

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเงื่อนไข/ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอเป็นตอนๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ

#### ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่

##### สภาพทั่วไปของตำบลบ้านเวียง อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่

ตำบลบ้านเวียงอยู่ห่างจากตัวอำเภอร่องขวาง 19 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตัวจังหวัดแพร่ 20 กิโลเมตร มีอาณาเขตทิศเหนือติดต่อกับตำบลเมืองลี อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่านและตำบลไผ่โทน อำเภอร่องขวาง จังหวัดแพร่ ทิศตะวันออกติดกับ ตำบลเมืองลี อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน ทิศตะวันตกติดกับ ตำบลแม่หล่าย อำเภอเมือง จังหวัดแพร่และตำบลห้วยม้า อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ทิศตะวันตกติดกับ ตำบลห้วยม้า อำเภอเมือง จังหวัดแพร่

ตำบลบ้านเวียงมีเนื้อที่ทั้งหมดโดยประมาณจำนวน 120,625 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 75,391 ไร่ ตั้งอยู่เส้นรุ้งที่ 13.7 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 37.3 องศาตะวันออก พื้นที่ 1 ใน 4 เป็นที่ราบอีก 3 ส่วนเป็นภูเขาและที่ราบสูง ซึ่งอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ การแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเวียง ได้แก่

หมู่ที่ 1 บ้านอ้อย

หมู่ที่ 2 บ้านเวียง

หมู่ที่ 3 บ้านเวียงใต้

หมู่ที่ 4 บ้านบุญเรือง

หมู่ที่ 5 บ้านปากห้วยอ้อย

หมู่ที่ 6 บ้านปากกล้วย

หมู่ที่ 7 บ้านคันหนูน

หมู่ที่ 8 บ้านนาฝ้าย

หมู่ที่ 9 บ้านอ้อย

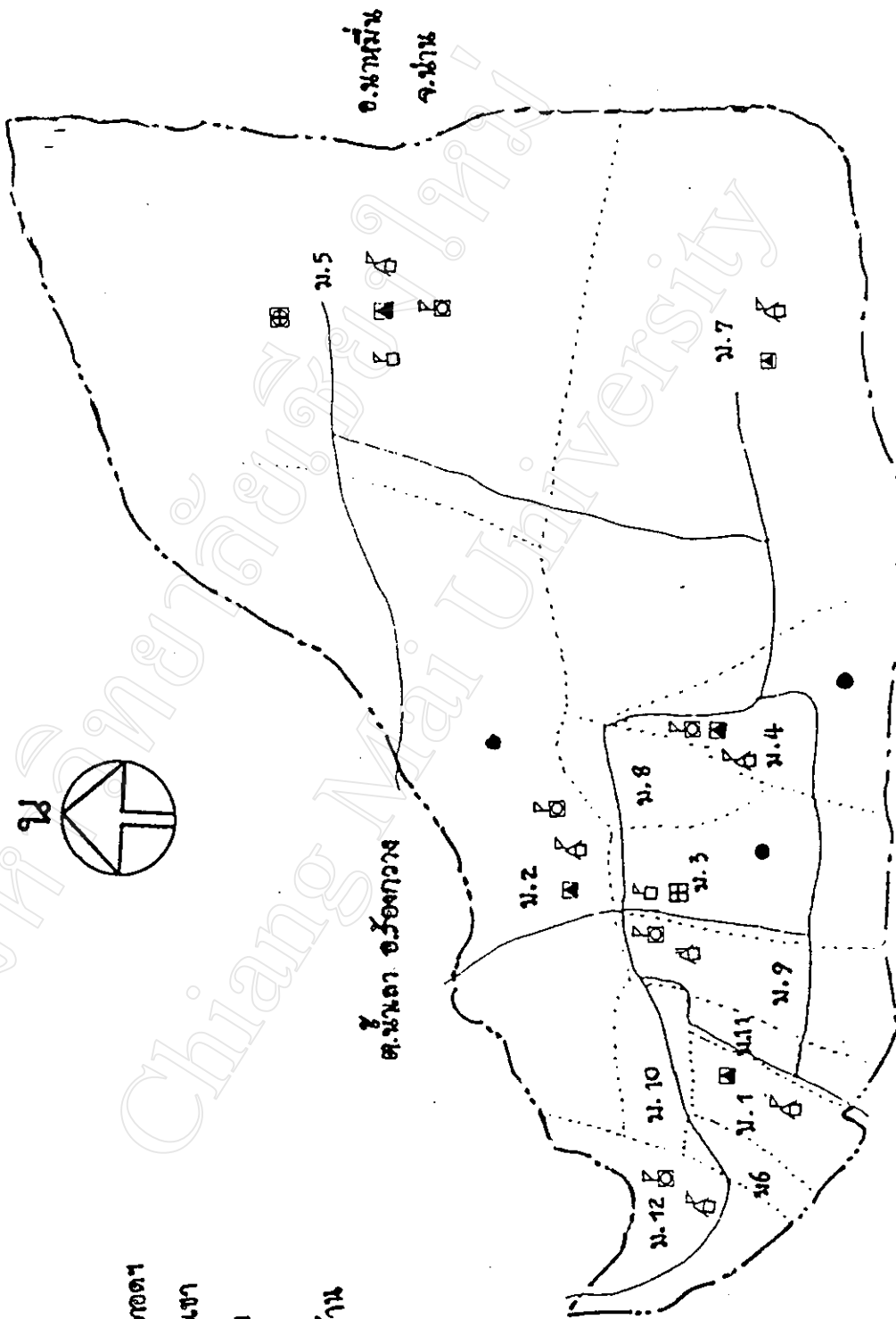
หมู่ที่ 10 บ้านอ้อย

หมู่ที่ 11 บ้านอ้อย

หมู่ที่ 12 บ้านปากกล้วยใหม่

แผนที่ตำบลบ้านเวียง

- วัด
- ♣ โบงเรียน
- ♣ สถานีอนามัย
- ♣ ตลาดสด
- ⊞ อบต. และศูนย์ถ่ายทอดฯ
- ⊞ ศูนย์ส่งเสริมอาชีพฯ
- ♣ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
- ถนนลาดยาง
- - - - - แผงรังสถานีบ้าน
- ช่างเก็บน้ำ



ต.หนองบัว อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน

## ประวัติความเป็นมา

ตำบลบ้านเวียงได้จัดตั้งเมื่อ พ.ศ. 2477 แต่ก่อนคือตำบลเฮิง โดยมีกำนันหรือผู้ปกครองตำบล ซึ่งแต่ก่อนเรียกว่า “เจ้าแคว้น” นายคา อ้อยเฮิง (พ.ศ.2463) เป็นบุคคลแรกที่ได้รับตำแหน่งเจ้าแคว้น ตำบลเฮิง สมัยก่อนเรียกชื่อตำบล จะเรียกชื่อตามหมู่บ้านที่กำนันหรือเจ้าแคว้นอยู่ เช่น ตำบลเฮิง ปัจจุบันคือ บ้านบุญเรือง ใน พ.ศ. 2477 ได้เปลี่ยนกำนันหรือเจ้าแคว้น คือ นายจันทร์ วิกาหะ จึงได้เปลี่ยนตำบลเฮิงมาเป็น ตำบลบ้านเวียงจนถึงทุกวันนี้

ปัจจุบันตำบลบ้านเวียงมีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 1,738 ครัวเรือน ซึ่งเป็นครัวเรือนเกษตรกร 1,319 ครัวเรือน และมีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 7,653 คน แบ่งเป็นชาย 3,809 คน เป็นหญิง 3,844 คน ลักษณะชุมชนส่วนใหญ่จะเป็นชุมชนไทยและชาวเขาอยู่ 2 เผ่าคือ เผ่าม้ง ประมาณ 68 ครัวเรือน และเผ่าตองเหลือง ประมาณ 20 ครัวเรือน

## ศาสนา/ประเพณี

ประชากรส่วนใหญ่ในตำบลบ้านเวียงจะนับถือศาสนาพุทธ มาตั้งแต่สมัยโบราณ สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากสถานที่สำคัญที่นับถือของชาวบ้านในเขตตำบลและตำบลใกล้เคียง มากราบไหว้ เป็นประเพณีของแต่ละปี มีงานนมัสการตรงกับวันขึ้น (1-12 ค่ำ) เดือน 5 เหนือ ชาวบ้านเรียกว่า “งานขึ้นพระธาตุปู่แจ” พระธาตุปู่แจเป็นปูชนียสถาน ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 4 บ้านบุญเรือง ตำบลบ้านเวียง และในตำบลบ้านเวียง ยังมีวัดที่เก่าแก่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในตำบลบ้านเวียงนี้ เป็นตำบลที่นับถือศาสนาพุทธมาเป็นเวลาช้านานแล้ว ส่วนศาสนาอื่นแทบจะไม่มีเลย

