท้องถิ่น กลุ่มเยาวชนเป็นต้น การส่งเสริมแบบกลุ่ม มีข้อดีคือ เข้าถึงบุคคลเป้าหมาย ได้เป็นจำนวนมาก ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา

6) การประชุม (Meeting) เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมปฏิบัติเพื่อแนะแนวทางในการประกอบอาชีพ และเพื่อ รับทราบปัญหาของบุคคลเป้าหมาย เพื่อจะหาแนวทางในการแก้ปัญหาและติดตามผล ส่วนใหญ่จะจัดขึ้น เฉพาะกลุ่มอาชีพ เช่น กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้นำ หมู่บ้าน หรือกลุ่มผู้นำ ซึ่งรูปแบบ การประชุมอาจจะใช้การบรรยาย (Lecture) การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) การอภิปราย เป็นคณะ (Panel Discussion) หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ก็ได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ของการประชุมนั้นๆ

7) การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมให้เพื่อถ่ายทอดความรู้ โดยการแสดงให้เห็นแก่กลุ่มบุคคล ได้ชมพร้อมกับบรรยายประกอบ ทำให้บุคคลเป้าหมายได้เข้าใจเรื่องที่จะส่งเสริม ตลอดจนทราบ ขั้นตอนต่างๆ ให้ชัดเจนมากขึ้น

จากการศึกษาวิธีการส่งเสริมการเกษตร สรุปได้ว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร มีหลายวิธี ได้แก่ การส่งเสริมรายบุคคล การส่งเสริมแบบกลุ่ม การสาธิต การประชุม การติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อพัฒนาส่งเสริมถ่ายทอดความรู้ทางการเกษตรให้กับเกษตรกร เพื่อพัฒนา

4.3 ประเภทของสื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560, น.14-15) กล่าวว่า สื่อในงานส่งเสริมการเกษตร เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้ ปรับทัศนคติและช่วยเพิ่มพูนทักษะการทำงานแก่เกษตรกร สื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรมีความเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ซึ่งเป็นเหตุมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่เปลี่ยนไป สื่อที่ใช้ในงาน

ส่งเสริมการเกษตรตามเนื้อหาสื่อแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อกิจกรรม ดังนี้

4.3.1 สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตรมากที่สุด เป็นสื่อที่มีลักษณะเป็นได้ทั้งภาพ และตัวหนังสือ สามารถนำเสนอเฉพาะภาพ เฉพาะตัวหนังสือ หรือทั้งสองอย่างผสมกันได้ แล้วแต่เทคนิคการนำเสนอ สื่อสิ่งพิมพ์ สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น โปสเตอร์ (Poster) แผ่นพับ (Folder, Brochure) จดหมายเวียนและจดหมายข่าว (Newsletter) หนังสือ และตำรา (Book and Text) แผ่นปลิว จุลสาร นิตยสาร วารสาร หนังสือคู่มือ หนังสือภาพ ในการจัดเตรียมสื่อสิ่งพิมพ์ ควรคำนึงถึง การใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เนื้อหาสั้น กระชับ ใช้ภาษาที่ สละสลวย มีสิ่งกระตุ้นความสนใจ มีลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสม มีการวางรูปแบบและ ภาพประกอบที่ดี และพิมพ์ด้วยกระดาษที่มีคุณภาพ

4.3.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าในการทำงาน สื่อ อิเล็กทรอนิกส์จะใช้ประสาทสัมผัสทั้งทางตาและทางหูในการรับรู้ ทำให้ช่วยสร้างความสนใจได้มาก สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ในงานส่งเสริมการเกษตรจะแบ่งออกเป็นสื่อที่ใช้เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง กับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 2 ประเภท มีคุณลักษณะสำคัญคือ ความรวดเร็วใน การถ่ายทอดข่าวสาร และไม่จำเป็นต้องพึ่งพาทักษะการอ่าน สื่ออิเล็กทรอนิกส์มี ต้นทุนการทำงานสูง กว่าสื่อชนิดอื่น ๆ จากการศึกษาที่ต้องลงทุนเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อการผลิตและถ่ายทอดในราคาสูง แต่ก็มี ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วและไม่จำกัดพื้นที่ ขอเพียงแค่มียุทธศาสตร์รับส่ง สัญญาณเท่านั้น จึงเป็นสื่อที่เข้าถึงผู้คนในพื้นที่ห่างไกลได้และมีอิทธิพลสูง

4.3.2 สื่อกิจกรรม หมายถึงสื่อที่ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้ และผู้รับสาร ต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในสื่อ นั้น สื่อกิจกรรมในงานส่งเสริมการเกษตรจึงเป็นสื่อที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้ของเกษตรกรและเป็นสื่อที่ให้เกษตรกรเรียนรู้จากการปฏิบัติและสัมผัสจากของจริง จึง เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพการถ่ายทอดในระดับสูง สื่อกิจกรรมมีหลายรูปแบบเช่น การจัดนิทรรศการ การจัดขบวนมหรสพ การสาธิต ฯลฯ ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้ส่งสารและผู้รับสารมีความใกล้ชิดกันมากพอควร ดังนั้น การผลิตสื่อและการใช้สื่อชนิดนี้จะต้องมีการวางแผนการทำงานที่พิจารณาจากบริบทของ องค์กรเป็นสำคัญจึงจะสามารถใช้สื่อชนิดนี้อย่างมีประสิทธิภาพได้

4.4 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560, น.16-25) กล่าวว่า วิธีการส่งเสริมการเกษตร หมายถึง วิธีการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมติดต่อกับบุคคลเป้าหมาย เพื่อสอน ให้ความรู้ แจ่มข่าวสาร แนะนำจูงใจให้ปฏิบัติ หรือรับฟังปัญหาข้อคิดเห็นต่างๆ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) วิธีการส่งเสริมรายบุคคล ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมติดต่อกับบุคคลคน

เดี๋ยวก็นิยการสอนหรือการส่งเสริม 2) วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม คือ การสอน พบปะ หรือให้ความรู้กันเป็นกลุ่ม เช่น การประชุมเกษตรกร แม่บ้าน 3) วิธีการส่งเสริมมวลชน เป็นวิธีที่ทำให้เข้าถึงชนกลุ่มใหญ่ แต่ต้องใช้สื่อ เช่น เอกสารเผยแพร่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรือการจัดนิทรรศการเข้าช่วย

4.4.1 การฝึกอบรม (Training) เป็นวิธีการส่งเสริมที่มีการใช้กันมากที่สุด ในแต่ละปีหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร ได้ใช้งบประมาณ บุคลากร และเวลา เป็นจำนวนมากไปกับการจัดฝึกอบรม การฝึกอบรมจะประสบความสำเร็จก็ต่อเมื่อ มีการเตรียมการที่ดี มีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมที่เหมาะสม ประเมินผลหลังจากการจัดฝึกอบรม

4.4.2 การบรรยาย (Lecture) เป็นวิธีการที่มีการใช้มากในทางส่งเสริมการเกษตร โดยการบรรยายส่วนใหญ่มักจะเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับฟังได้ซักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยการบรรยายที่ดีควรมีการเตรียมตัว การเตรียมเนื้อหาและการนำเสนอที่เหมาะสม กับกลุ่มผู้ฟังและเวลาที่กำหนด

4.4.3 การสัมมนา (Seminar) โดยทั่วไปจะเป็นกิจกรรมที่มีกลุ่มคนจำนวนหนึ่งมา ร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้ คำปรึกษา ในตอนแรก ผู้เชี่ยวชาญมักจะบรรยายสั้นๆ เพื่อให้ความรู้พื้นฐานที่มุ่งให้เกิดประเด็น การอภิปรายในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้แนวทางทั่วไปเกี่ยวกับการอภิปราย ปกติการสัมมนามักจะเหมาะสมกับผู้ที่มีประสบการณ์มากพอสมควรในเรื่องที่สัมมนา จึงจะได้ข้อสรุปที่ลึกซึ้งและเป็นประโยชน์ในเชิงพัฒนา

4.4.4 การอภิปรายคณะ (Panel Discussion) เป็นกิจกรรมที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนหนึ่ง อาจจะเป็น 3-5 คน โดยให้แต่ละคนมานำเสนอข้อมูลและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งร่วมกัน เพื่อให้ได้มุมมองของเรื่องนั้น ๆ แตกต่างกันไป ผู้เชี่ยวชาญที่มาร่วมอภิปรายจึงควรมาจากหลายวิชาชีพ ผู้ร่วมรับฟังก็จะได้ทราบทรรศนะที่ค่อนข้างลึก ซึ่งต่อประเด็นใดประเด็นหนึ่ง จากผู้ร่วมอภิปราย นอกจากนั้น ผู้ร่วมฟังยังมีโอกาสซักถามปัญหาเพื่อให้แสดงความคิดเห็น เพิ่มเติมการอภิปรายจะดำเนินไปด้วยความราบรื่นก็ต่อเมื่อมีผู้นำการอภิปรายที่ดี ซึ่งผู้นำการอภิปรายนี้จะทำหน้าที่แนะนำผู้ร่วมอภิปราย สรุปการอภิปราย ควบคุมการอภิปราย และเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมรับฟังได้ซักถาม

4.4.5 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบไม่เป็นทางการ (Informal Discussion)

เป็นวิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มที่มีการใช้กันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประสบการณ์ระหว่างเพื่อนบ้าน ผู้นำกลุ่มและสมาชิก นักส่งเสริมและเกษตรกรกลุ่ม เป้าหมายสามารถนัดหมายและดำเนินการได้ง่าย อย่างไรก็ตามควรมีประเด็นสำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ชัดเจน และเป็นปัญหาร่วมกันของคนเข้าร่วมประชุม มีการเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นและที่ประชุมควรหาข้อสรุปร่วมกันจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละครั้ง

4.4.6 การระดมสมอง (Brain-Storming) การระดมสมอง เป็นวิธีการแลกเปลี่ยน

ความคิดเห็นระหว่างบุคคลในกลุ่ม โดยมีมุ่งที่จะรวบรวมประเด็นความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้มากที่สุดโดยไม่คำนึงว่าความคิดเห็นที่แต่ละคนแสดงออกมาจะมีความเหมาะสมหรือสามารถไปใช้ในทางปฏิบัติได้มากน้อยเพียงใดความสามารถของสมาชิกกลุ่มในการแสดงความคิดเห็นอย่างรวดเร็วและการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะเป็นส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของวิธีการแบบนี้ การระดมสมองควรกระทำในกลุ่มที่มีคนไม่เกิน 20 คน เมื่อมีคนเสนอความคิดเห็นต้องมีการจดบันทึกทันที โดยให้ทุกคนสามารถมองเห็นว่ามีใครเสนอข้อคิดเห็นอะไรไปแล้ว และพยายามรวบรวมข้อคิดเห็นจากแต่ละคนในกลุ่มให้ได้มากที่สุดโดยไม่มีการประเมินหรือแสดงทรรศนะ ใด ๆ ต่อการเสนอความคิดเห็นของแต่ละคน การประเมินและสรุปควรทำหลังจากที่มีการระดมสมองเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.4.7 การสาธิต (Demonstration) คือ การบรรยายประกอบการแสดง เพื่อให้

ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องราวที่นำมาสาธิตอย่างต่อเนื่อง วิธีการนี้อาจจะใช้สอนร่วมกับวิธีอื่น เช่น การจัดการบรรยายนิทรรศการ เป็นต้น การสาธิตแบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ การสาธิตวิธี และการสาธิตผล ซึ่งในการเตรียมการและดำเนินงานของแต่ละแบบดังนี้

1) การสาธิตวิธี (Method Demonstration) เป็นการแสดงวิธีการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเป็นขั้นตอน เช่น การแสดงวิธีการรีดนมโค วิธีการฉีดวัคซีนสัตว์ วิธีการปลูกพืช หรือวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีแก่แปลงพืช เป็นต้น ซึ่งหากจะให้ได้ผลยิ่งขึ้นควรเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมกิจกรรมได้ทดลองปฏิบัติด้วยเพื่อให้เกิดความเข้าใจและพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงาน

2) การสาธิตผล (Result Demonstration) เป็นวิธีการแสดงความแตกต่างระหว่างสิ่งใหม่ และ สิ่งเก่าเพื่อให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายสามารถประเมินข้อดีและข้อเสียของผลที่ได้รับ เช่น การจัดทำแปลงสาธิตการปลูกข้าวพันธุ์ใหม่และพันธุ์เก่า การแสดงผลการใช้ปุ๋ยพืชสดในแปลงนา และการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของหญ้าอาหารพันธุ์ต่างๆ เป็นต้น

4.4.8 การทัศนศึกษา (Study Tour) เป็นการจัดให้กลุ่มคนได้มีโอกาสเดินทางไปดูวิธีการปฏิบัติทางการเกษตร การสาธิตการดำเนินงานของกลุ่มและอื่นๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เดินทางได้ดูของจริงจากผู้ปฏิบัติได้มีโอกาสสอบถามและแลกเปลี่ยนกับเจ้าของสถานที่ที่ไปดูงานโดยตรงและเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้ของผู้เดินทางไปสถานที่ดูงาน อาจจะเป็น สถานีวิจัย ไร่นาเกษตรกร ครอบครัวยุทธศาสตร์กร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร หรือตลาดทางการเกษตรก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการทัศนศึกษาแต่ละครั้ง การทัศนศึกษาเป็นวิธีการส่งเสริมที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งแต่ต้องมีการเตรียมการและดำเนินการที่ดี

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตร มีหลากหลายรูปแบบวิธี แต่นิยมกันคือ วิธีการส่งเสริมรายบุคคล วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่ม วิธีการส่งเสริมมวลชน เน้นการฝึกอบรม การสัมมนา การบรรยาย การอภิปรายคณะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบไม่เป็นทางการ การระดมสมอง การสาธิต การทัศนศึกษา

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

วรารมณ์ จรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558, น.68) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามคำวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 69.1) มีอายุ เฉลี่ย 56.5 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 82.4) มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปลูกผักเป็นอาชีพรอง รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 211,400 บาท/ปี รายจ่ายในครัวเรือน เฉลี่ย 122,646.31 บาท/ปี พื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า มีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 34.47 ไร่ ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว 2 คน

พิสุทธิพันธ์ กิตติชัย ฌรงค์ (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การทดสอบความแตกต่างของปัจจัยด้านสังคม พบว่า ระยะทางจากบ้านกับแหล่งซื้อปุ๋ยเคมีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 ส่วนระยะทางจากบ้านกับคลินิกดินของเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับเทคโนโลยีสั่งปุ๋ยตัดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่าง

ค่าเฉลี่ยของระยะทางจากบ้านถึงคลินิกดินของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปรียบเทียบเชิงซ้อน พบว่าเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างควบคุมมีค่าเฉลี่ยระยะทางจากบ้านกับคลินิกดินมากที่สุด คือ 5.62 กิโลเมตร ซึ่งมีระยะทางไกลกว่าระยะทางจากบ้านกับคลินิกดินของเกษตรกรใน กลุ่มอื่นๆ ในขณะที่ระยะทางจากบ้านกับคลินิกดินของเกษตรกรที่ยอมรับและไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สุภาภา สกุนีวิวัติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีสภาพเศรษฐกิจสังคม จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ทั้งหมด 514,049 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน 411,781 ไร่คิดเป็นร้อยละ 80.11 ของพื้นที่จังหวัด โดยพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ อยู่ในเขตชลประทาน มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 328,279 ไร่ (ร้อยละ 63.86) จำแนกเป็นที่นา 294,373 ไร่ (ร้อยละ 89.67 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 12,599 ไร่ (ร้อยละ 3.84) พื้นที่สวน (พืชผักไม้ผลไม้ยืนต้น) 18,722 ไร่ (ร้อยละ 5.70) พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 1,074 ไร่ (ร้อยละ 0.33) และพื้นที่ประมงเพาะเลี้ยง 1,511 ไร่ (ร้อยละ 0.46) พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าวอ้อยโรงงาน และถั่วลิสงและ มีครุว์เรือนเกษตรกร จำนวน 20,195 ครุว์เรือน คิดเป็นร้อยละ 29.08 ของจำนวนครุว์เรือนทั้งหมดในจังหวัด และเป็นครุว์เรือนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร จำนวน 19,499 ครุว์เรือน คิดเป็นร้อยละ 96.55 ของครุว์เรือนเกษตรกรทั้งหมด

5.2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ด้านความรู้และเข้าใจเรื่องปุ๋ยและเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เกษตรกรผู้ใช้เทคโนโลยี TMF มีความรู้ความเข้าใจว่า “ปุ๋ย” หมายถึง วัสดุที่นำมาใช้เพื่อให้อาหารแก่พืชและเพื่อให้พืชได้จากแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของดิน โดยปุ๋ยจะมีธาตุอาหารหลักหรือธาตุปุ๋ย มี 3 ธาตุ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียม ธาตุอาหารในกลุ่มนี้ พืชต้องการในปริมาณมาก และดินมักจะมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงต้องเพิ่มเติมให้แก่พืชโดยการใช้ปุ๋ย และปุ๋ยมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ขี้ค่างควา กระดุกป่น ขี้ไก่ และขี้วัว เป็นต้น ส่วน ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น จากหิน หรือ แร่ธาตุต่างๆ หรือจากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต หินฟอสเฟต บด หรือปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม focus group มีความเห็น

เกี่ยวกับเทคโนโลยี TMF ว่า ถ้าเกษตรกรนำเอาเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการปลูกพืชจะส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและผลผลิตมีคุณภาพดี ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเป็นการให้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดินโดยนาข้อมูลชุดดินและข้อมูล N P และ K ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ยและกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช

พิสุทธิพันธ์ กิตติชัย (2559, น.76-114) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลดลงและไม่ได้ทำให้ปริมาณผลผลิตที่ได้ของเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันตามค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวของเกษตรกรแต่ละกลุ่มอาจมีความแปรปรวนมากเนื่องจากเป็นผลร่วมกันของลักษณะพันธุกรรมข้าว สิ่งแวดล้อม และการจัดการในแปลงนาของเกษตรกรแต่ละคน ยิ่งไปกว่านั้นตัวแทนของเกษตรกรกลุ่มควบคุมทั้ง 12 รายต่างเป็นเกษตรกรที่มีความสามารถในการปลูกข้าวเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน จึงคาดว่ามีผลทำให้ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตข้าวของเกษตรกรกลุ่มนี้ อยู่ในระดับสูง หรือเป็นไปได้ว่าเกษตรกรในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอาจทำนาบนดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวมากกว่าเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ผลผลิตข้าวที่ได้จึงอยู่ในระดับสูงและทำให้มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตของทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

สุภาภา สุกุลนวัต (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ผลการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่าด้านการเตรียมการและการผลิตโดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีการยอมรับไปปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า ประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับมากที่สุดมี 3 ประเด็น คือ การตรวจวิเคราะห์ดินในพื้นที่ก่อนนำเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการเลือกสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการผลิตปุ๋ยสั่งตัด การเลือกสถานที่ในการเก็บรักษาปุ๋ยสั่งตัดให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนานและลดปัญหาการสูญเสีย ส่วนประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่นๆ คือ การหาความรู้และแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ย N P K เพื่อนำมาผสมเป็นปุ๋ยสั่งตัด ส่วนด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัดโดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีการยอมรับไปปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นประเด็นพบว่า ประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับมากที่สุด มี 3 ประเด็น คือ การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หรือเรียกว่าการใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่หลังหว่าน ปักดำประมาณ 7-15 วัน การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 หรือเรียกว่า การใส่ปุ๋ยแต่งหน้า คือใส่ในระยะข้าวเริ่มตั้งท้อง และมีการสำรวจและกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง เพื่อไม่ให้วัชพืชแย่งปุ๋ยจากต้นข้าว ส่วนประเด็นที่สมาชิกศูนย์มีการยอมรับน้อยที่สุด คือ มีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

หลังจากทราบผลการวิเคราะห์ดินจากหน่วยงานที่สมาชิกศูนย์ส่งดินไปตรวจ และมีการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำซึ่งเป็นปริมาณตามที่พืชต้องการ

5.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

วรารภรณ์ จรรย์รัฐ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558, น.68) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสารจากสื่อประเภทบุคคลที่เป็นผู้นำชุมชน/ ผู้นำเกษตรกร (ร้อยละ 85.3) สื่อประเภทกิจกรรมเป็นการศึกษาดูงาน (ร้อยละ 75) และสื่อประเภทสื่อมวลชนที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ (ร้อยละ 77.9) ความรู้ทั่วไปในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 77.9) ความคิดเห็นในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่าความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นด้านการแนะนำของเจ้าหน้าที่ ผลตอบแทน ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และวิธีการใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรม focus group มีความเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยี TMF ว่า ถ้าเกษตรกรนำเอาเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการปลูกพืชจะส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและผลผลิตมีคุณภาพดี ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเป็นการให้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดินโดยนำข้อมูลชุดดินและข้อมูล N P และ K ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ยและกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช

พิสุทธิพันธ์ กิตติชัย (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในขั้นตอนการสู่มเก็บตัวอย่างดิน การตรวจสอบชุดดิน การวิเคราะห์ธาตุอาหาร การหาค่าแนะนำปุ๋ย การจัดหาแม่ปุ๋ย พบว่ามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีคะแนน ในขณะที่เกษตรกรเห็นว่าการผสมและใส่ปุ๋ยเคมีอยู่ในระดับต่ำ เมื่อทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยความสามารถการสู่มเก็บตัวอย่างดิน การตรวจสอบชุดดินการวิเคราะห์ธาตุอาหาร และการหาค่าแนะนำปุ๋ยของเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดและเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด พบว่า มีเพียงการวิเคราะห์ธาตุอาหารที่ระดับความคิดเห็นของเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยี

ปุ๋ยสั่งตัดและเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นว่าเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการได้ยากกว่าเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งความยุ่งยากของเทคโนโลยีนั้นอาจเกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการของขั้นตอนต่างๆของเทคโนโลยี หรืออาจเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย เวลา หรือแรงงานที่เกษตรกรต้องรับผิดชอบเพิ่มขึ้น

สุภาภา สกกุลนิวัตติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า แหล่งความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดด้านสื่อมวลชน สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.00 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากทั้งทางโทรทัศน์ เอกสารวิชาการและนิทรรศการต่าง ด้านสื่อบุคคล พบว่า สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.00 ได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านทาง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนสื่อกิจกรรม พบว่า สมาชิกศูนย์ร้อยละ 100.0 เคยได้รับข้อมูลผ่านการจัดฝึกอบรมของหน่วยงานภาครัฐและการศึกษาดูงาน

5.4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559,น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า แรงจูงใจที่ใช้เทคโนโลยี TMF ของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดที่ใช้เทคโนโลยี TMF และเทคโนโลยี non TMF ขึ้นอยู่กับ (1) ปัจจัยมีโอกาสไปศึกษาดูงานในแปลงของเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีปุ๋ย TMF และนำมาทดลองไปใช้ในแปลงของตนเอง พบว่าได้ผลจริงตามที่ได้ศึกษาดูงาน (ร้อยละ 78.96) (2) เคยเข้าร่วมโครงการ “การส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดใช้ปุ๋ยสั่งตัด เพื่อลดต้นทุนการผลิต” (ร้อยละ 76.78) (3) ทราบว่าเทคโนโลยีปุ๋ย TMF สามารถนำไปปรับใช้กับการปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าวโพด ข้าว พืชผัก ยางพารา ไม้ผล เป็นต้น (ร้อยละ 85.53)

วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560, น. 78) ศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก โดยต้องการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการส่งเสริมในรูปแบบกลุ่ม และให้เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินเป็นผู้ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติ

