

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการทดลอง 1 พันธุ์ข้าวนาบนพื้นที่สูงให้ทนทานต่อแมลงบัวและมีลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

1.1 การปลูกขยายพันธุ์ข้าวนาบนพื้นที่สูงให้ทนทานต่อแมลงบัวและมีลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง ดำเนินการปลูกช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน พ.ศ. 2559 ณ บ้านแม่มุด ต.แม่วิน อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ ประกอบด้วยพันธุ์ข้าว จำนวน 3 พันธุ์ 5 ลักษณะ ได้แก่

- 1) พันธุ์ป๊อแม้ว 2 ลักษณะ คือ ลักษณะเมล็ดกลม และเมล็ดใหญ่
- 2) พันธุ์ป๊อวาเงาะ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะเมล็ดลาย และเมล็ดเรียวยาว
- 3) พันธุ์กินบ่เลี้ยง

ซึ่งการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้ง 5 ลักษณะได้เก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ดังนี้

- ความสูงของต้นข้าวในระยะสุกแก่ โดยวัดจากระดับผิวดินถึงใบธง จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 10 ต้น
- จำนวนรวงต่อกอ จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 10 กอ
- องค์ประกอบผลผลิต 1 ตารางเมตร ของแต่ละพันธุ์ พันธุ์ละ 3 ซ้ำ ได้แก่ น้ำหนักรวมทั้งหมด น้ำหนักฟางข้าว และน้ำหนักเมล็ดข้าวดี
- ผลผลิตข้าวต่อไร่

จากผลการเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวแต่ละพันธุ์ พบว่า ข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม และพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ ให้ผลผลิตมากที่สุดที่ใกล้เคียงกัน 1,250 กับ 1,233 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือพันธุ์กินบ่เลี้ยงให้ผลผลิต 987 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้อย คือ พันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดลาย และป๊อวาเงาะ-เมล็ดเรียวยาว ซึ่งให้ผลผลิต 890 กับ 867 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าว ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร

พันธุ์	ความสูง (ซม.)	รวงต่อกอ	น้ำหนักรวม (กรัม)	น้ำหนักฟาง (กรัม)	ดัชนีเก็บเกี่ยว %	ผลผลิต (กก./ไร่)
ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม	130	14	4,033	2,783	0.690	1,250
ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่	128	16	3,966	2,733	0.690	1,233
วาเงาะ-เมล็ดลาย	116	15	3,150	2,260	0.717	890
วาเงาะ-เมล็ดเรียวยาว	135	12	3,167	2,300	0.726	867
กินบ่เลี้ยง	117	16	3,560	2,573	0.722	987



ภาพ 1 บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวจากแปลงทดสอบบ้านแม่มุด

สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวลูกผสมที่ได้จากฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ได้นำไปปลูกทดสอบการทนทานต่อแมลง บั้วบนพื้นที่สูงที่มีการระบาดของในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 คือ พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

1.2 การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ทนทานต่อแมลงบั้วและไม่วิตต่อช่วงแสง

ดำเนินการทดสอบบนพื้นที่สูงที่มีการระบาดของแมลง จำนวน 3 พื้นที่ ได้แก่

(1) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

ตรวจเช็คการเข้าทำลายของแมลงบั้ว 2 ระยะ คือ ระยะข้าวอายุ 40 วัน และข้าวอายุ 80 วัน พันธุ์ละ 3 ซ้ำ ซ้ำ ละ 10 กอ ได้ผลการทดสอบ ดังนี้

ระยะ 40 วันหลังการปักดำ พบว่า

- พันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม และพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 13 และ 15 นหน่อต่อ กอ ตามลำดับ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 10% และ 10.6% ตามลำดับ
- พันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดลาย และพันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดเรียว มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 13 และ 11 นหน่อต่อ กอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 12.3% และ 10.9% ตามลำดับ
- พันธุ์กินบ่อเลี้ยง มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 15.5 นหน่อต่อกอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 11.6%

ระยะ 80 วันหลังการปักดำ พบว่า

- พันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม และข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 13 และ 18 นหน่อ ต่อกอ ตามลำดับ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 5.3% และ 4.4% ตามลำดับ
- พันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดลาย และข้าวพันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดเรียว มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 13 และ 11 นหน่อต่อกอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 2.3% และ 0.54% ตามลำดับ
- พันธุ์กินบ่อเลี้ยง มีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 12 นหน่อต่อกอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั้วคิดเป็น 10% ดังตาราง 3

ตาราง 3 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบั้วในระยะ 40 และ 80 วันหลังปักดำ พื้นที่บ่อเกลือ

พันธุ์	ข้าวอายุ 40 วันหลังปักดำ			ข้าวอายุ 80 วันหลังปักดำ		
	จำนวนหน่อ ต่อกอ	จำนวน หลอดบัว	% การเข้า ทำลาย	จำนวนหน่อ ต่อกอ	จำนวน หลอดบัว	% การเข้า ทำลาย
ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม	13	1.3	10	13	0.7	5.3
ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่	15	1.6	10.6	18	0.8	4.4
วาเงาะ-เมล็ดลาย	13	1.6	12.3	13	0.3	2.3
วาเงาะ-เมล็ดเรียว	11	1.2	10.9	11	0.06	0.54
กินบ่อเลี้ยง	15.5	1.8	11.6	12	1.2	10

ในระยะเก็บเกี่ยวสุ่มเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวแต่ละพันธุ์ในพื้นที่ 1 ตร.ม. จำนวนพันธุ์ละ 3 ซ้ำ ได้ผลผลิต ดังนี้ พันธุ์ป๊อวาเงาะ-เมล็ดลาย ป๊อวาเงาะ-เมล็ดเรียว และป๊อแม้ว-เมล็ดกลม ให้ผลผลิตมากที่สุดที่ใกล้เคียงกัน คือ 692, 666, 640 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือ พันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ ให้ผลผลิต 372 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์กินบ่อเลี้ยงให้ผลผลิตน้อยที่สุด 320 กิโลกรัมต่อไร่ ดังตาราง 4

ตาราง 4 ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตของข้าวแต่ละพันธุ์ ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร พื้นที่บ่อเกลือ

พันธุ์	น้ำหนักรวม (กรัม)	น้ำหนักฟาง (กรัม)	ดัชนีเก็บเกี่ยว %	ผลผลิต (กก.ต่อไร่)
ป๊อแม้ว เมล็ดกลม	1,766	1,366	0.22	640
ป๊อแม้ว เมล็ดใหญ่	1,133	900	0.20	372
วาเจาะ เมล็ดลาย	2,133	1,700	0.20	692
วาเจาะ เมล็ดเรียว	1,616	1,200	0.25	666
กินบ่อเลี้ยง	1,433	1,200	0.16	320

จากการนำพันธุ์ข้าวทั้ง 5 พันธุ์ ปลูกทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ พบว่า เกษตรกรพึงพอใจต่อพันธุ์ข้าว 3 พันธุ์ ได้แก่ ป๊อวาเจาะ-เมล็ดเรียว ป๊อวาเจาะ-เมล็ดลาย และป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ เนื่องจากมีการแตกกอดี รวงยาว เมล็ดใหญ่ เมล็ดเต็ม และที่สำคัญคือทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงบั่วได้ดีกว่าพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ปลูกในพื้นที่



ภาพ 2 บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลผลิตแปลงทดสอบโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

(2) พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านเลอตอ อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก

ปลูกเพื่อขยายพันธุ์ข้าวทนทานต่อแมลงบั่ว โดยให้เกษตรกรเก็บรักษาพันธุ์ไว้ปลูกในฤดูถัดไปและเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน สุ่มเก็บข้อมูลการแตกกอ และการเข้าทำลายของแมลงบั่ว 2 ครั้ง คือ ในระยะ 40 และ ระยะ 80 วันหลังการปักดำ โดยผลการเก็บข้อมูล พบว่า

ระยะ 40 วันหลังการปักดำ พันธุ์ป๊อแม้วมีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 7 หน่อต่อกอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั่วคิดเป็น 29% สำหรับพันธุ์ป๊อวาเจาะการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 8 หน่อต่อกอ ระดับการเข้าทำลายของแมลงบั่วคิดเป็น 30%

ระยะ 80 วันหลังการปักดำ พันธุ์ป๊อแม้วมีจำนวนหน่อตอกเฉลี่ย 9 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 30% สำหรับพันธุ์ป๊อวาเจาะมีการแตกหน่อตอกเฉลี่ย 10 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 27% ดังตาราง 5

ตาราง 5 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวในระยะ 40 และระยะ 80 วันหลังปักดำ พื้นที่บ้านเลอตอ

พันธุ์	ข้าวอายุ 40 วัน			ข้าวอายุ 80 วัน		
	จำนวน หน่อ	จำนวนหลอด บัว	% การเข้า ทำลาย	จำนวน หน่อ	จำนวนหลอด บัว	% การเข้า ทำลาย
ป๊อแม้ว	7	2.05	29	9	2.75	30
ป๊อวาเจาะ	8	2.45	30	10	2.7	27

(3) พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านขุนต้นน้อย (บ้านห้วยโป่ง) อำเภอมวกก่อ จังหวัดเชียงใหม่

ระยะ 40 วันหลังการปักดำ พบว่า พันธุ์ป๊อแม้วมีการแตกหน่อตอกเฉลี่ย 9 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 30% สำหรับพันธุ์ป๊อวาเจาะมีการแตกหน่อตอกเฉลี่ย 10 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 27%

ระยะ 80 วันหลังการปักดำ พันธุ์ป๊อแม้วมีจำนวนหน่อตอกเฉลี่ย 10 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 30% สำหรับพันธุ์ป๊อวาเจาะมีการแตกหน่อตอกเฉลี่ย 10 หน่อตอก ระดับการเข้าทำลายของแมลงบัวคิดเป็น 28% ดังตาราง 6

ตาราง 6 ข้อมูลการเข้าทำลายของแมลงบัวในระยะ 40 และระยะ 80 วันหลังปักดำ พื้นที่บ้านห้วยโป่ง

พันธุ์	ข้าวอายุ 40 วัน			ข้าวอายุ 80 วัน		
	จำนวน หน่อ	จำนวนหลอด บัว	% การเข้า ทำลาย	จำนวน หน่อ	จำนวนหลอด บัว	% การเข้า ทำลาย
ป๊อแม้ว	9	2.75	30	10	3.05	30
ป๊อวาเจาะ	10	2.7	27	10	2.85	28

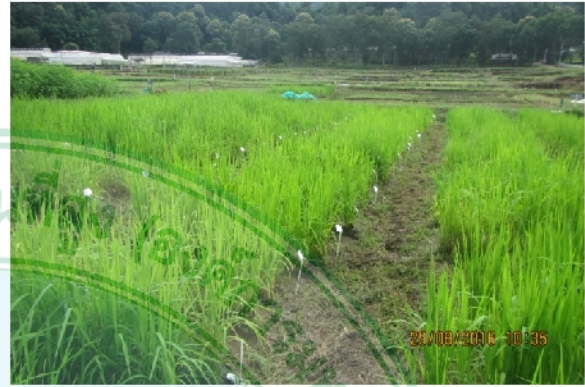


ภาพ 3 บันทึกข้อมูลและเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแปลงทดสอบบ้านเลอตอ และบ้านห้วยโป่ง

ผลการทดลอง 2 ผลผลิตพันธุ์ข้าวบนพื้นที่สูงที่มีคุณภาพพิเศษทางโภชนาการ

2.1 รวบรวม อนุรักษ์ พันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่ในสภาพไร่และสภาพนา

พันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่รวบรวมจากชุมชนบนพื้นที่สูง ได้แก่ พื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง (ขยายผลฯ ผื่น ศสช.) โดยปลูกในสภาพไร่และสภาพนา ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ (ภาพ 4) จำแนกแบ่งกลุ่มได้เป็นพันธุ์ข้าวนา 124 พันธุ์ ดังตาราง 7-8 และพันธุ์ข้าวไร่ 233 พันธุ์ ดังตาราง 9-10



ภาพ 4 แปลงอนุรักษ์พันธุ์ข้าวท้องถิ่น สภาพนา (ภาพซ้าย) และสภาพไร่ (ภาพขวา)

ตาราง 7 ข้อมูลพันธุ์ข้าวนาจำแนกตามประเภทข้าวเจ้าและข้าวเหนียว

พื้นที่แหล่งปลูก/ เก็บ	พันธุ์ข้าวนา/ข้าวเจ้า	พันธุ์ข้าวนา/ข้าวเหนียว	รวม
มูลนิธิโครงการหลวง	31	4	34
โครงการขยายผลโครงการหลวง	41	10	51
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง อื่นๆ	28	-	28
รวม	110	14	124

ตาราง 8 รายชื่อพันธุ์ข้าวนาที่รวบรวม อนุรักษ์ พันธุ์ ปี พ.ศ. 2559

ลำดับ	No.59 (รหัส)	ชื่อพันธุ์	พื้นที่แหล่งปลูก
1	PDN59-01	ปือวาเจาะ	ขุนตื้นน้อย
2	PDN59-02	ปือโซ	ขุนตื้นน้อย
3	PDN59-03	Unknown	-
4	PDN59-04	ปือแม้ว	ขุนตื้นน้อย
5	PDN59-05	ปือจ้าวน้อย	ขุนตื้นน้อย
6	PDN59-06	ปือแม้ว	ขุนตื้นน้อย
7	PDN59-07	ปือแม้ว	ห้วยโป่ง
8	PDN59-08	ปือแม้ว	ห้วยโป่ง
9	PDN59-09	ปือแม้ว	ห้วยโป่ง
10	PDN59-10	ปือแม้ว	-
11	PDN59-11	Unknown	-
12	PDN59-12	ปือวาเจาะ	ห้วยโป่ง
13	PDN59-13	ปือวาเจาะ	ห้วยโป่ง
14	PDN59-14	ปือวาเจาะ	ห้วยโป่ง
15	PDN59-15	ปือวาเจาะ	ห้วยโป่ง
16	PDN59-16	ปือเกษตร (กข39)	ห้วยโป่ง

