

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง
จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
กรกฎาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง
จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน”

ของ นางสาวรัฐญา เตียวตระกูล

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ดร.นิวัติ อองศ์รักษ์)


.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์)


.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ดร.ศุภสิทธิ์ ตีณะนา)

อนุมัติ


.....
(ดร.ภานุ พุทธวงศ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

26 ก.ค. 2560

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์ กรรมการที่ปรึกษา ที่ได้อุทิศสละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

กราบขอบพระคุณ ดร.ศุภสิทธิ์ ตีระนา รองหัวหน้าภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา Ph.D., M.A., สาขาวิชา Social Development คณะสังคมศาสตร์ ภาควิชา สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา ดร.นิวัติ อนงค์ ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา ปรัชญา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ ดร.ณัฐกร แก้วประทุม วท.ด. สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตำแหน่งนักวิชาการ 7 องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย และนายนครินทร์ ชมพู กศ.ม. สาขาส่งเสริมการเกษตร ตำแหน่งผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินแพร่ ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า จนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สมบูรณ์และมีคุณค่า

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักพัฒนาที่ดินจังหวัดน่านและจังหวัดพิษณุโลกทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล และตอบแบบสอบถามเหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ นิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอบและอุทิศแต่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพน้ำของระบบประปาในประเทศและผู้สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

รัฐญา เตียวตระกูล

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
ผู้วิจัย	รัฐญา เตียวตระกูล
สถานที่ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตเกล้า เปรมประสิทธิ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2559
คำสำคัญ	ความรู้ความเข้าใจ เกษตรกร นาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

บทคัดย่อ

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ที่รับผิดชอบโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านจำนวน 5 คน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำนวน 12 คน และเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านได้มาจากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 254 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ การศึกษาโดยการหาค่า F – test

ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านจากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านวิธีดำเนินงาน การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนารูปแบบเดิมอยู่ในระดับมาก และ ด้านการประเมินค่า การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสียอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดเพราะเป็นสิ่งที่ทำทลายความสามารถของตนเองอยู่ในระดับน้อย

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูลด้านบุคคลจำแนกตามเพศด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุ ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงาน พบว่า ไม่แตกต่างกันด้านการประเมินค่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจำแนกตามการศึกษา ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน



Title A STUDY ON THE KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING
OF FARMERS ON THE CULTIVATION OF HIGHLAND
PHITSANULOK PROVINCE AND NAN PROVINCE

Author Rattaya Tieawtakul

Major Adviser Associated Professor Savent Pampasit, Ph.D.

Adviser Assistance Professor Rudklaw Pampasit, Ph.D.

Type of Degree Master of Natural Resources and Environment.
Naresuan University , 2016

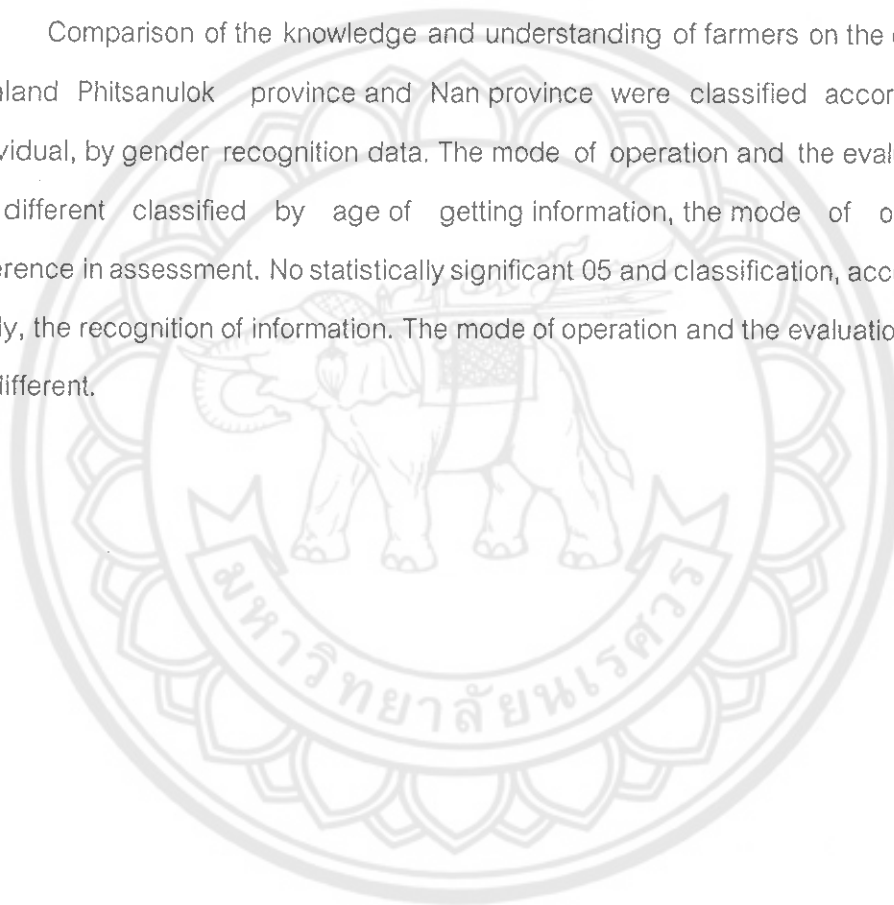
Keyword knowledge and understanding, farmer, cultivation of highland

ABSTRACT

Study on the knowledge and understanding of farmers on the cultivation of highland Phitsanulok province and Nan province. The aim is to study the knowledge and understanding of farmers on the cultivation of highland Phitsanulok province and Nan province. The findings of this study include the land development, responsible for the project. The cultivation on the Phitsanulok province and Nan province, the 5. Farmer to participate in the project. The cultivation on the Phitsanulok province and Nan province, the 12 people and farmers living in areas with farming the highland railway and Nan province. Derived from the calculation of the size of samples was 254 people. The instruments used in the study were 1) data base 2) interview 3) questionnaire on knowledge and understanding of farmers on the cultivation of highland Phitsanulok province and Nan province. Data analysis using statistical analysis is, percentage, mean, standard deviation, and compare the difference of the population by sex. Age, education by using the F –Test.

The results of the study. The understanding of farmers to farm the highland railway. And Nan province, the study found that the overall level in the found the highest mean recognition data is farming the agricultural area is useful to process high at the highest level. The second was the method of operation. Farming the more useful than do the original form at a high level, and the assessment value. Farming the area has many advantages than disadvantages on high in high level. The average minimum is the perception of information is farming the cause is challenging their ability at low level.

Comparison of the knowledge and understanding of farmers on the cultivation of highland Phitsanulok province and Nan province were classified according to the individual, by gender recognition data. The mode of operation and the evaluation found that different classified by age of getting information, the mode of operation. No difference in assessment. No statistically significant 05 and classification, according to the study, the recognition of information. The mode of operation and the evaluation, there was no different.



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
ประโยชน์ที่ได้รับ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ทฤษฎีและแนวคิดของนาชั้นบันได	8
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ.....	13
พื้นที่ที่ทำการศึกษา.....	16
พฤติกรรมของเกษตรกร.....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
โครงการทำนาชั้นบันไดบนพื้นที่สูง.....	26
3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	41
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42

สารบัญ (ต่อ)

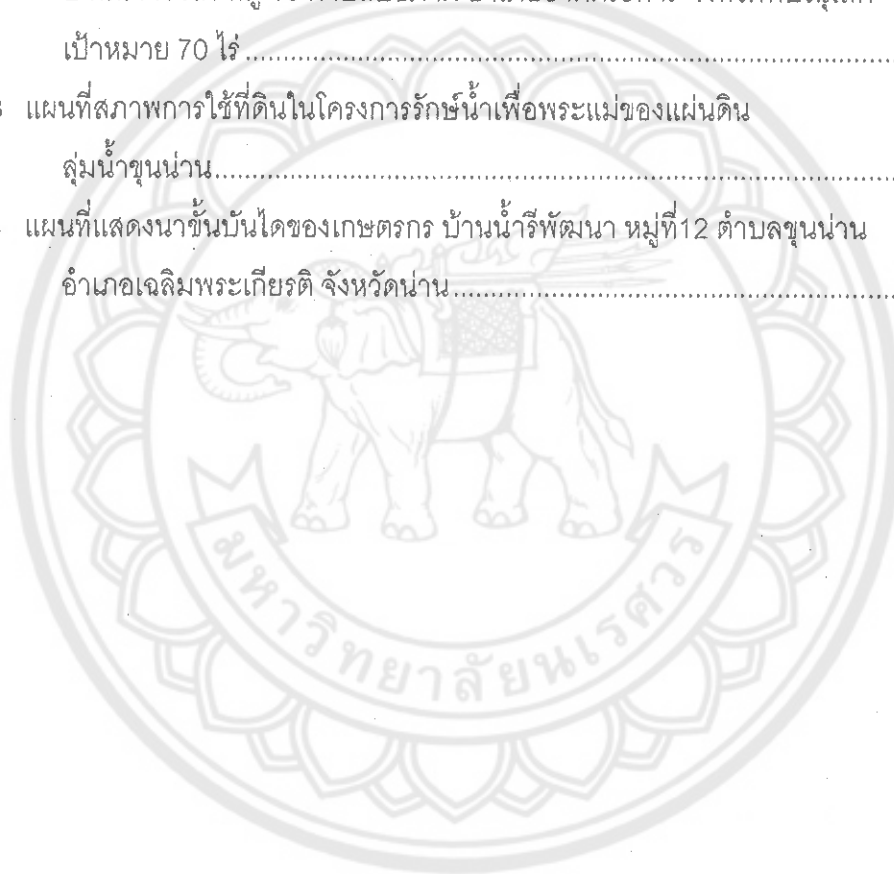
บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	43
ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่มีต่อความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกร ที่ทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง	43
การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน	46
การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันได บนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูล ด้านบุคคล (เพศ อายุ การศึกษา)	52
5 บทสรุป	56
สรุปผลการวิจัย	56
อภิปรายผล	58
ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	67
ประวัติผู้วิจัย	80

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะ ส่วนบุคคล	47
2	ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านเศรษฐกิจ	48
3	ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านสัดส่วนการถือครองที่ดิน	49
4	ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านสังคม	50
5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ต่อการทำนาขั้นบันได บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน	51
6	การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันได บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามเพศ	53
7	การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันได บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามอายุ	54
8	การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันได บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามการศึกษา	55

สารบัญรูปภาพ

ภาพ	หน้า
1 แผนที่แสดงที่ตั้งงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โครงการ "นาขั้นบันได" ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก.....	27
2 แผนที่งานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โครงการ "นาขั้นบันได" ปี 2559 บ้านน้ำจวงใต้ หมู่ 16 ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก เป้าหมาย 70 ไร่.....	28
3 แผนที่สภาพการใช้ที่ดินในโครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำขุนน่าน.....	34
4 แผนที่แสดงนาขั้นบันไดของเกษตรกร บ้านน้ำรีพัฒนา หมู่ที่12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน.....	35



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ประเทศไทยมีเนื้อที่ประมาณ 320.67 ล้านไร่ แบ่งการใช้ที่ดินหลักได้ 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ด จากสำรวจข้อมูลดาวเทียมไทยโชต ดาวเทียมสปอต (SPOT) จากสำนักเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พบว่า พื้นที่ป่าไม้ประเทศไทย มีจำนวน 109.26 ล้านไร่ และภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด จำนวน 57.09 ล้านไร่ ในปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้บางส่วนประสบปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรดินสูงมากไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากคุณสมบัติของดินเอง ปัญหาจากการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมใช้ที่ดินผิดประเภท ปัญหาการครอบครองและกรรมสิทธิ์ที่ดิน จากสภาพการใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553-2556 พบว่าพื้นที่ป่าไม้ลดลง 8.24 ล้านไร่ (สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย, 2558) โดยเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ ปลูกพืชไร่ ไม้ยืนต้น และไร่มันเขียง ปัญหาทั้งหมดนี้เป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ธรรมชาติมากเกินไปโดยขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ และขาดการฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดิน ทรัพยากรดินจึงกลายเป็นทรัพยากรที่เสื่อมโทรม ขาดคุณภาพกำลังการผลิตลดน้อยลงเป็นปัญหาที่ขยายวงกว้างมากขึ้นออกไปทุกภูมิภาคของประเทศ ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือเกษตรกร ซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ที่สุดของประเทศที่ยากจนต้องประสบกับปัญหาปัจจัยพื้นที่ในการผลิต มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมโดยรวม ในภาคเหนือการทำเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าวไร่อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวระบบการทำไร่เป็นแบบไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation) เป็นการถางและเผาก่อนเตรียมดินและทำการเพาะปลูกจนดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ที่สำคัญทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินซึ่งความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินเกิดชะล้างถึง 5-38 ตันต่อไร่ต่อปี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) การสูญเสียดินที่ถูกชะล้างยังทำให้ธาตุอาหารในดินหายไปด้วยทำให้มีผลกระทบในด้านการเพาะปลูกดินถูกชะล้างไปทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงระบบนิเวศแหล่งน้ำทำให้น้ำขุ่นมีผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงและดำรงชีพของพืชน้ำ ด้านอุทกภัยตะกอนดินที่สะสมอยู่ในแหล่งน้ำจะทำให้ลำน้ำตื้นเขิน ทำให้พื้นที่อ่างเก็บน้ำของเขื่อนใหญ่ ๆ มีความสามารถในการรองรับน้ำฝนหรือน้ำหลากของแหล่งน้ำลดลงเกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน และปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้ได้อาจไม่พอเพียงต่อการใช้งานในฤดูแล้ง ด้านระบบนิเวศชายฝั่งทะเลเมื่อ

ตะกอนดินสะสมมากจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ เกิดผลกระทบต่อแหล่งปะการังหรือแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่สำคัญของชายฝั่งทะเล (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555) ดังนั้นจึงจำเป็นที่ภาครัฐและชุมชนต้องมีการร่วมแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในภาคเหนือค่อนข้างวิกฤต มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อทำการเกษตร ในพื้นที่จังหวัดน่านซึ่งเป็นพื้นที่ลาดชันสูงเป็นแหล่งต้นกำเนิดแม่น้ำน่าน มีพื้นที่ทั้งหมด 7,170,045 ไร่ หรือ 11,472.072 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่สูงจำนวน 6,476,210 ไร่ หรือ 10,361.936 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 90.32 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด และเป็นลุ่มน้ำที่สำคัญที่มีปริมาณน้ำมากกว่าร้อยละ 45 ไหลลงสู่พื้นที่ภาคกลาง และในพื้นที่ดังกล่าวมีชาวไทยที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงได้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมไม่เพียงแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านแล้วยังมีผลต่อพื้นที่ตอนราบด้วย ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติในจังหวัดน่านค่อนข้างวิกฤตอาจก่อให้เกิดปัญหาอย่างมาก เนื่องจากมีการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำเพื่อทำเกษตรกรรม ขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม การลดปัญหาดังกล่าวภาครัฐต้องกำกับดูแลระเบียบข้อบังคับทางกฎหมายแล้วส่วนสำคัญ คือ การให้ชุมชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสามารถให้อยู่ร่วมกับพื้นที่ต้นน้ำได้อย่างมีความสุขและพอเพียง (จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่รวม 6,759,909 ไร่ พื้นที่ป่าคงสภาพที่เหลือทั้งหมด 547,800.27 ไร่/พื้นที่สูงสุดและต่ำสุดประมาณ 300-1,775 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เกษตรกรอาศัยบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่เป็นเผ่าม้ง และใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทำไร่แบบหมุนเวียน ปลูกพืชผัก ใช้สารเคมีในพื้นที่ซึ่งทำให้มีสารพิษตกค้างและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และกับประชาชนที่อาศัยอยู่กลางน้ำ ปลายน้ำเป็นอย่างมาก) ปัญหาดังกล่าวภาครัฐมีนโยบายและกำหนดระเบียบข้อบังคับ การกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศระยะ 20 ปี และที่สำคัญคือการให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารทั้งนี้ต้องไม่ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ต้องเดือดร้อน กล่าวคือคนสามารถอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างมีความสุขซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำให้ชุมชนมีความมั่นคงด้านอาหาร (ข้าว) อย่างยั่งยืนเป็นเบื้องต้นเสียก่อนถึงแม้ว่าข้าวที่สูงจะไม่มี ความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศ แต่เกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ กลับมีความจำเป็นต้องปลูกข้าวไว้บริโภคเพราะข้าวเป็นพืชอาหารหลักที่สำคัญ มีความผูกพันกับขนบธรรมเนียมประเพณี ความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือนและชุมชน การทำการเกษตรบนพื้นที่สูงไม่เพียงมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อพื้นที่ราบด้วย

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ เสด็จฯ ทรงเยี่ยมราษฎร บ้านเมืองแพม อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2549 มีพระราชดำริที่มีความสำคัญว่า “การพัฒนาชาวเขา การจัดที่ทำกินและส่งเสริมอาชีพให้ราษฎรมีความจำเป็นควรส่งเสริมให้ราษฎรได้ปลูกพืชผัก เลี้ยงสัตว์ และส่งเสริมให้ปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตมาก ๆ จะได้เพียงพอในการบริโภคภายในครอบครัว เพราะชาวเขาแต่ละครอบครัวมีลูกมาก ต้องการบริโภคมาก การจัดหาแหล่งน้ำให้ราษฎรก็มีความจำเป็นควรสร้างแหล่งน้ำและฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติให้อีกทางหนึ่งด้วย” ในคราวเสด็จฯ ทรงเยี่ยมราษฎรบ้านจุน-ใต้ หมู่ที่ 11 ตำบลภูคา อำเภอปัว จังหวัดน่าน เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2543 ทรงเห็นสภาพความเป็นอยู่ราษฎรที่มีความด้อยโอกาสทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมจึงมีพระราชดำริกับผู้เข้าเฝ้าฯ รับเสด็จดำเนินการช่วยเหลือราษฎรและพัฒนาพื้นที่ทรงเน้นให้ดำเนินการพัฒนาโดยให้เจริญช่างในก่อนแล้วค่อยระเบิดออกไปข้างนอกสรุปแนวทางพัฒนา ดังนี้

1. ด้านพัฒนาแหล่งน้ำให้พิจารณาจัดหาแหล่งน้ำให้ราษฎรเพื่ออุปโภค บริโภคและเพื่อการเกษตร
2. ด้านการพัฒนาป่าไม้ ให้พิจารณาจัดระเบียบชุมชนให้แก่ราษฎรโดยจัดทำเป็นหมู่บ้านป่าไม้ ทั้งนี้เพื่อให้ราษฎรสามารถอยู่กับป่าได้สันติโดยอาศัยพึ่งพากันตลอดจนปลูกป่าเสริมพื้นที่ลาดชันเพื่อเป็นการฟื้นฟูสภาพป่าและปลูกหญ้าแฝกในบริเวณที่มีการพังทลายของดิน ทั้งนี้เป็นการรักษาป่าต้นน้ำลำธาร
3. ด้านการพัฒนาอาชีพให้พิจารณาส่งเสริมราษฎรทำการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น การทำนาขั้นบันได เพื่อเป็นการลดใช้พื้นที่ในการทำการเกษตรให้น้อยลงส่งเสริมให้ราษฎรมีความชำนาญในการทอผ้าเพื่อเป็นอาชีพเสริมตลอดจนส่งเสริมเลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่อย่างถูกวิธีเพื่อเป็นอาหารหากเหลือก็สามารถนำไปขายเป็นรายได้เสริม อีกทางหนึ่ง
4. ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พิจารณาส่งเสริมให้ราษฎรมีการศึกษาสามารถพูดภาษาไทยได้พร้อมทั้งให้การสนับสนุนให้ความรู้ในการประกอบอาชีพเพื่อเป็นรายได้เสริมแก่ราษฎร ทั้งนี้เพื่อให้ราษฎรอยู่ดีกินดีและสามารถช่วยเหลือตนเอง

ภาครัฐได้เห็นความสำคัญของการพัฒนาดังกล่าวได้กำหนดแผนงาน นโยบาย เพื่อดำเนินการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และมีการพัฒนาพื้นที่ให้เหมาะสมกับการเกษตรกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแบบขั้นบันได โดยเฉพาะชาวที่เป็นความต้องการของชุมชนในพื้นที่ การใช้องค์ความรู้ทางวิชาการที่เหมาะสมกับท้องถิ่นให้เกิดการยอมรับ และนำไปใช้การผลิตพืชต่อไป ซึ่งระบบการผลิตข้าวบนพื้นที่สูงมี 2 ระบบ คือ ข้าวไร่ และข้าวนา