พิสุทธิพันธ์ กิตติชัยณรงค์ (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นในการต้องการโดยเห็นว่า สถานที่ในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ต้องการฝึกอบรมที่หน่วยงานดังนี้ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นถึง ร้อยละ 50.00 ว่าองค์การบริหารส่วนตำบลมีความสำคัญในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด รองลงมาคือวัด และบ้านเกษตรกรผู้นำ ร้อยละ 25.00 และ 19.44 ตามลำดับ และเห็นว่าโรงเรียนและสำนักงานเกษตรอำเภอมีความเหมาะสมน้อยที่สุด ร้อยละ 2.78 สองแห่ง เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นของเกษตรกรแต่ละกลุ่มตัวอย่างต่อสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด พบว่า เกษตรกรที่ยอมรับ เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นร้อยละ 58.33 ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลมีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ วัด และ โรงเรียน ร้อยละ 33.33 และ 8.33 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลและบ้านเกษตรกรผู้นำมีความเหมาะสมสำหรับจัดฝึกอบรม ร้อยละ 33.33 เท่ากันสองกลุ่ม รองลงมาคือ วัด และ สำนักงานเกษตรอำเภอ ร้อยละ 25.00 และ 8.33 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลมีความเหมาะสมในการจัดฝึกอบรมถึงร้อยละ 58.33 รองลงมาคือ บ้านเกษตรกรผู้นำ และวัด ร้อยละ 25.00 และ 16.67 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 50 ให้ความคิดเห็นต่อองค์การบริหารส่วนตำบลว่าเป็นสถานที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดฝึกอบรมเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด อาจเนื่องมาจากองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความใกล้ชิดกับเกษตรกร มีภารกิจสนับสนุนงานด้านการเกษตรของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและมีความเหมาะสมในการจัดประชุมมากที่สุด

สุภาภา สกุณินิวัติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนทั้งหมด เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ความถี่ในการเยี่ยมเยียน/ถ่ายทอดความรู้ทุกฤดูการผลิตข้าว ด้านลักษณะในการถ่ายทอดความรู้จะเป็นในลักษณะบรรยาย พาไปดูงาน ฝึกปฏิบัติ เสวนา สาธิต และสร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง ด้านช่องทางการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ที่สะดวกและรวดเร็วที่สุด คือการใช้โทรศัพท์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 67.8 อยากรับปฏิบัติตามที่ ร้องลงมาไม่ชอบเสียง ไม่

ขอบททดลอง ร้อยละ 27.2 และยังลั้งเล รอดูผลสำเร็จของคนอื่นก่อน ร้อยละ 8.0

5.5 ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ด้านผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด มีดังนี้ (1) ต้นทุนการผลิตลดลง เช่น ค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยลดลงประมาณ (20-30 กิโลกรัมต่อไร่) ผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ (800-900 กิโลกรัมต่อไร่) และรายได้เพิ่มขึ้น (1,500-2,000 บาทต่อไร่) (2) สภาพแวดล้อมดีขึ้น เช่น ลดการใช้ปุ๋ยเคมี (ร้อยละ 77.91) คุณภาพของดินไม่เสื่อมโทรมหรือเสียมาก เกษตรกรปรับสภาพดินโดยการไถกลบตอซังซึ่งเป็นการปรับอินทรีย์โดยไม่จุดไฟเผา (ร้อยละ 63.59) (3) สภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น ได้แก่ เกษตรกรมีเงินออมเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 79.54) สามารถลดการกู้ยืมทำให้ภาวะหนี้สินลดลง (ร้อยละ 35) ทรัพย์สินเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 87.59)

วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560) ศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย 2.88) พบประเด็นปัญหาที่มีอยู่ระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และการแปรผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินควรทำแปลงสาธิตให้เกษตรกรเห็นผลผลิตก่อน เพื่อเป็นแปลงต้นแบบในการปฏิบัติต่อไป

พิสุทธิพันธ์ กิตติชัย (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าว จะเห็นได้ว่า เกษตรกรได้ให้ความคิดเห็นว่าความรู้ดิน-ปุ๋ย ความรู้ทั้งด้านทฤษฎี และความสามารถในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ความถี่ของการพบปะเกษตรกรผู้นำ ความถี่ของการพบปะเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญ 5 ปัจจัยที่ทำให้ เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งปัจจัยเกี่ยวกับความรู้ดิน-ปุ๋ยและความรู้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่ง ตัดมีค่าน้ำหนักมากที่สุด ความถี่ของการพบปะเกษตรกรผู้นำและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ต่างเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับการศึกษา ดังนั้นการขยายผลการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดจึงต้อง อาศัยผู้ที่มีความรู้ความสามารถทั้งด้านความรู้พื้นฐานด้านการเกษตร (ดิน-ปุ๋ย) และด้านเทคโนโลยี ด้านการเกษตร(ปุ๋ยสั่งตัด) ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่จำเป็นและตอบข้อสงสัยต่างๆของเกษตรกร ได้ รวมถึงมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเปิดโอกาสและสนับสนุนให้เกษตรกรได้ ทดลองใช้เทคโนโลยีและเกิดความรู้เชิงประจักษ์ในประโยชน์ของเทคโนโลยีร่วมกัน

สุอาภา สกุนนวิติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ด้านการเตรียมการและการผลิต โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นสมาชิกศูนย์ไม่มีความมั่นใจและขาดความรู้เรื่องการผสมปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำใช้เอง มีการระบุว่าไม่มีปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อย ซึ่งประเด็นขาดแคลนเครื่องจักรกลของตนเอง ต้องเข้าผู้อื่นทำให้เพิ่มต้นทุน มีการระบุว่าไม่มีปัญหา และข้อเสนอแนะการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อตัวสมาชิกศูนย์ดังนี้ สมาชิกศูนย์ควรคำนึงถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวสมาชิกศูนย์ยังคงมีความต้องการการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้ และปัจจัยการผลิตจากทางเจ้าหน้าที่ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรสร้างแรงจูงใจแก่สมาชิกศูนย์ในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวเพราะยังมีสมาชิกศูนย์บางส่วนที่ไม่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ควรมีการกำหนดตารางการประชุมของสมาชิกศูนย์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ข่าวสารการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวแก่ตัวสมาชิกศูนย์เอง และแก่เกษตรกรอื่นๆที่ยังไม่เคยมีส่วนร่วม สมาชิกศูนย์มีความต้องการการสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้นจากการใช้ใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อเจ้าหน้าที่ ดังนี้ สมาชิกศูนย์มีความต้องการการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมอยู่เสมอ และบ่อยครั้งขึ้นจากเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการรวมกลุ่มเพื่อให้ความรู้และผลิตปุ๋ยสั่งตัด สมาชิกศูนย์ยังมีความต้องการการสนับสนุนด้านวิชาการในการผลิตจำนวนมาก สมาชิกศูนย์มีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอยู่เสมอและกระจายทั่วถึง เจ้าหน้าที่ควรมีการลงพื้นที่ให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์อยู่เสมอ ควรมีการพาสมาชิกศูนย์ไปศึกษาดูงานต่างพื้นที่ที่มีใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดแล้วส่งผลให้ดินดี ผลผลิตสูง เพื่อความรู้ที่เพิ่มขึ้นและเกษตรกรได้นำมาต่อยอดได้ และข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อหน่วยงาน ดังนี้ สมาชิกศูนย์ต้องการรับรู้ข่าวสารใหม่ๆจากหน่วยงาน โดยการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นทั้งจากสถานีวิทยุ โทรทัศน์ หรือประชาสัมพันธ์ผ่านชุมชน หน่วยงานควรมีโครงการฝึกอบรมต่อเนื่อง และมีการติดตามผลอยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สภาพเศรษฐกิจและสังคม การรับรู้และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นเรื่องที่ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจึงนำมาเป็นประเด็นปัญหาในการศึกษาครั้งนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
ในจังหวัดเพชรบุรี มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร (population) ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ที่เป็นเกษตรกรทำนาข้าว ปี 2564 จำนวน 7 ศูนย์ สมาชิกทั้งสิ้น 230 ราย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง (sample) สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง และสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.2.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากร โดยใช้หลักการคำนวณของ Taro Yamane (Yamane 1973 อ้างถึงในบุญชม ศรีสะอาด, 2560 น.19-20) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

e = ค่าที่ยินยอมให้มีความคลาดเคลื่อนจากประชากร

จำนวนกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ในการศึกษา มีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{230}{1 + 230(0.05)^2} = 146$$

ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 65.71 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด

1.2.2 การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากประชากรที่เป็นสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 7 ศูนย์ ประกอบด้วยสมาชิกทั้งสิ้น 230 ราย เพื่อให้ประชากรมีโอกาสถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างจึงใช้วิธีการ ดังนี้

1) กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม โดยจัดสัดส่วนของจำนวนสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจำนวน 7 ศูนย์ ตามสัดส่วนจำนวนสมาชิกในแต่ละศูนย์ รายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ที่เป็นเกษตรกรทำนาข้าว

ชื่อศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลนาพันสาม อ.เมือง	30 ราย	19
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลทับคาง อ.เขาย้อย	41 ราย	26
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลท่าตะคร้อ อ.หนองหญ้าปล้อง	30 ราย	19
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลบางแก้ว อ.บ้านแหลม	30 ราย	19
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลวังไคร้ อ.ท่ายาง	30 ราย	19
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลหนองกะป๋อ อ.บ้านลาด	30 ราย	19
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตำบลชะอำ อ.ชะอำ	39 ราย	25
รวม	230 ราย	146

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างแต่ละศูนย์ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ โดยมีลักษณะคำถามทั้งคำถามแบบปลายปิด (close - ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (open - ended question) แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งใน ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ระยะเวลาที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน การดำรงตำแหน่งทางสังคม การเป็นสมาชิกองค์กรอื่น ๆ และการอบรม / ศึกษาดูงานเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย ซึ่งเป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้ เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และ คำถามแบบปลายเปิดให้เติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย ได้แก่ 2.1 การผลิตข้าว ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกข้าว ประสบการณ์การปลูกข้าว ฤดูกาลที่เพาะปลูก พันธุ์ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ผลผลิต ราคา ผลผลิต ปี 2564 2.2 การใช้ปุ๋ย ประกอบด้วย ลักษณะการใช้ปุ๋ย อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์ จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าวครั้ง/ฤดูปลูก สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ซึ่งเป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้ เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมคำในช่องว่าง

ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้แก่ สภาพดิน แหล่งข้อมูลข่าวสารตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดมีคำตอบให้ เลือกคำตอบเดียว แบบให้เลือกหลายคำตอบ และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมคำในช่องว่าง และประเด็น การจัดการดินของเกษตรกร ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ลักษณะเป็นคำถามแบบให้ตอบ “ไม่ปฏิบัติ” หรือ “ปฏิบัติ” โดยมีรายละเอียดการวัดระดับประเด็นต่างๆ ดังนี้

การวัดระดับประเด็นการจัดการดินของเกษตรกรและประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ลักษณะเป็นคำถามแบบให้ตอบ “ไม่ปฏิบัติ” หรือ “ปฏิบัติ” โดยแบ่งระดับการจัดการดินเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง การปฏิบัติน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง การปฏิบัติน้อย
- 3 หมายถึง การปฏิบัติปานกลาง
- 4 หมายถึง การปฏิบัติมาก
- 5 หมายถึง การปฏิบัติมากที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดเพชรบุรี เป็นคำถามแบบปลายปิดให้เลือกคำตอบเกี่ยวกับด้านปัญหา และคำถามแบบปลายเปิดให้เติมข้อความปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ลักษณะเป็นคำถามแบบให้ตอบ “ไม่มีปัญหา” หรือ “มีปัญหา” โดยระดับมีปัญหา ดังนี้

- 1 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีปัญหาน้อย

- 3 หมายถึง มีปัญหาปานกลาง
- 4 หมายถึง มีปัญหามาก
- 5 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื้อหาที่ต้องการการส่งเสริม ได้แก่ (1) ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย (2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ (3) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ (4) การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง (5) การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี (6) การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง (7) การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (8) การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช (9) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และ (10) การผสมปุ๋ยใช้เอง เป็นคำถามเกี่ยวกับความต้องการการส่งเสริมใน 3 ประเด็น คือ

1) ระดับความต้องการความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วย ระดับความรู้ที่ได้รับ และระดับความต้องการการส่งเสริม

2) ระดับความต้องการการส่งเสริมตามประเด็นความรู้ที่ต้องการผ่านช่องทางต่างๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3) ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมตามประเด็นความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา

การวัดระดับความต้องการแบ่งระดับความต้องการเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 หมายถึง มีความต้องการน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีความต้องการน้อย
- 3 หมายถึง มีความต้องการปานกลาง
- 4 หมายถึง มีความต้องการมาก
- 5 หมายถึง มีความต้องการมากที่สุด

2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือ

โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.2.1 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับเรื่องที่จะศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ จากงานวิจัยของผู้ทำงานวิจัยเกี่ยวข้องกับความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยต่าง ๆ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวคิด

2.2.2 กำหนดกรอบของเนื้อหาและข้อคำถาม ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการศึกษา

2.2.3 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์ จากงานวิจัยของผู้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับความต้องการการใช้ปฏิตามค่าวิเคราะห์ดิน

2.2.4 จัดทำแบบสัมภาษณ์ ให้สอดคล้องปัญหางานวิจัย วัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดงานวิจัย

2.2.5 นำเครื่องมือที่จัดสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจสอบและ ให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หรือข้อบกพร่องต่าง ๆ

2.2.6 แก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้ถูกต้อง และ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง

2.2.7 นำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์มาจัดพิมพ์ และนำไปทดสอบหาความเชื่อถือได้ก่อนนำมาปรับปรุง เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัย

2.3 การทดสอบเครื่องมือ

2.3.1 ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) เพื่อให้ตรงกับเนื้อหาของการศึกษา โดย

- 1) ผู้ศึกษาทดสอบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ด้วยตนเองในขั้นต้น
- 2) นำแบบสัมภาษณ์ ไปให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาและให้คำแนะนำแก้ไขเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ให้ครบถ้วน ชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย

2.3.2 การทดสอบความเที่ยง (reliability)

โดยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วทั้งฉบับเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ก่อนที่จะนำไปทำการทดสอบความถูกต้องกับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน แบบสัมภาษณ์ที่ได้ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาแล้ว จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปกับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบว่าคำถามที่มีอยู่ใน แบบสัมภาษณ์มีข้อใดที่ไม่ชัดเจน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้จริง และทดสอบ ความเที่ยง (Reliability) ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายในตามวิธีการหาค่า Cronbach's alpha โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ในการคำนวณในการทดสอบเครื่องมือของงานวิจัยครั้งนี้ ตอนที่ 3 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.875 ตอนที่ 4 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.853 และ ตอนที่ 5 ความเชื่อมั่น 0.869 ตามลำดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์โดยตรงระหว่างผู้วิจัยกับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 146 ราย ซึ่งเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ทำนาข้าว ในจังหวัดเพชรบุรี พร้อมทำการชี้แจงวัตถุประสงค์และเนื้อหาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายบุคคลเพื่อให้เกษตรกรได้เข้าใจในวัตถุประสงค์และเนื้อหาของ แบบสัมภาษณ์ ตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ – มิถุนายน พ.ศ. 2565 เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 146 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของประชากรที่ศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1 กำหนดแผนการสัมภาษณ์ คือ การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอำเภอ ผู้นำ กำนันหรือผู้ใหญ่บ้าน ประธานกลุ่มศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เพื่อทำการนัดหมายกับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนกลุ่มตัวอย่าง

3.2 จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อการสัมภาษณ์

3.3 นัดหมายกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ แบบพบกันโดยตรงระหว่างผู้สัมภาษณ์กับให้ผู้ให้สัมภาษณ์ และนัดตามจุดหมายที่กำหนด

3.4 ผู้วิจัยดำเนินการออกสัมภาษณ์ และโทรศัพท์สัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนปฏิบัติงานจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้กำหนดนัดหมายไว้

3.5 ชี้แจงวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์แก่ผู้รับการสัมภาษณ์ ทำการสัมภาษณ์ และเก็บรวบรวมแบบสัมภาษณ์

3.6 ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล จากการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน แล้วนำมาบันทึก ลงรหัสข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สภาพดิน และแหล่งข้อมูลที่ได้รู้จักปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) และการจัดการดินของเกษตรกรและประเด็นการใช้ปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดินค่าเฉลี่ย (mean)

กำหนดประเด็นการจัดการดินของเกษตรกรและประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละแปลงผล โดยกำหนดเกณฑ์จากค่าร้อยละ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงร้อยละ} &= \frac{\text{ร้อยละสูงสุด} - \text{ร้อยละต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับ}} \\ &= \frac{100 - 0}{5} = 20 \end{aligned}$$

ดังนั้น สรุปค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติในการจัดการดินของเกษตรกรและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้

- 0.0 - 20.0 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด
- 20.1 - 40.0 หมายถึง ปฏิบัติน้อย
- 40.1 - 60.0 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง
- 60.1 - 80.0 หมายถึง ปฏิบัติมาก
- 80.1 - 100.0 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean)การแปลความหมายตามค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ย ดังนี้

- 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับของปัญหาน้อยที่สุด
- 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับของปัญหาน้อย
- 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับของปัญหาปานกลาง
- 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับของปัญหามาก
- 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับของปัญหามากที่สุด

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายตามค่าเฉลี่ย ดังนี้

5.1 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ยแปลผล กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ยในการแปลผล โดยกำหนดเกณฑ์จากน้ำหนักค่าเฉลี่ย ดังนี้

1.00 – 1.80	หมายถึง	ได้รับความรู้น้อยที่สุด
1.81 – 2.60	หมายถึง	ได้รับความรู้น้อย
2.61 – 3.40	หมายถึง	ได้รับความรู้ปานกลาง
3.41 – 4.20	หมายถึง	ได้รับความรู้มาก
4.21 – 5.00	หมายถึง	ได้รับความรู้มากที่สุด

5.2 ความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ยแปลผล กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าคะแนนน้ำหนักเฉลี่ยในการแปลผล โดยกำหนดเกณฑ์จากน้ำหนักค่าเฉลี่ย ดังนี้

1.00 – 1.80	หมายถึง	มีความต้องการน้อยที่สุด
1.81 – 2.60	หมายถึง	มีความต้องการน้อย
2.61 – 3.40	หมายถึง	มีความต้องการปานกลาง
3.41 – 4.20	หมายถึง	มีความต้องการมาก
4.21 – 5.00	หมายถึง	มีความต้องการมากที่สุด

ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน แล้วเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของตารางประกอบคำอธิบาย

วิเคราะห์จากผลการศึกษาข้อมูลการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและความต้องการความรู้ช่องทาง และวิธีการส่งเสริมของเกษตรกร เพื่อนำมาวิเคราะห์สรุปหาแนวทางการส่งเสริมตามองค์ประกอบของการสื่อสารแบบจำลองของเบอร์โล SMCR ได้แก่ S (ผู้ส่งสาร) M (ข้อมูลข่าวสาร) C (ช่องทาง) R (ผู้รับสาร) คือ ด้านเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ด้านข้อมูลข่าวสารความรู้ ด้านช่องทางการส่งเสริม ด้านตัวเกษตรกร และด้านอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการส่งเสริมการเกษตร

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดเพชรบุรี ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย

ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนที่ 4 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

จากการศึกษาสภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรโดยแสดงเป็นค่าสถิติ ค่าแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้

1.1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ปรากฏดังตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกร

n = 146		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	55	37.7
ชาย	91	62.3
อายุ		
24- 30 ปี	5	3.4
31- 37 ปี	20	13.7
38 – 44 ปี	32	21.9
45 – 51 ปี	26	17.8
52 – 58 ปี	42	28.8
59 ปี ขึ้นไป	21	14.4
ค่าต่ำสุด = 24 ปี ค่าสูงสุด = 89 ปี ค่าเฉลี่ย = 47.85 ปี SD. = 9.744		
สถานภาพ		
สมรส	88	60.3
หย่าร้าง	26	17.8
หม้าย	19	13.0
โสด	13	8.9
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	5	3.4
ประถมศึกษา	63	43.2
มัธยมศึกษาตอนต้น	46	31.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	17	11.6
อนุปริญญา/ปวส.	7	4.8
ปริญญาตรี	6	4.1
สูงกว่าปริญญาตรี	2	1.4

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1-3 คน	57	39.0
4-6 คน	68	46.6
7-9 คน	21	14.4
ค่าต่ำสุด = 1 คน ค่าสูงสุด = 9 คน ค่าเฉลี่ย = 4.26 คน SD. = 4.621		

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

เพศ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 62.3 เป็นเพศหญิง และอีกร้อยละ 37.7 เป็นเพศชาย

อายุ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 28.8 มีอายุระหว่าง 52-58 ปี รองลงมา ร้อยละ 21.9 มีอายุระหว่าง 38-44 ปี ร้อยละ 17.8 มีอายุระหว่าง 45-51 ปี ร้อยละ 14.4 มีอายุตั้งแต่ 59 ปีขึ้นไป ร้อยละ 13.7 มีอายุระหว่าง 31-37 ปี และ ร้อยละ 3.4 มีอายุระหว่าง 24-30 ปี ตามลำดับ โดยสมาชิกอายุต่ำสุด 24 ปี และมีอายุสูงสุด 89 ปี และมีอายุเฉลี่ย 47.85 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.744

สถานภาพ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 60.3 มีสถานภาพสมรส รองลงมา ร้อยละ 17.80 มีสถานภาพหย่าร้าง ร้อยละ 13.0 มีสถานภาพหม้าย และ ร้อยละ 8.9 มีสถานภาพโสด ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 43.2 มีระดับประถมศึกษา รองลงมา ร้อยละ 31.5 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 11.6 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 4.8 ระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 4.1 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 3.4 ไม่ได้รับการศึกษา และร้อยละ 1.4 มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 46.6 มีจำนวนสมาชิก 4-6 คน รองลงมา คือ ร้อยละ 39.0 มีจำนวนสมาชิก 1-3 คน และ ร้อยละ 14.4 มีจำนวนสมาชิก 7-9 คน ตามลำดับ โดยสมาชิกมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนค่าต่ำสุด 1 คน และมี

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.621

1.2 สภาพทางสังคมของเกษตรกร ประกอบด้วยการดำรงตำแหน่งทางสังคม ระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน การดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนการ เป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตรอื่นๆ การดำรงตำแหน่งในกลุ่ม การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย การอบรม/ดูงานเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย ปรากฏดังตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกร

n = 146		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การดำรงตำแหน่งทางสังคม		
ไม่มี	103	70.5
มี	43	29.5
คณะกรรมการหมู่บ้าน	16	10.9
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	8	5.5
ผู้ใหญ่บ้าน	8	5.5
สมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อบต./	6	4.1
เทศบาล		
กำนัน	3	2.1
สารวัตรกำนัน	2	1.4
ระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน		
1 - 2 ปี	16	11.0
3 - 4 ปี	80	54.8
5 - 6 ปี	27	18.5
6 ปี ขึ้นไป	23	15.7
ค่าต่ำสุด = 1 ปี ค่าสูงสุด = 12 ปี ค่าเฉลี่ย = 9.95 ปี SD. = 4.393		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน		
ไม่มี	-	-
มีตำแหน่ง	146	100.0
สมาชิก	90	61.6
คณะกรรมการ	49	33.6
ประธาน	7	4.8
การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตรอื่นๆ		
ไม่ได้เป็น	39	26.7
เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	107	73.3
กลุ่มแปลงใหญ่	40	27.4
กลุ่มวิสาหกิจชุมชน	25	17.1
กลุ่มเกษตรกร	14	9.6
กลุ่มแม่บ้าน	12	8.2
กลุ่มส่งเสริมอาชีพ	9	6.2
สหกรณ์การเกษตร	7	4.8
การดำรงตำแหน่งในกลุ่ม		
ไม่มี	35	24.0
มีตำแหน่ง	111	76.0
สมาชิก	83	56.8
ประธานกลุ่ม	14	9.6
คณะกรรมการกลุ่ม	14	9.6

