

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่วิจัย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบบโขง ตั้งอยู่ที่ ตำบลสบบโขง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่เริ่มดำเนินงานพัฒนาตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ประชากรในพื้นที่เป็นชนเผ่ากระเหรี่ยง มีจำนวน 458 ครัวเรือน จำนวน 2,975 คน การดำเนินงานเริ่มแรกมี 3 กลุ่มบ้านหลัก คือหมู่ที่ 2 บ้านพะเบี้ยว หมู่ที่ 3 บ้านแม่หลองหลวง หมู่ที่ 11 บ้านแม่หลองน้อย ต่อมาได้มีการขยายงานไปยังอีก 4 กลุ่มบ้าน ได้แก่ บ้านมูแหมะ บ้านกออี บ้านราชา และบ้านมอคลี โดยมีงานส่งเสริมในปัจจุบัน (พ.ศ. 2560) ดังต่อไปนี้

- พริกหวาน จำนวน 5 ราย (บ้านแม่หลองหลวง 2 ราย พะเบี้ยว 2 ราย)
- มะเขือเทศพันธุ์โทมัส จำนวน 1 ราย ที่บ้านแม่หลองหลวง
- เสาวรส จำนวน 10 ราย ที่บ้านแม่หลองหลวง 6 ราย และ กออี 4 ราย
- อโวคาโด ปลูกในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 3 ราย ที่บ้านแม่หลองหลวง แม่หลองน้อย และกออี
- กาแฟ ผลผลิตกะลา ปี พ.ศ. 2559/60 จำนวน 800 กิโลกรัม
- การส่งเสริมสถาบันเกษตรกร ได้แก่ กลุ่มเตรียมสหกรณ์ กลุ่มหัตถกรรม กลุ่มผู้ปลูกผัก
- การใช้ชีวภัณฑ์ในพืชผัก และใบยาสูบเพื่อป้องกันหนอนด้วงแก้วในข้าวไร่

งานวิจัยในปี พ.ศ. 2561 ดำเนินงานในพื้นที่นาร่อง 2 กลุ่มบ้าน คือ กลุ่มบ้านพะเบี้ยว และ กออี ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายหลักของการพัฒนาในปัจจุบัน มีพื้นฐานการดำรงชีพด้วยการทำนาเป็นหลัก

4.1.1 กลุ่มบ้านพะเบี้ยว

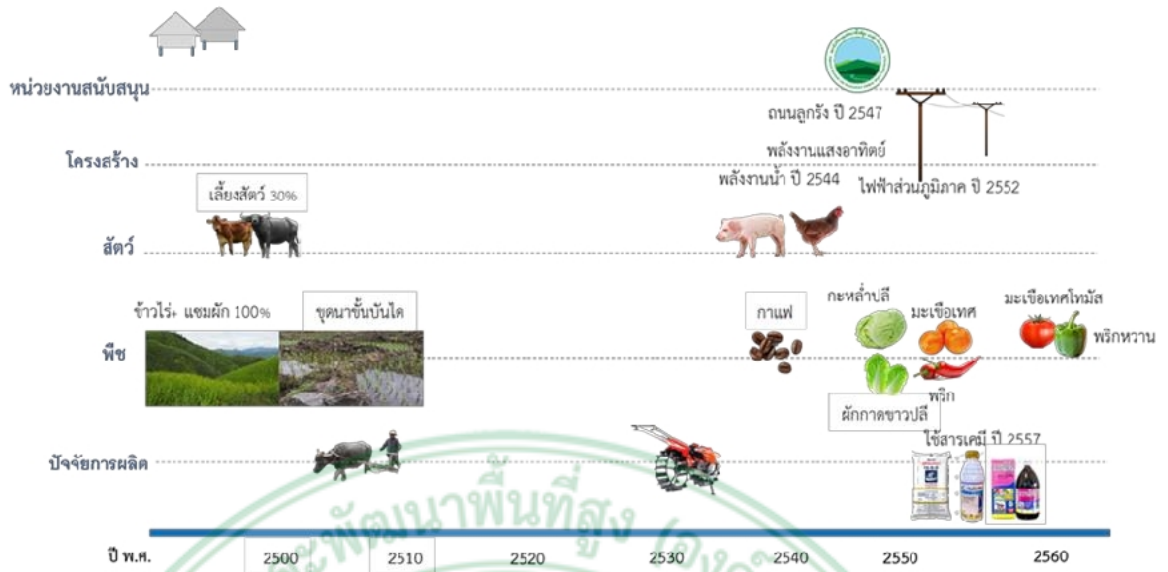
ประชากรกลุ่มบ้านพะเบี้ยว ณ ปี พ.ศ. 2561 มีจำนวน 64 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 314 คน เป็นชนเผ่ากระเหรี่ยง (ปกากะญอ) นับถือศาสนาคริสต์ร้อยละ 50 และศาสนาพุทธ แต่เดิมมีอาชีพทำเกษตรเป็นแบบไร่หมุนเวียน มีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ รับจ้างจูงสัตว์และหาของป่าไปขาย ปลูกข้าวไร่ไว้บริโภคทุกครัวเรือน ปลูกพืชอาหารประเภทผักแซมในแปลงข้าวไร่ เลี้ยงหมูและไก่ไว้บริโภค และใช้ในพิธีกรรม ย้อนไป 60 ปีก่อนชุมชนมี 7 ครัวเรือน ต่อมามีการย้ายถิ่นฐานมาจากหมู่บ้านใกล้เคียงอย่างบ้านราชา อุแจ้ ห้วยน้ำผึ้ง ห้วยแห้ง เข้ามาจับจองพื้นที่ริมห้วยและขุนตาเพื่อขยายพื้นที่ปลูกข้าว จนถึงปัจจุบันครัวเรือนส่วนใหญ่ร้อยละ 70 มีพื้นที่ปลูกข้าวนา 1-3 แปลง/ครัวเรือน ขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 1.5-14 ไร่ เดิมใช้ปลูกข้าวนาอย่างเดียว ส่วนใหญ่มีปริมาณข้าวเพียงพอบริโภคตลอดปี สำหรับครัวเรือนที่ปลูกข้าวไร่ส่วนใหญ่มีข้าวไม่เพียงพอบริโภคตลอดปี พบว่ายังขาดแคลนข้าวอยู่ประมาณ 3-8 เดือน พื้นที่ไร่แต่เดิมใช้ปลูกข้าวไร่ กระทั่งปี พ.ศ. 2549 เริ่มมีการปลูกพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ กะหล่ำปลีและผักกาดขาวปลี ต่อมาพื้นที่ในปี พ.ศ. 2554 มีการพื้นที่หลังนาปลูกพืชสร้างรายได้คือมะเขือเทศและพริกแดง ส่วนพื้นที่ไร่ปัจจุบันบางแปลงถูกเปลี่ยนไปปลูกมะเขือเทศและพริกแดงแล้วปล่อยพื้นที่ว่างเพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่เป็นเวลาประมาณ 5-7 ปี ยกเว้นครัวเรือนที่มี

จำนวนแปลงข้าวไร่ร้อยละ 1-3 แปลง จะแบ่งพื้นที่ปลูกมะเขือเทศและพริกครึ่งหนึ่งทำให้มีรอบหมุนเวียน 2-5 ปี พืชเศรษฐกิจ ได้แก่ มะเขือเทศ พริกแดง พริกหวาน และกาแฟ ข้าว ดังแสดงในภาพที่ 3 และ 4 โดยมีรายได้หลักมาจากการปลูกมะเขือเทศ ราคามะเขือเทศสูงสุดที่ 16 บาท/ กิโลกรัม ซึ่งสร้างแรงจูงใจให้แก่เกษตรกรหันมาปลูกเพิ่มขึ้น ขณะที่ต้นทุนการปลูกมะเขือเทศกิโลกรัมละ 3 บาท อย่างไรก็ตามราคาที่เกษตรกรรับได้คือ 5 บาท/กิโลกรัม แต่ในปี พ.ศ. 2560 พบว่าราคามะเขือเทศต่ำสุดที่ 2 บาท/กิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนการผลิตทำให้เกษตรกรบางส่วนประสบปัญหาขาดทุน นอกจากนี้ยังมีรายได้จากการเลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่าย ได้แก่ วัวและควาย และออกไปทำงานรับจ้างในภาคเกษตรช่วงที่ว่างจากการปลูก

4.1.2 กลุ่มบ้านกออี

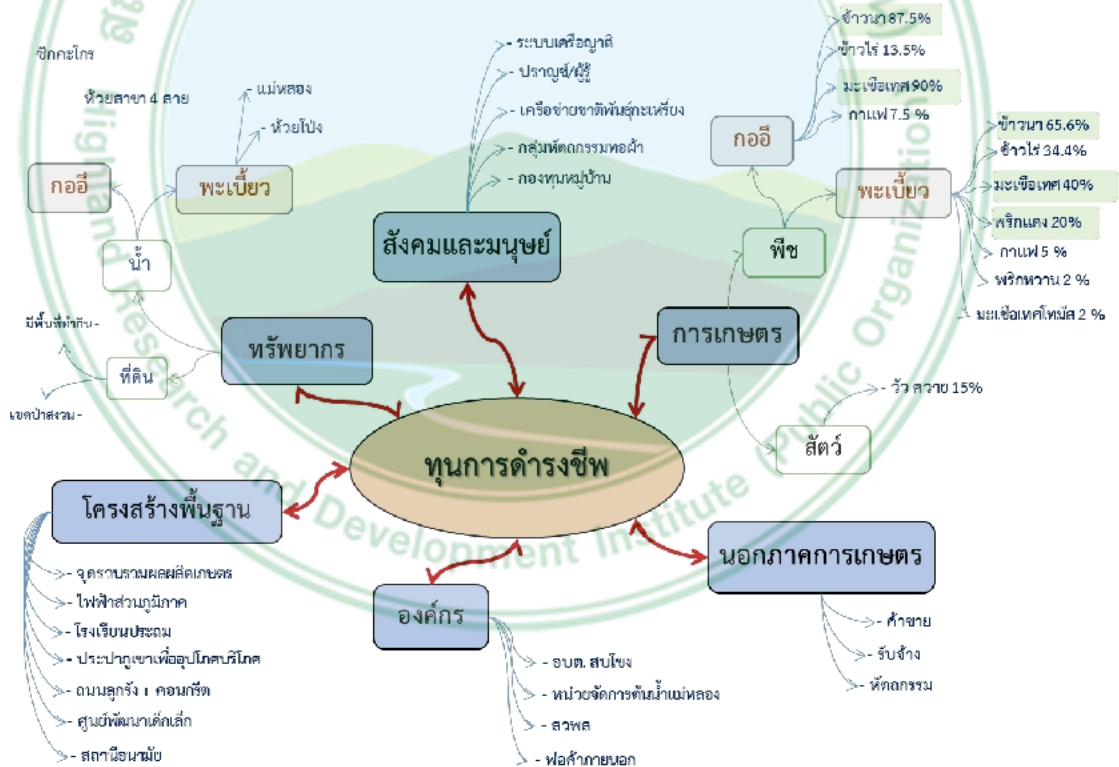
จากข้อมูลปี พ.ศ. 2560 มีประชากรชนเผ่ากะเหรี่ยงจำนวน 40 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 170 คน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์และรองลงมาคือ ศาสนาพุทธ มีการประกอบอาชีพและวิถีการดำรงชีวิตคล้ายคลึงกับกลุ่มบ้านพะเบี้ยว แต่มีข้อแตกต่างในเรื่องของทรัพยากรน้ำและสัดส่วนการปลูกพืช และมีประชากรเคยได้รับการส่งเสริมปลูกพืชทางเลือกจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านห้วยแห้ง คือ เสาวรส ปี พ.ศ. 2559 จำนวน 2 ครัวเรือน และกาแฟอาราบิก้า ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 3 ครัวเรือน แต่ปัจจุบันเหลือเพียง 1 ครัวเรือนที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตขายในปี พ.ศ. 2560 เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ในการจัดการสวนกาแฟทำให้ต้นกาแฟตายและไม่ได้ผลผลิต นอกจากนี้ยังได้รับการสนับสนุนปุ๋ยเคมีเพื่อใช้ในนาข้าว และอินทรีย์บำรุงดินในสวนกาแฟอาราบิก้า และได้รับคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูจากเจ้าหน้าที่โครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านห้วยแห้ง ดังแสดงในภาพที่ 3

จุดเด่นของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี เมื่อเทียบกับชุมชนใกล้เคียง คือ มีน้ำเกษตรเพียงพอสามารถปลูกพืชในฤดูแล้งได้ มีป่าต้นน้ำที่สมบูรณ์ มีพืชผักธรรมชาติหลากหลาย มีการรักษาประเพณีการอนุรักษ์ป่าที่ยังมีความเข้มแข็ง ด้านโครงสร้างพื้นฐานปัจจุบันได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น ได้รับการปรับปรุงเส้นทางเข้าสู่หมู่บ้าน การพูดคุยแลกเปลี่ยนความเห็นกับเกษตรกรพบว่าชาวบ้านมีวิถีชีวิตเปลี่ยนไปจากเดิมด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้รับความความสะดวกสบาย ปัญหาที่ต้องการได้รับการแก้ไข คือ เส้นทางคมนาคมลำบาก ราคาผลผลิตตกต่ำ แต่ยังมีความสุขสบายและพอใจในวิถีดำรงชีพในปัจจุบัน



