บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. การทดสอบสาธิตการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน

การทดสอบสาธิตการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินจากแผนปี 2554 ซึ่งได้ดำเนินการอบรมและสาธิตการทำคันปุ๋ยและคลุมปุ๋ย ใน 10 พื้นที่ คือ โป่งคำ แม่จริม ปางยาง น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก (น้ำพัน) สะเนียน น้ำแขว่ง น้ำเคิม โหล่งขอด และปางแดงใน มีเกษตรกรร่วมทำแปลงทดสอบสาธิตการทำคันปุ๋ยและคลุมปุ๋ย 68 ราย 68 ไร่ ในพื้นที่ปลูกข้าวโพด เพื่อลดการเผาและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยเพิ่มเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชพร้อมกับการปลูกถั่วเหลื่อมในแปลงข้าวโพด จากผลการทดสอบการทำคันปุ๋ยในแปลงปลูกข้าวโพด พบว่า ต้นข้าวโพด ที่อยู่ในคันปุ๋ยมีขนาดใหญ่ ใบเขียว ฝักมีขนาดใหญ่และเมล็ดมีสีเข้ม ส่งผลให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ของเศษพืชและไม่ต้องการเผาเศษพืชซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของดินเสื่อมโทรม และในปีงบประมาณ 2555 ได้จัดอบรมการปลูกข้าวโพด โดยไม่เผาเศษพืช ใน 9 พื้นที่ โป่งคำ แม่จริม ปางยาง น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก (น้ำพัน) สะเนียน น้ำแขว่ง น้ำเคิม และโหล่งขอด มีเกษตรกรเข้าร่วม 170 ราย ซึ่งเกษตรกรยอมรับการทำคันปุ๋ยในแปลงปลูกข้าวโพด แต่มีปัญหาในเรื่องข้อจำกัดด้านแรงงานในการทำคันปุ๋ย เนื่องจากต้องขุดดินกลบเศษพืช จึงปรับจากการทำคันปุ๋ยเป็นการตัดวัชพืชคลุมดินแทน ซึ่งเกษตรกรยอมรับกรรมวิธี 55 ราย 233 ไร่ เนื่องจากปกติเกษตรกรตัดเศษพืชในแปลงปลูกข้าวโพดอยู่แล้ว เพียงเพิ่มการหว่านปุ๋ยในแปลง เป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวโพดและลดการเผาเศษพืชของเกษตรกร แต่เกษตรกรที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด ยังต้องการทำคันปุ๋ยและปลูกพืชตามแนวระดับ จำนวน 12 ราย 32 ไร่ และได้สนับสนุนสัปปะรดและหญ้าแฝก ปลูกตามแนวระดับ เพื่อลดการชะล้างหน้าดิน

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบฝักข้าวโพดจากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับฝักข้าวโพดจากแปลงคันปุ๋ย (ขวา) จากแปลงนายเกาลิ่น โครงการขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก

ตารางที่ 1 ผลผลิตข้าวโพดแปลงทำคันปุ๋ย จากการทำแผนทดสอบสาธิต ปี 2554

พื้นที่	เกษตรกร	ผลผลิตข้าวโพด (กิโลกรัม/ไร่)		
		แบบเดิม	แบบทำคันปุ๋ย	ผลผลิตเพิ่ม %
ถ้ำเวียงแก	เกาลิ่น	398	835	110**
	เส็งเชียง	450	484	8
น้ำแป่ง	ชาญเชี่ยว	609	942	55**
ปางยาง	บัวผาย	523	793	52**
	จ๋อม	623	623	0
โป่งคำ	ต่วน	772	967	25**
	สมคิด	779	988	27
สะเนียน	ประดิษฐ์	716	1,094	53**
	ไพรสันต์	641	972	52*
	เศรษฐกิจผล	472	683	45**
น้ำแขว่ง	สมบูรณ์	585	744	27*
	จรัส	489	545	11
	ศิริโชค	879	1002	14
ปางแดงใน	อ๋อง	264	585	122
	กรจิง	441	720	63
	นำแสง	442	462	5
	ยอน	426	413	-3
โหล่งขอด	สอนศักดิ์	598	729	22
	ชาติชาย	596	601	1
	คำปัน	506	512	1

ตารางที่ 2 ผลผลิตข้าวโพดจากแปลงคลุมปุ๋ย จากการทำแผน ปี 2554

พื้นที่	เกษตรกร	ผลผลิตข้าวโพด (กิโลกรัม/ไร่)		
		แบบเดิม	แบบทำคันปุ๋ย	ผลผลิตเพิ่ม %
โป่งคำ	คำบาง	921	1,338	45**
	ดวงนภา	536	791	48**
สะเนียน	เศรษฐกิจผล	472	819	74**
	ดำเนิน	712	867	22*
	ประดิษฐ์	716	827	16
	ไพรสันต์	641	724	13

การปลูกถั่วเหลื่อมข้าวโพด จากการทำแผนทดสอบ ปี 2554 ใน 11 พื้นที่ คือ โป่งคำ แม่จริม ปางยาง น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก (น้ำพัน) สะเนียน น้ำแขว่ง น้ำเคิม ขุนสถาน โหล่งขอด และปางแดงใน จำนวน 76 ราย ในถั่วเขียว ถั่วดำ และถั่วนิ้วนางแดง ซึ่งมีเกษตรกรบางรายที่ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ เนื่องจาก เกษตรกรบางพื้นที่ไม่เคยปลูกถั่วเหลื่อมข้าวโพด ซึ่งปลูกช้า ทำให้ไม่มีฝนทำต้นถั่วไม่สมบูรณ์ไม่ติดฝัก เมล็ดถั่วดำงอกไม่สม่ำเสมอ และมีวัวเข้ากินถั่วในแปลง เกษตรกรที่สามารถเก็บผลผลิตถั่วได้ พบว่า แปลงที่ปลูกสามารถลดวัชพืชได้ ซึ่งในปี 2555 นี้ มีเกษตรกรให้ความสนใจในทดสอบการปลูกถั่วเพื่อลดปริมาณวัชพืชที่อยู่ในแปลง

ข้าวโพด เพื่อสร้างรายได้ และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งเกษตรกร จำนวน 151 ราย ได้ปลูกถั่ว 3 ชนิด คือ ถั่วนิ้วนางแดง ถั่วเขียว และถั่วดำ เป็นจำนวน 488 ไร่ ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 9 พื้นที่ โดยถั่วนิ้วนางแดง ปลูกใน 6 พื้นที่ ได้แก่ สะเนียน ถ้ำเวียงแก วังไผ่ น้ำแป่ง น้ำแขว่ง และน้ำเคิม ถั่วเขียว ปลูกใน 4 พื้นที่ ได้แก่ โป่งคำ ปางยาง น้ำแขว่ง และน้ำเคิม ถั่วดำ ปลูกใน 2 พื้นที่ คือ แม่จริม และโป่งคำ ซึ่งคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วได้ในเดือนมกราคม 2556

นอกจากนี้ยังได้แนะนำให้เกษตรกรทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้ผสมปุ๋ยในปี 2555 ทำใน 11 พื้นที่ ได้แก่ น้ำแป่ง แม่จริม โป่งคำ น้ำแขว่ง น้ำเคิม ห้วยเขย่ง ป่าแป๋ ผาแตก โหล่งขอด และปางแดงใน จำนวน 35 กอง และทำปุ๋ยหมก เพื่อใช้สำหรับปี 2556 โดยนำเศษพืชที่เหลือในแปลงมาทำเป็นกอง ใช้ขี้วัว โรยในกอง และใช้ พด. 1 ในการช่วยย่อยเศษพืช ให้ย่อยเร็วขึ้น ซึ่งมีเกษตรกร สนใจที่จะทำปุ๋ยหมก 3 พื้นที่ แม่จริม ถ้ำเวียงแก โป่งคำ และปางแดงใน เกษตรกร 40 ราย ปุ๋ยหมก 40 กอง

2. การทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืช

การสำรวจและเก็บข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปัญหาการปลูกพืชในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2553 ได้ใช้ข้อมูลดังกล่าววางแผนทำแปลงทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552-2554 เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดธาตุอาหารพืช และเพิ่มผลผลิตพืช โดยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ขยายผลฯ มีส่วนร่วมในการทำวิจัยทุกขั้นตอน การเพิ่มธาตุอาหารพืชที่ไม่เพียงพอสามารถเพิ่มผลผลิตพืชที่ปลูกในปีงบประมาณ 2554 มีทั้งหมด 7 ชนิด ได้แก่ ข้าวนา ข้าวไร่ ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วแดง และกะหล่ำปลี 39 $\pm$ 5, 55 $\pm$ 6, 49 $\pm$ 6, 46 $\pm$ 6, 45 $\pm$ 7,35 $\pm$ 2, และ 25 % ตามลำดับ ในแปลงของเกษตรกร 63 ราย ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่ม (หลังหักต้นทุนปุ๋ยส่วนที่เพิ่ม) 2,218 $\pm$ 371,1,645 $\pm$ 187, 1,337 $\pm$ 195, 2,122 $\pm$ 635, 1,909 $\pm$ 361,2,111 $\pm$ 172 และ 5,819 บาทต่อไร่ ตามลำดับ พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 19 แห่ง ได้แก่ วาวี ป่าแป๋ ปางแดงใน โหล่งขอด ป่ากล้วย แม่มะลอ น้ำแขว่ง ถ้ำเวียงแก น้ำเคิม น้ำแป่ง ปางยาง โป่งคำ แม่จริม สะเนียน วังไผ่ ห้วยเขย่ง สบเมย แม่สามแลบ และแม่สอง สรุปผลการดำเนินงานตามชนิดพืชที่ทำการทดสอบ

ข้าวนา

ตารางที่ 3 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกข้าวนา

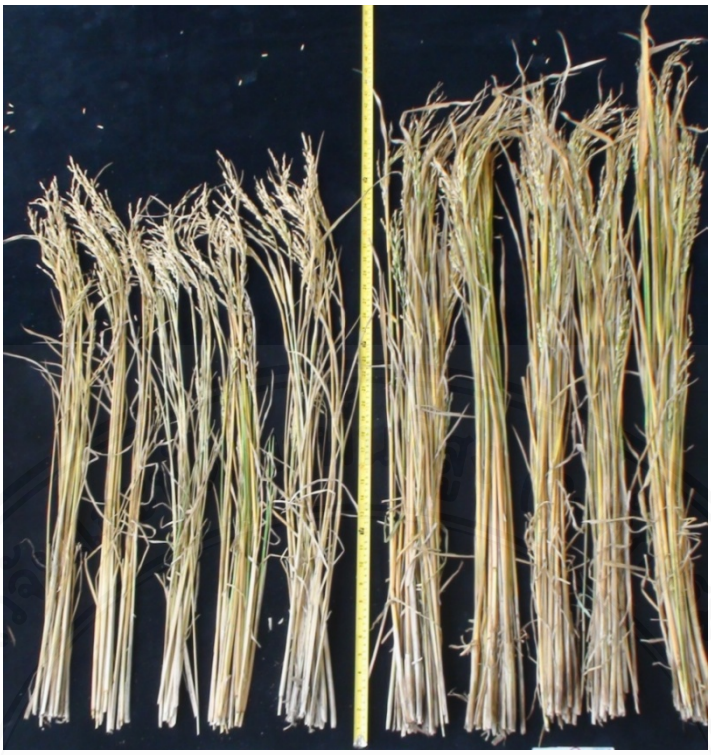
พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง
โป่งคำ	Cu B	Mg	Zn
แม่จริม	Mg Cu B		
น้ำเคิม	Cu B	Mg	P Zn
โหล่งขอด	Cu B		P Mg
ป่าแป๋	Mg Cu	B	Zn
ผาแตก	Mg Zn Cu B	N P	
สบโขง	Cu B	Mg Zn	N P
แม่มะลอ	Cu B	Mg Zn	P
สบเมย	Cu B	N P Fe	Mg Zn
แม่สอง	Zn Cu B	Mg	N P
ห้วยเขย่ง	Cu B	N P	Zn
ห้วยเป้า	Mg Cu B		
คลองลาน	Cu B		N P

