

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปูนโดโลไมท์
เพื่อปรับปรุงดินกรดพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาจังหวัดแม่ฮ่องสอน
Factors Effecting Knowledge and Practice In Using Dolomitic
Limestone to Improve Acid Soil of Volunteer Soil Doctors' Land,
Mae Hong Son Province.

โดย

นายจอมพล กฤษณสุวรรณ

ฝ่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน
สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6
กรมพัฒนาที่ดิน
ตุลาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
สารบัญตารางภาคผนวก	(4)
สารบัญภาพภาคผนวก	(5)
บทคัดย่อ	
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ	10
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	10
ผลการศึกษาและวิจารณ์	15
สรุปผลการทดลอง	37
ข้อเสนอแนะ	37
ประโยชน์ที่ได้รับ	38
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก	42

สารบัญญัตราสาร

ตารางที่		หน้า
1	การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดแม่ฮ่องสอน	7
2	การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร จังหวัดแม่ฮ่องสอน	7
3	พื้นที่ของชนิดพืชที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	8
4	แสดงจำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างแยกตามอำเภอ	14
5	การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	18
6	การวิเคราะห์คะแนนระดับความรู้ของหมอดินอาสาเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	20
7	การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติของหมอดินอาสาในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนปรับปรุงดินกรด	23
8	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้ (Y_1)	27
9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทัศนคติของหมอดินอาสาเมื่อตัวแปรตาม คือความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกร (Y_1)	28
10	การวิเคราะห์ทัศนคติของหมอดินอาสาในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y_1)	29
11	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การปฏิบัติ (Y_2)	29
12	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทัศนคติของหมอดินอาสาเมื่อตัวแปรตาม คือการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y_2)	30
13	การวิเคราะห์ทัศนคติของหมอดินอาสาในการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y_2)	31
14	ปัญหาในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	32
15	ปัญหาในการได้รับการสนับสนุนปุ๋ยไนโตรเจน	32
16	ปัญหาด้านคุณภาพของปุ๋ยไนโตรเจน	33
17	ปัญหาในการให้คำแนะนำและติดตามงานของเจ้าหน้าที่	33

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินกับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช	6

สารบัญญัตราสารภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	เพศของหมอดินอาสา	43
2	อายุของหมอดิน	43
3	ระดับการศึกษาของหมอดิน	43
4	ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด	44
5	จำนวนแรงงานในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	44
6	ลักษณะแรงงานที่ใช้หว่านปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	44
7	แหล่งที่มาปุ๋ยโดโลไมท์ที่ใช้ในการปรับปรุงดินกรด	45
8	การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปุ๋ยโดโลไมท์ในการใช้ปรับปรุงดินกรด	45
9	การได้รับคำปรึกษาหรือได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดจากเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน	45
10	การได้รับการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน/ประชุม/การชมการสาธิตเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด	46
11	การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด	46
12	รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนเกษตรกร	46
13	พื้นที่ทำการเกษตรของครอบครัวหมอดินอาสา	47
14	พื้นที่ปลูกข้าว	47
15	พื้นที่ปลูกข้าวไร่	47
16	พื้นที่ทำไร่	48
17	พื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น	48
18	พื้นที่ปลูกพืชผัก	48
19	จำนวนแรงงานในการทำการเกษตร	49
20	รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการทำการเกษตร	49
21	ลักษณะแรงงานที่ใช้ในการทำการเกษตร	49

สารบัญญภาพภาคผนวก

ภาพภาคผนวกที่	หน้า
1 แผนที่แสดงการกระจายตัวของดินกรดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	50

ชื่อโครงการ ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปูนโดโลไมท์ เพื่อปรับปรุงดินกรดพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสา จังหวัดแม่ฮ่องสอน

Factors Effecting Knowledge and Practice In Using Dolomitic Limestone to Improve Acid Soil of Volunteer Soil Doctors' Land, Mae Hong Son Province.

ผู้ดำเนินการ นายจอมพล กฤษณสุวรรณ Mr.Jompol Kisanasuwon

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติของหมอดินอาสาต่อการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน 2) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาจังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ หมอดินอาสาในพื้นที่ทั้งหมด 7 อำเภอของจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 204 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามเพื่อนำไปสอบถามหมอดินอาสา ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยได้กำหนดปัจจัยที่อาจมีความสัมพันธ์กับความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปูนโดโลไมท์ของหมอดินอาสาในการศึกษาไว้ 8 ปัจจัยได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ประสบการณ์ในการใช้ปูนโดโลไมท์ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการได้รับการฝึกอบรม เริ่มดำเนินการศึกษา เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2561

จากการศึกษาความรู้ในการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาพบว่า หมอดินอาสาส่วนใหญ่ร้อยละ 92.65 มีความรู้อยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ย 14.36 คะแนน จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน ด้านการปฏิบัติในการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสา พบว่าหมอดินอาสาส่วนใหญ่มีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2.00 คะแนน และผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ คือ ระดับการศึกษา และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ โดยปัจจัย 2 ตัวนี้มีผลต่อการแปรผันหรือเปลี่ยนแปลงของความรู้ คิดเป็นร้อยละ 37.50 มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือต่ำกว่า ด้านปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติ คือ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์การใช้ปูนโดโลไมท์ และการได้รับการฝึกอบรม โดยปัจจัย 3 ข้อนี้มีผลต่อการแปรผันหรือการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 27.80 มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือต่ำกว่า และด้านปัญหาและความต้องการที่หมอดินอาสาระบุมากที่สุด คือ ต้องการให้ทบทุนวิธีการใส่ปูนโดโลไมท์ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีความต้องการให้มีการจัดอบรมให้ความรู้เพิ่มเติม และจัดสาธิตวิธีการใช้ปูนโดโลไมท์แก่หมอดินอาสาและกลุ่มเกษตรกรทั่วไปก่อนการนำไปใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง

หลักการและเหตุผล

หมอดินอาสา เป็นเกษตรกรที่สนใจงานด้านการพัฒนาที่ดินและสมัครใจเข้ามาเป็นอาสาสมัครของกรมพัฒนาที่ดิน มีความพร้อมที่จะทำงานด้านการเกษตร และนำเทคโนโลยีชีวภาพของกรมพัฒนาที่ดินไปปรับใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเอง และนำความรู้ต่าง ๆ ในด้านการพัฒนาที่ดินไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรทั่วไปในชุมชนของตนเอง โดยมีหน้าที่ช่วยเหลือและสนับสนุนภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินเป็นผู้ประสานงานระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน ทั้งยังเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมด้านต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากกรมพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสาจึงเป็นผู้รับและแจ้งความรู้ข่าวสารจากกรมพัฒนาที่ดินไปสู่เกษตรกรทั่วไป ด้านการปรับปรุงบำรุงดิน การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน และวิธีการแก้ปัญหาเรื่องดินในพื้นที่ทำการเกษตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558)

ปัญหาดินกรดเป็นปัญหาของดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง หรือเรียกว่าค่า (pH) ของดินต่ำกว่า 7 และดินกรดที่เป็นปัญหาของการทำการเกษตร คือ ดินกรดที่มีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 สำหรับดินกรดในประเทศไทยพบกระจายอยู่ทั่วประเทศประมาณ 140 ล้านไร่ และพบมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นต้น ดินกรดที่พบส่วนใหญ่จะมีการสะสมของธาตุเหล็ก ธาตุอะลูมิเนียมหรือธาตุแมงกานีสออกไซด์ เกิดขึ้นในดิน โดยดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดจะเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จึงจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตพืชให้มากยิ่งขึ้นและในพื้นที่ทำการเกษตรของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปัญหาดินกรดเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานเกษตรของเกษตรกรโดยตรง และเป็นปัญหาที่ต้องได้รับคำแนะนำและวิธีการแก้ไขอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาดินกรดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เจริญ และคณะ, 2540)

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ต้องมีการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งสถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน เป็นหน่วยงานในสังกัดของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่ในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมในการทำการเกษตรได้มีการสนับสนุนปูนโดโลไมท์ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรอย่างต่อเนื่องทุกปีได้ทำการแจกจ่ายให้กับเกษตรกรทุกอำเภอในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้จัดสรรปูนโดโลไมท์เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาและเกษตรกรทั่วไปโดยกระจายข่าวสาร และความรู้ด้านการปรับปรุงดินกรดผ่านหมอดินอาสาที่มีประจำอยู่ทุกหมู่บ้านเพื่อให้เกษตรกรทั่วไปได้ทราบถึงวิธีการใช้ปูนโดโลไมท์ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติของหมอดินอาสาต่อการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งหมอดินอาสาเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรทั่วไปที่จะนำนวัตกรรมของกรมพัฒนาที่ดิน และความรู้ด้านการปรับปรุงบำรุงดินไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรทั่วไป ดังนั้นหมอดินอาสาจึงต้องเป็นคนที่มีความรู้งานในด้านการพัฒนาที่ดินในเบื้องต้นและสามารถนำไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรทั่วไปได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาในด้านความรู้และวิธีการปฏิบัติในเรื่องการปรับปรุงดินกรด

ของหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อให้ทราบถึงระดับความรู้ของหมอดินอาสาในแต่ละราย และให้ได้รับทราบข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาเพื่อนำข้อมูลการศึกษาที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการทำงานของเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินด้านการส่งเสริมการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและตรงตามความต้องการของเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดใกล้เคียงเพื่อแก้ปัญหาความเป็นกรดของดิน และเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช ทำให้ดินมีศักยภาพเหมาะสมในการปลูกพืช และเกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินในการทำการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสา ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน
2. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งประกอบด้วย คำถามปลายปิด (Close-ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Question)

การตรวจเอกสาร

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด และทฤษฎี ตลอดจนผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ และการปฏิบัติ

1.1 ความหมายของความรู้ความเข้าใจ

พจนานุกรมภาษาไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้กล่าวว่า คำว่า “รู้” หมายถึง แจ้ง เข้าใจ ทราบ ส่วนคำว่า “เข้าใจ” นั้นหมายถึง รู้เรื่อง รู้ความหมาย นอกจากนี้นักวิชาการท่านต่าง ๆ ให้ความหมายของความรู้ความเข้าใจไว้ดังนี้

ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น การได้ยิน การจำได้ ซึ่งความรู้ยังมีความหมายสอดคล้องกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงเฉพาะเรื่อง หรือ เรื่องทั่วไประลึกถึงวิธีการและกระบวนการต่าง ๆ โดยเน้นในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำ และความรู้ยังหมายถึงการรับรู้ เข้าใจ แยกแยะ วิเคราะห์ และประเมินได้ในใจ ดังนั้นจะมีความรู้ได้ดีต้องมีความรู้ใคร่ครวญจนเข้าใจและประเมินได้ว่าสิ่งใดเหมาะสมสิ่งใดไม่เหมาะสมแต่จะยังไม่เคยลงมือปฏิบัติเท่านั้น และความรู้ยังมีความหมายรวมไปถึง ความสามารถในการรับ จดจำ และใช้ข้อมูลด้วยความเข้าใจ ประสบการณ์ ความสามารถในการตัดสินใจ และความชำนาญ (ประภาเพ็ญ, 2526)

จากความหมายของความรู้ดังกล่าวสรุปได้ว่า ความรู้ คือ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับการศึกษา ค้นคว้า หรือสังเกต และรวบรวมเป็นความจำเก็บสะสมไว้ แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่ระลึกได้หรือสิ่งที่จำออกมาให้ปรากฏ สังเกตได้และวัดได้ โดยอาศัยความสามารถและทักษะทางสติปัญญา และกลุ่มนักวิชาการยังได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ของคนว่าประกอบด้วยความรู้ในระดับต่าง ๆ ไว้คือ ความรู้ (knowledge) ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (comprehension) การนำไปปรับใช้ (application) การวิเคราะห์ (analysis) การสังเคราะห์ (synthesis) และการประเมินผล (evaluation) สามารถอธิบายรายละเอียดไว้คือ

ความรู้ (knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นถึงการจำและการระลึกได้ถึงความคิด วัตถุและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ไปจนถึงความจำในสิ่งที่ย่างยากซับซ้อนและมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ด้านความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการขยายความรู้ ความจำ ให้กว้างออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล ความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การนำไปปรับใช้ (application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ ที่มีอยู่เดิม ไปแก้ไขปัญหาโดยการใช้ ความรู้ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการจับความคิดมาผสมผสานกับความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งนั้น การวิเคราะห์ (analysis) เป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ และการนำไปปรับใช้

ที่วัดได้ก็ยิ่งต่ำมากความเป็นกรดของดินก็จะยิ่งสูงและเมื่อธาตุอาหารพวกไอออนบวกที่เป็นต่างของดินเหล่านี้ถูกชะล้างออกไปจากดินไอออนบวกที่เป็นต่างเหล่านี้ก็จะถูกแทนที่ด้วยไอออนบวกที่เป็นกรด โดยเฉพาะอะลูมิเนียมไอออน ทำให้ดินที่มีความอิ่มตัวด้วยอะลูมิเนียมมากขึ้นค่าความอิ่มตัวด้วยอะลูมิเนียม (aluminum saturation) จึงเป็นตัวชี้วัดระดับความรุนแรงของความเป็นกรดของดินได้ดีคือเมื่อมีความอิ่มตัวด้วยอะลูมิเนียมต่ำกว่า 40 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินประเภทที่มีความเป็นกรดน้อยในระดับ 40-70 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินที่มีความเป็นกรดปานกลางและสูงกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นดินที่มีความเป็นกรดจัด (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2541)

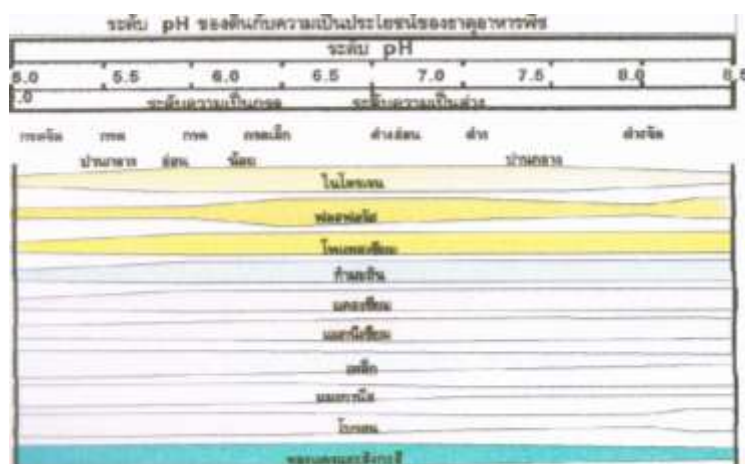
สาเหตุของความเป็นกรดของดินอาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากทั้งกระบวนการทางธรรมชาติและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น เกิดจากการสลายตัวผู้พังและการชะล้าง เมื่อมีการชะล้างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชุ่มชื้นที่มีปริมาณน้ำฝนมาก สภาพความเป็นกรดของดินจะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการชะล้างมาก และยังมีสาเหตุของกระบวนการด้านการผู้พังของอินทรีย์วัตถุระหว่างการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุจะปลดปล่อยทั้งกรดอินทรีย์ และอนินทรีย์ซึ่งจะมีผลทำให้เพิ่มความเป็นกรดแก่ดินและอีกสาเหตุหนึ่งที่น่าจะก่อให้เกิดดินกรดได้คือการปลูกพืชและการใส่ปุ๋ยในการเกษตร โดยพืชจะดูดใช้แคทไอออนที่เป็นต่างในอัตราสูงจึงทำให้เปอร์เซ็นต์การอิ่มตัวด้วยต่าง ลดลงทำให้ค่า pH ของดินต่ำลง นอกจากนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียม มีอิทธิพลอย่างมากต่อการลดลงของค่า pH ของดิน และยังมีธาตุอื่น ๆ ที่อาจทำปฏิกิริยากันแล้วส่งผลให้เกิดดินกรดเช่นสารประกอบที่มีธาตุกำมะถันเป็นองค์ประกอบจะทำให้เกิดกรดกำมะถันและทำให้ดินเพิ่มความเป็นกรดอย่างรุนแรงได้ (ไพบูลย์, 2530)