17	PDN59-17	บือกวะ	เลอพะศุคี
18	PDN59-18	บือกวะ	เลอดอ
19	PDN59-19	บือวาเจาะ	เลอดอ
20	PDN59-20	บือแม้ว	เลอดอ
21	PDN59-21	บือแม้ว	ทิวะเบยทะ
22	PDN59-22	บือแม้ว	กล้อหล่อเบลอ
23	PDN59-23	บือแม้ว	ห้วยขนุน
24	PDN59-24	บือแม้ว	กรือมอคี
25	PDN59-25	บือวาเจาะ	วะเบยาด
26	PDN59-26	Unknown	-
27	PDN59-27	บือวาเจาะ	วะเบยาด
28	PDN59-28	บือบอ	แม่ลำน้อย
29	PDN59-29	บือบอ	แม่ลำน้อย
30	PDN59-30	บือบอ	แม่ลำน้อย
31	PDN59-31	บือวา	แม่ลำน้อย
32	PDN59-32	Unknown	-
33	PDN59-33	บือซุคลี	แม่ลำน้อย
34	PDN59-34	บือซุคลี	แม่ลำน้อย
35	PDN59-35	บือบอพะโด	แม่ลำน้อย
36	PDN59-36	เงาะระติง	แม่ลำน้อย
37	PDN59-37	เงาะเหลื่อง	แม่ลำน้อย
38	PDN59-38	บือบอแบะ	บ้านพุยใต้
39	PDN59-39	บือเนอมู	บ้านพุยใต้
40	PDN59-40	บือโซ	บ้านพุยใต้
41	PDN59-41	บือพลิก	บ้านพุยใต้
42	PDN59-42	บือโปะโหล่	บ้านพุยใต้
43	PDN59-43	บือซุคลี	บ้านพุยใต้
44	PDN59-44	บือแซ่	บ้านพุยใต้
45	PDN59-45	บือกิ	บ้านพุยใต้
46	PDN59-46	บือโซ	บ้านพุยใต้
47	PDN59-47	บือทอแหลม	บ้านพุยใต้
48	PDN59-48	บือโซ	บ้านดินขาว
49	PDN59-49	บือโปะโหล่ 1	บ้านดินขาว
50	PDN59-50	Unknown	บ้านดินขาว
51	PDN59-51	Unknown	บ้านดินขาว
52	PDN59-52	บือโปะโหล่ 2	บ้านดินขาว
53	PDN59-53	บือซุคลี	บ้านดินขาว
54	PDN59-54	บือโพพรีน (บือโพปี)	ผาแตก
55	PDN59-55	บือวา	ผาแตก
56	PDN59-56	ขาวน้อย (บือขาวพล)	ผาแตก
57	PDN59-57	ดอตำ	ผาแตก
58	PDN59-58	หลวงปางม่วง	ผาแตก

59	PDN59-59	บือสะกอ	ผาแตก
60	PDN59-60	บือตะบิ	ผาแตก
61	PDN59-61	ไก่อ่ป่า	ผาแตก
62	PDN59-62	ข้าวลิกา	ผาแตก
63	PDN59-63	ข้าวหอม	แม่แฮ
64	PDN59-64	เหลื่องไม่มีหาง	แม่ลำน้อย
65	PDN59-65	เหลื่องมีหาง	แม่ลำน้อย
66	PDN59-66	แม่แจ่ม 1	แม่แฮ
67	PDN59-67	แม่แจ่ม 6	แม่แฮ
68	PDN59-68	พันธุ์ใหม่	แม่แฮ
69	PDN59-69	ข้าวกำ	-
70	PDN59-70	ข้าวเกษตร T28	ผาแตก
71	PDN59-71	ดอลาย	แม่ทาเหนือ
72	PDN59-72	ดอขาว	แม่ทาเหนือ
73	PDN59-73	สันป่าตอง 1	ห้วยเป้า
74	PDN59-74	หอมมะลิดอย	แม่ลำน้อย
75	PDN59-75	unknown 1M	แม่ลำน้อย
76	PDN59-76	unknown 2M	แม่ลำน้อย
77	PDN59-77	unknown 3M	แม่ลำน้อย
78	PDN59-78	unknown 4M	แม่ลำน้อย
79	PDN59-79	unknown 5M	แม่ลำน้อย
80	PDN59-80	unknown 6M	แม่ลำน้อย
81	PDN59-81	unknown 7M	แม่ลำน้อย
82	PDN59-82	unknown 8M	แม่ลำน้อย
83	PDN59-83	บืออาจารย์	แม่แฮ
84	PDN59-84	บืออาจารย์	แม่แฮ
85	PDN59-85	บืออาจารย์	แม่แฮ
86	PDN59-86	unknown 1MH	แม่แฮ
87	PDN59-87	unknown 2MH	แม่แฮ
88	PDN59-88	อีโต	หมอกจ้าม
89	PDN59-89	บือกวา	แม่มะลอ
90	PDN59-90	บือโพบริ	แม่มะลอ
91	PDN59-91	unknown 1MML	แม่มะลอ
92	PDN59-92	ข้าวเจ้ามุเซอ	คลองลาน
93	PDN59-93	บือโย	วะโดโกร แม่สอง
94	PDN59-94	ข้าวหอมมะลิ	แม่สวด
95	PDN59-95	บือนอเปี้ยะ	สบโขง อ.สบเมย
96	PDN59-96	เฮงาะลองละทิน	ป่าแป๋
97	PDN59-97	เฮงาะซีกละทิน	ป่าแป๋
98	PDN59-98	เฮงาะสะเงยละทิน	ป่าแป๋
99	PDN59-99	เฮงาะเพรื่อนลองซวง	-
100	PDN59-100	unknown	แม่ลำน้อย

101	PDN59-101	สันป่าตอง	น้ำแขว่ง
102	PDN59-102	กข10	น้ำแขว่ง
103	PDN59-103	เฮงอะผิตซิค	ป่าแป๋
104	PDN59-104	Unknown	-
105	PDN59-105	Unknown	-
106	PDN59-106	Unknown	-
107	PDN59-107	ข้าวดอสะเทิน	ปางยาง อ.บัว
108	PDN59-108	เซโก	แม่สลอง
109	PDN59-109	ไก่อ่า	ม้ง
110	PDN59-110	ไก่อ่า (ปน)	ม้ง
111	PDN59-111	บือตะคลี	เลอตอ
112	PDN59-112	บือคอแพ	เลอตอ
113	PDN59-113	ไก่อ่า	ผาแตก
114	PDN59-114	ลิกา	ผาแตก
115	PDN59-115	ข้าวฮ้าว	น้ำแขว่ง
116	PDN59-116	บือโย่ว	แม่สลอง
117	PDN59-117	บือโย่ (มีหาง)	แม่สลอง
118	PDN59-118	บือโย่ (มีลาย)	แม่สลอง
119	PDN59-119	บือโย่ (ไม่มีลาย)	แม่สลอง
120	PDN59-120	พันธุ์ขุนแปะ	แม่หาด/เวียงแหง
121	PDN59-121	บือโย่	แม่สลอง
122	PDN59-122	บือฟือ	อิทนนท์
123	PDN59-123	unknown (ปน)	แม่สลอง
124	PND59-124	เฮงอะผิตซิค	ป่าแป๋

ตาราง 9 ข้อมูลพันธุ์ข้าวไร่จำแนกตามประเภทข้าวเจ้าและข้าวเหนียว

พื้นที่แหล่งปลูก/ เก็บ	พันธุ์ข้าวไร่/ข้าวเจ้า	พันธุ์ข้าวไร่/ข้าวเหนียว	รวม
มูลนิธิโครงการหลวง	30	8	38
โครงการขยายผลโครงการหลวง	77	72	149
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง อื่นๆ	13	1	14
สปป.ลาว	8	2	10
ศศช.	24	5	29
รวม	138	95	233

ตาราง 10 รายชื่อพันธุ์ข้าวไร่ที่รวบรวม อนุรักษ์ พื้นที่ ปี พ.ศ. 2559

ลำดับ	No.59 (รหัส)	ชื่อพันธุ์	พื้นที่แหล่งปลูก
1	PDR59-01	บือหมื่อโพ	สบโขง
2	PDR59-02	ข้าวเจ้า	แม่สลอง
3	PDR59-03	ข้าวเจ้า	แม่สลอง
4	PDR59-04	ข้าวเจ้าแม่	แม่สลอง
5	PDR59-05	ข้าวเจ้าแม่	แม่สลอง
6	PDR59-06	unknown	แม่สลอง
7	PDR59-07	unknown	แม่สลอง

8	PDR59-08	unknown	แม่สล่อง บ.ดงจาไซ อ.แม่ฟ้าหลวง
9	PDR59-09	unknown	แม่สล่อง บ.ดงจาไซ อ.แม่ฟ้าหลวง
10	PDR59-10	ข้าวเล็บนก	แม่มะล่อ
11	PDR59-11	บือคอ	ปางหินฝน บ.ดินขาว
12	PDR59-12	บือหย่าชะ	-
13	PDR59-13	unknown	สบเมย
14	PDR59-14	เจ้าขาว	วังไผ่
15	PDR59-15	ข้าวลาย	วังไผ่
16	PDR59-16	ข้าวลาย	วังไผ่
17	PDR59-17	unknow	วังไผ่
18	PDR59-18	ข้าวเกษตร	วังไผ่
19	PDR59-19	ข้าวเกษตร	วังไผ่
20	PDR59-20	ข้าวเจ้าเปลือกดำ	วังไผ่
21	PDR59-21	ข้าวเจ้าเปลือกดำ	วังไผ่
22	PDR59-22	ข้าวเงิน	วังไผ่
23	PDR59-23	ข้าวเงิน	วังไผ่
24	PDR59-24	ข้าวเจ้าสีขอ	วังไผ่
25	PDR59-25	ข้าวเจ้าสีขอ	วังไผ่
26	PDR59-26	จานชื่อ	บ.ห้วยอีโก้-ผาลาย อ.เชียงดาว (ศศช)
27	PDR59-27	จานชื่อ	บ.ห้วยอีโก้-ผาลาย อ.เชียงดาว (ศศช)
28	PDR59-28	ฮ้างแปะ	บ.สะนามเหนือ อ.ปง จ.พะเยา(ศศช)
29	PDR59-29	ฮ้างแปะ	บ.สะนามเหนือ อ.ปง จ.พะเยา(ศศช)
30	PDR59-30	unknown	-
31	PDR59-31	unknown	-
32	PDR59-32	บือพะปริ	ห้วยไทร
33	PDR59-33	บือพะปริ	ห้วยไทร
34	PDR59-34	ดาดามะ	ฟ้าสว
35	PDR59-35	unknow	ศศช. ห้วยน้ำกั้น จ.เชียงราย
36	PDR59-36	ฮ้างผาแดง	ศศช.ผาแดงบน
37	PDR59-37	ฮ้างผาแดง	ศศช.ผาแดงบน
38	PDR59-38	ข้าวเจ้าขาว	-
39	PDR59-39	บือหมูวา	ผาแดง
40	PDR59-40	บือบอพลิ	แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
41	PDR59-41	บือโซ	อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ (ศศช)
42	PDR59-42	บือกวอโพ	ป่าหมาก
43	PDR59-43	เหลื่องไทยใหญ่	แม่สล่อง
44	PDR59-44	C11	-
45	PDR59-45	C10	-
46	PDR59-46	C9	-
47	PDR59-47	C8	-
48	PDR59-48	งาช้าง	-
49	PDR59-49	ข้าวขาว	-

50	PDR59-50	บือปือ	ศศช.ปงผาง อ.แม่ทา จ.ลำพูน
51	PDR59-51	บือเซ่	วัดจันทร์
52	PDR59-52	บือซอมี	วัดจันทร์
53	PDR59-53	บือโพปริ	วัดจันทร์
54	PDR59-54	unknown	วัดจันทร์
55	PDR59-55	unknown	วัดจันทร์
56	PDR59-56	บือเซ่	วัดจันทร์
57	PDR59-57	unknow	วัดจันทร์
58	PDR59-58	unknow	วัดจันทร์
59	PDR59-59	บือเซ่ขาว	วัดจันทร์
60	PDR59-60	unknow	สปป.ลาว
61	PDR59-61	TDK5	สปป.ลาว
62	PDR59-62	ข้าวกำ	สปป.ลาว
63	PDR59-63	unknown	สปป.ลาว
64	PDR59-64	unknown	สปป.ลาว
65	PDR59-65	unknown (มีหาง)	สปป.ลาว
66	PDR59-66	unknown	สปป.ลาว
67	PDR59-67	ป้าแม่	-
68	PDR59-68	บือกอ	-
69	PDR59-69	บือพะทอ	-
70	PDR59-70	บือบอไฟ/บือโพบี้	-
71	PDR59-71	เฮงาะเค	แม่ลำน้อย
72	PDR59-72	เฮงาะลอง	แม่ลำน้อย
73	PDR59-73	unknown	แม่ลำน้อย
74	PDR59-74	unknown	แม่ลำน้อย
75	PDR59-75	เฮงาะเฆาะ	แม่ลำน้อย
76	PDR59-76	เฮงาะเพร็อน	แม่ลำน้อย
77	PDR59-77	เฮงาะสะแง	แม่ลำน้อย
78	PDR59-78	บือทอล่า	ขุนตื้นน้อย
79	PDR59-79	บือคิ	ขุนตื้นน้อย
80	PDR59-80	unknown	-
81	PDR59-81	บือวา	ห้วยโป่ง
82	PDR59-82	บือคอ (บือแดง)	ห้วยโป่ง
83	PDR59-83	บือโมโป้	ห้วยโป่ง
84	PDR59-84	บือมือซูกิ	ห้วยโป่ง
85	PDR59-85	บือโลไฟ	ห้วยโป่ง
86	PDR59-86	บือวา	ห้วยโป่ง
87	PDR59-87	บือวา	เลอพะศุคิ
88	PDR59-88	บือคอ (บือแดง)	เลอตอ
89	PDR59-89	บือโซ	วะกะเลโค๊ะ
90	PDR59-90	บือดอกแห้ง	วะกะเลโค๊ะ
91	PDR59-91	บือซูแม่	วะกะเลโค๊ะ

