

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็น 6 หัวข้อ คือ 1) การวิเคราะห์ทุนท้องถิ่นของชุมชน 2) การวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตรของชุมชน ระบบการส่งเสริมเกษตรของสำนักพัฒนา และระบบพืชทางเลือกใหม่ 3) การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง 4) การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟร่าบิก้าในระบบอินทรีย์ 5) การทดสอบเทคโนโลยีพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่ 6) การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร

4.1 การวิเคราะห์ทุนท้องถิ่นของชุมชน

วิเคราะห์ทุนท้องถิ่นของชุมชน ประกอบด้วย ทุนทางมนุษย์ (human capital) ทุนทางสังคม (social capital) ทุนทางธรรมชาติ (natural capital) ทุนทางกายภาพ (physical capital) และทุนทางการเงิน (financial capital) จากการศึกษาของ เกษราภรณ์ และคณะ (2557) พบว่า

1) ทุนทางมนุษย์ (human capital)

บ้านขุนดินน้อยมีประชากรทั้งหมด 37 ครัวเรือน โดยมีประชากรชาย 89 คน และหญิง 94 คน รวมทั้งหมด 183 คน ในลักษณะโครงสร้างอายุที่ปรากฏ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานซึ่งสามารถพัฒนาหมู่บ้านในด้านต่างๆ ได้ และอัตราวัยพึ่งพิงไม่มากนัก การเปลี่ยนแปลงของประชากรในช่วงระยะเวลา 3 ปีพบว่าประชากรมีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2554 จำนวนร้อยละ 10.9 ในปี พ.ศ.2556 จำนวนประชากรที่ได้รับการศึกษามีจำนวน 66 คน กลุ่มคนที่ไม่ได้รับการศึกษาคือ ผู้สูงอายุที่ไม่มีโอกาสเข้าโรงเรียนเพราะในขณะนั้นยังไม่ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนในพื้นที่ แต่คนกลุ่มดังกล่าวบางคนจะเรียนทางธรรมซึ่งไม่อาจจะเทียบวุฒิกับการศึกษาแบบปัจจุบัน ปัจจุบันในบ้านขุนดินน้อยมีการจัดการเรียนการสอนโดยศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้คนในชุมชนที่เป็นผู้ใหญ่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น ประชากรบ้านขุนดินน้อยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 นับถือศาสนาคริสต์นิกายโปรเตสแตนต์ ส่วนที่เหลือนับถือศาสนาพุทธและความเชื่อผีตามลำดับ

บ้านปืพ้อมีครัวเรือนทั้งหมด 49 ครัวเรือน โดยมีประชากรชาย 134 คน และหญิง 115 คน รวมทั้งหมด 249 คน ในลักษณะโครงสร้างอายุที่ปรากฏจะพบว่าประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานซึ่งสามารถพัฒนาหมู่บ้านได้ และอัตราวัยพึ่งพิงไม่มากนัก การเปลี่ยนแปลงของประชากรในช่วงระยะเวลา 3 ปีพบว่าประชากรมีจำนวนเพิ่มขึ้น จากข้อมูลพบว่าในปัจจุบัน มีจำนวนคนที่ได้รับการศึกษาจำนวน 122 คน คนที่ไม่ได้รับการศึกษา ได้แก่ ผู้สูงอายุที่ไม่มีโอกาสเข้าโรงเรียน ในพื้นที่ของหมู่บ้านมีการจัดการเรียนการสอนโดยศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาแม่ฟ้าหลวง 1 แห่ง ประชาชนในบ้านปืพอส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 80 ส่วนที่เหลือนับถือคริสต์และความเชื่อผี

2) ทุนทางสังคม (social capital)

บ้านขุนดินน้อยและบ้านปืพอพบลักษณะการปกครองบ้านขุนดินน้อยมีทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในระบบการปกครองทางการมี นายพะหม่อที่เด่นเดือน เป็นผู้ใหญ่บ้าน อย่างไรก็ตามจากการเก็บข้อมูลระบบความสัมพันธ์ในชุมชนพบว่าประชาชนในหมู่บ้านให้ความไว้วางใจปรึกษาและขอรับความช่วยเหลือจากบุคคลในหมู่บ้าน ทั้งในเรื่องปัญหาทั่วไป การเงิน ประเพณี และวัฒนธรรม ดังนี้

บ้านขุนตั้นน้อย

1. นายเวรา มะเซอพะ อายุ 40 ปี อดีตสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตั้น
2. นายพะหม่อที เต็นเดือน อายุ 43 ปี ผู้ใหญ่บ้าน
3. นายตุเซ สายชลสวรรค์ อายุ 36 ปี ผู้นำทางศาสนา
4. นายค้อจา น่อเซเจ อายุ 36 ปี ผู้ช่วยผู้ใหญบ้าน
5. นายติเซ มะพอ อายุ 60 ปี กรรมการหมู่บ้านและผู้นำทางศาสนา

บ้านปีพอ

1. นายพงศ์ศักดิ์ มะเซอ อายุ 60 ปี รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตั้น
2. นายบุญอ มะพอ อายุ 50 ปี อดีตผู้ใหญ่บ้านของบ้านขุนตั้นน้อย
3. นายติจอ วาโพ อายุ 36 ปี อดีตผู้ใหญ่บ้านขุนตั้นน้อย
4. นายสมชาย มะเซอพะ อายุ 36 ปี สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตั้น
5. นายจ่อเซ จีซี อายุ 35 ปี สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ตั้น
6. นายติโพเจ มะเซอพะ อายุ 40 ปี กรรมการกลุ่มบ้าน
7. นายเลอวา ท่ออิ อายุ 40 ปี กรรมการกลุ่มบ้าน

3) **ทุนทางธรรมชาติ** (natural capital) ชุมชนมีความเข้มแข็งมากที่สุดในหมวดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

4) **ทุนทางกายภาพ** (physical capital)

บ้านขุนตั้นน้อย ตั้งอยู่ที่พิกัด $x = 0429280$ $y = 1914680$ ราวทางแผนที่ 46731 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,188 เมตร สภาพทั่วไปเป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีความลาดชันมาก อยู่ห่างจากตัวเมืองจังหวัดเชียงใหม่ระยะทาง 310 กิโลเมตร และห่างจากอำเภออมก๋อยระยะทาง 118 กิโลเมตร เส้นทางเป็นถนนลาดยาง/คอนกรีตเกือบทั้งหมดยกเว้นระยะทางจากตำบลแม่ตั้นไปบ้านขุนตั้นน้อยระยะทาง 42 กิโลเมตรเป็นทางดิน ใช้เวลาเดินทางจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ ประมาณ 6 ชั่วโมงในช่วงหน้าแล้ง และระยะเวลา 8-10 ชั่วโมงในฤดูฝน ลักษณะบ้านเรือนและโครงสร้างพื้นฐานมีดังนี้