สำหรับวัสดุปรับปรุงดินกรด ดินเปรี้ยวจัด และดินอินทรีย์ เป็นวัสดุปูนที่มีธาตุแคลเซียมหรือแคลเซียมและแมกนีเซียมเป็นองค์ประกอบมีคุณสมบัติเป็นต่าง สามารถลดความรุนแรงของความเป็นกรดของดินได้และยังช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียมและแมกนีเซียมในดินช่วยลดโรครากเน่าโคนเน่าของพืชและช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินได้อีกทางหนึ่ง และทำให้ดินร่วนซุยการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศได้ดีขึ้น วัสดุปูนที่ใช้ในการเกษตรมีหลายชนิดมีคุณภาพต่างกัน เช่น ปูนมาร์ล หินปูนบด แคลไซต์ โดโลไมท์ ปูนเผา ปูนขาว เป็นต้น การเลือกซื้อปูนทางการเกษตรควรเลือกที่มีขนาดละเอียดมีค่าสามารถแก้ความเป็นกรดได้สูงมีค่าความเป็นกรดเป็นต่าง (pH) สูงกว่า 8.0 และหาซื้อได้ง่ายในพื้นที่ควรเลือกชนิดของปูนที่เหมาะสมกับพืชที่ปลูกและปริมาณที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพความเป็นกรดของดินควรใช้ตามผลวิเคราะห์ค่าความต้องการปูน จึงจะเกิดการใช้ปูนแก้ไขความเป็นกรดของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการโดยทั่วไปจะใช้จะใช้ปูนในอัตรา 300 – 500 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2550)

บทบาทสถานภาพของธาตุบางชนิดที่เกิดในดินกรด ธาตุบางชนิดจะมีการละลายออกมามากทำให้เป็นพิษต่อพืช เช่น อะลูมิเนียม เหล็ก แมงกานีส โดยเฉพาะธาตุอะลูมิเนียมเป็นธาตุที่มีปริมาณอยู่มากบนพื้นผิวโลก เมื่อดินเป็นกรดจะส่งผลถึงค่า pH ของสารละลายดินจะบ่งบอกถึงปริมาณอะลูมิเนียมในสารละลายดินได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะในดินกรดที่มีอะลูมิเนียมเป็นสารประกอบอยู่ในดินมากจึงเป็นตัวชี้วัดความรุนแรงของความเป็นกรดของดินได้เป็นอย่างดี และดินกรดยังเป็นสาเหตุทำให้ธาตุอาหารพืชบางชนิดขาดแคลนหรือถูกตรึงไว้ในดิน พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม

ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม และยังมีกลุ่มของจุลธาตุที่ละลายน้ำได้ง่ายและพืชสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ดีภายใต้สภาพของดินที่เป็นกรดมาก ๆ มักจะมีจุลธาตุอาหารพวกนี้ละลายอยู่ในดินมากจนบางครั้งมากเกินไปจนเกิดเป็นพิษกับพืชโดยเฉพาะพืชพันธุ์ที่ไม่ทนต่อสารพิษแต่ในดินที่เป็นกรดที่มีการชะล้างสูงมักจะเกิดการขาดจุลธาตุอาหารมากกว่า เนื่องจากเป็นดินที่มีธาตุอาหารในดินน้อยมากที่จะนำไปใช้ในการเจริญเติบโตของพืช การชะล้างในดินกรดทำให้เกิดการสูญเสียจุลธาตุอาหารได้ง่ายกว่าเพราะจุลธาตุส่วนใหญ่ละลายได้ดีในสภาพที่เป็นกรด ยกเว้นโมลิบดีนัม เมื่อเกิดการชะล้างก็จะเกิดการสูญเสียได้เร็วทำให้พืชแสดงอาการขาดจุลธาตุ ทั้งนี้ดินกรดยังส่งผลต่อการเกิดโรคกับพืชโดยเฉพาะเชื้อราที่เจริญได้ดีในดินกรดเป็นสาเหตุของโรคพืช เช่น โรครากเน่าโคนเน่า เป็นต้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2554)

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินกับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช ความเป็นกรดจัดมาก ๆ มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของธาตุอาหารพืชในดินทำให้ธาตุอาหารบางชนิดมีการละลายเพิ่มมากขึ้นหรืออาจลดปริมาณลงได้ โดยพืชสามารถเจริญเติบโตได้ดีในช่วง pH 5.5 – 7.0 ซึ่งเป็นช่วงที่มีธาตุอาหารต่าง ๆ ละลายออกมาอย่างเหมาะสม ดังแสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินกับความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช ที่มา : สุรชัย (2537)

3. การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรจังหวัดแม่ฮ่องสอน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถสรุปพื้นที่การใช้ประโยชน์ตามกิจกรรมต่าง ๆ โดยแยกเป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ทำการเกษตร และพื้นที่นอกภาคการเกษตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	เนื้อที่ / ไร่
พื้นที่ป่าไม้	7,042,311
พื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรกรรม	303,719
พื้นที่ใช้ประโยชน์นอกภาคเกษตรกรรม	579,757
พื้นที่ทั้งหมดของจังหวัดแม่ฮ่องสอน	7,925,787

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556)

ตารางที่ 1 แสดงถึงการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลายโดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่นอกภาคการเกษตร ส่วนพื้นที่ด้านการทำการเกษตรมีการใช้พื้นที่ประมาณ 303,719 ไร่ เพื่อประกอบอาชีพเกษตรกรรมของประชากรในจังหวัด โดยพื้นที่ทำการเกษตรดังกล่าวจะมีการเพาะปลูกพืชซึ่งสามารถแบ่งหมวดหมู่ตามกลุ่มของพืชที่ปลูก (ตารางที่ 2) และแบ่งตามชนิดของพืช (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร	เนื้อที่ / ไร่
พื้นที่ปลูกข้าวนา	143,958
พื้นที่ปลูกพืชไร่	42,737
พื้นที่สวนผลไม้	27,845
พื้นที่สวนผัก/ไม้ดอก/ไม้ประดับ	37,591
พื้นที่ทำการเกษตรด้านอื่นๆ	51,590
รวมพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน	303,719

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556)

ชนิดพืชที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พืชแต่ละชนิดที่ปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญโดยเกษตรกรจะทำการเพาะปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่หรือปลูกเหลื่อมฤดูกันเพื่อการบริโภคในครัวเรือนและจำหน่ายและในพื้นที่ทำการเกษตรดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ดินมีความเหมาะสมในการปลูกพืชโดยความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้นจะส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตทางการเพาะปลูกพืช หากดินในพื้นที่ทำการเกษตรเสื่อมสภาพลงและมีคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี และมีธาตุอาหารในดินน้อยก็จะทำให้ผลผลิตตกต่ำ และเกษตรกรก็มีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตและส่งผลกระทบต่อสภาพรวมทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมในหลายด้าน สามารถสรุปพื้นที่รวมทั้งหมดของพืชแต่ละชนิดที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอนได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 พื้นที่ของชนิดพืชที่ปลูกในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ชนิดพืชที่ปลูก	เนื้อที่ / ไร่
ข้าวนา	143,958
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	53,817
ถั่วเหลือง	26,542
กระเทียม	21,735
หอมแดง	648
ลำไย	2,889
ลิ้นจี่	285
ส้ม	335
กาแฟ	3,269
ยางพารา	1,244
พืชอื่นๆ	48,997
รวมพื้นที่ทั้งหมดที่ทำการปลูกพืช	303,719

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556)

ดังนั้น พื้นที่ทำการเกษตร จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ดินมีความเหมาะสมในการปลูกพืช และเกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างยั่งยืนโดยวิธีการปรับปรุงบำรุงดินนั้นอาจทำได้หลายวิธีการ เช่น การใช้ปุ๋ยพืชสดปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดิน การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินและเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน หรือการใช้วัสดุปรับปรุงค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินโดยใช้วัสดุปูนทางการเกษตร เช่น ปูนมาร์ล หินปูนบด แคลไซต์ โดโลไมท์ ปูนเผา ปูนขาว เป็นต้น

4. การจัดการดินกรดเพื่อการปลูกพืช

ดินกรดเกือบทั้งหมดเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ และมักมีปัญหาทางกายภาพและชีวภาพร่วมด้วย ดังนั้นการจัดการดินกรดจึงต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นข้อจำกัดเหล่านี้อย่างรอบด้านโดยผสมผสานวิธีการต่างๆเข้าด้วยกันอย่างค่อยเป็นค่อยไปซึ่งสามารถกำหนดกว้าง ๆ ได้ 4 มาตรการคือ

4.1 ลดความเสียหายที่เกิดจากความรุนแรงของกรดในดินโดยการใช้วัสดุปูนทางการเกษตร เช่น หินปูนบด ปูนขาว ปูนเผา ปูนโดโลไมท์ ปริมาณการใช้โดยทั่วไปประมาณ 100 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินรวมทั้งการเลือกชนิดและพันธุ์พืชให้เหมาะสมในการเพาะปลูก

4.2 ปรับปรุงปริมาณธาตุอาหารพืชในดินให้พอเพียงและมีประสิทธิภาพโดยการใช้ปุ๋ยเคมีชนิดและปริมาณที่เหมาะสมร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มทั้งธาตุอาหารหลักธาตุอาหารรองและจุลธาตุ

4.3 ปรับปรุงธาตุอาหารพืชในดินให้เพียงพอและมีประสิทธิภาพโดยการจัดการผิวหน้าดินให้เหมาะสมลดการชะละลายและการกร่อนผิวหน้าดิน ลดการพัดพาเอาธาตุอาหารพืชที่เป็นต่างออกไปจาก

ดินโดยการคลุมดินทั้งการใช้เศษซากพืชการปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียนการสร้างสิ่งกีดขวางเพื่อลดความรุนแรงของกระแสน้ำ และการสร้างมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำต่างๆ

4.4 ปรับปรุงเพื่อลดความเป็นกรดของดินใต้ชั้นไถพรวน (ลึกมากกว่า 15 เซนติเมตร) เนื่องจากดินล่ำมักเป็นกรดจัดจนทำให้รากพืชไม่สามารถแผ่ลงไปได้การใช้น้ำและธาตุอาหารพืชในดินล่ำจึงถูกจำกัดการใช้วัสดุปูนมักไม่ส่งผลเนื่องจากวัสดุปูนมีการละลายและเคลื่อนลงไปในดินล่ำได้น้อยจึงต้องมีการใช้วัสดุปูนให้ถูกต้องและอาจใช้วัสดุอื่น เช่น ยิปซัม หรือฟอสโฟยิปซัม ที่มีคุณสมบัติในการละลายและสามารถซึมลงไปในดินล่ำเพื่อช่วยลดความเป็นพิษของอะลูมิเนียมได้ดี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2550)

สำหรับปูนที่ใช้ประโยชน์เฉพาะในด้านการเกษตรเพื่อปรับปรุงดิน หมายถึง วัสดุสารประกอบที่มีธาตุแคลเซียม (Ca) หรือแคลเซียมและแมกนีเซียม (Ca + Mg) เป็นองค์ประกอบเป็นส่วนใหญ่ปูนมีคุณสมบัติเป็นต่าง ซึ่งสามารถลดความเป็นกรดหรือความเปรี้ยวของดินได้ เช่น ปูนสุก ปูนขาว หินปูน (คัลไซด์ และโดโลไมท์) ปูนมาร์ล เปลือกหอย และผลพลอยได้ต่าง ๆ รวมทั้งตะกรันและวัสดุอื่น ๆ ในการพิจารณาว่าดินในขณะนั้นมีความจำเป็นต้องใส่ปูนหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับสภาพของความเป็นกรด - ด่างของดินหากพบว่าดินมีสภาพเป็นกรด ดินกรดจัด หรือดินเปรี้ยวจัด (pH ต่ำ) ควรทำการใส่ปูน เนื่องจากสภาพความเป็นกรดจะทำให้เกิดการขาดแคลนธาตุอาหารพืช อาทิ เช่น ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส อีกทั้งหากพบว่าดินที่อยู่ในสภาพที่เป็นกรดจัดจะมีธาตุอะลูมิเนียมละลายออกมาจนเป็นพิษต่อพืชที่ปลูกส่งผลให้พืชไม่เจริญเติบโตและให้ผลผลิตต่ำ ดังนั้นการใช้วัสดุปูนเพื่อการเกษตรปรับปรุงดินดังกล่าวจึงเป็นวิธีการแก้ไขที่สะดวกรวดเร็วและลงทุนต่ำนอกจากนั้นปูนดังกล่าวจะช่วยแก้ไขความเป็นกรดของดินแล้วยังช่วยเพิ่มธาตุอาหารแคลเซียมและหรือแมกนีเซียม เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารบางชนิดในดินเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์และยังช่วยเสริมกิจกรรมทางด้านชีวภาพอีกด้วย และปูนยังช่วยยกระดับ pH ของดินให้สูงขึ้นลดความรุนแรงของกรดและลดผลเสียโดยทางอ้อมอันเนื่องมาจากความเป็นกรดนั้น ปูนจะช่วยทำให้เกิดความสมดุลของธาตุอาหารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในดินและยังเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพวกไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม ซิลิกา โมลิบดีนัม ทั้งยังปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินบางชนิดให้ดีขึ้นทำให้ดินเหนียวร่วนขึ้นทำให้การถ่ายเทน้ำออกไปจากช่องอากาศ และการอุ้มน้ำในช่องว่างขนาดเล็กมีมากขึ้นเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชและช่วยในกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และการใส่ปูนยังจะช่วยลดการเกิดอาการโรคเน่าโคนเน่าของพืช รวมถึงควบคุมปริมาณกรดอินทรีย์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ความเข้มข้นของเหล็ก อะลูมิเนียม ตลอดจนสารพิษต่าง ๆ เช่น ไพโรท์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ในสารละลายดินมิให้มีการสะสมมากเกินไปจนเป็นพิษและส่งผลต่อการเจริญเติบโตกับพืชที่ปลูก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2554)

ในการใส่ปูนลงไปในดินให้มีประสิทธิภาพนั้นควรให้ปูนทำปฏิกิริยาในดินก่อนปลูกพืช ปูนที่มีอนุภาคละเอียดมาก ๆ ถ้าใส่ในดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชจะใช้เวลาในการทำปฏิกิริยาประมาณ 1-2 สัปดาห์และควรมีการไถหรือคราดดินเพื่อให้ปูนคลุกเคล้ากับดินให้ทั่วและเพิ่มความชื้นในดินเพื่อให้ปูนทำปฏิกิริยากับดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการใส่ปูนเพื่อยกระดับ pH ของดินให้สูงขึ้นควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป คือไม่จำเป็นต้องใส่ปูนในปริมาณที่จะยกระดับ pH ให้สูงขึ้นตามที่ต้องการโดยใส่เพียง

ครั้งเดียว เช่นในกรณีของไม้ผลหรือไม้ยืนต้นก็ควรแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง ต่อปี และทำติดต่อกันทุกปีจนได้ pH ตามระดับที่ต้องการ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553)

จากแนวคิดและทฤษฎีรวมถึงเอกสารและผลงานทางวิชาการต่าง ๆ ข้างต้น จึงก่อให้เกิดประเด็นข้อสงสัยในเรื่องของความรู้ และวิธีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติของหมอดินอาสาต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตร จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งหมอดินอาสาเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรทั่วไปที่จะนำนวัตกรรมของกรมพัฒนาที่ดินและความรู้ด้านการปรับปรุงดิน ด้านการพัฒนาที่ดินในเบื้องต้นไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรทั่วไปให้ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยศึกษารายนี้เพื่อให้ทราบถึงระดับความรู้และวิธีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของหมอดินอาสา รวมถึงปัญหาอุปสรรคด้านการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาเพื่อนำข้อมูลการศึกษาที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการทำงานของเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดินด้านการส่งเสริมการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดโดยเน้นถ่ายทอดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นการเพิ่มเติมความรู้ให้แก่หมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้น เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560
สิ้นสุด เดือนกันยายน พ.ศ. 2561

โดยดำเนินการศึกษาหมอดินอาสา จำนวน 204 ราย ครอบคลุมทุกอำเภอในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้หมอดินอาสาแยกตามอำเภอดังนี้

อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 30 ราย
อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 19 ราย
อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 34 ราย
อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 21 ราย
อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 34 ราย
อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 38 ราย
อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	จำนวน 28 ราย