92	PDR59-92	บือกิ (บือลาย)	ทิวะเบยทะ
93	PDR59-93	บือทอแม	ทิวะเบยทะ
94	PDR59-94	บือวา	กล้อหล่อเบลอ
95	PDR59-95	บือคอ (บือแดง)	ทื่อบลือคิ
96	PDR59-96	บือซุแม่ (หางดำ)	วะเบยาด
97	PDR59-97	บือกวาง	วะเบยาด
98	PDR59-98	บือคอ (บือแดง)	วะเบยาด
99	PDR59-99	แม่แจ่ม 3	แม่แฮ (พีโก)
100	PDR59-100	unknown	-
101	PDR59-101	unknown	แม่สลอง
102	PDR59-102	จะยี้กยู	ทรัพย์ตะเคียน
103	PDR59-103	จะเนาะนะ	อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่
104	PDR59-104	บือกิ	สบโขง
105	PDR59-105	บือซุ	ปางหินฝน บ.ดินขาว 28 ม.13
106	PDR59-106	เปียงตางแปะ	ถ้ำเวียงแก้ว อ.สองแคว จ.น่าน
107	PDR59-107	เปี้ยวซูเงา	เปี้ยวซูเงา
108	PDR59-108	ข้าวชีวเหนือ	น้ำแข่วง
109	PDR59-109	แดดก้าน	น้ำเค็ม
110	PDR59-110	แดดก้าน	น้ำเค็ม
111	PDR59-111	unknown	-
112	PDR59-112	บือค๊ะ	ปางหินฝน บ.ดินขาว 28 ม.15
113	PDR59-113	Unknown 63	-
114	PDR59-114	ข้าวกำ	-
115	PDR59-115	ดอกบัว	-
116	PDR59-116	unknown	-
117	PDR59-117	ข้าวหมาก	-
118	PDR59-118	unknown	-
119	PDR59-119	ตาม้า	-
120	PDR59-120	unknown	-
121	PDR59-121	unknown	-
122	PDR59-122	ข้าวลาย	-
123	PDR59-123	unknown	-
124	PDR59-124	จีน	-
125	PDR59-125	hybrid	-
126	PDR59-126	ลิซินเจีย	-
127	PDR59-127	บือหมู่วา	-
128	PDR59-128	บือหมึง	-
129	PDR59-129	unknown	-
130	PDR59-130	กำไบดำ	-
131	PDR59-131	กำไบเขียว	-
132	PDR59-132	unknown	-
133	PDR59-133	unknown	แม่สลอง

134	PDR59-134	unknown	วัดจันทร์
135	PDR59-135	unknown	วัดจันทร์
136	PDR59-136	ปิอิดิ	-
137	PDR59-137	ข้าวแดง	-
138	PDR59-138	ข้าวเหนียวเปลือกดำ	-
139	PDR59-139	ชีว	อ.บ่อเกลือ จ.น่าน
140	PDR59-140	ข้าวเหนียวแดง	-
141	PDR59-141	unknown	-
142	PDR59-142	unknown	วังไผ่
143	PDR59-143	ปิอิชู	ถ้ำเวียงแก อ.สองแคว จ.น่าน
144	PDR59-144	เปี้ยวกู่เต็ก	-
145	PDR59-145	unknown	วัดจันทร์
146	PDR59-146	บือบอ	ห้วยชะ
147	PDR59-147	unknown	ห้วยชะ
148	PDR59-148	เฮาะบัต	-
149	PDR59-149	ข้าวชีว น้ำจุน	บ่อเกลือ บ้านน้ำจุน
150	PDR59-150	ข้าวชีวปน	บ่อเกลือ
151	PDR59-151	unknown	-
152	PDR59-152	unknown	-
153	PDR59-153	ข้าวดำ	-
154	PDR59-154	unknown	-
155	PDR59-155	unknown	-
156	PDR59-156	ข้าวโซ	-
157	PDR59-157	unknown	-
158	PDR59-158	ข้าวปน	-
159	PDR59-159	ข้าวแพ่	-
160	PDR59-160	ปิอิกิ	-
161	PDR59-161	แม่แจ่ม5	-
162	PDR59-162	บือโห้โพ-1	-
163	PDR59-163	บือโห้โพ-2	-
164	PDR59-164	บือโห้โพ-3	-
165	PDR59-165	บือค่อแพว-1	-
166	PDR59-166	บือค่อแพว-2	-
167	PDR59-167	บือปิอิโพ-1	-
168	PDR59-168	บือปิอิโพ-2	-
169	PDR59-169	บือปิอิโพ-3	-
170	PDR59-170	บือปิอิโพ-4	-
171	PDR59-171	บือปิอิโพ-5	-
172	PDR59-172	บือหมื่น	แม่ลำน้อย
173	PDR59-173	เฮงาะบูมือ	ป่าแป๋
174	PDR59-174	แซปะมะ (ข้าวขาว)	แม่สลอง
175	PDR59-175	จะกอลอย	ฝิ่น

176	PDR59-176	จะนะตอย	ฝิ่น
177	PDR59-177	เขวาทูล	ฝิ่น
178	PDR59-178	unknown	หมอกจ้าม
179	PDR59-179	เลืบนก	แม่มะลอ
180	PDR59-180	ข้าวเงิน	แม่ทาเหนือ
181	PDR59-181	จะนอยี	ฝิ่น
182	PDR59-182	จะนอนะ	ฝิ่น
183	PDR59-183	คองา	ปิพอ
184	PDR59-184	ปิอิซู	ปิพอ
185	PDR59-185	ปิอิซู	บราโกร
186	PDR59-186	ข้าวแพ่	-
187	PDR59-187	unknown 2-1	-
188	PDR59-188	unknown 2-4	-
189	PDR59-189	unknown 7	-
190	PDR59-190	unknown 8	-
191	PDR59-191	unknown 9-1	-
192	PDR59-192	เบิ้ลอะ	ถ้ำเวียงแก
193	PDR59-193	เบิ้ลเจ้า	ถ้ำเวียงแก
194	PDR59-194	เบิ้ลเต้อ	ถ้ำเวียงแก
195	PDR59-195	เบิ้ลอ้า	ถ้ำเวียงแก
196	PDR59-196	บือซ้องคำ	ห้วยเขียง
197	PDR59-197	เฮงาะชะรังละทิน	ป่าแป๋
198	PDR59-198	unknown 1	สปป.ลาว (พิกาน)
199	PDR59-199	unknown 5	สปป.ลาว (พิกาน)
200	PDR59-200	ข้าวแดง	สปป.ลาว (พิกาน)
201	PDR59-201	ข้าวหก	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
202	PDR59-202	ข้าวกำ	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
203	PDR59-203	ข้าวต่วย	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
204	PDR59-204	ข้าวหอมจันทร์	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
205	PDR59-205	ข้าวแพ่	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
206	PDR59-206	ข้าวหนอนน้อย	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
207	PDR59-207	ข้าวพวน	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
208	PDR59-208	ข้าวสือ	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
209	PDR59-209	ข้าวชีว	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
210	PDR59-210	ข้าวลาย	ปางยาง อ.ปัว จ.น่าน
211	PDR59-211	เบิ้ลเต้อ	ถ้ำเวียงแก
212	PDR59-212	เบิ้ลเจ้า	ถ้ำเวียงแก
213	PDR59-213	เบิ้ลอ้า	ถ้ำเวียงแก
214	PDR59-214	ข้าวกำเจ้า	-
215	PDR59-215	เหนียวดำ (กำ)	สปป.ลาว (แขวงอุดมไซ)
216	PDR59-216	บือทอละ (ยะเบทะ)	แม่สอง
217	PDR59-217	บือมื่อ	แม่สอง

218	PDR59-218	ปือโมไล่	แม่สอง
219	PDR59-219	ปือกอโพ	แม่สอง
220	PDR59-220	ปือแซะโก	แม่สอง
221	PDR59-221	ปือนาเอ๊ะ	แม่สอง
222	PDR59-222	ปือทอส	แม่สอง
223	PDR59-223	ปือกี้	แม่สอง
224	PDR59-224	เล่าซุหย่า	หนองเขียว/แกน้อย
225	PDR59-225	unknown ปน 1	หนองเขียว/แกน้อย
226	PDR59-226	unknown ปน 2	หนองเขียว/แกน้อย
227	PDR59-227	unknown ปน 3	หนองเขียว/แกน้อย
228	PDR59-228	ข้าวซีแดง	แม่สอง
229	PDR59-229	ปือปือ	แม่สอง บ.เซกา
230	PDR59-230	ปือปือ	แม่สอง บ.วะโดโกร
231	PDR59-231	เหนียวกำ	หนองเขียว/แกน้อย
232	PDR59-232	unknown ปน 4	หนองเขียว/แกน้อย
233	PDR59-233	unknown ปน 5	หนองเขียว/แกน้อย

2.2 พันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูงที่มีคุณภาพพิเศษทางโภชนาการ

คัดเลือกข้าวพันธุ์ท้องถิ่น จำนวน 10 พันธุ์ วิเคราะห์ปริมาณอะไมโลสหรือความนุ่มของข้าว โดยบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด สาขาเชียงใหม่ ด้วยวิธีทดสอบอ้างอิง คือ Quality and Testing of Thai Hom Mali Rice, 2004, Department of Agriculture ซึ่งผลการวิเคราะห์ปริมาณอะไมโลสของข้าวแต่ละพันธุ์ ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์อะไมโลสหรือความนุ่มของเมล็ดข้าว

ลำดับ	พันธุ์ข้าว	พื้นที่แหล่งปลูก	ปริมาณอะไมโลส (%)	ชนิดข้าวจำแนกตามปริมาณอะไมโลส
1	จะกูดี	หนองเขียว	15.89	ต่ำ
2	ปือโปะโละ	วัดจันทร์	16.31	ต่ำ
3	เฮงาะเลอทิญ	บ้านป่าแป๋	16.35	ต่ำ
4	เหล่าซีหย่า	หนองเขียว	16.48	ต่ำ
5	ปือพะโตะ	วัดจันทร์	16.58	ต่ำ
6	แซ่ไก้ว	แม่สอง	17.02	ต่ำ
7	ไก่อ่ำ	ผาแตก	17.19	ต่ำ
8	ข้าวเหลื่อง	แม่ลาน้อย	17.98	ต่ำ
9	อีโต	หมอกจ๋าม	18.29	ต่ำ
10	กุหลาบแดง	หนองเขียว	22.49	ปานกลาง

หมายเหตุ: ปริมาณอะไมโลสต่ำ (9-20%) ลักษณะข้าวหุงสุกเหนียวและนุ่ม
 ปริมาณอะไมโลสปานกลาง (20-25%) ลักษณะข้าวหุงสุกค่อนข้างเหนียวและนุ่ม
 ปริมาณอะไมโลสสูง (25-33%) ลักษณะข้าวหุงสุกร่วนซุย และแข็ง



ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่

- (1) บือพะโตะ เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรบ้านจันทร์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ พบว่าข้าวพันธุ์นี้มีคุณค่าทางโภชนาการที่มีความโดดเด่นของปริมาณธาตุเหล็กสูงถึง 29.28 mg/kg รองลงมา คือ ธาตุแคลเซียมที่ 66.67 mg/kg ดังตาราง 12



- (2) บือปอหม้อ เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรบ้านจันท์ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันท์ อ.กัลยาณิวัฒนา จ.เชียงใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการที่มีความโดดเด่น คือ มีธาตุเหล็กสูงถึง 29.28 mg/kg รองลงมา คือ ธาตุแคลเซียมที่ 79.71 mg/kg ดังตาราง 12



ภาพ 7 ผลิตภัณฑ์ข้าวบือปอหม้อ

- (3) เฮงะเลอทิญ เป็นผลิตภัณฑ์ข้าวของกลุ่มเกษตรกรบ้านป่าแป๋ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการที่มีความโดดเด่น คือ มีธาตุแคลเซียมสูงถึง 162.08 mg/kg ดังตาราง 12



ภาพ 8 ผลิตภัณฑ์ข้าวเฮงะเลอทิญ

ตาราง 12 ข้อมูลคุณค่าโภชนาการข้าวของ 3 ผลิตภัณฑ์

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	บือพะโคะ (บ้านวัดจันท์)	บือปอหม้อ (บ้านวัดจันท์)	เฮงะเลอทิญ (บ้านป่าแป๋)
1	โปรตีนรวม (Crude protein) (%)	AOAC (2005)	7.21	7.18	7.78
2	ไขมันรวม (Crude fat) (%)	AOAC (2005)	2.07	1.61	2.97
3	ใยอาหารรวม (Crude fiber) (%)	AOAC (2005)	0.13	0.19	0.34
4	ปริมาณสารแกมมา โอโรซานอล(mg/g sample)	HPLC	3.01	3.88	3.65
5	ความสามารถในการต้านสารอนุมูลอิสระ (DPPH radical scavenging activity)	Brand-william et al., 1995	0.82	0.85	0.76
6	ปริมาณวิตามิน B1 (mg/100g)	HPLC	0.16	0.16	0.13
7	ปริมาณวิตามิน B6 (mg/100g)	HPLC	Nd.	Nd.	0.15
8	ปริมาณวิตามินอี (mg/g sample)	HPLC	0.16	0.24	0.65
9	โพแทสเซียม (K) (%)	AAS	0.22	0.18	0.24
10	แคลเซียม(Ca) (mg/kg)	AAS	66.67	79.17	162.08
11	เหล็ก(Fe) (mg/kg)	AAS	29.28	29.28	<0.5
12	สังกะสี(Zn) (mg/kg)	AAS	12.61	12.61	24.98

ผลการทดลอง 3 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นสำหรับชุมชนพื้นที่สูง

3.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น

จากการปลูกข้าวต้นเดียว (ปักดำ 1 ต้นต่อ 1 หลุม) และเดินกำจัดต้นพันธุ์ปน 4 ระยะสำคัญ ซึ่งดำเนินการร่วมกับเกษตรกร ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวท้องถิ่นของชุมชนนั้นๆ และประเมินคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรจากปี พ.ศ. 2557-2558 เพื่อให้ผ่านมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ตาม พรบ. พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2550 ดังนี้

- สิ่งเจือปนสูงสุดไม่เกิน 2%
- ข้าวแดงสูงสุดไม่เกิน 10 เมล็ด/500 กรัม
- เมล็ดอื่นๆไม่เกิน 20 เมล็ด/500 กรัม
- ความงอกไม่น้อยกว่า 80%