1) ลักษณะที่อยู่อาศัย

(1) บ้านไม้มุงกระเบื้อง	19	ครัวเรือน
(2) บ้านไม้มุงสังกะสี	9	ครัวเรือน
(3) บ้านไม้มุงใบตอง	9	ครัวเรือน

2) แสงสว่างที่ใช้ในครัวเรือน

(1) พลังงานไฟฟ้าจากน้ำ	32	ครัวเรือน
(2) พลังงานแสงอาทิตย์	12	ครัวเรือน

3) น้ำดื่มที่ใช้ในครัวเรือน

(1) ประปาภูเขา	37	ครัวเรือน
----------------	----	-----------

4) เชื้อเพลิงที่ใช้ในครัวเรือน

(1) ฟืน	37	ครัวเรือน
---------	----	-----------

ลักษณะของที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะเป็นบ้านไม้หลังคามุงด้วยกระเบื้องประมาณร้อยละ 50 ส่วนที่เหลือจะเป็นบ้านไม้มุงสังกะสีและใบตอง ในหมู่บ้านขุนตั้นน้อยมีระบบกระแสไฟฟ้าโซล่าเซลล์จำนวน 12 หลังคาเรือน ซึ่งเป็นแผงโซล่าเซลล์ขนาดเล็กติดตั้งในปีพ.ศ. 2547 และมีระบบไฟฟ้า

พลังงานน้ำเพื่อแสงสว่างสำหรับ 32 หลังคาเรือน ติดตั้งในปี พ.ศ.2551 โดยการสนับสนุนของหน่วยจัดการต้นน้ำแม่เทย และเงินกองทุนหมู่บ้านขุนตื้นน้อย ชาวบ้านใช้น้ำระบบประปาภูเขาเป็นแหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตรจากลำห้วยขุนตื้น และมีสถานีอนามัยขนาดเล็กในชุมชน 1 แห่ง

บ้านปิพอเป็นการขยายการตั้งถิ่นฐานของประชากรที่อาศัยอยู่เดิมในบ้านขุนตื้นน้อย อยู่ห่างจากบ้านขุนตื้นน้อยระยะทาง 2.5 กิโลเมตรเนื่องจากพื้นที่ทำกินที่บ้านขุนตื้นน้อยไม่เพียงพอต่อการเพิ่มขึ้นของประชากร พื้นที่บ้านปิพอมีระดับความสูงเฉลี่ยบริเวณกลางหมู่บ้าน 900-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีลักษณะบ้านเรือนและสาธารณูปโภคดังนี้

1) ลักษณะที่อยู่อาศัย

(1) บ้านไม้ทรงกระเบื้อง	46	ครัวเรือน
(2) บ้านไม้ทรงสังกะสี	2	ครัวเรือน
(3) บ้านไม้ทรงใบตอง	1	ครัวเรือน

2) แสงสว่างที่ใช้ในครัวเรือน

(1) พลังงานน้ำ	-	ครัวเรือน
(2) พลังงานแสงอาทิตย์	46	ครัวเรือน

3) น้ำดื่มที่ใช้ในครัวเรือน

(1) ประปาภูเขา	49	ครัวเรือน
----------------	----	-----------

4) เชื้อเพลิงที่ใช้ในครัวเรือน

(1) ฟืน	49	ครัวเรือน
---------	----	-----------

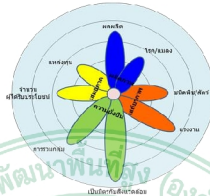
ลักษณะของที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะเป็นบ้านไม้หลังคามุงด้วยกระเบื้องประมาณร้อยละ 90 ส่วนที่เหลือจะเป็นบ้านไม้ทรงสังกะสีและใบตอง ในหมู่บ้านปิพอมีระบบกระแสไฟฟ้าโซล่าเซลล์จำนวน 46 หลังคาเรือนซึ่งเป็นแผงโซล่าเซลล์ขนาดเล็กติดตั้งในปี พ.ศ. 2547 ชุมชนใช้น้ำจากระบบประปาภูเขาในการอุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร

5) ทุนทางการเงิน (financial capital) เกษตรกรบ้านขุนตื้นน้อยและปิพอส่วนใหญ่อาศัยแหล่งเงินทุนจากกองทุนหมู่บ้าน ที่ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2547 เป็นทุนในการประกอบอาชีพด้านการเกษตร

4.2 การวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตรของชุมชน ระบบการส่งเสริมเกษตรของสำนักพัฒนาและระบบพืชทางเลือกใหม่

วิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตร ประกอบด้วย ผลผลิตภาพ เสถียรภาพ ความยั่งยืน และความเสมอภาคของระบบการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เดิมของชุมชน ระบบการส่งเสริมเกษตรของสำนักพัฒนา และระบบพืชทางเลือกใหม่ จากการพิจารณาความยั่งยืนของระบบเกษตรในพื้นที่โครงการฯ ขุนตื้นน้อย จำนวน 4 มิติ ได้แก่ (1) มิติด้านผลผลิตภาพ พบว่าระบบเกษตรเดิมของชุมชนคือข้าวนา ซึ่งมีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 35 เริ่มประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ส่งผลให้ผลผลิตข้าวของเกษตรกรในปี พ.ศ. 2559 ลดลงร้อยละ 20-35 (2) มิติด้านเสถียรภาพ พบว่าเกษตรกรในชุมชนมีพืชทางเลือกจำกัด ซึ่งมีเพียงพืชสร้างรายได้หลักที่ สวพส. นำไปส่งเสริม คือ กาแฟหรือป้าก้า และรายได้เสริมจากการปลูกพืชผักท้องถิ่น คือ หอมชูและคะน้าคดยอ (3) มิติด้านความยั่งยืน พบว่าการปลูกกาแฟอินทรีย์ภายใต้ร่มเงาร่วมกับป่าไม้และบางพื้นที่ที่มีความลาดชัน