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

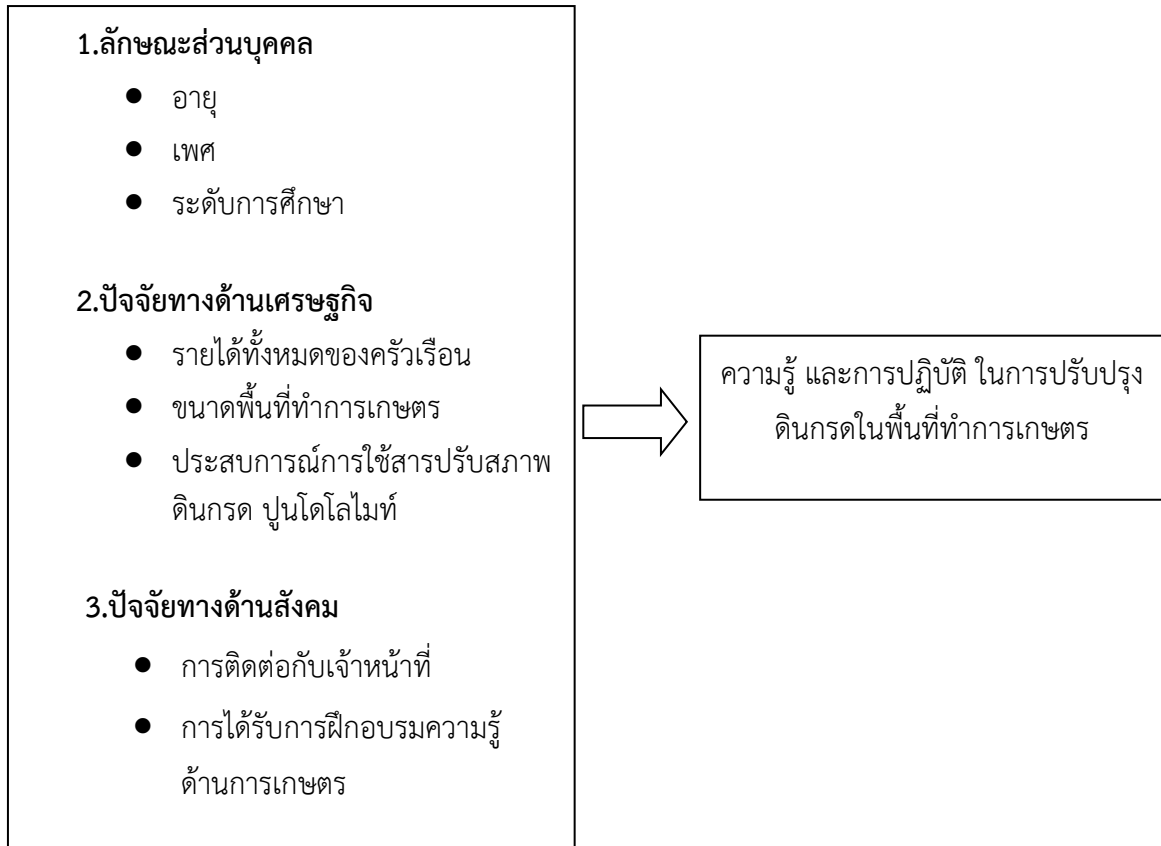
สมมุติฐานการทำวิจัย

ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมมีความสัมพันธ์กับความรู้ และการปฏิบัติต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร

กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา โดยใช้แบบทดสอบเพื่อนำไปสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำถามที่เกี่ยวกับเรื่องของปัจจัยส่วนบุคคล แบบทดสอบเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ของหมอดินอาสาได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด ใช้คำถามแบบปลายปิดลักษณะคำถามเป็นแบบถูก ผิด เพื่อวัดความรู้ของหมอดินอาสาเกี่ยวกับเรื่องดินกรด และวิธีการแก้ดินกรดโดยการใช้ปูนโดโลไมท์ว่าหมอดินอาสาที่มีความรู้ที่ถูกต้องมากน้อยระดับใด โดยแบ่งประเด็นการสอบถามหมอดินอาสาไว้จำนวน 18 ประเด็นคำถามโดยให้หมอดินอาสาเลือกตอบคำตอบที่ถูกในช่องถูกและเลือกตอบคำตอบที่ผิดในช่องผิดถ้าหมอดินอาสาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องแสดงว่าหมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องดินกรดและวิธีการแก้ดินกรดโดยการใช้ปูนโดโลไมท์ซึ่งจะได้ 1 คะแนน หากหมอดินอาสาตอบคำถามผิดแสดงถึงว่าหมอดินอาสาไม่รู้และไม่เข้าใจในเรื่องดินกรดและวิธีการแก้ดินกรดโดยการใช้ปูนโดโลไมท์ ซึ่งจะได้ 0 คะแนน

เมื่อนำคะแนนความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน มาวัดระดับความรู้ของหมอดินอาสา โดยผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มโดยมีอันตรภาคชั้นจากสูตรดังนี้ (บุปผา, 2521)

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น (Class Interval)} &= \frac{\text{พิสัย (Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \end{aligned}$$

ในการวิจัยครั้งนี้

$$\text{กำหนดคะแนนสูงสุด} = 18$$

$$\text{กำหนดคะแนนต่ำสุด} = 0$$

$$\text{จำนวนชั้น} = 3$$

$$\text{แทนค่าสูตรอันตรภาคชั้น} = \frac{18 - 0}{3} = 6 = \text{ใช้เท่ากับ 6 คะแนน}$$

คะแนน 1-6 คะแนน หมายถึง ความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์อยู่ในระดับน้อย

คะแนน 7-12 คะแนน หมายถึง ความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 13-18 คะแนน หมายถึง ความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์อยู่ในระดับสูง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาในจังหวัดแม่ฮ่องสอนวัดโดยการให้คะแนนซึ่งมีเกณฑ์ปฏิบัติ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ เท่ากับ 2 คะแนน

ปฏิบัติบางครั้ง เท่ากับ 1 คะแนน

ไม่ปฏิบัติเลย เท่ากับ 0 คะแนน

ศึกษาในด้านการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาโดยแบ่งประเด็นการสอบถามหมอดินอาสาไว้จำนวน 15 ประเด็นคำถาม คิดเป็น 30 คะแนน โดยให้หมอดินอาสาเลือกแนวทางการปฏิบัติของตนเองโดยนำคะแนนที่ได้มาจัดแบ่งอันตรภาคชั้น (class interval) ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคชั้น (Class Interval)} &= \frac{\text{พิสัย (Range)}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \end{aligned}$$

$$\text{แทนค่าสูตรอันตรภาคชั้น} = \frac{2 - 0}{3} = 0.67$$

เมื่อนำคะแนนการปฏิบัติของหมอดินอาสาในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาได้ดังนี้

ค่าคะแนน 0.00 – 0.67 คะแนน	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติเลย
ค่าคะแนน 0.68 – 1.33 คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติบางครั้ง
ค่าคะแนน 1.34 – 2.00 คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของหมอดินอาสาต่อการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นคำถามปลายเปิด (Open- Ended Question) 5 ประเด็นได้แก่ การได้รับบริการความเพียงพอต่อความต้องการ การรับรู้ข้อมูล และอื่น ๆ โดยให้หมอดินอาสาแสดงความคิดเห็น

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ หมอดินอาสาทั้งหมดจำนวน 416 ราย ของสถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน วิธีการหาประชากรตัวอย่างได้มาจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ (Yamane, 1967) ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตร คือ

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดยที่	n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	คือ	ขนาดของประชากร
	e	คือ	ระดับความถูกต้อง/ความเชื่อมั่น 0.05

แทนค่า n ของขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned} n &= \frac{416}{1 + 416(0.05)^2} \\ &= 203.921 \end{aligned}$$

ดังนั้น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ จะได้กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนเท่ากับ 204 ราย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 204 ราย ผู้วิจัยนำมาคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมดังรายละเอียดปรากฏ ในตารางที่ 4 โดยใช้สูตรคำนวณ คือ

$$\text{ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างแยกตามอำเภอ

อำเภอ	จำนวนหมอดินอาสาทั้งหมด	จำนวนตัวอย่างหมอดินอาสา
ปาย	62	30
ปางมะผ้า	38	19
เมืองแม่ฮ่องสอน	69	34
ขุนยวม	43	21
แม่ลาน้อย	69	34
แม่สะเรียง	77	38
สบเมย	58	28
รวม	416	204

การสุ่มตัวอย่าง

จากบัญชีรายชื่อหมอดินอาสาของสถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอนด้วยวิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบง่าย Simple Random Sampling ใช้วิธีการจับสลากรายชื่อหมอดินอาสาให้ครบตามจำนวน 204 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปสอบถามหมอดินอาสาของสถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอนในการใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อการปรับปรุงดินกรดในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 204 คน

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ สิ่งพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บได้ทั้งหมดเมื่อได้ตรวจสอบความเรียบร้อยแล้ว และนำมาจัดเป็นหมวดหมู่แล้วนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคม SPSS. (Statistic Package for Social Science) ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) เพื่ออธิบายลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ รวมทั้งปัจจัยทางสังคมและอื่นๆ ทำการวิเคราะห์โดยใช้ สถิติ

- 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
- 1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
- 1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 1.4 ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum)

2. สถิติที่วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรด พื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุง พื้นที่ดินกรด

ตอนที่ 3 การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

ตอนที่ 4 การหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความรู้และการปฏิบัติของหมอดินอาสา

(การทดสอบสมมติฐาน)

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะของหมอดินอาสาต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุง

พื้นที่ดินกรด

ตอนที่ 6 วิจารณ์ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป (ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม)

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปพบว่าหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 90.68 เป็นเพศชาย และร้อยละ 9.32 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 48.47 ปี และส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เคยได้รับการศึกษาในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 92.65 มีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรดคิดเป็นร้อยละ 87.74 ส่วนใหญ่ใช้แรงงานน้อยกว่า 2 คนในการหว่านปุ๋ยอินทรีย์คิดเป็นร้อยละ 77.94 และเป็นเจ้าของทำเองคิดเป็นร้อยละ 64.22 โดยได้รับปุ๋ยอินทรีย์จากกรมพัฒนาที่ดินคิดเป็นร้อยละ 86.76 และการรับรู้ข่าวสารส่วนใหญ่ร้อยละ 77.94 มาจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน และหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 67.16 ได้รับคำปรึกษาหรือได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย 1-2 ครั้งต่อปี ด้านการได้รับการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน ประชุม และชมการสาธิตเกี่ยวกับการใช้ ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรด 1 -2 ครั้งต่อปีคิดเป็นร้อยละ 61.76 หมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 50.00 ไม่เคยได้รับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน รองลงมาเคยได้รับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดิน 1 -2 ครั้งต่อปีคิดเป็นร้อยละ 46.57 สาเหตุส่วนใหญ่ของหมอดินอาสาไม่เคยได้รับการตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนการนำปุ๋ยอินทรีย์ไปใช้ เนื่องจากหมอดินอาสายังไม่เห็นถึงความสำคัญในการปฏิบัติในเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการนำปุ๋ยอินทรีย์และยังไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการที่แนะนำ (ตารางภาคผนวกที่ 1-11)

ด้านข้อมูลทางเศรษฐกิจหมอดินอาสาส่วนใหญ่มีรายได้ไม่น้อยกว่า 100,000 บาทต่อปี และมีค่าเฉลี่ยของรายได้เท่ากับ 97,104.51 บาทต่อปี (ตารางภาคผนวกที่ 12) ขณะที่รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการทำการเกษตรเฉลี่ย 29,539.71 บาทต่อปี (ตารางภาคผนวกที่ 20) แรงงานในการทำการเกษตรโดยเจ้าของทำเองคิดเป็นร้อยละ 58.82 (ตารางภาคผนวกที่ 21)

โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมเหล่านี้มีปัจจัยบางตัวมีความสัมพันธ์กับความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

จากการศึกษาความรู้ของหมอดินอาสาเกี่ยวกับข้อมูลความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดว่าหมอดินอาสาที่มีความรู้ที่ถูกต้องมากน้อยระดับใด โดยแบ่งประเด็นการสอบถามหมอดินอาสาไว้จำนวน 18 ประเด็นคำถาม โดยให้หมอดินอาสาเลือกตอบคำตอบที่ถูกในช่องถูก และเลือกตอบคำตอบที่ผิดในช่องผิดถ้าหมอดินอาสาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง แสดงว่าหมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดซึ่งจะได้ 1 คะแนน หากหมอดินอาสาตอบคำถามไม่ถูกต้องแสดงถึงว่าหมอดินอาสาขาดความรู้และไม่เข้าใจในเรื่องความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดซึ่งจะได้ 0 คะแนน จากการศึกษพบว่า หมอดินอาสาที่มีความรู้มากที่สุดในเรื่องประโยชน์ของปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรदनอกจากลดความเป็นกรดในดินแล้วยังทำให้ดินร่วนซุย แก้ปัญหาดินแน่นทำให้ไถเตรียมดินได้ง่ายขึ้นโดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 93.14 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 8.86

รองลงมาหมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมในการปลูกพืชแล้วนอกจากจะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีแล้วยังช่วยลดปัญหาการเกิดโรคของพืชได้อีกทางหนึ่ง โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 92.16 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 7.82

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องดินกรดสามารถแก้ได้หลายวิธี เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน หรืออีกวิธีหนึ่งที่นิยมมากที่สุด คือการใช้ปูนทางการเกษตร เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 89.22 และหมอดินอาสาที่ที่ตอบคำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 10.78

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องดินกรด หมายถึง ดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) ต่ำกว่า 7 และดินกรดจะเป็นปัญหาในการปลูกพืช เมื่อมีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 เป็นดินที่ไม่เหมาะสมในการทำ การเกษตร โดยหมอดินอาสาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 87.25 และหมอดินอาสาที่ตอบ คำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 12.75

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องลักษณะของปุ๋ยโดโลไมท์ที่ดีต้องมีเนื้อปูนละเอียดสามารถสัมผัส เนื้อดินได้มากทำให้เกิดการสะเทินกรดได้เร็ว โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 87.25 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 12.25

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปดินจะช่วยทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดี เนื่องจากไปช่วยปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินทำให้ธาตุอาหารพืชในดินเป็นประโยชน์ต่อพืช ไม่ใช่เพราะปุ๋ยโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ย โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 86.76 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกคิดเป็นร้อยละ 13.24

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดินช่วยยกระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินให้สูงขึ้น โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 85.65 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 14.35

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องปุ๋ยโดโลไมท์เป็นปุ๋ยที่มีส่วนประกอบของแคลเซียมและแมกนีเซียม นอกจากการปรับสภาพความเป็นกรดของดินในการปลูกแล้วยังเป็นการเติมธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมให้กับดินได้ด้วย โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 85.29 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 14.71

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องปุ๋ยโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นต่างมีความสามารถในการแก้ความเป็นกรดกรดได้ไม่ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 84.31 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 15.69

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการเกิดดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรมีสาเหตุเกิดจากดินถูกชะล้างเอาธาตุที่เป็นต่างออกไปจากดินรวมถึงพืชที่ปลูกอาจดึงธาตุที่เป็นต่างไปใช้ และการใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างเข้มข้นยาวนานและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน จึงทำให้ดินเกิดเป็นดินกรดได้ โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 83.83 และเกษตรกรที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 16.18

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องพื้นที่ดินกรดจัดจะมีปัญหาดินขาดธาตุอาหารหลักอย่างรุนแรง โดยเฉพาะไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ซึ่งฟอสฟอรัสจะขาดรุนแรงมาก โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 79.90 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 20.10

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เป็นการช่วยลดความเป็นพิษของธาตุเหล็ก อะลูมิเนียม ตลอดจนลดสารพิษต่างๆทำให้รากพืชหาอาหารได้ดีส่งผลให้พืชเจริญเติบโตดี โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 79.90 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 20.10

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องวัสดุปุ๋ยทางการเกษตรนอกจากปุ๋ยโดโลไมท์แล้วยังมี ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบด แคลไซต์ ที่สามารถใช้ปรับปรุงดินกรดได้เหมือนกัน โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 77.45 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 22.55

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการเกิดดินกรดสามารถเกิดได้กับดินทุกชนิดทั้งดินทราย ดินร่วน ดินเหนียว และยังเกิดได้ทั้งดินในที่ดอนและดินในที่ราบลุ่ม โดยหมอดินอาสาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 76.96 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 23.04

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องดินกรด คือ ดินที่มีธาตุอาหารละลายอยู่ในดินสูงเหมาะสมแก่การปลูกพืชโดยไม่ต้องมีการปรับปรุงดินก็สามารถปลูกพืชได้เป็นอย่างดี โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 60.30 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 39.70

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องดินกรดสามารถตรวจสอบได้โดยการใช้ลิ่มตะขบบริเวณเนื้อดินจะรู้สึก ว่าดินมีรสเปรี้ยว โดยหมอดินอาสาสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 58.33 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 41.67