ภาพที่ 3 Time line ของกลุ่มบ้านพะเปี้ยว และบ้านกออี

4.2 ทุนการดำรงชีพและระบบการเกษตรของกลุ่มบ้านพะเปี้ยวและกออี



ภาพที่ 4 การดำรงชีพของกลุ่มบ้านพะเปี้ยวและกออี

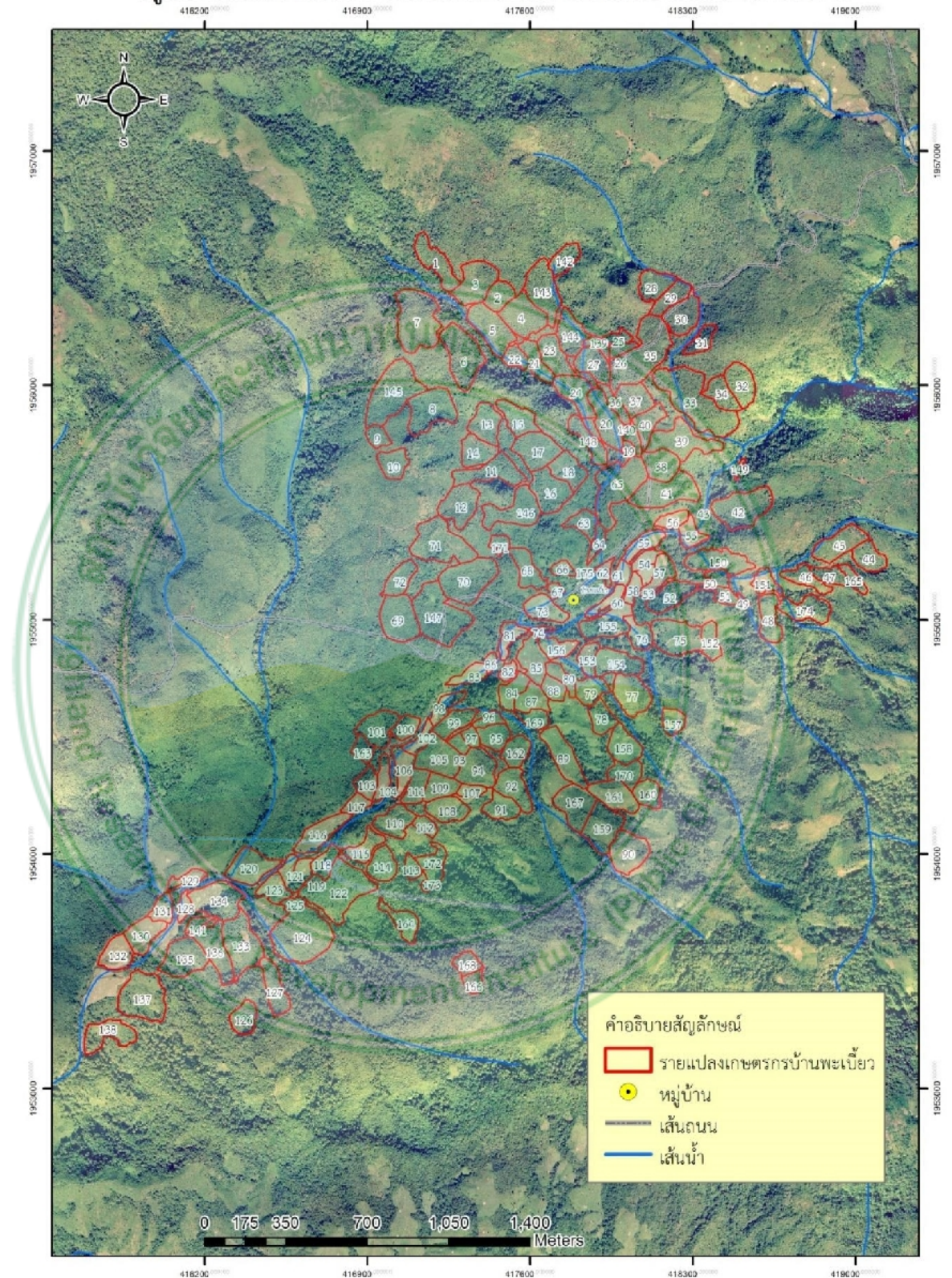


ภาพที่ 5 การสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี

4.2.1 ทนกายภาพ

กลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี มีที่ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเล 800-1,145 เมตร มีสภาพนิเวศน์ที่หลากหลายทั้งพื้นที่ราบลุ่มหุบเขาสลับกับพื้นที่ลาดชัน มีสภาพอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด-สูงสุดในช่วง 13.06 - 29.47 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนรายปี 2,026.80 มิลลิเมตร ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี ร้อยละ 83.42 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด ร้อยละ 97.83 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด ร้อยละ 41.09 สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ กลุ่มบ้านพะเบี้ยวมีน้ำแม่หลงหลวงซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักและน้ำห้วยโป่งไหลผ่านพื้นที่ ขณะที่กลุ่มบ้านกออีมีแหล่งน้ำสายหลักคือ ชิกคะโกร นำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคได้เพียงพอตลอดทั้งปี อีกทั้งมีแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นโดยกรมชลประทาน ที่กลุ่มบ้านกออี จำนวน 2 จุด และกลุ่มบ้านพะเบี้ยว จำนวน 1 จุด นอกจากนี้กลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี มีจุดแข็งคือมีป่าต้นน้ำที่สมบูรณ์ มีน้ำเกษตรเพียงพอสามารถปลูกพืชในฤดูแล้งได้ มีพืชผักธรรมชาติหลากหลาย เกษตรกรมีที่ดินทำการเกษตร แม้จะไม่มีกรรมสิทธิ์

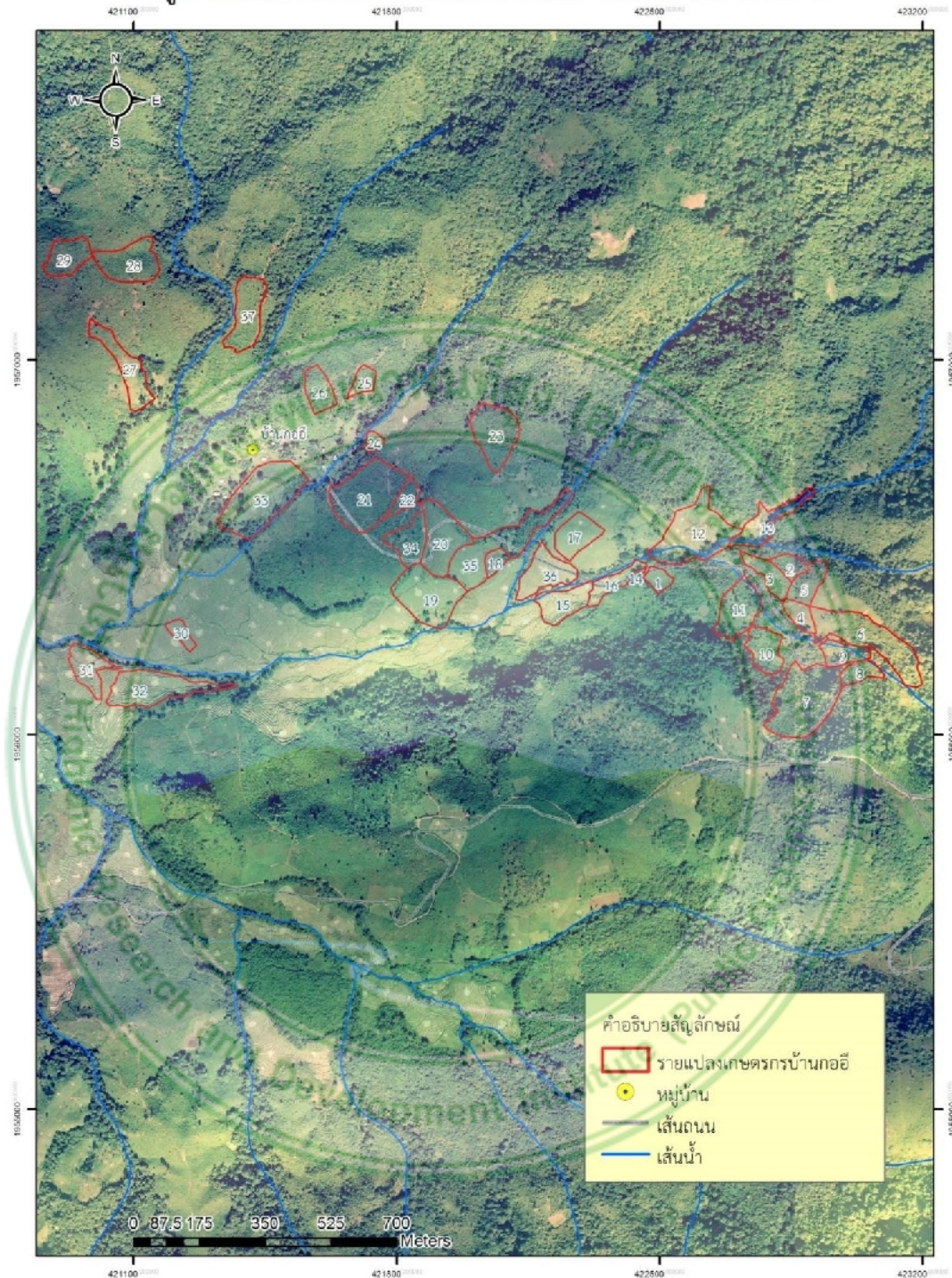
แผนที่รายละเอียดโครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง(บ้านพะเบี้ยว)
หมู่ที่11 ต.สบโขง อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ จำนวน 176 แปลง ทั้งหมด 1,670.14 ไร่



ภาพที่ 6 ลักษณะพื้นที่เกษตรของกลุ่มบ้านพะเบี้ยว

ที่มา: แผนกลยุทธ์โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564)

แผนที่รายละเอียดเขตรกรโครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง(บ้านกออี)
หมู่ที่ 3 ต.สบโขง อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ จำนวน 37 แปลง ทั้งหมด 264.68 ไร่



ภาพที่ 7 ลักษณะพื้นที่เกษตรของกลุ่มบ้านกออี

ที่มา: แผนกลยุทธ์โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560 - 2564)

4.2.2 พืชเศรษฐกิจ

1) ข้าว และพืชเศรษฐกิจ

จากการเข้าไปสำรวจชุมชนแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal) และการสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนเพื่อวิเคราะห์ระบบเกษตรของพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น จำนวน 2 กลุ่มบ้าน คือ พะเบี้ยวและกออี พบว่าครัวเรือนกลุ่มบ้านพะเบี้ยวมีที่นาร้อยละ 70 กลุ่มบ้านกออีมีที่นาร้อยละ 90 ที่เหลือปลูกข้าวไร่ ส่วนใหญ่มีข้าวเพียงพอบริโภค เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 50 มีรายได้หลักจากการปลูกมะเขือเทศและพริกแดงทั้งพื้นที่นาหลังและที่ดอนอย่างน้อย 2-3 ปี รวมถึงปลูกมะเขือเทศพันธุ์โทมัสและพริกหวานในโรงเรือน และปลูกไม้ผล คือ เสาวรส กาแฟ และอาโวคาโด โดยผลผลิตเสาวรสดและกาแฟเริ่มจำหน่ายผลผลิตในปี พ.ศ. 2560 สามารถใช้ที่ดินหมุนเวียนปลูกพืชต่างๆ ได้ตลอดทั้งปี

การผลิตพืชและสัตว์เศรษฐกิจที่เกษตรกรกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี สามารถจำแนกระบบเกษตรตามการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ราบลุ่มหุบเขาและพื้นที่ลาดชันเชิงเขาประกอบด้วย การปลูกข้าวเป็นหลัก และปลูกพืชรายได้ ได้แก่ มะเขือเทศ พริกแดง ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ มีการใช้ประโยชน์พื้นที่สูงสุด-ต่ำสุด จำนวน 1.5-14 ไร่ ใช้พื้นที่หมุนเวียนสูงสุด-ต่ำสุดจำนวน 1-3 แปลง แบ่งเป็น 11 รูปแบบ ดังตารางที่ 1 กิจกรรมเกษตรในรอบปีแบ่งเป็น 3 ช่วงเวลาทำงานแบบเต็มเวลา คือ ปลูกข้าวเดือนกรกฎาคม เก็บเกี่ยวข้าวเดือนพฤศจิกายน และเก็บผลผลิตมะเขือเทศเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม โดยจะปลูกข้าวจนเสร็จหลังจากนั้นจะสลับไปทำงานในสวนมะเขือเทศและพริก บางรายที่ว่างจากการทำนาจะออกไปรับจ้างปลูก ดายหญ้า และแลกเปลี่ยนแรงงานกันอีกครั้งในเพื่อเร่งเก็บเกี่ยวข้าวนา ข้าวไร่ ให้แล้วเสร็จก่อนช่วงเก็บผลผลิตมะเขือเทศและพริกแดงจนถึงปลายมกราคม หลังจากนั้นจะเป็นช่วงที่เกษตรกรส่วนใหญ่จะเริ่มว่างงานหรือทำงานบางเวลา หรือออกไปนอกพื้นที่เพื่อทำงานรับจ้างในเดือนมกราคมถึงเมษายน ส่วนในรายที่มีที่ดินและมีน้ำเกษตรเพียงพอจะปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น พืชผักหลังนา พืชในโรงเรือน รวมถึงปลูกและเก็บผลผลิตไม้ผลอย่างเสาวรสด และจะเริ่มรอบการเพาะปลูกรอบปีถัดไปในเดือนพฤษภาคม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 รูปแบบระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี

รูปแบบที่	พื้นที่ลุ่ม	พื้นที่ลาดชัน
1	1) ข้าวนา 2) มะเขือเทศ/พริก	มะเขือเทศ/พริก
2	ข้าวนา	1) ข้าวไร่ 2) มะเขือเทศ/พริก
3	ข้าวนา	มะเขือเทศ/พริก
4	ข้าวนา	ข้าวไร่
5	ข้าวนา	พืชผักในโรงเรือน
6	ข้าวนา	1) มะเขือเทศ/พริก 2) ไม้ผล (กาแฟ มะม่วง เสาวรสด อาโวคาโด)
7	ข้าวนา	เลี้ยงสัตว์
8	ข้าวนา	-
9	-	1) ข้าวไร่ 2) มะเขือเทศ/พริก
10	-	1) ข้าวไร่ 2) เลี้ยงสัตว์

รูปแบบที่	พื้นที่ลุ่ม	พื้นที่ลาดชัน
11	-	ข้าวไร่

ตารางที่ 2 ปฏิทินกิจกรรมการปลูกพืชของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี ปี พ.ศ. 2561

ชนิดพืช	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ข้าวนา						เพาะกล้า	ดูแล	ดูแล	ดูแล	เกี่ยว นวด		
ข้าวไร่						ดูแล	ดูแล	ดูแล	ดูแล	เกี่ยว นวด		
มะเขือเทศที่ดอน		ดูแล	เก็บเกี่ยว					ดูแล	ดูแล	เก็บเกี่ยว		
มะเขือเทศที่นา		ดูแล	เก็บเกี่ยว									
พริกแดง		ดูแล	เก็บเกี่ยว					ดูแล	ดูแล	เก็บเกี่ยว		
มะเขือเทศโหม้ส			ดูแล			เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว			
พริกหวาน			ดูแล			เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว	เก็บเกี่ยว			
กาแฟ						ดูแล						เก็บเกี่ยว
เสาวรส		ดูแล	เก็บเกี่ยว			ดูแล	เก็บเกี่ยว	ดูแล	ดูแล	เก็บเกี่ยว		
อาโวคาโด						ดูแล					เก็บเกี่ยว	

หมายเหตุ: ช่วงการเพาะปลูกมะเขือเทศที่ดอน มะเขือเทศพันธุ์โหม้ส และพริกหวานเป็นช่วงเวลาโดยประมาณการ ซึ่งเกษตรกรสามารถบริหารจัดการแปลงหมุนเวียนได้ตลอดปี

2) ประเภทแหล่งอาหารของชุมชน

ในภาพรวมชาวบ้านพึ่งพิงอาหารจากป่าร้อยละ 80 และที่เหลือน้อยละ 10 ปลูกพืชผักไว้บริโภคตามแปลงข้าวไร่ ขอบแปลง เช่น ผักกาดจ้อน ข้าวโพดข้าวเหนียว แตงกวา ฟักทองพื้นเมือง แตงดอย ต้นหอม อาหารธรรมชาติที่ได้จากป่า ลำห้วยทั่วไป เช่น ผักกูด หน่อไม้ เห็ด ปลา และหนูป่า และอีกร้อยละ 10 ซื้ออาหารจากภายนอก เช่น เนื้อสัตว์ ข้าวสาร และเครื่องปรุงรส ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แหล่งอาหารตามธรรมชาติและอาหารที่จัดหาได้เอง

แหล่งอาหาร	ร้อยละ	การเปลี่ยนแปลง
พืช อาหารธรรมชาติ ได้แก่ ผักป่า เช่น ผักกูด กล้วยป่า กุ๊ก กระนะชะ ผักกูด ผักกุ่ม ผักตาโป ดอกตัง (เกลอชะ) รังแลว (ขิดิ) หน่อไม้ เห็ด ดิปปิโตะ โหะที (ผงซุสป่า) โหะโชนา โหยโบ ตะไคร้ต้น ตะไคร้เม็ด ใบตองหอม บุก สมุนไพร เช่น สมุนไพรแก้ไข้ (ยาแก้ปวด) สมุนไพรเจริญอาหาร หญ้าป่าจ่อมไข่มาลาเรีย ชะกุกุย สัมจั่ว (ความดัน ท้องร่วง) สัตว์ เช่น กวาง ฟาน หมู ไก่ กระรอก นก หนูนา ปลา กุ้ง เขียด แมลง ไม้ใช้ประโยชน์ เช่น ไม้หวาน (ฟาก เลียงนา) ไม้รวก (ทำค้ำพริก สร้างบ้าน) ไม้กอกเซ (ไม้ฟัน) ไม้ปะตะ (ไม้ฟัน)	80	- สัตว์ป่าหายากขึ้น เช่น กวาง ฟาน หมู ไก่ป่า
พืชผักปลูกเอง เช่น ฟักทองพื้นบ้าน แตงกวาดอย ผักกาด ผักชี ข้าวโพดข้าวเหนียว ผักกาด พริก ขนุน มะม่วง กล้วย มะพร้าว สัตว์เลี้ยงไว้บริโภค เช่น หมู ไก่ เป็ด ฯลฯ	10	
อาหารซื้อ เช่น ไข่ เนื้อหมู ปลา เครื่องปรุง ผลไม้ ฯลฯ	10	