ส่วนงานประเพณี บวชนาค งานสงกรานต์ งานผ้าป่า งานศพ งานทำบุญขึ้นบ้านใหม่ และงานลงแขกในการทำกรเกษตร เช่น ลงแขกปลูกข้าวนาปี และการปลูกถั่ว และการเก็บเกี่ยวถั่ว เป็นต้น งานประเพณีที่ได้กล่าวมาข้างคั้นนั้น เกษตรกรจะไปรวมกันและให้ความสนใจเป็นพิเศษแม้แต่เป็นช่วงที่ทำงานก็จะหยุดมาร่วมงาน จะถือว่าเป็นสังคมที่ต้องมีการช่วยเหลือกันอยู่ตลอดเวลาซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่ดีอย่างยิ่ง ควรที่จะนำมาพิจารณาใช้ให้เกิดประโยชน์ในงานด้านอื่นๆ ต่อไป

## ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่ของตำบลบ้านเวียงเป็นพื้นที่ภูเขา และป่าไม้มากกว่า 70 % ของพื้นที่ ส่วนพื้นที่ราบมีประมาณ 1 ใน 4 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งพื้นที่ในเขตตำบลบ้านเวียงสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. พื้นที่ราบประมาณ 2,740 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 2 ของพื้นที่ทั้งหมด) ส่วนใหญ่ปลูกข้าวเหนียว ถั่วเหลือง ข้าวโพดผลิตเมล็ดพันธุ์ พืชผัก เป็นต้น



ตารางที่ 2 อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝน

ตำบลบ้านเวียง อำเภอร่องขาว จังหวัดแพร่ ปี พ.ศ. 2534 - 2543

เดือน	อุณหภูมิ สูงสุด	อุณหภูมิต่ำ สุด	อุณหภูมิ เฉลี่ย	ความชื้น สัมพัทธ์ (%)	ปริมาณ ฝน (มม.)	จำนวนวัน ที่ฝนตก (วัน)
มกราคม	33.79	11.58	22.68	74.59	4.73	1
กุมภาพันธ์	36.60	12.71	24.65	67.85	17.44	2
มีนาคม	39.60	16.52	28.06	63.79	28.4	3
เมษายน	40.52	21.29	30.90	66.37	71.23	8
พฤษภาคม	39.42	22.47	30.94	74.24	155.85	13
มิถุนายน	37.14	23.31	30.22	80.44	127.68	17
กรกฎาคม	36.17	23.06	29.61	81.65	157.21	19
สิงหาคม	35.28	22.65	28.96	84.77	214.75	23
กันยายน	34.64	22.45	28.54	86.18	195.33	18
ตุลาคม	34.48	19.75	27.11	84.08	85.71	11
พฤศจิกายน	33.72	15.57	24.65	79.77	17.85	3
ธันวาคม	33.41	10.77	22.09	76.86	13.74	1
ทั้งหมด					1089.92	119
เฉลี่ย	36.23	18.51	27.36	76.71		

ที่มา : สถานีตรวจอากาศจังหวัดแพร่

## สภาพทั่วไปของบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ (ชุมชนพื้นราบ)

### 1. ประวัติความเป็นมา

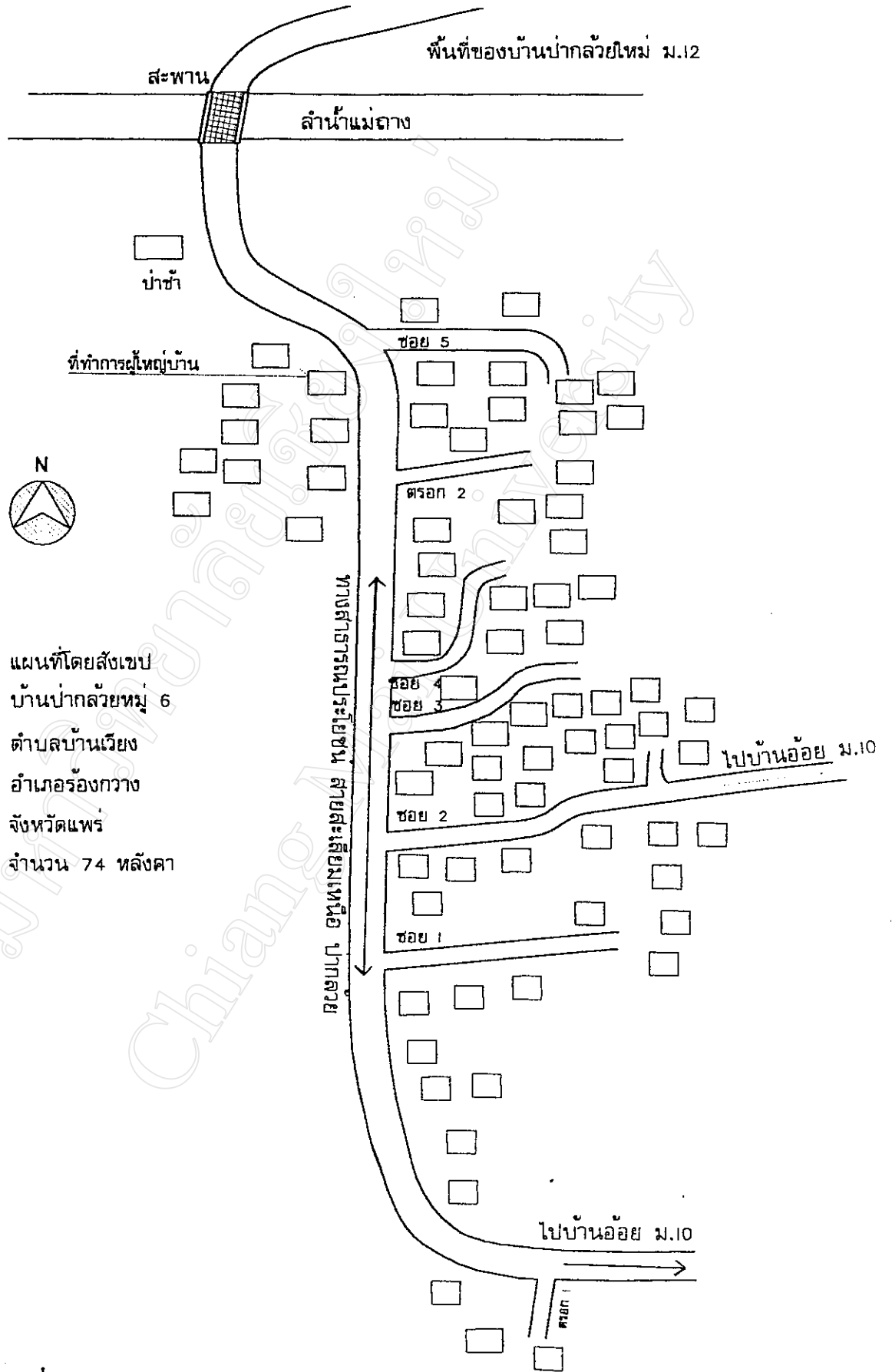
บ้านปากกล้วยเป็นหมู่บ้านที่ตั้งมานานตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 เริ่มแรกมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณ 10 กว่าครัวเรือน เดิมทีนั้นหมู่บ้านปากกล้วยจะรวมอยู่กับบ้านอ้อยหมู่ 1 เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2515 ทางราชการได้แยกการปกครองจากบ้านอ้อยหมู่ที่ 1 แล้วตั้งชื่อให้เป็นบ้านปากกล้วย หมู่ที่ 6 สาเหตุที่ตั้งชื่อบ้านปากกล้วย เพราะบริเวณนี้มีต้นกล้วยเป็นจำนวนมากซึ่งชาวบ้านแถบนี้เรียกว่า ปากกล้วยและเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2541 ได้แยกหมู่บ้านจากบ้านปากกล้วย หมู่ที่ 6 ออกเป็นอีกหนึ่งหมู่บ้าน โดยตั้งชื่อบ้านปากกล้วยใหม่ หมู่ที่ 12 สาเหตุที่ชาวบ้านได้อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ที่นี้ก็เพื่อทำการเกษตร