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรดสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมี และให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพราะปุ๋ยโดโลไมท์ มีคุณสมบัติเหมือนกับปุ๋ยเคมี โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 39.22 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 60.78

หมอดินอาสาที่มีความรู้ในเรื่องปุ๋ยโดโลไมท์ที่มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยชนิดหนึ่งที่ได้จากธรรมชาติสามารถช่วยให้พืชเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชได้ โดยหมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 33.33 และหมอดินอาสาที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 66.67 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

ประเด็นคำถาม	n=204	
	ถูก จำนวน (ร้อยละ)	ผิด จำนวน (ร้อยละ)
ความรู้เกี่ยวกับดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด		
1. ดินกรด หมายถึง ดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) ต่ำกว่า 7 และดินกรดจะเป็นปัญหาในการปลูกพืช เมื่อมีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 เป็นดินที่ไม่เหมาะสมในการทำเกษตร	178 (87.25)	26 (12.45)
2. การเกิดดินกรดสามารถเกิดได้กับดินทุกชนิดทั้งดินทราย ดินร่วน ดินเหนียว และยังเกิดได้ทั้งดินในที่ดอนและดินในที่ราบลุ่ม	157 (76.96)	47 (23.04)
3. ดินกรดสามารถตรวจสอบได้โดยการใช้น้ำแฉะบริเวณเนื้อดินจะรู้สึกว่ามีรสเปรี้ยว	85 (41.67)	119 (58.33)
4. ดินกรด คือ ดินที่มีธาตุอาหารละลายอยู่ในดินสูง เหมาะสมแก่การปลูกพืชโดยไม่ต้องมีการปรับปรุงดินก็สามารถปลูกพืชได้เป็นอย่างดี	81 (39.70)	123 (60.30)
5. พื้นที่ดินกรดจัด จะมีปัญหาดินขาดธาตุอาหารหลักอย่างรุนแรงโดยเฉพาะไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ซึ่งฟอสฟอรัสจะขาดรุนแรงมาก	163 (79.90)	41 (20.10)
6. ดินกรดสามารถแก้ไขได้ หลายวิธี เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน หรืออีกวิธีหนึ่งที่นิยมมากที่สุด คือการใช้ปุ๋ยทางการเกษตร เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล ปุ๋ยโดโลไมท์	182 (89.22)	22 (10.78)
7. การเกิดดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรมีสาเหตุเกิดจากดินถูกชะล้างเอาธาตุที่เป็นต่างออกไปจากดิน รวมถึงพืชที่ปลูกอาจดึงธาตุที่เป็นต่างไปใช้ และการใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างเข้มข้นยาวนานและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน จึงทำให้ดินเกิดเป็นดินกรดได้	171 (83.82)	33 (16.18)
8. ปุ๋ยโดโลไมท์ที่มีคุณสมบัติเป็นต่างมีความสามารถในการแก้ความเป็นกรดได้ไม่ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์	172 (84.31)	32 (15.69)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	n=204	
	ถูก จำนวน (ร้อยละ)	ผิด จำนวน (ร้อยละ)
9. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดินช่วยยกระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินให้สูงขึ้น	173 (85.65)	31 (14.35)
10. ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด นอกจากลดความเป็นกรดในดินแล้วยังทำให้ดินร่วนซุย แก้ปัญหาดินแน่น ทำให้ไถเตรียมดินได้ง่ายขึ้น	190 (93.14)	14 (6.86)
11. การปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมในการปลูกพืชนอกจากจะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีแล้วยังช่วยลดปัญหาการเกิดโรคของพืชได้อีกทางหนึ่ง	188 (92.16)	16 (7.84)
12. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรด สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพราะปุ๋ยอินทรีย์ มีคุณสมบัติเหมือนกับปุ๋ยเคมี	124 (60.78)	80 (39.22)
13. ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยชนิดหนึ่งที่ได้จากธรรมชาติสามารถช่วยให้พืชเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชได้	136 (66.67)	68 (33.33)
14. ปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่มีส่วนประกอบของแคลเซียมและแมกนีเซียมนอกจากการปรับสภาพความเป็นกรดของดินในการปลูกแล้วยังเป็นการเติมธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมให้กับดินได้ด้วย	174 (85.29)	30 (14.71)
15. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นการช่วยลดความเป็นพิษของธาตุเหล็ก อะลูมิเนียม ตลอดจนสารพิษต่าง ๆ ทำให้รากพืชหาอาหารได้ดีส่งผลให้พืชเจริญเติบโตดี	163 (79.90)	41 (20.10)
16. ลักษณะของปุ๋ยอินทรีย์ที่ดีต้องมีเนื้อปุ๋ยละเอียดสามารถสัมผัสเนื้อดินได้มากทำให้เกิดการสะเทินกรดได้เร็ว	178 (87.25)	26 (12.25)
17. วัสดุปุ๋ยทางการเกษตรนอกจากปุ๋ยอินทรีย์แล้วยังมี ปุ๋ยขาว ปุ๋ยมาร์ล หินปูนบด แคลไซต์ ที่สามารถใช้ปรับปรุงดินกรดได้เหมือนกัน	158 (77.45)	46 (22.55)
18. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ลงไปดินจะช่วยทำให้พืชเจริญเติบโตดีเนื่องจากไปช่วยปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ทำให้ธาตุอาหารพืชในดินเป็นประโยชน์ต่อพืช ไม่ใช่เพราะปุ๋ยอินทรีย์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ย	177 (86.76)	25 (13.24)

หมายเหตุ : คำถามข้อที่ 1,2,5,6,7,8,9,10,11, 14,15,16,17,18 เป็นข้อที่ผู้ตอบต้องตอบถูกจึงจะได้

คะแนน 1 คะแนน

คำถามข้อที่ 3,4,12,13 เป็นข้อที่ผู้ตอบต้องตอบผิดจึงจะได้คะแนน 1 คะแนน

จากหัวข้อแบบสอบถามที่ใช้ทดสอบความรู้ของหมอดินอาสาโดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับความรู้ในเรื่องดินกรดและความรู้ในเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมด 18 คำถาม ยังมีข้อประเด็นคำถามที่หมอดินอาสาส่วนใหญ่ยังมีความรู้และความเข้าใจคลาดเคลื่อนในเรื่องคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ในประเด็นคำถามที่ 12) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรดสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเพราะ

ปูนโดโลไมท์ มีคุณสมบัติเหมือนกับปุ๋ยเคมี และข้อที่ 13) ปูนโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยชนิดหนึ่งที่ได้จากธรรมชาติสามารถช่วยให้พืชเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชได้ ซึ่งทั้งสองข้อคำถามนี้เป็นเรื่องคุณสมบัติของปูนโดโลไมท์ที่เป็นวัสดุปูนหรือเป็นสารที่ใช้ในการปรับปรุงความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดิน แต่ในความคิดของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคิดว่าปูนโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยเคมีชนิดหนึ่งที่ใช้ใส่ในการปลูกพืชทำให้พืชเจริญเติบโตดี ดังนั้นแนวทางการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องการใช้ปูนโดโลไมท์ในการแก้ไขปัญหาดินกรดแก่เกษตรกรต้องทำความเข้าใจไปกับการทำความเข้าใจในเรื่องคุณสมบัติของปูนโดโลไมท์และคุณสมบัติของปุ๋ยเคมีให้เห็นความแตกต่างกันอย่างชัดเจนแก่เกษตรกรเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการนำปูนโดโลไมท์ไปใช้แทนปุ๋ยเคมีในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสา

การวิเคราะห์คะแนนระดับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

ผู้วิจัยได้แบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดของหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถาม ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. หมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง 1-6 ข้อ หมายถึง หมอดินอาสาที่มีความรู้ในระดับน้อย
2. หมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง 7-12 ข้อ หมายถึง หมอดินอาสาที่มีความรู้ในระดับปานกลาง
3. หมอดินอาสาที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง 13-18 ข้อ หมายถึง หมอดินอาสาที่มีความรู้ในระดับมาก

จากการศึกษาพบว่า หมอดินอาสาที่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรดอยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 92.65 รองลงมา มีความรู้อยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 7.35 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 0.00 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์คะแนนระดับความรู้ของหมอดินอาสาเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

คะแนนระดับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับความรู้ต่ำ (1-6 คะแนน)	0	0.00
ระดับความรู้ปานกลาง (7-12 คะแนน)	15	7.35
ระดับความรู้สูง (13-18 คะแนน)	189	92.65
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	11	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	14.36	คะแนน
ค่าสูงสุด	18	คะแนน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.392	

ตอนที่ 3 การปฏิบัติของหมอดินอาสาในการใช้ปูนโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องการปฏิบัติในการใช้โดโลไมท์ปรับปรุงดินกรด ผู้วิจัยได้วัดโดยการให้คะแนนซึ่งมีเกณฑ์ปฏิบัติดังนี้

ค่าคะแนน 0.00 – 0.67 คะแนน	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติเลย
ค่าคะแนน 0.68 – 1.33 คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติบางครั้ง
ค่าคะแนน 1.34 – 2.00 คะแนน	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ

ภาพรวมการปฏิบัติในการใช้โดโลไมท์ปรับปรุงดินกรดมีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.11) สรุปในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

หมอดินอาสาส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในหัวข้อการเก็บรักษาปูนโดโลไมท์เพื่อรอเวลาที่เหมาะสมในการนำไปใช้ควรเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่มีหลังคาหรือวัสดุคลุมเสมอเพื่อป้องกันความชื้นและแสงแดด และทำให้ปูนมีคุณภาพที่ดีก่อนการนำไปใช้ดำเนินการ จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติเป็นประจำ (ค่าเฉลี่ย 1.34) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 51.50 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 28.40 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 20.10

รองลงมาหมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อแปลงปลูกพืชผักสวนครัวต้องทำการเตรียมแปลงก่อนแล้วจึงใส่ปูนโดโลไมท์ลงไปแปลงผักและสับกลบลงไปดินก่อนการปลูกพืชผักสวนครัว จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.25) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 32.80 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 39.70 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 27.50

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อวิธีใช้ปูนโดโลไมท์เพื่อแก้ความเป็นกรดของดินจะใช้ร่วมกับปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ร่วมด้วยเสมอ เพื่อเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.24) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 42.60 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 38.70 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 18.70

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อเมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้ปูนโดโลไมท์จะปรึกษาเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสา หรือสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดินก่อนการใส่ปูนเสมอ จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.20) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 38.70 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 42.20 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 19.10

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อการใช้ปูนโดโลไมท์ในพื้นที่ทำนาข้าวจะใช้ในระยะก่อนเตรียมแปลงปลูกข้าว โดยไถคลุกเคล้าดินหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.20) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อหมอดินอาสามีการปฏิบัติเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 40.20 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 34.30 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 25.50

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อหลังจากหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ลงดินแล้วต้องทำการไถพรวนให้ปุ๋ยคลุกกับดินแล้วหมักทิ้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 15-30 วันเพื่อให้ปุ๋ยทำปฏิกิริยากับดินก่อนการปลูกพืชเสมอจากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.17) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 37.30 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 41.70 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 21.00

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ที่ถูกต้องทำตามหลักวิชาการผู้ใช้ต้องพิจารณาค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนเสมอจากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.11) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 38.70 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.80 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 27.50

การปฏิบัติในหัวข้อการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือใส่หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะดีที่สุด จากการศึกษพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.07) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 35.30 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 36.30 และไม่ปฏิบัติเลยคิดเป็นร้อยละ 28.40

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อพื้นที่ทำการเกษตรหากมีวัชพืช หรือหญ้าขึ้นสูงและหนาที่บต้องทำการกำจัดวัชพืชหรือหญ้าในพื้นที่ก่อนการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปบนดินเพื่อจะทำให้เนื้อปุ๋ยกระจายทั่วพื้นที่และง่ายต่อการดำเนินการ จากการศึกษพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.05) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อการปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 41.20 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 36.80 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 22.00

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดไม่จำเป็นต้องใส่ซ้ำทุกปี โดยใส่ 1 ครั้ง จะมีประสิทธิภาพแก้ความเป็นกรดในดินได้นาน 3-5 ปี จากการศึกษพบว่าหมอดินอาสา มีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.04) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 29.90 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 44.60 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 25.50

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หลังจากใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปบนดินแล้วต้องใช้วิธีการสับกลบหรือคราดปุ๋ยลงไปบนดินแทนการไถพรวนเพื่อลดการชะล้างปุ๋ยโดโลไมท์ของน้ำฝนลงสู่ด้านล่างของพื้นที่ จากการศึกษพบว่าหมอดินอาสา มีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.02) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 31.90 ปฏิบัติเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 38.20 และไม่ปฏิบัติเลยคิดเป็นร้อยละ 29.90

หมอดินอาสามีการปฏิบัติในหัวข้อการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องหว่านปุ๋ยให้ทั่วแปลงที่ทำการเกษตรแล้วควรไถคลุกเคล้ากับดินในความลึก 15 - 20 เซนติเมตร ทุกครั้งเป็นวิธีแก้ความเป็นกรดของดินที่ดีที่สุด จากการศึกษพบว่าหมอดินอาสา มีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.00) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 25.49 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 49.02 และไม่ปฏิบัติเลยคิดเป็นร้อยละ 25.49

หมอดินอาสา มีการปฏิบัติในหัวข้อการเก็บตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่างต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือทำหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยต้องขุดดินลึก 15 เซนติเมตร

เก็บตัวอย่างดิน 10-15 จุด พร้อมเขียนรายละเอียดการปลูกพืชและชื่อที่อยู่แนบก่อนนำมาส่งตรวจจากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสามีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 1.00) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 32.80 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 34.30 และไม่ปฏิบัติเลยคิดเป็นร้อยละ 32.80

หมอดินอาสาที่มีการปฏิบัติในหัวข้อก่อนการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนเสมอ จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสา มีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 0.96) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 32.80 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 29.90 และไม่ปฏิบัติเลย คิดเป็นร้อยละ 37.30

และหมอดินอาสาที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุดในหัวข้อการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินที่เป็นกรด ต้องใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือใส่ตามหลักวิชาการเสมอ จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสา มีการปฏิบัติบางครั้ง (ค่าเฉลี่ย 0.93) โดยหมอดินอาสาเลือกตอบแบบสอบถามในหัวข้อปฏิบัติเป็นประจำคิดเป็นร้อยละ 28.43 ปฏิบัติเป็นบางครั้งคิดเป็นร้อยละ 36.27 และไม่ปฏิบัติเลยคิดเป็นร้อยละ 35.30 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติของหมอดินอาสาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรด

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติ เป็น ประจำ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ เลย	\bar{x}	SD	n = 204
						แปล
						ความ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องหว่านปุ๋ยให้ทั่วแปลงที่ทำการเกษตรแล้ว ควรไถคลุกเคล้ากับดินใน ความลึก 15 - 20 เซนติเมตร ทุกครั้งเป็นวิธีแก้ความเป็นกรดของดินที่ดีที่สุด	52 (25.49)	100 (49.02)	52 (25.49)	1.00	0.723	ปฏิบัติ บางครั้ง
2. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินที่เป็นกรดต้องใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือใส่ตามหลักวิชาการ	58 (28.43)	74 (36.27)	72 (35.30)	0.93	0.802	ปฏิบัติ บางครั้ง
3. การใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด ไม่จำเป็นต้องใส่ซ้ำทุกปี โดยใส่ 1 ครั้ง จะมีประสิทธิภาพแก้ความเป็นกรดในดินได้นาน 3-5 ปี	61 (29.90)	91 (44.60)	52 (25.50)	1.04	0.745	ปฏิบัติ บางครั้ง

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	\bar{x}	SD	แปล ความ
	เป็น	บางครั้ง	เลย			
	ประจำ					
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
4. ก่อนการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในการปรับปรุงดินกรดต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) ของดินก่อนเสมอ	67 (32.80)	61 (29.90)	76 (37.30)	0.96	0.838	ปฏิบัติ บางครั้ง
5. การเก็บตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือทำหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยต้องขุดดินลึก 15 เซนติเมตร เก็บ 10-15 จุด พร้อมเขียนรายละเอียดการปลูกพืช และชื่อที่อยู่แนบก่อนส่งตรวจ	67 (32.80)	70 (34.30)	67 (32.80)	1.00	0.812	ปฏิบัติ บางครั้ง
6. การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพื่อปรับปรุงดินกรดต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือใส่หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะดีที่สุด	72 (35.30)	74 (36.30)	58 (28.40)	1.07	0.797	ปฏิบัติ บางครั้ง
7. การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ถูกทำตามหลักวิชาการ ผู้ใช้ต้องพิจารณาค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนเสมอ	79 (38.70)	69 (33.80)	56 (27.50)	1.11	0.808	ปฏิบัติ บางครั้ง
8. เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน จะปรึกษาเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสา หรือสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดินก่อนการใช้ปุ๋ยเสมอ	79 (38.70)	86 (42.20)	39 (19.10)	1.20	0.745	ปฏิบัติ บางครั้ง