จากการทำแผนทดสอบสาธิตปี 2554 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตข้าวนา ใน 9 พื้นที่ คือ โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ แม่จริม น้ำเคิม ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ สบโขง สบเมย และแม่สอง เก็บผลผลิตจากแปลงเกษตรกร ใน จำนวน 29 ราย ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติ จำนวน 13 แปลง โดยจากการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวนา 16-90% เพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 970-5,716 บาท/ไร่ ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวนา 9 แปลง และอีก 7 แปลง เกษตรกรใส่ปุ๋ยทั้งในแปลงควบคุมและแปลงทดสอบ จึงทำให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

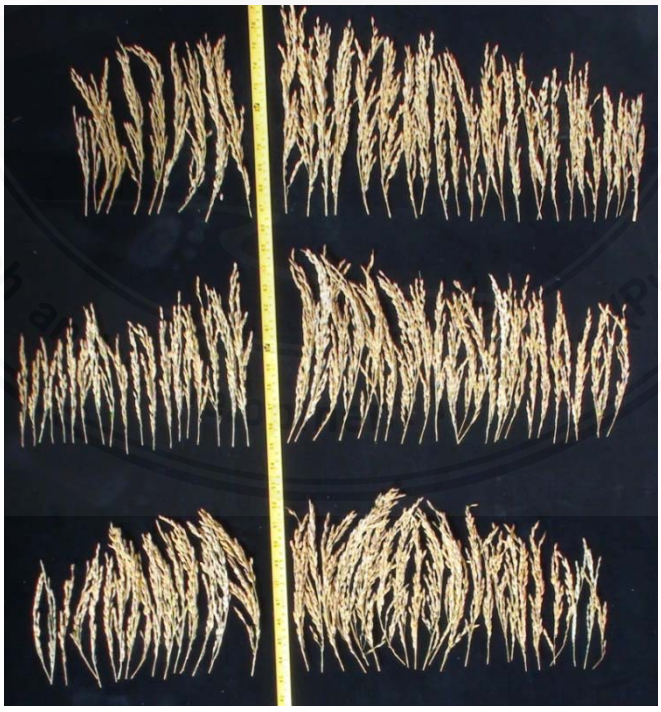
ตารางที่ 4 สรุปผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
		แบบเดิม	แบบใหม่				
แม่จริม	วงเดือน (สันป่าตอง)	527	777	251	48**	246	2,761
	วงเดือน (หอมสกล)	638	739	101	16		970
	สมจิต	624	847	223	36*		2,432
	จันทร์สม	883	948	65	7		532
	ประทุม	770	870	100	13		958
	วรอัฐ	889	926	37	4		196
น้ำเคิม	ศรีมา	654	975	320	49*	285	3,559
ป่าแป๋	จันทร์	208	265	58	28	260	431
	นุ	585	736	152	26**		1,562
	มานะ	445	657	211	47**		2,274
โหล่งขอด	ชาติชาย	806	1,032	227	28	201	2,519
	สอนศักดิ์	654	766	112	17		1,139
	หน่อคำ	547	1040	493	90**		5,716
	เกียรติภูมิ	624	758	134	21		1,402
	คำปัน	760	868	109	14		1,105
	สุขแก้ว	838	960	122	15		1,264
แม่มะลอ	จุฬา	739	976	237	32 *	294	2,076
แม่สอง	ดีบ๊ะ	532	723	191	36	440	1,470
	โชคชัย	566	757	191	34		1,470
สบเมย	อุทัย	424	658	234	55 *	410	1,929
	ถาวร	763	836	73	9		315
โป่งคำ	อดุลย์	365	484	119	33	215	1,221
	คำบาง	928	966	38	4		236

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบต้นข้าวนาจากแปลงที่ใส่ปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร (ซ้าย) กับที่จัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนายหน่อคำ โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนรวงข้าวและความยาวรวงของข้าวนาจากแปลงที่ใส่ปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร (ซ้าย) กับข้าวนาที่จัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนายมานะ โครงการขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋

สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวนาในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
60 วันหลังปลูก	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	**260**	

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
40 วันหลังปลูก	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**246**	

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำเคิม</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**285**	

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนา โครงการขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	$MgSO_4^-$	5
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**260**	

สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	12.5
	หินฟอสเฟต	12.5
30 วันหลังปลูก	Cu	0.5
	B	0.5
60 วันหลังปลูก	Cu	0.5
	B	0.5
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**201**	

สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่มะลอ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
ก่อนปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	15
	Zn	0.5
	Cu	0.5
	B	0.5
60 วันหลังปลูก	46-0-0	10
	Zn	0.5
	Cu	0.5
	B	0.5
ต้นทุนปุ๋ย รวมทั้งหมด 660 บาท/ไร่ ต้นทุนที่เพิ่ม 294 บาท/ไร่		

สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)	ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)	ปริมาณ (ก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25	30 , 45, 60 , 75 90 และ 105 วันหลังปลูก	Zn	480
40 วันหลังปลูก	16 - 20 - 0	25		Cu	
				B	
				น้ำปุ๋ยหมัก	720
ต้นทุนปุ๋ย 461 บาท/ไร่					

สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันไถ	โดโลไมท์	10
	หินฟอสเฟต	25
30 หลังปลูก	46 - 0 - 0	10
60 วันหลังปลูก	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**410**	

สูตรปุ๋ยข้าวนาโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สอง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันไถ	หินฟอสเฟต	25
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**440**	

<u>การทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวนา ปี 2555</u>

จากการจัดเวทีชุมชนเพื่อสรุปงานจากแปลงทดสอบสาธิตของปี 2554 และวางแผนการดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ปี 2555 โดยในปีงบประมาณ 2555 นี้ ได้วางแผนเพื่อทำแปลงทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวนา ซึ่งทำในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 9 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ น้ำแขว่ง ป่าแป๋ ผาแตก โหล่งขอด แม่มะลอ สบโขง แม่สามแลบ และห้วยเขย่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ พื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ และพื้นที่ทำการทดสอบเพื่อลดต้นทุนปุ๋ย โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 73 ราย พื้นที่ 73 ไร่ ดังนี้

พื้นที่	จำนวนเกษตรกร (ราย)
โป่งคำ	12
น้ำแขว่ง	10
ป่าแป๋	17
ผาแตก	4
โหล่งขอด	17
แม่มะลอ	3
สบโขง	4
แม่สามแลบ	3
ห้วยเขย่ง	3
9 พื้นที่	**73**

โดยได้ดำเนินงานตามกิจกรรม ดังนี้วัดพื้นที่แปลงทดสอบสาธิต ทำแผนการใส่ปุ๋ยในแปลงทดสอบสาธิต โดยในแต่ละพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงจะมีสูตรการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันออกไปตามค่าวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช ทำแผนการเตรียมปุ๋ย หลังจากนั้นได้เข้าชี้แจงแผนทดสอบสาธิตข้าวนา อบรมการใช้ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และติดตามงาน โดยการสัมภาษณ์การใส่ปุ๋ยของเกษตรกร และสำรวจแปลง เพื่อกำหนดวันเก็บเกี่ยวผลผลิตและจัดดูงานเพื่อขยายผลแปลงทดสอบสาธิต ซึ่งคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือน ต.ค. – พ.ย. 2555

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนา งานทดสอบ ปี 2555</u>

1. โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	20[1/]
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**259 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 631[1/])**	

2. โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10[1/]
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**259 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 631[1/])**	

3. โครงการขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10[1/]
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	0.5
ต้นทุน บาท/ไร่	**267 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 453[1/])**	

4. โครงการขยายผลโครงการหลวงผาแตก

วันใส่ปุ๋ย	ปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)	มูลค่า (บาท/ไร่)	วันพ่น	ปุ๋ยทางใบชนิดปุ๋ย (ก./20 ลิตร)	มูลค่า (บาท/ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25	60	30 ทุก 15 วัน (4 ครั้ง)	ซิงค์ 20	17
	โดโลไมท์	50	100		คอปเปอร์ 20	33
30 วันหลังปลูก	46-0-0	20	328		โบรอน 20	27
	ซิงค์	0.5	26		แม็กนีเซียม 10	1
	คอปเปอร์	0.5	51		16-20-0 10	3
	โบรอน	0.5	43		น้ำปุ๋ยหมัก 30 ซีซี	
	ปุ๋ยหมัก	1 กส				
60 วันหลังปลูก	ซิงค์	0.5	26			
	คอปเปอร์	0.5	51			
	โบรอน	0.5	43			
	ปุ๋ยหมัก	1 กส				
ต้นทุน (บาท/ไร่)			**728**	**ต้นทุน (บาท/ไร่)**		**80**

5. โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนา เพื่อทดสอบ ในหมู่บ้านขยาย</u> ปี 2555

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	12.5
	หินฟอสเฟต	12.5
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10 [1/]
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**239 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 425 [1/])**	

ทดสอบร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลฯโหล่งขอด 3 หมู่บ้าน คือ แม่บอน ป่าแต้ง และทุ่งแดง

<u>สูตรปุ๋ยข้าวนา เพื่อทดสอบการลดต้นทุนปุ๋ยในข้าวนา</u> ประกอบไปด้วย 4 Treatment

Treatment 1 แปลง control ปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร

Treatment 2 แปลงทดสอบปุ๋ยทางดิน

Treatment 3 แปลงทดสอบปุ๋ยทางดินร่วมกับปุ๋ยทางใบ

Treatment 4 แปลงทดสอบปุ๋ยทางใบ

เกษตรกรทดสอบ 2 ราย คือ นายหน่อคำ และนายเฟย บ้านแม่สายนาเลา

วันใส่ปุ๋ย	Treatment 2		Treatment 3				Treatment 4	
	ปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)	ปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)	ปุ๋ยทางใบ	ปริมาณ (ก./20 ลิตร)	ปุ๋ยทางใบ	ปริมาณ (ก./20 ลิตร)
วันปลูก	โดโลไมท์	12.5	โดโลไมท์	12.5	-	-	-	-
	หินฟอสเฟต	12.5	หินฟอสเฟต	12.5	-	-	-	-
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10	46-0-0	10	-	-	-	-
	Cu	0.5	Cu	0.5	-	-	-	-
	B	0.5	B	0.5	-	-	-	-
60 วันหลังปลูก	Cu	0.5	Cu	0.5	-	-		
	B	0.5	B	0.5	-	-		
30,45,60 และ	-	-	-	-	Cu	20	Cu	20
75 วันหลังปลูก	-	-	-	-	B	20	B	20
ต้นทุน บาท/ไร่	239 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 425 [1/])		298 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 484 [1/])				59 บาท	