ปัจจุบันนี้บ้านปากกล้วย หมู่ที่ 6 และปากกล้วยใหม่ หมู่ที่ 12 ตั้งอยู่บริเวณตอนล่างของกลุ่มน้ำแม่ตางซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญสำหรับการเกษตรของพื้นที่นี้ หมู่บ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่อยู่ในเขตรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเวียง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองแพร่ ไปตามทางหลวงหมายเลข 101 (ถนนยันตรกิจโกศล) จากแพร่ไปน่าน โดยแยกขวามือประมาณกิโลเมตรที่ 9 และไปตามทางหลวงหมายเลข 1134 (ทางไปแพะเมืองผี) เป็นระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 20 นาทีและระยะห่างจากตัวอำเภอร้องกวางประมาณ 20 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับหมู่บ้านใกล้เคียงดังนี้

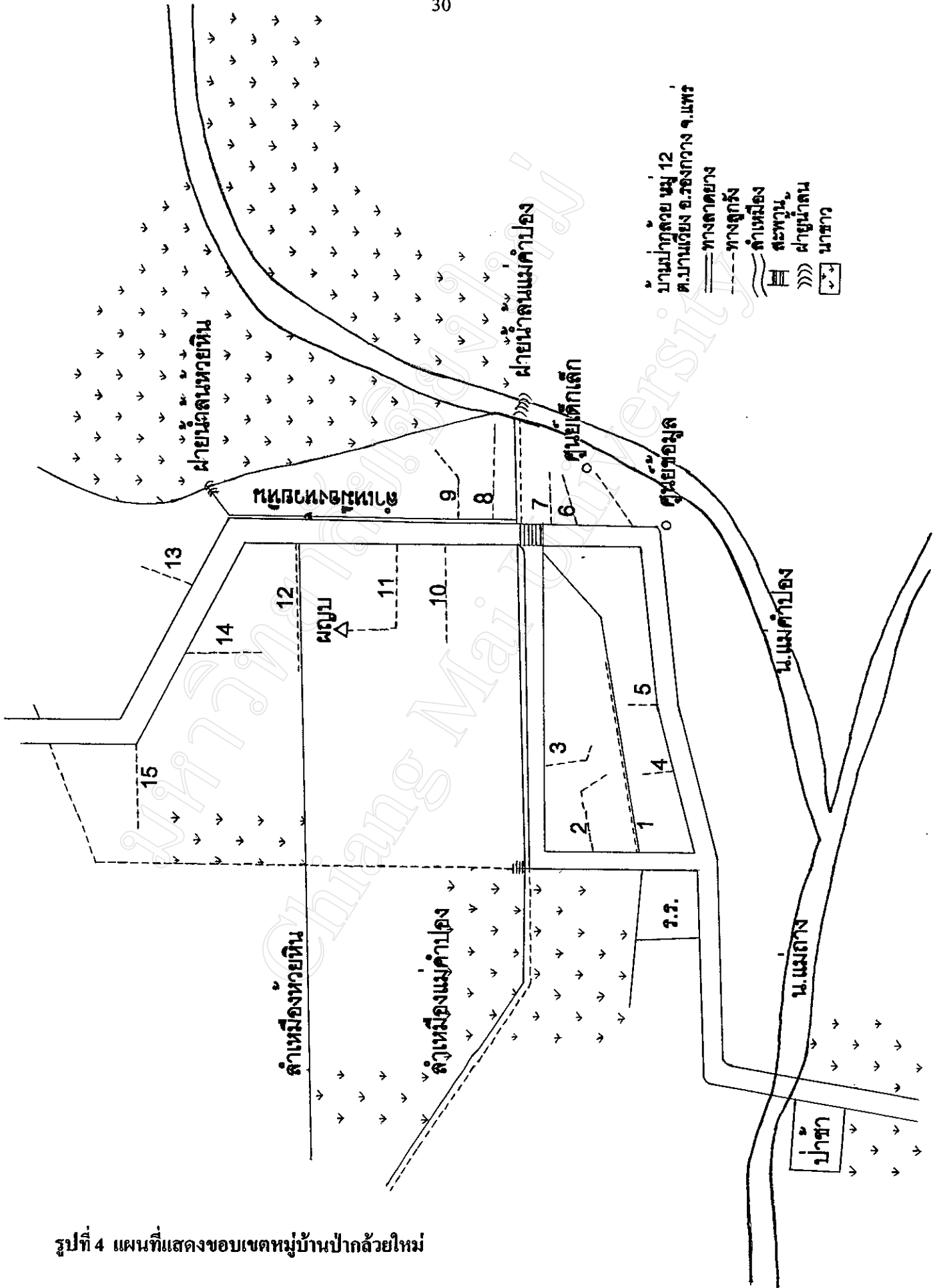
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ บ้านสะเลียมเหนือ ต.แม่คำมี อ.ร้องกวาง จ.แพร่
ทิศใต้	ติดต่อกับ บ้านอ้อยหมู่ที่ 1 ต.บ้านเวียง อ.ร้องกวาง จ.แพร่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ บ้านอ้อยหมู่ที่ 10 ต.บ้านเวียง อ.ร้องกวาง จ.แพร่
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ บ้านปงหมู่ที่ 4 และ หมู่ที่ 2 ต.ห้วยม้า อ.ร้องกวาง จ.แพร่

### 2. ศาสนา/ประเพณี

ประชากรบ้านปากกล้วยทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของชาวเหนือที่ยังยึดมั่นกับการนับถือศาสนาพุทธแบบดั้งเดิมแต่หมู่บ้านนี้ไม่มีวัดอยู่ในหมู่บ้าน ชาวบ้านแถบนี้จึงศรัทธาวัดเดียวกับชาวบ้านอ้อยหมู่ที่ 10 (คำว่า "ศรัทธา" ทางเหนือหมายถึง ชาวบ้านที่ทำบุญที่วัดนั้นๆ เช่น เป็นศรัทธาวัดบ้านอ้อย หมายถึง ชาวบ้านนั้นทำบุญและพิธีกรรมที่วัดบ้านอ้อย) วัดแห่งนี้มีพระทั้งหมด 2 รูป และเณร 1 รูป แต่ในหมู่บ้านปากกล้วยก็มีสำนักสงฆ์อยู่ 1 แห่งตั้งอยู่ในป่าช้าของหมู่บ้าน ป่าช้าในหมู่บ้านนี้จะใช้เผาศพรวมกันทั้งบ้านปากกล้วย หมู่ที่ 6 และ หมู่ที่ 12 ในวันพระชาวบ้านจะไปทำบุญ



รูปที่ 3 แผนที่แสดงขอบเขตหมู่บ้านปากล้วย



รูปที่ 4 แผนที่แสดงขอบเขตหมู่บ้านปากถวยใหม่

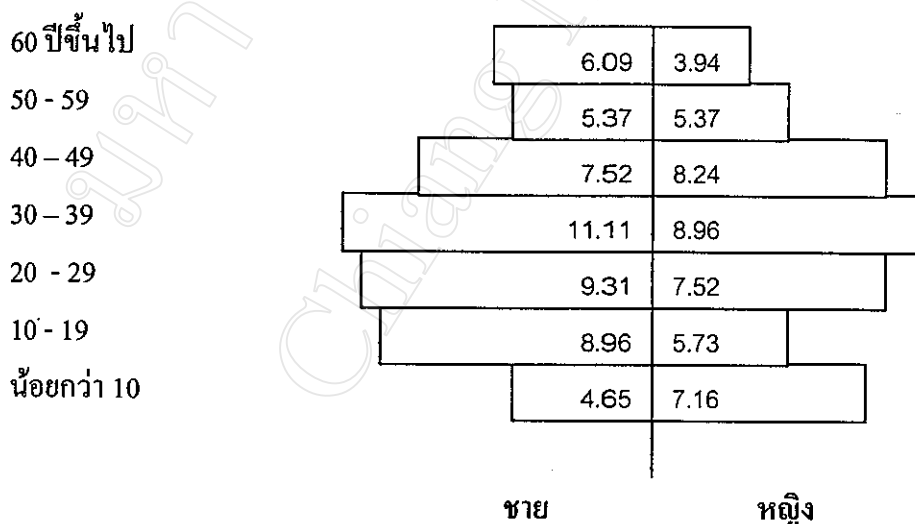


ตักบาตรในตอนเช้าแต่ถ้าเป็นวันพระใหญ่มีฟังเทศน์ในตอนบ่ายด้วย สมัยก่อนจะมีพิธีสวดขอฝนที่พระธาตุปูแจซึ่งพิธีนี้จะมีช่วงเดือนกรกฎาคม ตอนช่วงที่ฝนไม่ตกพิธีนี้จะทำกันทั้งตำบลบ้านเวียงในระยะ 4-5 ปี ที่ผ่านมามีไม่ได้ทำพิธีนี้แล้วเนื่องจากมีอ่างเก็บน้ำแม่ถาง จึงมีน้ำเพียงพอต่อการทำการเกษตรประเพณีนี้แสดงให้เห็นถึงความผูกพันระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและยังเป็นการแสดงความเคารพต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ทำให้ชาวบ้านมีจิตสำนึกที่จะใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ชาวบ้านเชื่อว่าเมื่อทำพิธีกรรมนี้แล้วจะมีน้ำเพียงพอสำหรับการเกษตร นอกจากนี้ชาวบ้านยังมีการนับถือผีอีกด้วยซึ่งจะเห็นได้จากชาวบ้านมีการสร้างบ้านเล็กๆ ไว้ในถิ่นของตนเองเพื่อให้ผีคอยเฝ้าที่นาให้