4.2.3 ทุนสังคม

ทุนสังคม คือ การมีเครือข่ายชาติพันธุ์กระเหยิงเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน มีเงินทุนหมุนเวียนจากกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มเตรียมสหกรณ์ กลุ่มหัตถกรรมทอผ้าที่มีลายผ้าเป็นเอกลักษณ์ คือ ลายตะกลม มีภูมิปัญญาการรักษาโรคด้วยสมุนไพรท้องถิ่น และระบบเครือญาติที่เข้มแข็งช่วยเหลือเกื้อกูลกันด้านแรงงานแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในการปลูกข้าว อีกทั้งยังคงรักษาประเพณี วัฒนธรรม และส่งต่อไปสู่รุ่นลูกหลาน เช่น การอนุรักษ์พันธุ์ข้าว ประเพณีกินข้าวใหม่ การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ และร่วมกันทำแนวกันไฟป่า

4.2.4 ทุนมนุษย์

ประชากรกลุ่มบ้านพะเบี้ยวส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 64 กลุ่มบ้านกออีร้อยละ 51 สามารถสื่อสารภาษาไทยและคำนวณตัวเลขอย่างง่ายได้ ที่สำคัญไปกว่าคือ มีปราชญ์ผู้รู้ด้านข้าวท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น นายเนติพงษ์ กันหยั่ง ผู้ซึ่งมีแนวคิดปฏิบัติที่เกิดจากการสังสมประสบการณ์การปลูกข้าวนาพันธุ์ท้องถิ่นและสามารถถ่ายทอดเรื่องราวความเป็นมาของการปลูกข้าวกว่า 50 ปี ไว้โดยสังเขปดังนี้

นายเนติพงษ์ กันหยั่ง เกษตรกรกลุ่มบ้านพะเบี้ยว อายุ 54 ปี เคยดำรงตำแหน่งผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 11 บ้านพะเบี้ยว ระหว่างปี 2535 -2545 ปัจจุบันประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปลูกพริกหวานและมะเขือเทศโหมสเป็นรายได้หลัก และปลูกข้าวนาพันธุ์กอดะบอบริโคคในครัวเรือน มีประสบการณ์ปลูกข้าวนาตั้งแต่อายุ 13 ปี ในพื้นที่นาบริเวณลุ่มน้ำแม่หลองหลวง บริหารจัดการระบบเกษตรในรอบ 1 ปี คือ ปลูกข้าวนาและมะเขือเทศโหมสโรงเรือนหมุนเวียนกับพริกหวาน ใช้พื้นที่ดำเนินการรวม 5 ไร่ แบ่งเป็น ที่นาข้าว 4 ไร่ โรงเรือน 1 ไร่ ใช้แรงงานหลัก 1-2 คน ช่วงเวลาทำงานส่วนใหญ่ทุ่มเทให้กับการปลูกข้าวนาและดูแลพืชในโรงเรือน 2 – 6 ชั่วโมง/วัน ใช้ช่วงเวลาวางช่วยงานในหมู่เครือญาติ ช่วยงานลูกๆ และร่วมกิจกรรมของหมู่บ้านเป็นครั้งคราว

นายเนติพงษ์กล่าวถึงประสบการณ์ปลูกข้าวในอดีตสมัยรุ่นพ่อแม่ว่า เดิมทีกลุ่มบ้านพะเบี้ยวมีประชากร 7 ครัวเรือน ปลูกข้าวนา ข้าวไร่และเลี้ยงกระบือไว้ขายนำเงินมาใช้จ่ายในครอบครัว เมื่อแยกครอบครัวออกมาได้รับการแบ่งที่ดินจากพ่อแม่ประมาณ 20 ไร่ ส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวติดลุ่มลำน้ำแม่หลองต่อมาแบ่งให้รุ่นลูกไว้ปลูกข้าวนา 4 ไร่ต่อครอบครัวก็เพียงพอบริโภคตลอดทั้งปี ได้ข้าวเปลือกประมาณ 12 กระสอบต่อไร่ เดิมพันธุ์ข้าวนาที่ปลูกหมุนเวียนเป็นพันธุ์ท้องถิ่นซึ่งใช้มายาวนานเริ่มจากข้าวปือโปะโละที่ใช้ปลูกสมัยรุ่นพ่อแม่เป็นพันธุ์ที่ได้มาจากมูลสัตว์บ้าง เก็บได้ระหว่างทางเดินที่ทุ่งสัตว์เลี้ยงผ่านบ้าง ก็ลองเอามาขยายพันธุ์ หากพันธุ์ไหนต้นแข็งแรงให้ผลผลิตดีก็จะเก็บไว้ปลูกต่ออย่างพันธุ์กอดะบอซึ่งยังใช้ปลูกจนถึงปัจจุบัน แต่สำหรับลูกหลานหรือคนอื่นๆ ในหมู่บ้านก็มี การนำพันธุ์ข้าวจากภายนอกมาปลูก เช่น พันธุ์ปือแม่ัว ปือตาคี เพราะได้ผลผลิตดีและมีความนุ่มเหนียวกว่า การปลูกข้าวทั้งข้าวนาข้าวไร่ถึงจะมีแมลงเช่น เพลี้ยกระโดด หนอน หรือแมลงเล็กๆ ที่ไม่ทราบชนิดรบกวนผลผลิตข้าวบ้างแต่ไม่กระทบต่อข้าวสำหรับบริโภค พอถึงช่วงสิงหาคม-กันยายน แมลงเหล่านั้นจะถูกลมธรรมชาติพัดมาหายไปเอง ผลผลิตข้าวบางปีนี้อาจจะมีปริมาณลด-เพิ่มขึ้นบ้างสลับกันไป บางปีมีแมลงมาก บางปีก็มีฝนตกน้อยมากๆ แต่ถ้าครอบครัวไหนมีข้าวไม่พอบริโภคก็จะแบ่งกันในเครือญาติได้อย่างเพียงพอ หลังจากปี 2530 เป็นต้นมามีหลายอย่างเปลี่ยนแปลงไป ถนน

หนทางดีขึ้นคนภายนอกเข้าไปหมู่บ้าน ขณะที่คนในหมู่บ้านก็หาของไปขายในเมืองได้ จากที่เคยจูงควายออกไปขายในเมืองก็มีพ่อค้าเข้ามาซื้อวัวควายกันในหมู่บ้าน การปลูกข้าวจากที่เคยใช้ควายไถนา ก็หันมาใช้รถไถปลูกข้าวนา เริ่มเห็นคนปลูกพืชผักขายจนปัจจุบันเกือบทุกครอบครัวนอกจากปลูกข้าวแล้วก็มีอาชีพปลูกพริก มะเขือเทศกัน

องค์ความรู้ด้านการปลูกข้าวนาพันธุ์ท้องถิ่น (ป๊อกตะบอ)

- เตรียมพื้นที่เพาะกล้า เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมของทุกปี ข้อสังเกตคือหลังจากมีฝนแรกตกดินมีความชุ่มชื้น และไถปรับพื้นที่แปลงเพาะกล้าในพื้นที่นา

- ก่อนหว่านในแปลงให้แช่เมล็ดพันธุ์แช่เมล็ด 1 คืน

- เตรียมพื้นที่ปลูกหลังจากหว่านกล้าได้ประมาณ 15 วัน ไถพลิกดินในแปลงปลูกและไถบ่มดินก่อนปลูก 1 วัน

- ลักษณะพันธุ์ป๊อกตะบอ ให้สังเกตเมล็ดข้าวเปลือก มีสีเหลืองอ่อน เมล็ดเล็กแต่เรียวยาว

ความรู้เรื่องข้าวท้องถิ่น เช่น สามารถสังเกตต้นข้าวแต่ละพันธุ์ เมล็ดข้าวเปลือก สีของข้าวพันธุ์ท้องถิ่นรวมถึงและคัดเลือกลักษณะพันธุ์ข้าวที่ดีไว้ปลูกในปีถัดไป

4.3 คุณสมบัติของระบบเกษตรกลุ่มบ้านพะเยี้ยวและกออี

การรวบรวมข้อมูลทุนกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และทุนมนุษย์ ของกลุ่มบ้านพะเยี้ยวและกออี ร่วมกับนักวิชาการส่งเสริมและพัฒนาที่ประจำการอยู่ในพื้นที่และกลุ่มเกษตรกรในชุมชนนำไปสู่การวิเคราะห์คุณสมบัติระบบเกษตร 4 มิติ ได้แก่

1) ผลิตภาพ (productivity) หมายถึงผลผลิตในรูปส่วนต่างๆ ของพืชหรือสัตว์ในรูปของรายได้เป็นเงินตราที่ได้จากระบบ

2) เสถียรภาพ (stability) เป็นสมบัติที่แสดงถึงความผันแปรของผลผลิตที่ได้รับในช่วงเวลาต่างๆ ระบบที่มีเสถียรภาพดีจะมีการผันแปรของผลผลิตน้อย ในทางตรงกันข้ามผลผลิตจะผันแปรอย่างมาก ถ้าเสถียรภาพของระบบต่ำ

3) ความยั่งยืน (sustainability) หมายถึงความสามารถของระบบในการรักษาระดับของผลิตภาพ เมื่อมีภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง หรือน้ำท่วม หรือ แมลงศัตรูเข้าทำลาย

4) ความเสมอภาค (equitability) เป็นสมบัติที่แสดงให้เห็นว่า ผลผลิตในระบบมีการกระจายเท่าเทียมกันเพียงใดในระหว่างประชากรกลุ่มต่างๆ ในระบบ



ภาพที่ 8 คุณสมบัติระบบเกษตร

4.3.1 ผลผลิตภาพการปลูกข้าวของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี

(1) พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตข้าว

กลุ่มบ้านพะเบี้ยว มีประชากรทั้งสิ้น 64 ครัวเรือน จำนวน 314 คน มีครัวเรือนที่ทำนาจำนวน 45 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 70 จากการสำรวจข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 42 ครัวเรือน (คิดเป็นร้อยละ 66) จากจำนวนทั้งหมด 187 คน พบว่ามีผลผลิตข้าวนาต่ำสุด-สูงสุด คือ 233.3 – 412.4 กิโลกรัม/ไร่ เฉลี่ย 318 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตข้าวทั้งหมด แบ่งเป็น 2-3 ส่วนคือ ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ปีถัดไป 10 กิโลกรัมต่อไร่ บริโภค 192 กิโลกรัม/คน/ปี และแบ่งไว้เป็นค่าจ้างแรงงาน 43.3 กิโลกรัมต่อปี ส่วนที่เหลือจากการบริโภคจะจำหน่ายให้เพื่อนบ้าน 37.3 กิโลกรัม หากมีปริมาณมากจะนำไปจำหน่ายให้พ่อค้าภายนอก ราคา กิโลกรัมละ 10 บาท หรือกระสอบละ 300 บาท บรรจุกระสอบละ 28 กิโลกรัม

บ้านกออี มีประชากรทั้งสิ้น 40 ครัวเรือน จำนวน 170 คน มีครัวเรือนที่ทำนาจำนวน 36 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 90 จากการสำรวจข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 15 ครัวเรือน (คิดเป็นร้อยละ 37.5) จำนวนทั้งหมด 66 คนพบว่ามีผลผลิตข้าวนาต่ำสุด-สูงสุด คือ 196.2 – 466.7 กิโลกรัม/ไร่ เฉลี่ย 305.4 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตข้าวทั้งหมด แบ่งเป็น 2-3 ส่วนคือ ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ปีถัดไป 13.8 กิโลกรัมต่อไร่ บริโภค 234 กิโลกรัม/คน/ปี และแบ่งไว้เป็นค่าจ้างแรงงาน 93.3 กิโลกรัมต่อปี ส่วนที่เหลือจากการบริโภคจะจำหน่ายให้เพื่อนบ้าน 11.2 กิโลกรัม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สัดส่วนพื้นที่ปลูกและผลผลิตข้าวนา ปี พ.ศ. 2560 ของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและบ้านกออี

ข้อมูล	พะเบี้ยว	กออี
ครัวเรือนทั้งหมด (ครัวเรือน)	64	40
ครัวเรือนที่ปลูกข้าวนาทั้งหมด (ครัวเรือน)	45 (ร้อยละ 70)	36 (ร้อยละ 90)
จำนวนผู้ให้ข้อมูล (ครัวเรือน)	42 (ร้อยละ 66)	15 (ร้อยละ 37.5)
พื้นที่ปลูกข้าวนาเฉลี่ยต่อครัวเรือน (ไร่)	4.9	4.8
ผลผลิต เฉลี่ยต่อไร่ (กก.)	318.0	305.4

ข้อมูล	พะเบี้ยว	กออี
เมล็ดพันธุ์ เมล็ดต่อไร่ (กก.)	10.0	13.8
บริโภค กิโลกรัมต่อคนต่อปี	192	234
ใช้เป็นค่าจ้าง (กิโลกรัมต่อปี)	43.3	93.3
แบ่งปัน (กิโลกรัมต่อปี)	0	76.5
จำหน่าย (กิโลกรัมต่อปี)	37.3	11.2

(2) พันธุ์ข้าว

กลุ่มบ้านพะเบี้ยว ในอดีตเกษตรกรกรบ้านพะเบี้ยวใช้พื้นที่ไร่ปลูกข้าวแบบไร่หมุนเวียน พันธุ์ข้าวไร่ดั้งเดิมที่ยังคงใช้ปลูกในปัจจุบันคือ บือกี้ และบือมือ ชาวบ้านมีที่นาเพิ่มขึ้นภายหลังมีการปรับพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำและขุดนาแล้วนำข้าวไร่มาปลูกในพื้นที่นา ต่อมาเมื่อชาวบ้านอพยพย้ายมาตั้งถิ่นฐานในกลุ่มบ้านพะเบี้ยวมากขึ้น ได้นำเมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นเมืองต่างถิ่นเข้ามาปลูกในพื้นที่เมื่อ 50 ปีที่แล้ว คือ บือห้อยแอ และบือคะแอ เป็นข้าวนาพื้นที่นาที่ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี มีลักษณะต้นข้าวสูงท่วมหัว เมล็ดสีขาวขนาดใหญ่หุงขึ้นหม้อ แต่เมื่อหุงสุกแล้วมีความแข็งมาก ส่วนพันธุ์บือโปะโละ กลีบรองเมล็ดแหลมคมคล้ายหนามเก็บเกี่ยวลำบาก ชาวบ้านจึงหาพันธุ์ข้าวใหม่มาทดแทนโดยคัดเลือกพันธุ์ที่มีความอ่อนนุ่มมากกว่า นำมาปลูกต่อเนื่องยาวนานกว่า 20 ปี จำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์บือหมือปู บือกอกตะบอ และบือแม้ว ส่วนพันธุ์บือตาคลี นำเข้ามาในพื้นที่โดยชาวบ้านแม่หลงหลวงเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2555