เกษตรกรไม่นิยมใช้ปุ๋ยเคมี จึงจำเป็นต้องมีการบำรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์เพื่อให้ดินกาแฟให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอและมีคุณภาพ และ (4) มิติด้านความเสมอภาค พบว่ามีครัวเรือนร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมดใน 19 หมู่บ้าน จำนวน 686 ครัวเรือน ที่มีพื้นที่เหมาะสมกับการปลูกกาแฟ



ภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตร

4.3 การศึกษาวิธีการจัดการแปลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง

จากการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการปลูกข้าวนาโดยไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมี แต่จะปล่อยสัตว์เลี้ยง (วัว ควาย) เข้าไปในแปลงนาหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ในระยะแตกกอและระยะตั้งท้อง มักพบการระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาวและแมลงบั่ว โดยเมื่อพบเพลี้ยกระโดดหลังขาวแพร่ระบาดเกษตรกรจะปล่อยน้ำออกจากแปลงเพื่อลดปริมาณและการระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาว ส่วนในระยะเก็บเกี่ยว เกษตรกรทำการระบายน้ำออกจากแปลง 7-10 วัน เพื่อให้แปลงแห้งและง่ายต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว และจากการประชุมชี้แจงแผนงานทดสอบการศึกษาวิธีการจัดการเพลี้ยกระโดดแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูงในแปลงทดสอบของเกษตรกร มีเกษตรกรสนใจเข้าร่วมโครงการทดสอบจำนวน 12 ราย จาก 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ ชุมตื้นน้อย เลอะกรา และบราโกร จากนั้นได้มีการสำรวจพื้นที่ วางแผนผังแปลงทดสอบ และกำหนดวันปลูกทดสอบร่วมกัน โดยมีขั้นตอนการปลูกทดสอบ ดังนี้

1) การเตรียมแปลงกล้าและการตกกล้า ช่วงระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม-ต้นเดือนมิถุนายน (ขึ้นอยู่กับฝน) ซึ่งการตกกล้ามี 2 แบบ คือ แบบสภาพไร่และแบบสภาพนา โดยเลือกพื้นที่สภาพไร่ใกล้ๆ แปลงนา แล้วฉางกำจัดวัชพืชและเตรียมดินเหมือนการปลูกข้าวไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวแห้งหว่านลงในแปลงกล้ากลับดินบางๆ

2) การเตรียมแปลงปักดำ มีขั้นตอนดังนี้

แล้วฉางกำจัดวัชพืชและทำการไถตะ (ไถร่อน) จำนวน 1 รอบ

ปล่อยน้ำเข้าแปลง



ตากดินและหมักไว้ประมาณ 2 สัปดาห์



ชุดเตรียมแปลงเพื่อปักดำ



ปักดำนาเพื่อปลูกข้าว

3) การปักดำ โดยการลงแขกในช่วงปลายเดือนมิถุนายนหรือต้นเดือนกรกฎาคม

ตารางที่ 6 ปฏิทินการปลูกข้าวทดลองฤดูนา ปี พ.ศ. 2560

ขั้นตอน	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- เตรียมพื้นที่					←→							
- ตกกล้า					←→							
- ปักดำ						←→						
- ดูแลรักษา						←→						
- เก็บเกี่ยว											←→	

สำหรับแผนงานทดสอบมีดังนี้

1) สำหรับแปลงทดสอบ ในวันที่เกษตรกรแผ้วถางพื้นที่เพื่อทำจัดวัชพืชและการไถตะ ให้เกษตรกรโรยโดโลไมต์ 1 กระสอบ+ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 จำนวน 5 กก. และไถพรวนไปพร้อมกัน เพื่อปรับสภาพดินและกำจัดเชื้อในดิน

2) แบ่งกรรมวิธีเป็น 3 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการปลูกข้าวต้นเดี่ยว+ชีวภัณฑ์

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (4-6 ต้น)+ชีวภัณฑ์

กรรมวิธีที่ 3 วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกรซึ่งไม่มีการใช้ปุ๋ย/สารเคมี/สารชีวภัณฑ์

หมายเหตุ - กรรมวิธีที่ 1 และ 2 ใช้ระยะปลูก 30 x 30 ซม.

- กรรมวิธีที่ 3 เกษตรกรดำเนินการปลูกทดสอบเอง

- บางแปลงมีการปลูกดอกไม้ (สีเหลือง) เป็นแถวยาวตลอดแนว เพื่อดึงดูดแมลง

ตารางที่ 7 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบ พันธุ์ข้าว รายละเอียดวันเพาะกล้าถึงต้นกล้า อายุ 40 และ 45 วัน

หมู่บ้าน	พันธุ์ข้าว	ชื่อ-สกุล เจ้าของแปลงทดสอบ	ว/ด/ป		
			เพาะต้นกล้า	ต้นกล้าอายุ 40 วัน	ต้นกล้าอายุ 45 วัน
ขุนตื้นน้อย	พันธุ์ป๊อเซส	1) นายหนูแล มนต์มังกร	15 พ.ค. 60	24 มิ.ย. 60	29 มิ.ย. 60
		2) นางดีเลื้อย ธิพอ	21 พ.ค. 60	30 มิ.ย. 60	5 ก.ค. 60
		3) นางพาแบล๊ะ ไพเราะแก้ว	10 พ.ค. 60	19 มิ.ย. 60	24 มิ.ย. 60
		4) นางค้อยแบ ชะรอย	12 พ.ค. 60	21 มิ.ย. 60	26 มิ.ย. 60
		5) นายค้อจา น้อเซเจ	13 พ.ค. 60	22 มิ.ย. 60	27 มิ.ย. 60
เลอะกรา	พันธุ์ป๊อแม้ว	6) นายตุ้โพ พะเปรีะ	3 มิ.ย. 60	13 ก.ค. 60	18 ก.ค. 60
		7) นายค้อเซ พะเลนอย	29 พ.ค. 60	8 ก.ค. 60	13 ก.ค. 60
		8) นายลี้ตี เก่งไฉไล	29 พ.ค. 60	8 ก.ค. 60	13 ก.ค. 60
		9) นายค้อเก เก่งไฉไล	18 พ.ค. 60	27 มิ.ย. 60	2 ก.ค. 60
		10) นายจำเภา เก่งไฉไล	29 พ.ค. 60	8 ก.ค. 60	13 ก.ค. 60

ตารางที่ 7 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบ พันธุ์ข้าว รายละเอียดวันเพาะกล้าถึงต้นกล้า อายุ 40 และ 45 วัน (ต่อ)