### 3. ลักษณะประชากร

จากการสำรวจตัวอย่างประชากรจำนวน 54 ครัวเรือน มีจำนวนประชากร 279 คน แยกเป็นประชากรเพศชายจำนวน 148 คน (ร้อยละ 53.05) และประชากรเพศหญิงเป็นจำนวน 131 คน (ร้อยละ 46.95) จำนวนประชากรที่มีมากที่สุดคือ อายุระหว่าง 30 -39 ปี รองลงมาคืออายุระหว่าง 20 - 29 ปี และอายุ 40-49 ปี ตามลำดับ ส่วนประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุด

ระดับอายุ(ปี)



รูปที่ 5 ปริมาณแสดงจำนวนร้อยละของประชากรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่

จากโครงสร้างของประชากรของบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ แสดงให้เห็นว่าประชากรในพื้นที่นี้มีภาวะการพึ่งพิงอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่จึงเป็นประชากรที่จัดอยู่ในวัยแรงงาน ประชากรวัยแรงงานมักจะมีครอบครัวและมีความต้องการพื้นที่ทำกินมากขึ้น แต่พื้นที่ทำกินในหมู่บ้านไม่สามารถขยายได้อีกแล้ว ปัจจุบันนี้ก็มีเกษตรกรบางรายที่ขึ้นไปบุกเบิกที่ทำกินบนคอยใกล้เคียง กับหมู่บ้าน จึงเป็นเรื่องที่น่าวิตกว่าในอนาคตประชากรในหมู่บ้านนี้อาจขึ้นไปบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อให้ได้มาซึ่งพื้นที่ทำกินมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามโดยภาพรวมของหมู่บ้านนี้ โครงสร้างของประชากรในพื้นที่นี้ไม่ทำให้เป็นภาระสังคมที่ต้องรับผิดชอบซึ่งเป็นสภาพการณ์ที่เอื้ออำนวยอย่างยิ่งต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ

ประชากรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 65.9 ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุดของประชากร โดยมีประชากรที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 15.80 และสูงกว่าระดับมัธยมมีเพียงร้อยละ 0.40 เท่านั้น ดังนั้นประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่นี้จึงมีอาชีพเป็นเกษตรกร คนสมัยก่อนมักไม่ได้เรียนหนังสือในโรงเรียน แต่จะเป็นการเรียนที่ผ่านวิถีชีวิตการทำมาหากินมากกว่า อย่างเช่น การเรียนเกี่ยวกับการทำนา การปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น ซึ่งความรู้เหล่านี้จะถูกถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง เริ่มจากการอบรมสั่งสอนโดยครอบครัว เครือญาติผู้อาวุโสในชุมชนและผู้เรียนจะนำไปปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ เกษตรกรท่านหนึ่งบอกว่า “การเรียนรู้นี้จะพบมากในสมัยก่อน แต่ปัจจุบันเด็กต้องไปโรงเรียนไม่มีโอกาสตามพ่อแม่ไปทำนาทำอะไรจะได้ไปช่วยพ่อแม่ เฉพาะวันหยุดหรือปิดเทอมเท่านั้น ซึ่งเด็กก็จะไม่มีความรู้ในเรื่อง การทำนา ปลูกข้าว เกี่ยวข้าว ทำไม่เป็นแล้ว” การเรียนรู้ของเกษตรกรที่เกี่ยวกับระบบการผลิตนั้น ไม่ว่าจะเป็นหญิงหรือชาย เกษตรกรที่มีอายุมากหรืออายุน้อย ถ้ามีโอกาสปฏิบัติที่เหมือนกันเกษตรกรเหล่านั้นก็จะมีความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน การศึกษาของชาวบ้านจึงไม่หยุดอยู่ที่การศึกษาในระบบเท่านั้น แต่ยังสามารถเรียนรู้ผ่านวิถีการดำเนินชีวิต ประเพณี วัฒนธรรมของตนเองได้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะชี้ให้เห็นว่าในอนาคตประชากรวัยผู้ใหญ่จะมีระดับการศึกษาในระบบที่สูงกว่าปัจจุบัน เนื่องจากมีการพัฒนาและการส่งเสริมการศึกษาให้บุตรหลานมากกว่าสมัยก่อน การที่ประชากรมีการศึกษาที่สูงขึ้น จะเป็นประโยชน์ต่อตัวประชากรเองและต่อชุมชนทั้งในส่วนของ การพัฒนาหมู่บ้านและการส่งเสริมการทำกิจกรรมต่างๆ ของทางราชการ นอกจากนี้ยังทำให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกที่อาจจะมีผลกระทบต่อทั้งสองหมู่บ้าน ถ้ามองในแง่ของการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น อาจจะมีโอกาสถ่ายทอดภูมิปัญญาเหล่านี้น้อยลง ดังที่กล่าวไปข้างต้น

ตารางที่ 3 ระดับการศึกษาของประชากรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	29	10.4
อนุบาล/ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	6	2.2
ประถมศึกษา	184	65.9
มัธยมศึกษา	44	15.8
สูงกว่ามัธยม	1	0.4
อื่นๆ ( ปวช. , ปวส. )	15	5.4
รวม	279	100.00

#### 4.สภาพเศรษฐกิจ

ส่วนมากประชากรในพื้นที่นี้มีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และเกษตรกรบางรายจะเลี้ยงครั้งไว้ขายเป็นรายได้ รองลงมาคือ อาชีพรับจ้างทั่วไป ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะไปรับจ้างในตัวจังหวัดและกรุงเทพฯ พอเริ่มฤดูทำนาก็จะกลับบ้านมาช่วยครอบครัว หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วจะไปรับจ้างอีกจะเป็นวัฏจักรแบบนี้ทุกปี

การเกษตรในพื้นที่เป็นการเกษตรแบบพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลกันของคนในหมู่บ้าน เช่นการลงแขก กิจกรรมบางอย่างต้องพึ่งพาทุนจากบริษัทเอกชน อย่างเช่น การผลิตข้าวโพด ปัจจุบันนี้ในหมู่บ้านเกษตรกรจะปลูกข้าวโพดได้ต้องรอให้บริษัทคากิล มาดูพื้นที่ของตน ถ้าพื้นที่ไหนที่บริษัทเห็นว่าน่าจะปลูกได้ก็ให้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลง มาให้ก่อนและเก็บค่าเมล็ดพันธุ์เป็นผลผลิตแทน การปลูกข้าวโพดแบบใช้ทุนของบริษัทได้ทำมาประมาณ 2 ปี ในหมู่บ้านนี้เกษตรกรจึงไม่ได้ปลูกข้าวโพดทุกครัวเรือน เกษตรกรที่ไม่ได้ปลูกข้าวโพดก็จะปลูกถั่วเหลืองแทน กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรจะมีตลอดปี เกษตรกรจะปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน ถ้าเหลือจากการบริโภคถึงจะขาย และปลูกถั่วเหลือง ถั่วเขียว เพื่อขายเป็นรายได้ การขายผลผลิตจะขายให้พ่อค้าในตัวอำเภอและการขายผลผลิตจะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของเกษตรกรด้วย กิจกรรมหลักๆ ที่เกษตรกรปฏิบัติตลอดปีดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปฏิทินการเพาะปลูกของเกษตรกรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่