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย		
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ	47	32.2
เพื่อนเกษตรกร	43	29.4
สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์)	20	13.7
ผู้นำชุมชน	13	8.9
สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูป)	8	5.5
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ อินเทอร์เน็ต)	8	5.5
เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	7	4.8
การอบรม/ดูงานเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย		
ไม่เคยได้รับการอบรม	49	33.6
เคยผ่านการอบรม	97	66.4
จำนวน 1-3 ครั้ง	35	24.0
จำนวน 4-6 ครั้ง	26	17.8
จำนวน 7-9 ครั้ง	30	20.5
10 ครั้ง ขึ้นไป	6	4.1
ค่าต่ำสุด = 1 ครั้ง ค่าสูงสุด = 13 ครั้ง ค่าเฉลี่ย = 9.95 ครั้ง SD. = 4.393		
เคยผ่านการดูงาน	146	100
จำนวน 1 ครั้ง	34	23.3
จำนวน 2 ครั้ง	47	32.2
จำนวน 3 ครั้ง	32	21.9
มากกว่า 3 ครั้ง	33	22.6
ค่าต่ำสุด = 1 ครั้ง ค่าสูงสุด = 10 ครั้ง ค่าเฉลี่ย = 9.95 ครั้ง SD. = 4.393		

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

การดำรงตำแหน่งทางสังคม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 70.5 ไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม และร้อยละ 29.5 มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม โดยร้อยละ 11.0 เป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 5.5 เป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 5.5 เป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 4.1 เป็นสมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อบต./เทศบาล ร้อยละ 2.1 เป็นกำนัน และ ร้อยละ 1.4 เป็นสารวัตรกำนัน ตามลำดับ

ระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 54.8 มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 3-4 ปี รองลงมา ร้อยละ 18.5 มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ย 5-6 ปี ร้อยละ 15.7 มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน 6 ปีขึ้นไป และ ร้อยละ 11.0 มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกน้อยกว่า 1-2 ปี ตามลำดับ โดยสมาชิกมีระยะเวลาการเป็นสมาชิกต่ำสุด 1 ปี และมีระยะเวลาการเป็นสมาชิก สูงสุด 12 ปี ระยะเวลาการเป็นสมาชิกเฉลี่ย 9.95 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.393

การดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 61.6 มีการดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเป็นสมาชิก รองลงมา ร้อยละ 33.5 เป็นคณะกรรมการ และ ร้อยละ 4.7 เป็นประธานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตรอื่นๆ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 26.7 ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มหรือองค์กรการเกษตรอื่นๆ และร้อยละ 73.3 เป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์กรการเกษตรอื่นๆ โดยพบว่า ร้อยละ 27.4 เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 17.1 เป็นสมาชิกกลุ่มแปลงใหญ่ ร้อยละ 9.6 เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 8.2 เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 6.2 เป็นสมาชิกกลุ่มส่งเสริมอาชีพ และ ร้อยละ 4.8 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ตามลำดับ

การดำรงตำแหน่งในกลุ่ม พบว่า ร้อยละ 24.0 ไม่มีการดำรงตำแหน่งในกลุ่ม เกษตรกร และ ร้อยละ 76.0 มีตำแหน่งดำรงตำแหน่งในกลุ่ม โดยร้อยละ 56.8 เป็นสมาชิก รองลงมา คือ ร้อยละ 9.6 ประธานกลุ่ม ร้อยละ 9.6 เป็นคณะกรรมการกลุ่ม ตามลำดับ

การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย พบว่า ร้อยละ 32.2 การได้รับข้อมูลข่าวสารเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ รองลงมา คือ ร้อยละ 29.5 เพื่อนเกษตรกร ร้อยละ 13.7 สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์) ร้อยละ 13.7 สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์) ร้อยละ 8.9 ผู้นำชุมชน ร้อยละ 5.5 สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูบ) ร้อยละ 5.5 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ โทรศัพท์ ทีวี อินเทอร์เน็ต) ร้อยละ 4.8 เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน ตามลำดับ

การอบรม/ดูงานเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย พบว่า สมาชิกส่วนใหญ่ ร้อยละ 66.4 เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 33.6 ไม่เคยได้รับการอบรม โดยร้อยละ 24.0 เคยผ่านการอบรมจำนวน 1-3 รองลงมา คือ ร้อยละ 20.5 เคยผ่านการอบรม จำนวน 7-9 ครั้ง ร้อยละ 17.8 จำนวน 4-6 ครั้ง ร้อยละ 4.1 เคยผ่านการอบรม 10 ครั้ง ขึ้นไป โดยสมาชิกที่รับได้รับการอบรมต่ำสุด 1 ครั้ง และมีการอบรมสูงสุด 13 ครั้ง เฉลี่ย 9.95 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.393

ทั้งนี้ร้อยละ 100 เคยผ่านการดูงาน โดยร้อยละ 32.2 เคยผ่านการดูงาน จำนวน 2 ครั้ง รองลงมา คือ ร้อยละ 23.3 เคยผ่านการดูงานจำนวน 1 ครั้ง ร้อยละ 22.6 เคยดูงานมากกว่า 3 ครั้ง และร้อยละ 21.9 เคยผ่านการดูงาน จำนวน 3 ครั้ง ตามลำดับ โดยสมาชิกที่รับได้รับการอบรมต่ำสุด 1 ครั้ง และมีการอบรมสูงสุด 7 ครั้ง เฉลี่ย 9.75 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.365

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย

2.1 สภาพการผลิตข้าว

ตารางที่ 4.3 สภาพการผลิตข้าว

n = 146		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พื้นที่ปลูกข้าว		
ของตนเอง	89	61.0
เช่าผู้อื่น	57	39.0
ประสบการณ์การปลูกข้าว		
11 - 20 ปี	65	44.5
21 - 30 ปี	19	13.0
31 - 40 ปี	14	9.6
41 - 50 ปี	48	32.9
ค่าต่ำสุด = 11 ปี ค่าสูงสุด = 50 ปี ค่าเฉลี่ย = 33.03 ปี SD. = 9.183		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ฤดูกาลที่เพาะปลูก		
ทั้งนาปีและนาปรัง	115	78.8
นาปรัง	17	11.6
นาปี	14	9.6
พันธุ์ข้าวที่ปลูก		
ปทุมธานี	63	43.1
กข	56	38.4
สุพรรณบุรี	14	9.6
ชัยนาท	13	8.9
ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่		
21 - 30 กก/ไร่	133	91.1
31 - 40 กก/ไร่	13	8.9
ค่าต่ำสุด = 21 กก/ไร่ ค่าสูงสุด = 40 กก/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 26.39 กก/ไร่ SD. = 1.124		
ปริมาณผลผลิตที่ได้รับบิโลกรัม/ไร่		
401 - 600 กก/ไร่	41	28.1
601 - 800 กก/ไร่	13	8.9
801-1,000 กก/ไร่	92	63.0
ค่าต่ำสุด = 1 กก/ไร่ ค่าสูงสุด = 800 กก/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 514.20 กก/ไร่ SD. = 264.479		
ราคาผลผลิตบาท/กิโลกรัม		
4 - 6 บาท/กก	13	8.9
7 - 9 บาท/กก	133	91.1
ค่าต่ำสุด = 4 บาท/กก ค่าสูงสุด = 9 บาท/กก ค่าเฉลี่ย = 7.73 บาท/กก SD. = 0.854		

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นข้อมูลสภาพการผลิตข้าวที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

พื้นที่ปลูกข้าว พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 61.0 มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง 5 – 10 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 18.6 มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง 15 – 20 ไร่ ร้อยละ 10.7 มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง มากกว่า 50 ไร่ และร้อยละ 39.0 เช่าผู้อื่น โดยร้อยละ 7.9 เช่าที่ผู้อื่นมากกว่า 50 ไร่ ร้อยละ 5.7 เช่าที่ผู้อื่น 15-20 ไร่ และ ร้อยละ 3.5 เช่าที่ผู้อื่น 5-10 ไร่ ตามลำดับ

ประสบการณ์การปลูกข้าว สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 44.5 มีประสบการณ์ปลูกข้าว 11 – 20 ปี รองลงมา ร้อยละ 32.8 มีประสบการณ์ปลูกข้าว 41 – 50 ร้อยละ 13.0 มีประสบการณ์ปลูกข้าว 21 – 30 ปี และ ร้อยละ 9.5 ปี มีประสบการณ์ปลูกข้าว 31 – 40 ปี ตามลำดับ โดยสมาชิกมีประสบการณ์การปลูกข้าวต่ำสุด 11 ปี และมีประสบการณ์การปลูกข้าวสูงสุด 50 ปี เฉลี่ย 33.03 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.183

ฤดูกาลที่เพาะปลูก สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 78.7 ใช้น้ำปี และนาปรัง รองลงมา ร้อยละ 11.6 ทำนาปรัง และ ร้อยละ 9.5 ทำนาปี ตามลำดับ

พันธุ์ข้าวที่ปลูก สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 43.2 ปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี รองลงมา ร้อยละ 38.4 ปลูกข้าวพันธุ์ กข ร้อยละ 9.6 ปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี และ ร้อยละ 8.9 ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท ตามลำดับ

ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 91.1 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่ 21-30 กก./ไร่ รองลงมา ร้อยละ 8.9 ใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่ 31-40 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่ ต่ำสุด 21 กก./ไร่ และมีใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้/ไร่ สูงสุด 40 กก.ต่อไร่ เฉลี่ย 26.39 กก./ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.124

ปริมาณผลผลิตที่ได้รับกิโลกรัม/ไร่ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 63.0 ได้ปริมาณผลผลิต 801-1,000 กก./ไร่ รองลงมา ร้อยละ 28.1 ได้ปริมาณผลผลิต 401-600 กก./ไร่ ร้อยละ 8.9 ได้ปริมาณผลผลิต 601-800 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีปริมาณผลผลิตที่ได้รับกิโลกรัม/ไร่ต่ำสุด 1 กก./ไร่ และมีปริมาณผลผลิตที่ได้รับกิโลกรัม/ไร่สูงสุด 800 กก.ต่อไร่ เฉลี่ย 7.73 กก./ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 264.479

ราคาผลผลิตบาท/กิโลกรัม สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 91.1 ราคาผลผลิต 7-9 บาท/กก รองลงมา ร้อยละ 8.9 ราคาผลผลิต 4-6 บาท/กก ตามลำดับ โดยสมาชิกได้ราคาผลผลิตบาท/กิโลกรัมต่ำสุด 4 บาท/กก. และได้ราคาผลผลิตบาท/กิโลกรัมสูงสุด 4 บาท/กก. เฉลี่ย 7.73 กก./ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.854

2.2 การใช้ปุ๋ย

ตารางที่ 4.4 การใช้ปุ๋ย

n = 146		
ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลักษณะการใช้ปุ๋ย		
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว	6	4.2
ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี	27	18.4
ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว	113	77.4
อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว		
อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี		
1 - 20 กก/ไร่	27	18.5
21 - 40 กก/ไร่	54	37.0
41 - 60 กก/ไร่	65	44.5
ค่าต่ำสุด = 25 กก/ไร่ ค่าสูงสุด = 60 กก/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 35.71 กก/ไร่ SD. = 29.888		
อัตราการใช้ปุ๋ยคอก		
ไม่ใช้	44	30.1
21 - 40 กก/ไร่	7	4.8
41 - 60 กก/ไร่	20	13.7
61 - 80 กก/ไร่	21	14.4
101 กก/ไร่ ขึ้นไป	54	37.0
ค่าต่ำสุด = 21 กก/ไร่ ค่าสูงสุด = 120 กก/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 74.42 บาท/กก SD. = 68.084		
อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก		
ไม่ใช้	72	49.3
41 - 60 กก/ไร่	7	4.8
61 - 80 กก/ไร่	13	8.9
101 กก/ไร่ ขึ้นไป	54	37.0
ค่าต่ำสุด = 41 กก/ไร่ ค่าสูงสุด = 140 กก/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 83.20 บาท/กก SD. = 74.649		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว (ต่อ)		
อัตราการใช้น้ำหมักชีวภาพ		
ไม่ใช้	50	34.2
1 - 20 ลิตร/ไร่	83	56.9
101 ลิตร/ไร่ ขึ้นไป	13	8.9
ค่าต่ำสุด = 2 ลิตร/ไร่ ค่าสูงสุด = 140 ลิตร/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 21.33 ลิตร/ไร่ SD. = 31.765		
อัตราการใช้ฮอร์โมน		
ไม่ใช้	49	33.6
1 - 20 ลิตร/ไร่	70	47.9
101 ลิตร/ไร่ ขึ้นไป	27	18.5
ค่าต่ำสุด = 5 ลิตร/ไร่ ค่าสูงสุด = 120 ลิตร/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 32.77 ลิตร/ไร่ SD. = 45.217		
แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์		
ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน	68	46.6
ผลิตเอง	34	23.3
ร้านค้าชุมชน	30	20.5
ซื้อจากท้องตลาด	14	9.6
จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าวครั้ง/ฤดูปลูก		
1 - 3 ครั้ง/ฤดูกาล	126	86.3
4 - 6 ครั้ง/ฤดูกาล	20	13.7
ค่าต่ำสุด = 2 ครั้ง/ฤดูกาล ค่าสูงสุด = 5 ครั้ง/ฤดูกาล ค่าเฉลี่ย = 2.4 ครั้ง/ฤดูกาล SD. = 2.989		
สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้		
สูตร 46-0- 0	61	41.8
สูตร 16-20- 0	57	39.0
สูตร 15 - 15 - 15	15	10.3
สูตร 16-16-6	7	4.8
สูตร 16-16-8	6	4.1

จากตารางที่ 4.4 พบว่า แสดงให้เห็นข้อมูลการใช้ปุ๋ยที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

ลักษณะการใช้ปุ๋ย พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 77.4 ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว รองลงมา ร้อยละ 18.4 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี และ ร้อยละ 4.1 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว ตามลำดับ

อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 44.5 ใช้ปุ๋ยเคมี 41-60 กก/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 37.0 ใช้ปุ๋ยเคมี 21-40 กก/ไร่ และ ร้อยละ 18.5 ใช้ปุ๋ยเคมี 1-20 กก/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีต่ำสุด 25 กก/ไร่ และมีอัตราการใช้ปุ๋ยเคมีสูงสุด 60 กก/ไร่ เฉลี่ย 35.71 กก/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.888

อัตราการใช้ปุ๋ยคอก พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 37.0 ใช้ปุ๋ยคอก 101 กก/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 30.1 ไม่ใช้ปุ๋ยคอก ร้อยละ 14.4 ใช้ปุ๋ยคอก 61-80 กก/ไร่ และ ร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยคอก 21-40 กก/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ปุ๋ยคอกต่ำสุด 21 กก/ไร่ และมีอัตราการใช้ปุ๋ยคอก สูงสุด 120 กก/ไร่ เฉลี่ย 74.42 กก/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 68.084

อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 49.3 ไม่ใช้ปุ๋ยหมัก รองลงมา ร้อยละ 37.0 ใช้ปุ๋ยหมัก 101 กก/ไร่ ขึ้นไป และ ร้อยละ 8.9 ใช้ปุ๋ยหมัก 61-80 กก/ไร่ และ ร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยหมัก 41-60 กก/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ปุ๋ยหมักต่ำสุด 41 กก/ไร่ และมีอัตราการใช้ปุ๋ยหมัก สูงสุด 140 กก/ไร่ เฉลี่ย 83.20 กก/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 74.649

อัตราการใช้น้ำหมักชีวภาพ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 56.8 ใช้น้ำหมักชีวภาพ 1-20 ลิตร/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 34.2 ไม่ใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพและ ร้อยละ 8.9 ใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ 101 ลิตร/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้น้ำหมักชีวภาพต่ำสุด 2 ลิตร/ไร่และมีอัตราการใช้น้ำหมักชีวภาพสูงสุด 140 ลิตร/ไร่ เฉลี่ย 21.33 ลิตร/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 31.765

อัตราการใช้ฮอร์โมน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 47.9 ใช้ฮอร์โมน 1-20 ลิตร/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 33.6 ไม่ใช้ฮอร์โมน และ ร้อยละ 18.5 ใช้น้ำหมักฮอร์โมน 101 ลิตร/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ฮอร์โมนต่ำสุด 5 ลิตร/ไร่และมีอัตราการใช้ฮอร์โมนสูงสุด 120 ลิตร/ไร่ เฉลี่ย 32.77 ลิตร/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 45.217

แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 46.6 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากที่ซื้อจากศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน รองลงมา ร้อยละ 23.3 ผลิตเอง ร้อยละ 20.5 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากร้านค้าชุมชน ร้อยละ 9.6 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากที่ซื้อจากท้องตลาด ตามลำดับ

จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าวครั้ง/ฤดูปลูก พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 86.3 ใส่ปุ๋ยเคมี 1-3 ครั้ง/ฤดูกาล รองลงมา ร้อยละ 13.7 ใส่ปุ๋ยเคมี 4-6 ครั้ง/ฤดูกาล ตามลำดับ โดยสมาชิกมีจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าวครั้ง/ฤดูปลูกต่ำสุด 2 ครั้ง/ฤดูกาล และมีจำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าวครั้ง/ฤดูปลูกสูงสุด 5 ครั้ง/ฤดูกาล เฉลี่ย 2.4 ครั้ง/ฤดูกาล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.989

สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้ปลูก พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 41.8 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 รองลงมา ร้อยละ 39.0 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 ร้อยละ 10.3 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ร้อยละ 4.8 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 และ ร้อยละ 4.1 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16 - 16 - 8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนการผลิต

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
n = 146		
ต้นทุนการผลิต ปี 2564		
ค่าพันธุ์ข้าวปลูก		
101 - 500 บาท/ไร่	110	75.3
501 - 1000 บาท/ไร่	20	13.7
1001 - 1500 บาท/ไร่	16	11.0
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 466.25 บาท/ไร่ SD. = 314.912		
ค่าเตรียมดิน		
101 - 500 บาท/ไร่	78	53.4
501 - 1000 บาท/ไร่	68	46.6
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 510.09 บาท/ไร่ SD. = 224.471		
ค่าปุ๋ยอินทรีย์		
1 - 100 บาท/ไร่	49	33.6
101 - 500 บาท/ไร่	81	55.4
501 - 1000 บาท/ไร่	16	11.0
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 248.96 บาท/ไร่ SD. = 170.410		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าปุ๋ยเคมี		
1 - 100 บาท/ไร่	13	8.9
101 - 500 บาท/ไร่	7	4.8
501 - 1000 บาท/ไร่	97	66.4
1001 - 1500 บาท/ไร่	29	19.9
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 761.41 บาท/ไร่ SD. = 240.370		
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช		
1 - 100 บาท/ไร่	70	47.9
101 - 500 บาท/ไร่	49	33.6
501 - 1000 บาท/ไร่	14	9.6
1001 - 1500 บาท/ไร่	13	8.9
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 284.16 บาท/ไร่ SD. = 304.318		
ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง		
1 - 100 บาท/ไร่	70	47.9
101 - 500 บาท/ไร่	76	52.1
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 180.64 บาท/ไร่ SD. = 352.331		
ค่าเก็บเกี่ยว		
101 - 500 บาท/ไร่	80	54.8
501 - 1000 บาท/ไร่	66	45.2
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 503.92 บาท/ไร่ SD. = 224.047		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าน้ำมันในvidน้ำเข้านา		
50 - 100 บาท/ไร่	36	24.7
101 - 250 บาท/ไร่	60	41.1
251 - 500 บาท/ไร่	33	22.6
501 - 750 บาท/ไร่	17	11.6
ค่าต่ำสุด = 50 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 750 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 242.16 บาท/ไร่ SD. = 179.053		

จากตารางที่ 4.5 พบว่า แสดงให้เห็นข้อมูลการใช้ปุ๋ยที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าพันธุ์ข้าวปลูก พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 75.3 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 13.7 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ และ ร้อยละ 11.0 ใช้เงิน 1001 - 1500 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าพันธุ์ข้าวปลูกต่ำสุด 101 บาท/ไร่ และมีค่าพันธุ์ข้าวปลูกสูงสุด 1500 บาท/ไร่ เฉลี่ย 466.25 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 314.912

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าเตรียมดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 53.4 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 16.6 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าเตรียมดิน ต่ำสุด 101 บาท/ไร่ และมีค่าเตรียมดิน สูงสุด 1000 บาท/ไร่ เฉลี่ย 510.09 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 224.471

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 55.5 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 33.6 ใช้เงิน 1 - 100 บาท/ไร่ และ ร้อยละ 11.0 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าปุ๋ยอินทรีย์ ต่ำสุด 101 บาท/ไร่ และมีค่าปุ๋ยอินทรีย์สูงสุด 1000 บาท/ไร่ เฉลี่ย 248.96 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 170.410

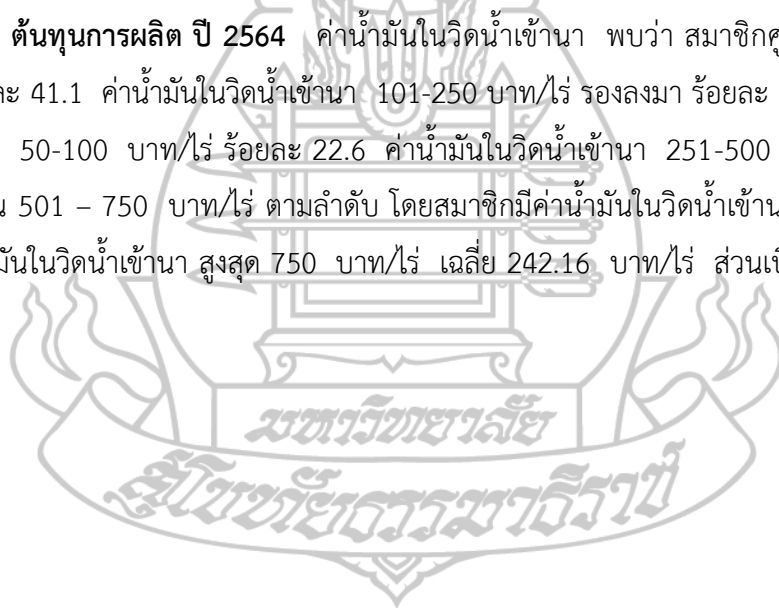
ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าปุ๋ยเคมี พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 66.4 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 19.9 ใช้เงิน 1001 - 1500 บาท/ไร่ และ ร้อยละ 8.9 ใช้เงิน 1 - 100 บาท/ไร่ และร้อยละ 4.8 ใช้เงิน 101-500 บาท/ไร่ ตามลำดับโดยสมาชิก มีค่าปุ๋ยเคมี ต่ำสุด 1 บาท/ไร่ และมีค่าปุ๋ยเคมีสูงสุด 1500 บาท/ไร่ เฉลี่ย 761.41 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 240.370

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 47.9 ใช้เงิน 50 - 100 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 33.6 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ และ ร้อยละ 9.6 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ และร้อยละ8.9 ใช้เงิน 1001-1500 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช ต่ำสุด 1 บาท/ไร่ และมีค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชสูงสุด 1500 บาท/ไร่ เฉลี่ย 284.16 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 304.318

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 52.1 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 47.1 ใช้เงิน 1 - 500 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง ต่ำสุด 1บาท/ไร่ และมีค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลงสูงสุด 500 บาท/ไร่ เฉลี่ย 180.64 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 352.331

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าเก็บเกี่ยว พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 54.8 ใช้เงิน 101 - 500 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 45.2 ใช้เงิน 501 - 1000 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าเก็บเกี่ยวต่ำสุด 101 บาท/ไร่ และมีค่าเก็บเกี่ยวสูงสุด 1000 บาท/ไร่ เฉลี่ย 503.92บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 224.047

ต้นทุนการผลิต ปี 2564 ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 41.1 ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา 101-250 บาท/ไร่ รองลงมา ร้อยละ 24.7 ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา 50-100 บาท/ไร่ ร้อยละ 22.6 ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา 251-500 บาท/ไร่ ร้อยละ 11.6 ใช้เงิน 501 - 750 บาท/ไร่ ตามลำดับ โดยสมาชิกมีค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา 101 บาท/ไร่ และมีค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา สูงสุด 750 บาท/ไร่ เฉลี่ย 242.16 บาท/ไร่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 179.053