สวนโดยข้าวไร่ปลูกบริเวณไหล่เขาที่มีความลาดชันสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ด้วยการพิจารณาจากการพักฟื้นดิน คือ ระบบการทำไร่แบบย้ายที่ (shifting cultivation) และระบบการทำไร่หมุนเวียน (rotational swidden) การทำไร่แบบย้ายที่เป็นการถางและเผาก่อนเตรียมดินและจะปลูกจนดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์หรือผลผลิตข้าวลดลงแล้วค่อยย้ายไปพื้นที่ใหม่โดยไม่กลับมาใช้พื้นที่เดิมอีกส่วนการทำไร่หมุนเวียนเป็นระบบการเพาะปลูกในระยะเวลาดั้งแต่ใช้เวลาพักดินนานโดยการถาง และเผาไร่เพื่อปลูกพืชเพียง 1-2 ปี แล้วปล่อยให้ดินให้ฟื้นตัวตามธรรมชาติประมาณ 5-10 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินระบบนี้ค่อนข้างยั่งยืนส่วนข้าวนาสวนเป็นแบบนาขั้นบันไดบริเวณที่ราบไหล่เขาและระหว่างหุบเขาซึ่งถือได้ว่านาขั้นบันไดเป็นระบบการเกษตรบนภูเขาที่ยั่งยืนในระดับไร่นาระบบหนึ่ง (จันทร์บุรณ สุทธิ, 2539) แม้ว่าการผลิตข้าวนาขั้นบันไดจะเป็นระบบการเกษตรที่ยั่งยืนบนพื้นที่สูงระบบหนึ่งซึ่งสามารถสร้างผลผลิตข้าวที่มีเสถียรภาพเฉลี่ยต่อพื้นที่สูงเป็น 3-4 เท่าเทียบกับการปลูกข้าวไร่ในสภาพดินไร่ที่มีความลาดชันแต่พื้นที่ปลูกข้าวนาขั้นบันไดในที่ราบระหว่างหุบเขาของภาคเหนือตอนบนนั้นมีน้อยเพียง 94,725 ไร่ หรือ ร้อยละ 10.3 ของพื้นที่ปลูกข้าวบนพื้นที่สูงทั้งหมด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540) การขุดปรับพื้นที่สภาพดินไร่ที่มีความลาดชันเป็นนาขั้นบันไดจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถลดปัญหาการขาดแคลนข้าวได้ในระดับหนึ่งและยังลดความเสี่ยงต่อการผลิตข้าวเนื่องจากความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมอีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างและสนับสนุนให้ชุมชนมีความเข้มแข็งในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำ แต่อย่างไรก็ตามพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวในพื้นที่ราบที่มีอยู่ในขณะนี้ยังไม่สามารถนำไปใช้หรือขยายผลในพื้นที่สูงได้โดยง่ายทั้งนี้เกิดจากรู้ความเข้าใจเกษตรกรซึ่งอาจมีสาเหตุหลายประการที่เกี่ยวข้องต่อกระบวนการตัดสินใจเช่นพันธุ์หรือเทคโนโลยีใหม่อาจขัดกับกิจกรรมเดิมหรือความเชื่อและวิถีชีวิตของชุมชนอาจขาดลักษณะที่ต้องการบางประการเฉพาะกับกลุ่มชาติพันธุ์นั้น ๆ หรือเป็นเทคโนโลยีที่ต้องพึ่งพาอาศัยปัจจัยการผลิตภายนอกมากเกินไปหรือเกษตรกรอาจขาดการรับรู้และโอกาสที่จะทดลองใช้พันธุ์หรือเทคโนโลยีใหม่นั้นหรืออาจเป็นเพราะเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (socio-economic factors)

ความรู้ความเข้าใจ (Cognition) หมายถึงความสามารถนาความรู้ที่เพิ่มเติมนี้ไปใช้ดัดแปลงให้เหมาะสมสำหรับนำไปใช้อธิบายเปรียบเทียบในเรื่องนั้น ๆ ดัดแปลงหรือนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีเหตุผลสิ่งส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจคือการศึกษาและสิ่งแวดล้อมในสังคมซึ่งจะต้องมีแหล่งให้ความรู้หรือแหล่งข่าวผลของความรู้ความเข้าใจนั้นจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตัวบุคคลและแหล่งความรู้ที่ได้รับมาดังนั้นกระบวนการเกิดความรู้ความเข้าใจ

จึงสัมพันธ์กับความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลเป็นกระบวนการภายในที่อาจส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคล (นางนพร ทับทิมทวีโชค, 2556)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สืบเนื่องมาจากความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จากรูปแบบการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของหน่วยงานภาครัฐนั้นเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร แต่เกษตรกรบางรายไม่ยอมรับรูปแบบการทำนาขั้นบันได สาเหตุอาจเกิดจากการประชาสัมพันธ์หรืออาจเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เกษตรกรยังไม่เรียนรู้มาก่อนเพราะได้รับการถ่ายทอดสืบต่อกันมาโดยการทำนาแบบดั้งเดิม จึงเกิดปัญหาในการดำเนินกิจกรรม ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านเพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ทำการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ในการศึกษาโดยเลือกพื้นที่ภาคเหนือที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง 2 จังหวัด คือ

จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย

บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ

จังหวัดน่าน ได้แก่

บ้านกอก-บ้านจุน ตำบลภูคา อำเภอบัว

บ้านน้ำรีพัฒนา หมู่ 12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

บ้านสะจุก-สะเกี้ยง ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ

เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน รวมทั้งสิ้น 696 คน ดังนี้

2.1.1 จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

- 1) บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย ประชากร 162 คน
- 2) บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ ประชากร 146 คน

2.1.2 จังหวัดน่าน ได้แก่

- 1) บ้านกอก-บ้านจูน ตำบลภูคา อำเภอบัว ประชากร 163 คน
- 2) บ้านน้ำรีพัฒนา หมู่ 12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติประชากร

109 คน

- 3) บ้านสะจุก ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากร 79 คน

- 4) บ้านสะแกียง ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากร 37 คน

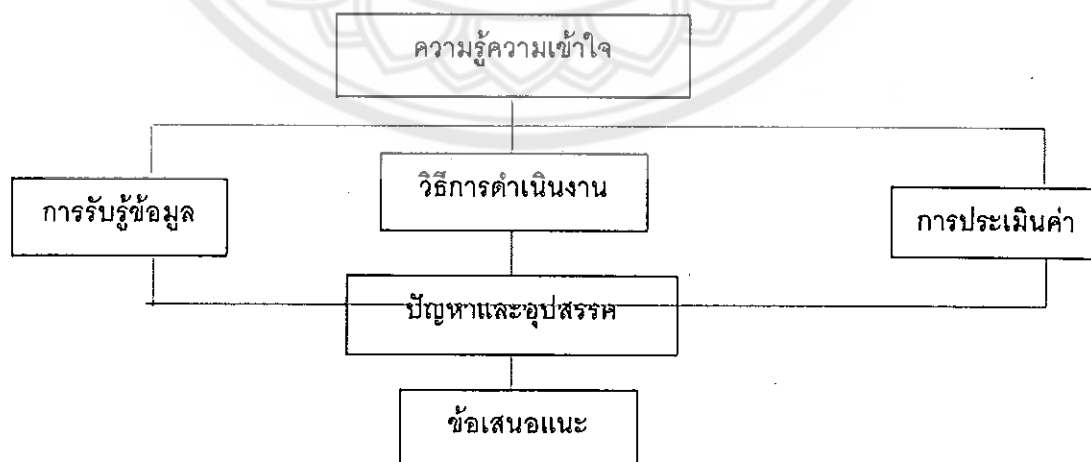
2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน ได้มาจากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973, p. 125) โดยให้มีค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับร้อยละ 5 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ 254 คน

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีดำเนินงานและด้านการประเมินค่า

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ทำนาขั้นบันได หมายถึง การทำนาขั้นบันไดเป็นการทำนาบนพื้นที่สูงโดยการขุดปรับพื้นที่สภาพไร่ซึ่งเคยใช้ปลูกข้าวไร่หรือพืชไร่อื่น ๆ ปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่นา ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาการทำไร่เลื่อนลอย ช่วยเพิ่มผลผลิตข้าว และสร้างความมั่นคงทางอาหารบนพื้นที่สูง

ความรู้ความเข้าใจ หมายถึง กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งใหม่คือการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง เริ่มตั้งแต่ การรับรู้ข้อมูล วิธีดำเนินการและการประมาณค่าเพื่อนำมาพิจารณาข้อดีและประโยชน์ของการทำนาแบบขั้นบันได การเปรียบเทียบผลได้ผลเสียและการทดลองทำนาแบบขั้นบันได

การรับรู้ข้อมูล หมายถึง การรู้เรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำนาขั้นบันไดเป็นการทำนาบนพื้นที่สูง โดยผ่านการสังเกต การฟัง และการพบเห็น

วิธีดำเนินการ หมายถึง การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของตนเองโดยประเมินคุณลักษณะของการทำนาขั้นบันไดว่ามีประโยชน์มากกว่าการทำนาแบบเดิม และเหมาะสมกับสภาพสังคม ค่านิยม และการตัดสินใจเลือกการทำนาขั้นบันไดไปทดลองใช้จริง

การประเมินค่า หมายถึง การพิจารณาผลได้ผลเสียเกี่ยวกับการทำนาขั้นบันได เพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจเลือกการทำนาแบบขั้นบันได

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่ทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้ทราบรูปแบบการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
2. ทำให้ทราบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน
3. สามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ในโอกาสต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดของนาขั้นบันได
2. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
3. พื้นที่ที่ทำการศึกษา
4. พฤติกรรมของเกษตรกร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. โครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน

ทฤษฎีและแนวคิดของนาขั้นบันได

1. ความหมายของนาขั้นบันได

สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 7 จังหวัดน่าน (2550) กล่าวว่า นาขั้นบันได หมายถึง การปรับพื้นที่ที่มีความลาดชันให้เป็นขั้นบันไดดิน และปลูกข้าวนาดำบนขั้นบันไดดินนั้น สาเหตุที่มีการทำนาขั้นบันไดในระยะหลังนี้เพื่อต้องการแก้ไขปัญหาค่าปลูกข้าวไร่ของเกษตรกรชาวไทยภูเขา ซึ่งมีปัญหาด้านการเสื่อมโทรมของพื้นที่และผลผลิตต่ำ ข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภค

2. การขุดปรับพื้นที่สภาพดินไร่นาเป็นนาขั้นบันได

สมชาย องค์กรประเสริฐ และปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร (2543) ได้ทดสอบความเป็นไปได้ในการทำนาขั้นบันไดโดยการร่อนน้ำในเขตภูเขาในไร่นาเกษตรกรอำเภอแม่ฟ้าหลวง และอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 2 ฤดูปลูกระหว่างปี 2540 และ 2541 มีแปลงทดลอง 15 แปลงใน 3 กลุ่มบ้านชาวอาข่า ในพื้นที่ลาดชันร้อยละ 14-52 ขนาดแปลงกว้าง 2-4 เมตร ยาว 10-15 เมตร พื้นที่รวมน้ำเป็น 6-30 เท่าของนาขั้นบันได (พื้นที่รวมน้ำ: พื้นที่ปลูกพืชล้มลุกฤดูเดียวในเขตภูเขาทั่วไปมีน้ำไหลบ่าประมาณร้อยละ 11 ของฝนและรวมน้ำเหล่านี้มาใช้ในนาขั้นบันไดโดยทำนาขั้นบันไดเป็นช่วง ๆ ขวางพื้นที่ปลูกพืช) พบว่าดินในเขตภูเขาโปร่งพรุนมากเมื่อขุดเป็นนาขั้นบันไดมีการแทรกซึมของน้ำสูงเกินกว่าน้ำไหลบ่าที่รวมได้จะขังในนาได้ข้ามคืนเท่านั้น อย่างไรก็ตามดินในนาขั้นบันไดก็แห้งช้ากว่าดินในแปลงข้าวไร่ข้างเคียงประมาณ 5 วันผลผลิตข้าวในนาขั้นบันไดที่ขุดในพื้นที่ที่ดินดี และหน้าดินลึกใกล้เคียงหรือมากกว่าข้าวไร่ข้างเคียงตั้งแต่ปีแรกสวนในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ผลผลิตในนาขั้นบันไดปีแรกต่ำกว่าข้าวไร่แต่เพิ่มขึ้นในปีที่ 2 ขณะที่ในแปลงข้าวไร่ลดลงทำให้ผลผลิตในนาขั้นบันไดใกล้เคียงหรือสูงกว่าข้าวไร่แสดงแนวโน้มว่านาขั้นบันไดจะยังยืนกว่าแปลงข้าวไร่เมื่อสร้างขั้นบันไดให้มีพื้นที่รวมน้ำ 6-12 เท่า น้ำไหลป่าตลอดฤดูปลูกพาดตะกอนหน้าดินมาตกที่ด้านในของนาขั้นบันไดหนา 2-4 เซนติเมตรตะกอนนี้มีความอุดมสมบูรณ์กว่าดินในขั้นบันไดทำให้ข้าวที่ด้านในเติบโตและให้ผลผลิตดีกว่าส่วนกลางของขั้นบันไดการเติบโตที่ดีกว่านี้เห็นได้ชัดเมื่อทำขั้นบันไดในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ศิวะ พงศ์นฤบาล และสมเกียรติ วัฒนวิกรานต์ (2549) ได้ขยายผลเทคโนโลยีการขุดปรับพื้นที่จากสภาพดินไร่เป็นนาขั้นบันไดในบริเวณพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรระยองมพายตามพระราชดำริ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่พบว่าการปลูกข้าวในสภาพไร่ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพียง 142 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อมีการขุดปรับพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 125 ในปีแรก และยังเพิ่มขึ้นอีกในฤดูนาปีถัดมาเป็นร้อยละ 47

อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552) ได้ทำการขุดปรับพื้นที่จากสภาพดินไร่เป็นนาขั้นบันไดบริเวณแปลงทดลองของศูนย์วิจัยข้าวสะเมิงพบว่าดินนาขุดใหม่มีศักยภาพการสร้างผลผลิตข้าวได้สูงขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 85 และ 63 จากการปลูกข้าวพันธุ์ชิดแม่จันในสภาพนาขั้นบันไดอาศัยน้ำชลประทาน และน้ำฝนตามลำดับ เปรียบเทียบกับการปลูกข้าวสภาพไร่ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพียง 261 กิโลกรัมต่อไร่ และยังพบว่าผลผลิตข้าวที่ได้จากการปลูกข้าวในสภาพนาขั้นบันไดอาศัยน้ำชลประทาน และน้ำฝนมีความแปรปรวนน้อยเพียง 27 และ 34 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกข้าวสภาพไร่ซึ่งมีความแปรปรวนของผลผลิตข้าวสูงถึง 62 กิโลกรัมต่อไร่

3. ทิศทางการวางแผนแปลงนาขั้นบันได

การขุดปรับพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดมีคำแนะนำในการปฏิบัติ ดังนี้

3.1 แปลงนาขั้นบันไดที่หันหน้าเข้าหาทางทิศตะวันตกจะได้รับพลังงานจากแสงแดดมากกว่าแปลงนาที่หันเข้าหาทางทิศตะวันออก

3.2 ให้เริ่มขุดแปลงนาบริเวณสูงสุดของพื้นที่ที่สามารถให้ระบายน้ำเข้าแปลงนาได้ แล้วจึงขุดปรับพื้นที่บริเวณพื้นที่ต่ำกว่าลงไป

3.3 การขุดดินเพื่อปั้นเป็นคันนาให้เริ่มขุดจากพื้นที่ในระดับต่ำกว่าแล้วนำมากองไว้ในระดับดินที่สูงกว่าเพื่อปั้นเป็นคันนาต่อไป

3.4 ขุดปั้นคันนาให้ยาวขวางความลาดชันในระดับความสูงเดียวกันโดยใช้เครื่องมือสนามที่เรียกว่า A-frame กำหนดขอบเขตแนวคันนา

3.5 ความกว้างของแปลงนาขึ้นอยู่กับความลาดชันและหน้าดินของพื้นที่หากพื้นที่มีความลาดชันมากก็จะได้แปลงนาที่แคบและทำนองเดียวกันหากพื้นที่นั้นมีหน้าดินตื้นก็จะได้แปลง

นาที่แคบเช่นกันทั้งนี้พิจารณาจากหน้าดินบริเวณคันนาที่สูงกว่าโดยจุดลึกไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน้าดินชั้น B

4. การปรับปรุงบำรุงดินและสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดิน

จากการศึกษาสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินข้าวไร่ในภาคเหนือตอนบนของประพาศ แสงทอง และวิศิษฐ์ โขลิตกุล (2533) พบว่าปฏิกิริยาของดินส่วนใหญ่มีค่าเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงเกือบเป็นกลาง (pH 4.8-6.3) ในบริเวณที่มี pH ของดินสูงนั้นอาจเนื่องมาจากการเผาพื้นที่ก่อนปลูกพืชเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและดินร่วนเหนียวซึ่งเม็ดดินยึดเกาะกันอย่างหลวม ๆ ง่ายต่อการชะล้างพังทลายดินมีความสามารถในการดูดซับประจุบวกอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง (cation exchange capacity, CEC: 12.89±3.21 me/100gm) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินระดับปานกลาง 3.18±1.67 และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของดินนาภาคเหนือทั่วไปซึ่งมีค่าประมาณร้อยละ 2.35 ปริมาณไนโตรเจนอยู่ในระดับต่ำและมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับอินทรีย์วัตถุในดิน ($r = 0.953^{**}$ และ $y = 0.0342 + 0.339x$) ดังนั้นเมื่อทราบปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินก็สามารถประเมินปริมาณไนโตรเจนในดินได้ปริมาณฟอสฟอรัสที่สกัดได้ (Bray II) มีค่าต่ำจนถึงสูง 2.8-42.7 ppm ดังนั้นในบริเวณที่มีค่าสกัดฟอสฟอรัสต่ำกว่าระดับวิกฤติ (10-17 ppm) จึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยฟอสเฟตสำหรับปริมาณโพแทสเซียมแคลเซียมแมกนีเซียมเหล็กแมงกานีสทองแดงและสังกะสีมีค่าในระดับสูงเพียงพอกับการเจริญเติบโตของข้าว

ดินบนพื้นที่สูงเป็นดินกลุ่มชุดดินที่ 62 สภาพดินทั่วไปเป็นกรด pH ผันแปรระหว่าง 4.5-5.6 ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงร้อยละ 3.5-5.0 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัส และซัลเฟอร์ที่เป็นประโยชน์อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก และไม่พอกับความต้องการของข้าวแต่ในขณะเดียวกันปริมาณธาตุโพแทสเซียมและแมงกานีสที่แลกเปลี่ยนได้มีมากประกอบกับเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนมีความหนาแน่นดินรวมประมาณ 1.00 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรซึ่งถือว่าต่ำมากแสดงว่ามีความโปร่งพรุนอัตราการแทรกซึมน้ำสูงกักขังน้ำได้ไม่นาน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540)

5. การพัฒนาการใช้ปุ๋ยในการปลูกข้าวตามค่าวิเคราะห์ดิน

กรมการข้าวได้ดำเนินการค้นคว้าวิจัยและทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวในแปลงนาเกษตรกรเป็นระยะยาวนานจนได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดินโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของข้าวเพิ่มผลผลิตต่อไร่และลดต้นทุนการผลิตแต่อย่างไรก็ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวตามค่าวิเคราะห์ดินนี้เมื่อถูกนำมาใช้โดยตรงกับนาขั้นบันไดภายหลังการขุดปรับพื้นที่กลับให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อนไปบ้าง

อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552) ได้ทำการทดลองดินในศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง (เนื้อดิน sandy clay loam, pH 5.9, OM 2.21%, Avai P 9.0 ppm, Exch K 207 ppm, SolnCa 2,442 ppm) โดยใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 6-3-0 (N-P2O5-K20) กิโลกรัมต่อไร่อัตรา 0.5 1.0 และ 1.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยพบว่าในระยะการเจริญเติบโตข้าวสายพันธุ์ PTT1'02-SPT-G1 ระยะข้าวแตกกอต้นข้าวแสดงอาการขาดธาตุอาหารโพแทสเซียมอย่างรุนแรง ประกอบกับเมื่อพิจารณาปริมาณแคลเซียมในดินมีอยู่สูงมากถึง 2,442 ppm จึงต้องปรับเปลี่ยนการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินเป็น 6-3-6 (N-P2O5-K20) กิโลกรัมต่อไร่ทั้งนี้ได้ใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมในระยะข้าวแตกกอซึ่งพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีทำให้ได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 0.5 1.0 และ 1.5 เท่าได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 591 578 และ 617 กิโลกรัมต่อไร่หรือได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 25.5 22.7 และ 31.0 ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่ปุ๋ยเคมีซึ่งได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพียง 471 กิโลกรัมต่อไร่และยังพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินอัตรา 0.5 เท่าได้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

สมเกียรติ วัฒนวิกรานต์ (2546) ได้ทำการศึกษา การประเมินธาตุอาหารหลักที่เป็นตัวจำกัดในการผลิตข้าวนาขั้นบันได พบว่าการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 และการใส่ปุ๋ยโพแทสเซียมผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยขณะที่การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทำให้ผลผลิตลดลงอย่างเด่นชัดสาเหตุจากข้าวเมื่อไต่ต้นข้าวล้มและยังทำให้ข้าวเป็นโรคไหม้คอรวงเพิ่มมากขึ้น (เนื้อดิน sandy loam pH 4.9, OM 3.54%, Avai P 7 ppm, Exch K 66 ppm) ในทำนองเดียวกันกับการขยายผลเทคโนโลยีการใส่ฟอสฟอรัสในดินนาเกษตรกรในโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรดอยอมพายตามพระราชดำริของคิระพงศ์และสมเกียรติ (2549) การใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสในนาขั้นบันไดทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 63 ในปีแรกและเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 6 ในปีที่สอง (เนื้อดิน sandy clay loam, pH 4.8, OM 3.10%, Avai P 4.9 ppm, Exch K 78 ppm)

สมชาย องค์ประเสริฐ และปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร (2543) รายงานว่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และความเป็นกรดของดินเป็นปัจจัยด้านความอุดมสมบูรณ์ที่จำกัดการเจริญเติบโตของข้าวบนพื้นที่สูงมากที่สุดการขาดธาตุฟอสฟอรัสทำให้ลำต้นข้าวแคระแกร็น การแตกกอน้อยใบแคบสั้นตั้งตรงมีสีเขียวเข้มและให้ผลผลิตต่ำกว่าการใส่หินฟอสเฟต (0-4-0) อัตรา 350 กิโลกรัมต่อไร่ (20 มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อดิน 1 กิโลกรัม) ใส่ในดินนาที่สูงของเกษตรกรซึ่งมีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (วิธี Bray II ต่ำกว่า 10 มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อดิน

1 กิโลกรัม) ทำให้ข้าวที่ปลูกในปีที่สองมีการตอบสนองต่อการใส่หินฟอสเฟตอย่างชัดเจนและผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 34

6. การใช้ปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยพืชสดในนาข้าว

ปุ๋ยคอกสามารถเจริญเติบโตเป็นปุ๋ยพืชสดในพื้นที่สูงได้ จากรายงาน อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552) ขณะไถกลบปุ๋ยพืชสดลงไปในดิน (เนื้อดิน sandy clay loam, pH 5.9, OM 2.16%, Avai P 9.0 ppm, Exch K 193 ppm) ช่วงต้นฤดูฝน (อายุปุ๋ยคอกประมาณ 55 วัน) ปุ๋ยคอกมีการสะสมน้ำหนักแห้งของมวลชีวภาพ 534 ± 140 กิโลกรัมต่อไร่เป็นปริมาณไนโตรเจนสะสมจำนวน 10.6 ± 2.8 กิโลกรัมต่อไร่วิธีการใช้ปุ๋ยคอกเป็นปุ๋ยพืชสดเพียงอย่างเดียวทำให้ได้ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข39 เป็น 494 กิโลกรัมต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 41 เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงนาข้าวที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยซึ่งได้ผลผลิตข้าวเพียง 351 กิโลกรัมต่อไร่ และยังพบว่าหากมีการใช้ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตราครึ่งหนึ่งของคำแนะนำทำให้ได้ผลผลิตข้าวสูงเฉลี่ย 710 กิโลกรัมต่อไร่ และไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำซึ่งได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 699 กิโลกรัมต่อไร่