กิจกรรม	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ครั้ง									เก็บ ครั้ง			ปล่อยครั้ง →
<u>พื้นที่นา</u>												
ข้าว												→
ถั่วเหลือง												→
ถั่วเขียว												
ข้าวโพด												→
<u>พื้นที่ไร่</u>												
ถั่วเหลือง												
ถั่วเขียว												

การลงทุนในภาคเกษตรของเกษตรกร ส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนที่เกี่ยวกับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ค่าปุ๋ย เมล็ดพันธุ์พืช เป็นต้น เงินลงทุนของเกษตรกรส่วนมากจะกู่จากแหล่งทุนต่างๆ เช่น กองทุนเงินกู้ประจำหมู่บ้าน ธนาคารสหกรณ์เพื่อการเกษตร (ชกส.) สหกรณ์การเกษตรอำเภอ ร้องกวาง เป็นต้น เพื่อนำมาซื้อปัจจัยการผลิตและยังใช้สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือนอีกด้วย การลงทุนส่วนใหญ่ใช้เงินลงทุนไม่เกิน 10,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน เนื่องจากการเกษตรแบบยังชีพ และเกษตรกรกล่าวว่า พื้นที่นี้เป็นพื้นที่ ที่มีดินและน้ำที่อุดมสมบูรณ์คืออยู่แล้วไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ปุ๋ยในปริมาณที่มาก ดังนั้นค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการเกษตรเลยไม่สูงมาก

รายได้ของประชากรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ เฉลี่ย 56,000 บาท/ครัวเรือน/ปี ซึ่งมีรายได้หลักจากการเพาะปลูกพืช โดยส่วนใหญ่จะปลูกข้าวเพื่อบริโภคและมีรายได้ในรูปเงินสดจากการเพาะปลูกพืชไร่ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ข้าวโพด ซึ่งรายได้จากการขายผลผลิตทางการเกษตรนั้นไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ และมีรายได้เสริมจากการรับจ้างทั้งในภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร คือ หลังจากว่างจากฤดูเพาะปลูกในหมู่บ้าน ผู้หญิงในหมู่บ้านส่วนใหญ่มักจะรับผ้าไหมมาเย็บส่งให้พ่อค้าที่บ้านร้องฟองเพื่อเป็นอาชีพเสริม ส่วนผู้ชายมักจะไปรับจ้างตัดอ้อยที่ต่างจังหวัดและอาชีพอื่นๆ ในตัวจังหวัด และจังหวัดใกล้เคียง

ตารางที่ 5 แสดงรายได้ของประชากรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่

รายได้รวม(บาท/ปี)	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
10,000 – 30,000	10	18.5
30,001 – 50,000	15	27.8
50,001 – 70,000	12	22.2
70,001 – 90,000	17	31.5
รวม	54	100.00

รายได้น้อยที่สุดคือ 19,040 บาท      รายได้มากที่สุดคือ 121,350 บาท  
 รายได้เฉลี่ย 56,214.48 บาท      ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 26,261.62

#### 5. สภาพการถือครองที่ดิน

อาจกล่าวได้ว่าอาชีพหลักของชาวบ้านปากกล้วย คือ การเกษตร ทั้งการทำนาและทำไร่ โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรห่างจากที่พักอาศัยออกไป แต่อยู่ไม่ไกลมากนัก ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ถือครอง คือ 2.01- 4.00 ไร่/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 55.6 และรองลงมาคือ ขนาดการถือครองช่วงขนาด 0 – 2.00 ไร่/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 25.9 และขนาดที่ดินที่มีการถือครองน้อยที่สุดคือ ช่วงขนาด มากกว่า 10.01–12.00 ไร่/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.9 จากขนาดพื้นที่ถือครองที่ดินของประชากรส่วนใหญ่ไม่เกิน 4 ไร่ต่อครัวเรือน ซึ่งถือว่าเป็นขนาดถือครองที่น้อย การเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาการเกษตรในพื้นที่นี้ ดังนั้นการมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับพื้นที่นี้ มิฉะนั้นเกษตรกรบริเวณนี้อาจจะมีการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้มากขึ้นเพื่อขยายพื้นที่ในการเพาะปลูก เพื่อให้เพียงพอต่อการดำรงชีพและเพื่อหาพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

ส่วนเอกสารสิทธิในการถือครองที่ดินนั้นนับว่าไม่เป็นปัญหาสำหรับพื้นที่นี้ คือ การถือครองที่ดินส่วนใหญ่ ประชาชนถือครองโดยมีโฉนดเป็นเอกสารแสดงการมีสิทธิครอบครองที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 85.71 และรองลงมาคือ น.ส. 3 คิดเป็นร้อยละ 14.29 (ตารางที่ 7) และในด้านสถานะภาพการถือครองนั้น พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 87.04 มีที่ดินเป็นของตนเอง และประมาณร้อยละ 11.11 ที่ต้องเช่าที่ดินของผู้อื่นมาเพิ่มเติมอันเนื่องจากที่ไม่พอ ซึ่งมีเพียงร้อยละ 1.85 เท่านั้นที่ต้องเช่าที่ดินจากผู้อื่นทั้งหมด (ตารางที่ 8) ซึ่งจากการศึกษาของ Thailand Development Research Institute :1986, Onchan และ Feder (1985) (อ้างไว้ใน โชติรัตน์, 2531) พบว่า ถ้าระบบการถือครอง

เพื่อการเกษตรของประเทศใด ประกอบด้วยเจ้าของที่ดินที่มีพื้นที่ทำกินเป็นของตนเองเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาเกี่ยวกับการเช่าที่ดินก็จะมีน้อย เจ้าของที่ดินจะพยายามผลิตให้ได้ผลผลิตมากที่สุด เพราะผลตอบแทนที่ได้รับจะตกเป็นของตนเองทั้งหมด แต่ถึระบบการถือครองของในประเทศประกอบด้วยผู้เช่าเป็นจำนวนค่อนข้างสูงแล้ว การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในพื้นที่อาจลดลง และเป็นการยากที่จะจูงใจให้ผู้เช่าปรับปรุงภาวะการผลิตให้ได้รับผลตอบแทนอย่างเต็มที่ และผู้เช่าอาจไม่มีผลตอบแทนเหลือพอที่จะยกระดับความเป็นอยู่หรือแม้กระทั่งไม่อาจปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้น เป็นผลให้ผลิตภาพทางการเกษตรต่ำลงเรื่อยๆ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกในพื้นที่นั้นมีพืชหลักๆ ที่นิยมปลูกคือ ข้าวซึ่งจะปลูกกันในฤดูฝน ส่วนในฤดูแล้งจะมีการปลูกถั่วเหลืองและถั่วเขียว เกษตรกรจะปลูกพืชชนิดต่างๆ ตลอดปีในลักษณะของการปลูกพืชหมุนเวียน ซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินที่สำคัญมาก ซึ่งการปลูกพืชหมุนเวียนจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินตลอดเวลา และยังทำให้มีพืชปกคลุมดินอยู่เสมอ พืชเหล่านี้จะช่วยยึดหน้าดินเอาไว้จึงทำให้โอกาสที่ผิวหน้าดินจะเกิดการกัดกร่อนจากน้ำไหลลดน้อยลง ส่วนบริเวณใกล้บ้านยังได้ปลูกพืชพรรณต่างๆ หลายชนิดลักษณะสวนหลังบ้าน เช่น มะม่วง มะขาม ลำไย มะเขือ พริก และบริเวณที่น่ายังมีพืชและสัตว์ที่กินได้ เช่น ผักบุ้ง ผักแว่น สาหร่ายกบ เขียด เป็นต้น

ตารางที่ 6 ขนาดการถือครองที่ดินบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่

ขนาดที่ดิน(ไร่/ครัวเรือน)	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
0 - 2.00	14	25.9
2.01 - 4.00	30	55.6
4.01 - 6.00	4	7.4
6.01 - 8.00	3	5.5
8.01 - 10.00	2	3.7
10.01 - 12.00	1	1.9
รวม	54	100.00

ขนาดที่ดินถือครองต่ำสุดคือ 0.25 ไร่      ขนาดที่ดินถือครองมากที่สุดคือ 12 ไร่  
ขนาดที่ดินถือครองเฉลี่ย 3.26 ไร่      ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.20

ตารางที่ 7 จำนวนแปลงที่ดินตามเอกสารสิทธิ์ในการถือครอง

ชนิดของเอกสารสิทธิ์	จำนวน(แปลง)	ร้อยละ
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	0	0.00
น.ส. 3	16	14.29
โฉนด	96	85.71
รวม	112	100.00