หมู่บ้าน	พันธุ์ข้าว	ชื่อ-สกุล เจ้าของแปลงทดสอบ	ว/ด/ป		
			เพาะต้นกล้า	ต้นกล้าอายุ 40 วัน	ต้นกล้าอายุ 45 วัน
บราโกร	พันธุ์ป๊อวาเจาะ	11) นายตูแปะ ยตย่องภิราม	27 พ.ค. 60	6 ก.ค. 60	11 ก.ค. 60
	พันธุ์ป๊อวาเจาะ และพันธุ์ป๊อแม้ว	12) นายพะดี วิมุตโรจน์	27 พ.ค. 60	6 ก.ค. 60	11 ก.ค. 60



ภาพที่ 13 ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและชี้แจงแผนงานทดสอบร่วมกับเจ้าหน้าที่และเกษตรกร



ภาพที่ 14 แปลงเพาะต้นกล้าของเกษตรกร

ผลจากการเก็บข้อมูลการระบาดของโรคและแมลงในแปลงทดสอบของเกษตรกร พบว่า ในแปลงทดสอบวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว+ชีวภัณฑ์ และวิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (4-6 ต้น)+ชีวภัณฑ์ พบศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงปอ มวนเขียวตูดไข้ แมงมุมต่างๆ มวนจิ้งจอกน้ำ ฯลฯ สำหรับแมลงศัตรูข้าว พบว่า ในแปลงทดสอบวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว+ชีวภัณฑ์ และวิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (4-6 ต้น)+ชีวภัณฑ์ พบเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ซึ่งส่งผลให้เกิดโรคขอบใบแห้ง จำนวน 1-10 ตัว/กอ น้อยกว่าที่พบในแปลงที่มีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกรซึ่งไม่มีการใช้ปุ๋ย/สารเคมี/สารชีวภัณฑ์ (4-6 ต้น) (แปลงควบคุม) ซึ่งพบมากกว่า 20 ตัว/กอ บางแปลงพบเพลี้ยกระโดด 1-2 ตัว/แปลง นอกจากนี้ยังพบการระบาดของบั่วและหนอนม้วนใบในข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว และป๊อวาเจาะ แต่ยังไม่มาก



ภาพที่ 15 ตัวอย่างศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงทดสอบ



ภาพที่ 16 ตัวอย่างโรคและแมลงที่พบในแปลงทดสอบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตข้าว จำนวน 3 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในแปลงของเกษตรกรด้วยวิธีการปลูกที่ต่างกัน พบว่า ข้าวพันธุ์บือชะสอและพันธุ์บือวาเงะที่ใช้วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกรซึ่งไม่มีการใช้ปุ๋ย/สารเคมี/สารชีวภัณฑ์ มีจำนวนกอดต่อตารางเมตร เท่ากับ 22.34 และ 18.67 กอดต่อตารางเมตร ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าวิธีการปลูกแบบข้าวต้นเดี่ยว+ชีวภัณฑ์ และวิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (4-6 ต้น) +ชีวภัณฑ์ มีจำนวนกอดต่อตารางเมตร เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 15.67-15.80 และ 15.67-15.84 กอดต่อตารางเมตร ตามลำดับ สำหรับข้าวพันธุ์บือแม้ว่าการปลูกข้าวด้วยวิธีการที่ต่างกันไม่มีผลต่อจำนวนกอดต่อตารางเมตร

นอกจากนี้ยังพบว่า วิธีการปลูกข้าวที่ต่างกันไม่มีผลต่อผลผลิตข้าวพันธุ์บือชะสอ บือแม้ และบือวาเงะ โดยมีความสูงกอ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 122.4-132.37 , 132.67-140.02 และ 115.54-121.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนต้นตอกกอ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9.20-11.83 , 9.82-13.20 และ 15.57-17.17 ต้นตอกกอ ตามลำดับ ความยาวรวง เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 21.45-23.00 , 22.55-23.83 และ 22.67-24.14 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนรวงตอกกอ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 9.40-11.83 , 12.25-15.58 และ 13.75-19.00 รวงตอกกอ ตามลำดับ น้ำหนักรวงตอกกอ เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25.77-53.02 , 36.93-43.22 และ 32.70-58.27 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักเมล็ด เฉลี่ยอยู่ระหว่าง

493.87-567.27 , 606.00-769.92 และ 621.17-923.84 กรัม ตามลำดับ และปริมาณผลผลิตเฉลี่ย
อยู่ระหว่าง 790.19-907.63 , 969.60-1,231.87 และ 993.87-1,478.13 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ
(ตารางที่ 8-10 และตารางภาคผนวกที่ 1-24)



ตารางที่ 8 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์ป๊อเซส

กรรมวิธี	จำนวนกอ/ ตร.ม.	ความสูงกอ (ซม.)	จำนวน ต้น/กอ	ความยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	น้ำหนักรวง/ กอ (กรัม)	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร	22.34a	122.40	9.20	21.45	9.40	25.77	493.87	790.19
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร+ชีวภัณฑ์	15.80b	132.37	11.83	22.33	11.83	35.95	567.27	907.63
การปลูกข้าวต้นเดียว+ชีวภัณฑ์	15.67b	131.83	10.84	23.00	10.70	53.02	521.67	834.67
Sig	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	9.07	6.45	14.96	4.92	14.17	76.11	35.01	35.01

ตารางที่ 9 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว

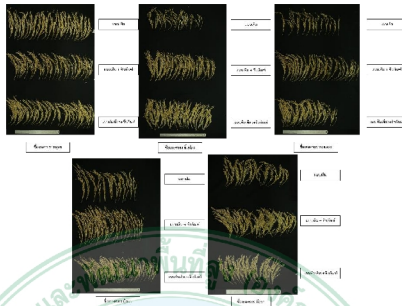
กรรมวิธี	จำนวนกอ/ ตร.ม.	ความสูงกอ (ซม.)	จำนวน ต้น/กอ	ความยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	น้ำหนักรวง/ กอ	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร	22.75	138.20	11.42	22.55	14.29	38.08	769.92	1,231.87
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร+ชีวภัณฑ์	18.92	140.02	13.20	23.63	15.58	43.22	718.42	1,149.47
การปลูกข้าวต้นเดียว+ชีวภัณฑ์	18.25	132.67	9.82	23.83	12.25	36.93	606.00	969.60
Sig	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	16.64	6.87	19.02	7.63	33.27	28.00	25.14	25.14