หมายเหตุ ปุ๋ยทางใบ พ่น 4 ถัง/ครั้ง/1 ไร่

6. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่มะลอ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10 1/
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**329 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 503 1/)**	

7. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	16-20-0	15 1/
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**269 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 536 1/)**	

8. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สามแลบ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	15
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10 1/
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุน บาท/ไร่	**307 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 481 1/)**	

9. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย ทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)	ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)	ปริมาณ (ก./ไร่)
ก่อนปลูกข้าว 80 วัน	ปลูกปอเทือง 5 กก./ไร่		พ่นปุ๋ย 30,45,60,75,90 วัน หลังปลูก	Zn	10
ก่อนปลูกข้าว 30 วัน	ใส่หินฟอสเฟต 50 กก. พร้อมไถกลบปอเทือง			Cu	15
วันปลูก	โดโลไมท์	15		B	30
	หินฟอสเฟต	50		น้ำปุ๋ยหมัก	30
40 วันหลังปลูก	46-0-0	5			
ต้นทุน 438 บาท/ไร่					

ข้าวไร่

ตารางที่ 5 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกข้าวไร่

พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง
โป่งคำ	Cu B	N P Ca Mg	
ปางยาง		N P B	Zn Cu
น้ำแขว่ง	P Ca B		Mg Cu
สะเนียน	Ca Cu B	N P Fe	
ขุนสถาน	Ca B	Mg	P Zn
ถ้ำเวียงแก	P	B	Ca Mg Zn Cu
น้ำแป่ง	P Ca B	Mg Cu	
วังไผ่	P Ca Cu B		
ปางแดงใน		N P B	Zn Cu
ผาแตก	Cu B	N P Mg Zn	Ca
ป่าแป๋	Mg Cu	B	Zn
แม่มะลอ	P Zn Cu B		Ca
สบโขง	B	P Mg Cu	
แม่สามแลบ	P B		Ca
สบเมย	P Zn B	Mg Cu	
แม่สอง	P Zn Cu B	N Ca Mg	Fe
ห้วยเขย่ง (ม.1)	P B		N Ca Zn Cu Fe
ห้วยเขย่ง (ม.2)	P Cu B		N Mg Zn

จากการทำแผนทดสอบสาธิตปี 2554 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตข้าวไร่ ใน 16 พื้นที่ คือ โครงการขยายผลฯ โป่งคำ น้ำแป่ง ปางยาง ถ้ำเวียงแก วังไผ่ สะเนียน น้ำแขว่ง น้ำเคิม ขุนสถาน ปางแดงใน แม่มะลอ สบโขง วาวี สบเมย แม่สอง และแม่สามแลบ เก็บผลผลิตข้าวไร่จากแปลงของเกษตรกร จำนวน 36 ราย และนำองค์ประกอบผลผลิตพืชมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติ จำนวน 20 แปลง ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 11 แห่ง โดยการจัดการธาตุอาหารพืชสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ ได้ 18 -137 % (ตารางที่ 6) รายได้หลังหักต้นทุนที่เพิ่ม 930-2,777 บาท/ไร่ ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ได้ จำนวน 10 แปลง และแปลงทดสอบที่ไม่สามารถเพิ่มผลผลิตได้ จำนวน 6 แปลง เนื่องจากเกษตรกรใส่ปุ๋ยไม่ครบตามแผนและวางผังแปลงทดสอบผิด สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 6 สรุปผลผลิตข้าวไร่จากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุนที่เพิ่ม (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
		แบบเดิม	แบบใหม่				
น้ำแขวง	บัวลอย	363	656	293	81**		3,266
	วินัย	316	517	201	64**	255	2,157
	สมบูรณ์	482	652	170	35**		1,783
โป่งคำ	ต่วน	394	633	239	61**		2,468
	อดุลย์	534	746	212	40		2,143
	อินทร์	667	759	92	14	402	700
	จ๋อย	602	635	33	5		
	สนั่น	614	639	25	4		
วังไผ่	นงนุช	586	694	108	18*		930
	นวลจันทร์	527	670	143	27*		1,349
	วี	609	745	136	22	366	1,256
	สุนีย์	696	946	250	36**		2,635
น้ำแป่ง	ชาญชัย	744	972	228	31*		2,230
	เบญจรัตน์	549	622	73	13	508	363
สะเนียน	เศรษฐกิจผล	589	695	106	18	283	981
ปางแดงใน	กรจิง	138	270	132	95**		1,394
	ทวย	216	331	115	53	184	1,198
	นำแสง	434	462	28	6		152
ห้วยเขย่ง	ศรีมา	472	721	249	53**	417	2,584
วาวี	บูชู	198	282	85	43**		693
	หล่อท่อ	161	270	109	68		988
	อาเช	127	237	110	87**	321	1,004
	อามือ	189	447	258	137**		2,777
	อาเกอ	350	450	100	29		879
สบเมย	สาธิต	177	244	67	38		325
	กาลอย	190	266	76	40	354	411
แม่มะลอ	มนตรี	446	656	210	47**	304	2,216
แม่สอง	บุดี	180	295.2	115.7	64		657
	ข่าแฮ	346	419	73	21	500	230
แม่สามแลบ	ยาแบละ	337	454.4	117.3	35*	184	989

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ

ภาพที่ 4 เปรียบเทียบจำนวนรวง ความยาวรวงและน้ำหนักรวงข้าวไร่จากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหาร (ขวา) จากแปลงนายอามือ โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวไร่ในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

<u>สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ กก./ไร่
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10[1/]
60 วันหลังปลูก	Cu	1
	B	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	**255 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 402[1/])**	

<u>สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง</u>

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ กก./ไร่
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
	โดโลไมท์	15
60 วันหลังปลูก	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	**255**	

<u>สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแป่ง</u>

ช่วงที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ กก./ไร่
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
	0-46-0	10
	15-0-0	10
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**508**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงวังไผ่

ช่วงที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ กก./ไร่
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรใส่เอง
60 วันหลังปลูก	คอปเปอร์	1
	โบรอน	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**366 (ไม่รวม 46-0-0)**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงสะเนียน

ช่วงที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ กก./ไร่
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรใส่เอง
60 วันหลังปลูก	คอปเปอร์	1
	โบรอน	1
	เหล็ก	0.5
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**283 (ไม่รวม 46-0-0)**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง

ช่วงที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลุก	ก้านใบยาสูบ	1 กระสอบ
40 วันหลังปลูก	46-0-0[1/]	แล้วแต่เกษตรกรใส่
	16-20-0[1/]	10[1/]
60 วันหลังปลุก	B	1
	Cu	1
	Zn	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**263 บาท (1/ไม่รวมปุ๋ย 46-0-0 และ 16-20-0)**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการหลวงปางแดงใน

ช่วงที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	ก้านใบยาสูบ	1 กระสอบ
50 วันหลังปลูก	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**184 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่มะลอ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**304 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	0-46-0	5
	ก้านยาสูบ	1 กระสอบ
60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**320 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**354 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สอง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**548 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สามแลบ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
60 วันหลังปลูก	B	1
	Zn	0.5
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**184 บาท**	

สูตรปุ๋ยข้าวไร่โครงการขยายผลโครงการหลวงห้วยเขย่ง

สถานะธาตุอาหารข้าวไร่

หมู่ 1 และ หมู่ 7 P B (N Ca Fe Zn Cu)

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	ก้านยาสูบ	1
50 วันหลังปลูก	16-20-0	10
	Zn	0.5
	Fe	0.5
	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**417 บาท**	

หมู่ 6 P B Cu (N Ca Mg Fe Zn)

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
	โดโลไมท์	15
30 วันหลังปลูก	ก้านยาสูบ	1
50 วันหลังปลูก	16-20-0	10
	Zn	0.5
	Fe	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**488 บาท**	

<u>การทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารข้าวไร่ ปี 2555</u>

จากการจัดเวทีชุมชนเพื่อสรุปงานจากแปลงทดสอบสาธิตของปี 2554 และวางแผนการดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ปี 2555 โดยในปีงบประมาณ 2555 นี้ ได้วางแผนเพื่อทำแปลงทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวไร่ ซึ่งทำในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 11 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก ขุนสถาน บ่อเกลือ ปางหินฝน สบโขง สบเมย แม่สอง แม่สามแลบ และวาวี ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่ พื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ รวมทั้งหมด 11 แผน โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 66 ราย พื้นที่ 66 ไร่ ดังนี้

พื้นที่	จำนวนเกษตรกร (ราย)
โป่งคำ	5
น้ำแป่ง	3
ถ้ำเวียงแก	4
ขุนสถาน	4
บ่อเกลือ	17
ปางหินฝน	9
สบโขง	2
สบเมย	5
แม่สอง	6
แม่สามแลบ	8
วาวี	3
11 พื้นที่	**66**

โดยได้ดำเนินงานตามกิจกรรม ดังนี้ วัดพื้นที่แปลงทดสอบสาธิต ทำแผนการใส่ปุ๋ยในแปลงทดสอบสาธิต โดยในแต่ละพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงจะมีสูตรการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันออกไปตามค่าวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช ดังตารางที่ 5 ทำแผนการเตรียมปุ๋ย หลังจากนั้นได้เข้าชี้แจงแผนทดสอบสาธิตข้าวไร่ อบรมการใช้ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และติดตามงาน โดยการสัมภาษณ์การใส่ปุ๋ยของเกษตรกร และสำรวจแปลง เพื่อกำหนดวันเก็บเกี่ยวผลผลิตและจัดดูงานเพื่อขยายผลแปลงทดสอบสาธิต ซึ่งคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือน ต.ค. – พ.ย. 2555 นี้

สูตรปุ๋ยข้าวไร่ งานทดสอบ ปี 2555

1. โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ยทางดิน	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10[1/]
60 วันปลูก	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**295 (ถ้ารวมปุ๋ยยูเรีย คือ 481[1/])**	

2. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแป่ง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
	โดโลไมท์	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10
60 วันหลังปลุก	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**540**	

3. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
40 วันหลังปลูก	46-0-0	10
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	**398**	

4. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงขุนสถาน

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
	โดโลไมท์	15
D30 วันหลังปลูก	46-0-0[1/]	10
	Zn	0.5
	B	1
	Cu	0.5
ต้นทุน (บาท/ไร่)	246	

5. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงบ่อเกลือ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
D30 วันหลังปลูก	Mg	5
	Zn	1
	B	1
	Cu	1
ต้นทุน (บาท/ไร่)	287	

6. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
ผสมปุ๋ยหมัก ใส่ 60 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท/ไร่)		563

7. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบโขง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
ผสมปุ๋ยหมัก ใส่ 60 วันหลังปลูก	16-20-0	15
	Cu	0.5
	B	1
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท/ไร่)		**519**

8. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสบเมย

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
ผสมปุ๋ยหมัก ใส่ 60 วันหลังปลูก	46-0-0	10
	Zn	1
	Cu	0.5
	B	1
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท/ไร่)		**537**

9. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สอง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	50
ผสมปุ๋ยหมัก ใส่ 30 วันหลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	Zn	1
	Cu	1
	B	1
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท/ไร่)		**589**

10. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่สามแลบ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	50
ผสมปุ๋ยหมักใส่ 30 วัน หลังปลูก	46 - 0 - 0	10
	Zn	0.5
	Cu	0.5
	B	1.0
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (บาท/ไร่)		**457**

11. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
ผสมปุ๋ยหมักใส่ 30 วัน หลังปลูก	46-0-0	10
	ก้านยาสูบ	1 กส.
	Zn	0.5
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**603**

ข้าวโพด

ตารางที่ 7 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกข้าวโพด

พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง
โป่งคำ	N P Ca Mg	B	Cu
แม่จริม	N P Ca Mg		Cu
ปางยาง	N Ca	P Mg	Cu B
น้ำแขว่ง	P Ca Mg B	N	
สะเนียน	N Ca Mg	B	
ขุนสถาน	N Ca Mg B		
ถ้ำเวียงแก	N P Ca B	Mg	Zn Cu
น้ำแป่ง	N P Ca Mg B		Cu
วังไผ่	N Ca Mg	P	
ปางแดงใน	N Ca B		P Mg Cu
โหล่งขอด	N Ca Mg	P	Cu B
แม่มะลอ	Ca Mg	N	

จากการทำแผนทดสอบสาธิตปี 2554 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตข้าวโพด ใน 10 พื้นที่ คือ โครงการขยายผลฯ โป่งคำ แม่จริม ปางยาง สะเนียน ถ้ำเวียงแก น้ำแป่ง น้ำแขว่ง น้ำเคิม ปางแดงใน และโหล่งขอด ดำเนินการทำแปลงทดสอบสาธิตร่วมกับเกษตรกรจนถึงการเก็บผลผลิต โดยเก็บผลผลิตจากแปลงทดสอบสาธิตของเกษตรกร จำนวน 38 ราย ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติ จำนวน 21 แปลง สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพด ได้ 20 – 123 % และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 37- 3,121 บาท/ไร่ ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพด 7 แปลง และอีก 10 แปลง ที่ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นและใกล้เคียงกับแบบเดิม เนื่องจาก มีปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์ไม่งอก ฝนทิ้งช่วง เกษตรกรไม่ดูแลแปลงทดสอบ และในระหว่างเก็บเกี่ยวฝนตกทำให้เมล็ดงอกในฝัก

ตารางที่ 8 สรุปผลผลิตข้าวโพดจากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

พื้นที่	เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
		แบบเดิม	แบบใหม่				
ถ้ำเวียงแก	เกาลิ่น	398	889	491	123**	561	3,121
น้ำแขวง	สมบูรณ์	585	742	157	27**	713	464
	ถนอม	402	605	203	50**		809
	จรัส	489	589	100	20*		37
	ศิริโชค	879	993	114	13		142
น้ำเคิม	บรรจบ	783	1,072	289	37*	1,256	911
	ชนะ	751	914	163	22**		
	วินัย	541	654	113	21*		
น้ำแป่ง	ชาญเชี่ยว	609	961	352	58**	554	2,086
ปางแดงใน	กรจิง	441	722	281	64**	401	1,707
	อ่อง	264	580	316	120**		1,969
	นำแสง	442	456	14	3		
ปางยาง	พุฒิ	564	844	280	50*	295	1,805
	บัวผาย	523	778	255	49**		1,617
	ซ้อน	867	1,122	255	29		1,617
	วิเชียร	931	1,205	94	29		1,760
	วัชรินทร์	811	987	176	22		1,025
	จ๋อม	623	657	34	5		
โป่งคำ	ต่วน	772	1,016	244	32**	325	1,505
	สมคิด	779	1,010	231	30*		1,380
	สนั่น	429	563	134	31**		680
แม่จริม	คนึงนิต	443	738	295	67**	405	1,807
สะเนียน	ประดิษฐ์	716	1,036	320	45**	205	2,195
	วีระวัฒน์	699	1,025	326	47**		2,240
	ไพรสันต์	641	974	333	52*		2,292
	เศรษฐกิจผล	472	675	203	43**		1,318
โหล่งขอด	ประดิษฐ์	277	419	142	51*	466	599
	สอนศักดิ์	598	706	108	18		344

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ

ภาพที่ 5 เปรียบเทียบฝักข้าวโพดจากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับฝักข้าวโพดจากแปลงจัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนางคนึงนิต โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม

สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของข้าวโพดในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

1. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรใส่เอง
	16-20-0	10
ผสมปุ๋ยหมักใส่ 60 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**561**

2. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	15
	หินฟอสเฟต	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรใส่เอง
	15-0-0	10
	0-46-0	10
	Mg	10
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**713**

3. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำเคิม

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
45 วันหลังปลูก	15-0-0	10
	0-52-34	10
	Mg	5
	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**1,256**

4. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแป่ง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	15 (เกษตรกรใส่เอง)
	0-46-0	5
	15-0-0	5
	Mg	10
50 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**510**

5. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางแดงใน

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	10
50 วันหลังปลูก	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**401**

6. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยาง

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	25
	หินฟอสเฟต	25
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรส่เอง
50 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**295**

7. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
25 วันหลังปลูก	46-0-0 : 15-15-15	เกษตรกรใส่เอง
60 วันหลังปลูก	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**325**

8. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
40 วันหลังปลูก	Zn	1
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**405**

9. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงสะเนียน

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
30 วันหลังปลูก	46-0-0	เกษตรกรใส่เอง
40 วันหลังปลูก	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**205**

10. พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	25
20 วันหลังปลูก	0-46-0	5
	46-0-0	16 (เกษตรกรใส่เอง)
60 วันหลังปลูก	Mg	5
	Zn	0.5
	Cu	0.5
	B	0.5
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)		**466**

<u>การทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวโพด ปี 2555</u>

จากการจัดเวทีชุมชนเพื่อสรุปงานจากแปลงทดสอบสาธิตของปี 2554 และวางแผนการดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ปี 2555 โดยในปีงบประมาณ 2555 นี้ ได้วางแผนเพื่อทำแปลงทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในข้าวโพด ซึ่งทำในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 4 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ น้ำแป่ง ขุนสถาน และโหล่งขอด ซึ่งเป็นพื้นที่ทดสอบใหม่โดยขยายไปหมู่บ้านใกล้เคียง พื้นที่ทดสอบซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 35 ราย พื้นที่ 35 ไร่ ดังนี้

พื้นที่	จำนวนเกษตรกร (ราย)
โป่งคำ	13
ถ้ำเวียงแก	12
ขุนสถาน	3
โหล่งขอด	7
4 พื้นที่	**35**

โดยได้ดำเนินงานตามกิจกรรม ดังนี้ วัดพื้นที่แปลงทดสอบสาธิต ทำแผนการใส่ปุ๋ยในแปลงทดสอบสาธิต โดยในแต่ละพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงจะมีสูตรการใช้ปุ๋ยที่แตกต่างกันออกไปตามค่าวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช ทำแผนการเตรียมปุ๋ย หลังจากนั้นได้เข้าชี้แจงแผนทดสอบสาธิตข้าวโพด อบรมการใช้ปุ๋ยให้แก่เกษตรกร และติดตามงาน โดยการสัมภาษณ์การใส่ปุ๋ยของเกษตรกร และสำรวจแปลง เพื่อกำหนดวันเก็บเกี่ยวผลผลิตและจัดดูงานเพื่อขยายผลแปลงทดสอบสาธิต ซึ่งคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือน ต.ค. – ธ.ค. 2555

สูตรปุ๋ยข้าวโพด งานทดสอบสาธิต ปี 2555

1.โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
40 วันหลังปลูก	46-0-0	25 (ปริมาณที่แนะนำ)
	15-15-15	15 (ปริมาณที่แนะนำ)
	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุนปุ๋ยที่เพิ่ม 355 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 992 บาท/ไร่		

2.โครงการขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
40 วันหลังปลูก	46-0-0	25 (ปริมาณที่แนะนำ)
	15-15-15	15 (ปริมาณที่แนะนำ)
	Zn	0.5
	Cu	0.5
	B	1
ต้นทุนปุ๋ยที่เพิ่ม 380 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 1,017 บาท/ไร่		

3.โครงการขยายผลโครงการหลวงขุนสถาน

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	50
	หินฟอสเฟต	50
40 วันหลังปลูก	46-0-0	25 (ปริมาณที่แนะนำ)
	15-15-15	15 (ปริมาณที่แนะนำ)
	Zn	0.5
	B	1
ต้นทุนปุ๋ยที่เพิ่ม 331 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 968 บาท/ไร่		

4.โครงการขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย	ปริมาณ (กก./ไร่)
วันปลูก	โดโลไมท์	12.5
	หินฟอสเฟต	12.5
40 วันหลังปลูก	46-0-0	15 (ปริมาณที่แนะนำ)
	Cu	1
	B	1
ต้นทุนปุ๋ยที่เพิ่ม 608 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 1,158 บาท/ไร่		

ถั่วเหลืองหลังนา

ตารางที่ 9 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกถั่วเหลือง

พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง
น้ำแขว่ง		K	P
น้ำเคิม		K	
ป่าแป๋	Zn Cu B	N	Mg

ทำแผนทดสอบสาธิตถั่วเหลืองหลังนา ในปีงบประมาณ 2555 โดยทำในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลผลิตถั่วเหลือง และปรับสูตรปุ๋ย เนื่องจากเดิมใช้ปุ๋ยทางดิน ทำให้เวลาเกษตรกรใส่ปุ๋ยแล้วไม่ได้กักน้ำ จึงทำให้ถั่วเหลืองได้รับปุ๋ยไม่เพียงพอ จึงปรับเป็นสูตรปุ๋ยทางใบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย 5 ไร่ เก็บผลผลิตถั่วเหลืองจากแปลงทดสอบ 4 ราย เก็บไม่ทัน 1 ราย ผลการทดสอบ พบว่าการจัดการธาตุอาหารพืชในถั่วเหลืองสามารถเพิ่มผลผลิตพืช ได้ 30- 39 % % และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 1,469 - 2,776 บาท/ไร่ ส่วนอีก 1 แปลง เกษตรกรนำปุ๋ยไปใช้ในแปลงที่ดินไม่ดี จึงทำให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน สรุปผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปผลผลิตถั่วเหลืองจากแปลงทดสอบสาธิตโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
	แบบเดิม	แบบใหม่				
สมจิต	368	560	192	52**		2,776
ประทุม	365	476	111	30**	97	1,568
บัวปาน	266	370	104	39		1,469