ตารางที่ 4.6 สรุปผลการต้นทุนการผลิต

รายการ	ต่ำสุด (บาท/ไร่)	สูงสุด (บาท/ไร่)	ค่าเฉลี่ย (บาท/ไร่)	SD.
ค่าพันธุ์ข้าวปลูก	101	1500	466.25	314.912
ค่าเตรียมดิน	101	1000	510.09	224.471
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	101	1000	248.96	170.410
ค่าปุ๋ยเคมี	1	1500	761.41	240.370
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	1	1500	284.16	304.318
ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง	1	500	180.64	352.331
ค่าเก็บเกี่ยว	101	1000	503.92	224.047
ค่าน้ำมันวิดน้ำเข้านา	50	750	242.16	179.053

จากตารางที่ 4.6 พบว่า แสดงให้เห็นสรุปผลการต้นทุนการผลิตของสมาชิก ผลการวิจัยพบว่า รวมต้นทุนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 63.5 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1,125 บาทต่อไร่ เฉลี่ยเท่ากับ 518.25 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 251.239



ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1 การจัดการดิน

ตารางที่ 4.7 สภาพดินและแหล่งข้อมูลข่าวสารการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สภาพดิน		
ดินร่วน	13	8.9
ดินร่วนปนทราย	25	17.1
ดินทราย	41	28.1
ดินเหนียวปนทราย	67	45.9
แหล่งข้อมูลข่าวสารการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
ไม่มี	25	17.1
ผู้นำชุมชน	45	30.8
เพื่อนเกษตรกร	23	15.8
สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์)	17	11.6
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ	11	7.5
สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูบ)	10	6.9
เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	8	5.5
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ อินเทอร์เน็ต)	7	4.8

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นข้อมูลสภาพดินและแหล่งข้อมูลข่าวสารการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

สภาพดิน พบว่า ร้อยละ 45.9 มีสภาพดินที่เป็นดินเหนียวปนทราย รองลงมา ร้อยละ 28.1 ที่เป็นดินร่วนปนทราย ร้อยละ 17.1 ที่เป็นดินทราย และ ร้อยละ 8.9 เป็นดินร่วนตามลำดับ

แหล่งข้อมูลข่าวสารตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ร้อยละ 30.8 รับข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน จากผู้นำชุมชน รองลงมา ร้อยละ 17.1 ไม่รู้แหล่งข้อมูลข่าวสาร ค่าวิเคราะห์ดิน และร้อยละ 15.8 รับข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อนเกษตรกร ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 การจัดการดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน	103	70.5	มาก
2. การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น	105	71.9	มาก
3. การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐหรือเอกชน	121	82.8	มากที่สุด
4. การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี	111	76.0	มาก
5. การแปรผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ	100	68.4	มาก
6. การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	114	78.0	มาก
7. การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	113	77.4	มาก
8. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	110	75.3	มาก
9. การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด	114	78.0	มาก
10. การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	103	70.5	มาก
11. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก)	125	85.6	มากที่สุด
12. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง ถั่วพราง โสน แอฟริกัน อื่น ๆ)	117	80.1	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 การจัดการดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการจัดการดินตามประเด็นต่างๆ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก) ร้อยละ 85.6 การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐ หรือเอกชน ร้อยละ 82.8 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง ถั่วพราง โสนแอฟริกันอื่น ๆ) ร้อยละ 80.1 ประเด็นที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง ร้อยละ 78.08 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด ร้อยละ 78.0 การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 77.4 การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยใช้ แผ่นเทียบสี ร้อยละ 76.0 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร้อยละ 75.3 การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ร้อยละ 71.9 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน ร้อยละ 70.5 และ การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ร้อยละ 70.5 ตามลำดับ

3.2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดิน

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
n = 146			
1. การเก็บตัวอย่างดิน			
1.1 การเก็บตัวอย่างดินควรเก็บหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต	103	70.5	มาก
1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่มีการปนเปื้อนปุ๋ย หรือสนิม	105	71.9	มาก
1.3 พื้นที่การเก็บตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ไม่ควรเกิน 25 ไร่	104	71.2	มาก
1.4 ตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ต้องมาจากแปลงที่ปลูกพืชชนิดเดียวกัน เนื้อดิน สีดิน และชนิดดินเหมือนกัน	111	76.0	มาก

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1.5 การเก็บตัวอย่างดิน 1 แปลง ต้องเก็บอย่างน้อย 10-15 จุด	108	73.9	มาก
1.6 ความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น	114	78.0	มาก
1.7 การขุดดินให้ชุดเป็นรูปตัว V ลึก 15 ซม. แล้วแฉะด้านข้างเป็นแผ่นหนา 2-3 ซม.	113	77.4	มาก

จากตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการเก็บตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ได้แก่ มีการเก็บตัวอย่างดินที่ความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผล ไม้ยืน ร้อยละ 78.0 การขุดดินให้ชุดเป็นรูปตัว V ลึก 15 ซม. แล้วแฉะด้านข้างเป็นแผ่นหนา 2-3 ซม. ร้อยละ 77.4 ตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ต้องมาจากแปลงที่ปลูกพืชชนิดเดียวกัน เนื้อดินสีดิน และชนิดดินเหมือนกัน ร้อยละ 76.0 การเก็บตัวอย่างดิน 1 แปลง ต้องเก็บอย่างน้อย 10-15 จุด ตามลำดับ ร้อยละ 73.9 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่มีการปนเปื้อนปุ๋ยหรือสนิม ร้อยละ 71.9 พื้นที่การเก็บตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ไม่ควรเกิน 25 ไร่ ร้อยละ 71.23 และการเก็บตัวอย่างดินควรเก็บหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ร้อยละ 70.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 การเตรียมตัวอย่างดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
2. การเตรียมตัวอย่างดิน			
2.1 ดินที่เก็บมาหากเปียกให้ทำให้แห้งโดยการผึ่งในที่ร่ม ห้ามตากแดด	112	76.7	มาก
2.2 เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน	115	78.7	มาก
2.3 นำดิน 1 ส่วนที่ได้จากการแบ่ง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกเพื่อเตรียมส่งตรวจ	114	78.0	มาก
2.4 เขียนรายละเอียดของข้อมูลให้ชัดเจน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่อยู่ ชนิดพืชที่ปลูก แนบไปกับตัวอย่างดิน	106	72.6	มาก

จากตารางที่ 4.10 การเตรียมตัวอย่างดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการเตรียมตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ได้แก่ มีการเตรียมตัวอย่างดินโดยการ เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน ร้อยละ 78.7 นำดิน 1 ส่วนที่ได้จากการแบ่ง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกเพื่อเตรียมส่งตรวจ ร้อยละ 78.0 ดินที่เก็บมาหากเปียกให้ทำให้แห้งโดยการผึ่งในที่ร่ม ห้ามตากแดด ร้อยละ 76.7 เขียนรายละเอียดของข้อมูลให้ชัดเจน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่อยู่ ชนิดพืชที่ปลูก แนบไปกับตัวอย่างดิน ร้อยละ 72.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 การตรวจวิเคราะห์ดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน			
3.1 ตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเองโดยใช้ชุดทดสอบแบบเร็ว ให้ผลใน 30 นาที	74	50.6	ปานกลาง
3.2 ส่งตัวอย่างดินให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตรวจวิเคราะห์โดยใช้ชุดตรวจสอบค่า เอ็น พี เค และกรด-ด่างของดินแบบรวดเร็ว	84	57.5	ปานกลาง
3.3 ส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	106	72.6	มาก

จากตารางที่ 4.11 การตรวจวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีตรวจวิเคราะห์ดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ได้แก่ ตรวจวิเคราะห์ดิน โดยส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 72.6 ประเด็นที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ส่งตัวอย่างดินให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตรวจวิเคราะห์โดยใช้ชุดตรวจสอบค่า เอ็น พี เค และกรด-ด่างของดินแบบรวดเร็ว ร้อยละ 57.5 และตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเองโดยใช้ชุดทดสอบแบบเร็ว ให้ผลใน 30 นาที ร้อยละ 50.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 การแปลผลวิเคราะห์ดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน			
4.1 แปลผลการตรวจวิเคราะห์ดินโดยการใช้แผ่นเทียบสี	102	69.8	มาก
4.2 ผลวิเคราะห์ดินที่ได้ บ่งบอกปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ค่าไนโตรเจน(N) ค่าฟอสฟอรัส(P) และค่าโพแทสเซียม(K)	99	67.8	มาก
4.3 ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็นระดับ ต่ำ ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ	110	75.3	มาก

จากตารางที่ 4.12 การแปลผลวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการแปลผลวิเคราะห์ดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ได้แก่ แปลผลวิเคราะห์ดิน โดยใช้ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ ร้อยละ 75.3 แปลผลการตรวจวิเคราะห์ดินโดยการใช้แผ่นเทียบสี ร้อยละ 69.8 และ แปลผลโดยใช้ผลวิเคราะห์ดินที่ได้ บ่งบอกปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าไนโตรเจน (N) ค่าฟอสฟอรัส (P) และค่าโพแทสเซียม (K) ร้อยละ 67.81 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 การนำไปใช้ประโยชน์

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		แปลผล
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
5. การนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณปุ๋ยเคมีตาม ค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	114	78.0	มาก
5.2 คำนวณสูตรปุ๋ยจากผลการวิเคราะห์ดินโดย การใช้แอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์	109	74.6	มาก
5.3 ผสมปุ๋ยใช้เองโดยการจัดหาแม่ปุ๋ยตามปริมาณ ที่คำนวณได้จากผลการวิเคราะห์ดิน	102	69.8	มาก
5.4 หาซื้อปุ๋ยสูตรที่ตรงกับผลการวิเคราะห์ดิน มาใช้	91	62.3	มาก

จากตารางที่ 4.13 การแปลผลวิเคราะห์ดินพบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการนำไปใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ได้แก่ นำผลจากการวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง ร้อยละ 78.0 นำไปคำนวณสูตรปุ๋ยจากผลการวิเคราะห์ดินโดยการใช้แอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 74.6 นำผลไปผสมปุ๋ยใช้เองโดยการจัดหาแม่ปุ๋ยตามปริมาณที่คำนวณได้จากผลการวิเคราะห์ดิน ร้อยละ 69.8 และอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ หาซื้อปุ๋ยสูตรที่ตรงกับผลการวิเคราะห์ดินมาใช้ ร้อยละ 62.3

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยรวมทุกด้าน

ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	\bar{X}	SD.	แปลผล	อันดับที่
1. การเก็บตัวอย่างดิน	2.96	.516	ปานกลาง	2
2. การเตรียมตัวอย่างดิน	3.04	.342	ปานกลาง	1
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน	2.69	.617	ปานกลาง	5
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน	2.92	.765	ปานกลาง	3
5. การนำไปใช้ประโยชน์	2.82	.530	ปานกลาง	4
รวม	3.21	.417	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.14 แสดงระดับปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับ ปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .417 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่การเตรียมตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .342 รองลงมา คือ การเก็บตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .516 การแปลผลวิเคราะห์ดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .765 การนำไปใช้ประโยชน์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .530 และสุดท้ายคือ การตรวจวิเคราะห์ดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .617

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำแนกเป็นรายด้าน

รายการ	ระดับของปัญหา		ลำดับ ที่
	ค่าเฉลี่ย	SD.	
1.การเก็บตัวอย่างดิน			
1.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน	2.82	1.130	4
1.2 ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน	3.07	.855	1
1.3 ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินมีความยุ่งยาก หลายขั้นตอน	2.89	.521	3
1.4 ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน	2.99	.569	2
2. การเตรียมตัวอย่างดิน			
2.1 ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน	3.18	.571	1
2.2 ความรู้ในการเตรียมตัวอย่างดิน	2.89	.450	2
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน			
3.1 การตรวจวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก	2.87	.566	1
3.2 ขาดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น	2.76	.687	3
3.3 ความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์การตรวจวิเคราะห์ดิน	2.77	.982	2
3.4 การส่งตัวอย่างดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีความยุ่งยาก	2.56	1.069	4
3.5 ค่าใช้จ่ายในการส่งดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีราคาแพง	2.49	1.193	5
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน			
4.1 การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก	2.70	.755	2
4.2 ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน	3.14	.852	1
5. การนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 ความรู้ในการคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	2.97	.830	2
5.2 ความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อคำนวณปริมาณปุ๋ย	2.79	.854	3
5.3 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคำนวณปุ๋ยด้วยแอปพลิเคชัน	2.60	.898	5
5.4 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก	2.66	.635	4
5.5 ไม่มีอุปกรณ์ในการผสมปุ๋ยด้วยตนเองในปริมาณมาก	3.09	.713	1

จากตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นระดับปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำแนกเป็นรายด้าน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมา จำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่างดิน มีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .516 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .855 รองลงมา คือ ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .569 และ ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดิน มีความยุ่งยาก หลายขั้นตอน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .521 และ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.130 ตามลำดับ

2) การเตรียมตัวอย่างดิน มีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .342 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความรู้ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .571 รองลงมา คือ ความรู้ในการเตรียมตัวอย่างดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .450 ตามลำดับ

3) การตรวจวิเคราะห์ดิน มีระดับปัญหา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .617 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การตรวจวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.566 รองลงมา คือ ความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์การตรวจวิเคราะห์ดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.982 และ ขาดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.687 การส่งตัวอย่างดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีความยุ่งยาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.069 และค่าใช้จ่ายในการส่งดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีราคาแพง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.193 ตามลำดับ

4) การแปลผลวิเคราะห์ดิน มีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.765 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .852 รองลงมา คือ การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.755 ตามลำดับ

5) การนำไปใช้ประโยชน์ มีระดับปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .530 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ไม่มีอุปกรณ์ในการผสมปุ๋ยด้วยตนเองในปริมาณมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.898 รองลงมา คือ ความรู้ในการคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .830 และ ความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อคำนวณปริมาณปุ๋ย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .854 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยากค่าเฉลี่ยเท่ากับ

2.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .635 และ อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคำนวณปุ๋ยด้วยแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .898 ตามลำดับ

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

5.1 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 4.16 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เนื้อหาที่ต้องการการ ส่งเสริม	ระดับความรู้ที่ได้รับ			ระดับความต้องการความรู้		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปล ผล	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปล ผล
1. ปุ๋ยและประเภทของ ปุ๋ย	3.25	0.432	ปาน กลาง	3.77	0.687	มาก
2. การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อการวิเคราะห์	3.44	0.497	มาก	3.85	0.466	มาก
3. การเตรียมตัวอย่าง ดินเพื่อการส่งตรวจ	3.48	0.584	มาก	3.95	0.228	มาก
4. การตรวจวิเคราะห์ ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง	3.29	0.655	ปาน กลาง	3.54	0.931	มาก
5. การแปลผลการ วิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยการใช่แผ่นเทียบสี	3.62	0.563	มาก	3.82	0.687	มาก
6. การคำนวณปุ๋ยตาม ค่าวิเคราะห์ดินด้วย ตนเอง	3.52	0.618	มาก	3.68	0.656	มาก

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

เนื้อหาที่ต้องการการ ส่งเสริม	ระดับความรู้ที่ได้รับ			ระดับความต้องการความรู้		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
7. การคำนวณปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินด้วย แอปพลิเคชันของ กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์	3.51	0.798	มาก	3.66	1.037	มาก
8. การใช้ปุ๋ยตามความ ต้องการของพืช	3.37	0.562	ปานกลาง	3.71	0.587	มาก
9. การใช้ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน	3.26	0.939	ปานกลาง	3.75	1.075	มาก
10. การผสมปุ๋ยใช้เอง	3.32	0.484	ปานกลาง	3.62	0.948	มาก
รวม	3.50	0.348	มาก	3.63	0.578	มาก

จากตารางที่ 4.16 แสดงระดับความรู้ที่ได้รับ และระดับความต้องการความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิเคราะห์ปรากฏ ดังนี้

1) ระดับความรู้ที่ได้รับของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ในภาพรวม ได้รู้ความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 โดยระดับความรู้ที่เคยได้รับรายละเอียดดังนี้

สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ได้รู้ความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับมาก 5 ประเด็น ได้แก่ การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ และการเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 3.52 3.51 3.48 และ 3.44 ตามลำดับ

และสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ได้รู้ความรู้ระดับปานกลาง 5 ประเด็น ได้แก่ การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช การผสมปุ๋ยใช้เอง การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และ ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 3.32 3.29 3.26 และ 3.25 ตามลำดับ

2) ระดับความต้องการความรู้ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ในภาพรวม มีความต้องการความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 โดยระดับความต้องการความรู้ รายละเอียดดังนี้

สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ระดับมาก ทุกประเด็น ได้แก่ การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การผสมปุ๋ยใช้เอง การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 3.82 3.77 3.75 3.71 3.68 3.66 3.62 และ 3.54 ตามลำดับ

5.2 ความต้องการช่องทางและวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ตารางที่ 4.17 ระดับความต้องการช่องทางส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 146

เนื้อหาที่ ต้องการ ส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / (SD.) / แปลผล)								
	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	เจ้าหน้าที่ รัฐ	หน่วยงาน เอกชน	แผ่น พับ	คู่มือ ที่ ที่สุด	โปสเตอร์ ที่ ที่สุด	วิทยุ	โทร ทัศน์ ที่ ที่สุด	วีดิ ทัศน์	อินเทอร์ เน็ต
1. ปุ๋ย และ ประเภท ของปุ๋ย	4.31 (0.776)	3.96 (0.908)	4.40 (0.748)	4.30 (0.825)	4.02 (0.830)	3.98 (0.796)	4.27 (0.898)	3.86 (0.870)	3.89 (0.740)
2. การ เก็บ ตัวอย่าง ดินเพื่อ การ วิเคราะห์	4.45 (0.743)	4.09 (0.916)	4.46 (0.734)	4.23 (0.811)	3.96 (0.901)	4.13 (0.745)	4.30 (0.755)	3.83 (0.704)	3.79 (0.673)

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

n = 146

เนื้อหา ที่	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / (SD.) / แผลผล)								
	สื่อบุคคล			สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์		
	เจ้าหน้าที่ รัฐ	หน่วยงาน เอกชน	ผ่าน พับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	โทร ทัศน์	วีดิทัศน์	อินเทอร์เน็ต
3. การ เตรียม ตัวอย่าง ดินเพื่อ การส่ง ตรวจ	4.49 (0.755) มากที่สุด	4.05 (0.900) มาก	4.37 (0.752) มากที่สุด	4.21 (0.78) มากที่สุด	3.95 (0.927) มาก	4.23 (0.887) มากที่สุด	4.10 (0.922) มาก	3.82 (0.860) มาก	3.82 (0.767) มาก
4. การตรวจ วิเคราะห์ดิน เบื้องต้นด้วย ตนเอง	4.41 (0.739) มาก ที่สุด	3.92 (0.851) มาก	4.50 (0.781) มากที่สุด	4.36 (0.860) มากที่สุด	4.03 (0.808) มาก	4.12 (0.709) มาก	4.16 (0.788) มาก	3.80 (0.772) มาก	3.86 (0.739) มาก
5. การแปลผล การวิเคราะห์ ดินเบื้องต้น โดยการใช้ แผ่นเทียบสี	4.48 (0.726) มากที่สุด	3.96 (0.866) มาก	4.38 (0.763) มากที่สุด	4.45 (0.770) มากที่สุด	4.14 (0.946) มาก	4.25 (0.928) มากที่สุด	4.21 (0.856) มากที่สุด	3.92 (0.871) มาก	3.88 (0.786) มาก
6. การคำนวณ ปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดิน ด้วยตนเอง	4.38 (0.763) มากที่สุด	4.04 (0.901) มาก	4.39 (0.687) มากที่สุด	4.25 (0.877) มากที่สุด	4.42 (0.803) มากที่สุด	4.17 (0.736) มาก	4.19 (0.781) มาก	3.75 (0.809) มาก	3.82 (0.830) มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

n = 146

เนื้อหาที่ ต้องการ ส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / (SD.) / แปลผล)								
	สื่อบุคคล			สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์		
	เจ้าหน้าที่ รัฐ	หน่วยงาน เอกชน	แผ่น พับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	โทร ทัศน์	วีดิทัศน์	อินเทอร์เน็ต
7. การ คำนวณปุ๋ย ตามค่า วิเคราะห์ดิน ด้วย แอปพลิเคชัน ของ กระทรวง เกษตรและ สหกรณ์	4.32 (0.787)	4.04 (0.812)	4.43 (0.713)	4.26 (0.847)	3.95 (0.912)	4.18 (0.704)	4.09 (0.846)	3.74 (0.910)	3.75 (0.768)
	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
8. การใช้ปุ๋ย ตามความ ต้องการของ พืช	4.42 (0.777)	3.96 (0.866)	4.32 (0.684)	4.39 (0.817)	3.88 (0.738)	4.36 (0.711)	3.99 (0.709)	3.79 (0.769)	3.77 (0.749)
	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก
9. การใช้ปุ๋ย ตามค่า วิเคราะห์ดิน	4.23 (0.712)	4.00 (0.878)	4.49 (0.763)	4.23 (0.932)	4.02 (0.913)	4.34 (0.700)	4.12 (0.862)	3.77 (0.910)	3.75 (0.747)
	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

n = 146

เนื้อหาที่ ต้องการ ส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / (SD.) / แปลผล)								
	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	เจ้าหน้าที่ รัฐ	หน่วยงาน เอกชน	แผ่นพับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	โทร ทัศน์	วีดิทัศน์	อินเทอร์เน็ต
10. การ ผสมปุ๋ยใช้ เอง	4.24 (0.687) มากที่สุด	3.97 (0.916) มาก	4.50 (0.687) มากที่สุด	4.26 (0.814) มากที่สุด	3.81 (0.843) มาก	4.25 (0.638) มากที่สุด	4.12 (0.701) มาก	3.89 (0.788) มาก	3.77 (0.777) มาก
ค่าเฉลี่ย (SD.) แปลผล	4.38 (0.579) มากที่สุด	4.00 (0.719) มาก	4.42 (0.529) มากที่สุด	4.29 (0.616) มากที่สุด	4.02 (0.613) มาก	4.20 (0.437) มาก	4.16 (0.563) มาก	3.82 (0.581) มาก	3.81 (0.583) มาก

จากตารางที่ 4.17 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ปรากฏผลดังนี้

ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการ ส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากแผ่นพับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ คู่มือ และโทรทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 4.31 4.30 และ 4.27 ระดับมาก จากโปสเตอร์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และ วีดิทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 3.98 3.89 และ 3.86 ตามลำดับ

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากแผ่นพับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ โทรทัศน์ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 4.45 4.30 และ 4.23 ระดับมาก จาก วิทยุ โปสเตอร์ วีดิทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 3.96 3.83 และ 3.79 ตามลำดับ

การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ แผ่นพับ วิทยุ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 4.37 4.23 และ 4.21 ระดับมาก จาก โทรทัศน์โปสเตอร์ วิทยุทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 3.95 3.82 และ 3.82 ตามลำดับ

การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากแผ่นพับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 4.41 และ 4.36 ระดับมาก จาก โทรทัศน์ วิทยุโปสเตอร์ อินเทอร์เน็ตและวิทยุทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 4.12 4.03 3.86 และ 3.80 ตามลำดับ

การแปลงผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ คู่มือ แผ่นพับ วิทยุ และโทรทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 4.45 4.38 4.25 และ 4.21 ระดับมาก จาก โปสเตอร์ วิทยุทัศน์และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 3.92 และ 3.88 ตามลำดับ

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จาก โปสเตอร์ แผ่นพับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 4.39 4.38 และ 4.25 ระดับมาก จาก โทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ตและวิทยุทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 4.17 3.82 และ 3.75 ตามลำดับ