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย	\bar{x}	SD	แปลความ
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
9. การเก็บรักษาปุ๋ยมูลสัตว์เพื่อรอเวลาที่เหมาะสมในการนำไปใช้ควรเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่มีหลังคาหรือวัสดุคลุมเสมอเพื่อป้องกันความชื้นและแสงแดดและทำให้ปุ๋ยมีคุณภาพที่ดีก่อนการนำไปใช้	105 (51.50)	58 (28.40)	41 (20.10)	1.34	0.838	ปฏิบัติเป็นประจำ
10. การใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ในพื้นที่ทำนาข้าวจะใช้ในระยะก่อนเตรียมแปลงปลูกข้าวโดยไถคลุกเคล้าดินหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน	82 (40.20)	70 (34.30)	52 (25.50)	1.20	0.663	ปฏิบัติบางครั้ง
11. แปลงปลูกพืชผักสวนครัว ต้องทำการเตรียมแปลงก่อนแล้วจึงใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ลงในแปลงผักและสับกลบลงไปบนดินก่อนการปลูกพืชผักสวนครัว	67 (32.80)	81 (39.70)	56 (27.50)	1.25	0.812	ปฏิบัติบางครั้ง
12. ในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีวัชพืชหรือหญ้าขึ้นสูงและหนาทึบ ต้องทำการกำจัดวัชพืชหรือหญ้าในพื้นที่ก่อนการใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ลงในดิน เพื่อจะทำให้เนื้อปุ๋ยกระจายทั่วพื้นที่และง่ายต่อการดำเนินการ	84 (41.20)	75 (36.80)	45 (22.00)	1.05	0.797	ปฏิบัติบางครั้ง
13. วิธีใช้ปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อแก้ความเป็นกรดของดินจะใช้ร่วมกับ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ร่วมด้วยเสมอเพื่อเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน	84 (42.60)	79 (38.70)	38 (18.70)	1.24	0.777	ปฏิบัติบางครั้ง

n = 204

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติ	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	\bar{x}	SD	แปล ความ
	เป็น	บางครั้ง	เลย			
	ประจำ					
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
14. หลังจากหว่านปุ๋ยมูลโคโลไม่ที่ลงดินแล้วต้องทำการไถพรวนให้ปุ๋ยมูลคลุกกับดินแล้วหมักทิ้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 15-30 วันเพื่อให้ปุ๋ยทำปฏิกิริยากับดินก่อนการปลูกพืชเสมอ	76 (37.30)	85 (41.50)	43 (21.00)	1.17	0.782	ปฏิบัติ บางครั้ง
15. ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหลังจากใส่ปุ๋ยมูลโคโลไม่ที่ลงไปดินแล้วต้องใช้วิธีการสับกลบหรือคราดปุ๋ยมูลลงไปดินแทนการไถพรวนเพื่อลดการชะล้างปุ๋ยมูลโคโลไม่ของน้ำฝนลงสู่ด้านล่างของพื้นที่	65 (31.90)	78 (38.20)	61 (29.90)	1.02	0.747	ปฏิบัติ บางครั้ง
รวม				1.11	0.779	ปฏิบัติ บางครั้ง

จากหัวข้อแบบสอบถามที่ใช้ทดสอบด้านการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่ของหมอดินอาสา มีทั้งหมด 15 ประเด็นคำถาม ส่วนใหญ่หมอดินอาสาจะมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่ที่อยู่ปฏิบัติเป็นบางครั้งเท่านั้น ดังนั้นแนวทางการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องเน้นให้เกษตรกรเห็นความสำคัญในด้านการปฏิบัติให้มากขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการแก้ปัญหาดินกรด และควรเน้นการปฏิบัติในข้อประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ดินและการใช้ปุ๋ยมูลตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเป็นประเด็นคำถามที่เกษตรกรให้ความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ คือคำถามในข้อที่ 5) การเก็บตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือทำหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยต้องชูดินลึก 15 เซนติเมตร เก็บ 10-15 จุด พร้อมเขียนรายละเอียดการปลูกพืช และชื่อที่อยู่แนบก่อนส่งตรวจ

ข้อที่ 4) ก่อนการใส่ปุ๋ยมูลโคโลไม่ที่ในการปรับปรุงดินกรดต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนเสมอ และข้อที่ 2) การใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่เพื่อปรับปรุงดินที่เป็นกรดต้องใช้ปุ๋ยมูลโคโลไม่ ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือใส่ตามหลักวิชาการ ซึ่งการปฏิบัติในข้อการตรวจวิเคราะห์ดินก่อน

การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เป็นสิ่งสำคัญ จึงควรถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญในการปฏิบัติเรื่อง การตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ให้มีการปฏิบัติให้มากขึ้น

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพเศรษฐกิจ สังคม กับความรู้และ การปฏิบัติ ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรด

การศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระหลายตัวว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางใดและมีระดับความสัมพันธ์กับตัว แปรตามมากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ครั้งนี้ใช้ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระดังนี้

ตัวแปรอิสระ ทั้งหมด 8 ตัวแปร ได้แก่ 1. เพศ 2.อายุ 3.ระดับการศึกษา 4.รายได้ทั้งหมดของ คราวเรือน 5.ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร 6.ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ 7.การได้รับคำปรึกษาแนะนำ จากเจ้าหน้าที่ และ 8.การได้รับการฝึกอบรม

ตัวแปรตาม คือ ความรู้ในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาโดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 8 และการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา โดยใช้ข้อมูลจากตารางที่ 11

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแปรที่นำเข้าสมการ พบว่า หมอดินอาสา มีอายุเฉลี่ย 48.47 ปี มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ค่าเฉลี่ย 12.13 ปี) หมอดินอาสา มีรายได้ในครัวเรือน เฉลี่ย 97,104.51 บาทต่อปี มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 13.68 ไร่ มีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ เฉลี่ย 5.21 ปี มีการได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 1.31 ครั้งต่อปี และมีการได้รับการฝึกอบรม เฉลี่ย 1.36 ครั้ง รายละเอียดดังปรากฏ (ตามตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้ (Y_1)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตัวแปรอิสระ		
1. เพศ	-	-
2. อายุของกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	48.47	10.160
3. ระดับการศึกษา (ปี)	12.13	5.212
4. รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน(บาท)	97,104.51	88.498
5. ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	13.68	10.797
6. ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ (ปี)	5.21	3.265
7. การได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ (ครั้ง)	1.31	0.844
8. การได้รับการฝึกอบรม (ครั้ง)	1.36	0.838
ตัวแปรตาม		
ความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกร	14.36	1.392

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์ กันสูงกว่า 0.80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตนเอง (Multicollinearity) อันเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่กำกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ รายละเอียดปรากฏ ตามตารางที่ 9 โดยผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้กับตัวแปรต่าง ๆ ดังสมการต่อไปนี้

ตารางที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อตัวแปรตาม คือ ความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y_1)

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Y	1.000	.580**	.533**	.457**	.552**	.309**	.427**	.245**	.321**
X1		1.000	.471**	.351**	.526**	.313**	.499**	.114*	.560**
X2			1.000	.412**	.383**	.371**	.458**	.391**	.594**
X3				1.000	.437**	.308**	.343**	.214**	.479**
X4					1.000	.530**	.480**	.085	.360**
X5						1.000	.514**	.108*	.673**
X6							1.000	.171**	.484**
X7								1.000	.486**
X8									1.000

หมายเหตุ * มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

*** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามของความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา

$$Y_1 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8$$

โดยที่เมื่อตัวแปรตาม Y_1 = ความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา

a = ค่าคงที่

$b_1..b_8$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปร

ตัวแปรอิสระ

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = ระดับการศึกษา

X_4 = รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน

X_5 = ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร

X_6 = ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

X_7 = การติดต่อกับเจ้าหน้าที่

X_8 = การได้รับการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร ไปใส่ในสมการแล้วคำนวณโดยใช้วิธีหลายขั้นตอน (stepwise) ปรากฏว่าได้ค่า $F = 8.163$; Sig. = .000 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 2 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (multiple coefficient of determination, R^2) ปรากฏว่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.375 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายการผันแปร (การเปลี่ยนแปลง) ของตัวแปรตาม ได้ร้อยละ 37.50 และในบรรดาตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระจำนวน 2 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือต่ำกว่า ได้แก่ ระดับการศึกษา และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ โดยตัวแปรดังกล่าว มีผลเชิงบวกรายละเอียดดังตารางที่ 10 ซึ่งตัวแปรทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์ สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยพหุคูณ ได้ดังนี้

$$Y_1 = a + b_3x_3 + b_3x_3 + b_7x_7$$

$$\text{หรือ } Y_1 = 10.475 + 0.159x_3 + 0.057x_7$$

แสดงว่า ความรู้^๓ = 10.475 + 0.159 (การได้รับการศึกษา)+0.057(การติดต่อกับเจ้าหน้าที่)

ความรู้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระคือ การได้รับการศึกษา และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่

*Significance ของสถิติทดสอบ $t \leq$ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้านความรู้ในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y_1)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
ระดับการศึกษา	.159	2.601	.010**
การติดต่อกับเจ้าหน้าที่	.057	8.441	.000***
Constant=10.475 $R^2 = 0.375$ $R^2_{adj} = 0.374$ SEE = 0.293 F =8.163 Sig of F = 0.000			

หมายเหตุ ** ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

*** ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การปฏิบัติ (Y_2)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<u>ตัวแปรอิสระ</u>		
1. เพศ	-	-
2. อายุของกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	48.47	10.160
3. ระดับการศึกษา (ปี)	12.13	5.212
4. รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน(บาท)	97,104.51	88.498
5. ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	13.68	10.797
6. ประสบการณ์การใช้ปูนโดโลไมท์ (ปี)	5.21	3.265
7. การได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ (ครั้ง)	1.31	0.844
8. การได้รับการฝึกอบรม (ครั้ง)	1.36	0.838
<u>ตัวแปรตาม</u>		
การปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของเกษตรกร	1.11	0.779

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละคู่ พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงกว่า 0.80 ที่จะก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง (Multicollinearity) อันเป็นการละเมิดข้อสมมติฐานที่กำกับเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 12 โดยผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้กับตัวแปรต่าง ๆ ดังสมการต่อไปนี้

ตารางที่ 12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเมื่อตัวแปรตาม คือ การปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y₂)

ตัวแปร	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Y	1.000	.308**	.343**	.214**	.479**	.471**	.483**	.500**	.463**
X1		1.000	.471**	.351**	.526**	.313**	.499**	.114*	.560**
X2			1.000	.412**	.383**	.371**	.458**	.391**	.594**
X3				1.000	.437**	.308**	.343**	.214**	.479**
X4					1.000	.530**	.480**	.085	.360**
X5						1.000	.514**	.108*	.673**
X6							1.000	.171**	.484**
X7								1.000	.486**
X8									1.000

หมายเหตุ * มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

*** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามของการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา

$$Y_2 = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7 + b_8X_8$$

โดยที่เมื่อตัวแปรตาม Y₂ = การปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา

a = ค่าคงที่

b₁..b₈ = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวแปร

ตัวแปรอิสระ X₁ = เพศ

X₂ = อายุ

X₃ = ระดับการศึกษา

X₄ = รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน

X₅ = ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร

X₆ = ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน

X₇ = การติดต่อกับเจ้าหน้าที่

X₈ = การได้รับการฝึกอบรม

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้านการปฏิบัติในการปรับปรุงบำรุงดินของหมอดินอาสา (Y₂)

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย(b)	t	Sig.
รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน	.818	4.765	.000***
ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์	.288	3.227	.001***
การได้รับการฝึกอบรม	1.646	11.692	.000***
Constant=5.870 R ² = 0.278 R ² _{adj} = 0.276 SEE = 0.697 F =39.292 Sig of F = 0.000			

หมายเหตุ *** หมายความว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยนำตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร ไปใส่ในสมการแล้วคำนวณโดยใช้วิธีหลายขั้นตอน (stepwise) ปรากฏว่าได้ค่า F = 39.292 ; Sig. = 0.000 หมายความว่า มีตัวแปรอิสระ 3 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ (multiple coefficient of determination, R²) ปรากฏว่า R² มีค่าเท่ากับ 0.278 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายการผันแปร (การเปลี่ยนแปลง) ของตัวแปรตาม ได้ร้อยละ 27.80 และในบรรดาตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร มีตัวแปรอิสระจำนวน 3 ตัวแปร ที่มีผลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หรือต่ำกว่า ได้แก่ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ และการได้รับการฝึกอบรมโดยตัวแปรดังกล่าวมีผลเชิงบวก รายละเอียดดังตารางที่ 13 ซึ่งตัวแปรทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์ สามารถเขียนเป็นสมการถดถอยพหุคูณ ได้ดังนี้

$$Y_2 = a + b_4x_4 + b_6x_6 + b_8x_8$$

$$\text{หรือ } Y_2 = 5.870 + 0.818x_4 + 0.288x_6 + 1.646x_8$$

$$\text{แสดงว่า การปฏิบัติ} = 5.870 + 0.818(\text{รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน}) + 0.288(\text{ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์}) + 1.646(\text{การได้รับการฝึกอบรม})$$

การปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระ คือ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ และการได้รับการฝึกอบรม

*Significance ของสถิติทดสอบ t ≤ ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตอนที่ 5 ปัญหา และข้อเสนอแนะของหมอดินอาสาต่อการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

ในการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของหมอดินอาสาได้สอบถามซึ่งใช้คำถามปลายเปิดโดยหมอดินอาสาให้ความเห็นไว้ในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งสรุปตามหัวข้อปัญหาได้ ดังนี้

5.1 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 59.80 มีปัญหาขาดการทบทวนความรู้และวิธีการปฏิบัติก่อนการนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ รองลงมามีปัญหาขาดแคลนแรงงานในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ คิดเป็นร้อยละ 18.63 และมีปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ คิดเป็นร้อยละ 17.16 และมีผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วนที่ไม่เลือกตอบประเด็นปัญหาเนื่องจากไม่พบปัญหาในการนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ปัญหาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

ประเด็นปัญหาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปัญหาขาดการทบทวนความรู้และวิธีการปฏิบัติก่อนการนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้	122	59.80
ปัญหาขาดแคลนแรงงานในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์	38	18.63
ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์	35	17.16
ปัญหาด้านอื่นๆ	0	0.00

หมายเหตุ : หมอดินอาสา 1 คน สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือเลือกไม่ตอบก็ได้

5.2 ปัญหาในการได้รับการสนับสนุนปุ๋ยโดโลไมท์

จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 51.96 มีปัญหาเรื่องปริมาณปุ๋ยโดโลไมท์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ รองลงมามีปัญหาด้านจุดขอรับบริการปุ๋ยโดโลไมท์ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 27.45 ปัญหาด้านการไม่รู้ข่าวสารไม่รู้ขั้นตอนและวิธีการในการขอรับปุ๋ยสาเหตุเกิดจากความหลากหลายของชนเผ่าทำให้เกิดอุปสรรคด้านการใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 24.02 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ปัญหาในการได้รับการสนับสนุนปุ๋ยโดโลไมท์

ประเด็นปัญหาในการได้รับการสนับสนุน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปริมาณปุ๋ยโดโลไมท์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้	106	51.96
จุดขอรับบริการปุ๋ยโดโลไมท์ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย	56	27.45
ไม่รู้ข่าวสารไม่รู้ขั้นตอนและวิธีการในการขอรับปุ๋ย	49	24.02
ปัญหาด้านอื่นๆ	0	0.00

หมายเหตุ : หมอดินอาสา 1 คน สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือเลือกไม่ตอบก็ได้