ตารางที่ 10 ข้อมูลผลผลิตข้าวพันธุ์บัวเจาะ

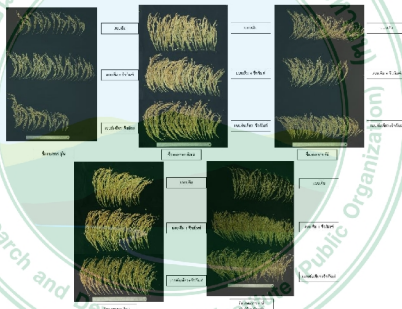
กรรมวิธี	จำนวนกอ/ ตร.ม.	ความสูงกอ (ซม.)	จำนวน ต้น/กอ	ความยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	น้ำหนักรวง/ กอ	น้ำหนักเมล็ด (กรัม)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร	18.67a	121.40	15.67	23.42	16.09	32.70	621.17	993.87
การปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร+ชีวภัณฑ์	15.84b	115.54	17.17	22.67	19.00	53.20	891.17	1,425.87
การปลูกข้าวต้นเดียว+ชีวภัณฑ์	15.67b	119.30	15.57	24.14	13.75	58.27	923.84	1,478.13
Sig	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	1.82	6.68	17.04	2.95	10.01	32.70	35.47	35.47



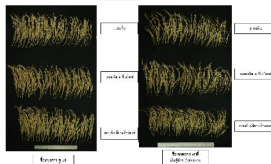
ภาพที่ 17 การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกรเพื่อนำมาบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 18 ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊ออะสอที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน



ภาพที่ 19 ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊อแม้วที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน



ภาพที่ 20 ลักษณะรวงข้าวพันธุ์ป๊อวาเงาที่ปลูกทดสอบด้วยวิธีการต่างกัน

4.4 การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟรบบิก้าในระบบอินทรีย์

การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟรบบิก้าในระบบอินทรีย์ ได้คัดเลือกเกษตรกรและแปลงปลูกกาแฟเพื่อร่วมการศึกษา 2 กลุ่ม คือ แปลงที่ปลูกร่วมกับป่าไม้ที่มีร่มเงา มากและร่มเงาน้อยกว่า โดยเก็บตัวอย่างดินในแปลงทดสอบของเกษตรกร จำนวน 17 ราย 22 ตัวอย่าง จาก 4 หย่อมบ้าน ดังตารางที่ 11 และผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงกาแฟอินทรีย์ จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อินทรีย์วัตถุ (Organic Matter, OM) ไนโตรเจน (Total Nitrogen, N) ฟอสฟอรัส (Available Phosphorus, P) และโพแทสเซียม (Exchangeable Potassium, K) (ตารางที่ 12-13) โดยสามารถแบ่งสูตรการทำปุ๋ยหมัก/น้ำหมักตามค่าวิเคราะห์ของ ดิน จำนวน 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 11 รายชื่อเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบการศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟรบบิก้าในระบบอินทรีย์

หย่อมบ้าน	ลำดับ	ชื่อ-สกุล
ขุนต้นน้อย	1.	นายค้อจา น่อเซเจ
	2.	นายเรวรา มะเซอพะ
	3.	นายดีเซ มะพอ
	4.	ศูนย์ฯ ขุนต้นน้อย
ปีพอ	5.	นายชัยยา ริพอ
	6.	นายเลอวา ท่ออิ
	7.	นายจอวะ จิซี
	8.	นายค้อเกล มะเซอพะ
เลอะกรา	9.	นายดีเล็ค ยศย์อภิราม
	10.	นายค้อเซ พะเลนอย
	11.	นายลีตี เก่งไผ่ไส
	12.	นายจำเก เก่งไผ่ไส
	13.	นายค้อเก เก่งไผ่ไส
	14.	นายคาคี มะเซอพะ
บราโกร	15.	นายพะโพ ชื่นมารุสร
	16.	นายตุวา บุญนพไท
	17.	นายจะไทแปะ

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบของเกษตรกร จำนวน 17 ราย 22 ตัวอย่าง

ลำดับ	pH	ระดับความเป็นกรด-ด่าง	ความต้องการปุ๋ย	OM (%)	ระดับ OM	Total N (g/100 g)	ระดับ N	Avail. P (mg/kg)	ระดับ P	Avail. K (% wt./wt.)	mg/kg	ระดับ K	จัดกลุ่ม
1	4.77	กรดจัดมาก	สูง	4.89	สูงมาก	0.22	สูงมาก	2.48	ต่ำมาก	<0.010	<100	สูง	1
2	4.84	กรดจัดมาก	สูง	4.09	สูง	0.26	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.013	130	สูงมาก	1
3	4.92	กรดจัดมาก	สูง	3.75	สูง	0.23	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.017	170	สูงมาก	1
4	5.1	กรดจัด	สูง	4.23	สูง	0.23	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.016	160	สูงมาก	1
5	4.86	กรดจัดมาก	สูง	2.9	สูง	0.19	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.011	110	สูง	1
6	5.44	กรดจัด	สูง	2.71	สูง	0.19	สูงมาก	4.67	ต่ำ	0.015	150	สูงมาก	1
7	6.07	กรดปานกลาง	ปานกลาง	6.29	สูงมาก	0.29	สูงมาก	5.73	ต่ำ	0.02	200	สูงมาก	2
8	6.14	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	5.45	สูงมาก	0.27	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.014	140	สูงมาก	2
9	5.88	กรดปานกลาง	ปานกลาง	4.66	สูงมาก	0.24	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.024	240	สูงมาก	2
10	5.71	กรดปานกลาง	ปานกลาง	3.42	สูง	0.19	สูงมาก	0.05	ต่ำมาก	0.024	240	สูงมาก	2
11	5.49	กรดจัด	สูง	3.43	สูง	0.22	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.014	140	สูงมาก	1
12	5.33	กรดจัด	สูง	3.2	สูง	0.22	สูงมาก	22.49	สูง	0.013	130	สูงมาก	1
13	6.51	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	3.94	สูง	0.2	สูงมาก	0.52	ต่ำมาก	0.016	160	สูงมาก	2
14	5.43	กรดจัด	สูง	5.31	สูงมาก	0.27	สูงมาก	0.047	ต่ำมาก	0.014	140	สูงมาก	1
15	5.48	กรดจัด	สูง	6.04	สูงมาก	0.32	สูงมาก	4.06	ต่ำ	<0.014	>140	สูง-สูงมาก	1
16	5.49	กรดจัด	สูง	5.41	สูงมาก	0.31	สูงมาก	0	ต่ำมาก	<0.010	<100	สูง	1
17	5.84	กรดปานกลาง	ปานกลาง	4.48	สูง	0.28	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.014	140	สูงมาก	2
18	4.97	กรดจัดมาก	สูง	4.21	สูง	0.25	สูงมาก	0	ต่ำมาก	<0.010	<100	สูง	1
19	5.35	กรดจัด	สูง	4.29	สูง	0.24	สูงมาก	1.4	ต่ำมาก	<0.010	<100	สูง	1
20	5.04	กรดจัดมาก	สูง	4.29	สูง	0.28	สูงมาก	0	ต่ำมาก	0.014	140	สูงมาก	1
21	5.43	กรดจัด	สูง	5.3	สูงมาก	0.29	สูงมาก	0.03	ต่ำมาก	0.013	130	สูงมาก	1
22	6.72	เป็นกลาง	ต่ำ	4.7	สูงมาก	0.23	สูงมาก	3.5	ต่ำ	<0.010	<100	สูง	3