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จาก แผ่นพับ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 4.32 และ 4.26 ระดับมาก จาก วิทยุ โทรทัศน์ โปสเตอร์ อินเทอร์เน็ตและวิทยุทัศน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 4.09 3.75 และ 3.74 ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จาก เจ้าหน้าที่ของรัฐ คู่มือ วิทยุ และแผ่นพับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 4.39 4.36 และ 4.32 ระดับมาก จาก โทรทัศน์ โปสเตอร์ วิทยุทัศน์และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 3.88 3.79 และ 3.77

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จาก แผ่นพับ วิทยุ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 4.34 4.23 และ 4.23 ระดับมาก จาก โทรทัศน์ โปสเตอร์ วิทยุทัศน์และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 4.02 3.75 และ 3.75 ตามลำดับ

การผสมปุ๋ยใช้เอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากแผ่นพับ คู่มือ วิทยุ และเจ้าหน้าที่ของรัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 4.26 4.25 และ 4.24 ระดับมาก จากโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ โปสเตอร์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 3.89 3.81 และ 3.77 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 ความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 146

เนื้อหาที่ต้องการส่งเสริม	ความต้องการวิธีการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / (SD.) / แปลผล)			
	การบรรยาย	การสาธิต	การฝึกปฏิบัติ	ทัศนศึกษา
1. ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย	4.00 (0.894) มาก	3.97 (0.878) มาก	3.82 (0.827) มาก	3.77 (0.828) มาก
2. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์	4.01 (0.817) มาก	4.07 (0.907) มาก	3.89 (0.819) มาก	3.99 (0.813) มาก
3. การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ	3.91 (0.838) มาก	4.08 (0.871) มาก	3.97 (0.886) มาก	3.96 (0.885) มาก
4. การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง	4.01 (0.846) มาก	4.11 (0.903) มาก	3.92 (0.842) มาก	3.91 (0.924) มาก
5. การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี	3.93 (0.876) มาก	4.04 (0.829) มาก	3.89 (0.847) มาก	3.82 (0.929) มาก
6. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	3.92 (0.842) มาก	4.08 (0.859) มาก	4.00 (0.855) มาก	4.05 (0.865) มาก
7. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	3.85 (0.841) มาก	4.01 (0.878) มาก	4.00 (0.917) มาก	4.09 (0.838) มาก

8. การใช้ปุ๋ยตามความต้องการ ของพืช	3.87 (0.857) มาก	3.98 (0.842) มาก	3.95 (0.892) มาก	4.08 (0.839) มาก
9. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	3.80 (0.875) มาก	3.88 (0.852) มาก	3.87 (0.854) มาก	4.01 (0.859) มาก
10. การผสมปุ๋ยใช้เอง	3.88 (0.890) มาก	4.01 (0.902) มาก	3.88 (0.867) มาก	4.14 (0.827) มาก
ค่าเฉลี่ย	3.91	4.03	3.92	3.98
(SD.)	(0.676)	(0.709)	(0.679)	(0.618)
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก

จากตารางที่ 4.18 สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนี้

ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 3.97 3.82 และ 3.77 ตามลำดับ

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการสาธิต การบรรยาย ทัศนศึกษา และการฝึกปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 4.01 3.99 และ 3.89 ตามลำดับ

การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการสาธิต การฝึกปฏิบัติ ทัศนศึกษา และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 3.97 3.96 และ 3.91 ตามลำดับ

การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการสาธิต การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 4.01 3.92 และ 3.91 ตามลำดับ

การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการสาธิต การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ และทัศนศึกษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 3.93 3.89 และ 3.82 ตามลำดับ

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการสาธิต ทัศนศึกษา การฝึกปฏิบัติและการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 4.05 4.00 และ 3.92 ตามลำดับ

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการ ทัศนศึกษา สาธิต การฝึกปฏิบัติและบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 4.01 4.00 และ 3.85 ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการทัศนศึกษา การสาธิต การฝึกปฏิบัติและการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 3.98 3.95 และ 3.87 ตามลำดับ

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการทัศนศึกษา การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 3.88 3.87 และ 3.80 ตามลำดับ

การผสมปุ๋ยใช้เอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการวิธีการส่งเสริม ในระดับมาก โดยวิธีการทัศนศึกษา การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 4.01 3.88 และ 3.88 ตามลำดับ

สรุปความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีดังนี้

1) **ระดับความรู้** ที่ได้รับของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีในภาพรวม ได้รับความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

2) **ระดับความต้องการ** การส่งเสริมของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีในภาพรวม มีความต้องการความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.63

3) **ความต้องการช่องทางในการส่งเสริม** ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านช่องทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมากที่สุดจากเจ้าหน้าที่รัฐ แผ่นพับ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 4.42 และ 4.29 ตามลำดับ ต้องการระดับมากจากทางวิทยุ โทรทัศน์ ไปสเตอร์หน่วยงานเอกชน วิดีทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 4.16 4.02 4.00 3.82 และ 3.81 ตามลำดับ

4) **ความต้องการวิธีการส่งเสริม** ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมระดับมาก

ในรูปแบบการสาธิต ทักษะศึกษา การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 3.98 3.92 และ 3.91 ตามลำดับ

สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปรากฏผลดังนี้

ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีมีความต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับ โดยวิธีการบรรยาย

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับ โดยวิธีการสาธิต

การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านเจ้าหน้าที่ของรัฐโดยวิธีการสาธิต

การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับ โดยวิธีการสาธิต

การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริม ในระดับมากที่สุด ผ่านเจ้าหน้าที่ของรัฐโดยวิธีการสาธิต

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านโปสเตอร์ โดยวิธีการสาธิต

การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับ โดยวิธีการทัศนศึกษา

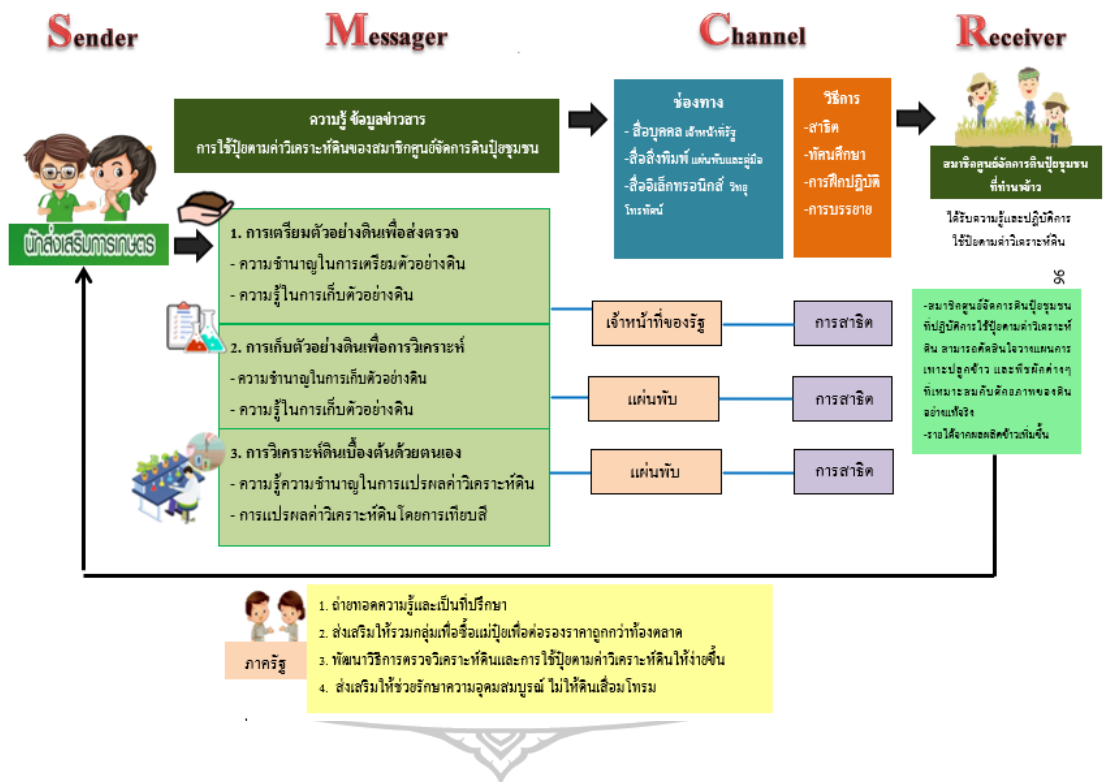
การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านเจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยวิธีการทัศนศึกษา

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด จากแผ่นพับโดยวิธีการทัศนศึกษา

การผสมปุ๋ยใช้เอง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับโดยวิธีการทัศนศึกษา

ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

จากผลการศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกร สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร และ การได้รับความรู้และความต้องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรในตอนี่ 1-5 สามารถสรุปเป็นแนวทางการส่งเสริมในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ดังภาพที่ 4.1 ดังนี้



ภาพที่ 4.1 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
จังหวัดเพชรบุรี

จากภาพที่ 4.1 สามารถอธิบายตามแผนผังได้ว่า

1. นักส่งเสริม S (Source) หมายถึง สื่อบุคคล เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐระดับพื้นที่ที่ถ่ายทอดความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

2. ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร M (Message) หมายถึง ความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่สมาชิกต้องการได้รับการส่งเสริมในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ได้แก่ 1) ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย 2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ 3) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ 4) การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง 5) การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยการใช้แผ่นเทียบสี 6) การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง 7) การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 8) การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช 9) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 10) การผสมปุ๋ยใช้เอง เพื่อพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

โดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีประเด็นที่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดเพชรบุรีปฏิบัติน้อย และต้องการส่งเสริมในระดับมาก ดังนี้ 1) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อส่งตรวจ ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่ม 2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่มขึ้น 3) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีเพิ่มขึ้น

3. ช่องทางการสื่อสาร C (Channel) หมายถึง ตัวกลางระหว่างนักส่งเสริมการเกษตรไปสู่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ได้แก่ สื่อบุคคล ที่เป็น เจ้าหน้าที่ของรัฐ สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นวิทยุ โทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ต

4. วิธีการ หมายถึง ลักษณะของการส่งเสริมที่เป็นกระบวนการ ได้แก่ การสาธิต ทัศนศึกษา การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย เพื่อให้สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี และมีความรู้เพิ่มขึ้น

โดยสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน มีความต้องการส่งเสริม การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในประเด็น

การเตรียมตัวอย่างดินเพิ่มส่งตรวจ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางและวิธีการส่งเสริมในระดับมากที่สุด ผ่านเจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยวิธีการสาธิต

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทางและวิธีการส่งเสริม ในระดับมากที่สุด ผ่านแผ่นพับ โดยวิธีการสาธิต

การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี สมาชิกศูนย์จัดการดิน
ปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ต้องการการส่งเสริมผ่านช่องทาง และวิธีการส่งเสริมในระดับมากที่สุด
ผ่านเจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยวิธีการสาธิต

5. สมาชิก R (Receiver) หมายถึง สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี
ผู้ที่ทำนาข้าว ที่มีหน้าที่รับข้อมูลข่าวสาร และสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
กับนักส่งเสริม เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานการส่งเสริมความรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ปัจจัยที่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ปฏิบัติการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
สามารถตัดสินใจวางแผนการเพาะปลูกข้าว และพืชผักต่างๆ ที่เหมาะสมกับศักยภาพของดินอย่าง
แท้จริง และต้องการรายได้จากผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐควรมีเพิ่มการถ่ายทอดความรู้และเป็นที่ปรึกษาให้กับ
สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรีผู้ที่ทำนาข้าว รวมทั้งส่งเสริมให้รวมกลุ่มเพื่อซื้อ
แม่ปุ๋ยเพื่อต่อราคาถูกกว่าท้องตลาด และพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยตามค่า
วิเคราะห์ดินให้ง่ายขึ้น เพื่อเกิดการพัฒนากิจการเกษตรให้มีการใช้ปุ๋ยถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน
ช่วยลดต้นทุนการผลิต และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ ไม่ให้ดินเสื่อมโทรม

ดังนั้น แนวทางการส่งเสริมในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกับสมาชิกศูนย์จัดการดิน
ปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรีเป็นดังนี้

1) ให้นักส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ เข้าไปให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์
จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่
ถูกต้อง อาทิ การให้ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ยที่ใช้กับพืช เช่น ข้าว พืช ผักผลไม้ ตามบริบทและค่า
วิเคราะห์ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ
การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี
การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชัน
ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์
ดิน การผสมปุ๋ยใช้เอง เพื่อพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น เพื่อให้เกษตรกร มีความรู้ความ
เข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ผ่านการรับรองตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2) เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร อาทิ 1) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อส่งตรวจ
ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่ม 2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อ
การวิเคราะห์ ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่มขึ้น
3) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน
การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการใช้แผ่นเทียบสีเพิ่มขึ้น

3) สร้างช่องทางในการส่งเสริม **สื่อบุคคล** หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน และน้ำให้เหมาะสมกับการทำนาข้าว เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการปลูกข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง **สื่อสิ่งพิมพ์** ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย สร้าง **สื่ออิเล็กทรอนิกส์** ที่สามารถเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้เกษตรกรทั่วไปได้มีความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การสร้างสื่อที่เป็นวิดีโอ และเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ หรือสร้างกลุ่มออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารความรู้ของขั้นตอนการ ในเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้อย่างทั่วถึง ทันสมัยและรวดเร็ว รวมทั้งทำการเผยแพร่ลงในเพจสำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ หรือส่งให้กลุ่มออนไลน์ต่างๆในพื้นที่ ช่วยประชาสัมพันธ์

4) วิธีการในการส่งเสริม โดยการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์โดยมีการสาธิตขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทุกขั้นตอนให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน รวมทั้งพาสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ที่ได้เคยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยให้เกษตรกรต้นแบบหรือผู้ประกอบการหรือวิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายวิธีการทำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมทั้งให้สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนในขั้นตอนการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการได้รับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้การพัฒนาและทดสอบอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอประเด็นสำคัญ 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และผลการวิจัย ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกร
- 1.1.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร
- 1.1.3 เพื่อศึกษาการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
- 1.1.4 เพื่อศึกษาปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
- 1.1.5 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
- 1.1.6 เพื่อแนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิก ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากรที่ศึกษา ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ที่เป็นเกษตรกรทำนาข้าว ปี 2564 จำนวน 7 ศูนย์ สมาชิกทั้งสิ้น 230 ราย การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากประชากรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 7 ศูนย์ ประกอบด้วยสมาชิกทั้งสิ้น 230 ราย เพื่อให้ประชากรมีโอกาสถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างจึงใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแต่ละศูนย์ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ตารางเลขสุ่มและมีเลขกำกับหน่วยรายชื่อทั้งหมดของประชากร ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 146 ราย

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ โดยมีลักษณะคำถามทั้งคำถามแบบปลายปิด (close - ended question) และคำถามแบบปลายเปิด (open - ended question)

แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตอนที่ 4 ความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตอนที่ 5 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ทดสอบความเที่ยงโดยทดลองสัมภาษณ์กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค ตอนที่ 2 เท่ากับ 0.814 ตอนที่ 3 เท่ากับ 0.866 ตอนที่ 4 เท่ากับ 0.976 และตอนที่ 5 เท่ากับ 0.896

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 140 ราย

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยจัดกลุ่มเนื้อหาที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน แล้วเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

1) **ข้อมูลสภาพทั่วไป** พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีมากกว่าครึ่งหนึ่ง เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.85 ปี ส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส มีระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน

2) **สภาพทางสังคมของเกษตรกร** พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมากกว่าครึ่ง ไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม โดยร้อยละ 29.5 มีการดำรงตำแหน่งทางสังคมเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน และเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกเฉลี่ย 9.95 คน มากกว่าครึ่งมีการดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเป็นสมาชิก ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์การเกษตรอื่นๆ โดย เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ และมีตำแหน่งดำรงตำแหน่งในกลุ่มเป็นสมาชิก ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ เคยผ่านการอบรม เฉลี่ย 9.95 ครั้ง เคยผ่านการดูงาน เฉลี่ย 9.75 ครั้ง

1.3.2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

1) **ข้อมูลสภาพการผลิตข้าว** พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมากกว่าครึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง 5- 10 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง มากกว่า 50 ไร่ มีประสบการณ์ปลูกข้าว เฉลี่ย 33.03 ปี มากกว่าครึ่งทำนาปี และนาปรัง ส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธ์

ปทุมธานี โดยใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ เฉลี่ย 26.39 กก./ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 7.73 กก./ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 7.73 กก./ไร่

2) *การใช้ปุ๋ย* พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน มากกว่าครึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ใช้ปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 35.71 กก./ไร่ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ปุ๋ยคอก เฉลี่ย 74.42 กก./ไร่ มีอัตราการใช้ปุ๋ยหมัก เฉลี่ย 83.20 กก./ไร่ ใช้น้ำหมักชีวภาพ 1-20 ลิตร/ไร่ มีอัตราการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ เฉลี่ย 21.33 ลิตร/ไร่ ใช้ฮอร์โมน เฉลี่ย 32.77 ลิตร/ไร่ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากที่ซื้อจากศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ใส่ปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 2.4 ครั้ง/ฤดูกาล และส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0

3) *ต้นทุนการผลิต* พบว่า ค่าพันธุ์ข้าวปลูกใช้เงินเฉลี่ย 466.25 บาท/ไร่ มีค่าเตรียมดิน เฉลี่ย 510.09 บาท/ไร่ มีค่าปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ย 248.96 บาท/ไร่ มีค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 761.41 บาท/ไร่ มีค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช เฉลี่ย 284.16 บาท/ไร่ มีค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง เฉลี่ย 180.64 บาท/ไร่ มีค่าเก็บเกี่ยว เฉลี่ย 503.92บาท/ไร่ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา เฉลี่ย 242.16 บาท/ไร่ และรวมต้นทุนการผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 518.25

1.3.3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

1) *ข้อมูลการจัดการดิน* พบว่า ส่วนใหญ่มีสภาพดินที่เป็นดินเหนียว ปนทราย ส่วนใหญ่รับข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน จากผู้นำชุมชน และสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการจัดการดินตามประเด็นต่างๆ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก) ร้อยละ 85.6 การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐหรือเอกชน ร้อยละ 82.8 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด (โปะท้อง ถั่วพราง โสนแอฟริกันอื่น ๆ) ร้อยละ 80.1 ประเด็นที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง ร้อยละ 78.08 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด ร้อยละ 78.0 การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชัน กระทรงเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 77.4 การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยใช้ แผ่นเทียบสี ร้อยละ 76.0 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร้อยละ 75.3 การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ร้อยละ 71.9 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน ร้อยละ 70.5 และ การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ร้อยละ 70.5

2) *การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน* สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี มีการเก็บตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ทุกประเด็น โดยส่วนใหญ่มีการเก็บตัวอย่างดินที่ความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผลไม้ยืน มีการเตรียมตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่มีการเตรียมตัวอย่างดินโดยการ เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน มีตรวจวิเคราะห์

ดินในประเด็นในระดับมาก ได้แก่ ตรวจวิเคราะห์ดินโดยส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ มีการแปลผลวิเคราะห์ดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมากทุกประเด็น และส่วนใหญ่จะมีการแปลผลวิเคราะห์ดิน โดยใช้ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ มีการนำไปใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ทุกประเด็น และส่วนใหญ่นำผลจากการวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง

1.3.4 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 ได้แก่ การเตรียมตัวอย่างดิน การเก็บตัวอย่างดิน การแปลผลวิเคราะห์ดิน การนำไปใช้ประโยชน์ และสุดท้ายคือ การตรวจวิเคราะห์ดิน ซึ่งพบประเด็นปัญหาด้านการเตรียมตัวอย่างดิน ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน และความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน การเก็บตัวอย่างดิน ความชำนาญและความรู้ในการเตรียมตัวอย่างดิน และการแปลผลวิเคราะห์ดิน ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก

1.3.5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

- 1) ระดับความรู้ ที่ได้รับของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ในภาพรวม ได้รับความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50
- 2) ระดับความต้องการ การส่งเสริมของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีในภาพรวม มีความต้องการความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.63
- 3) ความต้องการช่องทางในการส่งเสริม ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่าสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านช่องทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมากที่สุดจากเจ้าหน้าที่รัฐ แผ่นพับ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 4.42 และ 4.29 ตามลำดับ ต้องการระดับมากจากทางวิทยุ โทรทัศน์ โปสเตอร์ หน่วยงานเอกชน วิดีทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 4.16 4.02 4.00 3.82 และ 3.81 ตามลำดับ
- 4) ความต้องการวิธีการส่งเสริม ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมระดับมาก ในรูปแบบการสาธิต ทัศนศึกษา การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 3.98 3.92 และ 3.91 ตามลำดับ

1.3.6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เป็นดังนี้

1) **ให้นำส่งเสริมการเกษตร** ที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ เข้าไปให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่ถูกต้อง อาทิ การให้ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ยที่ใช้กับพืช เช่น ข้าว พืช ผักผลไม้ ตามบริบทและค่าวิเคราะห์ดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การผสมปุ๋ยใช้เอง เพื่อพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ผ่านการรับรองตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2) **เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร** อาทิ (1) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อส่งตรวจ ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่ม (2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่มขึ้น (3) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการใช้แผ่นเทียบสีเพิ่มขึ้น

3) **สร้างช่องทางในการส่งเสริม** สื่อบุคคล หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน และน้ำให้เหมาะสมกับการทำนาข้าว เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลิตผลสูง สื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นแผ่นพับ และคู่มือ ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย สร้าง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้เกษตรกรทั่วไปได้มีความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การสร้างสื่อที่เป็นวิดีโอ และเผยแพร่ทางสื่อโทรทัศน์ หรือสร้างกลุ่มออนไลน์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารความรู้ของขั้นตอนการ ในเรื่องการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ได้อย่างทั่วถึง ทันสมัยและรวดเร็ว รวมทั้งทำการเผยแพร่ลงในเพจสำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเกษตรอำเภอ หรือส่งให้กลุ่มออนไลน์ต่างๆในพื้นที่ ช่วยประชาสัมพันธ์

4) **วิธีการในการส่งเสริม** โดยการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์โดยมีการสาธิตขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทุกขั้นตอนให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน รวมทั้งพาสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ที่ได้เคยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยให้เกษตรกรต้นแบบหรือผู้ประกอบการหรือ

วิทยากรที่มีความรู้มาบรรยายวิธีการทำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมทั้งให้สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนในขั้นตอนการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการได้รับคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้การพัฒนาและทดสอบอย่างต่อเนื่อง และปรับปรุงคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ปัจจัยที่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ปฏิบัติการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถตัดสินใจวางแผนการเพาะปลูกข้าว และพืชผักต่างๆ ที่เหมาะสมกับศักยภาพของดินอย่างแท้จริง และต้องการรายได้จากผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐควรมีเพิ่มการถ่ายทอดความรู้และเป็นที่ปรึกษาให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรีผู้ทำนาข้าว รวมทั้งส่งเสริมให้รวมกลุ่มเพื่อซื้อแม่ปุ๋ยเพื่อต่อรองราคาถูกลงกว่าท้องตลาด และพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ให้ง่ายขึ้น เพื่อเกิดการพัฒนาการทำการเกษตรให้มีการใช้ปุ๋ยถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วยลดต้นทุนการผลิต และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ ไม่ให้ดินเสื่อมโทรม

2. การอภิปรายผล

จากการศึกษาการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 ข้อมูลสภาพทั่วไปของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.1.1 ข้อมูลสภาพทั่วไป พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มากกว่าครึ่งหนึ่ง เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 47.85 ปี ส่วนใหญ่ มีสถานภาพสมรส มีระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของวราภรณ์ จรรย์รัฐ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558, น.68) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย (ร้อยละ 69.1) มีอายุ เฉลี่ย 56.5 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 82.4) มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปลูกผักเป็นอาชีพ รอง รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 211,400 บาท/ปี รายจ่ายในครัวเรือน เฉลี่ย 122,646.31 บาท/ปี พื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า มีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 34.47 ไร่ ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แร้งงานที่ใช้ในการปลูกข้าว 2 คน