ตารางที่ 8 ลักษณะการถือครองที่ดินของประชากร

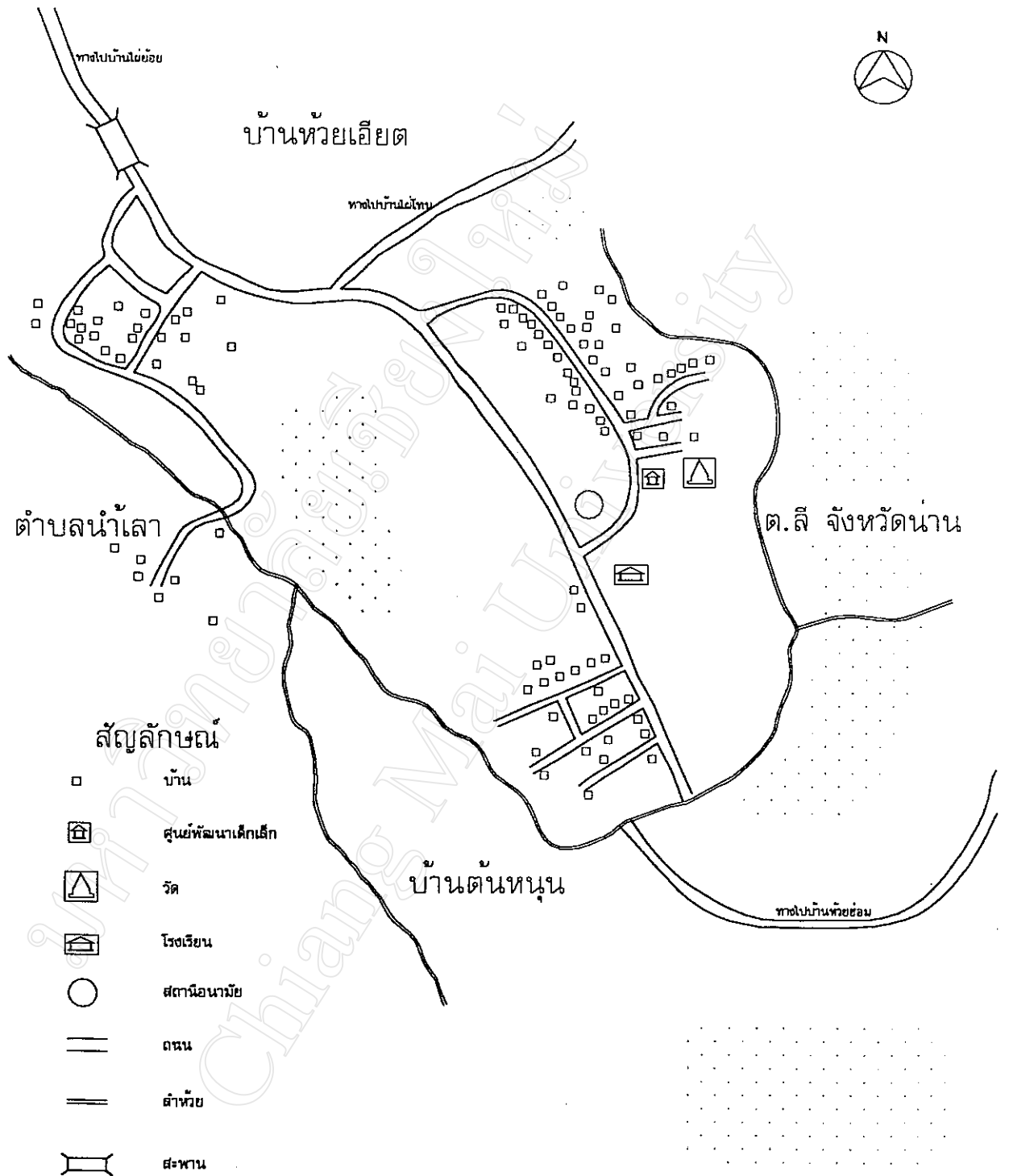
ลักษณะการถือครอง	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
เป็นเจ้าของที่ดินทั้งหมด	47	87.04
เช่าที่ดินทั้งหมด	1	1.85
เป็นเจ้าของและเช่าที่ดิน	6	11.11
เป็นบางส่วน		
รวม	54	100.00

## สภาพทั่วไปของบ้านปากห้วยอ้อย (ชุมชนบนที่สูง)

## 1. ประวัติความเป็นมา

หมู่บ้านปากห้วยอ้อยตั้งมาประมาณ ปี พ.ศ. 2420 หรือประมาณ 124 ปีที่ผ่านมา โดยมีพ่อหนานทิ สมศรี ได้อพยพมาจากบ้านโป่งศรี ตำบลบ้านถิ่น อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ และหลังจากนั้นก็ได้มีคนอื่น ๆ ตามมาอยู่ โดยสาเหตุที่ย้ายมาอยู่ที่นี่ ได้มาอาศัยทำไร่ ทำสวน มาบุกเบิกที่ทำกินใหม่

ปัจจุบันบ้านปากห้วยอ้อยเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก มีฐานะเป็นส่วนหนึ่งของหมู่ที่ 5 ที่ประกอบด้วย 2 หมู่บ้าน คือบ้านปากห้วยอ้อย และบ้านห้วยฮ่อมซึ่งเป็นชาวเขาเผ่าม้ง ซึ่งลักษณะของหมู่บ้านตั้งอยู่ในหุบเขา ระดับความสูงเฉลี่ยประมาณ 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล หมู่บ้านนี้อยู่ในเขตรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเวียง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองแพร่



รูปที่ 6 แผนที่แสดงขอบเขตหมู่บ้านปากห้วยอ้อย



ไปตามทางหลวงหมายเลข 101 (ถนนชั้นตรกิจโกศล) จากแพร่ไปน่าน โดยแยกขวามือประมาณ กิโลเมตรที่ 9 จากตัวเมืองแพร่ และไปตามทางหลวงหมายเลข 1134 ประมาณ 15 กิโลเมตร และแยกทางขวาที่ทางเข้าอ่างเก็บน้ำแม่ถางตามทางหลวงหมายเลข 1342 เป็นถนนลาดยางประมาณ 7.18 กิโลเมตร และเป็นถนนลูกรังประมาณ 9 กิโลเมตร เป็นทางขึ้นภูเขา ลำบากในการเดินทางเวลาฝนตก ใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาที โดยรถยนต์ (ขณะฝนไม่ตก) มีอาณาเขตติดต่อกับหมู่บ้านใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับบ้านห้วยเอียด ต.ไผ่โพน อ.ร้องกวาง จ.แพร่
ทิศใต้	ติดต่อกับ บ้านต้นหนูน หมู่ที่ 7 ต.บ้านเวียง อ.ร้องกวาง จ.แพร่
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ต.เมืองลี อ.นาหมื่น จ.น่าน
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ บ้านไผ่ย่อย ต.น้ำเตา อ.ร้องกวาง จ.แพร่

## 2. ศาสนา/ประเพณี

ประชากรในหมู่บ้านปากห้วยอ้อยทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ในหมู่บ้านมีวัดอยู่ 1 แห่ง คือวัดปากห้วยอ้อย มีพระจำนวน 1 รูปและเณร 1 รูป วัดแห่งนี้สร้างมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2445 โดยมี พ่อหนานทิ สมศรี เป็นผู้นำในการก่อสร้าง เพื่อเป็นที่ทำบุญบำเพ็ญกุศลของคนในหมู่บ้าน

## 3. ลักษณะประชากร

จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 30 ครัวเรือน มีประชากรจำนวน 126 คน แยกเป็นประชากรเพศชายจำนวน 65 คน (ร้อยละ 51.6) และ ประชากรเพศหญิงเป็นจำนวน 61 คน (ร้อยละ 48.4) จำนวนประชากรที่มีมากที่สุดคือ อายุระหว่าง 30 – 39 ปี และ รองลงมาคือ อายุระหว่าง 20 - 29 ปี ส่วนประชากรที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ อายุระหว่าง 50 – 59 ปี (รูปที่ 7)

จากโครงสร้างประชากรบ้านปากห้วยอ้อย แสดงให้เห็นว่ามีภาวะพึ่งพิงอยู่ในระดับที่ต่ำ ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ในวัยแรงงาน ดังนั้นถือได้ว่าเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่เอื้ออำนวยอย่างยิ่งต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ประชากรส่วนใหญ่จัดอยู่ในวัยแรงงาน ในอนาคตความต้องการพื้นที่ทำกินอาจจะสูงขึ้นทำให้ต้องมีการบุกรุกพื้นที่ป่ามากขึ้น แต่ในขณะนี้กรมป่าไม้ได้เข้ามาดูแลอย่างเข้มงวดชาวบ้านจึงไม่สามารถที่จะบุกรุกพื้นที่ป่าได้ ต้องทำกินบนพื้นที่เดิมความเสื่อมโทรมของดินย่อมเกิดขึ้น ทำให้ผลผลิตอาจลดลงได้ ดังนั้นในพื้นที่นี้เกษตรกรควรจำเป็นที่จะต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมมาปฏิบัติเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ

## ระดับอายุ(ปี)

60 ปีขึ้นไป	5.55	5.55
50 - 59	2.38	3.17
40 - 49	7.93	5.55
30 - 39	13.49	7.93
20 - 29	6.34	14.28
10 - 19	8.73	7.14
น้อยกว่า 10	6.34	5.55
	ชาย	หญิง

รูปที่ 7 ปริมาณแสดงจำนวนร้อยละของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย

การศึกษาของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย พบว่า ประชากรส่วนมากร้อยละ 73.8 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาคือ ได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 12.7 และมีเพียงร้อยละ 4.0 ที่ไม่ได้รับการศึกษา จะเห็นได้ว่าประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ได้มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ดังนั้นประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่นี้จึงมีอาชีพทำการเกษตร แต่ระดับการศึกษาก็ไม่เป็นอุปสรรคในการประกอบอาชีพนี้ เพราะเป็นอาชีพหลักและประกอบอาชีพนี้มานานแล้ว ความรู้ในเรื่องการเกษตร เกษตรกรบอกว่าได้รับอบรมสั่งสอนจากพ่อแม่ โดยการสังเกตเวลาไปช่วยพ่อแม่ทำไร่นา แล้วนำไปปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญจนถึงปัจจุบันนี้ และจากโครงสร้างของประชากรจะเห็นว่าในอนาคตการใช้ความรู้พื้นบ้านเหล่านี้อาจจะลดลง เพราะประชากรจะมีอายุสูงขึ้น และการถ่ายทอดความรู้ให้คนรุ่นหลังก็อาจจะลดลงด้วย เนื่องจากเด็กๆ จะต้องไปโรงเรียนการติดตามพ่อแม่ไปไร่นามีโอกาสน้อยลง ทำให้โอกาสที่พ่อแม่จะถ่ายทอดความรู้ที่ปฏิบัติกันอยู่ให้ลูกหลานมีน้อยกว่าโรงเรียน จะเห็นว่าระบบโรงเรียนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ไม่เอื้อให้เกิดการสืบทอดภูมิปัญญาเหล่านี้

ตารางที่ 9 ระดับการศึกษาของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ไม่ได้รับการศึกษา	5	4.0
อนุบาล/ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	7	5.5
ประถมศึกษา	93	73.8
มัธยมศึกษา	16	12.7
สูงกว่ามัธยม	0	0.00
อื่นๆ ( ปวช.,ปวส. )	5	4.0
รวม	126	100.00

#### 4.สภาพทางเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่ประชากรในหมู่บ้านนี้มีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ข้าวโพด และ ถั่วเหลือง คิดเป็นร้อยละ 54.8 รองลงมาคืออาชีพรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 19.8 ซึ่งชาวบ้านจะไปทำงานรับจ้างในตัวจังหวัดและกรุงเทพฯ

หมู่บ้านปากห้วยอ้อยเป็นหมู่บ้านที่ล้อมรอบด้วยพื้นที่ป่าสงวน ตัวหมู่บ้านตั้งอยู่ในหุบเขาดังนั้นการเกษตรของหมู่บ้านจึงเป็นการเกษตรที่ทำบนพื้นที่สูงหรือทำบนภูเขา การเกษตรของพื้นที่นี้ส่วนมากจะทำการเพาะปลูกบนคอกซึ่งสมัยก่อนปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว สำหรับคนที่ไม่มีที่นาจะปลูกข้าวไร่ ปัจจุบันนี้ทำไร่ข้าวโพดและถั่วเหลือง โดยการส่งเสริมของสหกรณ์การเกษตรอำเภอร่องกวาง แต่หลังจากการเริ่มปลูกถั่วเหลืองและข้าวโพดก็เริ่มมีหนี้สินขึ้นมาเพราะต้องกู้เงินจากสหกรณ์การเกษตรมาเป็นเงินทุนในการซื้อเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า เกษตรกรบางรายต้องซื้อมาจากพ่อค้าคนกลางในลักษณะการเชื่อ ซึ่งราคาจะสูงกว่า ถึงแม้จะขายผลผลิตได้มากแต่เงินกลับไม่พอใช้จ่าย เนื่องจากลงทุนซื้อปัจจัยการผลิตในราคาสูง เกษตรกรจึงมีความต้องการให้สหกรณ์การเกษตรนำปัจจัยการผลิตต่างๆ มาขายเพราะที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร นอกจากนี้เกษตรกรยังอยากมีอาชีพที่สามารถทำรายได้ที่มากกว่านี้ เช่น การแปรรูปผลผลิตในชุมชน การเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ หมู และต้องมีตลาดรองรับด้วย เพราะอาชีพทำการเกษตรที่ทำอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอในการเลี้ยงชีพ

ตารางที่ 10 ปฏิทินการเพาะปลูกของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อย

กิจกรรม	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>พื้นที่นา</b>												
ข้าว												→
ถั่วเหลือง			→									→
<b>พื้นที่ไร่</b>												
ข้าวโพด												→
ถั่วเหลือง												→
ถั่วเขียว												→

ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการเกษตร การลงทุนของประชากรจึงเป็นการลงทุนที่เกี่ยวกับปัจจัยการผลิตทางการเกษตร เช่น ค่าปุ๋ย เมล็ดพันธุ์พืช ค่ายาฆ่าแมลง เป็นต้น โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะกู้เงินจากสหกรณ์การเกษตร การเกษตรในพื้นที่นี้เป็นการเกษตรแบบยังชีพ และเพื่อทำให้เกิดรายได้ การลงทุนทั้งหมดในพื้นที่นี้ใช้เงินลงทุนไม่เกิน 10,000 บาท/ปี/ครัวเรือน

จากการสำรวจพบว่า รายรับเฉลี่ยต่อปีประมาณ 39,000 บาท/ปี/ครัวเรือน ซึ่งรายได้หลักของประชากรคือ การเกษตร โดยเฉพาะข้าวโพดและถั่วเหลือง นอกจากรายได้ในภาคเกษตรแล้ว รายได้นอกภาคเกษตรก็นับว่าเป็นแหล่งรายได้ของครัวเรือนที่สำคัญเช่นกัน ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่จะมีรายจ่ายใกล้เคียงกับรายรับทำให้ฐานะของประชากรมีฐานะเพียงพออยู่พอกินเท่านั้น ในรอบปีที่ผ่านมาพบว่าประชากรในพื้นที่นี้มีการกู้ยืมเงินจากแหล่งสินเชื่อต่างๆ เพื่อนำมาลงทุนด้านการเกษตรและเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในครัวเรือน แสดงว่าประชากรในพื้นที่นี้ยังมีภาระหนี้สินที่ยังคงต้องรับผิดชอบ

ตารางที่ 11 แสดงรายได้ของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย

รายได้รวม(บาท/ปี)	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
10,000 – 30,000	5	16.64
30,001 – 50,000	20	66.67
50,001 – 70,000	4	13.34
70,001 – 90,000	1	3.3
รวม	30	100.00

รายได้น้อยที่สุดคือ 10,000 บาท

รายได้มากที่สุดคือ 84,000 บาท

รายได้เฉลี่ย 39,904.33 บาท

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 16,781.46

#### 5. สภาพการถือครองที่ดิน

อาชีพหลักของชาวบ้านปากห้วยอ้อย คือ การเกษตร โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ใกล้บริเวณที่อยู่อาศัย แต่พื้นที่ปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองจะอยู่บนคอย ซึ่งอยู่ใกล้บริเวณแหล่งต้นน้ำลำธาร ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ถือครอง คือ ช่วงขนาด 0-4.00 ไร่/ครัวเรือน และ 4.01-8.00 ไร่/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.7 รองลงมาคือขนาดการถือครองช่วงขนาด 8.01-12.00 ไร่/ครัวเรือน , 12.01-16.00 ไร่/ครัวเรือน และ 16.01-20.00 ไร่/ครัวเรือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 13.4 เท่ากัน และขนาดที่ดินที่มีพื้นที่ถือครองน้อยที่สุด คือ ช่วงขนาด 20.01 ไร่/ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.7