ตารางที่ 13 การแปรผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดินในแปลงกาแฟอินทรีย์

กลุ่มที่	ความเป็นกรด-ด่าง	ความ ต้องการปูน	OM (%)	Total N (g/100 g.)	Avai. P (mg./kg.)	Avai. K (mg./kg.)
1	4.77-5.49 กรดจัด-กรดจัดมาก	สูง	2.71-6.04 สูง-สูงมาก	0.19-0.32 สูงมาก	0-4.67 ต่ำ-ต่ำมาก	<100-170 สูง-สูงมาก
2	5.71-6.51 กรดเล็กน้อย-ปานกลาง	ปานกลาง	3.42-6.29 สูง-สูงมาก	0.19-0.29 สูงมาก	0-5.73 ต่ำ-ต่ำมาก	140-240 สูงมาก
3	6.72 เป็นกลาง	ต่ำ	4.7 สูงมาก	0.23 สูงมาก	3.5 ต่ำ	<100 สูง

ตารางที่ 14 กลุ่มการทำปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

ปรับ pH (กลุ่ม 1 และ 2)		ไม่ปรับ pH (กลุ่ม 3)
เพิ่ม P	ไม่เพิ่ม P	เพิ่ม P
ฟางข้าว/ต้นกล้วยที่มีในพื้นที่/ เศษหญ้า/ใบไม้	ฟางข้าว/ต้นกล้วยที่มีในพื้นที่/ เศษหญ้า/ใบไม้	ฟางข้าว/ต้นกล้วยที่มีในพื้นที่/ เศษหญ้า/ใบไม้
ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยคอก	ปุ๋ยคอก
หินฟอสเฟต	-	หินฟอสเฟต
โดโลไมท์	โดโลไมท์	-

งานวิจัยที่จะดำเนินต่อไป คือ การศึกษาเปรียบเทียบชนิดและอัตราปุ๋ยอินทรีย์ ประกอบด้วย ปุ๋ยหมักตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรและปุ๋ยการค้า 3 ชนิด ที่ให้ในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของ ต้นกาแฟ

4.5 การทดสอบเทคโนโลยีพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่

ได้คัดเลือกชนิดพืชร่วมกับนักพัฒนาและเกษตรกร โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ ต้นตอพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่น โอกาสทางการตลาด รวมทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ในโครงการหลวง และ สวพส. แบ่งตามลักษณะพื้นที่เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร ประกอบด้วย

1.1 การทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิม

- ได้ร่วมกับนักพัฒนา ผู้ช่วยนักวิจัย และเกษตรกร ดำเนินการตัดแต่งกิ่งและ จัดทรงต้นพลับป้าที่ได้เปลี่ยนยอดจากต้นพลับป้า (กล้วยฤาษี) เป็นพันธุ์โครงการหลวง P2 และปลูก ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งมีการเจริญเติบโตดีจำนวน 200 ต้น คาดว่าจะให้ผลผลิตได้ในปี พ.ศ. 2561

- การทดสอบการเปลี่ยนยอดจากต้นพลับป้า (กล้วยฤาษี) เป็นพันธุ์โครงการหลวง P2 โดยใช้พาราฟิลัมจำนวน 157 ต้น พบอัตราการรอดตายร้อยละ 98 และสามารถแก้ปัญหาการเปิด ฤงพลาสดกที่ใช้อยู่ช่อยอดไม่ถูกช่วงเวลาของเกษตรกรที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยนยอดพันธุ์ในปี พ.ศ. 2559 ได้

1.2 การทดสอบเปลี่ยนยอดคาโวกาโตของต้นตอที่เกษตรกรเพาะจากเมล็ดพันธุ์ท้องถิ่น ในปี พ.ศ. 2559 เป็นพันธุ์แฮส จำนวน 249 ยอด พบอัตราการรอดตายร้อยละ 35

1.3 การทดสอบชนิดอาโวคาโดที่เหมาะสม พบว่าพันธุ์แฮสและบัคคาเนียที่ปลูกจากต้นพันธุ์ดี ในปี พ.ศ. 2559 มีการเจริญเติบโตดีไม่แตกต่างกัน และในเชิงปริมาณ พ.ศ. 2560 ได้จัดทำแปลงรวบรวมพันธุ์อาโวคาโด จำนวน 4 พันธุ์ ในแปลงทดสอบของเกษตรกร จำนวน 2 ราย ใน 2 หย่อมบ้าน (ตารางที่ 15) พบอัตราการรอดตายของต้นอาโวคาโดพันธุ์แฮส บัคคาเนีย ปีเตอร์สัน บูธ 7 และบูธ 8 ร้อยละ 90, 66.67, 90, 80 และ 100 ตามลำดับ สำหรับการเจริญเติบโต พบว่าพันธุ์บัคคาเนีย ปีเตอร์สัน บูธ 7 และบูธ 8 มีการเจริญเติบโตดีกว่าพันธุ์แฮส

ตารางที่ 15 รายชื่อเกษตรกร พันธุ์อาโวคาโด จำนวนต้นอาโวคาโดที่ปลูกทดสอบและคงเหลือในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม่ผล

หย่อมบ้าน	ชื่อ-สกุล	พันธุ์อาโวคาโด	จำนวนต้น	
			ปลูกทดสอบ	คงเหลือ
ขุนดินน้อย	นายทุนแล้ มนต์มังกร	แฮส	5	4
		บัคคาเนีย	3	1
		ปีเตอร์สัน	5	4
		บูธ 7	5	4
ปีพอ	นายปฏิพล ท่ออิ	แฮส	5	5
		บัคคาเนีย	3	3
		ปีเตอร์สัน	5	5
		บูธ 8	5	5