7. การใช้พันธุ์ข้าว

อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552) ได้ทำการประเมินผลผลิตข้าวหลังการปรับพื้นที่สภาพดินไร่เป็นนาขั้นบันได ณ ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 800 เมตร พบว่า กลุ่มข้าวนาสวนพื้นราบ ได้แก่ พันธุ์/สายพันธุ์ชัชยานา 1 กข39 PTT1'02-SPT-G1 สันป่าตอง 1 และปทุมธานี 1 สามารถปรับตัวได้ดีกับสภาพแวดล้อมนาขั้นบันไดใหม่ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยสูงถึง 759 688 667 656 และ 642 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับซึ่งเหนือกว่ากลุ่มข้าวนาที่สูงพันธุ์ท้องถิ่นข้าวละดูล และข้าวหลวงสันป่าตองได้ผลผลิตข้าวในระดับปกติเฉลี่ย 543 และ 541 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่หากเปรียบเทียบกลุ่มข้าวนาที่สูงพันธุ์ท้องถิ่นกับกลุ่มข้าวไร่พันธุ์ท้องถิ่นแล้วพันธุ์ข้าวไร่กลับสามารถยกระดับผลผลิตขึ้นสูงใกล้เคียงกับพันธุ์ข้าวนาที่สูง คือ เจ้าสีซอสันป่าตอง และชิวเกลี้ยงได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 536 และ 525 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ

8. การระบาดของแมลงศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติ

อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552, น. 36) ชนิดและแมลงศัตรูข้าวแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในสภาพการปลูกข้าวไร่ ได้แก่ เพี้ยอ่อนที่ราก (*Tetaneuraniagriabdominalis*) การระบาดเกิดขึ้นตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตข้าวระยะกล้าจนถึงข้าวกำเนิดช่อดอกแมลงค่อมทอง (*HypomecessquamosusFabricius*) การระบาดเกิดขึ้นระยะการเจริญเติบโตข้าวระยะกล้าและข้าวแตกกอแมลงวันเจาะยอดข้าว (*Hydrellia spp.*) พบแต่เพียงระยะการเจริญเติบโตข้าวระยะกล้าและแมลงลิง (*LeptocorisaoratoiusFabricius*) พบแต่เพียงระยะการเจริญเติบโตข้าวระยะ

ออกรวงในขณะที่แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในสภาพการปลูกข้าวนาขั้นบันไดที่ชุดใหม่ได้แก่แมลงวันเจาะยอดข้าวเพี้ยกระโดดหลังขาว (*Sogatellafurcifera Horvath*) การระบาดเกิดขึ้นในระยะการเจริญเติบโตข้าวกำเนิดช่อดอก-ออกรวงและแมลงสิงแต่มีน้อยกว่าการระบาดในสภาพการปลูกข้าวไร่

ชนิดและปริมาณศัตรูธรรมชาติในสภาพการปลูกข้าวนาขั้นบันไดจะมีมากกว่าการปลูกข้าวไร่ศัตรูธรรมชาติที่สำคัญได้แก่มวนเขียวคุดไข่ (*Cyrtorhinuslividipennis Reuter*) แมงมุมสุนัขป่า (*Lycsapseudoannulata Bosenberg et Stand*) และแมลงปอบ้าน (*Neurothemis tulliatullia Drury*) พบตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตข้าวระยะแตกกอจนถึงออกรวงซึ่งนอกจากนี้ในสภาพการปลูกข้าวนาขั้นบันไดยังพบว่าศัตรูธรรมชาติที่สำคัญคือเขียดซึ่งช่วยกินแมลงเป็นอาหารตั้งแต่ข้าวระยะแตกกอกำเนิดช่อดอกจนถึงออกรวง

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

1. ความหมายของความรู้ความเข้าใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมาย ความรู้ ความเข้าใจ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ ความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากการประสบการณ์สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติของวิชาในแต่ละสาขา

The Lexicon Webster Dictionary (1977 อ้างถึงใน โสภิษา เข้าเกต, 2549) ได้ให้คำจำกัดความหมายของความรู้ ว่าเป็นความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างหน้าที่ที่เกิดขึ้นจากการค้นหาหรือเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของหรือบุคคลที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์หรือจากรายงานการรับข้อเท็จจริงเหล่านี้ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

บลูม (Bloom, 1980 อ้างถึงใน ศิพล รื่นใจชน, 2549, น. 10) ได้จำแนกความหมายระหว่างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อประโยชน์ในการสื่อความหมายไว้ ดังนี้

ความรู้ หมายถึง พฤติกรรมและสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเน้นการจำ ไม่ว่าจะเป็นการระลึกถึงหรือระลึกได้ก็ตาม เป็นสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นสืบเนื่องมาจากการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นจากการรวบรวมสาระต่าง ๆ จนกระทั่งพัฒนาไปสู่ขั้นที่มีความสลับซับซ้อนยิ่งขึ้น โดยความรู้นี้อาจแยกออกเป็นความรู้เฉพาะสิ่ง และความรู้เรื่องสากลเป็นต้น

ความเข้าใจ เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการสื่อความหมายโดยอาศัยความสามารถทางสมองและทักษะ ซึ่งอาจจะกระทำได้โดยการใช้ปากเปล่า ข้อเขียน ภาษา หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ โดยการทำความเข้าใจนั้นอาจไม่มีผลสมบูรณ์เสมอไป

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2553, น. 120) ได้กล่าวว่า ความรู้ เป็นการรับรู้เบื้องต้น ซึ่งบุคคลส่วนมากจะได้รับผ่านประสบการณ์โดยการเรียนรู้ จากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (S-R) แล้วจัดระบบเป็นโครงสร้างของความรู้สร้างสรรคให้สอดคล้องกับสภาพจิตใจของตนเอง ความรู้จึงเป็นกระบวนการภายใน อย่างไรก็ตามความรู้ก็อาจส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกของมนุษย์ได้

อรวรรณ ปิรันธนีโอวาท (2549, น. 40) กล่าวว่า ความเข้าใจ หมายถึง ขั้นตอนของความรู้ (Knowledge) ขั้นตอนนี้จะต้องใช้ความสามารถทางสมองและทักษะที่สูงขึ้นจนถึงกับที่สื่อความหมาย ซึ่งมักเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้รับข่าวสารต่าง ๆ และความเข้าใจนี้จะแสดงออกในรูปแบบของทักษะต่าง ๆ ซึ่งแยกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การแปลความหมาย หมายถึง การจับข้อความให้ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งที่สื่อความหมายหรือจากภาษาหนึ่งของการสื่อสารไปสู่อีกรูปแบบหนึ่ง
2. การตีความหมาย หมายถึง การอธิบายความหมายหรือสรุปเรื่องราว โดยการจัดระเบียบใหม่ รวบรวมเรียบเรียงเนื้อหาใหม่
3. การขยายความ เป็นการขยายเนื้อหาที่เหนือไปกว่าขอบเขตที่รู้เป็นการขยายขีดการอ้างอิงหรือแนวโน้มที่เกินเลยจากข้อมูล

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 อ้างถึงใน ธนพล สมัครการ, 2550, น. 10) กล่าวถึงความรู้ความเข้าใจว่า คือ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการศึกษาการพัฒนาความสามารถ ทักษะทางสติปัญญาและการใช้วิจารณญาณของมนุษย์เริ่มต้นจากระดับง่าย ๆ ก่อนแล้วค่อยเพิ่มความสามารถในการใช้ความคิดและพัฒนาสติปัญญาเพิ่มขึ้นตามลำดับ

ไพศาล หวังวานิช (2526 อ้างถึงใน ธนพล สมัครการ, 2550, น. 11) ให้ความหมายไว้ว่า "ความรู้" หมายถึง บรรยายข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราว อันเป็นปรากฏการณ์ของบุคคลซึ่งสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันมา ส่วน "ความเข้าใจ" หมายถึง ความสามารถนำความรู้ความจำไปดัดแปลงปรับปรุง เพื่อให้สามารถจับใจความอธิบายหรือเปรียบเทียบ ย่นย่อเรื่องราว ความคิดข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้

Bloom (1971 อ้างถึงใน ฆานิชฐา ก้องกวิน, 2551, น. 33) ได้อธิบายความหมายของ "ความเข้าใจ" ไว้ว่า "ความเข้าใจ" หมายถึง ความสามารถทางปัญญาและทักษะ อันได้แก่

1. ความสามารถที่จะให้ความหมายของคำ (การแปล)
2. ความสามารถในการเข้าใจความหมายของการคิด (การตีความ)
3. ความสามารถในการคาดคะเนถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ได้จากการกระทำ (การประเมินค่า)

สรุปได้ว่าความหมายของความรู้และความเข้าใจในข้างต้นได้กล่าวถึงกระบวนการเกิดความรู้นำไปสู่ความเข้าใจและนำไปใช้ โดยผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยชี้ให้เห็นว่าความรู้เป็นขั้นตอนแรกในการที่สมองรับเอาข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ในระบบความจำ จากนั้นขั้นตอนที่สองจึงเป็นเรื่องราวของความเข้าใจในความหมายของข้อมูลจากความรู้นั้น ๆ จนถึงขั้นถ่ายทอดหรือสื่อความหมายออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ต่อไปได้ แล้วจึงมาดึงขั้นนำความรู้ไปใช้จากความเข้าใจด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลต่อไป จึงไม่สามารถแยกอธิบายเรื่องความรู้และความเข้าใจ

2. การวัดความรู้

การวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพสมองด้านการระลึกออกของความจำหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์ หรือเคยรู้เห็นและที่ทำมาก่อนแล้วทั้งสิ้น ซึ่งผู้ที่ทำการวัดสามารถใช้เครื่องมือที่มีลักษณะเป็นคำถามได้ ลักษณะคำถามอาจจะแตกต่างกันไปตามชนิดของความรู้หรือความจำ แต่จะมีลักษณะร่วมประการหนึ่ง คือ เป็นคำถามที่ให้ระลึกถึงเรื่องราวและประสบการณ์ที่ผ่านมา ที่จำได้ไว้ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของคำศัพท์ นิยาม ทฤษฎี ระเบียบ แบบแผน หรือหลักการต่าง ๆ

ชวาล แพร์ตกุล (2526 อ้างถึงใน ธนพล สมัครการ, 2550, น. 15) ได้กล่าวถึงการวัดความรู้ไว้ว่าการวัดความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และนิยาม คือ การวัดว่า "คำ" หรือ "กลุ่มคำ" หรือความหมายหรือคำแปลของเครื่องหมาย รูปภาพ ตัวย่อ และสัญลักษณ์ต่าง ๆ นั้น คืออะไรมีความหมายทั่วไปหรือความหมายเฉพาะว่าอย่างไร มีคุณสมบัติอะไรการวัดความรู้กับกฎและความจริง คือ การวัดว่า สูตร กฎเกณฑ์ ความจริง ข้อเท็จจริงเรื่องราว ใจความ หรือเนื้อความสำคัญ ๆ ได้มีการพิสูจน์หรือการยอมรับแล้ว เป็นอย่างไรการวัดความรู้ในวิธีการดำเนินการ คือ การวัดความจำ หรือกระบวนการและแบบแผนวิธีทำงานของเรื่องราวต่าง ๆ เหตุการณ์ ว่ามีที่มาอย่างไร ใช้วิธีการใด มีการดำเนินการเป็นขั้น ๆ อย่างไร มิได้มุ่งที่วัดถึงการนำไปปฏิบัติกันมาอย่างไร เข้าใจอย่างไรการวัดความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน คือ การวัดค่า แบบแผน แบบฟอร์มตามจารีตธรรมเนียมประเพณี ที่เคยปฏิบัติกันมาอย่างไร

การวัดความรู้เกี่ยวกับลำดับชั้นและแนวโน้ม คือ การวัดความรู้ ในเหตุการณ์ต่าง ๆ มีความเคลื่อนไหว โน้มเอียงในทางใด ตามลำดับเวลาอย่างไร และเรื่องต่าง ๆ นั้นเกิดขึ้นก่อนหลังและดำเนินเป็นขั้น ๆ เรียงติดต่อกันมาอย่างไรการวัดความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภท คือ การวัดที่เกี่ยวกับการจัดประเภทสิ่งของเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามประเภท ตามชนิด ตามลำดับก่อนหลังเป็นอย่างไรการวัดความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ คือ การวัดความจำในกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวินิจฉัย และตรวจสอบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ว่าจำได้หรือไม่ และควรใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการใด

การวัดความรู้เกี่ยวกับวิธีการดำเนินงาน คือ การวัดค่า การได้ผลลัพธ์ต่าง ๆ นั้น ต้องใช้เทคนิคอะไร มีวิธีปฏิบัติอย่างไร มีกระบวนการและกรรมวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้พิสูจน์หรือหาความจริงนั้น ๆ ว่า จะต้องดำเนินการอย่างไรการวัดความรู้เกี่ยวกับความรู้รอบยอดในเรื่อง คือ การวัดความจำของข้อสรุปหรือหลักการใหญ่ ๆ ของเนื้อหาได้หรือไม่ดังนั้น

สรุปได้ว่า ความรู้และความเข้าใจ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่บุคลากรจะต้องทำการศึกษาให้มีความรู้และความเข้าใจในสิ่งนั้น ๆ ให้ลึกซึ้ง ก่อนที่จะลงมือปฏิบัติเพราะการรับรู้สิ่งที่ผิดพลาด และการเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง สามารถทำให้การปฏิบัติงานเกิดความล้มเหลว

พื้นที่ที่ทำการศึกษา

1. จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

1.1.1 บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลนครไทย อำเภอ นครไทย

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลนครไทย อำเภอ นครไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลยางโกน อำเภอ นครไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอ นครไทย

1.1.2 บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลน้ำปาด จังหวัดอุตรดิตถ์

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลน้ำกุ่ม อำเภอ นครไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลเหล่ากอหก อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ

1.2 ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นเขตเทือกเขาสูงและที่ราบสูง โดยมีเขตภูเขาสูงด้านตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งอยู่ในเขตอำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอนิคมบ่งพร อำเภอ นครไทย และอำเภอชาติตระการ พื้นที่ตอนกลางมาทางใต้เป็นที่ราบ และตอนใต้เป็นที่ราบลุ่มโดยเฉพะะบริเวณลุ่มแม่น้ำน่านและแม่น้ำยม ซึ่งเป็นแหล่งการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก อยู่ในเขตอำเภอบางระกำ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม อำเภอนิคมบ่งพร และบางส่วนของอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกมีลมมรสุมพัดผ่านจากทะเลจีนใต้และมหาสมุทรอินเดีย และแบ่งฤดูกาลออกได้เป็น 3 ฤดู

ฤดูร้อน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 32 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน จะเริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ยประมาณ ปีละ 1,375 มิลลิเมตร

ฤดูหนาว ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-มกราคม อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 19 องศาเซลเซียส

2. จังหวัดน่าน ได้แก่

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

2.1.1 บ้านกอก-บ้านจุน ตำบลภูคา อำเภอปัว

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเชียงกลาง อำเภอทุ่งช้าง และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอสันติสุข

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบ่อเกลือ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอท่าวังผาและอำเภอเชียงกลาง

2.1.2 บ้านน้ำรีพัฒนา หมู่ 12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

2.1.3 บ้านสะจุก-สะแกียง ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

ทิศเหนือ ติดต่อกับแขวงไชยบุรี (ประเทศลาว)

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบ่อเกลือและอำเภอปัว

ทิศตะวันออก ติดต่อกับแขวงไชยบุรี (ประเทศลาว)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอทุ่งช้าง

นอกจากนี้แล้วจังหวัดน่านยังมีด่านเข้าออกกับประเทศลาวหลายแห่งด้วยกัน เช่น จุดผ่านแดนถาวรสากลห้วยโก๋น-น้ำเงิน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ, จุดผ่อนปรนบ้านใหม่ชายแดน อำเภอสองแคว และจุดผ่อนปรนบ้านห้วยสะแตง อำเภอทุ่งช้าง

2.2 ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

เส้นทางหมายเลข 1256 บนสันเขาใกล้กับ ดอยภูคาจังหวัดน่านมีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาซึ่งวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ โดยเฉพาะบริเวณชายแดนด้านเหนือและตะวันออกซึ่งเป็นรอยต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีภูเขาในเขตอำเภอบ่อเกลือ เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในจังหวัด คือ มีความสูงถึง 2,079 เมตร และมีดอยภูคาในเขตอำเภอปัว เป็นยอดเขาที่สำคัญจังหวัด มีความสูง 1,980 เมตร ส่วนพื้นที่ราบจะอยู่บริเวณตอนกลางของจังหวัด และตามลุ่มน้ำต่าง ๆ แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดคือแม่น้ำน่าน ซึ่งมีต้นกำเนิดทางตอนเหนือของจังหวัด แล้วไหลลงไปยังเขื่อนสิริกิติ์ในจังหวัดอุตรดิตถ์ และบรรจบกับ

แม่น้ำปิงที่จังหวัดนครสวรรค์เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา นอกจากนี้ยังมีลำน้ำสาขาต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ลำน้ำสา ลำน้ำว่า ลำน้ำสมุน ลำน้ำบัว ลำน้ำยาง ลำน้ำแหง เป็นต้น มีพื้นที่กว้างใหญ่ พื้นที่เต็มไปด้วยภูเขาสูงสลับซับซ้อน ทั้งยังมีประชากรหลายชาติพันธุ์ นับว่าเป็นดินแดนของความหลากหลายอีกแห่งหนึ่งของประเทศ มีลักษณะอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนแบบ 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และ ฤดูหนาว โดยมีความแตกต่างของฤดูอย่างชัดเจน

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน อากาศร้อนถึงร้อนจัด (สถิติอุณหภูมิสูงสุด 44.1 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2502)

ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม - กันยายน มีฝนตกชุก จากอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

ฤดูหนาว ระหว่างเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์ อากาศหนาวถึงหนาวจัด จากอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (สถิติอุณหภูมิต่ำสุด 2.7 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2542)

พฤติกรรมของเกษตรกร

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกร

Chiotti et al. (1997) การปรับตัวของเกษตรกรเพื่อตอบสนองต่อปัจจัยด้านลักษณะภูมิอากาศ สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ในบางช่วงเวลาเกษตรกรได้รับผลกระทบจากกระแสการพัฒนาของโลกผ่านกระแสโลกาภิวัตน์ ที่มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติอยู่ในภาวะเสื่อมโทรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกรนั้น ประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศซึ่งประกอบไปด้วย อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นในดิน อุณหภูมิ ความยาวนานของฤดูการ ความถี่ ความรุนแรง ระยะเวลาของการเกิดปรากฏการณ์ที่ผิดปกติทางสภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตกหนัก การเกิดพายุลูกเห็บ การเกิดคลื่น ความร้อน ความยาวนานของฤดูหนาว และสภาวะแห้งแล้ง เป็นต้น

Rigg (1996) ปัจจัยทางด้านสังคมประกอบไปด้วย เงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ สภาพของครอบครัวและลักษณะของประชากร เงื่อนไขทางด้านการตลาด การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ปัจจัยทางด้านการศึกษาและแรงงานในภาคการเกษตร ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบไปด้วย แหล่งทุน ราคาผลผลิต ต้นทุนในการผลิต เป็นต้น และการได้รับแรงสนับสนุนจากรัฐบาลโดยรัฐบาล จะให้การสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีทางการเกษตร แหล่งทุนที่เกษตรกรสามารถกู้ยืมมาทำการลงทุนโดนที่รัฐบาลเป็นผู้ให้การค้ำประกันให้กับเกษตรกรและการให้เครดิตแก่เกษตรกร เพื่อให้สามารถกู้เงินล่วงหน้าเพื่อใช้ในกิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่อง

เกษตรกรส่วนหนึ่งจึงหันมาเน้นการผลิตที่เป็นการอนุรักษ์ในทรัพยากรธรรมชาติ ให้ความสำคัญกับสุขภาพของผู้บริโภคมากขึ้น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมของเกษตรกร เพื่อให้สามารถต่อสู้กับกระแสโลกาภิวัตน์ และการกีดกันทางการค้า เพื่อตอบสนองกับแรงกดดัน อย่างมากมายจากปัจจัยดังกล่าวมา ทางออกของเกษตรกรเพื่อให้สามารถดำรงชีพอยู่ได้ใน สภาวะที่มีความกดดันจากรอบด้าน เกษตรกรจึงต้องมีการปรับตัว ทำให้สามารถที่จะประกอบ กิจกรรมทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่องได้เป็นอย่างดี