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ

สูตรปุ๋ยถั่วเหลืองโครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)	ปริมาณ (ก./ 20 ลิตร)
30, 55 , 65 และ 75 วัน หลังปลูก (พ่น 4 ครั้ง)	Mg	20
	Zn	20
	Cu	20
	B	20
	น้ำปุ๋ยหมัก	30 ซีซี
ต้นทุนปุ๋ยทั้งหมด 86 บาท/ไร่		

ภาพที่ 6 เปรียบเทียบต้นถั่วเหลืองจากแปลงแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนางสมจิต โครงการขยายผลโครงการหลวงแม่จริม

Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ถั่วดำ

จากการทำแผนทดสอบสาธิตปี 2554 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตถั่วดำ ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี โดยเก็บผลผลิตจากแปลงทดสอบสาธิตของเกษตรกร จำนวน 8 ราย ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติ จำนวน 4 แปลง สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วดำ ได้ 32 – 62 % และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 1,259 - 2,563 บาท/ไร่ ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วดำ 4 แปลง และอีก 1 แปลง ที่ผลผลิตไม่เพิ่มขึ้นและใกล้เคียงกับแบบเดิม

ตารางที่ 11 สรุปผลผลิตถั่วดำจากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554 โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
	แบบเดิม	แบบใหม่				
อาเจอะ	218	353	135	62*	137	2,563
หมี่ยะ	209	281	72	35**		1,309
อาค่อง	263	395	132	50		2,503
อาเจ่อ	216	286	70	32		1,259
อาเกอะ	229	291	62	27		1,111
อาพร	346	400	54	16		945
อามือ	150	184	34	23		541
อากุล	152	170	18	12		237

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ

สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของถั่วดำในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

เนื่องจากไม่มีผลการวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่ จึงได้สังเคราะห์ข้อมูลธาตุอาหารที่คาดว่าจะขาดในถั่วดำ ได้ผลวิเคราะห์ดังนี้ B (ขาดมาก) P K (ขาดน้อย)

ช่วงอายุที่แนะนำ	**ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)**	**ปริมาณ (กก./ไร่)**	**ช่วงอายุที่แนะนำ**	**ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)**	**ปริมาณ (ก./ 20 ลิตร)**
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25	**15 , 30,45 และ 60วันหลัง (พ่น 4 ครั้ง)**	**Ca**	**20**
				B	**20**
				น้ำปุ๋ยหมัก	**30 ซีซี**
ต้นทุนทั้งหมด 137 บาท/ไร่					

<u>การทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชในถั่วดำ ปี 2555</u>

จากการจัดเวทีชุมชนเพื่อสรุปงานจากแปลงทดสอบสาธิตของปี 2554 และวางแผนการดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ปี 2555 โดยในปีงบประมาณ 2555 นี้ ได้วางแผนเพื่อทำแปลงทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในถั่วดำ ซึ่งทำในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงวาวี โดยทำการทดสอบเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 3 ราย พื้นที่ 3 ไร่ ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินงานคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมกราคม 2556

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ถั่วแดง

จากการทำแผนทดสอบสาธิตปี 2554 ได้ทำแปลงทดสอบสาธิตแดง ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี โดยเก็บผลผลิตจากแปลงทดสอบสาธิตของเกษตรกร จำนวน 5 ราย ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติ จำนวน 2 แปลง สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วแดง ได้ 32 – 37 % และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 1,940 - 2,283 บาท/ไร่ ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตถั่วแดง 3 แปลง 13-27% เพิ่มรายได้หลังหักต้นทุนปุ๋ย 303 – 1,517 บาท/ไร่

ตารางที่ 12 สรุปผลผลิตถั่วแดงจากแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554 โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
	แบบเดิม	แบบใหม่				
บูชู	340	450	110	32**		2,283
อาผ่า	257	351	94	37*		1,940
อาเจอะ	283	358	75	27	137	1,517
หมี่ยะ	274	319	45	16		849
อากุล	149	169	20	13		303

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ

สรุปสูตรปุ๋ยและต้นทุนของถั่วแดงในการทำแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554

ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)	ปริมาณ (กก./ไร่)	ช่วงอายุที่แนะนำ	ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)	ปริมาณ (ก./ 20 ลิตร)
วันปลูก	หินฟอสเฟต	25	15 , 30,45 และ 60วันหลัง (พ่น 4 ครั้ง)	Ca	20
				B	20
				น้ำปุ๋ยหมัก	30 ซีซี
ต้นทุนทั้งหมด 137 บาท/ไร่					

การทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารพืชในถั่วแดง ปี 2555

จากการจัดเวทีชุมชนเพื่อสรุปงานจากแปลงทดสอบสาธิตของปี 2554 และวางแผนการดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ปี 2555 โดยในปีงบประมาณ 2555 นี้ ได้วางแผนเพื่อทำแปลงทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในถั่วแดง ซึ่งทำในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงวาวี โดยทำการทดสอบเพื่อยืนยันผลการทดสอบ โดยมีเกษตรกรร่วมทดสอบ 3 ราย พื้นที่ 3 ไร่ ขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งคาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตในเดือนมกราคม 2556

กะหล่ำปลี

ตารางที่ 13 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกกะหล่ำปลี

พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง	มากเกิน
ปางหินฝน	Ca B		Cu	P
วาวี	Ca			N P
ป่ากล้วย	Ca Cu B			N P
สบโขง		Ca	Cu B	N P K
ขุนสถาน	Ca B		Cu	N P

จากการทำแผนแปลงทดสอบสาธิต ปี 2554 มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย เก็บผลผลิตในปีงบประมาณ 2554 จำนวน 3 ราย ส่วนอีก 1 แปลงไม่ได้เก็บข้อมูล เนื่องจากมีปัญหาเรื่องโรค ต่อมาในปีงบประมาณ 2555 ได้เก็บข้อมูลผลผลิตในเดือน ตุลาคม 2555 จำนวน 1 แปลง ผลการทดสอบพบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตกะหล่ำปลี จากแปลงเดิม 2,178 กก./ไร่ เพิ่มขึ้น 25 % (ตารางที่ 14) มีรายได้เพิ่มขึ้นหลังจากหักต้นทุน 5,819 บาท/ไร่ สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 14 สรุปผลผลิตกะหล่ำปลีจากแปลงทดสอบสาธิต โครงการขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุนเพิ่ม (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
	แบบเดิม	แบบใหม่				
เจี๊ยะ	8,751	10,929	2,178	25**	62	5,819

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ
ต้นทุนปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร 2,630 บาท/ไร่
ต้นทุนแบบใหม่ 2,692 บาท/ไร่
ราคาขายกะหล่ำปลี 2.7 บาท/กก.

ภาพที่ 7 เปรียบเทียบหัวกะหล่ำปลีจากแปลงที่ใช้ปุ๋ยแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนายเจี๊ยะ โครงการขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย

สูตรปุ๋ยทดสอบกะหล่ำปลีโครงการขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย

ช่วงอายุที่แนะนำ	**ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)**	**ปริมาณ (กก./ไร่)**	**ช่วงอายุที่แนะนำ**	**ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)**	**ปริมาณ (ก./ 200 ลิตร)**
วันปลูก	16-20-0	25	20 วันหลังปลูก หลังจากนั้น พ่นทุก 10 วัน	Ca	150
	15-0-0	25		B	100
40 วันหลังปลูก	46-0-0	60		Cu	70
	15-0-0	40		น้ำปุ๋ยหมัก	300 ซีซี
ต้นทุนทั้งหมด 2,692 บาท เฉพาะปุ๋ยทางใบ 62 บาท/ไร่					

หอมญี่ปุ่น

ตารางที่ 15 แสดงสถานะธาตุอาหารพืช ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงที่ปลูกหอมญี่ปุ่น

พื้นที่	ขาดมาก	ขาดน้อย	เฝ้าระวัง	เกิน
แม่มะลอ	Ca Mg B	Zn Cu		

ทำแผนการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชในหอมญี่ปุ่นในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 5 ราย เก็บผลผลิต จำนวน 5 แปลง มีความแตกต่างต่างทางสถิติ 2 แปลง ส่วนแปลงทดสอบที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ จำนวน 2 และอีก 1 แปลง พบว่า หอมญี่ปุ่นเป็นโรค จึงไม่นำมาทำข้อมูล ผลการทดสอบพบว่า การจัดการธาตุอาหารพืชที่แนะนำสามารถเพิ่มผลผลิตหอมญี่ปุ่นได้ ตั้งแต่ 5 – 28% รายได้หลังหักต้นทุน 2,680 – 6,737 บาท/ไร่ อีกทั้งในการทดสอบการจัดการธาตุอาหารหอมญี่ปุ่นครั้งนี้สามารถลดต้นทุนการปลูกหอมญี่ปุ่นได้ โดยต้นทุนปุ๋ยแบบเดิมที่เกษตรกรใช้ ราคา 5,796 บาท/ไร่ และต้นทุนจากสูตรปุ๋ยที่แนะนำให้เกษตรกรใช้ ราคา 4,532 บาท/ไร่ ทำให้ลดต้นทุนค่าปุ๋ยได้ 1,264 บาท/ไร่ :ทำให้เกษตรกรต้องการใช้ปุ๋ยเพื่อนำไปเพิ่มผลผลิตหอมญี่ปุ่นและลดต้นทุนการใช้ปุ๋ย

ตารางที่ 16 สรุปผลผลิตหอมญี่ปุ่นจากแปลงทดสอบสาธิต โครงการขยายผลโครงการหลวงหอมญี่ปุ่น

เกษตรกร	น้ำหนักเมล็ด (กก./ไร่)		เพิ่ม (กก./ไร่)	% ที่เพิ่ม	ต้นทุน (บาท)	รายได้ที่เพิ่ม (บาท)
	แบบเดิม	แบบใหม่				
สุรดา	3,960	5,055	1,095	28*	- 1,264	6,737
โบเว	5,439	6,648	1,209	22		7,037
พะเก่โพ	4,018	4,577	559	14		4,060
หนุ่ยโพ	5,981	6,265	284	5		2,682

หมายเหตุ * และ * หมายถึง มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99% ตามลำดับ
ต้นทุนปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร 5,796 บาท/ไร่ ต้นทุนแบบใหม่ 4,532 บาท/ไร่
ราคาขายหอมญี่ปุ่น 5 บาท/กก.