ภาพที่ 21 การตัดแต่งกิ่งและจัดทรงต้นพลับบัว และการเปลี่ยนยอดพลับ



ภาพที่ 22 การทดสอบเปลี่ยนยอดอาโวคาโดจากต้นต่อที่เพาะในท้องถิ่น



ภาพที่ 23 ต้นอาโวคาโด ที่ปลูกทดสอบในปิงปิงประมาณ พ.ศ. 2559



ภาพที่ 24 ต้นอาโวคาโด ที่ปลูกทดสอบในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ผลปิงปิงประมาณ พ.ศ. 2560

กลุ่มที่ 2 พันธุ์ระดับความสูง 800-1,000 เมตร ประกอบด้วย

2.1 การทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิม ด้วยการเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงต้นต่อที่มีอยู่ในแปลงเกษตรกรอายุ 2-3 ปี เป็นพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2 จำนวน 600 และ 200 ยอดตามลำดับ โดยใช้ทหารฟิล์มในกลางเดือนกรกฎาคม 2560 พบอัตราการรอดตายร้อยละ 95

2.2 การปลูกทดสอบชนิดไม้ผลทางเลือกเพื่อสร้างรายได้

- มะม่วงพันธุ์นวลคำที่ปลูกจากต้นพันธุ์ดีในปี พ.ศ. 2559 มีการเจริญเติบโตดีกว่าพันธุ์โชคอนันต์โดยมีความสูงเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น 15-20 เซนติเมตร และมีการแตกของทรงพุ่มที่ดีกว่า

- มะม่วงพันธุ์ R2E2 และอาโวคาโดพันธุ์บัคคาเนีย เป็นปีแรก พบอัตราการรอดตายร้อยละ 97

- ทดสอบวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับความลาดชันของพื้นที่แปลงทดสอบไม้ผลประกอบด้วย คูรับน้ำขอบเขา การปลูกแฝกครึ่งวงกลมรอบต้นไม้ผล และการปลูกพืชคลุมดิน จำนวน 12 แปลง



ภาพที่ 25 การเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงต้นต่อที่มีอยู่ในแปลงเกษตรกรอายุ 2-3 ปี เป็นพันธุ์นวลคำ และพันธุ์ R2E2



ภาพที่ 26 ต้นมะม่วง ที่ปลูกทดสอบในแปลงรวบรวมพันธุ์ไม้ผลปีงบประมาณ พ.ศ. 2560



ภาพที่ 27 การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงทดสอบไม้ผล

กลุ่มที่ 3 การปลูกทดสอบพืชหลังนา จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ถั่วลิสงเตาหวาน ถั่วแขก กะหล่ำปลม ผักกาดกวางตุ้งดอก ผักกาดกวางตุ้งต้น ผักกาดขาวปลี (พันธุ์เบา) มะเขือเปราะ หอมแบ่ง และ ผักชี ในแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร จำนวน 15 ราย ในพื้นที่ 3 หย่อมบ้าน (ตารางที่ 16) พบว่า ถั่วลิสงเตาหวาน ถั่วแขก ผักชี และกวางตุ้ง ที่ปลูกหลังนา มีการเจริญเติบโตดีที่สุดและตรงกับความต้องการของตลาดในชุมชน

ตารางที่ 16 รายชื่อเกษตรกรและรายได้รวมของเกษตรกรจากการปลูกทดสอบพืชหลังนา

หมู่บ้าน	ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายได้รวม (บาท)
ขุนตื้นน้อย	1.	นายหนูแล มนต์มังกร	4,200
	2.	นายคือจา น่อเซเจ	บริโภคในครัวเรือน 38 กก.
เลอะกรา	3.	นายดีเลิศ ยศยิ่งภิราม	
	4.	นายสีตี เก่งไฉไล	2,600
	5.	นายคือเกส เก่งไฉไล	7,000
	6.	นายจะเก้ เก่งไฉไล	1,500
	7.	นายดีโพ	
	8.	นายคือเซ ทะเลนอย	
	9.	นายพาสู	
	10.	นายพะเหี้ยดา เกียรติยิ่งศิริ	4,600
	11.	นายคาสี	
	12.	นายคาชู นุดา	
บราโกร	13.	นายดูแปะ ยศยิ่งภิราม	6,500
	14.	นายหน่าว่า ชื่นมาตุสร	120
	15.	นายดีโพ วินิจทัตกุล	300



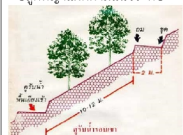
ภาพที่ 28 การปลูกทดสอบพืชหลังนาและตัวอย่างผลผลิตจากการปลูกทดสอบ

4.6 การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร จำนวน 1 ครั้ง

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงทดสอบไม้ผล ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนขุนต้อย อำเภอกมก้อย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 4-5 พฤษภาคม 2560 มีเจ้าหน้าที่และเกษตรกรเข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 70 คน จากพื้นที่ 4 หย่อมบ้าน ได้แก่ ขุนต้อยน้อย ปิพ และกรา และบราโกร แบ่งการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็น 2 โซน ได้แก่ (1) โซนหย่อมบ้านขุนต้อยน้อยและหย่อมบ้านปิพ นายประมาณ มูลแก้ว รองหัวหน้าศูนย์ฯ ขุนต้อยน้อย ได้กล่าวแนะนำคณะวิทยากร คณะนักวิจัย และวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมให้ผู้เข้าร่วมประชุมทราบ และ (2) โซนหย่อมบ้านและกราและหย่อมบ้านบราโกร นายธีรพล จิโรจน์อาภา รองหัวหน้าศูนย์ฯ ย่อย พะกะเซ ได้กล่าวแนะนำคณะวิทยากร คณะนักวิจัย และวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมให้ผู้เข้าร่วมประชุมทราบ ต่อจากนั้น นายกานต์ ไตรโสภณ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ และคณะ จากกรมพัฒนาที่ดิน ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับความจำเป็นในการอนุรักษ์ดินและน้ำ สอนการทำเครื่องมือวัดแนวระดับแบบง่ายจากอุปกรณ์ที่มีในแปลง จำนวน 2 แบบ ได้แก่ เอเฟรมและเชาควาย พร้อมกันนี้ได้ดำเนินการฝึกปฏิบัติและให้คำแนะนำในการวางแผนระดับและการวางแผนแปลงเพื่อลดการชะล้างของหน้าดินในแปลงทดสอบตามการปลูกพืชและความลาดเทของพื้นที่ ดังนี้