5.3 ปัญหาด้านคุณภาพของปูนโดโลไมท์

จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสาผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 5.39 พบปัญหาปูนโดโลไมท์มีเนื้อปูนละเอียดไม่สม่ำเสมอ ร่องลงมาพบปัญหาด้านเนื้อปูนมีความชื้นสูงทำให้ปูนจับตัวกันเป็นก้อน คิดเป็นร้อยละ 3.43 และมีปัญหาปูนมีคุณภาพต่ำไม่สามารถแก้ความเป็นกรดได้ คิดเป็นร้อยละ 1.96 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ปัญหาด้านคุณภาพของปูนโดโลไมท์

ประเด็นปัญหาด้านคุณภาพของปูนโดโลไมท์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปูนโดโลไมท์มีเนื้อปูนละเอียดไม่สม่ำเสมอ	11	5.39
เนื้อปูนมีความชื้นสูงทำให้ปูนจับตัวกันเป็นก้อน	7	3.43
ปูนมีคุณภาพต่ำไม่สามารถแก้ความเป็นกรดได้	4	1.96
ปัญหาด้านอื่นๆ	0	0.00

หมายเหตุ : หมอดินอาสา 1 คน สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือเลือกไม่ตอบก็ได้

5.4 ปัญหาในการให้คำแนะนำและติดตามงานของเจ้าหน้าที่

จากการศึกษาพบว่าหมอดินอาสาผู้ตอบร้อยละ 8.82 มีปัญหาด้านการติดตามงานและการแจ้งข่าวสารของเจ้าหน้าที่ไม่ทั่วถึง เนื่องจากหมอดินอาสาอยู่ห่างไกลและข้อจำกัดในเรื่องการติดต่อสื่อสาร ร่องลงมามีปัญหาด้านการไม่ได้รับการแนะนำถึงวิธีการใช้ปูนจากเจ้าหน้าที่อย่างละเอียดคิดเป็นร้อยละ 7.84 และมีปัญหาด้านวิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ปูนของเจ้าหน้าที่ยังไม่ดีพอ คิดเป็นร้อยละ 5.88 (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ปัญหาในการให้คำแนะนำและติดตามงานของเจ้าหน้าที่

ประเด็นปัญหาด้านการให้คำแนะนำและติดตามงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การไม่ได้รับการแนะนำถึงวิธีการใช้ปูนอย่างละเอียด	16	7.84
การติดตามงานและการแจ้งข่าวสารของเจ้าหน้าที่ไม่ทั่วถึง	18	8.82
วิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ปูนยังไม่ดีพอ	12	5.88
ปัญหาด้านอื่นๆ	0	0

หมายเหตุ : หมอดินอาสา 1 คน สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือเลือกไม่ตอบก็ได้

การศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการนำปูนโดโลไมท์ไปใช้ปรับปรุงดินกรดพบว่าหมอดินอาสามีปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขในข้อปัญหาที่หมอดินอาสาให้ความสำคัญในการตอบแบบสอบถาม ไว้ดังนี้

1. มีปัญหาขาดการทบทวนความรู้และวิธีการปฏิบัติก่อนการนำปุ๋ยมุโดโลไมท์ไปใช้คิดเป็นร้อยละ 59.80 สาเหตุเนื่องจากหมอดินอาสาในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันในเรื่องชนเผ่าและความแตกต่างด้านภาษา จึงทำให้เกิดอุปสรรคในการสื่อสารและการรับรู้รับฟัง จึงทำให้หมอดินอาสาไม่รู้ถึงวิธีการใช้ปุ๋ยมุโดโลไมท์ไม่ครบถ้วน แนวทางการแก้ไข เจ้าหน้าที่จะต้องดำเนินการถ่ายทอดและทบทวนองค์ความรู้ให้แก่หมอดินอาสาเพิ่มเติมทุกครั้งก่อนการใช้ปุ๋ยมุโดโลไมท์เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองและหมอดินอาสาสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ให้แก่เกษตรกรในหมู่บ้านของตนเองอย่างถูกต้อง

2. ปัญหาเรื่องปริมาณปุ๋ยมุโดโลไมท์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ คิดเป็นร้อยละ 51.96 เนื่องจากวัสดุปุ๋ยมุโดโลไมท์ที่ได้รับการจัดสรรจากภาครัฐมีจำนวนจำกัดไม่สอดคล้องกับความต้องการของหมอดินอาสาและเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำการเกษตรที่เป็นดินกรดมีจำนวนมาก แนวทางการแก้ไข เจ้าหน้าที่ควรแนะนำวิธีการปรับปรุงดินวิธีการอื่นร่วมกับการใช้ปุ๋ยมุโดโลไมท์ เช่น การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก การไถกลบเศษพืชลงดิน และการใช้ปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

3. ปัญหาจุดขอรับบริการปุ๋ยมุโดโลไมท์อยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 27.45 เนื่องจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงทำให้การขนส่งปุ๋ยมุโดโลไมท์ไม่สามารถเข้าถึงพื้นที่ของหมอดินและเกษตรกรได้สะดวก แนวทางแก้ปัญหา เจ้าหน้าที่ต้องสำรวจพื้นที่สำหรับจัดส่งปุ๋ยมุโดโลไมท์ให้ใกล้พื้นที่เกษตรกรรมมากที่สุด โดยประสานงานให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันมารับเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และเป็นการสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

4. ปัญหาด้านการไม่รู้ข่าวสารไม่รู้ขั้นตอนในการขอรับปุ๋ยมุโดโลไมท์ คิดเป็นร้อยละ 24.02 เนื่องจากหมอดินอาสาของจังหวัดแม่ฮ่องสอนส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภูเขาสูงและความแตกต่างด้านชนเผ่าและการใช้ภาษาทำให้เกิดอุปสรรคในการสื่อสาร จึงทำให้หมอดินอาสาไม่เข้าใจขั้นตอนและวิธีการขอรับปุ๋ยมุโดโลไมท์ไปใช้ แนวทางแก้ไขปัญหา เจ้าหน้าที่จะต้องหาวิธีการที่เหมาะสมและสามารถประสานงานติดต่อสื่อสารรวมถึงทำความเข้าใจแก่หมอดินอาสาให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และควรมีการแจ้งข่าวสารแก่หมอดินอย่างต่อเนื่อง

5. ปัญหาด้านอื่น ๆ เช่นปัญหาขาดแรงงานในการหว่านปุ๋ยมุโดโลไมท์ ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายในการหว่านปุ๋ยมุโดโลไมท์ ปัญหาเนื้อปุ๋ยมุโดโลไมท์ละเอียดจับตัวกันเป็นก้อน ปัญหาเนื้อปุ๋ยมุโดโลไมท์มีความชื้นสูง ปัญหาปุ๋ยมุโดโลไมท์มีคุณภาพต่ำ และปัญหาการไม่ได้รับคำแนะนำในวิธีการใช้ ซึ่งปัญหาทั้งหมดเป็นปัญหาที่มีเป็นส่วนน้อยแต่ยังต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหา ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคล แนวทางการแก้ไข เจ้าหน้าที่ควรต้องอธิบายในตัวบุคคลนั้นให้เข้าใจในแต่ละปัญหาให้ครบถ้วน และสถานีพัฒนาที่ดินต้องเพิ่มช่องทางการติดต่อระหว่างหน่วยงานกับเกษตรกรทั่วไปเพื่อเป็นทางเลือกในการให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรได้อย่างครบถ้วน

ตอนที่ 6 วิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของหมอดินอาสาที่มีผลต่อความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด มีจำนวน 5 ปัจจัย คือ ระดับการศึกษา การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ และการได้รับการฝึกอบรม โดยปัจจัยทั้งหมดมีผลเชิงบวก และมีความสัมพันธ์กับความรู้ และการปฏิบัติของหมอดินอาสา สรุปได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

การศึกษาความรู้ของหมอดินอาสาเกี่ยวกับเรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด พบว่าหมอดินอาสาที่มีความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดในภาพรวม หมอดินอาสาที่มีความรู้อยู่ในระดับมากคิดเป็นร้อยละ 92.65 รองลงมาที่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 7.35 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 0.00 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ที่ 14.36 คะแนน จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน โดยมีปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ของหมอดินอาสาอยู่ 2 ปัจจัย คือ ระดับการศึกษา และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ โดยสามารถอธิบายปัจจัยดังกล่าวที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ได้ดังนี้

ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าหมอดินอาสาที่มีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดมากกว่าหมอดินอาสาที่มีระดับการศึกษาต่ำอาจเป็นเพราะว่าหมอดินอาสาที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความรู้มากส่งผลให้หมอดินอาสาเกิดความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด ซึ่งสอดคล้องกับ ปรัชญา (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดเชียงราย พบว่าระดับการศึกษาก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร แสดงว่าเกษตรกรที่มีความรู้ระดับสูงจะมีความรู้และการปฏิบัติที่ดีกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาต่ำ

การติดต่อเจ้าหน้าที่ มีความสัมพันธ์กับความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าหมอดินอาสาที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากจะมีความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดมากกว่าหมอดินอาสาที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่น้อย อาจเป็นเพราะว่าหมอดินอาสาที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มากจะมีความเข้าใจมากสามารถสอบถามความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำส่งผลให้หมอดินอาสาเกิดความรู้ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด ซึ่งสอดคล้องกับ มณีวรรณ (2546) ทำการศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติในการผลิตมะคาเดเมียของเกษตรกรชาวเขา อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง พบว่าการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับความรู้และการปฏิบัติในการผลิตมะคาเดเมียของเกษตรกรทำให้เกษตรกรมีความรู้ในการปลูกมะคาเดเมียได้เป็นอย่างดี

2. การปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

จากการศึกษาด้านการปฏิบัติในการใช้โดโลไมท์ปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสา ภาพรวมของการปฏิบัติมีการปฏิบัติบางครั้ง ค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ที่ 1.11 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน โดยมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติของหมอดินอาสาอยู่ 3 ปัจจัย คือ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ และการได้รับการฝึกอบรม โดยสามารถอธิบายปัจจัยดังกล่าวที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติได้ดังนี้

รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าหมอดินอาสาที่มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนมากมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดมากกว่าหมอดินอาสาที่มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนน้อย อาจเป็นเพราะว่าการมีรายได้ในครัวเรือนมากจะสามารถใช้เป็นเงินทุนในการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกและจ้างแรงงานมาช่วยในการการปฏิบัติงานในด้านการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ มณีวรรณ (2546) ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้และการปฏิบัติในการผลิตมะคาเดเมียของเกษตรกรชาวเขา อำเภอปาน จังหวัดลำปาง พบว่ารายได้ของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการผลิตมะคาเดเมีย เนื่องจากเกษตรกรที่มีรายได้ดีจะทำให้สามารถซื้อปัจจัยในการปลูก การดูแลรักษา ตลอดจนการจ้างแรงงานมาช่วยดูแลจึงมีผลทำให้มีการปฏิบัติมากขึ้น และยังสอดคล้องกับ อีรวิทย์ (2547) ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของเกษตรกรแบบโรงเรียนปิดในโครงการรับจ้างเลี้ยงไก่เนื้อ ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน พบว่าเกษตรกรที่มีรายได้รวมสูงจะมีการปฏิบัติในการเลี้ยงไก่เนื้อแบบโรงเรียนปิดที่ดีด้วย

ประสบการณ์การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ มีความสัมพันธ์กับปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าหมอดินอาสาที่มีประสบการณ์มากมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดมากกว่าหมอดินอาสาที่มีประสบการณ์น้อย เนื่องจากการมีประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์มาก่อนจะทำให้รู้วิธีการใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและส่งผลให้เกิดการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ที่ดีด้วย ซึ่งสอดคล้อง จันทวรรณ (2547) ทำการศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชมากจะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชได้ดีและถูกต้องในระดับที่สูงด้วย

การได้รับการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์กับปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่าหมอดินอาสาที่มีการได้รับการฝึกอบรมมากจะมีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดมากกว่าหมอดินอาสาที่มีการได้รับการฝึกอบรมน้อย แสดงให้เห็นว่าหมอดินอาสาที่ได้รับการฝึกอบรมจะมีความรู้ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติที่ดีกว่าการที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิรินทร์ (2551) ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่หมักด้วยสารเร่ง พด.2 ของเกษตรกร อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่หมักด้วยสารเร่ง พด.2 ของเกษตรกร

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของหมอดินอาสาที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการปรับปรุงดินกรด ตลอดจนศึกษาปัญหาความต้องการรวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆของหมอดินอาสาต่อการส่งเสริมการแก้ไขปัญหาดินกรดของหน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษามีจำนวน 204 ราย โดยผลการศึกษสามารถสรุปปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้อและการปฏิบัติ รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของหมอดินอาสา มีปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ อยู่ 2 ปัจจัย ได้แก่ ระดับการศึกษา และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ โดยปัจจัยทั้ง 2 ตัวมีผลเชิงบวกต่อความรู้ เรื่องการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสา และปัจจัยดังกล่าวยังมีผลต่อการมีความรู้เพิ่มเติมของหมอดินอาสาในด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรด

2. ด้านการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของหมอดินอาสา มีปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติอยู่ 3 ปัจจัย ได้แก่ รายได้ทั้งหมดของครัวเรือน ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการได้รับการฝึกอบรม โดยปัจจัยทั้ง 3 ตัวมีผลเชิงบวกต่อการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของหมอดินอาสา และปัจจัยดังกล่าวยังมีผลต่อการส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติที่ดีของหมอดินอาสาในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงดินกรด

3. ด้านปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสาสามารถสรุปเป็นประเด็นปัญหาตามลำดับได้คือ ปัญหาด้านการขาดความรู้ความเข้าใจด้านการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปัญหาเรื่องปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ปัญหาจุดขอรับบริการปุ๋ยอินทรีย์อยู่ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย ปัญหาด้านการไม่รู้ข่าวสารไม่รู้ขั้นตอนในการขอรับปุ๋ยอินทรีย์ และปัญหาอื่น ๆ โดยปัญหาทั้งหมดผู้วิจัยได้เสนอแนวคิดและแนวทางการแก้ไขไว้ข้างต้นเพื่อสามารถนำมาปรับใช้ในแผนการทำงานด้านการส่งเสริมการปรับปรุงดินกรดให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอข้อคิดเห็นบางประการอันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาแนวทางในการให้ความรู้ ให้คำแนะนำแก่หมอดินอาสาและเกษตรกรทั่วไป เพื่อให้หมอดินอาสาและเกษตรกรทั่วไปได้รับความรู้ และมีวิธีการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดอย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้นรวมทั้งอาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. จากการศึกษาความรู้และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินกรดของหมอดินอาสา พบว่าหมอดินอาสาส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง แต่สำหรับการปฏิบัติ ยังมีเกษตรกรที่ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ดังนั้นในการส่งเสริมควรเน้นให้ความรู้แก่เกษตรกรเรื่องคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์

การใช้ปุ๋ยควรใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน และใส่ปุ๋ยในดินที่มีความชื้นที่เหมาะสมแล้วทำการไถหรือคลุกปุ๋ยให้เข้ากับดิน และควรมีการแนะนำเกษตรกรให้ศึกษาค่าความเป็นกรดเป็นด่างความต้องการของพืชแต่ละชนิดในการเจริญเติบโตก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อให้หมอดินอาสาหรือเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจในวิธีการปฏิบัติให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. เจ้าหน้าที่ควรมีการให้คำแนะนำหรือการจัดอบรมให้ความรู้ให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในการส่งเสริมการปรับปรุงดินกรดก่อนที่เกษตรกรจะนำเอาปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ในพื้นที่ทำการเกษตรเพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และแนวทางการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการรวมถึงการจัดทำแปลงสาธิตร่วมกับการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ในเรื่องการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดให้แก่หมอดินอาสาและเกษตรกรทั่วไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ระดับความรู้ของหมอดินอาสาและเกษตรกรเพิ่มขึ้น และเกิดการนำไปปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้ เน้นศึกษาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่เป็นหมอดินอาสาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน เท่านั้นเพราะหมอดินอาสาเป็นผู้ประสานงานโดยตรงระหว่างเกษตรกรกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินมีหน้าที่ในการรับข้อมูลข่าวสารจากกรมพัฒนาที่ดินไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรทั่วไปซึ่งหมอดินอาสาเปรียบได้กับการเป็นตัวแทนของเกษตรกรทั่วไปที่กระจายอยู่ทุกหมู่บ้านในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมควรศึกษาเกษตรกรทุกรายที่มาขอรับบริการปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ปรับปรุงดินกรดร่วมด้วย