2.1.2 สภาพทางสังคมของเกษตรกร พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมากกว่าครึ่ง ไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม โดยร้อยละ 29.5 มีการดำรงตำแหน่งทางสังคมเป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน และเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน มีระยะเวลาการเป็นสมาชิกเฉลี่ย 9.95 คน มากกว่าครึ่งมีการดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนเป็นสมาชิก ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์การการเกษตรอื่นๆ โดย เป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจ และมีตำแหน่งดำรงตำแหน่งในกลุ่มเป็นสมาชิก ส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ เคยผ่านการอบรม เฉลี่ย 9.95 ครั้ง เคยผ่านการดูงาน เฉลี่ย 9.75 ครั้ง สอดคล้องกับงานวิจัยของสุอาภา สุกุลนวิติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรมีสภาพเศรษฐกิจสังคม จังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่ทั้งหมด 514,049 ไร่ เป็นพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน 411,781 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 80.11 ของพื้นที่จังหวัด โดยพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ อยู่ในเขตชลประทาน มีการใช้พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 328,279 ไร่ (ร้อยละ 63.86) จำแนกเป็นที่นา 294,373 ไร่ (ร้อยละ 89.67 ของพื้นที่การเกษตร) พื้นที่ปลูกพืชไร่ 12,599 ไร่ (ร้อยละ 3.84) พื้นที่สวน (พืชผักไม้ผลไม้ยืนต้น) 18,722 ไร่ (ร้อยละ 5.70) พื้นที่เลี้ยงสัตว์ 1,074 ไร่ (ร้อยละ 0.33) และพื้นที่ประมงเพาะเลี้ยง 1,511 ไร่ (ร้อยละ 0.46) พืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าวอ้อยโรงงาน และถั่วลิสงและมีครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 20,195 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.08 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในจังหวัด และเป็นครัวเรือนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร จำนวน 19,499 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 96.55 ของครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด

2.2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย

2.2.1 ข้อมูลสภาพการผลิตข้าว พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมากกว่าครึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง 5- 10 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวเป็นของตนเอง มากกว่า 50 ไร่ มีประสบการณ์ปลูกข้าว เฉลี่ย 33.03 ปี มากกว่าครึ่งทำนาปี และนาปรัง ส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี โดยใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ เฉลี่ย 26.39 กก./ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 7.73 กก./ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 7.73 กก./ไร่ สอดคล้องกับงานวิจัยของพิสุทธิพันธ์ กิตติชัยณรงค์ (2559, น.76-114) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลดลงและไม่ได้ทำให้ปริมาณผลผลิตที่ได้ของเกษตรกรทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันตามค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวของเกษตรกรแต่ละกลุ่มอาจมีความแปรปรวนมากเนื่องจากเป็นผลร่วมกันของลักษณะพันธุกรรมข้าวสิ่งแวดล้อม และการจัดการในแปลงนาของเกษตรกรแต่ละคน ยิ่งไปกว่านั้นตัวแทนของเกษตรกรกลุ่มควบคุมทั้ง 12 รายต่างเป็นเกษตรกรที่มีความสามารถในการปลูกข้าวเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในแต่ละหมู่บ้าน จึงคาดว่ามีผลทำให้ค่าเฉลี่ยปริมาณผลผลิตข้าวของเกษตรกรกลุ่มนี้อยู่ในระดับสูง หรือเป็นไปได้ว่าเกษตรกรในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอาจทำนาบนดินที่

เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวมากกว่าเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ผลผลิตข้าวที่ได้จึงอยู่ในระดับสูง และทำให้มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตของทั้งสามกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

2.2.2 การใช้ปุ๋ย สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน มากกว่าครึ่งมีการใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ใช้ปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 35.71 กก/ไร่ โดยสมาชิกมีอัตราการใช้ปุ๋ยคอก เฉลี่ย 74.42 กก/ไร่ มีอัตราการใช้ปุ๋ยหมัก เฉลี่ย 83.20 กก/ไร่ ใช้น้ำหมักชีวภาพ 1-20 ลิตร/ไร่ มีอัตราการใช้น้ำหมักชีวภาพ เฉลี่ย 21.33 ลิตร/ไร่ ใช้ฮอร์โมน เฉลี่ย 32.77 ลิตร/ไร่ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากที่ซื้อจากศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ใส่ปุ๋ยเคมี เฉลี่ย 2.4 ครั้ง/ฤดูกาล และส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่าด้านความรู้และเข้าใจเรื่องปุ๋ยและเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เกษตรกรผู้ใช้เทคโนโลยี TMF มีความรู้ความเข้าใจว่า “ปุ๋ย” หมายถึง วัสดุที่นำมาใช้เพื่อให้อาหารแก่พืชและเพื่อให้พืชได้จากแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของดิน โดยปุ๋ยจะมีธาตุอาหารหลักหรือธาตุปุ๋ย มี 3 ธาตุ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม ธาตุอาหารในกลุ่มนี้ พืชต้องการในปริมาณมาก และดินมักจะมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงต้องเพิ่มเติมให้แก่พืชโดยการใช้ปุ๋ย และปุ๋ยมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งที่มีชีวิต ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ชีค่างควา กระจุกป่น ชีไก่ และชีวัว เป็นต้น ส่วน ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น จากหิน หรือ แร่ธาตุต่างๆ หรือจากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต หินฟอสเฟตบด หรือปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม focus group มีความเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยี TMF ว่า ถ้าเกษตรกรนำเอาเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการปลูกพืชจะส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและผลผลิตมีคุณภาพดี ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเป็นการให้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดินโดยนำข้อมูลชุดดินและข้อมูล N P และ K ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ยและกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช

2.2.3 ต้นทุนการผลิต พบว่า ค่าพันธุ์ข้าวปลูกใช้เงินเฉลี่ย 466.25 บาท/ไร่ มีค่าเตรียมดิน เฉลี่ย 510.09 บาท/ไร่ มีค่าปุ๋ยอินทรีย์ เฉลี่ย 248.96 บาท/ไร่ มีค่าปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 761.41 บาท/ไร่ มีค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช เฉลี่ย 284.16 บาท/ไร่ มีค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง เฉลี่ย 180.64 บาท/ไร่ มีค่าเก็บเกี่ยว เฉลี่ย 503.92บาท/ไร่ ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา เฉลี่ย 242.16 บาท/ไร่ และรวมต้นทุนการผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 518.25 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ จรจรรย์ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558, น.68) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสารจากสื่อประเภทบุคคลที่เป็นผู้นำชุมชน/ ผู้นำเกษตรกร (ร้อยละ 85.3) สื่อประเภทกิจกรรมเป็นการศึกษาดูงาน (ร้อยละ 75) และสื่อประเภทสื่อมวลชนที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์

(ร้อยละ 77.9) ความรู้ทั่วไปในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 77.9) ความคิดเห็นในการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่าความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.03) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นด้านการแนะนำของเจ้าหน้าที่ผลตอบแทน ประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และวิธีการใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2.3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

2.3.1 ข้อมูลการจัดการดิน พบว่า ส่วนใหญ่มีสภาพดินที่เป็นดินเหนียว ปนทราย ส่วนใหญ่รับข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน จากผู้นำชุมชน และสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี ระบุว่า มีการจัดการดินตามประเด็นต่างๆ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก) ร้อยละ 85.6 การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐหรือเอกชน ร้อยละ 82.8 การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง ถั่วพราง โสนแอฟริกันอื่น ๆ) ร้อยละ 80.1 ประเด็นที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง ร้อยละ 78.08 การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด ร้อยละ 78.0 การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชัน กระดาษเกษตรและสหกรณ์ ร้อยละ 77.4 การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยใช้ แผ่นเทียบสี ร้อยละ 76.0 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ร้อยละ 75.3 การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น ร้อยละ 71.9 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน ร้อยละ 70.5 และการใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ร้อยละ 70.5 สอดคล้องกับงานวิจัย วราภรณ์ จรจรัญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558, น.68) ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 69.1) มีอายุ เฉลี่ย 56.5 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 82.4) มีสมาชิกในครัวเรือน 5 คน เกษตรกรทุกคนเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปลูกผักเป็นอาชีพรอง รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 211,400 บาท/ปี รายจ่ายในครัวเรือน เฉลี่ย 122,646.31 บาท/ปี พื้นที่ถือครองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า มีพื้นที่ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 34.47 ไร่ ใช้แหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว 2 คน

2.3.2 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี มีการเก็บตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ทุกประเด็น โดยส่วนใหญ่มีการเก็บตัวอย่างดินที่มีความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผล ไม้ยืน มีการเตรียมตัวอย่างดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก โดยส่วนใหญ่มีการเตรียมตัวอย่างดินโดยการ เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน มีตรวจวิเคราะห์ดินในประเด็นในระดับมาก ได้แก่ ตรวจวิเคราะห์ดินโดยส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำ

การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ มีการแปลผลวิเคราะห์ดินในประเด็นต่างๆ ในระดับมากทุกประเด็น และส่วนใหญ่จะมีการแปลผลวิเคราะห์ดิน โดยใช้ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ มีการนำไปใช้ประโยชน์ในประเด็นต่างๆ ในระดับมาก ทุกประเด็น และส่วนใหญ่นำผลจากการวิเคราะห์ที่ได้มา คำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัย พิสุทธิพันธ์ กิตติชัยณรงค์ (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัด พิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นต่อเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในขั้นตอนการสู่มเก็บตัวอย่างดิน การ ตรวจสอบชุดดิน การวิเคราะห์ธาตุอาหาร การหาค่าแนะนำปุ๋ย การจัดหาแม่ปุ๋ย อยู่ในระดับมาก พบว่ามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีคะแนน ในขณะที่เกษตรกรเห็นว่าการผสมและใส่ปุ๋ยเคมีอยู่ในระดับต่ำ เมื่อทดสอบผลต่างค่าเฉลี่ยความสามารถการสู่มเก็บตัวอย่างดิน การตรวจสอบชุดดิน การวิเคราะห์ธาตุอาหาร และการหาค่าแนะนำปุ๋ยของเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดและเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด พบว่า มีเพียงการวิเคราะห์ธาตุอาหารที่ระดับความคิดเห็นของเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยี ปุ๋ยสั่งตัดและเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าเกษตรกรที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นว่าเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการได้ยากกว่าเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งความยุ่งยากของเทคโนโลยีนั้นอาจเกี่ยวข้องกับเทคนิควิธีการของขั้นตอนต่างๆของเทคโนโลยี หรืออาจเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่าย เวลา หรือ แรงงานที่เกษตรกรต้องรับผิดชอบเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของอมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ด้านความรู้และเข้าใจเรื่อง ปุ๋ยและเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด เกษตรกรผู้ใช้เทคโนโลยี TMF มีความรู้ความเข้าใจว่า “ปุ๋ย” หมายถึง วัสดุที่นำมาใช้เพื่อให้อาหารแก่พืชและเพื่อให้พืชได้จากแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของดิน โดย ปุ๋ยจะมีธาตุอาหารหลักหรือธาตุปุ๋ย มี 3 ธาตุ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแตสเซียม ธาตุอาหาร ในกลุ่มนี้ พืชต้องการในปริมาณมาก และดินมักจะมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จึงต้องเพิ่มเติมให้แก่พืชโดยการใส่ปุ๋ย และปุ๋ยมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ชี้ค่างควา กระดุกป่น ชี้ไก่ และชี้วัว เป็นต้น ส่วน ปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่ได้จากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น จากหิน หรือ แร่ธาตุต่างๆ หรือจากการสังเคราะห์ขึ้นมา เช่น ปุ๋ยยูเรีย แอมโมเนียมซัลเฟต หินฟอสเฟตบด หรือปุ๋ยเคมีสูตรต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม focus group มีความเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยี TMF ว่า ถ้าเกษตรกรนำเอาเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมาใช้ในการปลูกพืชจะส่งผลทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและผลผลิตมีคุณภาพดี ส่งผลให้มีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีปุ๋ย

สั่งตัดเป็นการให้ปุ๋ยเคมีตามชุดดินและค่าวิเคราะห์ดินโดยนำข้อมูลชุดดินและข้อมูล N P และ K ในดินมาประกอบการตัดสินใจเลือกสูตรปุ๋ยและกำหนดปริมาณปุ๋ยในการปลูกพืช

2.4 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 ได้แก่ การเตรียมตัวอย่างดิน การเก็บตัวอย่างดิน การแปลผลวิเคราะห์ดิน การนำไปใช้ประโยชน์ และสุดท้ายคือ การตรวจวิเคราะห์ดิน ซึ่งพบประเด็นปัญหาด้านการเตรียมตัวอย่างดิน ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน และความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน การเก็บตัวอย่างดิน ความชำนาญและความรู้ในการเตรียมตัวอย่างดิน และการแปลผลวิเคราะห์ดิน ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก สอดคล้องกับงานวิจัยวสุภาภรณ์ ปานขริบ (2559) ศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอยู่ในระดับปานกลาง (เฉลี่ย 2.88) พบประเด็นปัญหาที่มีอยู่ระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชัน กระบวนการเกษตรและสหกรณ์ และการแปลผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินควรทำแปลงสาธิตให้เกษตรกรเห็นผลผลิตก่อน เพื่อเป็นแปลงต้นแบบในการปฏิบัติต่อไป

2.5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

2.5.1 ระดับความรู้ ที่ได้รับของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี ในภาพรวม ได้รับความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสุทธิพันธ์ กิตติชัยณรงค์ (2559, น.76-110) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นในการต้องการโดยเห็นว่า สถานที่ในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ต้องการฝึกอบรมที่หน่วยงาน ดังนี้ พบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นถึง ร้อยละ 50.00 ว่าองค์การบริหารส่วนตำบลมีความสำคัญในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด รองลงมาคือ วัด และบ้านเกษตรกรผู้นำ ร้อยละ 25.00 และ 19.44 ตามลำดับ และเห็นว่าโรงเรียนและสำนักงานเกษตรอำเภอมีความเหมาะสมน้อยที่สุด ร้อยละ 2.78 สองแห่ง เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นของเกษตรกรแต่ละกลุ่มตัวอย่างต่อสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด พบว่า เกษตรกรที่ยอมรับ เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นร้อยละ 58.33 ว่า องค์การบริหารส่วนตำบลมีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ วัด และโรงเรียน ร้อยละ 33.33 และ 8.33 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรที่ไม่ ยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดมีความคิดเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลและบ้านเกษตรกรผู้นำมีความเหมาะสมสำหรับจัดฝึกอบรม ร้อยละ 33.33 เท่ากันสองกลุ่ม รองลงมาคือ วัด และ สำนักงานเกษตรอำเภอ ร้อยละ 25.00 และ 8.33 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลมีความเหมาะสมในการ

จัดฝึกอบรมถึงร้อยละ 58.33 รองลงมาคือ บ้านเกษตรกรผู้นำ และวัด ร้อยละ 25.00 และ 16.67 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 50 ให้ความสำคัญเห็นต่อองค์การบริหารส่วนตำบลว่าเป็น สถานที่ที่มีความเหมาะสมในการจัดฝึกอบรมเทคโนโลยีปุยสังข์ตัด อาจเนื่องมาจากองค์การบริหารส่วน ตำบลเป็นหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความใกล้ชิดกับเกษตรกร มีภารกิจสนับสนุนงานด้านการเกษตรของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก และมีความเหมาะสมในการจัดประชุมมากที่สุด

2.5.2 ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการใช้ปุยตามค่าวิเคราะห์ดิน

พบว่า ระดับความต้องการ การส่งเสริมของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีในภาพรวม มีความต้องการความรู้ในการใช้ปุยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.63 ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ (2559, น.54) ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและ เศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุยสังข์ตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก พบว่า แรงจูงใจที่ใช้เทคโนโลยี TMF ของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดที่ใช้เทคโนโลยี TMF และเทคโนโลยี non TMF ขึ้นอยู่กับ (1) ปัจจุบันมีโอกาสไปศึกษาดูงานในแปลงของเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีปุย TMF และ นำมาทดลองไปใช้ในแปลงของตนเอง พบว่าได้ผลจริงตามที่ได้ศึกษาดูงาน (ร้อยละ 78.96) (2) เคยเข้าร่วม โครงการ “การส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดใช้ปุยสังข์ตัด เพื่อลดต้นทุนการผลิต” (ร้อยละ 76.78) (3) ทราบว่าเทคโนโลยีปุย TMF สามารถนำไปปรับใช้กับการปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าวโพด ข้าว พืชผัก ฝรั่ง พารา ไม้ผล เป็นต้น (ร้อยละ 85.53)

2.5.3 ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม ในการใช้ปุยตามค่าวิเคราะห์

ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านช่องทางการ ส่งเสริมการใช้ปุยตามค่าวิเคราะห์ดินในระดับมากที่สุดจากเจ้าหน้าที่รัฐ แผ่นพับ และคู่มือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.38 4.42 และ 4.29 ตามลำดับ ต้องการระดับมากจากทางวิทยุ โทรทัศน์ โปสเตอร์ หน่วยงานเอกชน วิทยุทัศน์ และอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 4.16 4.02 4.00 3.82 และ 3.81 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุอาภา สุกุลนิวัติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับการยอมรับเทคโนโลยีปุยสังข์ตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนทั้งหมด เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เรื่องเทคโนโลยีปุยสังข์ตัด ความถี่ในการเยี่ยมเยียน/ถ่ายทอดความรู้ทุกฤดูกาลผลิตข้าว ด้านลักษณะในการถ่ายทอดความรู้จะเป็นใน ลักษณะบรรยาย พาไปดูงาน ฝึกปฏิบัติ เสนวนา สาธิต และสร้างขบวนการความรู้อย่างต่อเนื่อง ด้าน ช่องทางการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ที่สะดวกและรวดเร็วที่สุด คือการใช้โทรศัพท์ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ด้าน การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 67.8 อยากปฏิบัติตามในทันที รองลงมาไม่ ชอบเสี่ยง ไม่ชอบทดลอง ร้อยละ 27.2 และยังไม่กล้า รอดูผลสำเร็จของคนอื่นก่อน ร้อยละ 8.0

2.5.4 ความต้องการวิธีการส่งเสริม ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี มีความต้องการความรู้ผ่านวิธีการส่งเสริมระดับมากในรูปแบบการสาธิต ทัศนศึกษา การฝึกปฏิบัติ และการบรรยาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 3.98 3.92 และ 3.91 ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วสุกาญจน์ ปานขริบ (2560, น. 78) ศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม พบว่า สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนมีความต้องการในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก โดยต้องการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการส่งเสริมในรูปแบบกลุ่ม และให้เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินเป็นผู้ทำหน้าที่ในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยวิธีการฝึกปฏิบัติ

2.6 แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน

แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนให้นักส่งเสริมการเกษตร ที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ เข้าไปให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ตามขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่ถูกต้อง เน้นประเด็นที่จะส่งเสริมเกษตรกร อาทิ (1) การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อส่งตรวจ ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่ม (2) การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดินเพิ่มขึ้น (3) การวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีเพิ่มขึ้น สร้างช่องทางในการส่งเสริม สื่อบุคคล หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีการบูรณาการร่วมกันจัดฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ การให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน และน้ำให้เหมาะสมกับการทำนาข้าว เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการปลูกข้าว เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง วิธีการในการส่งเสริม โดยการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์โดยมีการสาธิตขั้นตอนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินทุกขั้นตอนให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน รวมทั้งพาสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนไปทัศนศึกษาดูแปลงเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ ที่ได้เคยใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินปัจจัยที่สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนที่ปฏิบัติการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สามารถตัดสินใจวางแผนการเพาะปลูกข้าว และพืชผักต่างๆ ที่เหมาะสมกับศักยภาพของดินอย่างแท้จริง และต้องการรายได้จากผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น แลหน่วยงานภาครัฐควรมีเพิ่มการถ่ายทอดความรู้และเป็นพี่ปรึกษาให้กับสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรีผู้ทำนาข้าว รวมทั้งส่งเสริมให้รวมกลุ่มเพื่อซื้อแม่ปุ๋ยเพื่อต่อรองราคาถูกกว่าท้องตลาด และพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ง่ายขึ้น เพื่อเกิดการพัฒนาการทำการเกษตรให้มีการใช้ปุ๋ยถูกต้องตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วยลดต้นทุนการผลิต และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ ไม่ให้ดินเสื่อมโทรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาภา สกุนินวิติ (2562) ได้ศึกษาปัจจัย

ที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า ปัญหาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ด้านการเตรียมการและการผลิต โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นสมาชิกศูนย์ไม่มีความมั่นใจและขาดความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยสั่งตัดตามคำแนะนำตัวเอง มีการระบุว่าไม่มีปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยสั่งตัด โดยภาพรวมสมาชิกศูนย์มีปัญหาในด้านนี้น้อย ซึ่งประเด็นขาดแคลนเครื่องจักรกลของตนเอง ต้องเช่าผู้อื่นทำให้เพิ่มต้นทุนมีการระบุว่าไม่มีปัญหา และข้อเสนอแนะการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อตัวสมาชิกศูนย์ดังนี้ สมาชิกศูนย์ควรคำนึงถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวสมาชิกศูนย์ยังคงมีความต้องการการสนับสนุนทั้งทางด้านความรู้ และปัจจัยการผลิตจากทางเจ้าหน้าที่ในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรสร้างแรงจูงใจแก่สมาชิกศูนย์ในการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวเพราะยังมีสมาชิกศูนย์บางส่วนที่ไม่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าว ควรมีการกำหนดตารางการประชุมของสมาชิกศูนย์เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ข่าวสารการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวแก่ตัวสมาชิกศูนย์เอง และแก่เกษตรกรอื่นๆที่ยังไม่เคยมีส่วนร่วม สมาชิกศูนย์มีความต้องการการสนับสนุนในด้านการจัดหาสถานที่ผลิตและเก็บปุ๋ยที่ผลิตขึ้นจากการใช้ใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัด ข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อเจ้าหน้าที่ ดังนี้ สมาชิกศูนย์มีความต้องการการเรียนรู้ที่เพิ่มเติมอยู่เสมอ และบ่อยครั้งขึ้นจากเจ้าหน้าที่ เมื่อมีการรวมกลุ่มเพื่อให้ความรู้และผลิตปุ๋ยสั่งตัด สมาชิกศูนย์ยังมีความต้องการการสนับสนุนด้านวิชาการในการผลิตจำนวนมาก สมาชิกศูนย์มีความต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาอบรมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดอยู่เสมอและกระจายทั่วถึงเจ้าหน้าที่ควรมีการลงพื้นที่ให้ความรู้แก่สมาชิกศูนย์อยู่เสมอ ควรมีการพาสมาชิกศูนย์ไปศึกษาดูงานต่างพื้นที่ที่มีใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดแล้วส่งผลให้ดินดี ผลผลิตสูง เพื่อความรู้ที่เพิ่มขึ้นและเกษตรกรได้นำมาต่อยอดได้ และข้อเสนอแนะเพื่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวต่อหน่วยงาน ดังนี้ สมาชิกศูนย์ต้องการรับรู้ข่าวสารใหม่ๆจากหน่วยงาน โดยการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นทั้งจากสถานีวิทยุ โทรทัศน์ หรือประชาสัมพันธ์ผ่านชุมชน หน่วยงานควรมีโครงการฝึกอบรมต่อเนื่อง และมีการติดตามผลอยู่เสมอ

3. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ในจังหวัดเพชรบุรี มีข้อควรพิจารณาเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

3.1.1 ข้อเสนอแนะต่อเกษตรกร

1) สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน ควรเน้นการให้ความรู้ในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินไปพร้อมกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อมีการศึกษาการใช้ปุ๋ยตามปริมาณที่พืชแต่ละชนิดต้องการเองได้

2) สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนควรมีการเผยแพร่การใช้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ลดปริมาณการใช้สารเคมีที่มีราคาแพงให้น้อยลง ใช้สารชีวภัณฑ์ ศัตรูธรรมชาติทดแทนเพื่อลดต้นทุนการผลิต

3) เจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ย สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้ให้กับสมาชิกคนอื่นต่อไป ให้ความเชี่ยวชาญ ชำนาญรวมทั้งถ่ายทอดเทคนิคที่ทำให้สมาชิกศูนย์เข้าใจง่ายในการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4) สมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนควรมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเพิ่มขึ้น ผ่านทางช่องทางต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ อินเทอร์เน็ต แผ่นพับ และอื่นๆ ในรูปแบบ ทัศนศึกษา การบรรยาย การสาธิต และการฝึกปฏิบัติ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน และนำไปปรับใช้ในการการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของตนเองให้ได้

3.1.2 ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรใช้ประโยชน์จากการรวมกลุ่มสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน เนื่องจากเกษตรกรในปัจจุบันที่รวมกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมทั้งด้านการผลิตและการตลาดสินค้าของเกษตรกร

2) หน่วยงานหรือองค์กรที่ให้การสนับสนุนทางการเงิน ควรมีการให้เงินกู้พร้อมกับการให้ความรู้ร่วมด้วย เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่นอกจากจะใช้เงินตัวเองแล้ว ยังต้องกู้เงินจากแหล่งต่างๆ ร่วมด้วย ดังนั้น การให้เงินกู้แบบมีเงื่อนไขมีเงื่อนไขว่าเกษตรกรต้องเข้ารับการอบรมความรู้ในเรื่องดิน เรื่องปุ๋ย เรื่องการผลิตทางการเกษตร

ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้เกษตรกรเกิดความรู้แล้ว ยังทำให้การใช้เงินกู้ของเกษตรกรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

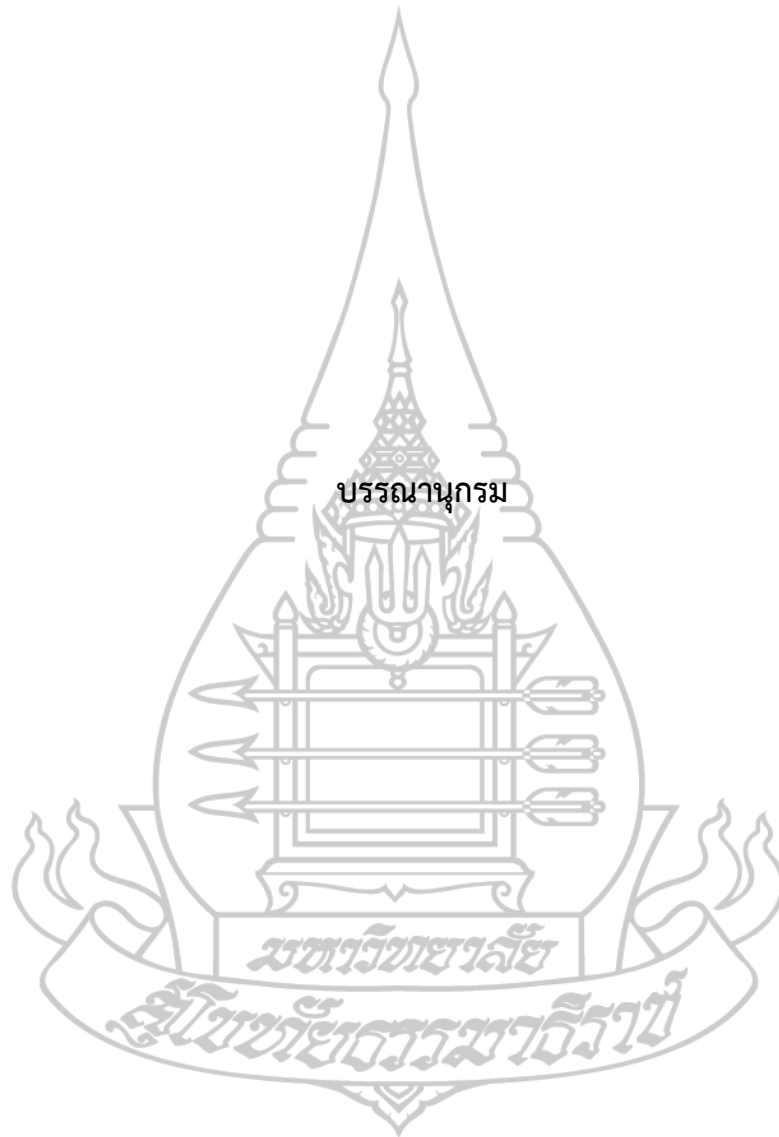
3) ควรจัดให้มีการทัศนศึกษาดูงานในตำบลหรืออำเภออื่น ๆ ที่มีการผลิตและการใช้ปุ๋ยสั่งตัดที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน เพื่อจะได้เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการทำการผลิตและยอมรับหรือนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้มากขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ศึกษาเพิ่มเติมในสมาชิกศูนย์กลุ่มที่ได้นำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินไปใช้แล้ว เพื่อติดตามหรือประเมินผลว่าหลังจาก สมาชิกศูนย์นำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินใช้แล้วเกิดผลอย่างไร มีปัญหาอุปสรรคหรือไม่อย่างไร เพื่อหาแนวทางแก้ไขและนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรกลุ่มใหม่ให้มีการนำความรู้ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และลดปัญหาที่เกิดขึ้นอันจะทำให้การนำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

3.2.2 ควรมีการศึกษาในเชิงคุณภาพพร้อมด้วย เพื่อให้ผลการศึกษาที่ได้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ทั้งประเด็นที่ทำการศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย โดยอาจทำการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแล้วเพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถนำมาปรับใช้ได้





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2560). *สรุปผลการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ของกรมการข้าว ประจำปี 2558-2559*. กรุงเทพฯ : กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2560). *คู่มือยុวหมอดิน*. กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. (2558). *รายงานประจำปี 2558 : สถาบันวิจัยพืชไร่*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). *เกษตรราภิวัฒน์ 50 ปี กรมส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2564). *แนวทางการดำเนินงานกรมส่งเสริมการเกษตร*. กรุงเทพฯ : บริษัท นวัตกรรมตาการพิมพ์แห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). *Young Smart Farmer อนาคตและทิศทางภาคเกษตรไทย เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สฤัญญา กองเงิน สิริมา ปันศิริ (2555). *คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ฉบับปรับปรุง)*. กรุงเทพฯ : กรมการข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว.
- กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่. (2560). *สถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินนา*. กรุงเทพฯ : กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. (2558). *คู่มือสำหรับการเกษตรยุคใหม่: ธรรมชาติของดินและปุ๋ย*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- พงษ์ศักดิ์ อังกสิทธิ์ และ สุรพล เศรษฐบุตร. (2553). *เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร*. นนทบุรี : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิสุทธิพันธ์ กิตติชัยณรงค์. (2559). *การยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดสำหรับผลิตข้าวในพื้นที่อำเภอ บางระกำ จังหวัดพิษณุโลก*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พระราชบัญญัติปุ๋ย. *พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ.2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติปุ๋ย. (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550*. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- เลิศภูมิ จันทระเพ็ญกุลและคณะ. (2560). *การส่งเสริมการเกษตร*. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วสุกาญจน์ ปานขริบ. (2560). *การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดนครปฐม*. นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน กองบริหารวิชาการและนิสิต.
- วราภรณ์ จจรัญญ และ สุพัตรา ศรีสุวรรณ (2558) *ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการปลูกข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยขมิ้น อำเภอนองแคว จังหวัดสระบุรี*. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันชัย วงษา. (2555). *ดินเค็มและการปรับปรุงแก้ไข*.
<http://bophloi.kanchanaburi.doae.go.th/content/new%2057/005.pdf>. ค้นเมื่อ 13 ธันวาคม 2564.
- สถานีอุตุนิยมวิทยา. (2564). *การพยากรณ์น้ำฝน*. กรุงเทพมหานคร : สถานีอุตุนิยมวิทยา.
- สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.)และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (2558). *การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี*. กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร. (2558). *ข้อมูลสถิติ-วัตถุอันตราย*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี. (2564). *ข้อมูลสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี*. เพชรบุรี : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี.
- _____ (2564). *การจัดการดินปุ๋ยชุมชน*. เพชรบุรี : สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561*. กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์.
- สุภาภา สกุนินวดี. (2562). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดเพื่อการปลูกข้าวของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดสิงห์บุรี*. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาส่งเสริมการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช.
- สุวิชา เป้าอารีย์. (2558). *พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต*. ศูนย์สำรวจความคิดเห็น “นิด้าโพล” . กรุงเทพฯ:สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุรวัดน์ ชะลอสันติสกุล. (2556). *เอกสารคำสอนฉบับปรับปรุง 2556 รายวิชาหลักสหกรณ์และ การส่งเสริมการเกษตร*. เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี.

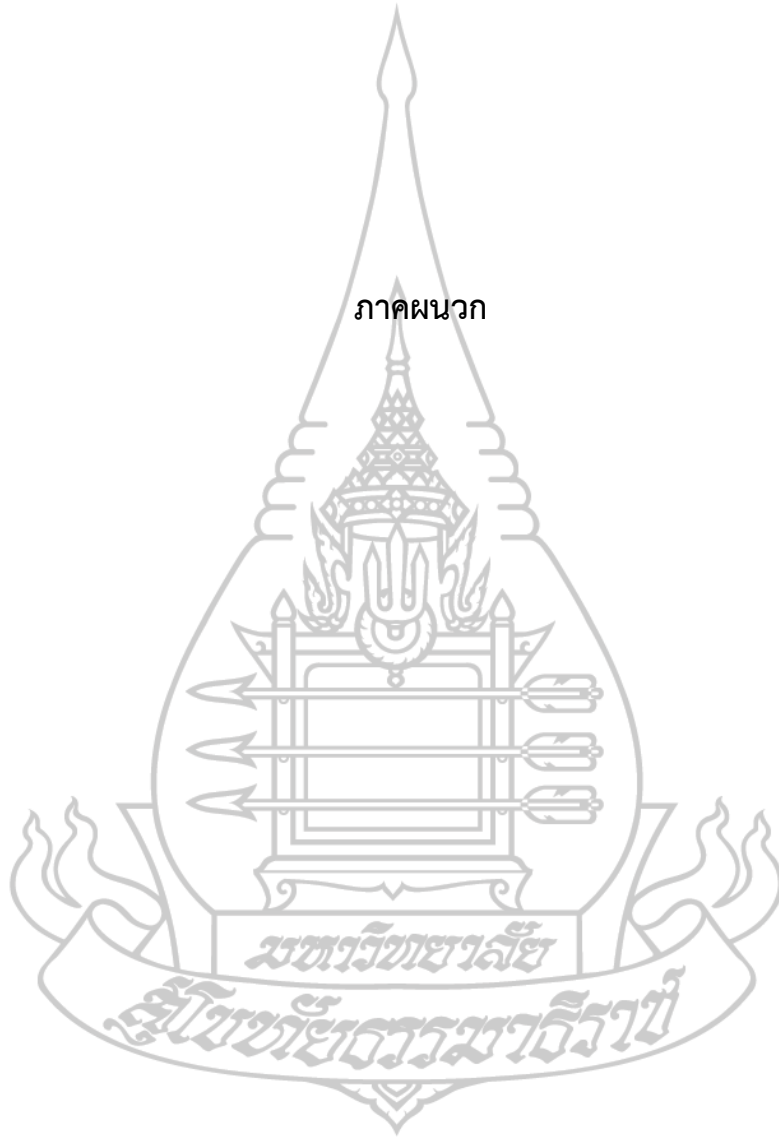
อมรลักษณ์ ปรีชาหาญ และคณะ. (2559). *การประเมินผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจจากการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด ในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. (2553). *ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Mosher, A.T. (1978). *An Introduction to Agricultural Extention*. Singapore : Singapore National. Printer (Plc).



ภาคผนวก





แบบสัมภาษณ์เลขที่.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย
เรื่อง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
ในจังหวัดเพชรบุรี

คำชี้แจง :

1. แบบสัมภาษณ์ชุดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรทำนาในจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. วัตถุประสงค์การวิจัย
 - 2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกร
 - 2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร
 - 2.2 เพื่อศึกษาการจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
 - 2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
 - 2.4 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้และความต้องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
 - 2.5 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
3. แบบสัมภาษณ์การวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร
 - ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร
 - ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
 - ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร
 - ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
4. คำตอบที่ได้รับจากแบบสัมภาษณ์ชุดนี้จะเป็นผลการวิจัยในภาพรวมซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเป็นแนวทางส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี จึงขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความร่วมมือ

นางสาวอำไพ สุขจำรูญ
 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนากาเกษตร

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของเกษตรกร

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ ปี (เกิน 6 เดือน ให้ปัดเป็น 1 ปี)
3. สถานภาพ () 1. โสด () 2. สมรส () 3. หม้าย () 4. หย่าร้าง () 5. อื่นๆ (ระบุ).....
4. ระดับการศึกษา
 - () 1. ไม่ได้รับการศึกษา () 2. ประถมศึกษา () 3. มัธยมศึกษาตอนต้น
 - () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. () 5. อนุปริญญา/ปวส. () 6. ปริญญาตรี
 - () 7. สูงกว่าปริญญาตรี () 8. อื่น(ระบุ).....
5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน
6. การดำรงตำแหน่งทางสังคม
 - () 1. ไม่มี
 - () 2. มีตำแหน่ง
 - () 2.1 กำนัน () 2.2 ผู้ใหญ่บ้าน
 - () 2.3 สารวัตรกำนัน () 2.4 ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
 - () 2.5 สมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อบต./เทศบาล
 - () 2.6 คณะกรรมการหมู่บ้าน () 2.7 อื่นๆ (ระบุ).....
7. ระยะเวลาการเป็นสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน.....ปี (เกิน 6 เดือน ให้ปัดเป็น 1 ปี)
8. การดำรงตำแหน่งในศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
 - () 1. ไม่มี
 - () 2. มีตำแหน่ง
 - () 2.1 ประธาน () 2.2 คณะกรรมการ
 - () 2.3 สมาชิก () 2.4 อื่นๆ (ระบุ).....
9. การเป็นสมาชิกกลุ่ม/องค์การการเกษตรอื่นๆ
 - () 1. ไม่ได้เป็น
 - () 2. เป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - () 2.1 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร () 2.2 กลุ่มแปลงใหญ่
 - () 2.3 กลุ่มวิสาหกิจชุมชน () 2.4 กลุ่มส่งเสริมอาชีพ
 - () 2.5 สหกรณ์การเกษตร () 2.6 กลุ่มเกษตรกร
 - () 2.7 อื่นๆ (ระบุ).....

10. การดำรงตำแหน่งในกลุ่ม

 1. ไม่มี 2. มีตำแหน่ง 2.1 ประธานกลุ่ม 2.2 คณะกรรมการกลุ่ม 2.3 สมาชิก 2.4 อื่นๆ (ระบุ).....

11. แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ 2. เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน 3. ผู้นำชุมชน 4. เพื่อนเกษตรกร 5. สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ, คู่มือ, โปสเตอร์) 6. สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก, ไลน์, ยูทูบ) 7. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ, โทรทัศน์, วีดีโอ, อินเทอร์เน็ต) 8. อื่นๆ (ระบุ).....

12. ได้รับการอบรม/ดูงานเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย.....ครั้ง (0=ไม่เคยได้รับ)

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตข้าวและการใช้ปุ๋ย

2.1 การผลิตข้าว

1. พื้นที่ปลูกข้าว

 1. ของตนเอง.....ไร่ 2.เช่าผู้อื่น.....ไร่

2. ประสบการณ์การปลูกข้าว.....ปี

3. ฤดูกาลที่เพาะปลูก

 1. นาปี 2. นาปรัง 3. ทั้งนาปี และนาปรัง 4. มากกว่าปีละ 2 ครั้ง 5. อื่นๆ (ระบุ).....

4. พันธุ์ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ผลผลิต ราคาผลผลิต ปี 2564

พันธุ์ข้าวที่ปลูก	ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ที่ใช้/ไร่	ปริมาณผลผลิตที่ ได้รับ กิโลกรัม/ไร่	ราคาผลผลิต บาท/กิโลกรัม
() 1. ปทุมธานี			
() 2. ชัยนาท			
() 3. สุพรรณบุรี			
() 4. กข			
() 5. อื่นๆ (ระบุ).....			

2.2 การใช้ปุ๋ย

5. ลักษณะการใช้ปุ๋ย

- () 1. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว () 2. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี
() 3. ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว () 4. อื่นๆ (ระบุ).....

6. อัตราการใช้ปุ๋ยในนาข้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ปุ๋ยเคมี อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
() 2. ปุ๋ยคอก อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
() 3. ปุ๋ยหมัก อัตราที่ใช้.....กิโลกรัม/ไร่
() 4. น้ำหมักชีวภาพ อัตราที่ใช้.....ลิตร/ไร่
() 5. ฮอโมน อัตราที่ใช้.....ลิตร/ไร่
() 6. อื่นๆ (ระบุ).....

7. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์

- () 1. ผลิตเอง () 2. ร้านค้าชุมชน
() 3. ชื้อจากท้องตลาด () 4. ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน
() 5. อื่นๆ (ระบุ).....

8. จำนวนครั้งในการใส่ปุ๋ยเคมีในข้าว.....ครั้ง/ฤดูปลูก

9. สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้

- () 1. สูตร 46-0-0 () 2. สูตร 16-20-0
() 3. สูตร 15-15-15 () 4. สูตร 16-16-16
() 5. สูตร 16-16-8 () 6. อื่นๆ (ระบุ).....

11. ต้นทุนการผลิต ปี 2564

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1. ค่าพันธุ์ข้าวปลูก | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 2. ค่าเตรียมดิน | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 3. ค่าปุ๋ยอินทรีย์ | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 4. ค่าปุ๋ยเคมี | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 5. ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 6. ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 7. ค่าเก็บเกี่ยว | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ระบุ) | |
| 8.1..... | จำนวน.....บาท/ไร่ |
| 8.2..... | จำนวน.....บาท/ไร่ |

ตอนที่ 3 การจัดการดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3.1 การจัดการดิน

12. สภาพดิน

- () 1. ดินร่วน () 2. ดินร่วนปนทราย () 3. ดินทราย
() 4. ดินเหนียว () 5. อื่นๆ (ระบุ).....

13. ท่านรู้จักปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือไม่

- () 1. ไม่รู้จัก
() 2. รู้จัก จาก
- () 2.1 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ
 - () 2.2 เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน
 - () 2.3 ผู้นำชุมชน
 - () 2.4 เพื่อนเกษตรกร
 - () 2.5 สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ ไปสเตอร์)
 - () 2.6 สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก,ไลน์,ยูทูป)
 - () 2.7 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ อินเทอร์เน็ต)
 - () 2.8 อื่นๆ (ระบุ).....

ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	การปฏิบัติ	
	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ
1. การเก็บตัวอย่างดิน		
1.1 การเก็บตัวอย่างดินควรเก็บหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต		
1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่มีการปนเปื้อน ปุ๋ย หรือสารเคมี		
1.3 พื้นที่การเก็บตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ไม่ควรเกิน 25 ไร่		
1.4 ตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ต้องมาจากแปลงที่ปลูกพืชชนิดเดียวกัน เนื้อดิน สีดิน และชนิดดินเหมือนกัน		
1.5 การเก็บตัวอย่างดิน 1 แปลง ต้องเก็บอย่างน้อย 10-15 จุด		
1.6 ความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น		
1.7 การขุดดินให้ขุดเป็นรูปตัว V ลึก 15 ซม. แล้วชะด้านข้างเป็นแผ่นหนา 2-3 ซม.		
2. การเตรียมตัวอย่างดิน		
2.1 ดินที่เก็บมาหากเปียกให้ทำให้แห้งโดยการผึ่งในที่ร่ม ห้ามตากแดด		
2.2 เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน		
2.3 นำดิน 1 ส่วนที่ได้จากการแบ่ง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติก เพื่อเตรียมส่งตรวจ		
2.4 เขียนรายละเอียดของข้อมูลให้ชัดเจน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่อยู่ ชนิดพืชที่ปลูก แนบไปกับตัวอย่างดิน		



ประเด็นการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	การปฏิบัติ	
	ไม่ปฏิบัติ	ปฏิบัติ
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน		
3.1 ตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเองโดยใช้ชุดทดสอบแบบเร็ว ให้ผลใน 30 นาที		
3.2 ส่งตัวอย่างดินให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตรวจวิเคราะห์โดยใช้ชุดตรวจสอบค่า เอ็น ที เค และกรด-ด่างของดินแบบรวดเร็ว		
3.3 ส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ		
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน		
4.1 แปลผลการตรวจวิเคราะห์ดินโดยการชี้แจงเทียบสี		
4.2 ผลวิเคราะห์ดินที่ได้ บ่งบอกปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ค่าไนโตรเจน(N) ค่าฟอสฟอรัส(P) และค่าโพแทสเซียม(K)		
4.3 ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็นระดับ ค่า ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ		
5. การนำไปใช้ประโยชน์		
5.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง		
5.2 คำนวณสูตรปุ๋ยจากผลการวิเคราะห์ดินโดยการ ใช้แอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์		
5.3 ผสมปุ๋ยใช้เองโดยการจัดหาแม่ปุ๋ยตามปริมาณที่คำนวณได้จากผลการวิเคราะห์ดิน		
5.4 หาซื้อปุ๋ยสูตรที่ตรงกับผลการวิเคราะห์ดินมาใช้		

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

4.1 ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ท่านประสบปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด

โดย 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	1	2	3	4	5
1. การเก็บตัวอย่างดิน					
1.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน					
1.2 ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน					
1.3 ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินมีความยุ่งยาก หลายขั้นตอน					
1.4 ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน					
2. การเตรียมตัวอย่างดิน					
2.1 ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน					
2.2 ความรู้ ในการเตรียมตัวอย่างดิน					
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน					
3.1 การตรวจวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก					
3.2 ขาดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น					
3.3 ความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์การตรวจวิเคราะห์ดิน					
3.4 การส่งตัวอย่างดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีความยุ่งยาก					
3.5 ค่าใช้จ่ายในการส่งดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีราคาแพง					
3.6 อื่น ๆ.....					
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน					
4.1 การแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน โดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก					
4.2 ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน					
4.3 อื่น ๆ.....					

ประเด็นปัญหา	ระดับของปัญหา				
	1	2	3	4	5
5. การนำไปใช้ประโยชน์					
5.1 ความรู้ในการคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง					
5.2 ความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อคำนวณปริมาณปุ๋ย					
5.3 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคำนวณปุ๋ยด้วยแอปพลิเคชัน					
5.4 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก					
5.5 ไม่มีอุปกรณ์ในการผสมปุ๋ยด้วยตนเองในปริมาณมาก					
5.6 อื่น ๆ.....					

ข้อเสนอแนะ

.....