ตารางที่ 17 ผลการให้คำแนะนำในการวางแผนระดับและการวางแผนแปลงเพื่อลดการชะล้างของหน้าดินในแปลงทดสอบตามการปลูกพืชและความลาดเทของพื้นที่

การปลูกพืช/ ความลาดเอียงของพื้นที่	หย่อมบ้าน	เจ้าของแปลง	คำแนะนำ
1) การปลูกพืชแบบผสมผสาน (ไม้ผล + พืชผัก) (ปลูกพืชไปแล้วโดยไม่ไถ่วางแผนระดับ)	ปิพ	1) นายดจอน วาโพ 2) นายจอนเซ จิซี 3) นายแทนู เปร๊ะพอ	- ใช้วิธีการปลูกพืชคลุมดิน - ตัดหญ้าให้สั้น แต่ไม่แนะนำให้พินยาฆ่าหญ้า
	บราโกร	4) นายสุรเดช ยศยิ่งภิรม	- ใช้หญ้าช่วยรับตะกอนดิน และชะลอการไหลของน้ำ - แนวทางคมนาคม (แปลงนายสุรเดช) แนะนำให้ปลูกมะขามเปรี้ยว กระถิน หรือถั่ว빈โต เพื่อป้องกันดินสไลด์
2) แปลงปลูกรวบรวมพันธุ์ไม้ผล (แปลงใหม่) + ปลูกพืชผักแซมระหว่างร่องต้นไม้ผลโต	ปิพ	1) นายปิยวัฒน์ ท่ออิ	- ปรับพื้นที่ทำคูรับน้ำขอบเขา ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 10 เมตร (ดังรูป) - ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ



ตารางที่ 17 ผลการให้คำแนะนำในการวางแผนระดับและการวางแผนแปลงเพื่อลดการชะล้างของหน้าดินในแปลงทดสอบตามการปลูกพืชและความลาดเอียงของพื้นที่ (ต่อ)

การปลูกพืช/ ความลาดเอียงของพื้นที่	ห้วยมบ้าน	เจ้าของแปลง	คำแนะนำ
2) แปลงปลูกรวบรวมพันธุ์ไม้ผล (แปลงใหม่) + ปลูกพืชผักแซมระหว่างร่องต้นไม้ผลโต	ขุนตื้นน้อย เลอะกรา	2) นายหนูแล มนต์มังกร	- ปรับพื้นที่ทำคูรับน้ำขอบเขา ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 7 เมตร
		3) นายลิตี เก่งไฉไล	- ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ
		4) นายคาซุ นุดา	- ปรับพื้นที่ทำคูรับน้ำขอบเขา ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 12 เมตร
		5) นายคำดี มะเซอพะ	- ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ
3) ปลูกไม้ผลยืนต้นอย่าง เดียว (ปลูกพืชไปแล้ว โดยไม่ได้วางแผนระดับ)	ขุนตื้นน้อย	1) นายคือจา น่อเซเจ	- ใช้วิธีทำฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น - ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ
4) ปลูกไม้ผลยืนต้นอย่าง เดียว (ปลูกพืชไปแล้ว แต่ปลูกเป็นแนว ใกล้เคียงกัน)	เลอะกรา	1) นายคือเก เก่งไฉไล	- ปรับพื้นที่ทำคูรับน้ำขอบเขา ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 7 เมตร
		2) นายจำเก เก่งไฉไล	- ปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับ
			- ปรับพื้นที่ทำคูรับน้ำขอบเขา ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 15 เมตร (พื้นที่ไม่ลาดเทมาก) - ตัดหญ้าให้สั้น แต่ไม่แนะนำให้ พ่นยาฆ่าหญ้า - ใช้หญ้าช่วยรับตะกอนดิน และ ชะลอการไหลของน้ำ



ภาพที่ 29 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงทดสอบไม้ผล



ภาพที่ 30 การใช้กล้องในการวัดแนวระดับ สำหรับแปลงขนาดใหญ่



บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

ชุดโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบเกษตรทางเลือกในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงขุนตীন้อย ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงพื้นที่ (area-based research program) จึงมีวิธีการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบชุมชนมีส่วนร่วม (participatory action research) รูปแบบการเก็บข้อมูล คือ การศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรและระบบนิเวศ และการออกแบบทดลอง (experiment design) ทั้งนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกร โดยเน้นการศึกษานำร่องใน 4 หย่อมบ้าน คือ หย่อมบ้านขุนตীন้อย หย่อมบ้านปิพอ หย่อมบ้านเสอกรา และหย่อมบ้านบราโกร โดยสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

- 1) การทดสอบวิธีการเปลี่ยนยอดพลับ อโวคาโด และมะม่วง โดยใช้พาราฟิล์ม พ้นยอดพันธุ์ดี แทนการใช้ถุงพลาสติกครอบ พบเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง เนื่องจากเกษตรกรเปิดถุงพลาสติกที่ใช้คลุมยอดไม่ถูกช่วงเวลา
- 2) พืชผักหลังนาที่มีการเจริญเติบโตดีที่สุดและตรงกับความต้องการของตลาดในชุมชนจำนวน 4 ชนิด คือ ถั่วลิ้นเตาหวาน ถั่วแขก ผักชี และกวาดตุ้ง
- 3) เกษตรกรทราบถึงศักยภาพของท้องถิ่นในด้านกายภาพ ภูมิอากาศ และพืชต้นตอเดิมในท้องถิ่น รวมทั้งความสามารถของตนเองในการเพิ่มผลผลิต การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในนาข้าวทดแทนการพึ่งพาสารเคมีเกษตร
- 4) เกษตรกรได้เรียนรู้และมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นในการเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับนักวิชาการ ผ่านกระบวนการระบุปัญหาด้านการเกษตรของชุมชน การคัดเลือกโจทย์วิจัย และการปฏิบัติงานวิจัยร่วมในแปลงของเกษตรกร รวมทั้งมีเยาวชนและกลุ่มแม่บ้านกะเหรี่ยงเข้าร่วมงานวิจัยในลักษณะผู้อยู่เบื้องหน้าเพิ่มมากขึ้น
- 5) คณะนักวิจัยได้เรียนรู้ภูมิปัญญาด้านการเกษตรของชุมชนที่สามารถนำมาต่อยอดการวิจัยในพื้นที่