ภาพที่ 8 เปรียบเทียบต้นหอมญี่ปุ่นจากแปลงที่ใช้ปุ๋ยแบบเดิม (ซ้าย) กับแปลงที่จัดการธาตุอาหารพืช (ขวา) จากแปลงนายโบเว โครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน

สูตรปุ๋ยหอมญี่ปุ่นโครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน

ช่วงอายุที่แนะนำ	**ชนิดปุ๋ย (ทางดิน)**	**ปริมาณ (กก./ไร่)**	**ช่วงอายุที่แนะนำ**	**ชนิดปุ๋ย (ทางใบ)**	**ปริมาณ (ก./ 20 ลิตร)**
7 วันหลังปลูก	16-20-0	50	30, 45, 60 วัน และ 75 วัน หลังปลูก	Ca	15
30 วันหลังปลูก	46-0-0	30		Cu	7
	15-0-0	30		B	10
50 วันหลังปลูก	15-15-15	70		น้ำปุ๋ยหมัก	30
	15-0-0	70			
ต้นทุนทั้งหมด 4,718 บาท /ไร่					

จากการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืช ในปี 2555 สรุปผลผลิตพืชเปรียบเทียบจากการจัดการธาตุอาหารแบบเดิมและแบบใหม่และรายได้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งการจัดการธาตุอาหารพืชที่สามารถเพิ่มผลผลิตพืช 9 - 137 % ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 21 แห่ง ในพืช 8 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วแดง ถั่วดำ กะหล่ำปลีและหอมญี่ปุ่น ทำให้รายได้หลังหักต้นทุนเพิ่มขึ้น 371 – 14,171 บาท/ไร่ (ตารางที่ 13) โดยมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 90% 95% และ 99% ซึ่งการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืช ที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2555 โดยใช้สูตรปุ๋ยที่แตกต่างกันตามชนิดของธาตุอาหารที่ไม่เพียงพอในพืชแต่ละชนิดในแต่ละพื้นที่ ทำให้ได้สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตพืชแต่ละชนิดในแต่ละพื้นที่ สูตรปุ๋ยสำหรับพืชไร่ 6 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วดำ และถั่วแดง (สำหรับแต่ละพื้นที่ขยายผลฯ 12, 8, 10, 4, 1 และ 1 แห่งตามลำดับ) และสูตรปุ๋ยสำหรับพืชผัก 4 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี หอมญี่ปุ่น และแตงกวา (สำหรับแต่ละพื้นที่ขยายผลฯ 3, 2, 2

และ 1 แห่งตามลำดับ) อีกทั้งมีสูตรปุ๋ยสำหรับลิ้นจี่ในขยายผลโครงการหลวง 2 แห่ง รวมสูตรปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช 11 ชนิด มีสูตรปุ๋ย 46 สูตร ดังนี้ ข้าวนา จำนวน 8 สูตร ข้าวไร่ จำนวน 12 สูตร ข้าวโพด 10 สูตร ถั่วเหลือง 4 สูตร ถั่วแดง 1 สูตร ถั่วดำ 1 สูตร กะหล่ำปลี 3 สูตร ผักกาดขาวปลี 2 สูตร หอมญี่ปุ่น 2 สูตร แตงกวา 1 สูตร และลิ้นจี่ จำนวน 2 สูตร

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)

ตารางที่ 17 ผลผลิตพืชจากการจัดการธาตุอาหารพืชแบบเดิม และแบบใหม่ ต้นทุนปุ๋ยและรายได้ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการปุ๋ยแบบใหม่ ในพืช 8 ชนิด จาก 72 แปลงทดสอบสาธิต ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 20แห่ง ตัวเลขที่แสดงคือค่าเฉลี่ยของผลผลิต

พื้นที่	พืช	แปลงทดสอบ (แปลง)	การจัดการธาตุอาหารพืชแบบใหม่ (ธาตุอาหารพืชที่เพิ่มจากแบบดั้ง เดิม)		ผลผลิตพืชจากการจัดการธาตุอาหาร		ผลผลิตเพิ่ม (%)	ต้นทุนปุ๋ยที่เพิ่ม (บาท/ไร่)	รายได้ที่เพิ่มขึ้น (บาท/ไร่)
			เพิ่มทางดิน	เพิ่มทางใบ	แบบเดิม	แบบใหม่			
โป่งคำ	ข้าวโพด	3	N P Ca Mg Cu B		429 - 779	563 - 1,016	30* - 32**	325	680 - 1,505
	ข้าวไร่	1	N P Ca Mg Cu B		394	633	61*	402	2,468
ถ้ำเวียงแก	ข้าวโพด	1	N P Ca Mg Zn Cu B		398	889	123**	561	3,122
สะเนียน	ข้าวโพด	4	N Ca Mg Cu B		472 - 716	675 - 1,036	43** - 52*	205	1,318 - 2,293
วังไผ่	ข้าวไร่	4	N P Ca Mg Cu B		527 - 696	670 - 946	18* - 36**	366	930 - 2,635
ปางยาง	ข้าวโพด	2	N P Ca Zn Cu B		523 - 564	778 - 844	49** - 50**	205	1,318 - 2,293
น้ำแป่ง	ข้าวไร่	1	N P Ca Mg		744	972	31*	508	2,230
	ข้าวโพด	1	N P Ca Mg Zn Cu B		609	961	58**	554	2,086
แม่จริม	ข้าวโพด	1	N Ca Mg Cu B		443	738	67**	405	1,808
	ข้าวนา	3	Ca Mg Cu B		527 - 638	739 - 847	16 - 48**	246	970 - 2,761
	ถั่วเหลือง	2	Mg Zn Cu B		266 - 368	370 - 560	39 - 52	97	1,469 - 2,776
น้ำแขว่ง	ข้าวโพด	3	N P Ca Mg B		402 - 585	589 - 742	20* - 50**	713	37 - 810
	ข้าวไร่	3	Ca Mg Cu B		316 - 482	517 - 656	35** - 81**	255	1,783 - 3,266
น้ำเคิม	ข้าวโพด	3	Ca Mg Zn Cu B		541 - 783	654 - 1,072	21* - 37*	1,256	(-34) - 912
	ข้าวนา	1	N P K Ca Mg Zn Cu B		654	975	49*	285	3,559
ปางแดงใน	ข้าวโพด	2	N P Ca Mg Cu B		264 - 441	576 - 722	64* - 118*	401	1,707 - 1,939
	ข้าวไร่	2	N B		138 - 216	270 - 331	53 - 95*	184	1,198 - 1,939
ป่าแป๋	ข้าวนา	3	N P K Ca Mg Zn Cu B		208 - 585	265 - 736	26* - 47**	260	431 - 2,274
โหล่งขอด	ข้าวโพด	1	P Ca Mg Cu B		277	419	51*	466	599
	ข้าวนา	3	N P Ca Mg Zn Cu B		547 - 806	766 - 1,040	17 - 90**	201	1,139 - 5,716
ป่ากล้วย	กะหล่ำปลี	1	Ca	Ca Cu B น้ำปุ๋ยหมัก	8,751	10,929	25	62	5,819
ปางหินฝน	กะหล่ำปลี	6	Ca	Ca B น้ำปุ๋ยหมัก	6,247 - 9,384	6,914 - 10,313	9** - 16**	1,302 - (-719)	6,461 - 14,171
	หอมญี่ปุ่น	2	Ca	Ca Cu B น้ำปุ๋ยหมัก	3,960 - 5,439	5,055 - 6,648	22* - 28*	-1,264	6,737 - 7,307
แม่มะลอ	ข้าวไร่	1	P Zn Cu B		446	656	47**	304	2,216
	ข้าวนา	1	N P Ca Mg Zn Cu B		739	976	32*	294	2,076
วาวี	ข้าวไร่	4	P Ca Mg Zn Cu B		127 - 198	85 - 258	43** - 137**	321	693 - 2,777
	ถั่วดำ	4	P	Ca Bน้ำปุ๋ยหมัก	209 - 263	281 - 395	32 - 62*	137	1,259 - 2,563
	ถั่วแดง	1			257 - 340	351 - 450	32** - 37**	137	1,940 - 2,283
ห้วยเขย่ง	ข้าวไร่	1	N P Zn Cu B Fe		472	722	53**	417	2,584
สบเมย	ข้าวไร่	1	P Ca Mg Zn Cu B		177	245	38	354	325
สบเมย	ข้าวนา	1	N P Ca Mg Zn Cu B		424	658	55*	410	1,929
แม่สามแลบ	ข้าวไร่	1	Ca Mg Zn B		337	454	35*	184	989
แม่สอง	ข้าวไร่	1	N P Ca Mg Zn Cu B		180	295	64	500	657
	ข้าวนา	2	N P Ca Mg Zn Cu B		532 - 566	723 - 757	34* - 36*	440	1,470

หมายเหตุ * และ ** หมายถึงมีความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ 99 % ตามลำดับ

3. ศึกษาและพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชสู่ชุมชนบนพื้นที่สูงโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชจากแปลงทดสอบสู่ชุมชนในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) จัดดูงานการเพิ่มผลผลิตพืชโดยการจัดการธาตุอาหารในแปลงทดสอบของเกษตรกร โดยให้เกษตรกรผู้ทดสอบร่วมเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้และสรุปผลการเพิ่มผลผลิตพืชที่ทดสอบให้ชุมชนทราบ สอบถามความพึงพอใจของเกษตรกร ความต้องการใช้ปุ๋ย

2) ประชุมร่วมกับผู้นำท้องถิ่นและสมาชิก อบต. ในพื้นที่ โดยมีการนำเสนอผลงานที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ เพื่อหารือและหาแนวทางขยายผลในพื้นที่ รวมทั้งแหล่งงบประมาณและกองทุนหมุนเวียน

3) นำเสนอผลงานการทดสอบการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อแก้ปัญหาการขาดธาตุอาหารพืช ในพืชหลักและพืชที่สร้างรายได้ของเกษตรกร ที่ได้ดำเนินการผ่านมาในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงกับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) เพื่อขอรับงบสนับสนุนและขยายผลไปสู่เกษตรกรรายอื่นในพื้นที่

4) เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน โดยการพัฒนากลุ่มของเกษตรกร เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็งและสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

5) สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส).ร่วมมือทำโครงการเพิ่มผลผลิตพืชโดยการจัดการธาตุอาหารจังหวัดน่าน 9 แห่ง โดยสถาบันฯมีบทบาทในการให้องค์ความรู้การจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช ธกส.มีบทบาทในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และขยายผลสู่ลูกค้าของ ธกส. โดยการให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (5%)

ภาพที่ 9 การจัดดูงานการเพิ่มผลผลิตข้าวโพด ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก

ภาพที่ 10 สำรวจความต้องการปุ๋ยของเกษตรกร

ภาพที่ 11 หารือกับผู้นำในท้องถิ่นเพื่อหาแนวทางการขยายผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ภาพที่ 12 หารือกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

ผลการดำเนินงานการถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืช

จัดดูงานการเพิ่มผลผลิตพืชโดยการจัดการธาตุอาหารในแปลงของเกษตรกร โดยให้เกษตรกรผู้ทดสอบร่วมเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้และสรุปผลการเพิ่มผลผลิตพืชที่ทดสอบให้ชุมชนทราบ ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 18 แห่ง ในพืช 8 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ ข้าวนา ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วแดง กะหล่ำปลี และหอมญี่ปุ่น โดยจัดดูงาน รวมทั้งหมด 27 ครั้ง มีเกษตรกรเข้าร่วม 789 ราย แบ่งเป็นข้าวไร่ ในพื้นที่ขยายผล 7 แห่ง ได้แก่ แม่มะลอ สบเมย แม่สามแลบ ห้วยเขย่ง 3 หมู่บ้าน ปางแดงใน ป่าแป๋ และวาวี ข้าวนา ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ แม่มะลอ โหล่งขอด และแม่สอง ข้าวโพดจัดดูงานในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 8 แห่ง ได้แก่ แม่จริม โป่งคำ น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก ปางยาง น้ำแขว่ง โหล่งขอด และปางแดงใน ถั่วเหลืองฤดูฝน ณ โครงการขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋ ถั่วดำและถั่วแดง ณ โครงการขยายผลโครงการหลวงวาวี จัดดูงานกะหล่ำปลี ณ โครงการขยายผลโครงการหลวง ขุนสถานป่ากล้วย และ ปางหินฝน และหอมญี่ปุ่น ณ โครงการขยายผลโครงการหลวง ปางหินฝน จากการจัดดูงานและการบอกเล่าของเกษตรกรถึงการทำแปลงทดสอบสาธิตในพืชแต่ละชนิด ส่งผลให้เกษตรกร 444 ราย ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 19 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ แม่จริม ปางยาง สะเนียน ถ้ำเวียงแก น้ำแป่ง น้ำแขว่ง ขุนสถาน น้ำเคิม ผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด แม่มะลอ ปางหินฝน สบเมย แม่สอง ห้วยเขย่ง คลองลาน และป่ากล้วย ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช 9 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวไร่ ข้าวนา ถั่วเหลือง กะหล่ำปลี หอมญี่ปุ่น แตงกวา มะเขือเทศ และลิ้นจี่ (ตารางที่ 14) รวมมูลค่าปุ๋ยทั้งสิ้นเป็นเงิน 547,086 บาท ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข้าวโพด มีเกษตรกร ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 8 แห่ง ได้แก่ โป่งคำ แม่จริม ปางยาง น้ำแป่ง น้ำแขว่ง น้ำเคิม สะเนียน และถ้ำเวียงแก ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 94 ราย พื้นที่ 373 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 148,678 บาท โดยแบ่งเป็นงบประมาณจากเกษตรกร 78,342 บาท ได้รับสนับสนุนจากสำนักวิจัย 4,708 บาท จากสำนักพัฒนา 4,708 บาท จากองค์การบริหารส่วนตำบล 59,660 บาท และจากสำนักพัฒนาที่ดินเขต 7 จังหวัดน่าน ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง 1,260 บาท

ข้าวไร่ เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 7 แห่ง ได้แก่ โป่งคำ ปางยาง สะเนียน น้ำเคิม ผาแตก ป่าแป๋ และห้วยเขย่ง ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 136 ราย พื้นที่ 305 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 162,942 บาท โดยแบ่งเป็นงบประมาณจากกลุ่มเกษตรกร 62,253 บาท จากเกษตรกร 6,643 บาท ได้รับสนับสนุนจากสำนักวิจัย 23,180 บาท จากสำนักพัฒนา 47,370 บาท จากองค์การบริหารส่วนตำบล 19,096 บาท และจากสำนักพัฒนาที่ดินเขต 6 จังหวัดเชียงใหม่ ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงป่าแป๋ 4,400 บาท

ข้าวนา เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 6 แห่ง ได้แก่ โป่งคำ แม่จริม น้ำเคิม โหล่งขอด สบเมย และแม่สอง ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 49 ราย พื้นที่ 127 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 53,299 บาท โดยแบ่งเป็นงบประมาณจากกลุ่มเกษตรกร 2,760 บาท จากเกษตรกร 17,874 บาท ได้รับสนับสนุนจากสำนักวิจัย 4,968 บาท จากสำนักพัฒนา 27,367 บาท จากองค์การบริหารส่วนตำบล 19,096 บาท และจากสำนักพัฒนาที่ดินเขต 6 จังหวัดเชียงใหม่ ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโหล่งขอด 330 บาท

ถั่วเหลืองหลังนา เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 9 ราย พื้นที่ 12 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 1,320 บาท ซึ่งเป็นงบประมาณจากเกษตรกร

กะหล่ำปลี เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง ขุนสถาน ปางหินฝนและป่ากล้วย ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 89 ราย พื้นที่ 99 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 114,632 บาท โดยแบ่งเป็นงบประมาณจากกลุ่มเกษตรกร 69,835 บาท จากเกษตรกร 34,708 บาท ได้รับสนับสนุนจากสำนักวิจัย 10,089 บาท

มะเขือเทศ เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางหินฝน ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 1 ราย พื้นที่ 3 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 965 บาท เป็นงบประมาณจาก

แตงกวา เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงคลองลาน ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 4 ราย พื้นที่ 5 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 12,955 บาท เป็นงบประมาณสนับสนุนจากสำนักพัฒนา

ลิ้นจี่ เกษตรกรในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงถ้ำเวียงแก ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ จำนวน 42 ราย พื้นที่ 84 ไร่ รวมเป็นงบประมาณ 29,318 บาท เป็นงบประมาณจากเกษตรกร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชสู่ชุมชนในขณะนี้ นักวิจัยได้เป็นผู้ดูแลเกษตรกรในการสั่งซื้อปุ๋ย จัดส่งปุ๋ยเข้าพื้นที่ เตรียมปุ๋ยร่วมกับเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ อธิบายการใส่ปุ๋ย และอบรมการใส่ปุ๋ยให้กับเกษตรกร ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการติดตามงาน และรอเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกรที่นำปุ๋ยไปใช้

ภาพที่ 13 อธิบายการใส่ปุ๋ยกับเกษตรกรที่ตัดสินใจลงทุนซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ

ภาพที่ 14 การเตรียมปุ๋ยร่วมกับเกษตรกรและอบรมการผสมปุ๋ย

ตารางที่ 18 จำนวนเกษตรกรและงบประมาณการซื้อปุ๋ยตามคำแนะนำ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

พื้นที่	พืช	ราย	ไร่	งบประมาณ (บาท)	แหล่งงบประมาณ (บาท)					
					กลุ่มเกษตรกร	เกษตรกร	สถาบันฯ		อบต.	พด
							วิจัย	พัฒนา		
โป่งคำ	ข้าวไร่	4	8	2,360		2,360				
	ข้าวนา	18	47	10,878		10,878				
	ข้าวโพด	47	210	97,121		28,045	4,708	4,708	59,660	
แม่จริม	ข้าวนา	12	27	7,668		2,700	4,968			
	ข้าวโพด	12	39	13,858		13,858				
ปางยาง	ข้าวไร่	7	14	3,066		1,176	1,890			
	ข้าวโพด	9	15	4,770		4,770				
สะเนียน	ข้าวไร่	1	3	972		972				
	ข้าวโพด	3	15	3,840		3,840				
ถ้ำเวียงแก	ข้าวโพด	1	1	379		379				
	ลิ้นจี่	42	84	29,318		29,318				
น้ำแป่ง	ข้าวโพด	4	41	11,070		11,070				
น้ำแขว่ง	ข้าวไร่	9	14	3,990		1,680	1,890			420
	ข้าวโพด	14	40	13,500		12,240				1,260
	ถั่วเหลืองหลังนา	9	12	1,320		1,320				
ขุนสถาน	กะหล่ำปลี	2	14	33,362		32,606	756			
น้ำเคิม	ข้าวไร่	2	7	2,135		2,135				
	ข้าวนา	4	8	2,184		2,184				
	ข้าวโพด	4	12	4,140		4,140				
ผาแตก	ข้าวไร่	12	14	10,160	10,160					
ป่าแป๋	ข้าวไร่	71	80	45,070			11,300	10,274	19,096	4,400
โหล่งขอด	ข้าวนา	4	12	5,202	2,760	2,112				330
แม่มะลอ	หอมญี่ปุ่น	9	13	18,749		9,650		9,099		
ปางหินฝน	หอมญี่ปุ่น	2	2	238		238				
	กะหล่ำปลี	5	13	3,477	1,375	2,102				
	มะเขือเทศ	1	3	965		965				
สบเมย	ข้าวนา	5	17	12,715				12,715		
แม่สอง	ข้าวนา	6	16	14,652				14,652		
ห้วยเขย่ง	ข้าวไร่	39	179	99,179	52,093		9,990	37,096		
คลองลาน	แตงกวา	4	5	12,955				12,955		
ป่ากล้วย	กะหล่ำปลี	82	72	77,793	68,460		9,333			
19 พื้นที่	**9 พืช**	**444**	**1,037**	**547,086**	**134,848**	**180,738**	**44,835**	**101,499**	**78,756**	**6,410**

นอกจากนี้ยังมีการขยายผลการเพิ่มผลผลิตข้าวไร่ในพื้นที่สูงอื่น ซึ่งมีปัญหาเรื่องผลผลิตข้าวต่ำ เมล็ดลีบ โดยทำใน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาการปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืน 8 แห่ง เกษตรกร 265 ราย พื้นที่ 644 ไร่ และพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้โครงการหลวงและพัฒนาศักยภาพชุมชนบนพื้นที่สูง 14 แห่ง เกษตรกร 92 ราย พื้นที่ 75 ไร่ โดยใช้สูตรปุ๋ยข้าวไร่ที่จดสิทธิบัตรเปรียบเทียบกับการจัดการธาตุอาหารพืชแบบดั้งเดิมของเกษตรกร ซึ่งได้ดำเนินการอบรมเจ้าหน้าที่ของโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาการปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนและเจ้าหน้าที่จากพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้โครงการหลวงและพัฒนาศักยภาพชุมชนบนพื้นที่สูง และได้อบรมวิธีการใช้ปุ๋ยแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาการปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืน ซึ่งอยู่ในระหว่างการรอเก็บเกี่ยวข้อมูลผลผลิตในเดือน พฤศจิกายน 2555

จากการนำเสนอผลงานการทดสอบที่ผ่านมากับองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)ทราบ ส่งผลให้ได้รับงบประมาณสนับสนุน 78,756 บาท ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 จากองค์การบริหารส่วนตำบลที่รับผิดชอบพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ และ ป่าแป๋ เพื่อทำแปลงทดสอบสาธิตแก่เกษตรกร 96 ราย เพื่อเพิ่มผลผลิตพืช 2 ชนิด ได้แก่ ข้าวไร่ และข้าวโพด ในพื้นที่ 222 ไร่ และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ได้นำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดธาตุอาหารพืช เข้าบรรจุในแผนปฏิบัติงานเพื่อให้การสนับสนุนงบประมาณ 403,130 บาท ในการแก้ปัญหาการขาดธาตุอาหารข้าวนา ข้าวไร่ และข้าวโพด ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 13 แห่ง ได้แก่ โป่งคำ น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก แม่จริม ปางยาง น้ำแขว่ง น้ำเคิม สะเนียน ป่าแป๋ ผาแตก โหล่งขอด แม่สอง และห้วยเขย่ง รวม 20 หมู่บ้าน

ได้มีการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนโดยพัฒนากลุ่มเกษตรกรขึ้นใหม่ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552 – 2555 มีทั้งหมด 8 กลุ่ม ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 7 พื้นที่ ได้แก่ วาวี ผาแตก ป่าแป๋ โหล่งขอด น้ำแขว่ง โป่งคำ และห้วยเขย่ง (2 กลุ่ม) โดยมีสมาชิกทั้งหมด 167 ราย มีเงินหมุนเวียนรวม 228,423 บาท ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีกิจกรรมแตกต่างกันออกไปขึ้นกับชนิดพืชและพื้นที่ จะมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตพืชโดยวิธีการจัดการธาตุอาหาร

นอกจากนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธ.ก.ส.) ได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อพัฒนาเกษตรกรและชุมชนบนพื้นที่สูง เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2554 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนบนพื้นที่สูงตามแนวทางการพัฒนาของมูลนิธิโครงการหลวงโดยร่วมบูรณาการด้านบุคคลากร องค์ความรู้และฐานข้อมูลลูกค้าสัมพันธ์ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้สามารถจัดการด้านการผลิตและการตลาดอย่างครบวงจร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เบื้องต้นของทั้งสองหน่วยงานมีมติให้ดำเนินโครงการการเพิ่มผลผลิตพืชโดยการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงจังหวัดน่าน 10 แห่ง ได้แก่ โครงการขยายผลโครงการหลวงโป่งคำ แม่จริม ปางยาง สะเนียน น้ำแป่ง ถ้ำเวียงแก วังไผ่ น้ำแขว่ง น้ำเคิม และขุนสถาน โดยสถาบันฯมีบทบาทในการให้องค์ความรู้ด้านการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช ธ.ก.ส.มีบทบาทในการสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และขยายผลสู่ลูกค้าของ ธ.ก.ส. โดยการให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (5%) โดยเกษตรกรต้องกู้สินเชื่อโดยกู้ในนามของกลุ่ม และจากการดำเนินดำเนินงานในพื้นที่ขยายผลดังกล่าวของเจ้าหน้าที่ ธ.ก.ส. พบว่า พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง 3 แห่ง ได้แก่ ขุนสถาน น้ำแป่ง และ ถ้ำเวียงแก ดำเนินการในรูปของกลุ่มสหกรณ์ พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงน้ำแขว่ง น้ำเคิม โป่งคำ และแม่จริม ต้องการสินเชื่อจาก ธ.ก.ส. เพื่อใช้สำหรับการเพิ่มผลผลิตพืช พื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงปางยางไม่ต้องการสินเชื่อในการเพิ่มผลผลิตดังกล่าว ในพื้นที่สะเนียนเกษตรกรในหมู่บ้านติดบัญชีหนี้สูญ ธ.ก.ส. จึงไม่สามารถให้สินเชื่อได้ และเกษตรกรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงวังไผ่ยังไม่พร้อมในการจัดตั้งกลุ่ม

ภาพที่ 15 ประชุมหารือแนวการดำเนินงานโครงการการเพิ่มผลผลิตพืชโดยการจัดการธาตุอาหารในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงจังหวัดน่าน 10 แห่ง ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ ธ.ก.ส.

4. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง

รวบรวมภูมิปัญญาในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง ได้ 2 ภูมิปัญญา คือ

1. การปลูกถั่วผี ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงสะเนียน จากการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งถั่วผีเป็นพืชตระกูลถั่วที่มีเฉพาะพื้นที่ โดยเกษตรกรชนเผ่าเมี่ยนใช้บำรุงดินในพื้นที่ปลูกพืชไร่ที่ปลูกมาหลายปีที่ดินเริ่มเสื่อม ซึ่งคำว่าดินเสื่อมของเกษตรกรคือ ปลูกพืชไปแล้วให้ผลผลิตต่ำ โดยส่วนใหญ่จะปลูกซ้ำที่เดิม ประมาณ 3 - 4 ปี แล้วจึงไปปลูกในพื้นที่ใหม่ ซึ่งถั่วผีจะมีความสามารถในการคลุมดินและคลุมวัชพืชโดยเฉพาะหญ้าคาได้ดี อีกทั้งยังช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดิน เกษตรกรจะปลูกถั่วผีในแปลงที่ปลูกพืชมาหลายปี โดยจะปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนมิถุนายน ใช้วิธีหว่านให้ทั่วแปลง แล้วให้ถั่วเจริญเติบโตเอง จนถึงฤดูเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม โดยในปีแรก ผลผลิตถั่วที่เก็บได้จะมีปริมาณน้อยอีกทั้งถั่วผี จะมีขนาดของเมล็ดเล็กมาก ในขณะเก็บเกี่ยวก็จะมีเมล็ดของถั่วหล่นลงไปในดิน ทำให้ในปีที่ 2 เมล็ดถั่วผีที่อยู่ในดินจะงอกขึ้นใหม่โดยไม่ต้องหว่านถั่วผีอีก และในปีที่ 2 นี้ ผลผลิตของถั่วผีจะมากกว่าปีแรก ซึ่งเกษตรกรจะเก็บเมล็ดถั่วผีเพื่อไปใช้ในพื้นที่ใหม่ เป็นการหมุนเวียนพื้นที่ทำการเกษตร โดยใช้ถั่วผีบำรุงดิน จากคุณสมบัติของถั่วผีที่สามารถคลุมดินได้ดี ทำให้ดินพื้นที่ที่มีการปลูกถั่วผีเป็นระยะเวลา 2- 3 ปี มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น ปลูกพืชได้ผลผลิตดี จึงเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรในพื้นที่ ที่ช่วยในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน แต่ในปัจจุบันนี้ เริ่มมีปัญหาขาดแคลนเมล็ดถั่วผีในพื้นที่ เนื่องจากเกษตรกรนำถั่วไปปลูกแต่ไม่ได้เก็บเมล็ดเพราะเมล็ดมีขนาดเล็ก

2. การปลูกฟักทองร่วมกับข้าวโพดข้าวเหนียว ในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวงป่ากล้วย จากการสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่มีการทำการเกษตรโดยเกษตรกรจะปลูกพืชผัก เช่น กะหล่ำปลี และผักกาดขาวปลี และมีการสลับพื้นที่ปลูกพืชผัก โดยการปลูกฟักทองร่วมกับข้าวโพดข้าวเหนียว โดยหยอดเมล็ดฟักทองร่วมกับเมล็ดข้าวโพดในเดือนพฤษภาคมเก็บเกี่ยวปลายเดือนกันยายน โดยจะเก็บผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวไปขาย ส่วนฟักทองจะเก็บไว้บริโภคในครัวเรือน เกษตรกรเล่าว่าการปลูกพืชฟักทองร่วมกับข้าวโพดข้าวเหนียว จะทำ

ให้ดินร่วนดีขึ้น ดินมีลักษณะร่วนซุย เนื่องจากต้นฟักทองจะลำต้นทอดและเลื้อยไปตามพื้นดิน จะช่วยในการคลุมดินและยึดหน้าดินจากการกระทบของเม็ดฝน อีกทั้งฟักทองเป็นพืชที่มีระบบรากลึก มีความสามารถในการชอนไชลงดินทำให้ดินร่วนขึ้น

ภาพที่ 16 แสดงขนาดเมล็ดถั่วผีที่ใช้ปลูกคลุมดิน

ภาพที่ 17 แสดงลักษณะการคลุมดินของถั่วผี

5. ศึกษาและพัฒนาระบบเกษตรยั่งยืนบนพื้นที่ลาดชันอาศัยน้ำฝน

สำรวจและคัดเลือก ชุมชนบ้านศรีบุญเรือง ตำบลพงษ์ อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบเกษตรยั่งยืนบนพื้นที่ลาดชันอาศัยน้ำฝน โดยมีพื้นที่ศึกษารวม 423 ไร่ มีเกษตรกรถือครองที่ดิน 34 ราย โดยแนวทางการศึกษาและพัฒนา มีดังนี้

1) ปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ ได้แก่ การเพิ่มผลผลิตพืชและเพิ่มรายได้จากการปลูกพืชไร่ เพื่อนำไปสู่ การลดพื้นที่การปลูกพืชไร่ และเพิ่มพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทดแทนพืชไร่ ลด

2) การอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการทำระบบอนุรักษ์ดิน เช่น การปลูกแฝก การปลูกพืชตามแนวระดับ การใช้เศษพืชคลุมดิน การปลูกถั่ว ไม่เผาเศษพืชในแปลงปลูกพืช และลดความเสี่ยงจากภัยแล้งโดยเพิ่มการกักเก็บน้ำฝนในดิน

ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ชุมชนต้นแบบการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนบนพื้นที่สูง เพื่อให้มีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมและสามารถขยายผลสู่ชุมชนบนพื้นที่สูงอื่นได้

สรุปผลการวิจัย

1. ได้สูตรปุ๋ย และวิธีการจัดการธาตุอาหารพืชที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชในแต่ละพื้นที่ที่ศึกษา

2. เกษตรกรไม่เผาเศษพืชและปลูกพืชตระกูลถั่วเหลื่อมในแปลงข้าวโพด เป็นการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรจากการปลูกถั่ว

3. การถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพและได้รับงบประมาณสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช

4. รวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง จากพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง สะเนียนและป่ากล้วย ได้ 2 ภูมิปัญญา

5. คัดเลือกพื้นที่ศึกษาและพัฒนาระบบเกษตรยั่งยืนบนพื้นที่ลาดชันอาศัยน้ำฝน ในลุ่มน้ำน่านตอนบน 1 พื้นที่ คือ ชุมชนบ้านศรีบุญเรือง เพื่อให้ได้ชุมชนต้นแบบการฟื้นฟูระบบเกษตรยั่งยืนบนพื้นที่สูง เพื่อให้มีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมและสามารถขยายผลสู่ชุมชนบนพื้นที่สูงอื่นได้

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกร 55 ราย ในพื้นที่ขยายผลฯ 10 แห่งหยุดเผาเศษพืชในแปลงข้าวโพด และตัดวัชพืชคลุมดินแทนการเผาในพื้นที่ปลูกข้าวโพด 233 ไร่

2. การจัดการธาตุอาหารเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตพืช 8 ชนิด 9 - 137 % ในแปลงเกษตรกร 72 ราย พื้นที่ขยายผลฯ 20 แห่ง และเพิ่มรายได้หลังหักต้นทุน 371 – 14,171 บาท/ไร่

3. เกษตรกร 444 ราย ใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช 9 ชนิด ในพื้นที่ขยายผลฯ 19 แห่ง เป็นเงิน 547,086 บาท

5. องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นสนับสนุนงบประมาณเพื่อแก้ปัญหาการขาดธาตุอาหารพืชและเพิ่มผลผลิตพืช ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 เป็นเงิน 403,130 บาท ในพื้นที่ขยายผลฯ 13 แห่ง

6. เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนโดยสามารถสร้างกลุ่มได้ 8 กลุ่ม ในพื้นที่ขยายผลฯ 7 แห่ง เกษตรกรรวม 158 ราย

7. ขยายผลการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไร่จากพื้นที่ขยายผลสู่พื้นที่ พื้นที่ขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาการปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืน 8 แห่ง ในพื้นที่ของเกษตรกร 644 ไร่ และ พื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้โครงการหลวงและพัฒนาศักยภาพชุมชนบนพื้นที่สูง 14 แห่ง ในพื้นที่เกษตรกร 75 ไร่