2. จากการศึกษาครั้งนี้ มีข้อสอบถามที่เกี่ยวกับเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใช้ปุ๋ย การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และเรื่องการเก็บตัวอย่างดินก่อนและหลังการปลูกพืช ซึ่งจากผลการศึกษาหมอดินอาสาให้ความสำคัญในเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินน้อยมากจึงควรศึกษาในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการปฏิบัติในเรื่องการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ การใช้ปุ๋ยเคมี และการปลูกพืชร่วมด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางการทำงานของเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินนำไปใช้ในการกำหนดวิธีการถ่ายทอดความรู้ และกำหนดทิศทางการวางแผนการดำเนินงานในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาและเกษตรกรทั่วไปในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนและพื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะของบุคคลและลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมใกล้เคียงกัน ซึ่งจะทำให้หมอดินอาสาซึ่งเป็นอาสาสมัครงานด้านการพัฒนาที่ดินและเกษตรกรทั่วไปได้รับความรู้ที่ถูกต้องในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด และก่อให้เกิดการใช้ที่ดินในการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและยั่งยืน

2. รับรู้ถึงปัญหาและความต้องการของเกษตรกรในการปรับปรุงดินกรด สามารถนำข้อมูลที่ได้มา กำหนดแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกจุดตรงกับความต้องการของเกษตรกรแต่ละพื้นที่
3. หน่วยงานราชการส่วนอื่นสามารถนำผลการศึกษาวិจัยไปปรับใช้ในพื้นที่จังหวัดของตนเองและพื้นที่อื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2550. เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน การใช้สารปรับปรุงบำรุงดินในพื้นที่เกษตรกรรม. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2553. คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2554. คู่มือการจัดการดินสำหรับเกษตรกรลดใช้สารเคมีทางการเกษตร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2556. ชุดองค์ความรู้กึ่งศตวรรษพัฒนาที่ดิน การจัดการดินเปรี้ยวจัด ดินกรด และดินอินทรีย์. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- _____. 2558. คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- จันทวรรณ พิมพ์จันทร์. 2547. ความรู้และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ถั่วเหลืองของเกษตรกรในอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- เจริญ เจริญจำรัสชีพ กำชัย กาญจนธนเศรษฐ และเมธิน ศิริวงศ์. 2540. การจัดการดินกรดในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดินกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- ธีรวิทย์ ทองวรรณ. 2547. ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ของเกษตรกรแบบโรงเรือนปิดในโครงการรับจ้างเลี้ยงไก่เนื้อ ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- นรินทร์ชัย พัฒนพงศา. 2542. การสื่อสารณรงค์เชิงยุทธศาสตร์เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์เน้นการเจาะจงกลุ่ม. สำนักพิมพ์ริ้วเขียว, กรุงเทพฯ.
- บุปผา อนันต์สุชาติกุล. 2521. สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526. การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, จังหวัดขอนแก่น.

- ปรีชญา โปธิตา. 2559. **ความรู้และการปฏิบัติ ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในนาข้าวของเกษตรกร จังหวัดเชียงราย**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- พัชรี ธีรจินดาจจร. 2550. **pH ของดินกับความต้องการปุ๋ยของดินกรด**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, จังหวัดขอนแก่น.
- ไพบุลย์ วิวัฒน์วงศ์วนา. 2530. **เอกสารประกอบคำสอน กระบวนวิชา 361421 Soil Chemistry**. ภาควิชาปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- มณีวรรณ วรรณภักดี. 2546. **ความรู้และการปฏิบัติ ในการผลิตมะคาเดเมียของเกษตรกรชาวเขา อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. **พจนานุกรมภาษาไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. ราชบัณฑิตยสถาน, กรุงเทพฯ.
- วัชรินทร์ พลราชม. 2551. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่หมักด้วยสารเร่ง พด.2 ของเกษตรกรอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, จังหวัดเชียงใหม่.
- สุรชัย หมั่นสังข์. 2537. **ดินเปรี้ยวและการปรับปรุง**. เอกสารประกอบการบรรยายในการฝึกอบรม **เจ้าหน้าที่ของรัฐ**. กลุ่มปรับปรุงดินเปรี้ยวและดินอินทรีย์ กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6. 2558. **แผนที่แสดงการกระจายตัวของดินกรดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน**. กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 กรมพัฒนาที่ดิน, จังหวัดเชียงใหม่.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2556**. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- Yamane Taro. 1967. **Statistics An Introductory Analysis**. Ed, New York.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 เพศของหมอดินอาสา

n=204

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	185	90.68
หญิง	19	9.32
รวม	204	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 2 อายุของหมอดินอาสา

n=204

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี	50	24.51
41 - 50 ปี	80	39.22
มากกว่า 50 ปี	74	36.27
รวม	204	100.00

อายุต่ำสุด 17 ปี อายุเฉลี่ย 48.47 ปี
 อายุสูงสุด 78 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.160

ตารางภาคผนวกที่ 3 ระดับการศึกษาของหมอดินอาสา

n=204

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	15	7.35
ประถมศึกษาปีที่ 4	32	15.69
ประถมศึกษาปีที่ 6	34	16.67
มัธยมศึกษาตอนต้น	33	16.18
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	70	34.31
อนุปริญญา/ปวส.	6	2.94
ปริญญาตรี	12	5.88
สูงกว่าปริญญาตรี	2	0.98
รวม	204	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 4 ประสบการณ์ในการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

n =204

ประสบการณ์ในการใช้ปูน (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	25	12.26
น้อยกว่า 5 ปี	105	51.47
5 - 10 ปี	50	24.51
มากกว่า 10 ปี	24	11.76
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ปี	ค่าเฉลี่ย	5.21	ปี
ค่าสูงสุด	20	ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.265	

ตารางภาคผนวกที่ 5 จำนวนแรงงานในการหว่านปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

n=204

จำนวนแรงงาน(คน)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 2	159	77.94
2 - 4	13	6.37
มากกว่า 4	6	2.94
ไม่มีการจ้างแรงงาน	26	12.75
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	คน	ค่าเฉลี่ย	1.67	คน
ค่าสูงสุด	10	คน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.079	

ตารางภาคผนวกที่ 6 ลักษณะแรงงานที่ใช้หว่านปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

n = 204

ลักษณะแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจ้าของทำเอง	131	64.22
จ้างผู้อื่นหว่าน	7	3.43
ทำด้วยตัวเองร่วมกับการจ้างผู้อื่น	37	18.14
ไม่ใช่แรงงานส่วนนี้เนื่องจากไม่เคยใช้ปูนโดโลไมท์	29	14.21
รวม	204	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 7 แหล่งที่มาปูนโดโลไมท์ที่ใช้ในการปรับปรุงดินกรด

n = 204

แหล่งที่มาของปูน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กรมพัฒนาที่ดิน	177	86.76
จัดซื้อเองตามร้านค้าด้านการเกษตร	6	2.94
ไม่เคยขอรับหรือจัดซื้อปูนโดโลไมท์	21	10.30
รวม	204	100.00

ตารางภาคผนวกที่ 8 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับปูนโดโลไมท์ในการใช้ปรับปรุงดินกรด

n = 204

การรับรู้ข่าวสาร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	159	77.94
อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน	10	4.90
หมอดินอาสา	86	42.16
เอกสารเผยแพร่	20	9.80
ผู้นำหมู่บ้าน	27	13.24
แผ่นพับ	9	4.41
เพื่อนบ้าน	9	4.41
โปสเตอร์	1	0.49
ญาติ	2	0.98
การศึกษาดูงาน/การประชุม/อบรม/สัมมนา	24	11.76

หมายเหตุ : หมอดินอาสา สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

**ตารางภาคผนวกที่ 9 การได้รับคำปรึกษาหรือได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรดและ
การใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดจากเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน**

n = 204

การได้รับคำปรึกษาหรือได้รับคำแนะนำ/ปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	53	25.98
1 -2 ครั้ง	137	67.16
มากกว่า 2 ครั้ง	14	6.86
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ครั้ง/ปี	ค่าเฉลี่ย	1.38	ครั้ง/ปี
ค่าสูงสุด	6	ครั้ง/ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.844	

ตารางภาคผนวกที่ 10 การได้รับการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน/ประชุม/การชมการสาธิตเกี่ยวกับ
การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

n = 204

การได้รับการฝึกอบรม/ศึกษาดูงาน/ประชุม/การชมการสาธิต/ปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคย	68	33.34
1 -2 ครั้ง	126	61.76
มากกว่า 2 ครั้ง	10	4.90
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ครั้ง/ปี	ค่าเฉลี่ย	1.36	ครั้ง/ปี
ค่าสูงสุด	6	ครั้ง/ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.838	

ตารางภาคผนวกที่ 11 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดิน
ก่อนการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

n = 204

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน/ปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่เคยได้รับการตรวจ(pH)ของดิน	102	50.00
1 -2 ครั้ง	95	46.57
มากกว่า 2 ครั้ง	7	3.43
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ครั้ง/ปี	ค่าเฉลี่ย	0.49	ครั้ง/ปี
ค่าสูงสุด	4	ครั้ง/ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.50	

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม

ตารางภาคผนวกที่ 12 รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนเกษตรกร

n = 204

รายได้ของหมอดินอาสา/ปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 100,000 บาท	123	60.30
100,000 – 200,000 บาท	65	31.86
มากกว่า 200,000 บาท	16	7.84
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	12,000	บาท/ปี	ค่าเฉลี่ย	97,104.51	บาท/ปี
ค่าสูงสุด	700,000	บาท/ปี	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	88.498	

ตารางภาคผนวกที่ 13 พื้นที่ทำการเกษตรของครอบครัวหมอดินอาสา

n=204

พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 ไร่	83	40.68
10 – 20 ไร่	84	41.18
มากกว่า 20 ไร่	37	18.14
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	2	ไร่	ค่าเฉลี่ย	13.68	ไร่
ค่าสูงสุด	82	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	10.797	

ตารางภาคผนวกที่ 14 พื้นที่ปลูกข้าว

n=204

พื้นที่ปลูกข้าว(ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ไร่	54	26.47
5 – 10 ไร่	67	32.84
มากกว่า 10 ไร่	19	9.32
ไม่ปลูก	64	31.37
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ไร่	ค่าเฉลี่ย	6.25	ไร่
ค่าสูงสุด	21	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.002	

ตารางภาคผนวกที่ 15 พื้นที่ปลูกข้าวไร่

n=204

พื้นที่ปลูกข้าวไร่(ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ไร่	27	13.24
5 – 10 ไร่	39	19.12
มากกว่า 10 ไร่	9	4.41
ไม่ปลูก	129	63.23
รวม	204	100.00

ค่าต่ำสุด	1	ไร่	ค่าเฉลี่ย	6.71	ไร่
ค่าสูงสุด	30	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.653	

ตารางภาคผนวกที่ 16 พื้นที่ทำไร่

			n=204		
พื้นที่ทำไร่(ไร่)			จำนวน (คน)	ร้อยละ	
น้อยกว่า 5 ไร่			22	10.78	
5 – 10 ไร่			40	19.62	
มากกว่า 10 ไร่			17	8.33	
ไม่ปลูก			125	61.27	
รวม			204	100.00	

ค่าต่ำสุด	1	ไร่	ค่าเฉลี่ย	10.01	ไร่
ค่าสูงสุด	50	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.532	

ตารางภาคผนวกที่ 17 พื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

			n=204		
พื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น(ไร่)			จำนวน (คน)	ร้อยละ	
น้อยกว่า 5 ไร่			39	19.12	
5 – 10 ไร่			23	11.27	
มากกว่า 10 ไร่			9	4.41	
ไม่ปลูก			133	65.20	
รวม			204	100.00	

ค่าต่ำสุด	1	ไร่	ค่าเฉลี่ย	5.15	ไร่
ค่าสูงสุด	27	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	4.647	

ตารางภาคผนวกที่ 18 พื้นที่ปลูกพืชผัก

			n=204		
พื้นที่ปลูกพืชผัก (ไร่)			จำนวน (คน)	ร้อยละ	
น้อยกว่า 5 ไร่			37	18.14	
5 – 10 ไร่			25	12.25	
มากกว่า 10 ไร่			9	4.41	
ไม่ปลูก			133	65.20	
รวม			204	100.00	

ค่าต่ำสุด	1	ไร่	ค่าเฉลี่ย	4.50	ไร่
ค่าสูงสุด	20	ไร่	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	3.866	

ตารางภาคผนวกที่ 19 จำนวนแรงงานในการทำการเกษตร

			n=204		
จำนวนแรงงาน(คน)			จำนวน (คน)		
			ร้อยละ		
น้อยกว่า 2			13		
2 - 4			154		
มากกว่า 4			37		
รวม			204		
			100.00		

ค่าต่ำสุด	1	คน	ค่าเฉลี่ย	3.23	คน
ค่าสูงสุด	20	คน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.582	

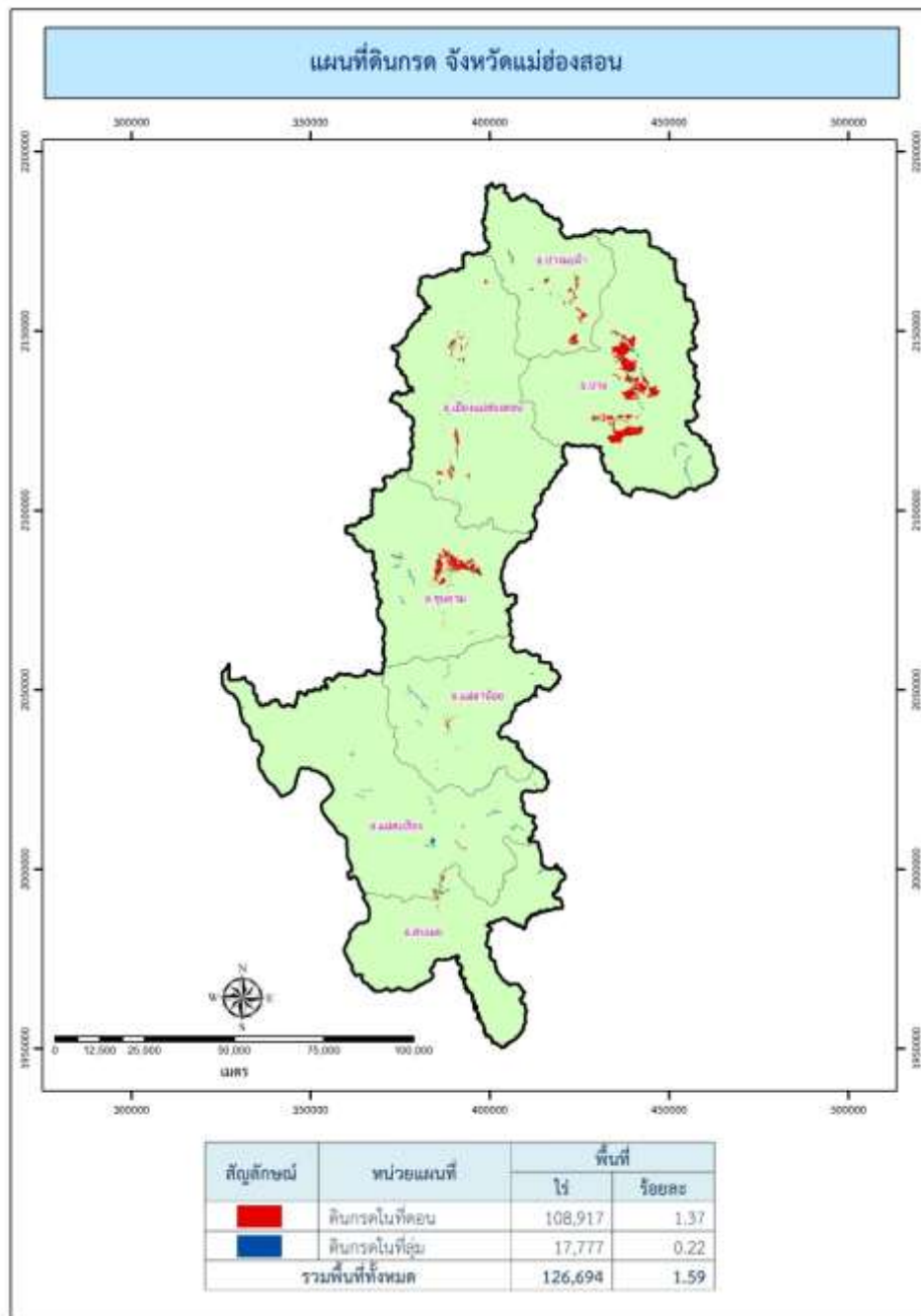
ตารางภาคผนวกที่ 20 รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการทำการเกษตร

			n=204		
รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการทำ			จำนวน (คน)		
การเกษตร(บาท)			ร้อยละ		
น้อยกว่า 20,000			88		
20,000 - 40,000			71		
มากกว่า 40,000			45		
รวม			204		
			100.00		

ค่าต่ำสุด	1,500	บาท	ค่าเฉลี่ย	29,539.71	บาท
ค่าสูงสุด	200,000	บาท	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29,812.246	

ตารางภาคผนวกที่ 21 ลักษณะแรงงานที่ใช้ในการทำการเกษตร

			n=204		
ลักษณะแรงงานที่ใช้ในการทำ			จำนวน (คน)		
การเกษตร			ร้อยละ		
เจ้าของทำเอง			120		
จ้างผู้อื่นหว่าน			7		
ทำด้วยตัวเองร่วมกับจ้างผู้อื่น			77		
รวม			204		
			100.00		



ภาพภาคผนวกที่ 1 แผนที่แสดงการกระจายตัวของดินกรดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ที่มา: สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 (2558)

แบบสอบถาม

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ และการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์
เพื่อปรับปรุงดินกรดพื้นที่ทำการเกษตรของหมอดินอาสาจังหวัดแม่ฮ่องสอน
ผู้วิจัย : นายจอมพล กฤษณสุวรรณ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ ตำแหน่งเลขที่ 888
สถานีพัฒนาที่ดินแม่ฮ่องสอน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 กรมพัฒนาที่ดิน

ชื่อหมอดินอาสา (นาย ,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....แม่ฮ่องสอน.....