กลุ่มบ้านกออี ใช้ข้าวนาพันธุ์ดั้งเดิมคือ พันธุ์บือชะกอ เมล็ดข้าวสีแดง หุงแล้วอ่อนนุ่ม แต่ให้ผลผลิตต่ำ จึงมีการนำข้าวเข้ามาในพื้นที่จำนวน 3 พันธุ์ คือ พันธุ์บือหมือปู บือมุล และบือกอกตะบอ ปัจจุบันยังมีการใช้ทั้ง 4 พันธุ์อยู่ และยังมีพันธุ์ข้าวที่มีการนำมาปลูกประมาณปี พ.ศ. 2555 คือ บือตาคลี

การเปลี่ยนพันธุ์ข้าวของทั้งกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี พิจารณาจาก 3 คุณลักษณะ คือ 1) ตรงความต้องการบริโภค เช่น มีความเหนียวนุ่มรับประทานง่าย ข้าวแข็งแต่บริโภคประหยัดเพราะหุงขึ้นหม้อ ขนาดเมล็ดเล็ก สีขาวสะอาด กลิ่นหอม 2) ให้ผลผลิตสูง และ 3) ทนทานต่อสภาพแวดล้อม มีการเปลี่ยนหรือสลับพันธุ์เมื่อมีข้าวพันธุ์ใหม่ที่ดีตรงกับความต้องการมากกว่าพันธุ์เดิม เช่น มีความเหนียวนุ่มและให้ผลผลิตสูงขึ้น หรือสลับพันธุ์เมื่อพบว่าข้าวพันธุ์เดิมให้ผลผลิตลดลง โดยแลกเปลี่ยนพันธุ์กับเพื่อนบ้าน ปัจจุบันพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในกลุ่มบ้านพะเบี้ยวปลูกมากที่สุด คือ บือตาคลี รองลงมาคือ บือแม้ว เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีความอ่อนนุ่มคล้ายคลึงกัน แตกต่างกับที่พันธุ์บือตาคลีมีลำต้นเตี้ยและแข็งแรง ทนต่อแมลงได้ดี ส่วนพันธุ์บือแม้วเป็นพันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกมานานกว่า 20 ปี ให้ผลผลิตสูง ในระดับที่พอใจ ข้อเสีย คือ ลำต้นสูง ล้มง่าย เก็บเกี่ยวยาก ด้านทานแมลงในระดับหนึ่งแต่น้อยกว่าบือตาคลี ในส่วนของบ้านกออีพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกมากที่สุดคือ บือหมือปู รองลงมาคือ บือมุล และบือกอกตะบอ มีลักษณะคล้ายกันคือ เมล็ดข้าวค่อนข้างแข็ง หุงขึ้นหม้อดังตารางที่ 5

การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อใช้ในปัดไป เกษตรกรจะให้ความสำคัญเรื่องการลดความชื้นโดยตากจนแห้งดี ไม่เปียกฝน ไม่ขึ้นรา ช่วงที่ได้กำหนดเก็บเกี่ยวข้าว หากคาดการณ์ว่าจะมีฝนตก ชาวบ้านจะรีบเกี่ยวข้าวที่จะใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ใช้ร่่มก่อน การเก็บรักษาจะแยกพื้นที่เก็บหรือเก็บรวมกันแต่ทำสัญลักษณ์ข้าวบริโภคกับเมล็ดพันธุ์ไว้เพื่อป้องกันความสับสน

ตารางที่ 5 พันธุ์ข้าวนาท้องถิ่นที่ใช้ปลูกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและสถานะการใช้พันธุ์ข้าวในกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและบ้านกออี

พันธุ์ข้าว	ลักษณะเด่น	ลักษณะด้อย	สถานะการใช้พันธุ์
1. ปือหยอแฮ	ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี เมล็ดสีขาวขนาดใหญ่ หุงขึ้นหม้อ	ต้นข้าวสูง >150 ซม. เมล็ดแข็ง	พันธุ์ดั้งเดิมกลุ่มบ้านพะเบี้ยว ปัจจุบันไม่พบว่ามีปลูก
2. ปือคะแฮ	ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี เมล็ดสีขาวขนาดใหญ่ หุงขึ้นหม้อ	ต้นข้าวสูง >150 ซม. เมล็ดแข็ง	
3. ปือโปะโละ	ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี เมล็ดกลมและใหญ่ หุงแล้วอ่อนนุ่ม	ต้นข้าวสูง >150 ซม. กลีบรองเมล็ดแหลมคม คล้ายหนาม	
4. ปือหมือปู้	เมล็ดยาว หุงขึ้นหม้อ หุงแล้วเมล็ด อ้วนป้อม	ต้นสูง หุงแล้วค่อนข้างแข็ง	พะเบี้ยว 1 ราย กออี 8 ราย
5. ปือแม้ว (ข้าวเชียงฮาย)	ผลผลิตสูง เมล็ดอ้วนป้อม หุงแล้วมีความเหนียวนุ่ม	ต้นสูง >140 ซม. ต้นล้ม ง่าย หุงไม่ขึ้นหม้อ	พะเบี้ยว 4 ราย ใช้ปลูกมากกว่า 20 ปี กออี 1 ราย ใช้ปลูกมากกว่า 20 ปี
6. ปือตาคลี (ข้าวกระดุก)	ลำต้นแข็งแรง ให้ผลผลิตสูง เมล็ดอ้วนป้อมคล้ายปือแม้วมีข้อ ต่างกันที่เปลือกสีเหลืองเข้มมี ลายเส้นสีน้ำตาล หุงแล้วอ่อนนุ่ม เมล็ดข้าวขาว เหมือนกระดุก	แตกกออ่อน	พะเบี้ยว 20 ราย กออี 1 ราย
7. ปือมุลู (ปูลู)	ทนต่อแมลง เมล็ดสั้น	หุงแล้วค่อนข้างแข็ง	กออี 2 ราย
8. ปือกะตะบอ	ต้านทานเพลี้ยกระโดด แตกกอดี เมล็ดเล็กยาวเรียวยาว หุงขึ้นหม้อ	ต้นสูง > 140 หุงแล้วค่อนข้างแข็ง	พะเบี้ยว 1 ราย ใช้มากกว่า 20 ปี กออี 2 ราย ใช้ปลูกมากกว่า 20 ปี
9. ปือชะกอ	เหยื่อหุ้มเมล็ดสีน้ำตาลแดง หุงแล้วข้าวอ่อนนุ่ม	ผลผลิตต่ำ	กออี 1 ราย ใช้ปลูกมากกว่า 20 ปี

(3) ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกข้าว

ต้นทุนและผลตอบแทนกลุ่มบ้านพะเบี้ยว จากข้อมูลการสัมภาษณ์ นายพงษ์เดช ทาเรือน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวพันธุ์ปือตาคลี ใช้พื้นที่ประมาณ 4 ไร่ พบว่า มีการเตรียมพื้นที่ในแปลงปลูก เพื่อเพาะกล้าในเดือนพฤษภาคม ทำการไถปรับหน้าดิน 1 ครั้ง แบ่งพื้นที่แปลงนาประมาณ 0.25 ไร่ เป็นแปลงเพาะกล้า ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7 กก./ไร่ เพาะกล้าไว้ประมาณ 30-40 วัน เริ่มเตรียมปรับพื้นที่ปลายเดือนมิถุนายนโดยใช้รถไถขนาดเล็กไถครั้งที่ 1 เพื่อพลิกดินและปล่อยน้ำเข้าแปลง จากนั้นทำการไถพรวนดินอีกครั้ง การปลูกข้าวใช้ระยะระหว่างต้นกล้า 20-25 เซนติเมตร หรือ 3 ต้นต่อกอ ใช้ต้นข้าว 10-15 ต้นต่อกอ ขั้นตอนการให้น้ำมีเทคนิคการให้น้ำโดยการปล่อยน้ำผ่านแปลงความสูง ประมาณ 5-10 เซนติเมตร ประมาณ 1 เดือนแล้วไขน้ำออก 3-4 วัน จากนั้นจึงเปิดน้ำเข้าแปลง สลับกันประมาณ 3 ครั้งตลอดฤดูการปลูก การถอนหญ้าในแปลงทำเมื่อต้นข้าวอายุประมาณ 2 เดือน หลังถอนหญ้าใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 อัตรา 12.5 กิโลกรัมต่อไร่ 1 ครั้ง เพื่อให้ข้าวแตกกอดี และพ่น

สารเคมีช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน หรือก่อนข้าวเริ่มตั้งท้อง เพื่อกำจัดแมลงศัตรู 1-2 ครั้ง ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อต้นข้าวแก่เต็มที่ช่วงเดือนพฤศจิกายน สำหรับแรงงานในการปลูกข้าวใช้แรงงานครัวเรือน และแรงงานแลกเปลี่ยนในเครือญาติ และจ้างแรงงานเพิ่มเป็นครั้งคราวโดยให้ค่าตอบแทนเป็นข้าวเปลือก 1-2 ถังต่อคนต่อวัน ตลอดระยะการปลูกข้าวรวมค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินเท่ากับ 1,717.5 ต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนการปลูกข้าวนาข้าวเท่ากับ 3,365 บาท/ไร่ เกษตรกรได้ผลผลิตข้าวนาต่อไร่เฉลี่ย 336.5 กิโลกรัม ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ต้นทุน ผลตอบแทนการผลิตข้าวนาของกลุ่มบ้านพะเบี้ยว

รายการ	ต้นทุนเงินสด (บาท/ไร่)
1. ปัจจัยการผลิต	
1.1 ปุ๋ยเคมี 16-20-0	160
1.2 สารกำจัดแมลง	117.5
1.3 คำนํ้ามันเชื้อเพลิง ฟนสารเคมี	15.0
2. แรงงานคนและแรงงานรับจ้าง	
2.1 เตรียมพื้นที่แปลงกล้า	125
2.2 เตรียมพื้นที่แปลงปลูก (ไถ 2 ครั้ง)	500
2.3 ปลูก	200
2.4 เก็บเกี่ยว	400
2.5 นวด สี	200
3. ต้นทุนเงินสด (บาท)	1,717.5
4. ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)	336.5
5. ผลตอบแทน (บาท)	3,365
6. ผลตอบแทนเหนือเงินสด (บาท)	1,647.5

หมายเหตุ: ค่าแรงงานปลูกและเก็บเกี่ยวจ่ายเป็นข้าวเปลือก 1 ถัง/คน/วัน คิดมูลค่าเท่ากับ 100 บาท หรือมูลค่าข้าว 10 บาท/กก.

(4) การขาดแคลนข้าว

การเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวส่งผลให้ครัวเรือนส่วนใหญ่ได้ผลผลิตข้าวนา ปี 2559 ลดลงจากปี 2558 แต่มีผลผลิตข้าว ปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นร้อยละ 21 เนื่องจากเกษตรกรมีการใช้สารเคมีเพื่อลดความเสียหายของผลผลิต แต่อย่างไรก็ตามพบว่ากลุ่มบ้านพะเบี้ยวยังมีครัวเรือนที่มีข้าวไม่เพียงพอระยะเวลาขาดแคลนข้าว 3-8 เดือน คิดเป็นร้อยละ 9.4 ของครัวเรือนทั้งหมด มีการจัดหาข้าวเพิ่มเติมเฉลี่ย 420 กิโลกรัม/ครัวเรือน ขณะที่บ้านกออี ขาดแคลนข้าวร้อยละ 10 ของครัวเรือนทั้งหมด มีการจัดหาข้าวเพิ่มเติมเฉลี่ย 282.5 กิโลกรัม/ครัวเรือน จากปัญหาขาดแคลนข้าวดังกล่าว เกษตรกรรับมือกับปัญหาในระยะสั้นโดยการทำงานรับจ้างเพิ่ม ยืมข้าวจากเพื่อนบ้านหรือซื้อข้าว และมีแผนเพิ่มผลผลิตในปีถัดไป เช่น เปลี่ยนพันธุ์ข้าว หามาผลิตพันธุ์คุณภาพดีและบำรุงดินโดยการใส่ปุ๋ย ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลการบริโภคข้าวนา ปี พ.ศ. 2560 ของกลุ่มบ้านพะเบี้ยวและกออี

ข้อมูล	พะเยี๋ย	กออี
ครัวเรือนทั้งหมด	64	40
ครัวเรือนที่มีข้าวไม่เพียงพอ (ครัวเรือน/%)	6 (ร้อยละ 9.4)	4 (ร้อยละ 10)
ปริมาณข้าวที่ขาดแคลน/ครัวเรือน /ปี (กก.)	420.0	282.5
วิธีการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนข้าว		
1. ยืม	1	1
2. ทำงานรับจ้าง	3	2
3. ซื้อข้าว	2	1

4.3.2 เสถียรภาพ

พิจารณาจากจำนวนชนิดพืชและสัตว์ที่สร้างรายได้ การระบาดของโรคและแมลง และราคาผลผลิตเกษตร พบว่าชุมชนมีการพึ่งพิงพืชเศรษฐกิจเพียง 3 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ พริกแดง และพริกหวาน กรณีมะเขือเทศและพริกแดงเป็นพืชที่ได้รับการส่งเสริมจากพ่อค้าภายนอก ที่เป็นผู้กำหนดเงื่อนไขและราคาซื้อขาย และการจำหน่ายเหมาะสมจนเกษตรกรเสียเปรียบจากการที่ผู้รับซื้อให้ราคาต่ำกว่าที่ตกลงไว้ล่วงหน้า รวมถึงปัญหาการจ่ายเงินล่าช้าทำให้เกษตรกรขาดเงินทุนหมุนเวียน ในส่วนของการระบาดของโรคและแมลงในพืชหลัก คือ ข้าวนาพบว่าแมลงศัตรูข้าวได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ระบาดรุนแรงในปี พ.ศ. 2559 ส่งผลให้ผลผลิตข้าวनाลดลงร้อยละ 17-20 นอกจากนี้ยังพบแมลงหวี่ขาว และหนอนกระทู้ซึ่งเป็นแมลงศัตรูของพริกและมะเขือเทศในแปลงข้าว ส่งให้เกษตรกรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่ใช้ในแปลงมะเขือเทศฉีดพ่นในแปลงข้าวนา