2. พฤติกรรมการปรับตัวของเกษตรกร

Ilbery (1985) ในการบวนการตัดสินใจของเกษตรกรนั้น เกษตรกรจะต้องพบกับ ปัญหาหรือความยุ่งยากเกี่ยวกับการตัดสินใจ จากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร ได้แก่ เป้าหมาย ทศนคติในการผลิต ค่านิยม แรงจูงใจ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงมีการ สร้างแบบจำลองและเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอธิบายหรือวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจ ของเกษตรกร ซึ่งทฤษฎีเกม (Game theory) จะมีข้อกำหนดภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ทางการเกษตร ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเกษตรกรนั้นมีกลยุทธ์ที่ดีที่สุดในการเกษตรอยู่หลายวิธี ด้วยกัน เกณฑ์ที่เกษตรกรใช้ในการตัดสินใจหรือเลือกกลยุทธ์ทางการเกษตรมีอยู่ด้วยกัน 5 ประการ คือ 1) เกณฑ์ต่ำสุด (Wald's criterion) เกษตรกรจะเลือกเอาวิธีการในการผลิตที่ทำให้เกิดผลเสีย ต่อผลผลิตน้อยที่สุด หรือการทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำสุดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด 2) เกณฑ์ ค่าเฉลี่ยสูงสุด (Laplace criterion) เกษตรกรจะนำเอาวิธีการนี้ไปใช้ในการตัดสินใจในกรณี ที่ เกษตรกรไม่รู้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ทางการเกษตร โดยเกษตรกรจะเรียนรู้และได้รับข้อมูลจากคนใน พื้นที่ จึงนำมาใช้ในการตัดสินใจ 3) เกณฑ์โอกาสดีที่ดีที่สุด (Hurwicz's optimism pessimism criterion) เกษตรกรไม่สามารถที่จะคาดหวังว่าทั้งสิ่งที่ดี และสิ่งที่ไม่ดีที่กำลังจะเกิดขึ้น แต่เกษตรกร จะคาดหวังว่าจะมีสิ่งที่เกิดขึ้นในทางที่ดี 4) เกณฑ์ความเสียใจน้อยที่สุด (Savage's minimum regret criterion) เกษตรกรพยายามจะเลือกเอาวิธีการที่จะทำให้พวกเขาผิดหวังน้อยที่สุด โดยมีข้อแม้ว่าสามารถคาดการณ์สภาพแวดล้อมได้ถูกต้อง 5) เกณฑ์ผลประโยชน์มากที่สุด (Benefit criterion) เกษตรกรจะเลือกปลูกพืชชนิดที่ให้ผลประโยชน์สูงสุด

Chiotti et al. (1997) เกษตรกรเป็นผู้ปรับเปลี่ยนกิจกรรมทางการเกษตรด้วยตนเอง โดยมีทางเลือกจากกิจกรรมทางเกษตรที่เกษตรกรทำอยู่ในปัจจุบัน ในการปรับตัวของเกษตรกรนั้น ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยการปรับตัวในระยะสั้น และการปรับตัวในระยะยาว พิจารณาจากลักษณะทางพื้นที่พบว่ามีการปรับตัวแบบอยู่ในเฉพาะที่ หรือมีการปรับตัวเป็นการ แพร่กระจายไปโดยทั่วไป

Bryant, & Johnson (1992; Cohen, & Pearson, 1998; วารินทร์ วงษ์วรรณ, 2546) กล่าวว่า เกษตรกรมีวิธีในการปรับตัวทางการเกษตร ดังนี้

1. การสร้างความหลากหลายในการผลิตผลผลิตทางการทำการเกษตร ซึ่งเกษตรกรจะเปลี่ยนจากการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ที่เป็นเชิงเดี่ยว กลับเข้าสู่การปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ในแบบที่มีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถต่อสู้กับระบบตลาดที่มีความต้องการของผู้บริโภคที่มีความหลากหลาย การเพิ่มความเข้มในการผลิตของเกษตรกร โดยการเพิ่มรอบการผลิตการเพิ่มปุ๋ยและสารเคมีเข้าไปในกระบวนการผลิต (Ilbery et al., 1997) ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสามารถทันกับช่วงเวลาที่ต้องการทำให้เกิดกำไรแก่เกษตรกรอย่างสูงสุด
2. การเปลี่ยนชนิดของพืชหรือพันธุ์สัตว์ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาพอากาศการตลาด และการพัฒนาของเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรสามารถที่จะผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพออกสู่ตลาด เพื่อเป็นการลดต้นทุนและเวลาในการผลิตของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง
3. การลดความเสี่ยงทางการตลาด ด้วยการศึกษาค้นคว้าความต้องการทางการตลาดต่อผลผลิตทางการเกษตร การเน้นคุณภาพของสินค้ามากกว่าปริมาณในการผลิตในแต่ละรอบการผลิต ซึ่งจะส่งผลทำให้สินค้าทางการเกษตรมีราคาที่ดีขึ้นกว่าสินค้าเกษตรชนิดเดียวกัน เช่น สินค้าจากโครงการหลวง เป็นต้น
4. การเปลี่ยนช่วงเวลาในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตร การปรับเปลี่ยนการไถพรวนดินมาเป็นแบบการอนุรักษ์ความชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การผลิตผลผลิตที่มีความหลากหลาย
5. การลงทุนจากแหล่งเงินทุนสาธารณะเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูกให้มีความอุดมสมบูรณ์
6. การพัฒนาพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น โดยการสร้างพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่ให้ผลผลิตมากกว่าเดิม สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลง และเป็นที่ต้องการของตลาด
7. การลดต้นทุนการผลิตที่สูงซึ่งเกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรยังเป็นที่สำคัญในระดับต้น ๆ ของเกษตรกร ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรก็จะทำการปรับตัวโดยใช้แรงงานจากเครื่องจักรแทนการจ้างแรงงานคน ซึ่งจะพบในกรณีที่เกษตรกรทำการเกษตรในพื้นที่ขนาดใหญ่ (Arghiros, & Wathana, 1996) ซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนทางการเกษตร เนื่องจากเครื่องจักรลงทุนครั้งเดียวมีอายุ

การใช้งานยาวนานและมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าแรงงานคนที่มีการอพยพไปทำงานในภาคการผลิตด้านอื่นกันมากขึ้น

8. การลดขั้นตอนในการผลิตเพื่อลดการใช้แรงงานคน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตที่สูงตามมา โดยที่เกษตรกรจะทำการเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช เปลี่ยนพันธุ์พืช เช่น ในกรณีของชาวนาที่ทำนาด้วยวิธีการปักดำหรือเรียกว่านาดำ ซึ่งเป็นวิธีการที่มีกระบวนการในการผลิตที่ต้องใช้แรงงานคนมาก ทำให้มีต้นทุนในการผลิตที่สูง ต่อมาเมื่อมีการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร เนื่องจากแรงงานที่เคยทำงานในภาคการเกษตรได้ไปทำงานในภาคการผลิตอื่น ๆ ที่มีผลตอบแทนที่คุ้มกว่า ส่งผลให้อัตราค่าแรงในภาคการเกษตรสูงขึ้น เกษตรกรจึงเปลี่ยนวิธีการทำนามาเป็นนาหว่าน ซึ่งสามารถลดขั้นตอนของการการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานคนได้มากขึ้น เป็นต้น

9. การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการปรับตัวอีกลักษณะหนึ่ง เพื่อให้เข้ากับสภาพปัจจุบัน นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านราคาผลผลิตที่มักตกต่ำอยู่เสมอ เมื่อผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดในปริมาณที่มาก ดังนั้นเกษตรกรจะมีการปรับช่วงเวลาในการผลิตให้มีความเหลื่อมล้ำกับช่วงเวลาการผลิตเดิม เพื่อให้สามารถที่นำผลผลิตไปขายในตลาดแล้วทำการให้เกษตรกร หรืออย่างน้อยเกษตรกรก็จะไม่ประสบกับภาวะขาดทุนตามที่กล่าวไว้ในข้างต้น หากเกษตรกรไม่สามารถที่จะปรับช่วงเวลาในการผลิตในมีความเหลื่อมล้ำกับฤดูกาลผลิตเดิมได้ เกษตรกรจะมีทางเลือกในการเพิ่มพูนค่าของผลผลิตทางการเกษตรได้โดยใช้กระบวนการแปรรูปผลผลิต ซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงกว่าราคาผลผลิตที่มีอยู่ในท้องตลาดเวลานั้น

10. การยอมรับนวัตกรรม เป็นพฤติกรรมในการปรับตัวของเกษตรกรอย่างหนึ่ง โดยการยอมรับของเกษตรกรจะแบ่งกลุ่มได้เป็น กลุ่มผู้บุกเบิก (Innovator) เป็นกลุ่มคนที่มีความรู้ มีสถานภาพในสังคมอยู่ในระดับสูง เป็นผู้นำทางความคิดของสังคม ไม่ยึดติดกับแนวคิดเดิม กล้าเสี่ยงมักกระตือรือร้นในการค้นหานวัตกรรมใหม่เข้ามาในชุมชน มีการติดต่อสื่อสารกันเป็นเครือข่ายกับบุคคลที่มีลักษณะเป็นผู้บุกเบิกเช่นเดียวกัน มีความอดทนและสามารถในการจัดการกับความเสี่ยงของความไม่แน่นอนของตัวนวัตกรรมได้เป็นอย่างดี กลุ่มผู้ยอมรับก่อน (Early adopters) เป็นกลุ่มที่มีความเป็นผู้นำของระบบสังคม ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมด้านต่าง ๆ มาก่อน คนในสังคมให้ความนับถือ สามารถอธิบายและให้ความรู้กับคนในสังคมเกี่ยวกับรูปแบบของนวัตกรรมใหม่ เพื่อให้คนในสังคมเกิดความรู้ ความเข้าใจ และยอมรับนวัตกรรมในอนาคต กลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่ (Early Majority) เป็นกลุ่มที่ต้องใช้เวลาในการ

พิจารณาถึงผลดีและผลเสียของนวัตกรรม ซึ่งจะดูตัวอย่างจากกลุ่มผู้บุกเบิกและกลุ่มที่ยอมรับเร็ว กลุ่มผู้ยอมรับช้า (Late Majority) กลุ่มนี้ยังมีความเคลือบแคลงสงสัยอยู่ในตัวของนวัตกรรม ซึ่งได้มีการศึกษาจากกลุ่มผู้บุกเบิก กลุ่มผู้ยอมรับและกลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่แล้วแต่ยังไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น ทำให้ ไม่กล้าตัดสินใจด้วยตนเองและที่สำคัญเป็นกลุ่มที่ไม่มี ความสนใจติดตามข่าวสารที่เข้ามาใหม่ กลุ่มผู้ยอมรับด้าหลัง (Laggards) เป็นกลุ่มหัวโบราณที่ยึดมั่นในขนบธรรมเนียมดั้งเดิม อย่างเหนียวแน่น แยกตัวออกจากสังคม โดยยึดแนวทางในอดีตเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม

11. การหารายได้การทำกิจกรรมจากนอกภาคการเกษตร เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการปรับตัวทางการเกษตรกรกิจกรรมที่เกษตรกรใช้ในการสร้างรายได้ประกอบด้วย การค้าขาย การรับจ้างใช้แรงงาน เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่เดินทางออกนอกพื้นที่ เพื่อไปทำงานสร้างรายได้ เพื่อนำมาใช้เป็นเงินทุนในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรในช่วง ฤดูกาลผลิตที่จะถึง และนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ในช่วงที่ไม่ได้มีรายได้จากกิจกรรมทางการเกษตร

มณีมัย ทองอยู่ (2546) การที่เกษตรกรมีการส่งบุตรหลานไปศึกษาในระดับที่สูงขึ้น กว่าเกษตรกรในท้องถิ่น และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วบุตรหลานของเกษตรกรเหล่านั้นไม่ได้กลับ เข้าสู่ระบบการเกษตร แต่ประกอบอาชีพภาคคนอกการเกษตร แล้วส่งเงิน หรือรายได้ที่ได้รับจากการ ประกอบอาชีพส่งกลับมาในภาคการเกษตรเพื่อให้ผู้ปกครองที่เป็นเกษตรกรอยู่นั้นได้ใช้สำหรับเป็น ทุนในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตร ซึ่งนับได้ว่าเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการสร้างรายได้ของ เกษตรที่มาจากนอกภาคการเกษตรทางหนึ่งด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิวะพงศ์ นฤบาล และสมเกียรติ วัฒนวิจิรานต์ (2549) ได้ศึกษาการขยายผลเทคโนโลยี การปรับพื้นที่สภาพไร่เป็นสภาพนาขั้นบันไดในโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรดอยอมพายตาม พระราชดำริ จากการวิจัยพบว่า ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากสภาพไร่ลาดชันจาก 142 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น 320 และ 470 กิโลกรัมต่อไร่ ของข้าวในสภาพนาขั้นบันไดที่ปลูกปีแรกและปีต่อมาตามลำดับ การปลูกข้าวในนาขั้นบันไดนั้น ข้าวไร่จะได้รับน้ำและธาตุอาหารบางอย่างที่ไหลมากับน้ำ ส่งผลให้ การเจริญเติบโตของข้าวดีขึ้น ส่วนการทำนาดำในพื้นที่โครงการพัฒนาบ้านกอก-บ้านจูน ๔ นั้น จะใช้ระบบน้ำชลประทานร่วมกับน้ำฝนจึงต้องทำนาในต้นฤดูปลูกประมาณเดือนมิถุนายน มีการ ตกกล้าและเตรียมดินการตกกล้าจะมี 2 วิธี คือ ตกกล้าเปียกและตกกล้าแห้ง การตกกล้าเปียกต้อง เตรียมดินให้เหลวแบบการทำเทือกแล้วหว่านเมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้ ใช้ประมาณ 8 – 10 กิโลกรัมต่อ กล้า 1 ไร่ ถ้าเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่จะถอนกล้าก่อนข้างยาก ส่วนการตกกล้าแห้งนั้นหลังจากเตรียม

พื้นที่แล้วก็ใช้วิธีกระทุ้งหยอดแบบปลูกข้าวไร่ แต่ให้ระยะห่างระหว่างหลุมค่อนข้างถี่ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 10 – 20 เม็ดต่อหลุม ใช้เมล็ดพันธุ์ 10 – 15 กิโลกรัม ต่อกล้า 1 ไร่ ซึ่งวิธีการนี้จะถอนกล้าง่ายกว่า แต่สิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์ข้าวมากกว่า การเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวนาดำนั้นจะต้องทำดินให้เป็นดินเลน จนดินเลนที่ได้เหล่านั้นตกตะกอนไปอุดช่องว่างของดินและมีการอัดตัวกันจนแน่น จะเกิดชั้นดินที่สามารถกักน้ำไว้เลี้ยงต้นข้าวได้ โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวไร่ที่ปลูกในระบบนาดำนี้แม่จะขาดน้ำบ้างเป็นบางช่วงเวลาก็ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการเจริญเติบโตของข้าวมากนัก การทับถมของตะกอนดินที่เกิดขึ้นในแต่ละปี จะทำให้เกิดนาค่าน้ำขังได้ในที่สุด

อภิวัฒน์ หาญรณหงส์ และ วีรวรรณ เวนวล (2553) ได้ทำการศึกษาโครงการพระราชดำรินในพื้นที่จังหวัดเชียงรายและพะเยา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่นิยมใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 30-40 วัน เนื่องจากมีความเชื่อว่า ถ้าต้นกล้ามีอายุมากจะได้ต้นกล้าที่ยาวง่ายต่อการปักดำและได้ต้นกล้าแข็งแรง ไม่มีโรคแมลงมารบกวน บางครั้งฤดูฝนมาล่าเกษตรกรต้องรอน้ำ สำหรับใช้ในการเตรียมแปลงปักดำ การปักดำใช้แรงงานคน ระยะปักดำ ประมาณ 25 x 25 เซนติเมตร ปักดำจับละ 3 – 5 ต้น ต่อ กอ หลังปักดำ จะมีการดูแลรักษาระดับน้ำในกระถางนาให้สม่ำเสมอสำหรับต้นกล้านั้น นิยมใช้วิธีการตกกล้าแห้ง เนื่องจากเป็นวิธีที่เกษตรกรทำมาตั้งแต่ดั้งเดิม สะดวกต่อการถอนกล้าและไม่ต้องใช้น้ำมาก (ในช่วงที่น้ำขาดแคลน) การตกกล้าแห้งมี 3 วิธี คือ วิธีที่ 1 ใช้ไม้สักดินที่เตรียมไว้ลึกประมาณ 4 – 5 เซนติเมตร ระวังแฉกกว้างประมาณ 10 x 10 เซนติเมตร แล้วหยอดเมล็ดข้าวลงไปประมาณ 15 – 20 เม็ดต่อหลุม กลีดยดินกลบปากหลุม วิธีที่ 2 ใช้จอบสับเป็นร่องยาวตามแปลงนา ลึกประมาณ 4 – 5 เซนติเมตร ระวังแฉกกว้างประมาณ 10 เซนติเมตร หยอดเมล็ดข้าวตามร่องกลีดยดินกลบร่อง วิธีที่ 3 เกษตรกรทำความสะอาดพื้นที่ว่างข้างแปลงนา การเตรียมดินโดยใช้จอบขุดและปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอแล้วหว่านเมล็ดข้าวและคราดกลบเพื่อป้องกันสัตว์ศัตรูมาทำลาย

เรืองโร อินซากอง และวรัทัศน์ อินทร์คัมพร (2559) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตนของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตร และเป็นผู้เคยประสบภัยพิบัติทางการเกษตร โดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ Yamane จำนวน 305 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ สถิติที่ใช้ คือ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ถดถอยพหุ และค่าไคสแควร์ ผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติเกี่ยวกับภัยพิบัติด้านการเกษตร

ในระดับปานกลางพบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม สถานภาพในสังคม ขนาดของพื้นที่ถือครองทางการเกษตร รอบ/ฤดูกาลผลิตในแต่ละปี และภัยพิบัติที่เกษตรกรได้รับผลกระทบ โดยปัจจัยทั้ง 7 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตร และพบว่า มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา ได้แก่ ระยะเวลาประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม การแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเกษตรกรโดยปัจจัยทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรตาม คือ ความรู้ความเข้าใจกับการปฏิบัติของเกษตรกร พบว่า ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปาอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

วัลลภ พรหมทอง และคณะ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่และรูปแบบของการดำเนินงาน รวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะของเกษตรกรศึกษาโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างจากจังหวัดสกลนคร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และจังหวัดปราจีนบุรี ประกอบด้วยเกษตรกรที่ทำเกษตรทฤษฎีใหม่จำนวน 200 คน และเกษตรกรที่ไม่ทำเกษตรทฤษฎีใหม่จำนวน 200 คน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีแรงงานในครอบครัว 2-3 คน มีพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่ และพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เป็นของตนเอง รวมทั้งเป็นสมาชิก สถาบันทางการเกษตรในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร พบว่า อายุ รายได้ จำนวนพื้นที่ถือครองทำการเกษตร ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร ความเพียงพอของรายได้ต่อการครองชีพ และลักษณะพื้นที่ถือครองทางการเกษตรมีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร สำหรับการดำเนินกิจกรรมเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรนั้น พบว่า เกษตรกรทั้งหมดมีความรู้และความเข้าใจต่อโครงการ โดยมีกิจกรรม ทั้งการขุดสระน้ำ ปลูกข้าว ปลูกพืช และจัดแบ่งพื้นที่อยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า

หลังจากทำการเกษตรเป็นที่ยู้อาศัยและเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าหลังจากทำเกษตรทฤษฎีใหม่แล้วมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีสภาพชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้นกว่าเดิม ส่วนด้านอุปสรรคนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านเงินทุน โรคพืชระบาดและขาดแหล่งน้ำ โดยเสนอแนะให้รัฐบาลช่วยเหลือในด้านจัดหาแหล่งเงินทุน จัดหาแหล่งน้ำ หรืออุดหนุนเพิ่มเติม รวมทั้งให้บริการความรู้ของเจ้าหน้าที่ที่มีประสิทธิภาพ

นางนพร ทับทิมทวีโชค (2556) ได้ทำการศึกษา ความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกลุ่มจังหวัดอีสานตอนใต้ที่มีต่อโครงการประกันรายได้เกษตรกรการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา ระดับความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกลุ่มจังหวัดอีสานตอนใต้ที่มีต่อโครงการประกันรายได้เกษตรกร อิทธิพล ของความรู้ความเข้าใจและปริมาณข่าวสารที่ได้รับที่มีต่อความคิดเห็นของเกษตรกร และปัญหา อุปสรรคข้อเสนอแนะของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ขึ้นทะเบียนโครงการประกันรายได้เกษตรกรปี 2553 /54 กลุ่มจังหวัดอีสานตอนใต้ จำนวน 725 ราย เมื่อ 12-22 ตุลาคม 2553 ในช่วงการประชุม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการถดถอยพหุผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ โครงการประกันรายได้ อยู่ระดับปานกลางโดยมีปริมาณการรับรู้ข่าวสาร อยู่ระดับปริมาณน้อย จากแหล่งข่าวสาร 3 แหล่ง คือ เกษตรตำบล กำนัน /ผู้ใหญ่บ้าน และ เจ้าหน้าที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ตามลำดับ ความคิด เห็นเกษตรกรมีต่อโครงการ อยู่ระดับเห็นด้วย ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรด้านการทำสัญญาประกันกับ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และ ปริมาณข่าวสารที่ได้รับ มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น อย่างมีนัยสำคัญ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการนี้และเป็นโครงการที่ดีและอยากให้มีต่อไปเรื่อย ๆ เพราะเกษตรกรได้รับ ประโยชน์ ทั้งถึง ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ปัญหาที่พบ คือเกษตรกรไม่ชัดเจนวันใช้สิทธิ ที่เกิดประโยชน์ที่สุด ซึ่งอ้างอิงกับ ราคา กลางอ้างอิงที่ประกาศทุกสัปดาห์ แต่เกษตรกร ขาดการติดตามข่าวสาร ดังนั้นเสนอแนะให้กำหนดกฎ ระเบียบที่ชัดเจน จัดอบรมเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรเพื่อให้มี ความรู้ความเข้าใจ อย่างแท้จริงเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์และกำหนดจุดแสดงข้อมูลข่าวสารที่เกษตรกรจะเห็นได้ชัดเจนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจของเกษตรกร ข้อมูลพื้นฐานโครงการส่งเสริมการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

โครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

จังหวัดพิษณุโลก

หลักการและเหตุผล

การทำนาขั้นบันได เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูง สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปส่วนใหญ่เป็นภูเขาเชิงลาด มีที่ราบ บริเวณเชิงเขา เป็นเขาสูงชัน ดินลูกรัง มีที่ราบหุบเขา ใช้สำหรับทำการเกษตรได้ในจำนวนที่น้อย มีลำน้ำภาคไหลผ่านบริเวณตอนกลางตามแนวยาวของพื้นที่ต่ำล ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำไร่เลื่อนลอย ตัดไม้ทำลายป่าซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ โดยเฉพาะเกษตรกรในพื้นที่ของ หมู่ที่ 12, 13, 16 ตำบลปอภาค อำเภอชาติตระการ และ หมู่ที่ 15 บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย เป็นชาวเขาเผ่าม้งอาศัยอยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้กับเกษตรกร จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงบำรุงดินในนาขั้นบันได เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและลดต้นทุนของกลุ่มนาขั้นบันได ลดการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำมีข้าวไว้บริโภคในครัวเรือนตลอดทั้งปี