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม

คำแนะนำ โปรดกาเครื่องหมาย ลงใน () หน้าข้อความลงในช่องว่างของแบบสอบถามตามความเป็นจริง

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระดับการศึกษา
 - () ไม่ได้รับการศึกษา
 - () ได้รับการศึกษา (ระบุ)
 - () สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4
 - () สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6
 - () สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - () สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 - () สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา / ปวส.
 - () สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
 - () สำเร็จการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี
 - () อื่นๆ (ระบุ).....

4. ประสบการณ์ในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

- () เคยใช้ปุ๋ยมาแล้ว.....ปี
- () ไม่เคยใช้ปุ๋ยโดโลไมท์

16. จำนวนแรงงานในการหว่านปุ๋ยมูลโคโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

- () ใช้แรงงานจำนวน.....คน
- () ไม่ใช้แรงงานส่วนนี้เนื่องจากไม่เคยใช้ปุ๋ยมูลโคโลไมท์

17. ลักษณะแรงงานที่ใช้หว่านปุ๋ยมูลโคโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

- () เจ้าของทำเอง
- () จ้างผู้อื่นหว่าน
- () ทำด้วยตัวเองร่วมกับจ้างผู้อื่น
- () ไม่ใช้แรงงานส่วนนี้เนื่องจากไม่เคยใช้ปุ๋ยมูลโคโลไมท์

5. แหล่งที่มาของปุ๋ยมูลโคโลไมท์ที่ใช้ในการปรับปรุงดินกรด

- () หน่วยงานราชการ กรมพัฒนาที่ดิน
- () หน่วยงานราชการอื่นๆ (ระบุ).....
- () จัดซื้อเองตามร้านค้าด้านการเกษตร
- () ไม่เคยขอรับหรือจัดซื้อปุ๋ยมูลโคโลไมท์มาใช้

6. ท่านได้รับข่าวสารการเกษตรเกี่ยวกับปุ๋ยมูลโคโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด จากแหล่งใด

(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน
- () อินเทอร์เน็ต/เว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน
- () หมอดินอาสา
- () เอกสารเผยแพร่
- () ผู้นำหมู่บ้าน
- () แผ่นพับ
- () เพื่อนบ้าน
- () โปสเตอร์
- () ญาติ
- () การศึกษาดูงาน/การประชุม/อบรมสัมมนา
- () อื่นๆ ระบุ.....

7. ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านได้ปรึกษาหรือได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรด และการใช้ปุ๋ยมูลโคโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด จากเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน หรือไม่

- () ไม่เคย
- () เคย (ระบุ)ครั้ง/ปี

8. การได้รับการฝึกอบรม/ ศึกษาดูงาน/ ประชุม/ดูการสาธิต เกี่ยวกับการใช้ปูนโดโลไมท์
ในการปรับปรุงดินกรด

() ไม่เคย

() เคย (ระบุ)ครั้ง/ปี

9. ท่านเคยตรวจวิเคราะห์คุณภาพของดินก่อนการใช้การใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

() ไม่เคย

() เคย (ระบุ)ครั้ง/ปี

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม

10. รายได้ทั้งหมดของครัวเรือนต่อปี.....บาท

11. พื้นที่ทำการเกษตรของครอบครัว จำนวน.....ไร่

12. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตร

() ข้าวไร่ () ข้าวไร่ไร่

() ทำไร่.....จำนวน.....ไร่

() ไม้ผล ไม้ยืนต้น.....จำนวน.....ไร่

() พืชผักจำนวน.....ไร่

13. จำนวนแรงงานในการทำการเกษตร.....คน

14. รายจ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการทำการเกษตร จำนวน.....บาท

15. ลักษณะแรงงานที่ใช้ในการทำการเกษตร

() เจ้าของทำเอง

() จ้างผู้อื่นหว่าน

() ทำด้วยตัวเองร่วมกับจ้างผู้อื่น

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

คำแนะนำ โปรดกาเครื่องหมาย ลงในช่องว่างของแบบสอบถาม

ประเด็นคำถาม	ถูก	ผิด
ความรู้เกี่ยวกับดินกรดและการใช้ปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด		
1. ดินกรด หมายถึง ดินที่มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) ต่ำกว่า 7 และดินกรดจะเป็นปัญหาในการปลูกพืช เมื่อมีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 เป็นดินที่ไม่เหมาะสมในการทำเกษตร		
2. การเกิดดินกรดสามารถเกิดได้กับดินทุกชนิดทั้งดินทราย ดินร่วน ดินเหนียว และยังเกิดได้ทั้งดินในที่ดอนและดินในที่ราบลุ่ม		
3. ดินกรดสามารถตรวจสอบได้โดยการใช้ลิ่มตะกั่วบริเวณเนื้อดินจะรู้สึกว่ามีรสเปรี้ยว		
4. ดินกรด คือ ดินที่มีธาตุอาหารละลายอยู่ในดินสูง เหมาะแก่การปลูกพืชโดยไม่ต้องมีการปรับปรุงดินก็สามารถปลูกพืชได้เป็นอย่างดี		
5. ในพื้นที่ดินกรดจัด จะมีปัญหาดินขาดธาตุอาหารหลักอย่างรุนแรงโดยเฉพาะไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ซึ่งฟอสฟอรัสจะขาดรุนแรงมาก		
6. ดินกรดสามารถแก้ได้ หลายวิธี เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน หรืออีกวิธีหนึ่งที่มีนิยมมากที่สุด คือการใช้ปูนทางการเกษตร เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์		
7. การเกิดดินกรดในพื้นที่ทำการเกษตรมีสาเหตุเกิดจากดินถูกชะล้างเอาธาตุที่เป็นต่างออกไปจากดิน รวมถึงพืชที่ปลูกอาจดึงธาตุที่เป็นต่างไปใช้ และการใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างเข้มข้นยาวนานและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน จึงทำให้ดินเกิดเป็นดินกรดได้		
8. ปูนโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นต่างมีความสามารถในการแก้ความเป็นกรดกรดได้ไม่ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์		
9. การใช้ปูนโดโลไมท์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดินช่วยยกระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)ของดินให้สูงขึ้น		
10. ประโยชน์ของปูนโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด นอกจากลดความเป็นกรดในดินแล้วยังทำให้ดินร่วนซุย แก้ปัญหาดินแน่น ทำให้ไถเตรียมดินได้ง่ายขึ้น		
11. การปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมในการปลูกพืชแล้วนอกจากจะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีแล้วยังช่วยลดปัญหาการเกิดโรคของพืชได้อีกทางหนึ่ง		
12. การใช้ปูนโดโลไมท์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรด สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพราะปูนโดโลไมท์ มีคุณสมบัติเหมือนกับปุ๋ยเคมี		
13. ปูนโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ยชนิดหนึ่งที่ได้จากธรรมชาติสามารถช่วยให้พืชเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชได้		
14. ปูนโดโลไมท์เป็นปูนที่มีส่วนประกอบของแคลเซียมและแมกนีเซียมนอกจากการปรับสภาพความเป็นกรดของดินในการปลูกแล้ว ยังเป็นการเติมธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมให้กับดินได้ด้วย		

ประเด็นคำถาม	ถูก	ผิด
15. การใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เป็นการช่วยลดความเป็นพิษของธาตุเหล็ก อะลูมิเนียม ตลอดจนลดสารพิษต่างๆทำให้รากพืชหาอาหารได้ดีส่งผลให้พืชเจริญเติบโตดี		
16. ลักษณะของปุ๋ยโดโลไมท์ที่ดีต้องมีเนื้อปุ๋ยละเอียดสามารถสัมผัสเนื้อดินได้มากทำให้เกิดการสะเทินกรดได้เร็ว		
17. วัสดุปุ๋ยทางการเกษตรนอกจากปุ๋ยโดโลไมท์แล้วยังมี ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบด แคลไซต์ ที่สามารถใช้ปรับปรุงดินกรดได้เหมือนกัน		
18. การใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปดินจะช่วยทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีเนื่องจากไปช่วยปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ทำให้ธาตุอาหารพืชในดินเป็นประโยชน์ต่อพืช ไม่ใช่เพราะปุ๋ยโดโลไมท์มีคุณสมบัติเป็นปุ๋ย		

ตอนที่ 3 การปฏิบัติของหมอดินอาสาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรด

แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

คำแนะนำ โปรดกาเครื่องหมาย ลงในช่องว่างตามผลการสัมภาษณ์

1. ท่านเคยใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดหรือไม่

() ไม่เคยนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ในการปรับปรุงดินกรด

() เคยนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้ในการปรับปรุงดินกรด และมีวิธีการปฏิบัติตามข้อความด้านล่างนี้

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
1. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องหว่านปุ๋ยให้ทั่วแปลงที่ทำการเกษตรแล้ว ควรไถคลุกเคล้ากับดินในความลึก 15 - 20 เซนติเมตร ทุกครั้งเป็นวิธีแก้ความเป็นกรดของดินที่ดีที่สุด			
2. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินที่เป็นกรดต้องใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ ตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือใส่ตามหลักวิชาการเสมอ			
3. การใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรด ไม่จำเป็นต้องใส่ซ้ำทุกปี โดยใส่ 1 ครั้ง จะมีประสิทธิภาพแก้ความเป็นกรดในดินได้นาน 3-5 ปี			
4. ก่อนการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ในการปรับปรุงดินกรดต้องมีการตรวจวิเคราะห์ดินเพื่อหาค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดินก่อนเสมอ			
5. การเก็บตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่างต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือทำหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยต้องขุดดินลึก 15 เซนติเมตร เก็บ 10-15 จุด พร้อมเขียนรายละเอียดการปลูกพืช และชื่อที่อยู่แนบก่อนนำมาส่งตรวจ			
6. การใส่ปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อปรับปรุงดินกรดต้องทำก่อนการปลูกพืชหรือใส่หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตจะดีที่สุด			
7. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ที่ถูกต้องทำตามหลักวิชาการ ผู้ใช้ต้องพิจารณาค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนเสมอ			
8. เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ จะปรึกษาเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสา หรือสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์กรมพัฒนาที่ดิน ก่อนการใส่ปุ๋ยเสมอ			
9. การเก็บรักษาปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อรอเวลาที่เหมาะสมในการนำไปใช้ ควรเก็บรักษาไว้ในโรงเรือนที่มีหลังคาหรือวัสดุคลุมเสมอเพื่อป้องกันความชื้นและแสงแดด และทำให้ปุ๋ยมีคุณภาพที่ดี ก่อนการนำไปใช้			
10. การใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ในพื้นที่ทำนาข้าว จะใช้ในระยะเวลาก่อนเตรียมแปลงปลูกข้าว โดยไถคลุกเคล้าดินหมักไว้อย่างน้อย 7 วัน			

ประเด็นคำถาม	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
11. แปลงปลูกพืชผักสวนครัว ต้องทำการเตรียมแปลงก่อนแล้วจึงใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปแปลงผักและสับกลบลงไปนดินก่อนการปลูกพืชผักสวนครัว			
12. ในพื้นที่ทำการเกษตรที่มีวัชพืช หรือหญ้าขึ้นสูงและหนาทึบ ต้องทำการกำจัดวัชพืช หรือหญ้าในพื้นที่ก่อนการใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปนดินเพื่อจะทำให้เนื้อปุ๋ยกระจายทั่วพื้นที่และง่ายต่อการดำเนินการ			
13. วิธีใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ เพื่อแก้ความเป็นกรดของดินจะใช้ร่วมกับปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ร่วมด้วยเสมอ เพื่อเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน			
14. หลังจากหว่านปุ๋ยโดโลไมท์ลงดินแล้วต้องทำการไถพรวนเพื่อให้ปุ๋ยคลุกกับดินแล้วหมักทิ้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 15-30 วันเพื่อให้ปุ๋ยทำปฏิกิริยากับดินก่อนการปลูกพืชเสมอ			
15. ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หลังจากใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ลงไปนดินแล้วต้องใช้วิธีการสับกลบหรือคราดปุ๋ยลงไปนดินแทนการไถพรวนเพื่อลดการชะล้างปุ๋ยโดโลไมท์ของน้ำฝนลงสู่ด้านล่างของพื้นที่			

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ของหมอดินอาสาต่อการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์
ในการปรับปรุงพื้นที่ดินกรด

คำแนะนำ โปรดกาเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความลงในช่องว่างของแบบสอบถามตาม
ความเป็นจริง

ปัญหา

รายละเอียดปัญหา

- ปัญหาในการใช้ปุ๋ยโดโลไมท์ปรับปรุงพื้นที่ดินกรดมีอะไรบ้าง
 - ปัญหาขาดการทบทวนความรู้และวิธีการปฏิบัติก่อนการนำปุ๋ยโดโลไมท์ไปใช้แก้ปัญหาดินกรด
 - ปัญหาขาดแคลนแรงงานในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์
 - ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการหว่านปุ๋ยโดโลไมท์
 - ปัญหาด้านอื่นๆ(ระบุ).....
- ปัญหาในการได้รับการสนับสนุนปุ๋ยโดโลไมท์เพื่อใช้ในการปรับปรุงดินกรดมีอะไรบ้าง
 - ปริมาณปุ๋ยโดโลไมท์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้
 - จุดขอรับบริการปุ๋ยโดโลไมท์ห่างไกลจากที่อยู่อาศัย
 - ไม่รู้ข่าวสารของช่วงเวลาหรือไม่รู้ขั้นตอนและวิธีการในการขอรับปุ๋ยโดโลไมท์
 - ปัญหาด้านอื่นๆ(ระบุ).....

3. ปัญหาด้านคุณภาพของปุ๋ยมูลโคโลไมท์
มีอะไรบ้าง

- ปุ๋ยมูลโคโลไมท์ที่มีเนื้อปุ๋ยมะเอียดไม่สม่ำเสมอ
- เนื้อปุ๋ยมูลโคโลไมท์ที่มีความชื้นสูงทำให้ปุ๋ยมจับตัวกัน
เป็นก้อนทำให้ยากต่อการนำไปใช้
- ปุ๋ยมูลโคโลไมท์ที่มีคุณสมบัติในการแก้ความเป็นกรดของ
ดินต่ำใส่ปุ๋ยมแล้วไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
- ปัญหาด้านอื่นๆ(ระบุ).....
.....

4. ปัญหาในการให้คำแนะนำและติดตามงาน
ของเจ้าหน้าที่ มีอะไรบ้าง

- ปัญหาด้านการไม่ได้รับการแนะนำถึงวิธีการใช้
ปุ๋ยมูลโคโลไมท์จากเจ้าหน้าที่อย่างละเอียด
- ปัญหาด้านการติดตามงานและการแจ้งข่าวสารของ
เจ้าหน้าที่ ไม่ทั่วถึง
- วิธีการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้
ปุ๋ยมูลโคโลไมท์ยังไม่ดีพอ
- ปัญหาด้านอื่นๆ(ระบุ).....
.....

5. ข้อเสนอแนะ

- 1.....
- 2.....
- 3.....