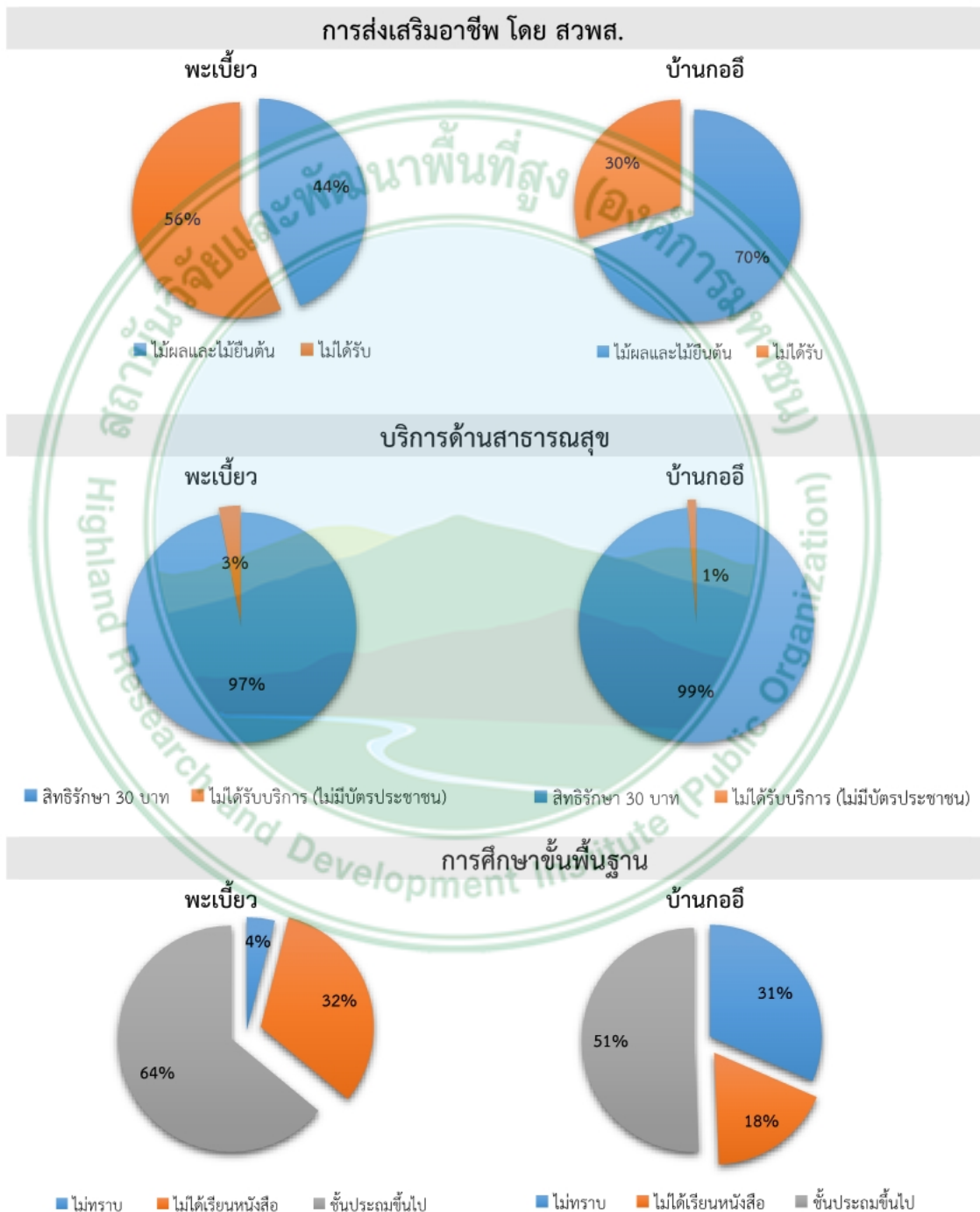
4.3.3 ความยั่งยืน

พิจารณาจากระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแรงงานภาคครัวเรือน พบว่า มีการใช้สารเคมีเกษตรอย่างเข้มข้นในการปลูกมะเขือเทศและพริกแดงที่ปลูกทั้งบนที่ดอนและหลังนา ส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศนาข้าว ความหลากหลายของแมลงศัตรูธรรมชาติที่เคยพบในแปลงนามีจำนวนลดลง นอกจากนี้การปลูกมะเขือเทศและพริกแดง มีการไถพรวนและยกร่องบนพื้นที่ลาดชันในแปลงปลูกที่มีขนาดใหญ่ส่งผลต่อการชะล้างหน้าดินและการย้ายพื้นที่เพาะปลูกทุก 1 - 2 ปี อย่างไรก็ตาม ชุมชนยังคงรักษาประเพณีการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและการทำแนวกันไฟอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของแรงงานครัวเรือนเฉลี่ยมีจำนวน 2 - 4 คนต่อครัวเรือน เป็นแรงงานหลักที่มีความชำนาญการปลูกข้าวตั้งแต่ขั้นตอนการปลูกถึงการเก็บเกี่ยว และเป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจในการเลือกพันธุ์ที่ปลูก รวมทั้งมีแรงงานแลกเปลี่ยนในระบบเครือญาติที่มีความเข้มแข็งและยังคงทำการเกษตรในพื้นที่ และมีเยาวชนวัยเรียนซึ่งจัดเป็นแรงงานชั่วคราว ปัจจุบันคนรุ่นใหม่อายุ 16 - 20 ปี อพยพออกไปทำงานในเขตเมืองชั่วคราวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จช่วงมกราคมของทุกปีและกลับมาปลูกข้าวช่วงหน้าฝน แสดงให้เห็นว่าคนในชุมชนยังให้ความสำคัญต่อการปลูกข้าวเพื่อการบริโภคเป็นหลัก

4.3.4 ความเสมอภาค

พบว่า การส่งเสริมด้านอาชีพ โดย สวพส. มีเกษตรกรกลุ่มบ้านพะเยี๋ยเข้าร่วมโครงการแล้วจำนวน 28 ครัวเรือน (ร้อยละ 44) ขณะที่บ้านกออีมีจำนวน 28 ครัวเรือน (ร้อยละ 70) ได้รับการส่งเสริมปลูกพริกหวาน พืชผัก GAP ไม้ผล ได้แก่ กาแฟอาราบิก้า เสาวรส อาโวคาโด ไม้ใช้สอยเพื่อ

การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า เช่น ไม้ไผ่ การเลี้ยงหมูและไก่ และพัฒนาตลาดชุมชน รวมถึงการเพิ่มผลผลิตข้าวนาโดยการจัดการธาตุอาหารนอกจากนี้ เกษตรกรสามารถเข้าถึงบริการของรัฐ เช่น บริการสาธารณสุข การศึกษาขั้นพื้นฐาน ไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และประปาภูเขา ได้อย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี พ.ศ. 2560 แสดงให้เห็นว่าประชาชนในโครงการฯ สบโขง มีรายได้เฉลี่ย 101,005 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งต่ำกว่ารายได้ของครัวเรือนเกษตรกรในภาคเหนือในปี พ.ศ. 2556/2557 เท่ากับ 278,444 บาทต่อครัวเรือนเกือบสองเท่าตัว



ภาพที่ 9 บริการและสวัสดิการขั้นพื้นฐานของกลุ่มบ้านพะเยี๋ยวและกออี



ภาพที่ 10 ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเกษตรของท้องถิ่นร่วมกับเกษตรกร

4.4 ผลการทดสอบวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานในข้าวร่วมกับเกษตรกร

การรวบรวมข้อมูลปัญหาโรคและแมลงในแปลงข้าวนาพบว่า ช่วง พ.ศ. 2558 -2560 ปีหลังจากที่ชุมชนปลูกพริกและมะเขือเทศจำนวนมากขึ้น พบว่ามีแมลงระบาดในนาข้าวเพิ่มมากขึ้น โดยก่อนหน้านี้เกษตรกรไม่ใช้สารเคมีเลย ซึ่งพบแมลงศัตรูในข้าวนาแต่อยู่ในการระบาดที่ยอมรับได้ และไม่ได้สร้างความเสียหายมากและผลผลิตเพียงพอต่อการดำรงชีพในครัวเรือน แต่ปัจจุบันหลังจากชุมชนปลูกพริกและมะเขือเทศส่งผลให้เกษตรกรที่ไม่เคยใช้สารเคมีกำจัดแมลงมาก่อนต้องเปลี่ยนมาใช้สารเคมีกำจัดแมลง เนื่องจากพบแมลงระบาดจำนวนมากหากไม่ทำการป้องกันกำจัดจะส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลงอย่างมากหรือไม่ได้ผลผลิตเลย ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวถึงชนิดแมลงที่พบการระบาดโดยให้ดูรูปภาพแมลงประกอบเพื่อระบุชนิดแมลง พบว่า แมลงที่ระบาด ได้แก่ เพลี้ยไฟ แมลงสี เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว ซึ่งมากไปกว่านั้นกลับพบแมลงที่เป็นแมลงศัตรูของพริกและมะเขือเทศ เช่น แมลงหวี่ขาวและเพลี้ยอ่อน เข้ามาระบาดในแปลงข้าวนา ซึ่งปัญหานี้ ซึ่งพบว่าความเสียหายที่เกิดจากแมลงศัตรูส่งผลให้ผลผลิตลดลง เช่น เมล็ดข้าวลีบที่เกิดจากการดูดกินน้ำเลี้ยงของแมลงสีหรือแมลงเหล่าหรือการเข้าทำลายจากหนอนม้วนใบ ในช่วงต้นข้าวตั้งท้อง เกษตรกรจึงใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะเขือเทศและพริกมาใช้กำจัดแมลงศัตรูข้าวนาด้วย ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้แมลงเกิดการดื้อยา และมากกว่านั้นแมลงศัตรูธรรมชาติก็ถูกทำลายไปด้วย

4.4.1 วิธีการจัดการแมลงศัตรูข้าวแบบเดิมของเกษตรกร

สถานการณ์ของการระบาดของแมลงศัตรูในข้าวก่อนที่พริกและมะเขือเทศจะได้รับความนิยมปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ ข้าวนาพบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรู แต่อย่างไรก็ตามการระบาดของแมลงศัตรูข้าวยังไม่รุนแรงเท่าปัจจุบันและอยู่ในระดับที่เกษตรกรยอมรับได้ วิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในสมัยนั้นจะถูกนำมาใช้เฉพาะตอนที่เกษตรกรพบแมลงระบาดในแปลงนาจำนวนมาก แต่ยังสามารถควบคุมการระบาดได้โดยการหาวัสดุที่มีในท้องถิ่นหรือหาง่ายมาประยุกต์ใช้ตามแบบวิถีเดิมที่เคยปฏิบัติมาจากรุ่นสู่รุ่นหรือวิธีการที่มีความเชื่อในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว ได้แก่

- การทำพิธีที่ชาวบ้านเรียกว่า “พิธีเลี้ยงผี” ในแปลงข้าวนา เป็นความเชื่อของชาวบ้านว่าผีเลี้ยงผีนี้จะไล่สิ่งที่ไม่ดีออกจากแปลงข้าวนา และได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพ
- รอกกระแสดมเพื่อพัดเพี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพี้ยกระโดดหลังขาว ออกจากแปลงในช่วงปลายเดือนกันยายนเนื่องจากในช่วงเดือนนั้นจะมีกระแสดมที่แรงพัดเอาแมลงศัตรูเหล่านี้ ออกจากแปลง ซึ่งวิธีนี้มีความสอดคล้องกับวงจรการดำรงชีวิตของเพี้ยกระโดดหลังดูดกินน้ำเลี้ยงจากข้าวจะเริ่มอพยพออกจากแปลงข้าวในระยะสร้างรวง หรือหลังจากลงปลูกไป 3-4 เดือน (ช่วงเดือนกันยายน) แต่หากยังคงมีการปลูกข้าวที่แต่ละแปลงเว้นระยะการปลูกไล่เลี่ยกันทำให้การเจริญเติบโตของต้นข้าวบางแปลงมีระยะที่ไล่เลี่ยกัน 1-2 สัปดาห์ ดังนั้นอาจเป็นสาเหตุได้ว่า เพี้ยอพยพออกไปยังแปลงที่อายุข้าวอ่อนกว่า เช่น แปลงที่อาศัยน้ำจากห้วยโป่ง นั้นจึงสาเหตุที่ว่าแปลงที่อาศัยน้ำห้วยโป่งจะพบแมลงเข้าระบาดหนักมากกว่า เนื่องจากแปลงข้าวนาที่อาศัยน้ำห้วยโป่งจะปลูกช้ากว่าเนื่องจากน้ำห้วยโป่งเป็นน้ำสายเล็กจึงต้องรอให้น้ำมีปริมาณที่มากพอจะทำการเกษตรได้
- การนำเสื้อผ้าเก่าที่ไม่ใส่แล้วมาเผาบริเวณคันนาเพื่อให้มีกลิ่นเหม็นและเกิดควัน เพื่อไล่แมลงศัตรูข้าวออกจากแปลง
- ใช้ประโยชน์จากฝนที่ตกอย่างต่อเนื่องในช่วงต้นเดือนกรกฎาคมหรือช่วงที่เริ่มลงปลูกข้าว เนื่องจากฝนที่ตกอย่างต่อเนื่องจะไปกระทบกับตัวแมลงขนาดเล็กที่มีปีกซึ่งเป็นอุปสรรคแก่การกระจายตัวไปยังแปลงอื่นๆ
- เดินตามแปลงเพื่อใช้มือบีบฆ่าแมลงศัตรูที่สามารถจับตัวได้ หรือเดินตามแปลงและเขย่าต้นข้าวเพื่อให้ตัวแมลงศัตรูตกลงในน้ำให้ไหลออกจากแปลงไปในช่วงที่ยังมีการไถน้ำเข้าแปลง

4.4.2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าว

จากการรวบรวมข้อมูลการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าวพบว่าผลผลิตข้าวลดลงเนื่องจากพบว่าเมล็ดข้าวลีบเป็นจำนวนมาก ซึ่งสาเหตุของเมล็ดข้าวลีบ สรุปข้อสันนิษฐานเบื้องต้นเพื่อนำมาเป็นโจทย์วิจัยได้ดังนี้

พันธุ์ข้าวอ่อนแอลง ประเด็นหลักที่นำมาสู่โจทย์วิจัยย่อยเพื่อหาข้อสรุปว่าเกิดจากพันธุ์ข้าวจริงหรือไม่

ดินขาดธาตุอาหารไนโตรเจนในช่วงสร้างเมล็ดเนื่องจากบนพื้นที่สูงดินปนทรายทำให้แร่ธาตุน้อย ไนโตรเจนมีผลต่อน้ำหนักเมล็ด แต่อย่างไรก็ตามการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนจะต้องใส่ในช่วงเวลาและ

ปริมาณที่เหมาะสม ไนโตรเจนเป็นธาตุที่มีความสำคัญที่สุดในการเจริญเติบโตของข้าว ซึ่งการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในช่วงแรกที่ข้าวเจริญเติบโตธาตุอาหารจะถูกนำไปสร้างส่วนของฟางข้าวมากกว่าส่วนของเมล็ดหรือทำให้ต้นข้าวสูงตันลุ่ม ดังนั้นการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในช่วงหลังการเจริญเติบโตข้าวจะสามารถนำไนโตรเจนไปสร้างในส่วนของเมล็ด ดังนั้นจึงวางแผนการทดลองใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในช่วงสร้างช่อดอก เพราะช่วงนี้ไนโตรเจนจะถูกดูดซึมนำไปใช้สร้างและเพิ่มจำนวนเมล็ดข้าวได้มีประสิทธิภาพที่สุด

แมลงศัตรูเข้าดูดกินน้ำเลี้ยงเมล็ดข้าวที่กำลังสร้างจำนวนมากในช่วงระยะสร้างช่อดอก (แมลงสี แมลงห้ำ หนอนห่อใบข้าว) เนื่องจากแมลงเหล่านี้เป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เมล็ดข้าวลีบ ผลผลิตข้าวลดลง

อายุต้นกล้าที่ปลูก เกี่ยวข้องกับสายน้ำที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งสองสายที่มีปริมาณน้ำมากน้อยต่างกันซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการปลูกข้าวที่ช่วงอายุใกล้เคียงกันทำให้แมลงศัตรูข้าวลงระบาดในแปลงที่ข้าวอ่อนกันต่อหรือเป็นวัฏจักรได้เรื่อยๆเนื่องจากมีพืชอาศัยตลอดฤดูกาลปลูก จึงจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานชนิดแมลงให้ได้มากที่สุดในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของต้นข้าวเพื่อเตรียมแผนการป้องกันกำจัดในปีต่อไป

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งในการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของผลผลิตข้าวที่ลดลงโดยการทดลองมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- สำรวจการเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวในแปลงทดสอบ
- หาแนวทางวิธีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูในนาข้าวอย่างยั่งยืน
- ผลจากการใช้น้ำแต่ละสายที่มีผลต่อการระบาดของแมลงและผลผลิตข้าว

เนื่องการปลูกข้าวที่ใกล้เคียงกันทำให้มีแหล่งอาหารอยู่ตลอดฤดูปลูกทำให้แปลงที่ปลูกข้าวกว่า มีแมลงศัตรูอพยพเข้าระบาดแปลงนั้นทำให้เกษตรกรบางรายเลือกใช้สารเคมีจำนวนมาก เกษตรกรบางรายมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงและบางรายยังไม่มีการใช้สารเคมี หากสามารถสรุปถึงการระบาดของแมลงในต้นข้าวอายุน้อยกว่ามีแมลงเข้าระบาดหนัก สามารถนำข้อมูลส่วนนี้มาประยุกต์ใช้เพื่อหาแนวทางการปลูกข้าวโดยใช้ต้นกล้าอายุเท่ากันหรือปลูกข้าวในเวลาไม่ห่างกันมากเกินไปเพื่อป้องกันการอพยพเข้าแปลงข้าวอายุอ่อนกว่า

4.4.3 วิธีการทดลอง

การทดสอบแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี ในพื้นที่ทดสอบจำนวน 4 แปลง ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร (control)

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ประกอบด้วย

(ก) วิธีกล: การจัดการแหล่งอาศัย การจับทำลายเมื่อพบปริมาณเล็กน้อย ติดกับดัก กาวเหนียว

(ข) วิธีเขตกรรม: การไถพรวน การปรับคันนาขังน้ำสูงและใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่น

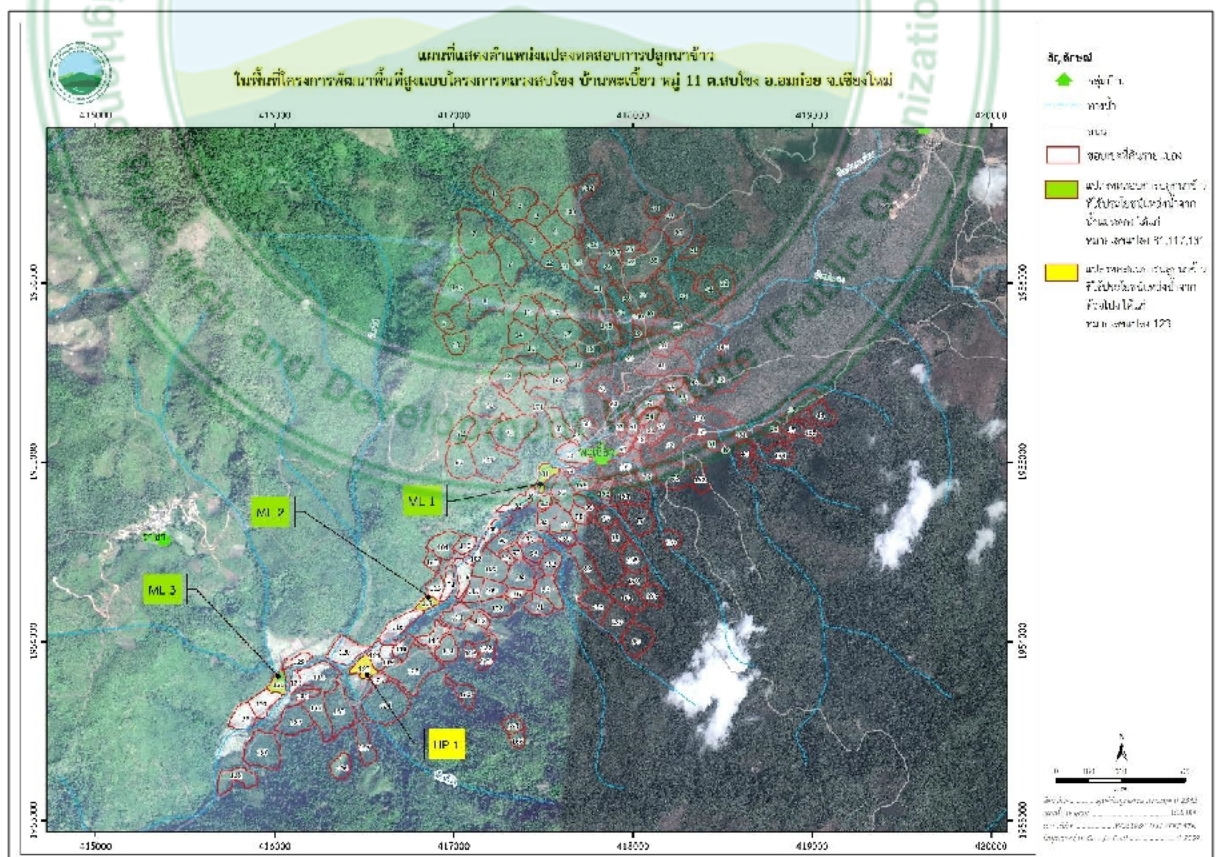
(ค) ชีววิธี: การใช้ชีวภัณฑ์โครงการหลวงป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูข้าว

ทำการทดสอบโดยใช้วิธีการปลูกข้าวแบบวิถีเดิมของชาวบ้าน ร่วมกับวิธีการจัดการแปลงแบบผสมผสานตั้งแต่เริ่มการเตรียมแปลงโดยมีการปรับคันนาให้ยกสูงขึ้นที่ความสูงประมาณ 30 เซนติเมตรเพื่อสามารถขังน้ำภายในแปลงในช่วงที่มีเพลี้ยหรือหนอนกระบาดจะได้ทำการไถน้ำเข้าแปลงให้สูงมากขึ้นจากนั้นจึงปล่อยน้ำออกแปลงเป็นวิธีการเขตกรรมอย่างหนึ่งเพื่อกำจัดแมลงศัตรู มี

การพันชีวภัณฑ์ชีวเวเรียเพื่อกำจัดแมลงศัตรูข้าวอย่างต่อเนื่อง หลังปลูกข้าว 30 วัน ความถี่ 1 ครั้ง/สัปดาห์ มีการใช้กับดักกาเหมาเกี่ยวกับแผ่นกับดักสีเหลืองเนื่องจากสีเหลืองเป็นสีที่ดึงดูดแมลง วางแผ่นป้ายขนาด 20 x 30 เซนติเมตร ในแปลงจำนวน 10-15 แผ่น ในช่วงที่ฝนเริ่มหยุดหรือช่วงลมแรง หรือช่วงที่ข้าวสร้างรวงอ่อนเนื่องจากเป็นช่วงที่เพลี้ยจะเริ่มอพยพออกจากแปลงและมีกระแสนลมเมื่อใช้กับดักจะเป็นวิธีกำจัดแมลงที่ได้อย่างหนึ่ง และในช่วงเพลี้ยอพยพเราสามารถใช้อาสน์ปล่อยชีวเวเรียชนิดผงไปตามลม (วิธีการนี้สามารถใช้สารเคมีป้องกันกำจัดได้หากพบว่าแมลงระบาดหนักจนไม่สามารถควบคุมได้แต่ควรเป็นทางเลือกสุดท้ายเท่านั้น)

แปลงทดสอบ จำนวน 4 แปลง ที่ระดับความสูง 780- 850 เมตร ประกอบด้วย แปลงทดสอบในพื้นที่ใช้น้ำแม่หลองซึ่งเป็นน้ำสายหลักมีปริมาณน้ำมาก จำนวน 3 แปลง และพื้นที่ใช้น้ำห้วยโป่งซึ่งเป็นน้ำสายรองมีปริมาณน้ำน้อย จำนวน 1 แปลง มีรายละเอียดดังนี้

1. แปลงต้นน้ำแม่หลอง (ML1) เจ้าของแปลง นางสาวสุโพ สะบู่
พิกัด 17.6795, 98.2222 หมายเลขแปลง 81 ระดับความสูง 850 เมตร
2. แปลงกลางน้ำแม่หลอง (ML2) เจ้าของแปลง นางณัฐธิดา ทาเรือน
พิกัด 17.6732, 98.2157 หมายเลขแปลง 117 ระดับความสูง 820 เมตร
3. แปลงปลายสายน้ำแม่หลอง (ML3) เจ้าของแปลง นางพองแปะ พลพิทักษ์ชาติ
พิกัด 17.668, 98.2073 หมายเลขแปลง 131 ระดับความสูง 780 เมตร
4. แปลงใช้น้ำจากห้วยโป่ง (HP1) เจ้าของแปลง นายเคควา สุพา
พิกัด 17.6696, 98.2130 หมายเลขแปลง 123 ระดับความสูง 820 เมตร



ภาพที่ 11 ตำแหน่งแปลงทดสอบของเกษตรกรกลุ่มบ้านพะเปี้ยว จำนวน 4 แปลง

พันธุ์ข้าวและพื้นที่ทดสอบ

เกษตรกรเริ่มปลูกทดสอบข้าวนาช่วงปลายเดือนมิถุนายนโดยแปลงทดสอบที่ใช้น้ำแม่คลองจำนวน 3 แปลง ขนาดพื้นที่ 22.8 – 291.6 ตร.ม./แปลง ปลูกข้าวพันธุ์ข้าวป๊อตาคลีซึ่งเคยปลูกในปีที่ผ่านมา ส่วนแปลงทดสอบที่ใช้น้ำจากห้วยโป่ง คือ นายเคควา สุพา ขนาดพื้นที่แปลงทดสอบ 37.9-69.5 ตร.ม. เลือกใช้พันธุ์ข้าวป๊อตาคลีซึ่งเป็นพันธุ์ที่เคยปลูกและได้ผลผลิตดี แต่เนื่องจากปริมาณน้ำที่ไหลมาจากลำน้ำห้วยโป่งมีน้อยและไหลช้าประกอบกับเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวขนาดใหญ่และจะต้องเตรียมพื้นที่พร้อมกันทั้งแปลง ทำให้การผันน้ำเข้านาใช้เวลานานจึงเริ่มปลูกข้าวต้นกรกฎาคมซึ่งช้ากว่าพื้นที่ใช้น้ำจากแม่คลองหลวง แต่อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำห้วยโป่งมีเพียงพอสำหรับปลูกข้าวตลอดฤดูกาล ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 พันธุ์ข้าวและพื้นที่ทดสอบของเกษตรกรกลุ่มบ้านพะเบี้ยว

ชื่อเกษตรกร	วันที่ปลูกข้าว ทดสอบ	สายพันธุ์	พื้นที่แปลง (ตร.ม)		
			พื้นที่รวม	กรรมวิธีที่ 1 (control)	กรรมวิธีที่ 2 IPM
1. นางสาวสุโพ สะบุ	30 มิ.ย. 2561	ป๊อตาคลี	58.9	22.8	36.0
2. นางณัฐธิกา ทาเรือน	22 มิ.ย. 2561	ป๊อตาคลี	107.7	39.3	68.4
3. นางพอแปะ พลพิทักษ์ชาติ	23 มิ.ย. 2561	ป๊อตาคลี	400.5	108.9	291.6
4. นายเคควา สุพา	7 ก.ค. 2561	ป๊อตาคลี	107.3	37.9	69.5

4.4.4 ประชากรแมลงศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติในกลุ่มบ้านพะเบี้ยว

จากการสำรวจประชากรแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในข้าวนา จำนวน 4 แปลง พบว่าแมลงศัตรูข้าวประเภทปากดูด ได้แก่ เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงสิง แมลงห่อ และบัว ประเภทปากกัด ได้แก่ เพลี้ยไฟ หนอนท่อใบข้าว หนอนสายันต์ และหนอนกระทู้คอรวง

พบแมลงธรรมชาติ ประเภทปากดูด ได้แก่ มวนพิฆาต แตนเบียน ประเภทปากกัด ได้แก่ ตัวงัก กระดก มวนเข็ญ ตัวงักค้อยาว แมงมุม ตัวงักเต่า แมลงช้าง แมลงปอ และจิ้งจกน้ำ ดังภาพที่ 11 และ 12

แมลงศัตรูข้าว

กลุ่มแมลงปากดูด	กลุ่มแมลงปากกัด
 เพลี้ยกระโดดหลังขาว <i>Sogatella furcifera</i> (Horvath)	 เพลี้ยไฟ (rice thrips)

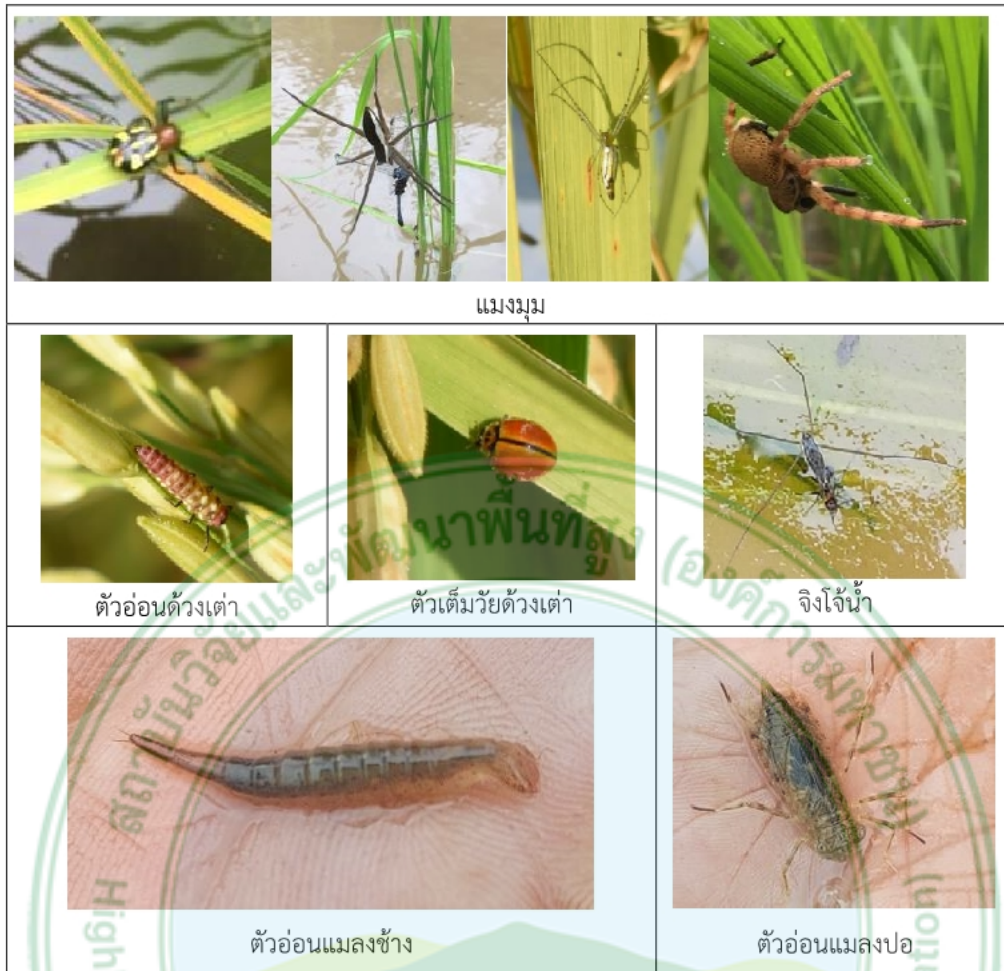
กลุ่มแมลงปากดูด	กลุ่มแมลงปากกัด
ที่มา: กองวิจัยและพัฒนา กรมการข้าว	ที่มา: กองวิจัยและพัฒนา กรมการข้าว
 เพลี้ยกระโดด Plant Hoppers	 ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว หนอนห่อใบข้าว
 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปากสั้น <i>Nilaparvata lugens</i> (Stal) ที่มา: กองวิจัยและพัฒนา กรมการข้าว	 หนอนสายันต์ (<i>Melanitis leda</i>) พบตัวหนอน และดักแด้ ระยะต้นข้าวอายุ 8 สัปดาห์ขึ้นไป
 เพลี้ยจักจั่นสีเขียว <i>Nephotettix nigropictus</i> (Stal)	 ดักแด้ หนอนสายันต์ (<i>Melanitis leda</i>)
 ตัวเต็มวัยแมลงสิง <i>Leptocorisa oratorius</i> (Fabricius) พบช่วงเข้าแตกกอถึงเก็บผลผลิต	 หนอนกระทู้คอรวง

กลุ่มแมลงปากดูด	กลุ่มแมลงปากกัด
 แมลงหาล่า <i>Scotinophara coarctata</i> (Fabricius) พบระยะข้าวตั้งท้อง	 ผีเสื้อหนอนกระทู้คอรวง พบจำนวนมาก เมื่อต้นข้าวอายุ 12-15 สัปดาห์กันกินบริเวณก้านรวงทำให้รวงข้างหักร่วง
 แมลงบัว ตัวเต็มวัย <i>Orseolia oryzae</i> ที่มา: กองวิจัยและพัฒนา กรมการข้าว	

ภาพที่ 12 ชนิดแมลงศัตรูข้าวหลักที่พบในแปลงข้าวนาสอบเชิง

แมลงศัตรูธรรมชาติ

กลุ่มแมลงปากดูด		
		
มวนพินาต		แตนเบียน
กลุ่มแมลงปากกัด		
		
ด้วงก้นกระดก	ด้วงคอยาว	แมงทางหนีบ



ภาพที่ 13 ชนิดแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงข้าวนาสบบาง

ตารางที่ 9 ช่วงเวลาเฝ้าระวังการเข้าทำลายผลผลิตของแมลงศัตรูข้าวในบางพะเยาและกออี

แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ	ระยะกล้า มี.ย. - ก.ค. (35 - 40 วัน)	แตกกอ ก.ค. - ส.ค.	ตั้งท้อง (ส.ค. - ก.ย.)	เกิดข้อ - ออกดอก (ก.ย. - ต.ค.)	เก็บเกี่ยว (พ.ย.)
เพลี้ยไฟ	← →				
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล		← →	← →		
เพลี้ยกระโดดหลังขาว		← →	← →		
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว		← →	← →		
บัว		← →	← →		
แมลงสี				← →	
แมลงห้ำ				← →	

การรวบรวมข้อมูลแมลงจากแปลงทดสอบซึ่งมีพื้นที่ 22.8 - 108.9 ตร.ม. โดยการใช้สวิง โคมแมลงแปลงละ 30 ครั้ง/แปลงทดสอบ และเดินสำรวจทุก 2 สัปดาห์ เพื่อเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวในการทำสำมะโนแมลงในแต่ละรายแปลง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมเมื่อต้นข้าวอายุ 2 สัปดาห์ จนถึงเดือนกันยายนหรือช่วงข้าวตั้งท้อง พบว่าลักษณะต้นข้าวและการแสดงอาการของโรคและแมลงมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ชนิดและจำนวนแมลงในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของข้าว ทุก 2 สัปดาห์

สัปดาห์ที่	ระยะการเจริญเติบโตของข้าว	ชนิด และจำนวนแมลงที่โอบด้วยสวิงในแปลงทดสอบ	
		แมลงศัตรูข้าว (ตัว)	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัว)
1-2	ระยะต้นข้าวเริ่มแตกกอ 	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (4) ตักแตนหนวดสั้น (2) เพลี้ยกระโดดหลังขาว (3)	แมงมุม (2)
3-4		เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (1-10) เพลี้ยจักจั่นสีเขียว (1-2) ตักแตนหนวดสั้น (1)	แมลงปอ (1) แมงมุม (1-3) ด้วงเต่าทอง (1)
5-6	ต้นข้าวเริ่ม แตกกอ 1-2 กอต่อต้น ลำต้นและใบเขียวสดใส การเดินสำรวจในแปลงพบตักแตนหนวดสั้นมากกว่า 30 ตัว/แปลง แนะนำเกษตรกรฉีดพ่นชีวภัณฑ์ คือ บิวเวอเรีย อย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง 	เพลี้ยกระโดดหลังขาว (20) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (15) เพลี้ยจักจั่น (7) ตักแตนหนวดสั้น (1-10) จักโกร่ง (3) แมลงหิวข้าว (1)	แมงมุม (10-13) ด้วงคอยาว (1) จิ้งจิกน้ำ (3) แมลงหางหนีบ (1) ด้วงตืด (1)
7-8	พบเพลี้ยกระโดดจำนวนมาก ลอยอยู่ตามผิวน้ำ ขอบปลายใบข้าวมีสีเหลืองคล้ายใบแห้ง	เพลี้ยกระโดดหลังขาว (>50) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (>50) หนอนห่อใบข้าว (7) เพลี้ยจักจั่น (2) หนอนกระทู้ (1-4) มดมีปีก (1) ด้วงกล้ำโต (1) แมลงสิ่ง (1-3) แมลงหิวข้าว (>50-100) หนอนบู่ (2)	มด (9) ด้วง (7) แมลงวัน (5) แมงมุม (3) แตนเบียน (1) แมลงปอเข็ม (1) ด้วงคอยาว (1)

สัปดาห์ที่	ระยะการเจริญเติบโตของข้าว	ชนิด และจำนวนแมลงที่โอบด้วยสวิงในแปลงทดสอบ	
		แมลงศัตรูข้าว (ตัว)	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัว)
			
9-10	 ลักษณะต้นข้าวโดยทั่วไปมีปลายใบแห้งเหลือง และพบแมลงศัตรูข้าวจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และสังเกตพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาวบริเวณกอข้าวมากกว่า 10 ตัวต่อกอ และยังพบเพลี้ยจักจั่นสีเขียว เกาะบริเวณส่วนกลางของต้นข้าว 1-7 ตัวต่อแปลงเป็นระยะที่พบเพลี้ยกระโดดในแปลงมากที่สุด ทำการทดสอบการใช้สารเซฟวิน 85 อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อกำจัดเพลี้ยกระโดดตัวจริงของแมลงศัตรูข้าวที่อาจจะกระทบต่อผลผลิตข้าวได้ 	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (>10 ตัว/กอ) เพลี้ยกระโดดหลังขาว (>10 ตัว/กอ) เพลี้ยจักจั่น (1-7)	แมงมุม (1-3) แมลงปอเข็ม (1-3) แมลงปอบ้าน (1-3)

สัปดาห์ที่	ระยะการเจริญเติบโตของข้าว	ชนิด และจำนวนแมลงที่โอบด้วยสวิงในแปลงทดสอบ	
		แมลงศัตรูข้าว (ตัว)	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัว)
			
15-16	  การสำรวจโรคและแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติที่ติดต่อดักกาวเหนียวสีเหลืองในระยะเก็บเกี่ยว พบว่ายังมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวชนิดเดิมแต่มีจำนวนเล็กน้อยในแปลงทดสอบ แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ แมลงสิง บั่ว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว ตัวงวงข้าว ฝัเสื้อหนอนกอข้าว เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล นอกจากนี้ในแปลงทดสอบของ นายเคควา สุพายังพบต้นข้าวเป็นโรคดอกกระถินซึ่งเกิดจากเชื้อราอยู่ประปรายถือว่ายังไม่รุนแรง	เพลี้ยกระโดดหลังขาว 1-10 ตัว/แปลง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1-10 ตัว/แปลง เพลี้ยจักจั่นสีเขียว แมลงสิง 1-2 ตัว/แปลง บั่ว 1-2 ตัว/แปลง ตัวงวงข้าว ฝัเสื้อหนอนกอข้าว แมลงไม่ทราบชื่อ <10 ตัวต่อแปลง เกษะอยู่ตามบริเวณต้นข้าว พบทุกระยะการเจริญเติบโต	แมลงปอ ตัวงเสื่อ แมลงวันก้นขน มวนเขียว ดูดไข่ แมลงหางหนีบ แมลงเต่าทอง ชีปะขาว แมลงช้างปีกใส ตัวงกันกระดก มวนเขียวดูดไข่ จิงโจ้น้ำ มวนพิฆาต แมลงวันหัวบวบ

สัปดาห์ที่	ระยะการเจริญเติบโตของข้าว	ชนิด และจำนวนแมลงที่โอบด้วยสวิงในแปลงทดสอบ	
		แมลงศัตรูข้าว (ตัว)	แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัว)
			

การสำรวจโรคและแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติที่ติดต่อดักกาวเหนียวสีเหลืองในระยะต้นข้าวตั้งท้องถึงเก็บเกี่ยวในแปลงทดสอบทั้ง 4 แปลง ระยะต้นข้าวตั้งท้องถึงออกดอกอ่อนๆ พบแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว แมลงสิง จำนวน 10 - 30 ตัวต่อแผ่นป้ายสีเหลือง และแมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แตนเบียน แมลงปอ เข็ม และช่วงที่ข้าวพร้อมเก็บเกี่ยวยังมีการเข้าทำลายของแมลงศัตรูข้าวชนิดเดิมแต่มีจำนวนเล็กน้อย ในแปลงทดสอบ แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ ได้แก่ แมลงสิง บั่ว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว ตัวงวงข้าว ฝีเสื้อ หนอนกอข้าว เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแมลงศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงปอ ตัวงวงข้าว แมลงวันก้นขน มวนเขียวดูดไข่ แมลงหางหนีบ แมลงเต่าทอง ชีปะขาว แมลงช้างปีกใส ตัวงวงกระดก มวนเขียวดูดไข่ จิงโจ้น้ำ มวนพิฆาต แมลงวันหัวบุนนอกจากนี้ในแปลงทดสอบของ นายเคควา สุพา ยังพบต้นข้าวเป็นโรคดอกกระถินซึ่งเกิดจากเชื้อราอยู่ประปรายแต่ถือว่ายังไม่รุนแรง

ผลการเก็บข้อมูลแมลงศัตรูข้าวในแปลงนาของเกษตรกร พบว่าชนิดแมลงที่มีประชากรสูงสุด คือ เพลี้ยกระโดดหลังขาว เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยจักจั่น ในระยะแรกปลูกในเดือนกรกฎาคม และเพิ่มขึ้นหลังต้นข้าวอายุ 4 สัปดาห์ และพบมากกว่า 30 ตัว/กอ ในระยะต้นข้าวอายุ 8 สัปดาห์ ซึ่งสูงกว่าอัตราการระบาดที่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายระดับเศรษฐกิจเท่ากับ 10 ตัว/กอ นอกจากนี้ยังพบแมลงห้ำ แมลงสิง หนอนห่อใบข้าว หนอนกระทุ้ง ตั้งแต่ระยะต้นข้าวแตกกอถึงสร้างดอก และหนอนฝีเสื้อสายันต์ (*Melanitis leda*) กัดกินใบข้าวในระยะสร้างรวงและตั้งท้อง มากกว่า 4 จุดต่อแปลง แต่มีประชากรแมลงต่ำกว่าความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ในส่วนของศัตรูธรรมชาติ พบแมงมุม แมลงปอ ตัวงวงเต่าทอง แมลงหางหนีบ ตัวงวงดินซึ่งเป็นแมลงที่จับกินเพลี้ยกระโดด รวมถึงจิงโจ้น้ำที่จับแมลงที่ตกน้ำหรือเกาะบริเวณผิวน้ำ แต่มีประชากรน้อยกว่าแมลงศัตรูข้าวมากกว่า 10 เท่า ดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ประชากรแมลงในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืชและระดับความรุนแรง

ระยะการเจริญเติบโตของข้าว		แตกกอ	แตกกอ – ตั้งท้อง		เกิดช่อ - ออกดอก	เก็บเกี่ยว	ระดับความรุนแรงการระบาด และความสามารถในการ ควบคุมของศัตรูธรรมชาติ	
เดือน		ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		
แมลงศัตรูข้าว (ตัว/หนว่ย)	เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 30%	1 ตัว/กอ	2-5 ตัว/กอ	>30 ตัว/กอ	>10 ตัว/กอ	1-5 ตัว/กอ	10 ตัว/กอ	ใบไม้และดิน
	เพลี้ยกระโดดหลังขาว 70%							
	เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	>1 ตัว/กอ	>1 ตัว/กอ	1-2 ตัว/กอ	1-3 ตัว/กอ	<1 ตัว/กอ	5 ตัว/กอ	
	บั่ว	-	-	> 2 ตัว/60 ตร.ม.	> 2 ตัว/60 ตร.ม.	-	ทำลาย 10%ของพื้นที่	
	แมลงลิง	-	1 ตัว/60 ตร.ม.	1-2 ตัว/60 ตร.ม.	2-3 ตัว/60 ตร.ม.	1-3 ตัว/60 ตร.ม.	4 ตัว/ตร.ม.	
	แมลงหาล่า	-	-	>1 ตัว/กอ	>1 ตัว/กอ	<1 ตัว/กอ	5 ตัว/กอ	
	หนอนห่อใบข้าว	-	1-2 ตัว/60 ตร.ม.	1-2 ตัว/60 ตร.ม.	1-2 ตัว/60 ตร.ม.	-	4-5 ตัว/ตร.ม.	
	หนอนกระทู้	-	1 ตัว /350 กอ	1 ตัว /350 กอ	1-3 ตัว /350 กอ	1 ตัว /350 กอ	ทำลาย 5 จุด/กอ	
	หนอนผีเสื้อสายันต์	-	-	1 ตัว/100 กอ	1-3 ตัว /350 กอ	1 ตัว /350 กอ	ทำลาย 5 จุด/กอ	
แมลงศัตรูธรรมชาติ (ตัว/60 ตร.ม.)	ด้วงงวงกินรากข้าว	>1 ตัว/กอ	-	-	-	-	1-2 ตัว/กอ	ผู้ล่าและปรสิต
	แมงมุม	2-4	2-7	2-7	2-10	5-10	เพลี้ย 24-25 ตัว/วัน	
	ด้วงเต่าทอง	-	1-5	1-5	1-3	1-3	เพลี้ยอ่อน 2-10 ตัว/วัน	
	แมลงปอ	1	1-5	1-5	1-5	1-5	ตัวอ่อน 30 ตัว/วัน	
	จิ้งจิกน้ำ	-	1	1-8	5-10	5-10	ตัวอ่อน 4-5 ตัว/วัน	
	แตนเบียนไข่หนอน	-	-	1	1-5	1-5	ไข่หนอน 200-300 ฟอง	
	แมงหางหีบ	-	-	1-3	1-3	1-3	กินหนอน 6-10 ตัว/วัน	
	ด้วงคอยาว	-	1	1	1	1	ตัวอ่อน 3-5 ตัว/วัน	



ภาพที่ 14 แปลงปลูกทดสอบข้าวนาของเกษตรกรบ้านพะเปี้ยว



ภาพที่ 15 การสำรวจแมลงศัตรูข้าวในแปลงปลูกทดสอบของเกษตรกรบ้านพะเปี้ยว

4.4.5 ข้อมูลกายภาพของผลผลิตข้าว

จากการเก็บตัวอย่างผลผลิตข้าวนาในแปลงทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ข้าวนาหลังปลูกทดสอบ 16 สัปดาห์ ร่วมกับเกษตรกรกลุ่มบ้านพะเปี้ยว จำนวน 4 ราย โดยทำการสุ่มเก็บเกี่ยวข้าวในแปลงทดสอบในแต่ละกรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ ต่อพื้นที่ขนาด 1 ตารางเมตร ทำการสุ่มนับจำนวนรวงต่อกอจำนวน 5 กอ/ซ้ำ สุ่มวัดความสูงของต้นข้าว 3 กอ/ซ้ำ และนับจำนวนกอต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร พบว่าต้นข้าวพันธุ์ป๊อตาคลีทั้ง 4 แปลง มีความสูงเฉลี่ย 113.2 เซนติเมตร จำนวนรวงเฉลี่ย 12.9 รวงต่อกอ ความยาวรวงเฉลี่ย 17.8 เซนติเมตร เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นข้าวจากความสูงของต้นและจำนวนรวงต่อกอทั้ง 2 กรรมวิธีมีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกัน แต่หากพิจารณาความยาวของรวง ในแปลงที่ 2, 3 และ 4 พบว่าวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (กรรมวิธีที่ 2) ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตที่ดีกว่าวิธีการปลูกแบบเดิมของเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 1) ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การเจริญเติบโตของต้นข้าว

ชื่อเกษตรกร	วิธีการปลูก	ค่าเฉลี่ย		
		ความสูงของต้นข้าว (ซม.)	จำนวนรวง/กอ	ความยาวรวง (ซม.)
1. นางสาวสุโพ สะบุ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	120.1	13.6	17.9
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	108.6	14.1	17.3
2. นางณัฐธิดา ทาเรือน	กรรมวิธีที่ 1 (control)	112.2	11.8	16.7
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	113.4	12.3	18.1
3. นางพอแปะ พงษ์พิทักษ์ชาติ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	115.9	12.0	18.5
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	117.6	11.4	18.8
4. นายเคควา สุพา	กรรมวิธีที่ 1 (control)	116.1	13.9	16.8
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	102.0	13.8	18.0
เฉลี่ย		113.2	12.9	17.8

การวิเคราะห์องค์ประกอบของเมล็ดข้าวตัวอย่างที่ปลูกด้วยกรรมวิธีที่ 1 การจัดการศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร (control) และกรรมวิธีที่ 2 การจัดการศัตรูข้าวแบบผสมผสาน (IPM) จากเมล็ดข้าวที่ได้จากการสุ่มจำนวน 5 กอ/ข้า มาคัดแยกเมล็ดดี เมล็ดลีบ และสิ่งเจือปน (inert matter) เช่น ฝุ่น เศษเปลือก ก้านรวง ออกจากกัน และนับเมล็ดพันธุ์ดี จำนวน 1,000 เมล็ด จากนั้นนำมาชั่งน้ำหนักข้าวแต่ละส่วน โดยเมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ พบว่ากรรมวิธีที่ 2 มีผลให้คุณภาพของเมล็ดข้าวดีขึ้น ดังตารางที่ 13

การวิเคราะห์ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พบว่า กรรมวิธีที่ 1 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด -ต่ำสุด เท่ากับ 389.9-580.3 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่กรรมวิธีที่ 2 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด -ต่ำสุด เท่ากับ 519.5-657.6 โดยในแปลงทดสอบที่ 1, 2 และ 4 กรรมวิธีที่ 2 ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กรรมวิธีพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จึงไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยการใช้ชีวภัณฑ์มีผลให้ประชากรแมลงศัตรูข้าวลดลง ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 13 ข้อมูลคุณภาพผลผลิตข้าว

รายชื่อเกษตรกร	การทดสอบวิธีการ	น้ำหนักเฉลี่ย				
		เมล็ดรวม (กรัม)	เมล็ดดี (กรัม)	เมล็ดลีบ (กรัม)	% เมล็ดลีบ	1,000 เมล็ด (กรัม)
1. น.ส.สุโพ สะบุ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	362.7	137.3	9.0	2.5	34.0
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	411.0	126.0	10.0	2.4	33.3
2. นางณัฐธิดา ทาเรือน	กรรมวิธีที่ 1 (control)	311.0	127.0	8.0	2.6	33.0
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	405.3	139.7	7.7	1.9	32.0
3. นางพอแปะ พลพิทักษ์ชาติ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	335.3	151.0	15.7	4.7	37.3
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	324.7	127.0	11.7	3.6	34.7
4. นายเคควา สุพา	กรรมวิธีที่ 1 (control)	243.7	88.0	7.0	2.9	31.3
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	340.0	127.0	3.0	0.9	35.3

ตารางที่ 14 ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่) ของข้าวนาในแปลงทดสอบ

ชื่อเกษตรกร	วิธีการปลูก	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
1. นางสาวสุโพ สะบุ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	580.3
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	657.6
2. นางณัฐธิกา ทาเรือน	กรรมวิธีที่ 1 (control)	497.6
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	648.5
3. นางพอแปะ พลพิทักษ์ชาติ	กรรมวิธีที่ 1 (control)	536.5
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	519.5
4. นายเคควา สุพา	กรรมวิธีที่ 1 (control)	389.9
	กรรมวิธีที่ 2 IPM	544.0



ภาพที่ 16 การเก็บเกี่ยวข้าวในแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกรกลุ่มบ้านพะเปี้ยว

บทที่ 5

สรุปผล

ชุดโครงการวิจัยระบบเกษตรแบบมีส่วนร่วมในชุมชนทำนาบนพื้นที่สูง มีเป้าหมายเพื่อสนับสนุน การแก้ไขปัญหาและยกระดับการพัฒนากระบบเกษตรของท้องถิ่น ดำเนินการศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสลับไร่ ตำบลสลับไร่ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ระดับความสูง 800-1,145 เมตรจากระดับน้ำทะเล ครอบคลุมชุมชนกะเหรี่ยง 7 กลุ่มบ้านประชาชนร้อยละ 98 ดำรงชีพด้วยการปลูกข้าวนาและข้าวไร่เป็นหลัก รวมทั้งปลูกมะเขือเทศและพริกแดง การเลี้ยงกระบือ ไก่ สุกรพันธุ์พื้นเมือง มีไว้เพื่อบริโภคและประกอบพิธีกรรม การวิจัยเชิงพื้นที่ในโครงการฯ สลับไร่ ปีแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ทุนการดำรงชีพและคุณสมบัติของระบบเกษตรของกลุ่มบ้านนาร่อง คือ บ้านกออีและบ้านพะเปี้ยว เพื่อนำไปสู่การกำหนดโจทย์วิจัยร่วมกับชุมชน โดยการสัมภาษณ์เกษตรกร ประชุมกลุ่ม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม พบว่าระบบเกษตรของชุมชนบ้านพะเปี้ยวและกออี มีวิวัฒนาการจากเดิมที่เป็นชุมชนปลูกข้าวไร่เป็นหลัก พึ่งพิงอาหารจากป่า แล้วปรับเปลี่ยนมาทำนาขั้นบันได และการปลูกพืชแบบเข้มข้นเพื่อสร้างรายได้ในพื้นที่นาและไร่ รวมถึงนำเครื่องจักรและสารเคมีมาใช้ในการเพิ่มผลผลิต ผลของการวิเคราะห์ระบบเกษตรนำไปสู่การคัดเลือกโจทย์วิจัยร่วมกับชุมชน คือ การจัดการแมลงศัตรูข้าวนาแบบผสมผสานเพื่อรองรับการระบาดของแมลงศัตรูพืช และการยกระดับพืชเศรษฐกิจเพื่อเป็นพืชทางเลือกสร้างรายได้

1. ทุนการดำรงชีพของบ้านพะเปี้ยวและบ้านกออี มีจุดแข็งด้านทรัพยากร คือ มีที่ดินทำการเกษตรแม้จะไม่มีกรรมสิทธิ์และมีน้ำเกษตรอย่างเพียงพอ เข้าถึงบริการของรัฐอย่างทั่วถึง อีกทั้งได้รับการพัฒนาอาชีพจากหน่วยงานทั้งภายในและนอกพื้นที่ ทุนสังคมที่เข้มแข็ง คือ มีความเกื้อกูลกันในเครือญาติ ในขณะที่ทุนด้านเศรษฐกิจมีความเปราะบางคือ ผลผลิตข้าวของชุมชนเพียงพอต่อการบริโภค ร้อยละ 89 แต่มีความเสี่ยงต่อการระบาดของแมลงศัตรูข้าวซึ่งส่งผลให้ผลผลิตข้าวลดลง ร้อยละ 17-20 และมีรายได้จากพืชเศรษฐกิจเพียง 2 ชนิด คือ มะเขือเทศและพริกแดงที่ถูกกำหนดราคาโดยพ่อค้าคนกลาง

2. การวิเคราะห์คุณสมบัติระบบเกษตร 4 ด้าน คือ มิติผลผลิตภาพ พบว่าแม้ผลผลิตข้าวนาของชุมชนในปี พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ร้อยละ 21 แต่ยังมีครัวเรือนที่ขาดแคลนข้าวอีกร้อยละ 10 ของครัวเรือนทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาผลผลิตย้อนหลังจะพบว่าผลผลิต ปี พ.ศ. 2559 ลดลงจากปี พ.ศ. 2558 อีกร้อยละ 17-20 เนื่องจากการระบาดของแมลงศัตรูข้าวอย่างรุนแรงซึ่งเกิดขึ้นทั่วทั้งอำเภอมวกเหล็ก ทำให้ในปี พ.ศ. 2559 มีครัวเรือนที่ขาดแคลนข้าวร้อยละ 12 โดยปริมาณขาดแคลนข้าวบ้านพะเปี้ยวเฉลี่ย 470.4 กิโลกรัม/ครัวเรือน และบ้านกออีเฉลี่ย 316.4 กิโลกรัม/ครัวเรือน ในมิติเสถียรภาพ ชุมชนมีรายได้จากการพึ่งพิงพืชเศรษฐกิจเพียง 3 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ พริกแดง และพริกหวาน กรณีมะเขือเทศและพริกแดงเป็นพืชที่ได้รับการส่งเสริมจากพ่อค้าภายนอก ที่เป็นผู้กำหนดเงื่อนไขและราคา อีกทั้งเกิดการระบาดของโรคและแมลงในข้าวนา ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว ในมิติความยั่งยืน พบว่าในมะเขือเทศและพริกแดงที่ปลูกทั้งบนที่ดอนและหลังนามีการใช้สารเคมีเกษตรอย่างเข้มข้น ส่งผลกระทบต่อสมดุลของระบบนิเวศนาข้าว ความหลากหลายของแมลงศัตรูธรรมชาติที่เคยพบในแปลงนามีจำนวนลดลง อีกทั้งการไถพรวนและยกร่องบนพื้นที่ลาดชันในแปลงปลูกที่มีขนาดใหญ่ส่งผลต่อการชะล้างหน้าดินและมีการย้ายพื้นที่เพาะปลูกทุก 1 -

2 ปี อย่างไรก็ตาม ชุมชนยังคงรักษาประเพณีการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำอย่างต่อเนื่อง มีแรงงานครัวเรือนและแรงงานแลกเปลี่ยนในระบบเครือข่ายที่เข้มแข็ง คนรุ่นใหม่อายุ 16 - 20 ปี ออกไปทำงานในเขตเมืองชั่วคราวและกลับมาปลูกข้าวช่วงหน้าฝน แสดงให้เห็นว่าคนในชุมชนยังให้ความสำคัญต่อการปลูกข้าวเพื่อการบริโภคเป็นหลัก ในมิติของความเสมอภาค พบว่าเกษตรกรได้รับการส่งเสริมอาชีพ โดย สวพส. บ้านพะเยี้ยว ร้อยละ 44 และบ้านกออี ร้อยละ 70 ได้รับการส่งเสริมปลูกพริกหวาน พืชผัก GAP ไม้ผล ไม้ใช้สอยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า เช่น ไม้ไผ่ การเลี้ยงหมูและไก่ การพัฒนาตลาดชุมชน และการเพิ่มผลผลิตข้าวนาโดยการจัดการธาตุอาหารนอกจากนี้ เกษตรกรสามารถเข้าถึงบริการพื้นฐานของรัฐได้อย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ปี พ.ศ. 2560 แสดงให้เห็นว่าประชาชนในโครงการฯ สบโขง มีรายได้เฉลี่ย 101,005 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ซึ่งต่ำกว่ารายได้ของครัวเรือนเกษตรกรในภาคเหนือในปี พ.ศ. 2556/2557 เท่ากับ 278,444 บาทต่อครัวเรือนเกือบสองเท่าตัว

3. ผลการสำรวจแมลงศัตรูข้าวในแปลงนาของเกษตรกร พบว่าประชากรแมลงเพลี้ยกระโดดหลังขาวมากที่สุดร้อยละ 70 รองลงมาคือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยจักจั่น ในระยะแรกปลูกในเดือนกรกฎาคมถึงข้าวตั้งท้องเดือนกลางเดือนกันยายนมากกว่า 30 ตัว/กอ ซึ่งรุนแรงและส่งผลกระทบต่ออาการเจริญของต้นข้าว สังเกตพบปลายใบข้าวมีสีเหลืองขอบใบแห้ง นอกจากนี้ยังพบ แมลงห้ำ แมลงสิง หนอนห่อใบข้าว หนอนกระทู้คอรวง ตั้งแต่ระยะต้นข้าวแตกกอถึงสร้างดอก และหนอนผีเสื้อสายันต์ (*Melanitis leda*) กัดกินใบข้าวในระยะสร้างรวงและตั้งท้องมากกว่า 4 จุดต่อแปลง แต่มีประชากรแมลงต่ำกว่าความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ในส่วนของศัตรูธรรมชาติ พบแมงมุม แมลงปอ ตัวเตาทอง แมลงหางหนีบ ตัวดินซึ่งเป็นแมลงที่จับกินเพลี้ยกระโดด รวมถึงจิ้งจกน้ำที่จับแมลงที่ตกน้ำหรือเกาะบริเวณผิวน้ำ แต่มีประชากรน้อยกว่าแมลงศัตรูข้าวมากกว่า 10 เท่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะเขือเทศและพริก เช่น คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos 40%) และอะบาเม็กติน (abamectin) มาใช้กำจัดแมลงศัตรูข้าวนา ทั้งนี้จะได้นำผลการสำรวจมาจัดทำปฏิทินเฝ้าระวังแมลงศัตรูข้าวนาในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของพืช

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบของเมล็ดข้าวที่ปลูกด้วยวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร (กรรมวิธีที่ 1) และการจัดการศัตรูข้าวนาแบบผสมผสาน: IPM (กรรมวิธีที่ 2) พบว่าการจัดการศัตรูข้าวนาแบบผสมผสานมีเปอร์เซ็นต์ของเมล็ดลีบลดลงซึ่งมีแนวโน้มทำให้คุณภาพของผลผลิตข้าวดีขึ้น สอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่พบว่า การจัดการศัตรูข้าวนาแบบผสมผสาน มีแนวโน้มทำให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามคุณภาพเมล็ดข้าวและผลผลิตข้าวของทั้ง 2 วิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จึงไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานโดยการใช้ชีวภัณฑ์มีผลให้ประชากรแมลงศัตรูข้าวลดลง

ข้อเสนอแนะ

การวางแผนป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในสภาพพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการระบาดของแมลงรุนแรงและมีสัดส่วนของแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติต่างกันมากกว่า 10 เท่า อีกทั้งการใช้สารเคมีอย่างเข้มข้น วิธีการป้องกันแมลงศัตรูด้วยชีวภัณฑ์จึงอาจไม่สามารถควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชได้ทันทั่วทั้งที่ ดังนั้นการวางแผนทดสอบวิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานในปีต่อไปจึงควรวางแผนการทดสอบโดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลง ทำความสะอาดขอบเขตแปลง ปลูกพืชบำรุงดินหรือ

พักดินเพื่อตัดวงจรแมลง บำรุงดินและต้นพืชให้ต้านทานสภาพแวดล้อมได้ดี รวมถึงการคัดเลือกพื้นที่ทดสอบให้มีขนาดแปลงใหญ่พอสมควร เพื่อกันเขตและควบคุมสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกแปลง