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์โดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่ กรมการข้าว พบว่า จำนวนตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ผ่านกระบวนการจากผลงานวิจัย จำนวน 75 ตัวอย่าง ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ จำนวน 45 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60 ของตัวอย่างทั้งหมด ดังตาราง 13

ตาราง 13 รายชื่อเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นผ่านมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว

ลำดับ	ชื่อ- สกุล	ชนิดข้าว	ชื่อพันธุ์ข้าว
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม อ.แม่อาย จ.เชียงใหม่			
1	นางบุระ ไพรพนาธร	ข้าวเจ้า	อีโต
2	นางจันทร์สุข ขจรฤติกรสกุล	ข้าวเจ้า	อีโต
3	นางบุญศรี โกลโพธิ์	ข้าวเจ้า	อีโต
4	นายอานนท์ มัลลิกาวงษ์	ข้าวเจ้า	อีโต
5	นายสุริยนต์ ริทุ	ข้าวเจ้า	อีโต
6	นายวรชิต ดำรงวรากล	ข้าวเจ้า	อีโต
7	นายวันชัย จิตธรรมรัตน์	ข้าวเจ้า	อีโต
8	นายณัฐพล ปลอแฮ	ข้าวเจ้า	อีโต
9	นายมูล ภักตร์ชัยโชติ	ข้าวเจ้า	อีโต
10	นางรุ่งริ้ว เปอจะ	ข้าวเจ้า	อีโต
11	นายกมล เตชานุวัตร	ข้าวเจ้า	อีโต
12	นายวานู ทาแฮ	ข้าวเจ้า	อีโต
13	นายการุณ สารจน์	ข้าวเจ้า	อีโต
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม อ.ลี้ จ.ลำพูน			
14	นายธนาศักดิ์ แปทุ	ข้าวเจ้า	หอมมะลิ 105
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลำน้อย อ.แม่ลำน้อย จ.แม่ฮ่องสอน			
15	นายรัง นิธิไพโรจน์มณี	ข้าวเจ้า	ข้าวเหลือง/ปิอบอ
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง (ศูนย์ย่อยป่าแป๋) อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน			
16	นางจันทา เครือซุย	ข้าวเจ้า	เฮงอะเลอทิญ
17	นายสา่งลา ไพรมีคำ (แปลง seed)	ข้าวเจ้า	เฮงอะเลอทิญ
18	นายสา่งลา ไพรมีคำ (แปลง grain)	ข้าวเจ้า	เฮงอะเลอทิญ
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่			
19	นายเจ๊ะโหล่ทุ เสริมปัญญากุล	ข้าวเจ้า	บือออะจะ

20	นายอนุชา	ทุ่งเมืองทอง	ข้าวเจ้า	ปื้ออาจจะ
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่				
21	นายบุญฤทธิ์	พื้อทอ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
22	นายแอ๊ด	สุภาพล้ำ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
23	นายประทวน	นกแล	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ อ.กัลลีนวัฒนา จ.เชียงใหม่				
24	นางเพียรรัตน์	ศิริชัยพุกษา	ข้าวเจ้า	ปื้อพะโคะ
25	นายฟิลิป	พาซู	ข้าวเจ้า	ปื้อโปะโล๊ะ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่				
26	นายจันทร์	คำมูล	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
27	นายสนั่น	โพธิตา	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
28	นายอินทรไทย	ไชยวุฒิ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
29	นายสุคำ	ขัติหลง	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
30	นายเอนก	แสนสำราญ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
31	นายชัยภัทร	เครือจันทร์ตะ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
32	นายอินทร	บุญยศ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
33	นายสำเร็จ	เจริญธรรม	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
34	นายศรีนวล	ไพรประสาน	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย				
35	นายอาเซ่	หม่อโป๊ะ	ข้าวเจ้า	แซ่แก้ว
36	นายชาตรี	ยิบรา	ข้าวเจ้า	แซ่แก้ว
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ อ.สันติสุข จ.น่าน				
35	นายปกรณ์	บังเมฆ	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
38	นายคำ	เตลา	ข้าวเหนียว	สันป่าตอง 1
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแขว่ง อ.นาหมื่น จ.น่าน				
39	นางบัวลอย	ชลศิลป์	ข้าวเหนียว	กข 10
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่				
40	นายพะเลบือ	พิชิตไพรพัฒนา	ข้าวเจ้า	ปื้อกาว
41	นายสุรัชย์	สิทธิคงชัย	ข้าวเจ้า	ปื้อบอบะ
โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่				
42	นายเสรี	กนกปิ่นทอง	ข้าวเจ้า	ปื้อโปะโล๊ะ
โครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านขุนตั้นน้อย อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่				
43	นายดิจอ	วาโพ	ข้าวเจ้า	ปื้อแม้ว
44	นายสมชาย	พอน่อ	ข้าวเจ้า	ปื้อแม้ว
45	นายดีโพเจ	มะเซอพะ	ข้าวเจ้า	ปื้อแม้ว

ที่	ทะเบียน รถ	ชนิดพันธุ์	ชื่อ-นามสกุล	น้ำหนัก อย่างแท้จริง	%	ผลการวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ (% โดยน้ำหนัก)						ผลการทดสอบความงอก (%)				วันที่ทดสอบ	หมายเหตุ
						เมล็ดพันธุ์สุทธิ	สีเจือปน	เมล็ดสีม่วง	ข้าวแดง 5000	เมล็ดสี 5000	เมล็ด	ความงอก	อัตราการงอก	ความงอก	ความงอก		
1	0177	ข้าวสีน้ำตาล	นายจันทร์ คำมูล	1,000 กรัม	11.6	38.29	1.71	-	0	0	-	96	4	0	0	8 มีค. 59	- ปรับสีด้วยความงอก
2	0178	ข้าวสีน้ำตาล	นายสมัน โพธิ์ดา	1,000 กรัม	12.1	37.88	2.12	-	0	0	-	97	2	1	0	8 มีค. 59	สามารถคำนวณได้จริง
3	0179	ข้าวสีน้ำตาล	นายอัครวิทย์ ไซยกุลดี	1,000 กรัม	12.9	37.12	2.88	-	0	0	-	94	5	1	0	8 มีค. 59	การนำเอา % ความงอก
4	0180	ข้าวสีน้ำตาล	นายสุชาติ สิริสิงห์	1,000 กรัม	13.0	36.16	3.84	-	0	0	-	94	3	4	0	8 มีค. 59	รวมกับ % พักตัว
5	0181	ข้าวสีน้ำตาล	นายสมณ แสงอำพัน	1,000 กรัม	13.8	31.62	3.38	-	0	0	-	88	4	8	0	8 มีค. 59	
6	0182	ข้าวสีน้ำตาล	นายอัครวิทย์ ไซยกุลดี	1,000 กรัม	12.1	37.55	2.45	-	0	0	-	94	2	3	1	8 มีค. 59	
7	0183	ข้าวสีน้ำตาล	นายอัครวิทย์ ไซยกุลดี	1,000 กรัม	13.6	36.50	4.50	-	0	0	-	96	1	3	0	8 มีค. 59	
8	0184	ข้าวสีน้ำตาล	นายอัครวิทย์ ไซยกุลดี	1,000 กรัม	12.2	34.92	5.08	-	0	0	-	93	3	4	0	8 มีค. 59	
9	0185	ข้าวสีน้ำตาล	นายอัครวิทย์ ไซยกุลดี	1,000 กรัม	12.5	37.11	2.89	-	0	0	-	96	1	3	0	8 มีค. 59	

หมายเหตุ: รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำส่ง

* มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ตาม พรบ.พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2550 ซึ่งระบุเมล็ดพันธุ์ไม่เกิน 2% ข้าวแดงสูงไม่เกิน 10 เมล็ด/500 กรัม
เมล็ดสีน้ำตาลไม่เกิน 20 เมล็ด/500 กรัมและความงอกไม่น้อยกว่า 80 %

ผู้จัดทำ: ผู้ตรวจสอบ: ผู้อนุมัติ:
(นายสุรชัย สุธาสกุล) (นายสุรชัย สุธาสกุล) (นายวิวัฒน์ เจริญโพธิ์)
ตำแหน่ง: นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่ง: หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมคุณภาพ ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่
วันที่ 19 มีนาคม 2559 วันที่ 19 มีนาคม 2559 วันที่ 18 มีนาคม 2559

ภาพ 9 ตัวอย่างรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่

3.2 การทดสอบและสาธิตวิธีการปลูกข้าวต้นเดียว กำจัดต้นพันธุ์ปน คัดเลือกเมล็ดข้าวท้องถิ่นให้บริสุทธิ์

ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ร่วมกับเกษตรกร 5 ชุมชน ซึ่งเป็นชุมชนที่เริ่มร่วมงานวิจัยเป็นปีแรก ได้แก่

(1) สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ มีเกษตรกรร่วมนำร่องทำงานวิจัยจำนวน 8 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรบ้านแม่กลางหลวง บ้านแม่แอบ บ้านผาหมอน และบ้านเมืองอ่าง ดังตาราง 14

ตาราง 14 รายชื่อเกษตรกรที่คัดเลือกและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อใช้เองของชุมชน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พันธุ์ข้าว	ขนาดพื้นที่ทดสอบ (ตร.ม)	หมายเหตุ
1	นายมนตรี พิมพ์พันธ์ (บ้านแม่กลางหลวง)	ป๊อโปะโล๊ะ/ ข้าวเจ้า	185.26	ผลผลิต 90 กก.
2	นายอนุศรี (บ้านแม่กลางหลวง)	ป๊อโปะโล๊ะ/ ข้าวเจ้า	110.14	เกษตรกรไม่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตแยก เนื่องจากในวันเก็บเกี่ยวฝนตกหนัก
3	นายโต้ง พิทักษ์ชลธิ (บ้านผาหมอน)	ไม่ทราบชื่อ พันธุ์	55.00	พบลักษณะพันธุ์ปนมากกว่า 60% แนะนำให้เกษตรกรเกี่ยวแยกและ คัดเลือกลักษณะพันธุ์ข้าวที่ต้องการ
4	นายเสาร์แก้ว ลำเนา (บ้านแม่แอบ)	ไม่ทราบชื่อ พันธุ์	-	
5	นางยุวดี แปดางกุล (บ้านหนองหล่ม)	ไม่ทราบชื่อ พันธุ์	45.00	
6	พ่อหลวงเกียรติศักดิ์ กิต พัฒนา (บ้านหนองหล่ม)	ไม่ทราบชื่อ พันธุ์	50.00	
7	แปลงสาธิต โรงเรียน บ้านผาหมอน	ป๊อโปะโล๊ะ	900.00	
8	นายบุญฤทธิ์ พือทอ (บ้านเมืองอ่าง)	ป๊อพื่อ	-	



ภาพ 10 แปลงปลูกข้าวต้นเดียว และตรวจต้นพันธุ์ปน ณ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์



ภาพ 11 ตัวอย่างลักษณะความหลากหลายพันธุ์ข้าวที่ตรวจพบในแปลงนาของเกษตรกร พื้นที่อินทนนท์

(2) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบบเมย เกษตรกรร่วมนำร่อง จำนวน 8 ราย ได้แก่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พันธุ์ข้าว	พื้นที่ทดสอบ (ตร.ม.)
1	นายปิยะพล พฤษาสวาท	บือทอระ	100
2	นายสุชาติ ขจีไพรีศรี	บือทอระ	80
3	นายสุรสิทธิ์ ถนอมไพรวัลย์	บือทอระ	75
4	นายหม่อแอ หยกลาภไกรวัลย์	บือทอระ	35
5	นายอาคม หยกศิริผลลาภ	บือทอระ	40
6	นายแตะลอย ดวงกมลเจริญ	บือทอระ	25
7	นายสรพงษ์ ผจญสุวรรณค์	บือทอระ	30
8	นายสีทอง พาจี้	บือทอระ	20

(3) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ เกษตรกรนำร่อง จำนวน 1 ราย คือ นายจิรวุฒิ บุชบาศรีไสว ปลุกข้าวพันธุ์ป้อทอระ ขนาดพื้นที่ทดสอบ 80 ตรม.



ภาพ 12 แปลงปลูกข้าวต้นเดียวเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ของนายจิรวุฒิ บุชบาศรีไสว

(4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ บ้านปู่คำ-ห้วยแห้ง เกษตรกรร่วมนำร่อง งานวิจัย จำนวน 3 ราย ได้แก่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พันธุ์	พื้นที่ทดสอบ (ตร.ม.)
1	นายชะเบะวา ชิโน	ป้อเลทะถี้	160
2	นายป้อเปะ ชิโน	ป้อทอระ	10
3	นายคุเจ	ป้อทอระ	60



ภาพ 13 เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวจากแปลงข้าวต้นเดียวเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ของนายชะเบะวา ชิโน

เนื่องจากพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย แม่สามแลบ บ้านปู่คำ-ห้วยแห้ง เป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ในปี พ.ศ.2559 สำหรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวต้นเดียว เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ทำให้เกษตรกรยังไม่มั่นใจในเทคโนโลยีที่นำเข้าไปถ่ายทอดแต่เมื่อข้าวเข้าสู่ระยะแตกกอและไผ่ลรวง พบว่าเกษตรกรที่ร่วมทำงานวิจัยในแต่ละพื้นที่มีความพึงพอใจกับผลของเทคโนโลยีที่ เนื่องจากข้าวมีการแตกกอดี ขนาดของความยาวรวงและผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้น ซึ่งคาดว่าจะในฤดูถัดไปจะมีการเพิ่มพื้นที่ปลูกให้มากกว่าเดิม

(5) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง บ้านผาแดง ฤดูนาปี พ.ศ. 2559 มีจำนวนเกษตรกร 8 ราย

ตาราง 15 รายชื่อเกษตรกรที่คัดเลือกและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น ของชุมชนบ้านผาแดง ผาแดง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พันธุ์	พื้นที่ทดสอบ (ตร.ม.)	ผลผลิต (กก.ต่อไร่)
1	นางอำพร ทุเดอะ	ข้าวช่อนงว	90	427
2	นายเสาร์คำ ทุเดอะ	ข้าวช่อนงว	70	502
3	นายนิตร สุตัง	ลิกา	300	602
4	นายจันทร์ มุลหน่อ	ข้าวพระราชทาน	70	640
5	นายเสนห์ หน่อแก้ว	ลิกา	120	320
6	นางสายพิน ไชยศิลป์	ลิกา	135	497
7	นายสมาน ไจมา	ข้าวช่อนงว	90	533
		ไก่อ่ำ	94	544
8	นางสุพรรณี คำแก	ลิกา	280	342



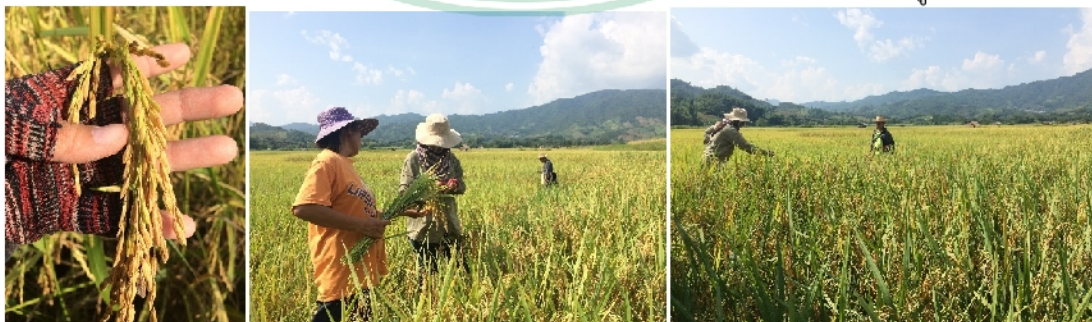
ภาพ 14 กำจัดต้นพันธุ์ปนในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง

ผลการทดลอง 4 การทดสอบและสาธิตเทคโนโลยีชาวนาน้ำน้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

ดำเนินการทดสอบการปลูกข้าวแบบนาห่น้ำน้อยร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่

(1) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ในฤดูนาปี พ.ศ. 2558-2559 มีเกษตรกรร่วมทำงานวิจัยจำนวน 14 ราย ซึ่งคัดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น คือ พันธุ์อีโต เกษตรกรทุกรายใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกเองและมีปริมาณเพียงพอสำหรับปลูกในพื้นที่ของตนเอง

เกษตรกรในพื้นที่ยอมรับเทคโนโลยีจากงานวิจัยมากขึ้น และยังมีเกษตรกรในพื้นที่ทดลองปลูกข้าวต้นเดียวเอง ซึ่งลอกเลียนแบบจากเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ แต่ไม่แจ้งชื่อให้เจ้าหน้าที่ทางศูนย์รับทราบ



ภาพ 15 แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์อีโต ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม

(2) ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม ในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 มีเกษตรกรร่วมทำงานทดลองปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย จำนวน 6 ราย พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมีทั้งพันธุ์ท้องถิ่นและพันธุ์ที่นำมาทดลองใหม่ ได้แก่ พันธุ์ป๊อโปะโล๊ะ ขาวดอกมะลิ105 ป๊อวาเจาะ และกข53

ในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 พื้นที่พระบาทห้วยต้มประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับไถและทำเถือก กล้าข้าวที่ตกกล้าไถอายุเกิน 35 วัน (กล้าแก่) ทำให้เกษตรกรไม่สามารถปักดำกล้าแบบต้นเดียวได้ แต่เกษตรกรก็ปลูกตามวิธีเดิม (ปักดำเป็นจับ) แต่เกษตรกรจำเป็นต้องให้น้ำในนาแบบนํ้าน้อยตามกรรมวิธีงานวิจัย เพื่อให้ข้าวสามารถอยู่รอดได้ (ภาพ 11) กอปรกับในฤดูนาปีนี้พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดเป็นจำนวนมาก ทำให้ข้าวเกิดอาการแห้ง ใบไหม้ อาทิของนายจอดี ห้วยสินสุร เสียหายถึง 30%



ภาพ 16 แปลงปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม

(3) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง ทำการทดลองปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อยร่วมกับเกษตรกรบ้านแม่เต๋อ จำนวน 2 ราย คือ นายอาเซ่ หม่อโปะ และนายชาติรี ยี่บรา ซึ่งพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกเพื่อบริโภค คือ พันธุ์แซ่โก้ว

ในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกเองจากผลงานวิจัยปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเมล็ดพันธุ์ข้าวดังกล่าวผ่านมาตรฐานคุณภาพ พบว่า อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวสม่ำเสมอ ต้นกล้าไม่เป็นโรค เกษตรกรลดการใช้เมล็ดพันธุ์ลงถึง 50% อาทินายชาติรี ยี่บรา ในปี พ.ศ. 2558 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 40 กิโลกรัมสำหรับพื้นที่ทำนาทั้งหมด แต่ในปีนี้ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเพียง 20 กิโลกรัมสำหรับพื้นที่นาเท่าเดิม และในต้นฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ประสบปัญหาเรื่องฝนทิ้งช่วงทำให้กล้าสำหรับปักดำมีอายุเกือบ 2 เดือน เกษตรกรจึงหันมาปลูกข้าวด้วยระบบนํ้าน้อยกันมากขึ้น ส่งผลทำให้ข้าวในระยะแตกกอไม่เกิดโรคระบาดเนื่องจากลดการขังน้ำในแปลงนา ดังภาพ 17



ภาพ 17 ทรงกอข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย ระยะแตกกอไม่เกิดการระบาดของโรค

(4) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแข่วง

เกษตรกรร่วมโครงการวิจัยจำนวน 1 ราย คือ นางบัวลอย ชนสินธุ์ ปลูกพันธุ์ข้าว กข10 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวเหนียวเพื่อปลูกบริโภค ผลผลิตข้าวที่ได้จากแปลงทดสอบจำนวน 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวที่ได้จากผลงานวิจัยปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย ทำให้เมล็ดพันธุ์ข้าว กข10 มีคุณภาพผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรสามารถจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวให้แก่เกษตรกรในชุมชนหรือชุมชนใกล้เคียง กิโลกรัมละ 25 บาท และเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมดมีทั้งเกษตรกรรายอื่นสั่งจองเพื่อแลกเปลี่ยนและซื้อขาย

(5) โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่เมลอ ในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ บ้านแม่วากจำนวน 3 ราย บ้านแม่เมลอจำนวน 3 ราย และบ้านแม่จันจำนวน 1 ราย ดังตาราง 16

ตาราง 16 รายชื่อเกษตรกรที่ร่วมปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย พื้นที่แม่เมลอ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	พันธุ์ข้าว	พื้นที่ทดสอบ (ตร.ม.)
1	นายเกษม สุนันตา	สันป่าตอง 1	112
2	นายบุญสี กาไว	สันป่าตอง 1	110
3	นายเจริญ สิงห์คำ	สันป่าตอง 1	120
4	นายพะแลบือ พิชิตไพรพนา	บือกวา	50
5	นายทองศักดิ์ ชนอนุรักษ์ไพร	บือกวา	70
6	นายสันติ	บือกวา	65
7	นายอัสนี เจริญสุขชีวี	ไม่ทราบพันธุ์ปลูก	80



ภาพ 18 แปลงปลูกข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่เมลอ

ผลการทดลอง 5 การศึกษาวิธีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารในดินสำหรับข้าวบนพื้นที่สูง

5.1 ผลการทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว

■ ข้าวนา

ในการทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืช ดำเนินงานในแปลงเกษตรกรของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ในปี พ.ศ. 2558 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตข้าวนา ใน 3 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง บ่อเกลือ และโป่งคำ ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ และพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 18 ราย พื้นที่ 18 ไร่ สามารถเก็บผลผลิตจากแปลงเกษตรกร จำนวน 10 ราย โดยจากการจัดการธาตุอาหารสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวนาได้ 10 ราย ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 5 – 55% และอีก 8 ราย พบว่าในแปลงข้าวนามีปัญหาโรค แมลง และเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ครบตามแผน จึงทำให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ดังตาราง 17 และในปี พ.ศ. 2559 ทดสอบสาธิตในข้าวนา 2 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม และบ่อเกลือ ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมี

เกษตรกรร่วมทดสอบ 18 ราย พื้นที่ 18 ไร่ สามารถเก็บผลผลิตจากแปลงเกษตรกร จำนวน 7 ราย โดยจากการจัดการธาตุอาหารสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ 7 ราย ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 2 – 84% และอีก 11 ราย พบว่าในแปลงข้าวมีปัญหาโรค แมลง และเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ครบตามแผน จึงทำให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ดังตาราง 18

ตาราง 17 ข้อมูลผลผลิตข้าวจากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

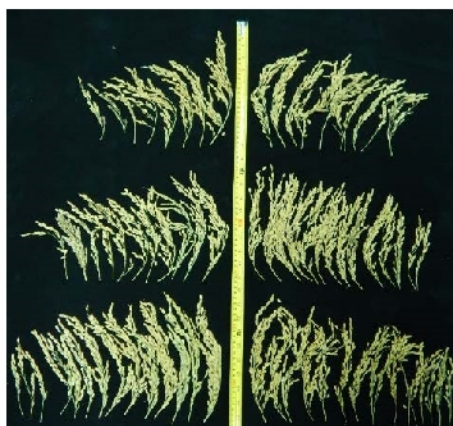
พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
		แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
สบโขง	ดანი	567	597	30	5
	จำกา	361	470	109	30
	วาสนา	493	546	53	11
บ่อเกลือ	ยงยุทธ	40	60	20	50
	สว่างวงศ์	70	82	12	17
	เหมย	69	89	20	29
	ดา	269	404	135	50
โป่งคำ	คำ	960	1,488	528	55
	ปกรณ์	614	840	226	37
	คำจร	648	880	232	36

ตาราง 18 ข้อมูลผลผลิตข้าวจากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2559

พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
		แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
แม่จริม	อารีย์	1,000	1,019	19	2
	วรรณภา	927	975	48	5
บ่อเกลือ	พิน	690	1,241	551	80
	นวลพรรณ	209	384	175	84
	อัมพร	597	630	33	6
	สว่างวงศ์	1,080	1,256	176	16
	เหมย	580	1,000	420	72



ภาพ 19 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวจากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหาร (ขวา) จากแปลงนางจำกา โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง



ภาพ 20 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวจากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหาร (ขวา)
จากแปลงนางเหมยโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ

ตาราง 19 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวนาโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง
ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

วันใส่ปุ๋ย	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ(กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	16 – 20 – 0	15
	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 20 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวนาโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงบ่อเกลือ
ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 21 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวนาโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ
ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

วันที่ใส่ปุ๋ย	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 22 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวนาโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม
ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

วันที่ใส่ปุ๋ย	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
30 วันหลังปลูก	16-20-0	10
	คอปเปอร์ซัลเฟต	0.5
	บอริก แอซิด	0.5
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

■ ข้าวไร่

ในฤดูนาปี พ.ศ. 2558 ทำแปลงทดสอบสาธิตการเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4 พื้นที่ คือ สบโขง สบเมย ป่าแป๋ และแม่จริม ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ พื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 22 ราย พื้นที่ 22 ไร่ สามารถเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวจากแปลงเกษตรกร จำนวน 13 ราย โดยจากการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ได้ 13 ราย ผลผลิตข้าวไร่เพิ่มขึ้น 7 – 75% และอีก 9 แปลง พบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ครบตามแผน ใส่ปุ๋ยซ้ำ ดังตาราง 23 และในปี พ.ศ. 2559 ทำแปลงทดสอบสาธิตข้าวไร่ ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 พื้นที่ คือ แม่สลอง และแม่จริม ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 20 ราย พื้นที่ 20 ไร่ ซึ่งเก็บผลผลิตข้าวจากแปลงเกษตรกร จำนวน 11 ราย โดยจากการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ได้ 11 ราย ผลผลิตข้าวไร่เพิ่มขึ้น 3 – 70% และอีก 2 แปลง พบว่าเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ครบตามแผน ใส่ปุ๋ยซ้ำ ดังตาราง 24

ตาราง 23 สรุปผลผลิตข้าวไร่จากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

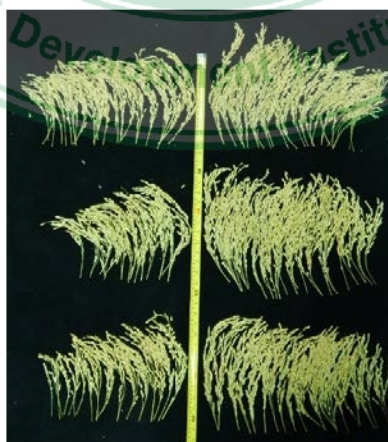
พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
		แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
สบโขง	แทะพอ	146	181	35	24
	กาวพอ	142	197	55	39
	กอ	339	370	31	9
สบเมย	โค๊ะปือ	436	466	30	7
	แทะพอ	348	574	226	65
	มุยเจ	406	580	174	43
ป่าแป๋	จ๋ิม	836	1,017	181	22
	ตะวัน	659	776	117	18
	อัมพร	1,457	1,579	122	8
	ประเสริฐ	922	1,085	163	18
	คำ	397	453	56	14
แม่จริม	ประนอม	319	558	239	75
	จิตร	1052	1145	93	9

ตาราง 24 ข้อมูลผลผลิตข้าวไร่จากแปลงทดสอบสาริต ปี พ.ศ. 2559

พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
		แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
แม่สอง	นายชัยวัฒน์ รักดินแดนวนา	874	1,102	228	26
	นายเหลอะเจ วนาสะพรั่ง	427	651	224	52
	นายเวตา มานะปฏิบัติ	394	662	268	68
	นายพาเปือ มานะปฏิบัติ	376	459	83	22
	นายสำดี ศิริอภิบาล	555	574	19	3
	นายวาซอ จอมวนา	592	843	251	42
	นายหม่อซอ จงร่าราย	341	376	35	10
	นายตุล เวียงกวี	349	510	161	46
	นายดีมี มานะปฏิบัติ	621	706	85	14
แม่จริม	ช่อนกลีน	620	651	31	5
	ดา	480	818	338	70



ภาพ 21 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวไร่จากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหาร (ขวา) จากแปลงนางทะพอ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสเบย



ภาพ 22 เปรียบเทียบผลผลิตข้าวไร่จากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหาร (ขวา) จากแปลงนางวรรณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม

ตาราง 25 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	16-20-0	15
	คอปเปอร์ซัลเฟต	0.5
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 26 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10
	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 27 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จรม ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	5
60 วันหลังปลูก	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 28 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงป่าแป๋ ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	5
	ซิงค์ซัลเฟต	0.5
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิก	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

ตาราง 29 สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ฮ่องสอน ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ.2558

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	ซิงค์ซัลเฟต	1
	คอปเปอร์ซัลเฟต	1
	บอริก แอซิด	1
	ปุ๋ยหมัก/ขี้วัว/ขี้หมู	2 กระสอบ

5.2 ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตรวมกับการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยเลือกการศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ สบเมย ปางหินฝน และแม่มะลอ ได้คัดเลือกระบบการอนุรักษ์และฟื้นฟูดิน 2 ระบบ ได้แก่ ข้าวนา - ถั่วเหลือง และ ระบบปลูกข้าวไร่โดยมีคันพืชตระกูลถั่วขวางแนวลาดชันร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร มีเกษตรกรร่วมทดสอบจำนวน 9 ราย พื้นที่ 9 ไร่ ดังตาราง 30

ตาราง 30 ระบบการฟื้นฟูดินในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

ระบบฟื้นฟูดิน	พื้นที่
ข้าวนา - ถั่วเหลือง	สบเมย
ระบบการปลูกข้าวไร่โดยไม่เผาของเกษตรกร	ปางหินฝน แม่มะลอ

- ระบบข้าวนา - ถั่วเหลือง ศึกษาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย เพื่อทดสอบการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่มีปัญหาผลผลิตข้าวต่ำ และดินเป็นดินทรายซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ
- ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ โดยคันพืชตระกูลถั่วขวางแนวลาดชันร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร ซึ่งได้ทดสอบในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝนและแม่มะลอ เนื่องจากผลผลิตข้าวต่ำและพื้นที่ลาดชันทำให้เกิดการชะล้างหน้าดินแล้วความอุดมสมบูรณ์ดินลดลง พืชตระกูลถั่วจะช่วยลดการชะล้างหน้าดิน และเป็นพืชที่ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยปลดปล่อยธาตุอาหารโดยเฉพาะไนโตรเจนในปริมาณสูง

นอกจากนี้ได้เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกพืชในแต่ละระบบ เพื่อวิเคราะห์ คุณสมบัติทางเคมีของดิน ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความเค็ม (EC) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่ได้ทำระบบการฟื้นฟู และเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของดิน ในการปลูกพืชอีกครั้ง

(1) สมบัติทางเคมีของดิน

1.1 ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวนาระบบข้าวนา - ถั่วเหลือง พบว่าปี พ.ศ. 2558 สมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกถั่วเหลืองมีดังนี้ดินเป็นกลาง (pH 6.52 - 7.05) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ (0.97 - 1.11 %) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.07 - 0.12 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีปริมาณสูง (19 - 45 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (47 - 57 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (1,101 - 2,048 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (45 - 88 mg/kg)

และสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกถั่วเหลืองมีดังนี้ดินนายดีหว่านเป็นกรดปานกลาง (pH 5.94) ส่วนนายสุทธิชัย และนายวรุฒิเป็นกลาง (pH 7.01 - 7.17) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ของนายวรุฒิต่ำ (0.98 %) ส่วนนายสุทธิชัยและนายดีหว่านปานกลาง (0.98 - 2.28 %) ปริมาณไนโตรเจนของนายวรุฒิต่ำ (0.07 %) นายสุทธิชัยปานกลาง (0.09 %) และนายดีหว่านสูงมาก (0.23 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของนายสุทธิชัยมีปริมาณต่ำมาก (2 mg/kg) นายดีหว่านและนายวรุฒิต่ำ (27 - 32 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินของนายวรุฒิมีปริมาณปานกลาง (81 mg/kg) นายดีหว่านและนายสุทธิชัยมีปริมาณสูง (94 - 108 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินของนายดีหว่านและนายวรุฒิมีปริมาณปานกลาง (1,252 - 1,255 mg/kg) และนายสุทธิชัยมีปริมาณสูง (3,341 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (50 - 84 mg/kg) เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วเหลือง พบว่า ผลผลิตถั่วเหลืองในกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วแล้ว ได้ทดสอบฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินข้าวในแปลงที่ปลูกถั่วเหลือง โดยเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินทั้งก่อนปลูกและหลังปลูก ซึ่งแผนทดสอบ ส่งมอบปฎิบัติตามปริมาณที่ต้องใช้ให้แก่เกษตรกร

ในปี พ.ศ. 2559 นี้ ผลวิเคราะห์สมบัติดินก่อนปลูกข้าว พบว่า แปลงนายสมยศ ดินเป็นกลาง (pH 6.90) อินทรีย์วัตถุในดินต่ำ (0.58%) ปริมาณไนโตรเจนต่ำ (0.03%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (41 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (149 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (239 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (17 mg/kg) แปลงนายดีว่า ดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.18) อินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (1.99%) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.10%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (29 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (36 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (393 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (26 mg/kg) แปลงนายสุทธิชัย ดินเป็นด่างเล็กน้อย (pH 7.71) อินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (2.25%) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.11%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (23 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูง (93mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (1221 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (50 mg/kg) แปลงนายวรุฒิ ดินเป็นกลาง (pH 7.38) อินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำ (1.31%) ปริมาณไนโตรเจนต่ำ (0.07%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (18 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (84mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (538 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (56 mg/kg) ดังตาราง 31

ตาราง 31 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
สมยศ	6.90	0.58	0.03	41	149	239	17
ดีว่า	6.18	1.99	0.10	29	36	393	26
สุทธิชัย	7.71	2.25	0.11	23	93	1221	50
วรุฒิ	7.38	1.31	0.07	18	84	538	56

หลังจากทดสอบ เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินหลังปลูกข้าว พบว่า แปลงนายสมยศ ดินเป็นกลาง (pH 6.87) อินทรีย์วัตถุในดินต่ำ (0.98 %) ปริมาณไนโตรเจนต่ำ (0.05%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (38 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (68 mg/kg) ปริมาณ

แคลเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (1102 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (68 mg/kg) และแปลงนาดีว่า ดินเป็นกลาง (pH 6.59) อินทรีย์วัตถุในดินสูง (3.72 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.19%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (34 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (57 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (1974 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (96 mg/kg) ดังตาราง 32

ตาราง 32 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
สมยศ	6.87	0.98	0.05	38	68	1102	68
ดีว่า	6.59	3.72	0.19	34	57	1974	96

1.2 พันฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ โดยแปลงทดสอบสาธิตการปลูกข้าวไร่โดยไม่

เผาของเกษตรกร

1) สมบัติก่อนปลูกของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ดังนี้ ดินเป็นกรดจัด (pH 4.63) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (5.22%) ปริมาณไนโตรเจนต่ำมาก (0.23%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (2.95 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (220 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (250 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (34 mg/kg) และหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วได้เก็บตัวอย่างดินหลังปลูกมาวิเคราะห์สมบัติพบว่า ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.67) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (7.04%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณค่อนข้างสูง (24.86 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (206 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (591 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (2.17 mg/kg) จะเห็นได้ว่าสมบัติหลังปลูกในแปลงทดสอบระบบการปลูกข้าวไร่โดยไม่เผามีความอุดมสมบูรณ์และมีธาตุอาหารเพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. 2559 นี้ ผลวิเคราะห์สมบัติดินก่อนปลูกข้าว พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ดินเป็นกรดรุนแรงมาก (pH 4.45) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (9.04 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.33%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (5 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูง (92 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (87 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (30 mg/kg) กรรมวิธีที่ 2 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.81) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (9.06 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.33%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (6.09 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (353 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (91 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (32 mg/kg) และกรรมวิธีที่ 3 ดินเป็นกรดรุนแรงมาก (pH 4.51) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (9.07 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.33%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (4.08 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (246 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (85 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (16 mg/kg) ดังตาราง 33

ตาราง 33 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
สำดี	1	4.45	9.04	0.33	5	92	87	30
	2	4.81	9.06	0.33	6.09	353	91	32
	3	4.51	9.07	0.33	4.08	246	85	16

หลังจากทดสอบเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินหลังปลูกข้าว พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.66) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (6.28 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.31%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูงมาก (3 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (236 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (111 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (30 mg/kg) กรรมวิธีที่ 2 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.79) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (6.39 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.32%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูงมาก (3 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (165 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (123 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (26 mg/kg) ดังตาราง 34

ตาราง 34 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
สำดี	1	4.66	6.28	0.31	3	236	111	30
	2	4.79	6.39	0.32	3	165	123	26

2) ผลสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกข้าวไร่ของโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่มะลอ (บ้านใหม่พัฒนา) ดังนี้ ดินของนายดีพอเป็นกรดรุนแรงมาก (pH 4.34) นางพ่องพรรณดินเป็นกรดจัด (pH 5.39) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างสูง (2.73 - 2.90 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของนางพ่องพรรณมีปริมาณปานกลาง (12.13 mg/kg) นายดีพอมีปริมาณสูง (16.37 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีของนายดีพอมีปริมาณปานกลาง (60.65 mg/kg) นางพ่องพรรณมีปริมาณสูงมาก (256.75 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินของนายดีพอมีปริมาณต่ำ (492 mg/kg) นางพ่องพรรณมีปริมาณปานกลาง (1,782 mg/kg) และ ปริมาณแมกนีเซียมในดินของนายดีพอมีปริมาณต่ำ (58.08 mg/kg) และนางพ่องพรรณมีปริมาณปานกลาง (187.58 mg/kg) และหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วได้เก็บตัวอย่างดินหลังปลูกมาวิเคราะห์สมบัติพบว่า ดินของนายดีพอเป็นกรดจัด (pH 3.83) นางพ่องพรรณดินเป็นกรดจัด (pH 5.39) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (2.4 %) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินของนางพ่องพรรณมีปริมาณค่อนข้างสูง (16.92 mg/kg) นายดีพอมีปริมาณสูง (31.65 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีของนายดีพอมีปริมาณต่ำ (37 mg/kg) นางพ่องพรรณมีปริมาณสูงมาก (252 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินของนายดีพอมีปริมาณต่ำ (57 mg/kg) นางพ่องพรรณมีปริมาณปานกลาง (161 mg/kg) และ ปริมาณแมกนีเซียมในดินของนายดีพอมีปริมาณต่ำ (13 mg/kg) และนางพ่องพรรณมีปริมาณปานกลาง (168 mg/kg) จะเห็นได้ว่าสมบัติหลังปลูกในแปลงทดสอบระบบการปลูกข้าวไร่โดยไม่เผามีความอุดมสมบูรณ์ต่ำลงอาจเนื่องจากพื้นที่ของเกษตรกรมีความลาดชันสูง เกิดการพังทลายของหน้าดินทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดต่ำลง ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ.

2559 นี้ ได้ทดสอบระบบซ้ำในพื้นที่เดิมโดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 3 กรรมวิธี โดยมีกรรมวิธีดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ปลุกข้าวไร่ร่วมกับการจัดการธาตุอาหารและปลูกถั่วดำเป็นแนวขวางทางลาดเท กรรมวิธีที่ 2 ปลุกข้าวโดยการจัดการตามแบบเดิมของเกษตรกร กรรมวิธีที่ 3 ปลุกถั่วนี้วนางแดง โดยได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินทั้งก่อนปลูกและหลังปลูก ซึ่งแจ้งแผนทดสอบ ส่งมอบปุ๋ยตามปริมาณที่ต้องใช้ให้แก่เกษตรกร

ในปี พ.ศ.2559 นี้ ผลวิเคราะห์สมบัติดินก่อนปลูกข้าว พบว่า แปลงผ่องพรรณ ดินเป็นกรดปานกลาง (pH 6.01) อินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (2.22 %) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.11%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณปานกลาง (13 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (246 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (456 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (143 mg/kg) และแปลงดีพอ ดินเป็นกรดรุนแรงมาก (pH 4.33) อินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (2.05 %) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.11%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูง (33 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูง (90 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (456 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (143 mg/kg) ดังตาราง 35

ตาราง 35 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่ละออ (บ้านใหม่พัฒนา) ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
ผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	6.01	2.22	0.11	13	246	456	143
ดีพอ เชิดศักดิ์นวลกุล	4.33	2.05	0.11	33	90	456	143

หลังจากทดสอบเสร็จแล้วได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติดินหลังปลูกข้าว พบว่า แปลงของผ่องพรรณ กรรมวิธีที่ 1 ดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.08) อินทรีย์วัตถุในดินปานกลาง (1.92 %) ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง (0.10%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (7 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (197 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (1498 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (196 mg/kg) และกรรมวิธีที่ 2 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.54) อินทรีย์วัตถุในดินสูงมาก (6.38 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.32%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณต่ำ (4 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณสูงมาก (247 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมากปานกลาง (103 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (20 mg/kg) ดังตาราง 36

แปลงดีพอ กรรมวิธีที่ 1 ดินเป็นกรดรุนแรงมาก (pH 4.06) อินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างสูง (4.42 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.22%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูงมาก (45 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (75 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (142 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (11 mg/kg) และกรรมวิธีที่ 2 ดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.57) อินทรีย์วัตถุในดินสูง (3.76 %) ปริมาณไนโตรเจนสูงมาก (0.19%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินปริมาณสูงมาก (89 mg/kg) ปริมาณโพแทสเซียมในดินมีปริมาณปานกลาง (87 mg/kg) ปริมาณแคลเซียมในดินมีปริมาณต่ำมาก (357 mg/kg) และปริมาณแมกนีเซียมในดินมีปริมาณต่ำ (57 mg/kg) ดังตาราง 36

ตาราง 36 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกในแปลงข้าวไร่ของโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่ละอ (บ้านใหม่พัฒนา) ปี พ.ศ. 2559

เกษตรกร	กรรมวิธี	pH	OM (%)	N (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Ca (mg/kg)	Mg (mg/kg)
ผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	1	6.08	1.92	0.10	7	197	1498	196
	2	4.54	6.38	0.32	4	247	103	20
ดิพอ เขิดศักดิ์นิวสกุล	1	4.06	4.42	0.22	45	75	142	11
	2	4.57	3.76	0.19	89	87	357	57

(2) ข้อมูลผลผลิตพืชจากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2558 - 2559

2.1 พื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวนาในระบบข้าวนา - ถั่วเหลือง หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเมื่อปี พ.ศ. 2558 พบว่า ผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 เป็น 8 - 158% ดังตาราง 37 สำหรับผลผลิตถั่วเหลืองหลังนา พบว่าผลผลิตถั่วเหลืองในกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 เป็น 13% (ตาราง 38) ซึ่งหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วแล้วได้ทดสอบพื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินข้าวนาในแปลงที่ปลูกถั่วเหลือง โดยวิเคราะห์สมบัติดินทั้งก่อนปลูกและหลังปลูก ชี้แจงแผนทดสอบ ส่งมอบปุ๋ยตามปริมาณที่ต้องใช้ให้แก่เกษตรกร และเก็บข้อมูลผลผลิตข้าวนาพบว่า ผลผลิตข้าวนาในแปลงทดสอบกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 เป็น 3 - 9% ดังตาราง 39

ตาราง 37 สรุปผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
	แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
สมชาติ	536	701	165	31
แสงชัย	599	645	46	8
สมยศ	214	553	339	158

ตาราง 38 ข้อมูลผลผลิตถั่วเหลืองจากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
	แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
สมยศ	301	341	40	13
สุทธิชัย	327	370	43	13
ดีวา	312	360	48	15

ตาราง 39 ข้อมูลผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2559 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
	แบบเดิม	แบบใหม่	กก./ไร่	%
ดีวา	261	269	8	3
สุทธิชัย	268	286	18	7
สมยศ	263	287	24	9

2.2 พื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ โดยแปลงทดสอบสาธิตการปลูกข้าวไร่โดยไม่เผาของเกษตรกร พบว่าหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเมื่อปี พ.ศ. 2558 แล้ว แปลงของนายเสริมชัย ผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 เป็น 16% ดังตาราง 40 สำหรับแปลงของนายสำตินั้นไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากข้าวไม่เจริญเติบโต และไม่ออกรวง ส่วนแปลงของเกษตรกรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอนนั้นไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เนื่องจากเมล็ดข้าวลีบ และนกเข้ากัดกินเมล็ดเสียหายหมด ซึ่งในปี พ.ศ. 2559 ได้ทดสอบซ้ำพื้นที่โดยการสลับพื้นที่ปลูกถั่วเขียวและข้าวแบ่งเป็น 3 กรรมวิธี โดยปลูกถั่วดำเป็นแถบขวางทางลาดเทในแปลงข้าว และปลูกถั่วมะแฮไว้ด้านบนสุดของแปลงด้วยเพื่อทำเป็นแนวบังลม พบว่า ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน ไม่สามารถเก็บข้อมูลผลผลิตได้เลยเนื่องจากถูกเสี้ยนดินเข้ากัดกินรากข้าวส่งผลให้ข้าวไม่เจริญเติบโต ส่วนพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอน พบว่าผลผลิตข้าวในแปลงทดสอบกรรมวิธีที่ 2 เพิ่มขึ้นมากกว่ากรรมวิธีที่ 1 เป็น 20 - 52 % ดังตาราง 41 และในกรรมวิธีที่ 3 นั้นปลูกถั่วเขียวไว้ได้ให้เกษตรกรเก็บผลผลิตและเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในต่อไป

ตาราง 40 สรุปผลผลิตข้าวไร่จากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2558 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
	กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กก./ไร่	%
เสริมชัย	238	276	38	16

ตาราง 41 สรุปผลผลิตข้าวไร่จากแปลงทดสอบสาธิต ปี พ.ศ. 2559 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอน

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		ผลผลิตเพิ่ม	
	กรรมวิธีที่ 1	กรรมวิธีที่ 2	กก./ไร่	%
ผ่องพรรณ คุณานุสรณ์กุล	248	377	129	52
ดิพอ เชิดศักดิ์นวลกุล	588	704	116	20

ผลการทดลอง 6 แนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อข้าวบนพื้นที่สูง

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่บ้านดง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย ซึ่งมีกรรมวิธีการทดสอบ คือ ทดสอบวิธีการปลูกกล้าข้าวอายุน้อย หรือมีจำนวน 3 ใบ โดยปลูกกล้าข้าวพันธุ์ข้าวเหลือง (ป๊อบอ) อายุ 15 วัน วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2559 โดยเปรียบเทียบกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรที่มีอายุกล้า 40 วัน จากนั้นทำการสุ่มเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวในระยะแตกกอและระยะโผล่รวง จำนวน 3 ซ้ำ ซ้ำละ 10 กอ ในแปลงทดสอบของเกษตรกรพื้นที่บ้านดง จำนวน 2 ราย ได้แก่

- (1) แปลงของนายลัง นิธิไพโรจน์ณี พบว่า กล้าข้าวอายุสั้นมีการแตกหน่อต่อกอเฉลี่ย 10 หน่อต่อกอ ส่วนกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีหน่อเฉลี่ย 11 หน่อต่อกอ และในระยะโผล่รวงของกล้าข้าวอายุสั้นมีหน่อเฉลี่ย 10 หน่อต่อกอ ส่วนกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีหน่อเฉลี่ย 9 หน่อต่อกอ นอกจากนี้จำนวนรวงของกล้าข้าวอายุสั้นมีจำนวนเฉลี่ย 6 รวงต่อกอ กล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีจำนวนเฉลี่ย 7 รวงต่อกอ ส่วนค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวของข้าวกล้าอายุสั้นเท่ากับ 0.36 % และกล้าข้าววิถีเดิมเท่ากับ 0.42 % ผลผลิตของข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตของกล้าข้าววิถีเดิมมีผลผลิตเฉลี่ย 768 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 42)

ตาราง 42 ข้อมูลการแตกกอและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองแปลงนายลัง นิธิไพโรจน์ณี

กรรมวิธี	ระยะแตกกอ	ระยะโผล่รวง		ระยะเก็บเกี่ยว	
	จำนวนหน่อต่อกอ	จำนวนหน่อต่อกอ	จำนวนรวงต่อกอ	ดัชนีการเก็บเกี่ยว (%)	ผลผลิต (กก./ไร่)
กล้าอายุสั้น	10	10	6	0.42	400
กล้าข้าววิถีเดิม	11	9	7	0.36	768

- (2) แปลงของนายสมดี พลีทั้งกาย พบว่า การแตกกอของกล้าข้าวอายุสั้นมีหน่อเฉลี่ยที่ 12 หน่อต่อกอ ส่วนกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีหน่อเฉลี่ยที่ 11 หน่อต่อกอ และในระยะโผล่รวงของกล้าข้าวอายุสั้นมีหน่อเฉลี่ยที่ 9 หน่อต่อกอ ส่วนกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีหน่อเฉลี่ยที่ 7 หน่อต่อกอ นอกจากนี้จำนวนรวงของกล้าข้าวอายุสั้นมีจำนวนเฉลี่ย 8 รวงต่อกอ กล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรมีจำนวนเฉลี่ย 7 รวงต่อกอ ส่วนค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวของข้าวกล้าอายุสั้นเท่ากับ 0.42 % และกล้าข้าววิถีเดิมเท่ากับ 0.37 % ผลผลิตของข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตเฉลี่ย 560 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตของกล้าข้าววิถีเดิมมีผลผลิตเฉลี่ย 264 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 43)

ตาราง 43 ข้อมูลการแตกกอและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองแปลงนายสมดี พลีทั้งกาย

กรรมวิธี	ระยะแตกกอ	ระยะโผล่รวง		ระยะเก็บเกี่ยว	
	จำนวนหน่อต่อกอ	จำนวนหน่อต่อกอ	จำนวนรวงต่อกอ	ดัชนีการเก็บเกี่ยว (%)	ผลผลิต (กก./ไร่)
กล้าอายุสั้น	12	9	8	0.42	560
กล้าข้าววิถีเดิม	11	7	7	0.37	264

จากการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวทั้ง 2 แปลงของเกษตรกร พบว่า แปลงของนายลัง แปลงข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตน้อยกว่าแปลงกล้าข้าววิถีเดิม เนื่องจากแปลงกล้าอายุสั้นพบการเข้าทำลายของแมลงบั่ว ทำให้ข้าวแตกกอน้อยลง จึงทำให้รวงต่อกอลดลงไปด้วย ทั้งนี้ตามความเชื่อดั้งเดิมของเกษตรกรภายในพื้นที่บ้านดงกล่าวว่า ถ้าปลูกข้าวช้ากว่าวันที่ 25 มิถุนายนของทุกปี จะทำให้ผลผลิตข้าวลดลง



ภาพ 23 บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของข้าวในแต่ละแปลงทดลอง พื้นที่บ้านดง

ผลการทดลอง 7 การศึกษาระบบการปลูกพืชเพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่

ทดสอบระบบการปลูกข้าวไร่ วางแผนการทดลองแบบ CRD 4 กรรมวิธี ทวนซ้ำ 4 ครั้ง วิธีการได้แก่

วิธีที่ 1 ปลูกข้าวไร่ซ้ำแปลงเดิมทุกปี + ใส่ปุ๋ย

วิธีที่ 2 ปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วแปะปี ก่อนเก็บเกี่ยวข้าว 1 เดือน

วิธีที่ 3 ปลูกข้าวไร่สลับพื้นที่กับแปลงปลูกถั่วแปะปี

วิธีที่ 4 ปลูกข้าวไร่ในแปลงที่สลับแปลงมาแล้ว 5 ปี

เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองและก่อนปลูกของแต่ละปี เก็บตัวอย่างซากต้นถั่ว ผลผลิตถั่ว ผลผลิตข้าวไร่ และปริมาณวัชพืช

ผลการทดลอง

ผลวิเคราะห์ดินหลังจากการทดลอง พบว่า ดินเป็นกรดจัด มี pH เท่ากับ 5.1 - 5.5 อินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับสูงมาก เท่ากับ 5.0 - 6.4 % โดยที่แปลงปลูกข้าวไร่ที่หมุนรอบ 5 ปี มีอินทรีย์วัตถุสูงกว่าทุกๆ วิธีการเล็กน้อย ส่วนไนโตรเจนในดินเท่ากับ 0.3 % ทุกวิธีการ ฟอสฟอรัส อยู่ในระดับต่ำ มีค่าเท่ากับ 7.0 - 9.3 ppm ยกเว้นแปลงที่มีการปลูกข้าวไร่ซ้ำที่เดิมมีอยู่ในระดับต่ำมาก คือ 4.9 ppm ส่วนโพแทสเซียมอยู่ในระดับสูงมาก เท่ากับ 269.3 - 411.0 ppm ดังตาราง 44

ตาราง 44 ค่าวิเคราะห์ดินหลังจากการทดลองจำนวน 4 วิธีการ ที่บ้านพุย พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน

วิธีการ	pH	อินทรีย์วัตถุ (%)	ไนโตรเจน (%)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โพแทสเซียม (ppm)
1. ปลูกข้าวไร่ซ้ำที่เดิม + ใส่ปุ๋ย	5.4	5.5	0.3	4.9	269.3
2. ข้าวไร่สลับถั่ว	5.1	5.0	0.3	7.0	358.3
3. ข้าวไร่สลับถั่ว	5.3	5.3	0.3	9.3	335.0
4. ข้าวไร่หมุน 5 ปี	5.2	6.4	0.3	7.0	411.0

■ น้ำแห้งซากถั่ว

น้ำหนักแห้งซากถั่วพบว่าในวิธีที่ปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วแปะยพบมีซากถั่ว จำนวน 1,051.3 กก.ต่อไร่ ส่วนในแปลงที่ปลูกเหลื่อมกับข้าวไร่พบว่าถั่วไม่สามารถเจริญเติบโตได้เนื่องจากปลูกในช่วงกลางเดือนตุลาคม ทำให้ต้นถั่วไม่มีความชื้นเพียงพอที่จะเจริญเติบโต ดังนั้นการทดลองในปีถัดไปควรจะปลูกให้เร็วขึ้นเนื่องจากเพื่อให้ได้ปริมาณน้ำฝนในช่วงปลายฝน (ตาราง 45)

ตาราง 45 น้ำหนักแห้งเศษซากถั่ว ในระบบการปลูกพืชเพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่

กรรมวิธีทดสอบ	น้ำหนักแห้งเศษซากถั่ว (กก./ไร่)
ปลูกข้าวไร่ซ้ำแปลงเดิมทุกปี	-
ปลูกข้าวไร่เหลื่อมด้วยถั่ว	0
ปลูกข้าวไร่สลับพื้นที่กับแปลงปลูกถั่วแปะย	1,051.3
ปลูกข้าวไร่ในแปลงที่ละทิ้งแปลงมาแล้ว 5 ปี	-

■ ความสูง จำนวนรวง/กอ และผลผลิต

ความสูงข้าวไร่

ความสูงของข้าวไร่พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) พบระหว่าง 111.9 – 129.8 เซนติเมตร แปลงปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วมีความสูงสูงที่สุด เท่ากับ 129.8 เซนติเมตร แปลงปลูกข้าวไร่หมุนเวียนรอบ 5 ปี และแปลงปลูกข้าวไร่เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว มีความสูงเท่ากับ 125.2 และ 123.7 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงข้าวที่ปลูกซ้ำๆ ที่เดิม และมีการใส่ปุ๋ย มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 111.9 เซนติเมตร (ตาราง 46)

จำนวนรวง/กอ

จำนวนรวงต่อกอพบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) พบจำนวนรวงเฉลี่ยระหว่าง 12.5 – 19.0 รวงต่อกอ แปลงปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วมีจำนวนรวงมากที่สุด เท่ากับ 12.5 รวงต่อกอ แปลงปลูกข้าวไร่หมุนเวียนรอบ 5 ปี และแปลงปลูกข้าวไร่เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว มีจำนวนรวงเท่ากับ 14.8 และ 13.5 รวง/กอ ตามลำดับ ส่วนแปลงข้าวที่ปลูกซ้ำๆ ที่เดิม และมีการใส่ปุ๋ย มีจำนวนรวงน้อยที่สุด เท่ากับ 12.5 รวงต่อกอ (ตาราง 46)

ผลผลิตข้าวไร่

ผลผลิตของข้าวไร่พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 501.4 – 876.3 กก.ต่อไร่ แปลงปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วได้ผลผลิตมากที่สุด เท่ากับ 876.3 กก.ต่อไร่ แปลงข้าวที่ปลูกซ้ำๆ ที่เดิม และมีการใส่ปุ๋ย แปลงปลูกข้าวไร่หมุนเวียนรอบ 5 ปี และแปลงปลูกข้าวไร่เหลื่อมด้วยพืชตระกูลถั่ว มีผลผลิต เท่ากับ 580.0, 507.5 และ 501.4 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ (ตาราง 46)

ตาราง 46 ความสูงต้นวัดถึงคอรวง (ซม.) จำนวนรวงต่อกอ และผลผลิตข้าวต่อไร่ (กก.) ในแปลงทดลอง การศึกษาระบบการปลูกพืชเพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ในพื้นที่โครงการพัฒนา พื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่

วิธีการ	ความสูง	จำนวนรวงต่อกอ	ผลผลิตต่อไร่
1. ปลูกข้าวไร่หมุนเวียน 5 ปี	125.2 AB	14.8 B	507.5 B
2. ปลูกข้าวสลับแปลงถั่ว	129.8 A	19.0 A	876.3 A
3. ปลูกข้าวเลื่อมด้วยถั่ว	123.7 B	13.5 BC	501.4 B
4. ปลูกข้าวข้าที่เดิมและใส่ปุ๋ย	111.9 C	12.5 C	580.0 B
mean	122.6	14.9	616.3
CV (%)	3.2	9.2	15.8
F-test	**	**	**
LSD.05	6.0	2.1	149.6

** แตกต่างทางสถิติที่ $p < 0.01$ ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรพิมพ์ใหญ่แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพ 24 สสำรวจแปลง ทำการทดสอบและเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว ถั่ว

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

1. พันธุ์ข้าวนาบนพื้นที่สูงให้ทนทานต่อแมลงบั่วและมีลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

- ในฤดูนาปรัง พ.ศ. 2559 พบว่า ข้าวพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดกลม และพันธุ์ป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ ให้ผลผลิตมากที่สุดที่ใกล้เคียงกัน 1,250 กับ 1,233 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ รองลงมาคือพันธุ์กินบ่เสี่ยงให้ผลผลิต 987 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้อย คือ พันธุ์ป๊อวาเจาะ-เมล็ดลาย และป๊อวาเจาะ-เมล็ดเรียว ซึ่งให้ผลผลิต 890 กับ 867 กิโลกรัมต่อไร่
- เมื่อนำไปปลูกบนพื้นที่สูงที่พบการระบาดของแมลงบั่ว 3 พื้นที่ ได้แก่ บ่อเกลือ เลอตอ และห้วยโป่ง พบว่า
 - พื้นที่บ่อเกลือ พบว่า ที่ระยะ 40 วันหลังปักดำมีการเข้าทำลายของแมลงบั่ว 10% ซึ่งมากกว่าระยะ 80 วันหลังปักดำ และเกษตรกรพึงพอใจต่อพันธุ์ข้าว 3 พันธุ์ ได้แก่ ป๊อวาเจาะ-เมล็ดเรียว ป๊อวาเจาะ-เมล็ดลาย และป๊อแม้ว-เมล็ดใหญ่ เนื่องจากมีการแตกกอดี รวงยาว เมล็ดใหญ่ เมล็ดเต็ม และที่สำคัญคือทนทานต่อการเข้าทำลายของแมลงบั่วได้ดีกว่าพันธุ์ข้าวของเกษตรกร
 - พื้นที่เลอตอและห้วยโป่ง พบการเข้าทำลายของแมลงบั่ว 27-30% และเกษตรกรได้เก็บเมล็ดพันธุ์สำหรับปลูกในฤดูต่อไป เกษตรกรพึงพอใจในคุณภาพหุงต้มคือ นุ่มกว่าพันธุ์ข้าวเดิมของเกษตรกร

2. ผลลัพธ์ข้าวบนพื้นที่สูงที่มีคุณภาพพิเศษทางโภชนาการ

- รวบรวม อนุรักษ์พันธุ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง จำนวน 357 พันธุ์ จำแนกแบ่งกลุ่มได้เป็นพันธุ์ข้าวนา 124 พันธุ์ และพันธุ์ข้าวไร่ 233 พันธุ์
- ผลการวิเคราะห์ความนุ่มหรือปริมาณอะไมโลส พบว่า พันธุ์จะกุดีของพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว มีปริมาณอะไมโลสหรือความนุ่มของเมล็ดข้าวมากที่สุด (15.89%) รองลงมาคือ ป๊อโปะลิ๊ะของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ที่มีความนุ่มอยู่ที่ 16.31% สำหรับพันธุ์ข้าวกุลาบแดงพบว่าค่อนข้างเหนียว ความนุ่มน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ
- ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวท้องถิ่นบนพื้นที่สูง จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ป๊อพะโคะ ป๊อพอหม้อ และเฮงาะเลอทิญ ซึ่งกลุ่มเกษตรกรได้แปรรูปข้าวเพื่อจำหน่ายสร้างรายได้เสริมแก่ครัวเรือน อีกทั้งเป็นทางเลือกข้าวสุขภาพสำหรับผู้บริโภค

3. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นสำหรับชุมชนพื้นที่สูง

- เมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่นที่ได้จากเทคโนโลยีงานวิจัย เมื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์โดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเชียงใหม่ กรมการข้าว พบว่า จำนวนตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวท้องถิ่น 75 ตัวอย่าง ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์จำนวน 45 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60 ของตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก และได้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ทั้งในชุมชนและนอกชุมชน
- ในปี พ.ศ.2559 ขยายผลงานวิจัยทดสอบในพื้นที่ใหม่ 5 พื้นที่ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สามแลบ บ้านปู่คำ-ห้วยแห้ง และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงผาแดง-บ้านผาแดง พบว่า เกษตรกรให้ความพึงพอใจต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้ และเกษตรกรวางแผนจะขยายพื้นที่ปลูกเพื่อคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไป

- เกษตรกรลดการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากอดีตลง 50% เนื่องจากมีเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพที่ได้จากผลงานวิจัย เกษตรกรบางรายสามารถจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวสร้างรายได้เสริมถึงกิโลกรัมละ 25 บาท

4. การทดสอบและสาธิตเทคโนโลยีขั้วนาให้น้ำน้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

- ร่วมทดสอบและสาธิตเทคโนโลยีระบบนํ้าน้อยกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงน้ำแข่วง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง
- เกษตรกรร่วมทดสอบระบบนํ้าน้อยในปีแรกยังไม่มี ความเชื่อมั่นที่จะจัดการน้ำในแปลงนาทั้งหมด จึงดำเนินการในแปลงคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ก่อน ผลปรากฏว่าข้าวต้นเดียวภายใต้ระบบนํ้าน้อยให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจของเกษตรกร อีกทั้งแปลงนํ้าน้อยไม่พบการระบาดของโรค แมลงโดยเฉพาะเพลี้ยกระโดดซึ่งระบาดมากในปีนี้ จึงได้แนะนำวิธีการลดน้ำในแปลงเพื่อลดปริมาณเพลี้ยซึ่งจะอาศัยอยู่บริเวณผิวนํ้ากับกอข้าว

5. การศึกษาวิธีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารในดินสำหรับข้าวบนพื้นที่สูง

- ผลของเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2558 และเก็บเกี่ยวผลผลิตในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 พบว่า การจัดการธาตุอาหารข้าวแบบใหม่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 7 พื้นที่ ได้แก่ สบเมย แม่สลอง สบโขง ป่าแป๋โป่งคำ บ่อเกลือ และแม่จริม เกษตรกรจำนวน 78 ราย พื้นที่ทำแปลงทดสอบ 78 ไร่
- จากผลการทดสอบสาธิตแปลงข้าวนา ฤดูนาปี พ.ศ. 2558 ใน 3 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง บ่อเกลือ และโป่งคำ ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ และพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ มีเกษตรกรร่วม 18 ราย พื้นที่ 18 ไร่ การจัดการธาตุอาหารสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวนาได้ 10 ราย โดยผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 5 – 55% และอีก 8 ราย และในฤดูนาปี พ.ศ. 2559 แปลงทดสอบสาธิตข้าวนา ใน 2 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่จริม และบ่อเกลือ ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ มีเกษตรกรร่วม 18 ราย พื้นที่ 18 ไร่ การจัดการธาตุอาหารสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวนาได้ 7 ราย ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 2 – 84%
- ผลการทดสอบข้าวไร่ ฤดูนาปี พ.ศ. 2558 ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4 พื้นที่ คือ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงสบโขง สบเมย ป่าแป๋ และแม่จริม ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ พื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ มีเกษตรกรร่วม 22 ราย พื้นที่ 22 ไร่ การจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ขึ้น 7 – 75% ในปี พ.ศ. 2559 ทดสอบสาธิตในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงแม่สลอง และแม่จริม ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ มีเกษตรกรร่วม 20 ราย พื้นที่ 20 ไร่ การจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ขึ้น 3 – 70%
- ผลทดสอบเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตร่วมกับการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปีงบประมาณ พ.ศ.2558 คัดเลือกระบบการอนุรักษ์และฟื้นฟูดิน 2 ระบบ ได้แก่ ข้าวนา - ถั่วเหลือง และระบบปลูกข้าวไร่โดยมีคันพืชตระกูลถั่วขวางแนวลาดชันร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร พบว่า
 - 1) ระบบข้าวนา - ถั่วเหลือง ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มสูงขึ้น โดยอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น ไนโตรเจน แคลเซียม และแมกนีเซียมเพิ่มขึ้น ส่วนผลผลิตข้าวนาแปลงที่ทดสอบระบบข้าวนา - ถั่วเหลืองนั้นให้เพิ่มผลผลิตสูงขึ้นกว่าแปลงเดิมของเกษตรกร 6%

2) พื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ โดยคันพีชตระกูลถั่วขวางแนวลาดชันร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินหลังปลูกเพิ่มขึ้น และในกรรมวิธีที่ 2 ซึ่งเป็นแปลงที่ใส่ปุ๋ย ปลูกถั่วเป็นคันขวางทางลาดชัน ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงกว่ากรรมวิธีที่ 1 ซึ่งเป็นแปลง control ส่วนผลผลิตข้าวไร่พบว่าแปลงที่ทดสอบฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงข้าวไร่ กรรมวิธีที่ 2 เพิ่มผลผลิตสูงขึ้นกว่ากรรมวิธีที่ 1 ประมาณ 36%

6. แนวทางการลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อข้าวบนพื้นที่สูง

- วิธีการปลูกกล้าข้าวอายุน้อยหรือมีจำนวน 3 ใบ (กล้าอายุ 15 วัน) โดยเปรียบเทียบกล้าข้าววิถีเดิมของเกษตรกรที่มีอายุกล้า 40 วัน พบว่า แปลงของนายลังผลผลิตข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตเฉลี่ย 400 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตของกล้าข้าววิถีเดิมมีผลผลิตเฉลี่ย 768 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตน้อยกว่าแปลงกล้าข้าววิถีเดิมเดิม เนื่องจากแปลงกล้าอายุสั้นพบการเข้าทำลายของแมลงบัว ทำให้ข้าวแตกกออ่อนลง จึงทำให้รวงต่อกอลดลงไปด้วย ทั้งนี้ตามความเชื่อดั้งเดิมของเกษตรกรภายในพื้นที่บ้านดังกล่าวว่าถ้าปลูกข้าวช้ากว่าวันที่ 25 มิถุนายนของทุกปี จะทำให้ผลผลิตข้าวลดลง
- แปลงของนายสมดี ผลผลิตของข้าวกล้าอายุสั้นมีผลผลิตเฉลี่ย 560 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตของกล้าข้าววิถีเดิมมีผลผลิตเฉลี่ย 264 กิโลกรัมต่อไร่
- แนวทางการลดผลกระทบจากการแปรปรวนของฝนต้นฤดู คือ เกษตรกรสามารถปักดำกล้าอายุน้อยกว่า 30 วัน เกษตรกรไม่ต้องรีบเร่งตกลำหากฝนแรกเริ่มเพราะอาจจะทำให้กล้าข้าวแก่เกินสำหรับปักดำหากเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงสำหรับเตรียมที่หรือไถนา เกษตรกรสามารถเริ่มตกลำเมื่อฝนเริ่มตกอย่างสม่ำเสมอ

7. การศึกษาระบบการปลูกพืชเพื่อลดรอบการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่

- ระบบการปลูกข้าวไร่สลับกับถั่วแะยิทำได้ผลผลิตข้าวมากที่สุด และมากกว่าแปลงที่มีการหมุนเวียนรอบ 5 ปี 73% เนื่องจากเศษซากถั่วที่ปลูกในฤดูกาลที่ผ่านมามีการเพิ่มไนโตรเจนลงดินและส่งผลทำให้ผลผลิตของข้าวไร่เพิ่มสูงขึ้น จากการศึกษาของ Punyalu et al. (2015) พบว่าการปลูกถั่วแะยิสามารถให้ไนโตรเจนกลับลงดินเท่ากับ 18.24 กก./ไร่ ดังนั้นการปลูกข้าวไร่เพื่อลดการหมุนเวียนพื้นที่ปลูก และลดการเผาไร่เพื่อเตรียมจึงเป็นแนวทางปฏิบัติอีกทางหนึ่งที่สามารถลดการหมุนเวียนพื้นที่ปลูกข้าวไร่ ลดหมอกควันจากการเผาเตรียมพื้นที่ปลูกข้าวไร่ และการสร้างระบบเกษตรกรบนพื้นที่สูงอย่างยั่งยืนต่อไป