วัตถุประสงค์ของโครงการ

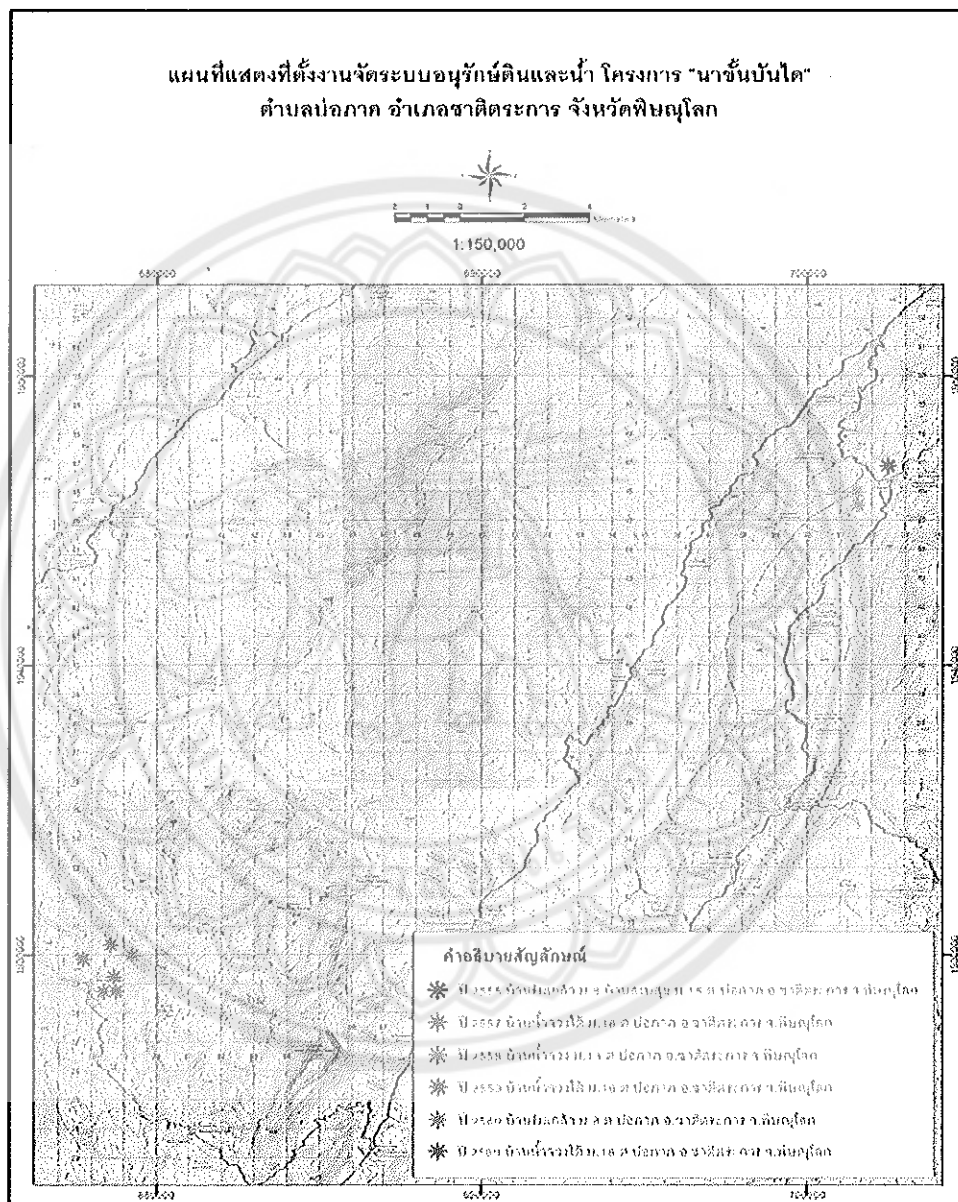
1. เพื่อปรับปรุงบำรุงดินในนาขั้นบันได
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและลดต้นทุนของกลุ่มนาขั้นบันได
3. เพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำ
4. เพื่อให้เกษตรกรมีข้าวไว้บริโภคในครัวเรือนตลอดทั้งปี และความมั่นคงของประเทศ

วิธีดำเนินการ

1. ประชาสัมพันธ์โครงการ, จัดเวทีประชาคมเสนอความต้องการ
2. คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย จำนวน 500 ไร่ พื้นที่ หมู่ที่ 12, 13, 16 ตำบลปอภาค อำเภอชาติตระการ และหมู่ที่ 15 บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย
3. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ
4. จัดอบรมเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและเกษตรกรที่สนใจประมาณ 500 ไร่ เพื่อให้ทราบถึงวิธีการปรับปรุงบำรุงดินในนาขั้นบันได ให้ถูกวิธีเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตข้าวในนาขั้นบันได ตลอดจนขั้นตอนการก่อสร้างนาขั้นบันได
5. ติดตามผลการดำเนินงานการจัดทำข้อมูล การประเมินผลรายได้ ก่อน - หลัง โครงการ และรายงานผลการดำเนินงานให้จังหวัดทราบผลการดำเนินโครงการ

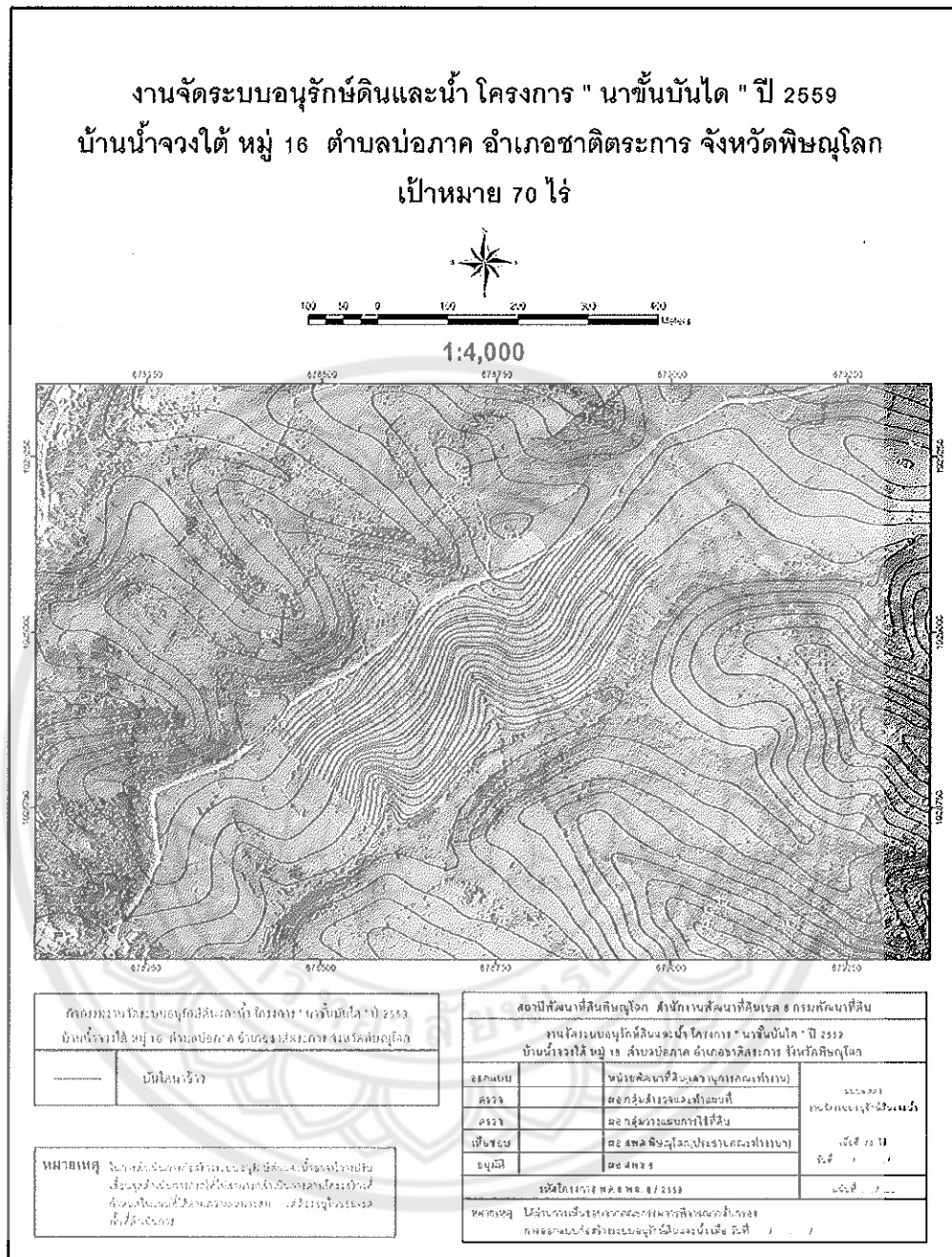
พื้นที่ดำเนินการ

1. บ้านน้ำแข็งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย
2. บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก



ภาพ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โครงการ "นาขั้นบันได"
ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2558



ภาพ 2 แผนที่งานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ โครงการ "นาขั้นบันได" ปี 2559
บ้านน้ำจวงใต้ หมู่ 16 ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก
เป้าหมาย 70 ไร่

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2558

กลุ่มเป้าหมาย

เกษตรกรจำนวน 500 ราย พื้นที่ หมู่ที่ 12,13 ,16 ตำบลปอภาค อำเภอชาติตระการ และ หมู่ที่ 15 บ้านน้ำแข็งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย

ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2559

สรุปผลโครงการ

1. เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ จำนวน 50 ไร่
2. เกษตรกรสามารถลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้ 50%
3. พื้นที่ทางการเกษตรได้รับการปรับปรุงพื้นที่ฟูบำรุงดิน จำนวน 50 ไร่
4. สามารถจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ (นาขั้นบันได) จำนวน 50 ไร่
5. เกิดการขยายผลพื้นที่นาขั้นบันไดมากขึ้น

ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ

1. งบประมาณล่าช้าการดำเนินงานควรเริ่มในเดือนธันวาคม หรือ มกราคม
2. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ
3. ฤดูกาล ในฤดูฝนจะทำงานยากลำบาก
4. การคมนาคมไม่สะดวกเป็นภูเขาสูงและยานพาหนะไม่เหมาะกับงานในพื้นที่จังหวัดน่าน

หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยประสบปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรดินสูงมากไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากคุณสมบัติของดินเอง เช่น ดินเสื่อมโทรม ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินขาดอินทรีย์วัตถุ ดินอินทรีย์หรือดินพรุ ดินตื้น ดินลูกรัง ดินชะล้างพังทลาย หรือปัญหาจากการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมใช้ที่ดินผิดประเภท ตลอดจนปัญหาการครอบครองและกรรมสิทธิ์ที่ดิน ปัญหาทั้งหมดนี้เป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์ธรรมชาติมากเกินไปโดยขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ และขาดการฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดิน ทรัพยากรดินจึงกลายเป็นทรัพยากรที่เสื่อมโทรม ขาดคุณภาพกำลังการผลิตลดน้อยลงเป็นปัญหาที่ขยายวงกว้างมากขึ้นออกไปทุกภูมิภาคของประเทศ ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงคือเกษตรกรซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ที่สุดของประเทศที่ยากจนต้องประสบกับปัญหาปัจจัยพื้นที่ในการผลิต การทำมาหากินที่ถูกซ้ำเติมจากปัญหาทรัพยากรดินที่เป็นทรัพยากรพื้นฐานในการประกอบอาชีพทำให้เกิดความเดือดร้อนไม่มีที่สิ้นสุด

กรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ฟื้นฟูทรัพยากรดินของประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำเป็นมาตรการป้องกันรักษาดินไม่ให้เกิดความเสื่อมโทรมรวมทั้งการปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมต่อการผลิต และการเจริญเติบโตของพืช ในสถานการณ์ปัจจุบันได้มีการใช้พื้นที่เกษตรกรรมมากขึ้นสาเหตุอย่างหนึ่งก็คือจำนวนประชากรได้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดน่านซึ่งเป็นพื้นที่ลาดชันสูงเป็นแหล่งต้นกำเนิดแม่น้ำน่าน มีพื้นที่ทั้งหมด 7,170,045 ไร่ หรือ 11,472.072 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่สูงจำนวน 6,476,210 ไร่ หรือ 10,361.936 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 90.32 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด และเป็นลุ่มน้ำที่สำคัญที่มีปริมาณน้ำมากกว่าร้อยละ 45 ไหลลงสู่พื้นที่ภาคกลาง และในพื้นที่ดังกล่าวมีชาวไทยที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูงได้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมไม่เพียงแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านแล้วยังมีผลต่อพื้นที่ตอนราบด้วย ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติในจังหวัดน่านค่อนข้างวิกฤตอาจก่อให้เกิดปัญหาอย่างมากเนื่องจากการบุกรุกพื้นที่ต้นน้ำเพื่อทำเกษตรกรรม ขาดมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม การลดปัญหาดังกล่าวภาครัฐต้องกำกับดูแลระเบียบข้อบังคับทางกฎหมายแล้วส่วนสำคัญคือ การให้ชุมชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสามารถให้อยู่ร่วมกับพื้นที่ต้นน้ำได้อย่างมีความสุขและพอเพียง

การทำเกษตรกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกข้าวไร่โดยเฉพาะบริเวณไหล่เขามีความลาดชันตั้งแต่ 5-60 เปอร์เซ็นต์ อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวระบบการทำไร่เป็นแบบไร่เลื่อนลอย (shifting cultivation) เป็นการถางและเผาก่อนเตรียมดินและทำการเพาะปลูกจนดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ที่สำคัญทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินซึ่งความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดินเกิดชะล้างถึง 5-38 ต้นต่อไร่ต่อปี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) การสูญเสียดินที่ถูกชะล้างยังทำให้ธาตุอาหารในดินหายไปด้วยทำให้มีผลกระทบต่อด้านการเพาะปลูก ดินถูกชะล้างไปทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ระบบนิเวศแหล่งน้ำทำให้น้ำขุ่นมีผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงและดำรงชีพของพืชน้ำ ด้านอุทกภัยตะกอนดินที่สะสมอยู่ในแหล่งน้ำจะทำให้ลำน้ำตื้นเขิน โดยเฉพาะพื้นที่อ่างเก็บน้ำของเขื่อนใหญ่ ๆ ทำให้ความสามารถในการรองรับน้ำฝนหรือน้ำหลากของแหล่งน้ำลดน้อยลงเกิดปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน และปริมาณน้ำที่เก็บกักไว้ได้อาจไม่พอเพียงต่อการใช้งานในฤดูแล้ง ด้านระบบนิเวศชายฝั่งทะเลเมื่อตะกอนดินสะสมมากจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ เกิดผลกระทบต่อแหล่งปะการังหรือแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่สำคัญของชายฝั่งทะเล (กรมพัฒนาที่ดิน, 2555) ดังนั้นจึงจำเป็นที่ภาครัฐ และชุมชนต้องมีการร่วมแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลผลิตสูงสุด เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรแผนใหม่ตลอดจนถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรสู่ชุมชน บนพื้นที่สูง

2. เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมให้สมบูรณ์ดังเดิม

3. เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าบนพื้นที่สูงโดยราษฎรมีส่วนร่วม

4. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เกษตรแบบขั้นบันได การเกษตรแบบครบวงจร การผลิตเกษตรปลอดภัย การแปรรูป การตลาด และเกษตรปลอดภัย

5. เพื่อให้ราษฎรในพื้นที่สูงมีงานทำก่อให้เกิดรายได้ยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

6. เพื่อจัดระเบียบพื้นที่ชายแดนป้องกันและสกัดการแพร่ระบาดของยาเสพติด ตลอดจนเสริมสร้างให้ชุมชนเข้มแข็ง

วิธีดำเนินการ

1. การแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ ระดับจังหวัด

2. การแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ ระดับปฏิบัติ

3. สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการรวบรวมขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ แผนที่สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ขอบเขตป่าไม้ แผนที่ความลาดชัน แผนที่คุณภาพลุ่มน้ำขุนน้ำ และแผนที่ข้อมูลวางแผนการใช้ที่ดิน มาตราส่วน 1:50,000 ทั้งขอบเขตลุ่มน้ำจัดส่งให้สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน และสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7

4. สถานีพัฒนาที่ดินน่านคัดเลือกพื้นที่ทำการเกษตรในพื้นที่เป้าหมายหลักของโครงการ เป็นพื้นที่ที่มีปัญหาทรัพยากรที่ดินและเกษตรกรรมมีส่วนร่วม วงขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยลงบนแผนที่ภูมิประเทศน่าน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7 เพื่อจัดทำแผนที่ดิน สภาพการใช้ที่ดิน และแผนที่วางแผนการใช้ที่ดินในแต่ละปี

5. สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน จัดทำแผนที่ดินลุ่มน้ำย่อยเบื้องต้น มาตราส่วน 1:4,000 หรือ 1:50,000 พร้อมทั้งจัดทำแผนที่ดิน (soil map) แผนที่สภาพการใช้ที่ดิน (present land use) แผนที่แหล่งน้ำชลประทาน แผนที่ป่าไม้ตามกฎหมาย แผนที่เขตการใช้ที่ดินเบื้องต้น เพื่อใช้ประกอบการวางแผนดำเนินการในพื้นที่ต่อไป

6. สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7 และสถานีพัฒนาที่ดินน่านดำเนินการ ดังนี้

6.1 รวบรวมข้อมูลและแผนที่พื้นฐานในพื้นที่โครงการ เช่น ถนน หมู่บ้าน ลำน้ำ แหล่งน้ำ พื้นที่ชลประทาน ลักษณะดิน ฯลฯ

6.2 วางแผนการใช้ที่ดินต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ประกอบด้วยเขตอนุรักษ์พื้นที่โครงการ และระดับไร่นาเนื่องจากพื้นที่ทางตอนบนเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันจึงทำให้เกิดปัญหา เช่น ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จึงต้องวางแผนให้ครอบคลุมพื้นที่ต้นน้ำที่มีความลาดชันต้องมีการจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ มีการปลูกป่า บริเวณกลางน้ำ ปลายน้ำ มีความจำเป็นในการสร้างแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำไว้ในฤดูแล้ง และส่งเสริมให้เกษตรกรมีการปรับปรุงบำรุงดินโดยการใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุที่หาได้ตามท้องถิ่น

6.3 กำหนดกิจกรรมที่จะดำเนินการในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย

6.3.1 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จครอบคลุมพื้นที่ เช่น การปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร การใช้น้ำพืชสด ฯลฯ

6.3.2 กิจกรรมพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีการดำเนินการมากกว่า 1 ปี ต้องวางแผนเป็นระยะตามงบประมาณที่ได้รับ เช่น งานจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ฯลฯ จัดทำแผนระยะยาวพร้อมรายละเอียดค่าใช้จ่าย และพื้นที่ดำเนินการสรุปให้กรมพัฒนาที่ดินต่อไป

1) ประชุมคณะกรรมการโครงการระดับจังหวัดโดยมี ผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธาน เกษตรและสหกรณ์เป็นคณะทำงานและเลขา และหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นคณะกรรมการ

2) ประชุมคณะกรรมการโครงการระดับผู้ปฏิบัติงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเป็นประธาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นคณะกรรมการ

6.4 การก่อสร้างงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากพื้นที่โครงการพัฒนาที่บนพื้นที่สูงเป็นการทำงานแบบบูรณาการระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงมหาดไทย จึงมีการคัดเลือกพื้นที่และดำเนินงานร่วมกัน

6.4.1 การประชุมชี้แจงเกษตรกรถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานตลอดจนเหตุผลที่ต้องดำเนินงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่

6.4.2 การออกแบบงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ดำเนินการร่วมกับส่วนวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน ส่วนวางแผนการใช้ที่ดิน ฝ่ายสำรวจเพื่อทำแผนที่ ทำการออกแบบงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยเดินสำรวจพื้นที่เป้าหมายทั้งหมดจากนั้น

กำหนด มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ที่เหมาะสม เก็บข้อมูลและกำหนดจุดพิกัดลงในแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:4,000

6.4.3 การจัดทำแผนที่และแบบงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ หลังจากเก็บข้อมูลในสนามแล้ว สอนวางแผนการใช้ที่ดินจัดทำแผนที่งานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำฉบับร่าง ประกอบด้วยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่จำเป็น จากนั้นสถานีพัฒนาที่ดินนำแผนที่ไปตรวจสอบในพื้นที่จริงอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ตรงตามพื้นที่เป้าหมาย

6.4.4 การประชุมชี้แจงแก่เกษตรกรเพื่อขอมติให้เข้าดำเนินงาน นำแผนที่งานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เข้าตรวจสอบพื้นที่จริงแล้ว ประชุมชี้แจงแก่เกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องปรับแผนให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร จากนั้นขอมติจากที่ประชุมให้สถานีพัฒนาที่ดินเข้าดำเนินงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ของเกษตรกร

6.4.5 การก่อสร้างระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ดำเนินการของงบประมาณจากกรมหน่วยงานต่าง ๆ เมื่อได้รับอนุมัติแล้วดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างโครงการนี้ดำเนินการในลักษณะดำเนินการเองโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ตามสำรวจออกแบบแต่ละหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ

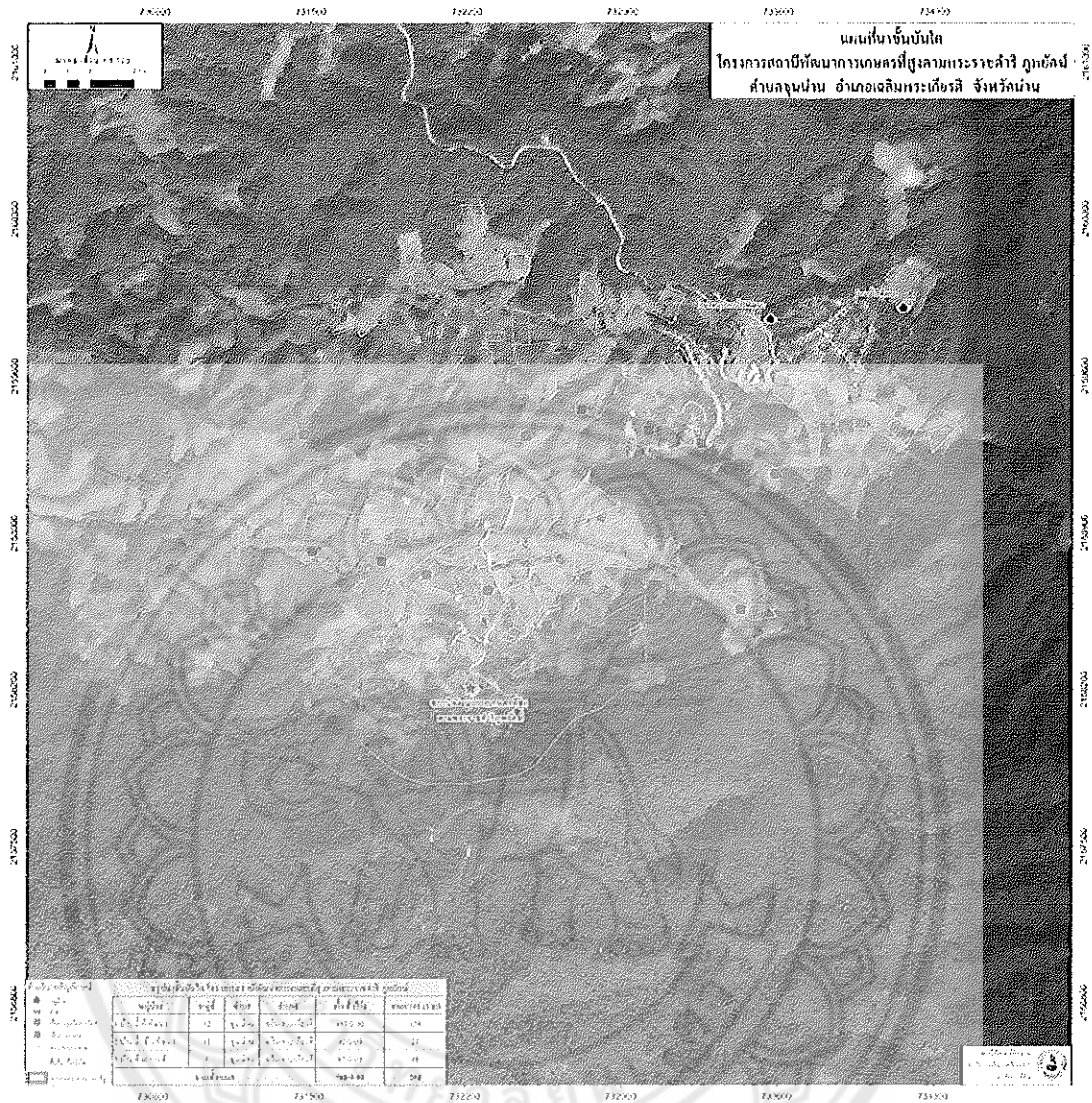
พื้นที่ดำเนินการ

เนื้อที่โครงการประมาณ 14,337 ไร่

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยภูคาและป่าผาแดง ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยไทและห้วยสะกาด ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลำน้ำบัว อยู่ห่างจากตัวจังหวัดน่านไปตามเส้นทางน่าน - หุงช้าง ประมาณ 87 กิโลเมตร

สภาพภูมิประเทศ

เป็นชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่บ้านพื้นที่สูงซึ่งเป็นภูเขา และเทือกเขาสลับซับซ้อนผสมกับร่องเขาที่มีความลึกและชัน มีพื้นที่เนินเขาที่ลาดชันน้อยและพื้นที่ค่อนข้างราบอยู่บ้างบริเวณริมห้วยไทและห้วยสะกาด ดอยภูวดเป็นยอดเขาที่สูงที่สุดประมาณ 1,697 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณขอบลุ่มน้ำมีความสูงตั้งแต่ 1,200-1,300 เมตร ส่วนพื้นที่เนินเขามีความลาดชันระหว่าง 12-35 เปอร์เซ็นต์ ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 900-1,000 เมตร พื้นที่ค่อนข้างราบริมลำน้ำเป็นส่วนที่ต่ำที่สุดประมาณ 800-900 เมตร มีความลาดชัน 5-12 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่โดยรวมมีความลาดชันจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ทิศทางเดียวกันกับการไหลของน้ำ



ภาพ 4 แผนที่แสดงนาขั้นบันไดของเกษตรกร บ้านน้ำรีพัฒนา หมู่ที่ 12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2558

กลุ่มเป้าหมาย

1. สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ ภูพยัคฆ์ บ้านน้ำร้อนพัฒนา หมู่ที่ 12 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน
2. โครงการรักษาน้ำเพื่อพระแม่ของแผ่นดิน ลุ่มน้ำขุนน่าน บ้านสะจุก หมู่ที่ 7 บ้านสะแกียง หมู่ที่ 8 ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน
3. โครงการพัฒนาบ้านกอก บ้านจูน หมู่ที่ 11 ตำบลภูคา อำเภอปัว จังหวัดน่าน

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ. 2543 – 2560

สรุปผลโครงการ

1. พื้นที่โครงการมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ในการพัฒนาพื้นที่การเกษตรของเกษตรกรมีการร่วมบูรณาการกับหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาพื้นที่สูงให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวและพืชอื่น ๆ ตามความเหมาะสมสามารถพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันได จำนวน 1,263 ไร่ เกษตรกร 698 ครัวเรือน
2. ทำให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติดีขึ้นด้านดิน มีการพัฒนาพื้นที่ปลูกพืชได้ผลผลิตสูง คุณสมบัติน้ำเหมาะแก่การปลูกพืช และมีการปรับปรุงใช้ที่ดินอย่างเป็นระบบด้านน้ำ เกษตรกรพื้นที่มีการอนุรักษ์น้ำเก็บกักน้ำใช้ประโยชน์ ปลูกพืชปลอดสารพิษและไม่มีสารพิษเจือปนในแหล่งน้ำ ด้านป่าไม้ มีการกำหนดแนวเขตป่าไม้ชัดเจน ลดการบุกรุกป่า ลดการทำไร่เลื่อนลอย ช่วยฟื้นฟูสภาพป่าให้เป็นแหล่งต้นน้ำ
3. การเปลี่ยนแปลงผลผลิตของพืชและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากการพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดและปรับปรุงบำรุงดิน ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 350 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 35 ถังต่อไร่ คิดเป็นมูลค่า 5,250 บาทต่อไร่ ทำให้เกษตรกรในโครงการฯ มีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค
4. เป็นจุดเรียนการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ช่วยกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในจังหวัด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยผสมผสานระหว่างวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) และวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ

- 1.1 เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ที่รับผิดชอบโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำนวน 5 คน
- 1.2 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำนวน 12 คน
- 1.3 เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน รวมทั้งสิ้น 696 คน ดังนี้

1.3.1 จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่

- 1) บ้านแจ้งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย ประชากร 162 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 60 คน
- 2) บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลป่อภาค อำเภอชาติตระการ ประชากร 146 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 50 คน

1.3.2 จังหวัดน่าน ได้แก่

- 1) บ้านกอก-บ้านจูน ตำบลภูคา อำเภอปัว ประชากร 163 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 60 คน
- 2) บ้านน้ำรีพัฒนา ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากร 109 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 40 คน
- 3) บ้านสะจุก ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากร 79 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 30 คน
- 4) บ้านสะแกียง ตำบลขุนน่าน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ประชากร 37 คน โดยใช้การสุ่มประชากร จำนวน 14 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่

2.1 เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน ที่รับผิดชอบโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบนและภาคเหนือตอนล่าง (2553)

2.2 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำนวน 12 คน คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง (2553)

2.3 เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน ได้มาจากการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973, p. 125) โดยให้มีค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ ร้อยละ 5

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

n = จำนวนหรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนหรือขนาดของประชากร

e = ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (ในที่นี้ใช้ 0.05)

ดังนั้นเมื่อแทนค่าในสูตรดังกล่าวจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างคือ 254 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน
2. แบบสัมภาษณ์
3. แบบสอบถามปัจจัยการศึกษาความรู้ความเข้าใจ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างเครื่องมือผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจและการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง
 - 1.2 วิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง
 - 1.3 ผู้วิจัยร่างแบบสอบถามให้ครอบคลุมปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
 - 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่
 - 1.4.1 แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน เป็นแบบบันทึกกิจกรรมการปฏิบัติงานภาคสนาม ใช้สำหรับให้ผู้วิจัยบันทึกการติดต่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล ลักษณะทั่วไปของชุมชน หลักการและขั้นตอนการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน
 - 1.4.2 แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ที่ผู้สัมภาษณ์กำหนดประเด็นจากหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
 - 1.4.3 แบบสอบถามความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านเป็นแบบสอบถามประเภทคำถามปลายปิด (Closed form) โดยมีโครงสร้างประเด็นคำถามหลักดังนี้
 - 1) การรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำนาขั้นบันได
 - 2) วิธีดำเนินงานเกี่ยวกับการทำนาขั้นบันได
 - 3) การประเมินค่า พิจารณาเปรียบเทียบผลได้ผลเสียเกี่ยวกับการทำนา
- แบบขั้นบันได

ลักษณะเป็นตัวเลขมาตราส่วนประมาณค่า (numerical rating scale) มี 5 ระดับ ซึ่งแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (check list) เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน 5 ด้าน ลักษณะเป็นแบบประมาณค่า มี 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับมาก

3 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความรู้ความเข้าใจในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขที่ได้รับจากเกษตรกรที่ทำนาขั้นบันได

2. การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ขอคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน และดำเนินการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมตลอดจนให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

2.2 นำแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณา

2.3 รวบรวมสรุปข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Congruence) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และตัวแปรในการศึกษาโดยพิจารณาข้อคำถามที่มี ค่า IOC > 0.50-1.00

2.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปเก็บข้อมูล

2.5 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนโดยผู้วิจัยส่งด้วยตนเอง
2. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากการศึกษาภาคสนามมาจำแนกตามหมวดหมู่ประเภทที่ศึกษา
2. ตรวจสอบข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกและจากการสังเกต ตรวจสอบข้อมูลก่อนนำเสนอผลการศึกษาโดยการพรรณนาวิเคราะห์
3. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้อง ในการตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาคัดเลือกฉบับที่สมบูรณ์ และถูกต้องเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้
 - 3.1 หาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 3.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนน จากการตอบแบบสอบถามปัจจัยการศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
 - 3.3 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยโดยยึดเกณฑ์ดังนี้ (ประคอง กรรณสูต, 2542 น. 108) ดังนี้

4.50-5.00	หมายความว่า มีการยอมรับในระดับในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	หมายความว่า มีการยอมรับในระดับในระดับมาก
2.50-3.49	หมายความว่า มีการยอมรับในระดับในระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายความว่า มีการยอมรับในระดับในระดับน้อย
1.00-1.49	หมายความว่า มีการยอมรับในระดับในระดับน้อยที่สุด
 - 3.4 วิเคราะห์การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูลด้านบุคคล (เพศ อายุ การศึกษา) โดยใช้สถิติ ค่าเอฟ (F-test) และค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (one – way ANOVA)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean)
3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
4. ค่าเอฟ (F-test)
5. ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (one – way ANOVA)



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัด พิษณุโลก และจังหวัดน่าน ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่มีต่อความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรที่ทำนา ขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

1. เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดพิษณุโลก

1.1 ด้านการรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันได

การรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันไดของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก โดยการรับรู้ปาก ต่อปาก จากผู้ใหญ่นบ้านและเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน

1.2 ด้านวิธีการดำเนินงานของเกษตรกร

วิธีดำเนินการของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกโดยการใช้รถไถหรือคนขุดปรับพื้นที่ จากบนลงล่าง เป็นการขุดส่วนบนของแปลงที่สูงกว่ามาถมแปลงล่างที่ต่ำกว่าเพื่อปรับให้แปลงนามี ความสม่ำเสมอ พร้อมทั้งปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปล่อยน้ำเข้าแปลงนา จากนั้นจึง ทำการปลูกข้าวบนพื้นที่บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย ปลูกข้าวโดยการปักดำ บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลป่อภาค อำเภอชาติตระการ ปลูกข้าวไร่โดยการหยอดเป็นหลุมเมื่อปลูกข้าว เสร็จสิ้นจึงทำการดูแลป้องกันโรคและแมลง ควบคุมวัชพืช พรวนดินใส่ปุ๋ย และเก็บเกี่ยวผลผลิต

1.3 ด้านการประเมินค่า

เกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกเห็นว่าการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง มีประโยชน์มาก ที่สุด และมีความชอบในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงที่ให้ผลผลิตดีมา

1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการทำนาขั้นบันได

ข้อดีของการทำนาขั้นบันได คือ เวลาใส่ปุ๋ยไม่ไหลไปที่อื่น ทำให้ خاکกอใหญ่ เขียว รวงยาว ข้อเสียถ้าไม่ไถ ไม่ใส่ปุ๋ยคอก ไม่มีหน้าดิน ข้าวจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร

1.5 ปัญหาและอุปสรรคของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและปัญหาของเกษตรกร

การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว การเพาะปลูกเป็นไปด้วยความยากลำบาก การทำการเกษตรต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว การเพาะปลูกเป็นไปด้วยความยากลำบาก ประกอบกับพื้นที่ทำการเกษตรมีน้อย เพราะสภาพพื้นที่

เป็นป่าสูงชัน ภูเขาเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้เกษตรกรได้ผลผลิตทางการเกษตรไว้บริโภคตลอดปี หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วสามารถปลูกพืชชนิดอื่น เป็นการเพิ่มพื้นที่ทำการเกษตร ป้องกันการอพยพย้ายพื้นที่ทำกิน ให้เกษตรกรมีครอบครัวที่อบอุ่นพร้อมหน้าพร้อมตา พ่อ แม่ ลูก ลดการเกิดปัญหาครอบครัวต่าง ๆ ที่จะตามมา กรมพัฒนาที่ดินมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องการปรับปรุงบำรุงดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการของกรมพัฒนาที่ดิน

2. เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดน่าน

2.1 ด้านการรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันได

2.1.1 เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดน่านรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันไดจากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน จากผู้ใหญ่บ้านและศึกษาค้นคว้าจากผู้รู้เฉพาะทาง

2.1.2 การพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดเกษตรกรได้รับข้อมูลจาก แปลงสาธิต แปลงเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่การอบรม และการฝึกปฏิบัติจริง

2.2 ด้านวิธีการดำเนินงานของเกษตรกร

เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดน่านมีวิธีดำเนินงานโดยเริ่มจากใช้รถไถแล้วใช้คนลงแรงทำตามรถไถเพื่อให้ดินเสมอกัน ใส่ปูนโดโลไมท์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวนาดี จากนั้นใช้ปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปอเทือง ปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนการปลูกข้าว หลังปลูกข้าว ปลูกพืชตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน

2.3 ด้านการประเมินค่า

2.3.1 ด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยลดการปลูกข้าวไร่แบบเลื่อนลอยที่ใช้พื้นที่มากมาใช้พื้นที่ไม่เกิน 5 ไร่ต่อครัวเรือน โดยใช้แนวคิดหนึ่งคนต่อหนึ่งไร่จะทำการผลิตข้าวพอเพียงต่อหนึ่งปี ช่วยการบุกเบิกพื้นที่ป่ารักษาความสมดุล ดิน น้ำ ป่า และเป็นการทำเกษตรกรรมแบบเชิงอนุรักษ์ดิน และน้ำได้อย่างยั่งยืน

2.3.2 ด้านเศรษฐกิจ ผลผลิตข้าวได้มากเมื่อเทียบกับการปลูกข้าวไร่แบบเลื่อน 3 เท่าในอัตราพื้นที่ที่เท่ากัน และแรงงานที่เท่ากัน ทำให้มีการใช้พื้นที่ปลูกพืชหมุนเวียนเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น

2.3.3 ด้านสังคม ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ทำให้สังคมมีความสามัคคี เช่น ลงแขก ดำนา เกี่ยวข้าว นวดข้าว

2.4 ปัญหาและอุปสรรคในการทำนาขั้นบันได

2.4.1 สภาพพื้นที่เป็นที่สูง ลาดชัน การปรับ ขุดนาต้องใช้แรงงานมาก

2.4.2 ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำทำนาในปีแรกผลผลิตได้น้อย

- 2.4.3 วัสดุปุ๋ยอินทรีย์ เช่นปุ๋ยคอกหายาก
- 2.4.4 ต้นทุนน้ำในการทำนา เกษตรกรต้องหาพื้นที่เก็บกักน้ำไว้ใช้ช่วงฝนทิ้งช่วง
- 2.4.5 พันธุ์ข้าวเกษตรกรยังใช้พันธุ์พื้นเมือง เช่น ข้าวพันธุ์กายแดง ข้าวพันธุ์กายขาว ข้าวหอมเหลือง ข้าวห้าว ข้าวบุง ซึ่งให้ผลผลิตที่ต่ำ ควรมีการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม
- 2.4.6 การสนับสนุนภาครัฐด้านปัจจัย งบประมาณมีน้อย
- 2.4.7 ขาดการดำเนินงานที่ต่อเนื่องเจ้าหน้าที่ ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ
- 2.5 ปัญหาและอุปสรรคของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานและปัญหาของเกษตรกร
- 2.5.1 การนาขั้นบันได เป็นในการพัฒนาพื้นที่ได้ยึดหลักการพัฒนาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว คือการสร้างความเข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา โดยใช้ข้อมูลภูมิสังคมในพื้นที่เป็นองค์ประกอบในการพัฒนา โดยเฉพาะกับเกษตรกรในพื้นที่สูงเพราะเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการประกอบอาชีพจากข้าวไร่ (Upland rice) เป็นนาดำ (Lowland rice) การพัฒนาควรมีแผนงาน บุคคลากรดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และให้ราษฎรเข้ามามีส่วนร่วมในอนาคตราษฎรจะเป็นผู้ดำเนินงานพัฒนาพื้นที่ด้วยตนเอง
- 2.5.2 ควรมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะใช้พืชตระกูลถั่ว ระบบพืชหมุนเวียน เพื่อให้สมบัติของดินเหมาะสม ส่งเสริมการปลูกพืชครั้งที่สอง เช่น กล้วยปลี ผักกาดขาว คะน้า ผักบุง หอม กระเทียม พริก ให้เกษตรกรมีรายได้กระจายที่จำเป็น
- 2.5.3 จัดทำแปลงสาธิตในลักษณะระบบพืชบนพื้นที่สูงจะทำให้ราษฎรเข้าใจวิธีการจัดการดินและพืช และควรให้ความรู้ สาธิตระบบการปลูกพืชหมุนเวียน พืชแซม และพืชตระกูลถั่วหลังการเก็บเกี่ยวข้าวเพื่อใช้ปรับปรุงดินช่วงแล้ง
- 2.5.4 การพัฒนาแหล่งน้ำเป็นปัจจัยสำคัญ และควรมีการประสานงานหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านน้ำ เช่น กรมชลประทาน
- 2.5.5 การรวมกลุ่มในการบริหารจัดการน้ำ ช่วยให้เกษตรกรร่วมทำงานแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- 2.5.6 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม มีความต้านทานโรคและแมลงได้ดี และให้องค์ความรู้การป้องกันกำจัดโรค แมลง
- 2.5.7 หน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนทั้งปัจจัย งบประมาณอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัด พิษณุโลกและจังหวัดน่าน

1. ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

การศึกษาความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ส่วนมากเป็นเพศชายมีอายุ 41 – 50 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 177 คน มีรายได้จากการทำนาตลอดทั้งปี/ ทั่วครัวเรือน(หักค่าใช้จ่ายแล้ว) ต่ำกว่า 50,000 บาท และมีเงินทุนเป็นของตนเอง ส่วนมากมีที่ดิน เป็นของตนเอง น้อยกว่า 2 ไร่ และมีที่ดินไม่ใช่ของตนเอง (เช่า) น้อยกว่า 2 ไร่ เป็นสมาชิกกลุ่ม ไม่เคยอบรมความรู้ และไม่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นเพศชาย จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 73.63 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 31.89 จังหวัดน่าน จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 41.74 เพศหญิง จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 26.37 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 11.42 จังหวัดน่าน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 14.95 มีอายุ 31-60 ปี จำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 95.28 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 41.26 จังหวัดน่าน จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 54.01 มีการศึกษาต่ำกว่า ปริญญาตรี จำนวน 236 คน คิดเป็นร้อยละ 92.91 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 40.24 จังหวัดน่าน จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 52.68 (รายละเอียดตามตาราง 1)

ตาราง 1 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามลักษณะ
ส่วนบุคคล (N=254)

สถานภาพ	พิษณุโลก		น่าน		ภาพรวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	81	31.89	106	41.74	187	73.63
หญิง	29	11.42	38	14.95	67	26.37
อายุ						
ต่ำกว่า 30 ปี	3	1.19	4	1.56	7	2.76
31-60 ปี	105	41.26	137	54.01	242	95.28
มากกว่า 60 ปี	2	0.85	3	1.12	5	1.97
การศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	102	40.24	134	52.68	236	92.91
ปริญญาตรี	4	1.71	6	2.23	10	3.94
สูงกว่าปริญญาตรี	3	1.36	5	1.79	8	3.15
รวม	110	43.31	144	56.69	254	100.00

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้มีรายได้จากการทำนาตลอดทั้งปี / ทั้งครัวเรือน (หักค่าใช้จ่ายแล้ว) ต่ำกว่า 50,000 บาท จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 60.63 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 26.26 จังหวัดน่าน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 34.37 และมีเงินทุนเป็นของตนเอง จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 60.24 จังหวัดพิษณุโลก 66 คน คิดเป็นร้อยละ 26.09 จังหวัดน่าน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 34.15 (รายละเอียดตามตาราง 2)

ตาราง 2 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านเศรษฐกิจ (N=254)

สถานภาพ	พิษณุโลก		น่าน		ภาพรวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
รายได้จากการทำนาตลอดทั้งปี/ ทั้งครัวเรือน (หักค่าใช้จ่ายแล้ว)						
ต่ำกว่า 50,000 บาท	67	26.26	87	34.37	154	60.63
50,001-100,000 บาท	29	11.42	38	14.95	67	26.38
มากกว่า 100,001 บาทขึ้นไป	14	5.63	19	7.37	33	12.99
เงินทุน						
เงินทุนตนเอง	66	26.09	87	34.15	153	60.24
กลุ่มเกษตรกร	5	2.05	7	2.68	12	4.73
ธ.ก.ส.	35	13.81	46	18.08	81	31.89
ธนาคารพาณิชย์	2	0.68	2	0.89	4	1.57
ร้านเคมีเกษตร	2	0.68	2	0.89	4	1.57
รวม	110	43.31	144	56.69	254	100.00