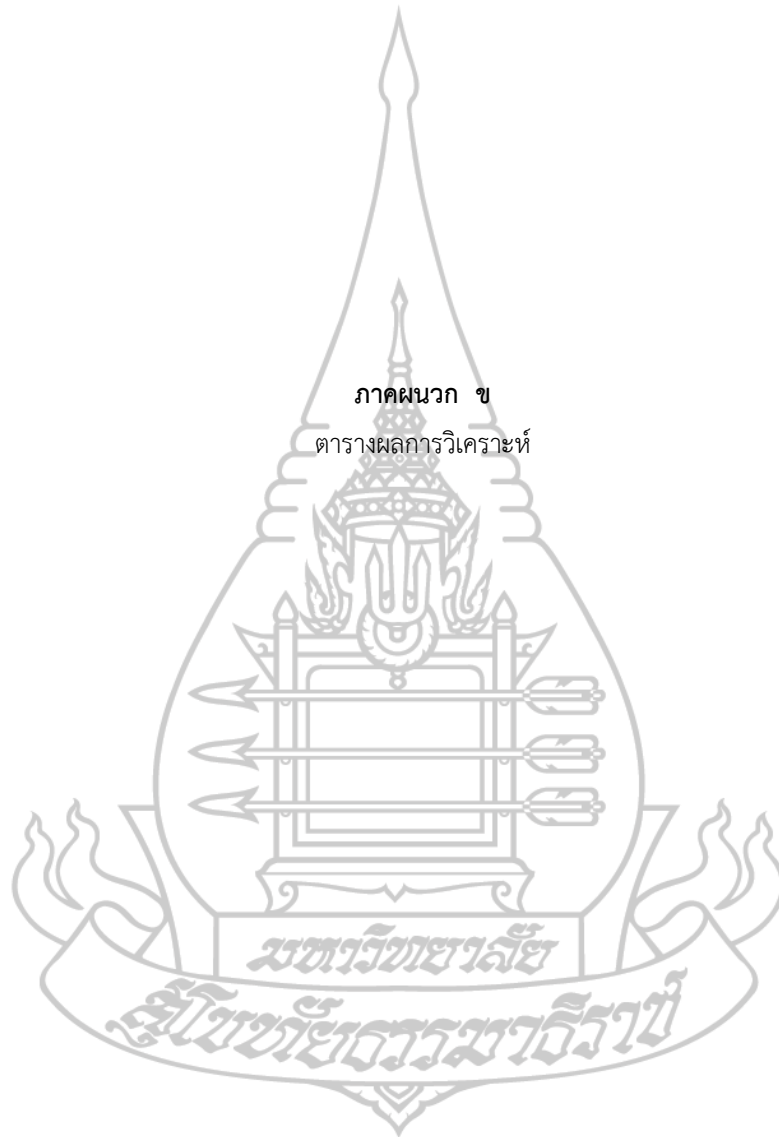
ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

ระบุระดับความต้องการในประเด็นที่ตรงกับความต้องการท่าน โดย

1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

เนื้อหาที่ต้องการส่งเสริม	ระดับความรู้ที่ได้รับ	ระดับความต้องการการส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริม								ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริม						
			สื่อบุคคล			สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์		การบรรยาย	การสาธิต	การฝึกอบรม	การศึกษาเชิงงาน	อื่นๆ ระบุ.....		
			เจ้าหน้าที่รัฐ	หน่วยงานเอกชน	อื่นๆ	แผ่นพับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	โทรทัศน์						วีดีโอ	อินเทอร์เน็ต
1. ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย																	
2. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์																	
3. การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ																	
4. การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง																	
5. การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดยการใช้แผ่นเทปสี																	
6. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง																	
7. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์																	
8. การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช																	
9. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน																	
10. การผสมปุ๋ยใช้เอง																	

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ นางสาวอำไพ สุขจำรูญ



ตารางที่ 4.5 ต้นทุนการผลิต

n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ต้นทุนการผลิต ปี 2564		
ค่าพันธุ์ข้าวปลูก		
101 - 500 บาท/ไร่	110	75.3
501 - 1000 บาท/ไร่	20	13.7
1001 - 1500 บาท/ไร่	16	11.0
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 466.25 บาท/ไร่ SD. = 314.912		
ค่าเตรียมดิน		
101 - 500 บาท/ไร่	78	53.4
501 - 1000 บาท/ไร่	68	46.6
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 510.09 บาท/ไร่ SD. = 224.471		
ค่าปุ๋ยอินทรีย์		
1 - 100 บาท/ไร่	49	33.6
101 - 500 บาท/ไร่	81	55.4
501 - 1000 บาท/ไร่	16	11.0
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 248.96 บาท/ไร่ SD. = 170.410		
ค่าปุ๋ยเคมี		
1 - 100 บาท/ไร่	13	8.9
101 - 500 บาท/ไร่	7	4.8
501 - 1000 บาท/ไร่	97	66.4
1001 - 1500 บาท/ไร่	29	19.9
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 761.41 บาท/ไร่ SD. = 240.370		
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช		
1 - 100 บาท/ไร่	70	47.9
101 - 500 บาท/ไร่	49	33.6
501 - 1000 บาท/ไร่	14	9.6
1001 - 1500 บาท/ไร่	13	8.9
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 284.16 บาท/ไร่ SD. = 304.318		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

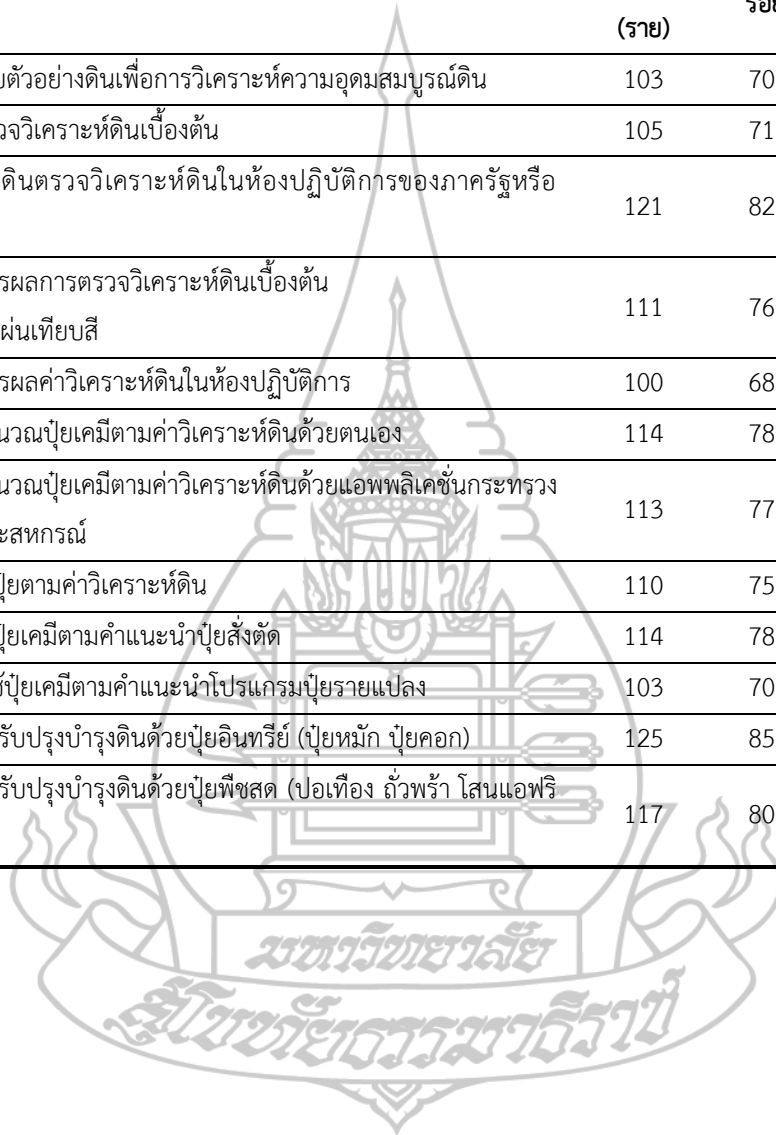
n = 146

ประเด็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง		
1 - 100 บาท/ไร่	70	47.9
101 - 500 บาท/ไร่	76	52.1
ค่าต่ำสุด = 1 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 500 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 180.64 บาท/ไร่ SD. = 352.331		
ค่าเก็บเกี่ยว		
101 - 500 บาท/ไร่	80	54.8
501 - 1000 บาท/ไร่	66	45.2
ค่าต่ำสุด = 101 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 1000 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 503.92 บาท/ไร่ SD. = 224.047		
ค่าน้ำมันในวิดน้ำเข้านา		
50 - 100 บาท/ไร่	36	24.7
101 - 250 บาท/ไร่	60	41.1
251 - 500 บาท/ไร่	33	22.6
501 - 750 บาท/ไร่	17	11.6
ค่าต่ำสุด = 50 บาท/ไร่ ค่าสูงสุด = 750 บาท/ไร่ ค่าเฉลี่ย = 242.16 บาท/ไร่ SD. = 179.053		
สภาพดิน		
ดินร่วน	13	8.9
ดินร่วนปนทราย	25	17.1
ดินทราย	41	28.1
ดินเหนียวปนทราย	67	45.9
แหล่งข้อมูลข่าวสารการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
ไม่มี	25	17.1
ผู้นำชุมชน	45	30.8
เพื่อนเกษตรกร	23	15.8
สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์)	17	11.6
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ	11	7.5
สื่อออนไลน์ (เฟซบุ๊ก ไลน์ ยูทูป)	10	6.9
เจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน	8	5.5
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ อินเทอร์เน็ต)	7	4.8

ตารางที่ 4.8 การจัดการดินของสมาชิกศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนจังหวัดเพชรบุรี

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ดิน	103	70.55	มาก
2. การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น	105	71.92	มาก
3. การส่งดินตรวจวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการของภาครัฐหรือเอกชน	121	82.87	มาก
4. การแปรผลการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยใช้แผ่นเทียบสี	111	76.03	มาก
5. การแปรผลค่าวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ	100	68.49	มาก
6. การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	114	78.08	มาก
7. การคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	113	77.40	มาก
8. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	110	75.34	มาก
9. การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำปุ๋ยสั่งตัด	114	78.08	มาก
10. การใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	103	70.55	มาก
11. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก)	125	85.62	มาก
12. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง ถั่วพราง โสนแอฟริกัน อื่น ๆ)	117	80.14	มาก



ตารางที่ 4.9 การเก็บตัวอย่างดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1. การเก็บตัวอย่างดิน			
1.1 การเก็บตัวอย่างดินควรเก็บหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต	103	70.55	มาก
1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่มี การปนเปื้อนปุ๋ย หรือสารเคมี	105	71.92	มาก
1.3 พื้นที่การเก็บตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ไม่ควรเกิน 25 ไร่	104	71.23	มาก
1.4 ตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง ต้องมาจากแปลงที่ปลูกพืชชนิด เดียวกัน เนื้อดิน สีดิน และชนิดดินเหมือนกัน	111	76.03	มาก
1.5 การเก็บตัวอย่างดิน 1 แปลง ต้องเก็บอย่างน้อย 10-15 จุด	108	73.97	มาก
1.6 ความลึกของตัวอย่างดินที่เก็บ 0-15 ซม. สำหรับพืชผัก พืชไร่ และ 15-30 ซม. สำหรับไม้ผล ไม้ยืนต้น	114	78.08	มาก
1.7 การขุดดินให้ขุดเป็นรูปตัว V ลึก 15 ซม. แล้วแซะด้านข้าง เป็นแผ่นหนา 2-3 ซม.	113	77.40	มาก

ตารางที่ 4.10 การเตรียมตัวอย่างดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
2. การเตรียมตัวอย่างดิน			
2.1 ดินที่เก็บมาหากเปียกให้ทำให้แห้งโดยการผึ่งในที่ร่ม ห้ามตากแดด	112	76.71	มาก
2.2 เทดินในแต่ละจุดที่เก็บมากองรวมกัน คลุกเคล้าให้เข้า กัน แล้วแบ่งดินเป็น 4 ส่วน	115	78.77	มาก
2.3 นำดิน 1 ส่วนที่ได้จากการแบ่ง ประมาณ 0.5 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกเพื่อเตรียมส่งตรวจ	114	78.08	มาก
2.4 เขียนรายละเอียดของข้อมูลให้ชัดเจน ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล ที่อยู่ ชนิดพืชที่ปลูก แนบไปกับตัวอย่างดิน	106	72.60	มาก

ตารางที่ 4.11 การตรวจวิเคราะห์ดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน			
3.1 ตรวจวิเคราะห์ดินด้วยตนเองโดยใช้ชุดทดสอบแบบเร็ว ให้ผลใน 30 นาที	74	50.68	น้อย
3.2 ส่งตัวอย่างดินให้ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนตรวจวิเคราะห์ โดยใช้ชุดตรวจสอบค่า เอ็น พี เค และกรด-ด่างของดินแบบ รวดเร็ว	84	57.53	ปานกลาง
3.3 ส่งตัวอย่างดินให้หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนทำการ วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	106	72.60	มาก

ตารางที่ 4.12 การแปลผลวิเคราะห์ดิน

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน			
4.1 แปลผลการตรวจวิเคราะห์ดินโดยการใช้แผ่นเทียบสี	102	69.86	มาก
4.2 ผลวิเคราะห์ดินที่ได้ บ่งบอกปริมาณธาตุอาหารที่อยู่ในดิน ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ค่า ไนโตรเจน(N) ค่าฟอสฟอรัส(P) และค่าโพแทสเซียม(K)	99	67.81	มาก
4.3 ค่าที่ได้ของปริมาณธาตุอาหารแต่ละตัว จะบอกเป็น ระดับ ต่ำ ปานกลาง และสูง หากอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่า ระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดินต่ำกว่าที่พืชต้องการ	110	75.34	มาก

ตารางที่ 4.13 การนำไปใช้ประโยชน์

n = 146

ประเด็น	ปฏิบัติ		ระดับการปฏิบัติ
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
5. การนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มาคำนวณปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	114	78.08	มาก
5.2 คำนวณสูตรปุ๋ยจากผลการวิเคราะห์ดินโดยการใช้แอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	109	74.66	มาก
5.3 ผสมปุ๋ยใช้เองโดยการจัดหาแม่ปุ๋ยตามปริมาณที่คำนวณได้จากผลการวิเคราะห์ดิน	102	69.86	มาก
5.4 หาซื้อปุ๋ยสูตรที่ตรงกับผลการวิเคราะห์ดินมาใช้	91	62.33	ปานกลาง

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยรวม ทุกด้าน

ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล	อันดับที่
1. การเก็บตัวอย่างดิน	2.96	.516	ปานกลาง	2
2. การเตรียมตัวอย่างดิน	3.04	.342	ปานกลาง	1
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน	2.69	.617	ปานกลาง	5
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน	2.92	.765	ปานกลาง	3
5. การนำไปใช้ประโยชน์	2.82	.530	ปานกลาง	4
รวม	3.21	.417	ปานกลาง	

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จำแนกเป็นรายด้าน

รายการ	ระดับของปัญหา		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ลำดับที่
1.การเก็บตัวอย่างดิน			
1.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างดิน	2.82	1.130	4
1.2 ความชำนาญในการเก็บตัวอย่างดิน	3.07	.855	1
1.3 ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดินมีความยุ่งยาก หลายขั้นตอน	2.89	.521	3
1.4 ความรู้ในการเก็บตัวอย่างดิน	2.99	.569	2
2. การเตรียมตัวอย่างดิน			
2.1 ความชำนาญในการเตรียมตัวอย่างดิน	3.18	.571	1
2.2 ความรู้ในการเตรียมตัวอย่างดิน	2.89	.450	2
3. การตรวจวิเคราะห์ดิน			
3.1 การตรวจวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก	2.87	.566	1
3.2 ขาดอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้น	2.76	.687	3
3.3 ความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์การตรวจวิเคราะห์ดิน	2.77	.982	2
3.4 การส่งตัวอย่างดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีความยุ่งยาก	2.56	1.069	4
3.5 ค่าใช้จ่ายในการส่งดินไปตรวจในห้องปฏิบัติการมีราคาแพง	2.49	1.193	5
4. การแปลผลวิเคราะห์ดิน			
4.1 การแปลผลค่าวิเคราะห์ดินโดยการเทียบสีมีความยุ่งยาก	2.70	.755	2
4.2 ความรู้ความชำนาญในการแปลผลค่าวิเคราะห์ดิน	3.14	.852	1
5. การนำไปใช้ประโยชน์			
5.1 ความรู้ในการคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	2.97	.830	2
5.2 ความรู้ในการใช้แอปพลิเคชันเพื่อคำนวณปริมาณปุ๋ย	2.79	.854	3
5.3 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการคำนวณปุ๋ยด้วยแอปพลิเคชัน	2.60	.898	5
5.4 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีความยุ่งยาก	2.66	.635	4
5.5 ไม่มีอุปกรณ์ในการผสมปุ๋ยด้วยตนเองในปริมาณมาก	3.09	.713	1

ตารางที่ 4.16 การได้รับความรู้และความต้องการความรู้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เนื้อหาที่ต้องการการ ส่งเสริม	ระดับความรู้ที่ได้รับ			ระดับความต้องการความรู้		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย	3.25	0.432	ปานกลาง	3.77	0.687	มาก
2. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อ การวิเคราะห์	3.44	0.497	มาก	3.85	0.466	มาก
3. การเตรียมตัวอย่างดิน เพื่อการส่งตรวจ	3.48	0.584	มาก	3.95	0.228	มาก
4. การตรวจวิเคราะห์ดิน เบื้องต้นด้วยตนเอง	3.29	0.655	ปานกลาง	3.54	0.931	มาก
5. การแปลผลการ วิเคราะห์ดินเบื้องต้น โดย การใช้แผ่นเทียบสี	3.62	0.563	มาก	3.82	0.687	มาก
6. การคำนวณปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	3.52	0.618	มาก	3.68	0.656	มาก
7. การคำนวณปุ๋ยตามค่า วิเคราะห์ดินด้วย แอปพลิเคชันของกระทรวง เกษตรและสหกรณ์	3.51	0.798	มาก	3.66	1.037	มาก
8. การใช้ปุ๋ยตามความต้องการ ของพืช	3.37	0.562	ปานกลาง	3.71	0.587	มาก
9. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ ดิน	3.26	0.939	ปานกลาง	3.75	1.075	มาก
10. การผสมปุ๋ยใช้เอง	3.32	0.484	ปานกลาง	3.62	0.948	มาก
รวม	3.50	0.348	มาก	3.63	0.578	มาก

ตารางที่ 4.17 ความต้องการช่องทางการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เนื้อหาที่ต้องการ ส่งเสริม	ระดับความต้องการช่องทางการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / แปลผล / SD)								
	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	เจ้าหน้าที่ รัฐ	หน่วยงาน เอกชน	แผ่น พับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	โทร ทัศน์	วีดิทัศน์	อินเทอร์เน็ต
1. ปุ๋ยและประเภท ของปุ๋ย	4.31 มากที่สุด	3.96 มาก	4.40 มากที่สุด	4.30 มากที่สุด	4.02 มาก	3.98 มาก	4.27 มากที่สุด	3.86 มาก	3.89 มาก
	0.776	0.908	0.748	0.825	0.830	0.796	0.898	0.870	0.740
2. การเก็บตัวอย่าง ดินเพื่อการ วิเคราะห์	4.45 มากที่สุด	4.09 มาก	4.46 มากที่สุด	4.23 มากที่สุด	3.96 มาก	4.13 มาก	4.30 มากที่สุด	3.83 มาก	3.79 มาก
	0.743	0.916	0.734	0.811	0.901	0.745	0.755	0.704	0.673
3. การเตรียม ตัวอย่างดินเพื่อการ ส่งตรวจ	4.49 มากที่สุด	4.05 มาก	4.37 มากที่สุด	4.21 มากที่สุด	3.95 มาก	4.23 มากที่สุด	4.10 มาก	3.82 มาก	3.82 มาก
	0.755	0.900	0.752	0.780	0.927	0.887	0.922	0.860	0.767
4. การตรวจ วิเคราะห์ดิน เบื้องต้นด้วยตนเอง	4.41 มากที่สุด	3.92 มาก	4.50 มากที่สุด	4.36 มากที่สุด	4.03 มาก	4.12 มาก	4.16 มาก	3.80 มาก	3.86 มาก
	0.739	0.851	0.781	0.860	0.808	0.709	0.788	0.772	0.739
5. การแปลผลการ วิเคราะห์ดิน เบื้องต้นโดยการใช้ แผ่นเทียบสี	4.48 มากที่สุด	3.96 มาก	4.38 มากที่สุด	4.45 มากที่สุด	4.14 มาก	4.25 มากที่สุด	4.21 มากที่สุด	3.92 มาก	3.88 มาก
	0.726	0.866	0.763	0.770	0.946	0.928	0.856	0.871	0.786
6. การคำนวณปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้วยตนเอง	4.38 มากที่สุด	4.04 มาก	4.39 มากที่สุด	4.25 มากที่สุด	4.42 มากที่สุด	4.17 มาก	4.19 มาก	3.75 มาก	3.82 มาก
	0.763	0.901	0.687	0.877	0.803	0.736	0.781	0.809	0.830
7. การคำนวณปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน ด้วยแอปพลิเคชัน ของกระทรวง เกษตรและสหกรณ์	4.32 มากที่สุด	4.04 มาก	4.43 มากที่สุด	4.26 มากที่สุด	3.95 มาก	4.18 มาก	4.09 มาก	3.74 มาก	3.75 มาก
	0.787	0.812	0.713	0.847	0.912	0.704	0.846	0.910	0.768
8. การใช้ปุ๋ยตาม ความต้องการของพืช	4.42 มากที่สุด	3.96 มาก	4.32 มากที่สุด	4.39 มากที่สุด	3.88 มาก	4.36 มากที่สุด	3.99 มาก	3.79 มาก	3.77 มาก
	0.777	0.866	0.684	0.817	0.738	0.711	0.709	0.769	0.749

ตารางที่ 4.18 ความต้องการวิธีการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

n = 146

เนื้อหาที่ต้องการส่งเสริม	ความต้องการวิธีการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / แปลผล / SD.)			
	การบรรยาย	การสาธิต	การฝึกปฏิบัติ	ทัศนศึกษา
1. ปุ๋ยและประเภทของปุ๋ย	4.00 มาก 0.894	3.97 มาก 0.878	3.82 มาก 0.827	3.77 มาก 0.828
2. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์	4.01 มาก 0.817	4.07 มาก 0.907	3.89 มาก 0.819	3.99 มาก 0.813
3. การเตรียมตัวอย่างดินเพื่อการส่งตรวจ	3.91 มาก 0.838	4.08 มาก 0.871	3.97 มาก 0.886	3.96 มาก 0.885
4. การตรวจวิเคราะห์ดินเบื้องต้นด้วยตนเอง	4.01 มาก 0.846	4.11 มาก 0.903	3.92 มาก 0.842	3.91 มาก 0.924
5. การแปลผลการวิเคราะห์ดินเบื้องต้นโดยการใช้แผ่นเทียบสี	3.93 มาก 0.876	4.04 มาก 0.829	3.89 มาก 0.847	3.82 มาก 0.929
6. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	3.92 มาก 0.842	4.08 มาก 0.859	4.00 มาก 0.855	4.05 มาก 0.865

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

n = 146

เนื้อหาที่ต้องการส่งเสริม	ความต้องการวิธีการส่งเสริม (ค่าเฉลี่ย / แปลผล / SD.)			
	การบรรยาย	การสาธิต	การฝึกปฏิบัติ	ทัศนศึกษา
	0.876	0.829	0.847	0.929
6. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยตนเอง	3.92 มาก	4.08 มาก	4.00 มาก	4.05 มาก
	0.842	0.859	0.855	0.865
7. การคำนวณปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินด้วยแอปพลิเคชันของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	3.85 มาก	4.01 มาก	4.00 มาก	4.09 มาก
	0.841	0.878	0.917	0.838
8. การใช้ปุ๋ยตามความต้องการของพืช	3.87 มาก	3.98 มาก	3.95 มาก	4.08 มาก
	0.857	0.842	0.892	0.839
9. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน	3.80 มาก	3.88 มาก	3.87 มาก	4.01 มาก
	0.875	0.852	0.854	0.859
10. การผสมปุ๋ยใช้เอง	3.88 มาก	4.01 มาก	3.88 มาก	4.14 มาก
	0.890	0.902	0.867	0.827
ค่าเฉลี่ย	3.91	4.03	3.92	3.98
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก
SD.	0.676	0.709	0.679	0.618

ตอนที่ 4 ระดับปัญหาการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน.875

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

5.1 การได้รับความรู้การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เท่ากับ .853

5.2 ความต้องการการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เท่ากับ .869



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวอำไพ สุขจำรูญ
วัน เดือน ปี เกิด	30 พฤศจิกายน 2528
สถานที่เกิด	อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี พ.ศ. 2551
สถานที่ทำงาน	กลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบุรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ