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ มีที่ดินเป็นของตนเอง น้อยกว่า 2 ไร่ จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 66.93 จังหวัดพิษณุโลก 74 คน คิดเป็นร้อยละ 28.99 จังหวัดน่าน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 37.94 มีที่ดินไม่ใช่ของตนเอง (เช่า) น้อยกว่า 2 ไร่ จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 37.01 จังหวัดพิษณุโลก 41 คน คิดเป็นร้อยละ 16.03 จังหวัดน่าน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 20.98 (รายละเอียดตามตาราง 3)

ตาราง 3 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านสัดส่วนการถือครองที่ดิน (N=254)

สถานภาพ	พิษณุโลก		น่าน		ภาพรวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ที่ดินตนเอง						
น้อยกว่า 2 ไร่	74	28.99	96	37.94	170	66.93
3-4 ไร่	10	3.75	12	4.91	22	8.66
5-6 ไร่	10	4.09	14	5.36	24	9.45
มากกว่า 6 ไร่	16	6.48	22	8.48	38	14.96
ที่ดินไม่ใช่ของตนเอง (เช่า)						
น้อยกว่า 2 ไร่	41	16.03	53	20.98	94	37.01
3-4 ไร่	22	8.70	29	11.38	51	20.08
5-6 ไร่	19	7.50	25	9.82	44	17.32
มากกว่า 6 ไร่	28	11.08	37	14.51	65	25.59
รวม	110	43.31	144	56.69	254	100.00

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้เป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 84.65 จังหวัดพิษณุโลก 93 คน คิดเป็นร้อยละ 36.66 จังหวัดน่าน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 47.99 ไม่เคยอบรมความรู้ จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 53.54 จังหวัดพิษณุโลก 61 คน คิดเป็นร้อยละ 23.19 จังหวัดน่าน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 30.36 เคยอบรมความรู้ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 46.45 จังหวัดพิษณุโลก 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.12 จังหวัดน่าน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 26.34 และไม่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 55.91 จังหวัดพิษณุโลก 61 คน คิดเป็นร้อยละ 24.21 จังหวัดน่าน 81 คนคิดเป็นร้อยละ 31.69 มีการติดต่อ 1-5 ครั้ง จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 35.34 จังหวัดพิษณุโลก 39 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 15.35 จังหวัดน่าน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 20.09 (รายละเอียดตามตาราง 4)

ตาราง 4 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ด้านสังคม (N=254)

สถานภาพ	พิษณุโลก		น่าน		ภาพรวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่
การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร						
ไม่เคยเป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย	17	6.65	22	8.70	39	15.35
เป็นสมาชิกกลุ่ม	93	36.66	122	47.99	215	84.65
กลุ่มสหกรณ์ผู้ปลูกข้าว	44	17.39	58	22.77	102	47.44
กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.	34	13.47	45	17.63	79	36.75
กลุ่มออมทรัพย์	13	5.12	17	6.70	30	13.95
กลุ่มอื่น ๆ	2	0.68	2	0.89	4	1.86
การอบรมความรู้						
ไม่เคยอบรมความรู้	59	23.19	77	30.36	136	53.54
เคยอบรมความรู้	51	20.12	67	26.34	118	46.46
การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน						
ไม่เคยติดต่อ	61	24.21	81	31.69	142	55.91
เคยติดต่อ	49	19.10	63	25.00	112	44.09
1-5 ครั้ง	39	15.35	51	20.09	90	35.43
มากกว่า 5 ครั้ง	10	3.75	12	4.91	22	8.66
รวม					254	100.00

ผลการศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) รองลงมาคือ ด้านวิธีดำเนินงาน การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนารูปแบบเดิม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) และ ด้านการประเมินค่า การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสียอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันได

เพราะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของตนเองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.06$) (รายละเอียดตามตาราง 5)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

ข้อที่	ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร	(n = 254)		ระดับ
		\bar{X}	S.D	
1. ด้านการรับรู้ข้อมูล				
1.1	การทำนาขั้นบันไดเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าสนใจและควรศึกษา	3.39	1.03	มาก
1.2	การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง	4.55	0.72	มากที่สุด
1.3	การทำนาขั้นบันไดเหมาะกับสภาพพื้นที่ทำการเกษตร	3.53	1.10	มาก
1.4	การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนาแบบเดิม	4.10	0.84	มาก
1.5	การทำนาขั้นบันไดเพราะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของตนเอง	2.06	1.17	น้อย
	รวม	3.53	0.97	มาก
2. ด้านวิธีการดำเนินงาน				
2.1	ก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกอย่างท่านจะต้องมีการเตรียมการหรือวางแผนก่อนเสมอ	3.94	1.01	มาก
2.2	เมื่อเกิดปัญหากับงานที่ปฏิบัติ ท่านจะไม่ท้อแท้กับสิ่งที่เกิดขึ้น	4.43	0.85	มาก
2.3	ท่านได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง	4.20	0.86	มาก
2.4	ท่านพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหการทำนาแบบขั้นบันไดอยู่เสมอ	3.90	0.98	มาก
2.5	ท่านคิดหาวิธีใหม่ ๆ ที่จะทำให้การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงสำเร็จลุล่วงด้วยดี	4.44	0.72	มาก
	รวม	4.18	0.88	มาก

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อที่	ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร	(n = 254)		ระดับ
		\bar{X}	S.D	
3. ด้านการประเมินค่า				
3.1	การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสีย	4.42	0.69	มาก
3.2	การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงช่วยลดปัญหาการพังทลายของหน้าดิน	3.34	0.87	ปานกลาง
3.3	การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงลดปัญหาการเสื่อมโทรมของพื้นที่ทำการเกษตร	3.09	1.00	ปานกลาง
3.4	การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงช่วยแก้ปัญหาผลผลิตต่ำ	4.18	0.80	มาก
3.5	การทำนาขั้นบันไดช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยและสารเคมีต่างๆ	4.15	0.91	มาก
	รวม	3.84	0.85	มาก
	รวมเฉลี่ย	3.85	0.90	มาก

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (เพศ อายุ การศึกษา)

ผลการศึกษา พบว่าการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามเพศ ด้านการรับรู้ข้อมูลด้านวิธีการดำเนินงาน และด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน (รายละเอียดตามตาราง 6)

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามเพศ

ความรู้ความเข้าใจ ของเกษตรกร	พิษณุโลก		น่าน		ภาพรวม		F	Sig.
	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง		
	ความถี่	ความถี่	ความถี่	ความถี่	ความถี่	ความถี่		
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ		
	ละ	ละ	ละ	ละ	ละ	ละ		
					\bar{X}	\bar{X}		
					(S.D.)	(S.D.)		
1. ด้านการรับรู้ข้อมูล	77	33	110	34	187	67		
	70.00	30.00	76.4	23.6	73.63	26.37		
			0	0	3.54	3.48	1.21	0.27
					(0.41)	(0.39)		
2. ด้านวิธีการดำเนินงาน	77	33	110	34	187	67		
	70.00	30.00	76.4	23.6	73.63	26.37		
			0	0	4.20	4.13	0.88	0.35
					(0.50)	(0.50)		
3. ด้านการประเมินค่า	77	33	110	34	187	67		
	70.00	30.00	76.4	23.6	73.63	26.37		
			0	0	3.83	3.84	0.02	0.89
					(0.51)	(0.48)		
รวม	77	33	110	34			0.70	0.51
	70.00	30.00	76.4	23.6	3.84	0.70		
			0	0	(0.47)	(0.51)		

p < .05

ผลการศึกษา พบว่า การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามอายุ ด้านการรับรู้ข้อมูล
ด้านวิธีการดำเนินงาน พบว่า ไม่แตกต่างกัน ด้านการประเมินค่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 (รายละเอียดตามตาราง 7)

ตาราง 7 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันได
บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามอายุ

ความรู้ ความ เข้าใจ ของ เกษตรกร	พิษณุโลก			น่าน			ภาพรวม			F	Sig.
	ต่ำกว่า 30 ปี	31-60 ปี	มากกว่า 60 ปี	ต่ำกว่า 30 ปี	31-60 ปี	มากกว่า 60 ปี	ต่ำกว่า 30 ปี	31-60 ปี	มากกว่า 60 ปี		
	ความถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ	ความ ถี่ ร้อยละ		
							\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)		
1. ด้านการ รับรู้ข้อมูล	4 3.60	103 93.60	3 2.70	3 2.10	139 96.50	2 1.40	7 2.76 3.49 (0.34)	242 95.28 3.53 (0.41)	5 1.97 3.44 (0.57)	0.14	0.87
2. ด้าน วิธีการ ดำเนินงาน	4 3.60	103 93.60	3 2.70	3 2.10	139 96.50	2 1.40	7 2.76 4.03 (0.39)	242 95.28 4.19 (0.50)	5 1.97 4.04 (0.48)	0.57	0.57
3. ด้านการ ประเมินค่า	4 3.60	103 93.60	3 2.70	3 2.10	139 96.50	2 1.40	7 2.76 3.46 (0.74)	242 95.28 3.85 (0.49)	5 1.97 3.44 (0.65)	3.75	0.03*
รวม	4 3.60	103 93.60	3 2.70	3 2.10	139 96.50	2 1.40	3.66 (0.49)	3.86 (0.47)	3.64 (0.57)	1.49	0.49

p < .05

ผลการศึกษา พบว่า การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามการศึกษา ด้านการรับรู้ข้อมูล
ด้านวิธีการดำเนินงาน และด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน (รายละเอียดตามตาราง 8)

ตาราง 8 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนาขั้นบันได
บนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามการศึกษา

ความรู้ ความเข้าใจ ของเกษตรกร	พิษณุโลก			น่าน			ภาพรวม			F	Sig.
	ต่ำกว่า ปริญญา ตรี	ปริญญา ตรี	สูงกว่า ปริญญา ตรี	ต่ำกว่า ปริญญา ตรี	ปริญญา ตรี	สูงกว่า ปริญญา ตรี	ต่ำกว่า ปริญญา ตรี	ปริญญา ตรี	สูงกว่า ปริญญา ตรี		
	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ	ความถี่ ร้อยละ		
							\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)	\bar{X} (S.D.)		
1. ด้านการรับรู้ ข้อมูล	100 90.90	6 5.50	4 3.60	136 94.40	4 2.80	4 2.80	236 92.91 3.53 (0.41)	10 3.94 3.46 (0.45)	8 3.15 3.45 (0.37)	0.28	0.76
2. ด้านวิธีการ ดำเนินงาน	100 90.90	6 5.50	4 3.60	136 94.40	4 2.80	4 2.80	236 92.91 4.18 (0.50)	10 3.94 4.06 (0.47)	8 3.15 4.30 (0.55)	0.52	0.59
3. ด้านการ ประเมินค่า	100 90.90	6 5.50	4 3.60	136 94.40	4 2.80	4 2.80	236 92.91 3.83 (0.51)	8 3.15 3.90 (0.58)	8 3.15 3.98 (0.20)	0.42	0.66
รวม	100 90.90	6 5.50	4 3.60	136 94.40	4 2.80	4 2.80	3.85 (0.47)	3.81 (0.50)	3.91 (0.40)	0.41	0.67

$p < .05$

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาสภาพการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล ลักษณะทั่วไปของชุมชน หลักการและขั้นตอนการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน จากการศึกษาพบว่า สภาพการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

1.1 พื้นที่ดำเนินการจังหวัดพิษณุโลก บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลป่อภาค อำเภอชาติตระการ พบว่า เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้มากขึ้น ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร มีการปรับปรุงพื้นที่พุ่มป่าบริเวณ การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการขยายผลพื้นที่นาขั้นบันไดมากขึ้น

1.2 พื้นที่ดำเนินการจังหวัดน่าน ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยภูคา และป่าผาแดง ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยโทะและห้วยสะกาด ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลำน้ำปัว อยู่ห่างจากตัวจังหวัดน่านไปตามเส้นทางน่าน – พงษ์ช้าง ประมาณ 87 กิโลเมตร พบว่า สามารถพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดได้มากขึ้นส่งผลให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติดีขึ้น ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกษตรกรในโครงการฯ มีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค และเป็นจุดเรียนรู้การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ช่วยกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในจังหวัด

2. ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจากหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

2.1 เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดพิษณุโลก ด้านการรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันไดโดยการรับรู้ปากต่อปากจากผู้ใหญ่บ้านและเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน ด้านวิธีการดำเนินงานของเกษตรกร โดยการไถหรือคนขุดปรับพื้นที่จากบนลงล่าง เป็นการขุดสวนขนของแปลงที่สูงกว่ามาถมแปลงล่างที่ต่ำกว่าเพื่อปรับให้แปลงนามีความสม่ำเสมอ พร้อมทั้งปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปล่อย่น้ำเข้าแปลงนา จากนั้นจึงทำการปลูกข้าวบนพื้นที่บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย ปลูกข้าวโดยการปักดำ บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลป่อภาค อำเภอชาติตระการ ปลูกข้าวไร่โดยการหยอดเป็นหลุมเมื่อปลูกข้าวเสร็จสิ้นจึงทำการดูแลป้องกันโรคและแมลง

ควบคุมวัชพืช พรวนดินใส่ปุ๋ย และเก็บเกี่ยวผลผลิต ด้านการประเมินค่า เกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก เห็นว่าการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีประโยชน์มากที่สุด และมีความชอบในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงที่ให้ผลผลิตดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาและอุปสรรคในการทำนาขั้นบันไดข้อดีของการทำนาขั้นบันได คือ เวลาใส่ปุ๋ยไม่ไหลไปที่อื่น ทำให้ خاکอใหญ่ เขียว รวงยาว ข้อเสียถ้าไม่ไถไม่ใส่ปุ๋ยคอก ไม่มีหน้าดิน ข้าวจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร

2.2 เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดจังหวัดน่าน ด้านการรับรู้ข้อมูลการทำนาขั้นบันได จากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน จากผู้ใหญ่บ้านและศึกษาค้นคว้าจากผู้รู้เฉพาะทาง การพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดเกษตรกรได้รับข้อมูลจาก แปลงสาธิต แปลงเรียนรู้จากเจ้าหน้าที่การอบรม และการฝึกปฏิบัติจริง ด้านวิธีการดำเนินงานของเกษตรกรจังหวัดน่านมีวิธีดำเนินงานโดยเริ่มจากไถรถไถแล้วใช้คนลงแรงทำตามรถไถเพื่อให้ดินเสมอกัน ใส่ปูนโดโลไมท์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวนาดี จากนั้นใช้ปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปอเทือง ปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนการปลูกข้าว หลังปลูกข้าว ปลูกพืชตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ด้านการประเมินค่าช่วยลดการปลูกข้าวไร่แบบเลื่อนลอย ผลผลิตข้าวได้มากขึ้น ช่วยให้สังคมมีความสามัคคี เช่น ลงแขก ดำนา เกี่ยวข้าว นวดข้าว นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาและอุปสรรคในการทำนาขั้นบันได ได้แก่ สภาพพื้นที่เป็นที่สูง ลาดชัน การปรับ ขุดนาต้องใช้แรงงานมาก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ทำนาในปีแรกผลผลิตได้น้อย วัสดุปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอกหายาก เกษตรกรขาดพื้นที่กักเก็บน้ำ การสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐมีน้อย

3. ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดน่าน จากการศึกษาพบว่า

3.1 ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) รองลงมาคือ ด้านวิธีดำเนินงาน การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนาแบบเดิม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) และ ด้านการประเมินค่าการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสียอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดเพราะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของตนเองอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.06$)

3.2 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูลด้านบุคคล (เพศ อายุ การศึกษา)

3.2.1 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามเพศ ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้าน
วิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน

3.2.2 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามอายุ ด้านการรับรู้ข้อมูล
ด้านวิธีการดำเนินงาน พบว่า ไม่แตกต่างกัน ด้านการประเมินค่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

3.2.3 การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรที่มีต่อการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามการศึกษา ด้านการรับรู้ข้อมูล
ด้านวิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การศึกษาสภาพการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัด
พิษณุโลกและจังหวัดน่าน ผู้วิจัยอภิปรายผล ได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล จากการศึกษาพบว่า สภาพการทำนาขั้นบันได
บนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน พบว่า พื้นที่ดำเนินการ คือ
บ้านน้ำแฉ่งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลป่อภาค อำเภอชาติตระการ
จังหวัดพิษณุโลก และพื้นที่ดำเนินการจังหวัดน่าน ตั้งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดอยภูคาและ
ป่าผาแดง ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยไทและห้วยสะกาด ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของลำน้ำปัว อยู่ห่าง
จากตัวจังหวัดน่านไปตามเส้นทางน่าน – ทุ่งช้าง ประมาณ 87 กิโลเมตร

จากการศึกษาการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้มากขึ้น ลดการใช้
สารเคมีทางการเกษตร มีการปรับปรุงพื้นที่ฟูบ่ารุงดิน การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนการ
ขยายผลพื้นที่นาขั้นบันไดมากขึ้น สามารถพัฒนาพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดได้มากขึ้นส่งผลให้
สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติดีขึ้น ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากผลผลิตข้าวเพิ่มมากขึ้น ทำให้
เกษตรกรในโครงการฯ มีข้าวเพียงพอต่อการบริโภค และเป็นจุดเรียนรู้การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่
สูง ช่วยกระตุ้นการท่องเที่ยวภายในจังหวัด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวะพงศ์ นฤบาล และ
สมเกียรติ วัฒนวิกรานต์ (2549) ได้ศึกษาการขยายผลเทคโนโลยีการปรับพื้นที่สภาพไร่เป็นสภาพ
นาขั้นบันไดในโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรดอยอมพายตามพระราชดำริ จากการศึกษาพบว่า
ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจากสภาพไร่ลาดชันจาก 142 กิโลกรัมต่อไร่เป็น 320 และ 470 กิโลกรัมต่อไร่

ของข้าวในสภาพนาขั้นบันไดที่ปลูกปีแรกและปีต่อมาตามลำดับ การปลูกข้าวในนาขั้นบันไดนั้น ข้าวไร่จะได้รับน้ำและธาตุอาหารบางอย่างที่ไหลมากับน้ำ ส่งผลให้การเจริญเติบโตของข้าวดีขึ้น

ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจากหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน พบว่า เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันได ด้านการรับรู้ข้อมูลการทำนา ขั้นบันไดโดยการรับรู้ปากต่อปากจากผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน และจากผู้ใหญ่บ้านและ ศึกษาค้นคว้าจากผู้รู้เฉพาะทาง ด้านวิธีการดำเนินงานของเกษตรกร โดยการใช้รถไถหรือคนขุด ปรับพื้นที่จากบนลงล่าง เป็นการขุดสวนขนของแปลงที่สูงกว่ามาถมแปลงล่างที่ต่ำกว่าเพื่อปรับให้ แปลงนามีความสม่ำเสมอ พร้อมทั้งปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปล่อยน้ำเข้าแปลงนา จากนั้นจึงทำการปลูกข้าวบนพื้นที่บ้านน้ำแข็งพัฒนา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย ปลูกข้าวโดยการ บักดำ บ้านน้ำจวงเหนือ ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ ปลูกข้าวไร่โดยการหยอดเป็นหลุมเมื่อ ปลูกข้าวเสร็จสิ้นจึงทำการดูแลป้องกันโรคและแมลง ควบคุมวัชพืช พรวนดินใส่ปุ๋ย และเก็บเกี่ยว ผลผลิต ส่วนเกษตรกรจังหวัดน่าน เริ่มจากใช้รถไถแล้วใช้คนลงแรงทำตามรถไถเพื่อให้ดินเสมอ ใส่ปุ๋ยโดโลไมท์ เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวนาดำ จากนั้นใช้ปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปอเทือง ปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนการปลูกข้าว หลังปลูกข้าว ปลูกพืช ตระกูลถั่ว เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ด้านการประเมินค่า เกษตรกรเห็นว่าการทำนาขั้นบันไดบน พื้นที่สูงมีประโยชน์มากที่สุด และมีความชอบในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงที่ให้ผลผลิตดีมาก ช่วยลดการปลูกข้าวไร่แบบเลื่อนลอย ผลผลิตข้าวได้มากขึ้น ช่วยให้สังคมมีความสามัคคี เช่น ลงแขกดำนา เกี่ยวข้าว นวดข้าว สอดคล้องกับแนวคิดของ ศิวะ พงศ์นฤบาล และสมเกียรติ วัฒนวิกรานต์ (2549) ได้ขยายผลเทคโนโลยีการขุดปรับพื้นที่จากสภาพดินไร่เป็นนาขั้นบันไดใน บริเวณพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรออยมพายตามพระราชดำริ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัด เชียงใหม่พบว่า การปลูกข้าวในสภาพไร่ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพียง 142 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อมีการ ขุดปรับพื้นที่เป็นนาขั้นบันไดได้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 125 ในปีแรก และยังเพิ่มขึ้นอีกในฤดู นาปีถัดมาเป็นร้อยละ 47 และแนวคิดของ อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวนวล (2552) ได้ทำ การขุดปรับพื้นที่จากสภาพดินไร่เป็นนาขั้นบันไดบริเวณแปลงทดลองของศูนย์วิจัยข้าวสะเมิงพบว่า ดินนาขุดใหม่มีศักยภาพการสร้างผลผลิตข้าวได้สูงขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 85 และ 63 จากการปลูก ข้าวพันธุ์ชิวแม่จันในสภาพนาขั้นบันไดอาศัยน้ำชลประทาน และน้ำฝนตามลำดับ เปรียบเทียบกับการ ปลูกข้าวสภาพไร่ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพียง 261 กิโลกรัมต่อไร่ และยังพบว่าผลผลิตข้าวที่ได้จาก การปลูกข้าวในสภาพนาขั้นบันไดอาศัยน้ำชลประทาน และน้ำฝนมีความแปรปรวนน้อยเพียง

27 และ 34 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกข้าวสภาพไร่ซึ่งมีความแปรปรวนของผลผลิตข้าวสูงถึง 62 กิโลกรัมต่อไร่

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูงอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านวิธีดำเนินงาน การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนาแบบเดิม อยู่ในระดับมาก และด้านการประเมินค่า การทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสียอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการรับรู้ข้อมูล คือ การทำนาขั้นบันได เพราะเป็นสิ่งที่ทำลายความสามารถของตนเองอยู่ในระดับน้อย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทั้งนี้ เนื่องจากการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงเกษตรกรต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว การเพาะปลูกเป็นไปด้วยความยากลำบาก ประกอบกับพื้นที่ทำการเกษตรมีน้อย เพราะสภาพพื้นที่เป็นป่าสูงชันภูเขาเป็นส่วนใหญ่ และเกษตรกรส่วนมากขาดการบำรุงดินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการของกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงนพร ทัฬหิมพิวิโชค (2556) ได้ทำการศึกษา ความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกลุ่มจังหวัดอีสานตอนใต้ที่มีต่อโครงการประกันรายได้เกษตรกรผลการศึกษาวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ โครงการประกันรายได้ อยู่ระดับปานกลางโดยมีปริมาณการรับรู้ข่าวสาร อยู่ระดับปริมาณน้อย จากแหล่งข่าวสาร 3 แหล่ง คือ เกษตรตำบล กำนัน /ผู้ใหญ่บ้าน และ เจ้าหน้าที่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ตามลำดับ ความคิดเห็นเกษตรกรมีต่อโครงการ อยู่ระดับเห็นด้วย ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรด้านการทำสัญญาประกันกับ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และ ปริมาณข่าวสารที่ได้รับ มีอิทธิพลต่อความคิดเห็น อย่างมีนัยสำคัญ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการนี้และเป็นโครงการที่ดีและอยากให้มีต่อไปเรื่อย ๆ เพราะเกษตรกรได้รับ ประโยชน์ ทั้งถึง ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น ปัญหาที่พบ คือเกษตรกรไม่ชัดเจนวันใช้สิทธิ ที่เกิดประโยชน์ที่สุด ซึ่งอ้างอิงกับ ราคากลางอ้างอิงที่ประกาศทุกสัปดาห์ แต่เกษตรกร ขาดการติดตามข่าวสาร ดังนั้นเสนอแนะให้กำหนดกฎระเบียบที่ชัดเจน จัดอบรมเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรเพื่อให้มี ความรู้ความเข้าใจ อย่างแท้จริง เพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์และกำหนดจุดแสดงข้อมูลข่าวสารที่เกษตรกรจะเห็นได้ชัดเจนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแนวทางการตัดสินใจของเกษตรกรข้อมูลพื้นฐานโครงการส่งเสริมการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

การเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน จำแนกตามข้อมูลด้านบุคคล จำแนกตามเพศ ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน จำแนกตามอายุ ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงาน พบว่า ไม่แตกต่างกัน ด้านการประเมินค่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจำแนกตามการศึกษา ด้านการรับรู้ข้อมูล ด้านวิธีการดำเนินงานและด้านการประเมินค่า พบว่า ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากด้านการประเมินค่าเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านมีขั้นตอนการดำเนินงานและผลผลิตที่แตกต่างกันซึ่งมีสาเหตุมาจาก ต้นทุนการผลิต ปัญหาการเสื่อมโทรมของพื้นที่ ปัญหาการพังทลายของหน้าดินแตกต่างกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ วัลลภ พรหมทอง และคณะ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีแรงงานในครอบครัว 2-3คน มีพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่ และพื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เป็นของตนเอง รวมทั้งเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตรในเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร พบว่า อายุ รายได้ จำนวนพื้นที่ถือครองทำการเกษตร ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร ความเพียงพอของรายได้ต่อการครองชีพ และลักษณะพื้นที่ถือครองทางการเกษตรมีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรืองไร อินชากอง และวรทัศน์ อินทร์คัมพร (2559) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติตนของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติเกี่ยวกับภัยพิบัติด้านการเกษตรในระดับปานกลาง พบว่ามีปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา ได้แก่เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม สถานภาพในสังคม ขนาดของพื้นที่ถือครองทางการเกษตร รอบ/ฤดูกาลผลิตในแต่ละปี และภัยพิบัติที่เกษตรกรได้รับผลกระทบ โดยปัจจัยทั้ง 7 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตร และพบว่ามีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลช่วงเปา ได้แก่ ระยะเวลาประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรม การแจ้งขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือเกษตรกรโดยปัจจัยทั้ง 3 มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรตาม คือความรู้ความ

เข้าใจกับการปฏิบัติของเกษตรกร พบว่าความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ สรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับภัยพิบัติทางการเกษตรในตำบลชวงเปาอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 เกษตรกรส่วนมากมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา และไม่เคยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้าไปดูแลให้คำปรึกษา รวมทั้งด้านปัจจัยการลงทุนให้แก่เกษตรกร

1.2 เกษตรกรในปัจจุบันปลูกข้าวในที่ดินของตนเอง และเช่าบางส่วน เนื่องจากการถูกในที่ดินเช่าที่มีอยู่จะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ดังนั้นหากมีการบริหารจัดการที่ดีจะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้

1.3 ควรส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้อันจะทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้าถึงเกษตรกรได้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงประสิทธิภาพในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ของผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น การใช้เทคโนโลยี รวมทั้งต้นทุนการผลิตเพื่อเป็นกรอบในการวิจัยของพื้นที่อื่นต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของเกษตรกรในจังหวัดอื่นเพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรูปแบบ วิธีการส่งเสริมต่อไป รวมทั้งจะได้ทราบปัญหาของเกษตรกรในจังหวัดอื่นเพื่อหาแนวทางแก้ไขต่อไป



บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2540). รายงานการจัดการดินกลุ่มชุดดินที่ 62. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2558). การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- ฆานินธรา ก้องกวิน. (2551). ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมของประชาชน
ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร (ภาคนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ:
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จันทบูรณ์ สุทธิ. (2539). การเกษตรแบบตัดฟันโค่นเผาบนพื้นที่สูง: วิทยาการพื้นบ้าน. เชียงใหม่:
สถาบันวิจัยชาวเขา.
- ธนพล สัมครการ. (2550). ความรู้ความเข้าใจปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเข้าร่วมโครงการ
ประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง: ศึกษากรณีผู้เข้าอบรมพลังกายทิพย์เพื่อสุขภาพ
กรมขนส่งทางอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทางอากาศ (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นงนพร ทับทิมทวีโชค. (2556). ความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวกลุ่ม
จังหวัดอิสานตอนใต้ ที่มีต่อโครงการประกันรายได้เกษตรกร (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประพิศ แสงทอง และวิศิษฐ์ ไชลิตกุล. (2533). ผลของการเผาฟางต่อคุณสมบัติทางเคมีของดิน
นาภาคเหนือ. ใน การประชุมทางวิชาการ ข้าวและธัญพืชเมืองหนาว (หน้า 54-64).
แพร่: ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และสถานีทดลองเครือข่าย.
- มณีมัย ทออยู่. (2546). การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจชาวนาอีสาน: กรณีชาวนาลุ่มน้ำพอง.
กรุงเทพฯ: สร้างสรรค์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ:
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์.
- เรืองโร อินซากอง และวรทัศน์ อินทร์คัมพร. (2559). ความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติทาง
การเกษตรในตำบลช่วงเป่า อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารการพัฒนาชุมชน
และคุณภาพชีวิต, 4(1), 98-108.
- วัลลภ พรหมทอง. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในเขต
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

- วารินทร์ วงษ์วรรณ. (2546). พัฒนาการของเกษตรกรรมเพื่อการค้า: กรณีศึกษาการผลิตไม้ตอง ในตำบลเนินหอม อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิวพล รื่นใจชน. (2549). ความรู้ความเข้าใจในสิทธิของประชาชนเกี่ยวกับธุรกิจเช่าซื้อรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ศึกษากรณีประชาชนหมู่ 1 ตำบลท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิวะพงศ์ นฤบาล และสมเกียรติ วัฒนศิริกรานต์. (2549). รายงานความก้าวหน้าการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตข้าว โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรดอยอมพายตามพระราชดำริ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่. แม่ฮ่องสอน: ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและ ปัจจัยการผลิตแม่ฮ่องสอน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1.
- ศิวะพงศ์ นฤบาล และสุทัต ปินตาเสน. (2539, 7-8 กุมภาพันธ์). ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูก ถั่วแปะหล่อเป็นพืชเลื้อมในระบบข้าวไร่. ใน รายงานผลงานวิจัยข้าวและธัญพืชเมือง นหนาว 2539 ศูนย์วิจัยข้าวแพร่.แพร่: ศูนย์วิจัยข้าวแพร่และสถานีทดลองเครือข่าย.
- สมเกียรติ วัฒนศิริกรานต์. (2546, 22 – 23 พฤษภาคม). สถานภาพการผลิต การวิจัยและพัฒนา ข้าวนาที่สูง. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ "ข้าวที่สูง: โอกาสและ ศักยภาพของการวิจัยและพัฒนาเชิงบูรณาการ". เชียงใหม่: ศูนย์บริการวิชาการ ด้านพืชและปัจจัยการผลิตเชียงใหม่.
- สมชาย องค์ประเสริฐ และปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร. (2543). การทดสอบความเป็นไปได้ในการทำนา ขึ้นบันไดโดยการรวมน้ำในเขตภูเขา. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สุรพงษ์ ไตรณะเสถียร. (2553). การสื่อสารกับสังคม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภิตา เล้าเกตุ. (2549). ความรู้ความเข้าใจของพนักงานเกี่ยวกับโรคเอดส์ กรณีศึกษา บริษัทยูเนียนซูส์ จำกัด (ภาคินพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อภิวัฒน์ หาญธนพงศ์ และวีรวรรณ เวณวล. (2552, 24-26 มีนาคม). รายงานการประชุมแถลงผล การดำเนินงาน ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง. ใน รายงานการประชุมแถลงผลการดำเนินงาน กลุ่มศูนย์วิจัยภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง ประจำปี 2552 เล่มที่ 1. เชียงราย: ศูนย์วิจัยภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง.
- อรรวรรณ ปิลันธนีโอวาท. (2549). การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Chiotli, Q., T., Johnston, R., R., Smit, B., & Ebel, B. (1997). Agricultural response to climate change: A preliminary investigation of farm-level adaptation in Southern Alberta. In B Ilbery, Q. Chotti and T. Rickard (Eds), *Agricultural restructuring and sustainability a geographical perspective* (pp.167-183). Oxford: Wallingford, CAB International.

Rigg, J. (1996). In the field there is dust. *Geography*, 80(1), 23-32.

Yamane, T. (1973). *Statistic: An introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐาน
(สำหรับเจ้าหน้าที่)

คำชี้แจง เนื้อหาในแบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยคำถาม 3 ตอน คือ

1. ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล
2. ลักษณะทั่วไปของชุมชน
3. หลักการและขั้นตอนการทำงานฉบับนี้โดยบนพื้นที่สูง

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของเจ้าหน้าที่ผู้บันทึกข้อมูล

ผู้ให้นโยบาย

ผู้ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ลักษณะทั่วไปของชุมชน

1. สภาพความเป็นอยู่ของคนใน

ชุมชน.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การประกอบอาชีพและอาชีพเสริม.....

3. รายได้ รายจ่าย การออม และหนี้สิน.....

.....

4. สภาพการถือครองที่ดิน.....

5. ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์

(สำหรับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง)

พื้นที่โครงการ.....

คำชี้แจง โครงสร้างคำถามหลักในการสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีความรู้ความเข้าใจในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง มีดังนี้

1. จากการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง ท่านเคยประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร.....
.....
.....
2. ขั้นตอนการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงที่ท่านทำอยู่เป็นอย่างไร.....
.....
.....
3. ท่านทราบเรื่องการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงได้อย่างไร.....
.....
.....
4. หลังจากที่ท่านทราบ ท่านสนใจหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงหรือไม่ อย่างไร.....
.....
.....
5. ท่านคิดว่าข้อดีและข้อด้อยของการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีอะไรบ้าง.....
.....
.....
6. ท่านเริ่มทดลองทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงเมื่อไร อย่างไร.....
.....
.....
7. ระหว่างทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีปัญหาหรือไม่ อย่างไร.....
.....
.....

8. เมื่อท่านมีปัญหเกี่ยวกับการทำงานชั้นบันไดบนพื้นที่ท่านทำอย่างไร

.....

.....

.....

9. ท่านคิดว่าการทำงานชั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีประโยชน์หรือไม่ อย่างไร.....

.....

.....

10. หลังจากท่านทำงานชั้นบันไดบนพื้นที่สูงแล้ว ท่านสนใจหาความรู้เพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

11. เกษตรกรบนพื้นที่สูงยอมรับการทำงานชั้นบันได มีอะไรบ้าง

11.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1) เพศ

2) อายุ

3) การศึกษา

11.2 ด้านเศรษฐกิจ

1) รายได้ / ความคุ้มทุน / ต้นทุน

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

.....

2) การลงทุน / เงินทุน

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

3) การถือครองที่ดิน (เช่น สภาพพื้นที่ / ภูมิประเทศ/ แหล่งน้ำ / ขนาดพื้นที่)

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

11.3 ด้านทางสังคม

1) การเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตร

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

2) การอบรมความรู้

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

3) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน

มีผลต่อการยอมรับ

ไม่มีผลต่อการยอมรับ

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

12. ประเมินระดับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง

12.1 การรับรู้

1) ช่องทางการสื่อสาร.....

2) ระดับการรับรู้เกี่ยวกับการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง (มาก / ปานกลาง / น้อย)

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

12.2 ความสนใจ (ความชอบ / ไม่ชอบ เกี่ยวกับการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง)

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

.....

12.3 การประเมินค่า (พิจารณาผลได้ผลเสียของการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูง)

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

.....

12.4 การทดลอง / ปฏิบัติ (การตัดสินใจการทำนาขั้นบันไดต่อไปในอนาคต)

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

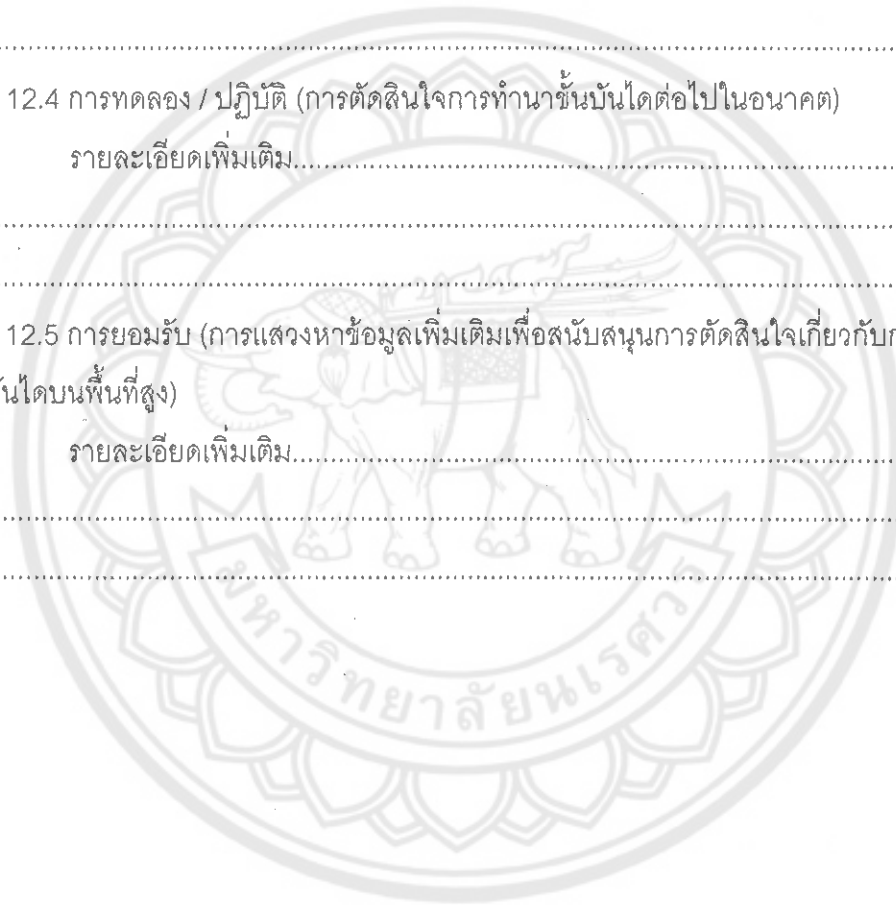
.....

12.5 การยอมรับ (การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูง)

รายละเอียดเพิ่มเติม.....

.....

.....



แบบสอบถาม

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรต่อการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงจังหวัดพิษณุโลกและ
จังหวัดน่าน

คำชี้แจง

1. งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในการทำนา
ขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน
2. เนื้อหาในแบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยคำถาม 3 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ด้านลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ผู้ให้ข้อมูล

ตอนที่ 2 การความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของ
กรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

ตอนที่ 3 ปัญหาและแนวทางแก้ไขที่ได้รับจากเกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่
สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

3. คำตอบของท่านในครั้งนี้มีค่าอย่างยิ่ง โดยทางนิสิต จะนำผลการวิจัยที่ได้นำเสนอแก่
มหาวิทยาลัย เพื่อให้มหาวิทยาลัยทราบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในการทำนาขั้นบันไดบน
พื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่านเพื่อวิเคราะห์และเสนอแนว
ทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำนาขั้นบันไดพื้นที่สูงต่อไป ดังนั้นขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความจริง

ตอนที่ 1 ด้านลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

คำชี้แจง โปรดเลือก หรือเติมข้อความตามข้อเท็จจริง

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล

1.เพศ

- ชาย
 หญิง

2.อายุ

- ต่ำกว่า 30 ปี
 31-40 ปี
 41-50 ปี
 51-60 ปี
 มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

3.การศึกษา

- ไม่ได้เรียนหนังสือ
 ประถมศึกษา
 มัธยมศึกษาตอนต้น
 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
 อนุปริญญา/ปวส.
 ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี
 กศน.

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

1. รายได้จากการทำนาต่อปี/ทั้งครัวเรือน (หักค่าใช้จ่ายแล้ว)

- ต่ำกว่า 50,000 บาท
 50,001 – 100,000 บาท
 มากกว่า 100,000 บาทขึ้นไป

2. เงินทุน

- เงินทุนตนเอง
 กลุ่มเกษตรกร
 ธ.ก.ส.
 ธนาคารพาณิชย์
 อื่น ๆ (ระบุ).....

3. สัดส่วนพื้นที่การถือครองที่ดิน

- ที่ดินของตนเอง จำนวน.....ไร่
 ที่ดินไม่ใช่ของตนเอง (เช่า) จำนวน.....ไร่

ข้อมูลด้านสังคม

1. การเป็นสมาชิกกลุ่มการเกษตร

- ไม่เคยเป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย
 กลุ่มเกษตรกร
 กลุ่มสหกรณ์ผู้ปลูกข้าว
 กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.
 กลุ่มออมทรัพย์
 อื่น ๆ (ระบุ).....

2. การอบรมความรู้

- ไม่เคยอบรมความรู้
 เคย (ประสบการณ์เกี่ยวกับการทำนาในรอบปีที่ผ่านมา.....เรื่อง
 เรื่องที่ 1
 เรื่องที่ 2
 เรื่องที่ 3)

3. การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชน

ท่านมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐและเอกชนในรอบปีที่ผ่านมาหรือไม่

- เคยติดต่อ จำนวน.....ครั้ง
- ไม่เคยติดต่อ เพราะ.....

ตอนที่ 2 การความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในการทำนาขั้นบันไดบนพื้นที่สูงของกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดน่าน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้ดี / ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมีค่า คะแนนดังนี้

เข้าใจมากที่สุด = 5 เข้าใจมาก = 4 เข้าใจปานกลาง = 3 เข้าใจน้อย = 2 เข้าใจน้อยที่สุด = 1

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (1)	มาก (2)	ปานกลาง (3)	น้อย (4)	น้อยที่สุด (5)
1. ด้านการรับรู้ข้อมูล					
1.1 การทำนาขั้นบันไดเป็นนวัตกรรมใหม่ น่าสนใจและควรศึกษา					
1.2 การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง					
1.3 การทำนาขั้นบันไดเหมาะกับสภาพพื้นที่ทำการเกษตร					
1.4 การทำนาขั้นบันไดมีประโยชน์มากกว่าการทำนาแบบเดิม					
1.5 การทำนาขั้นบันไดเพราะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของตนเอง					

ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร	ระดับความรู้ความเข้าใจ				
	มากที่สุด (1)	มาก (2)	ปานกลาง (3)	น้อย (4)	น้อยที่สุด (5)
2. ด้านวิธีการดำเนินงาน					
2.1 ก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกอย่างท่านจะต้องมีการเตรียมการหรือวางแผนก่อนเสมอ					
2.2 เมื่อเกิดปัญหากับงานที่ปฏิบัติ ท่านจะไม่ท้อแท้กับสิ่งที่เกิดขึ้น					
2.3 ท่านได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหา อย่างต่อเนื่อง					
2.4 ท่านพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหการทำงานแบบขั้นบันไดอยู่เสมอ					
2.5 ท่านคิดหาวิธีใหม่ ๆ ที่จะให้การทำงานขั้นบันไดบนพื้นที่สูงสำเร็จลุล่วงด้วยดี					
3. ด้านการประเมินค่า					
3.1 การทำขั้นบันไดบนพื้นที่สูงมีข้อดีมากกว่าข้อเสีย					
3.2 การทำขั้นบันไดบนพื้นที่สูงช่วยลดปัญหาการพังทลายของหน้าดิน					
3.3 การทำขั้นบันไดบนพื้นที่สูงลดปัญหาการเสื่อมโทรมของพื้นที่ทำการเกษตร					
3.4 การทำขั้นบันไดบนพื้นที่สูงช่วยแก้ปัญหาผลผลิตต่ำ					
3.5 การทำขั้นบันไดช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาที่ได้รับ

.....

.....

.....

2. แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