ส่วนเอกสารสิทธิ์ในการถือครองนั้น ประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 84.62 ที่ดินส่วนใหญ่ที่ใช้ทำการเกษตรนั้นจะเป็นพื้นที่ที่อยู่บนคอยใกล้บริเวณแหล่งต้นน้ำลำธาร โดยเกษตรกรจะไปแผ้วถางและจับจองเป็นพื้นที่ทำกินด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นการถือครองที่ผิดกฎหมาย แต่สามารถใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรได้ทุกปี เพราะพื้นที่ส่วนนี้เกษตรกรได้แจ้งไว้กับกรมป่าไม้ว่าขอใช้เป็นที่ทำกินซึ่งได้อนุญาตให้ทำกินได้ แต่ไม่สามารถออกเอกสารสิทธิ์ในการถือครองได้ ปัจจุบันนี้ทางกรมป่าไม้จะไม่ให้ขยายพื้นที่ทำกินได้อีก และประชากรถือครองโดยมีนส.3 เป็นเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 15.38 พื้นที่ที่มีเอกสารนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าวซึ่งอยู่ใกล้กับที่พักอาศัย ในด้านสถานะสภาพการถือครองนั้น พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ มีที่ดินเป็นของตนเองทั้งหมด คิดเป็น 100% แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าเป็นพื้นที่ที่ได้จากการบุกรุกจับจองแผ้วถางด้วยตนเองมากถึงร้อยละ 84.62 สำหรับการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อการเพาะปลูกนั้น จากการสำรวจพบว่า พื้นที่นาจะปลูกข้าวในฤดูฝนจะมีการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้ง

ส่วนพื้นที่ไร่จะปลูกถั่วเหลืองและข้าวโพดในฤดูฝน และปลูกถั่วเขียวในฤดูแล้ง บริเวณใกล้บ้านยังใช้เป็นที่ปลูกพืชหลายชนิดลักษณะสวนหลังบ้าน เช่น พริกทอง พริก ขนุน กลัวย ชะอม มะม่วง เป็นต้น และบริเวณใกล้ลำธารและที่นา ก็มีพืชและสัตว์ชนิดต่างๆมากมายเช่น ผักบุ้ง ผักแว่น ปลา เป็นต้น

สุทธิพร (2533) กล่าวว่า การบุกเบิกป่า น่าจะเกิดจากการทำมาหากินที่ไม่ได้ผลเพียงพอต่อการครองชีพในพื้นที่เดิม จึงต้องหาแหล่งทำกินใหม่ หรือสืบเนื่องมาจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจเพราะคนบุกเบิกที่ป่านั้นมีหลายคนที่มีที่ทำกินที่บ้านเดิม แต่การเพาะปลูกไม่ได้ผลจึงหาที่ทำกินใหม่หรือบางคนก็ขายที่ดินเดิมเพื่อหาที่ดินผืนใหม่ ในขณะเดียวกันยังพบว่าเกษตรกรที่ไร่ที่ทำกินที่ยังคงอยู่ที่เดิมโดยไม่มีการบุกเบิกที่ดินผืนใหม่ถ้าพวกเขาหาอาชีพที่มีรายได้เพียงพอแก่การครองชีพในพื้นที่ได้ ดังนั้นการเพาะปลูกไม่ได้ผล อาจเนื่องจากดินเสื่อมคุณภาพจึงเป็นสาเหตุที่แท้จริงของการบุกเบิกป่า ส่วนการไม่มีที่ดินทำกินจึงเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น

ส่วนใหญ่แล้วพื้นที่ทำการเกษตรของบ้านปากห้วยอ้อยจะเป็นพื้นที่บนดอย ซึ่งเป็นพื้นที่ป่า และเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้บริเวณแหล่งต้นน้ำลำธาร จึงถือได้ว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของดินมากพื้นที่หนึ่ง ซึ่งน่าเป็นห่วงว่าในอนาคตนั้นเกษตรกรจะบุกเบิกพื้นที่ป่าเพื่อเปิดที่ทำกินพื้นที่ใหม่ ถ้าพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกในปัจจุบันนี้หมดความอุดมสมบูรณ์ ดังนั้น จะเห็นว่ามาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมจึงเป็นเรื่องจำเป็นมากสำหรับพื้นที่นี้

ตารางที่ 12 จำนวนแปลงที่ดินตามเอกสารสิทธิ์ในการถือครองของประชากร บ้านปากห้วยอ้อย

ชนิดของเอกสารสิทธิ์	จำนวน(แปลง)	ร้อยละ
ไม่มีเอกสารสิทธิ์	55	84.62
นส.3	10	15.38
รวม	65	100.00

ตารางที่ 13 ขนาดการถือครองที่ดินของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย

ขนาดที่ถือครอง(ไร่/คร้าวเรือน)	จำนวน(คร้าวเรือน)	ร้อยละ
0 – 4.00	8	26.7
4.01 – 8.00	8	26.7
8.01 – 12.00	4	13.4
12.01 – 16.00	4	13.4
16.01 – 20.00	4	13.4
20.01 ขึ้นไป	2	6.7
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

ขนาดที่ดินถือครองต่ำสุดคือ 1.50 ไร่                      ขนาดที่ดินถือครองมากที่สุดคือ 33.50 ไร่  
 ขนาดที่ดินถือครองเฉลี่ย 10.07 ไร่                      ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.55

ตารางที่ 14 ลักษณะการถือครองที่ดินของประชากรบ้านปากห้วยอ้อย

ลักษณะการถือครอง	จำนวน(คร้าวเรือน)	ร้อยละ
เป็นเจ้าของที่ดินทั้งหมด	30	100.00
เช่าที่ดินทั้งหมด	0	0
เป็นเจ้าของและเช่าที่ดิน	0	0
เป็นบางส่วน		
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

## ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ

### ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรชุมชนพื้นราบ (บ้านปากกล้วยและบ้านปากกล้วยใหม่) และชุมชนบนที่สูง (บ้านปากห้วยอ้อย)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นเป็นทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดได้เอง ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นสติปัญญา เป็นองค์ความรู้ทั้งหมดของชาวบ้านทั้งกว้าง ทั้งลึก ที่ชาวบ้านสามารถคิดเองทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่ในการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิตได้ในท้องถิ่นอย่างสมสมัย โดยมีการสืบทอดประสบการณ์จากอดีตจนถึงปัจจุบันไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรทั้งสองพื้นที่มีรูปแบบความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่มีการอบรมสั่งสอนต่อมายังคนรุ่นลูกหลานให้ยึดถือปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมและทำให้คนรุ่นหลังนำความรู้ ความเชื่อเหล่านี้ไปยึดถือปฏิบัติ ภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษมีทั้งภูมิปัญญาที่แสดงออกในลักษณะนามธรรมและรูปธรรม การแสดงออกในลักษณะนามธรรม เช่น ความคิด ความเชื่อ ส่วนการแสดงออกในลักษณะรูปธรรมซึ่งสังเกตจากการประกอบอาชีพ อย่างไรก็ตามในบางครั้งไม่สามารถแยกภูมิปัญญาท้องถิ่นออกจากกันได้ เพราะทั้งสองอย่างมีการผสมผสานกันและกันในการประกอบกิจกรรมหรือพิธีกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น นอกจากจะเป็นรูปแบบของการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษแล้ว ยังมีลักษณะของการเรียนรู้ของตนเองและเกิดจากประสบการณ์ที่สั่งสมมานาน ซึ่งคนที่ไม่เคยได้รับการถ่ายทอดมาก่อนหรือไม่เคยปฏิบัติจะไม่สามารถทำได้ ถือเป็น การให้ความเคารพคุณค่าของตัวเอง การที่เกษตรกรนำความรู้และความเชื่อที่ได้รับมาปฏิบัติขึ้นอยู่ด้วยความสนใจและความสามารถของเกษตรกรเองว่าจะสามารถพลิกแพลงความรู้ที่ได้รับมาจากบรรพบุรุษให้เข้ากับความรู้ของตนเองมีอยู่ได้มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังมีรูปแบบของการถ่ายทอดมาจากหน่วยงานของรัฐ เช่น สหกรณ์การเกษตร เกษตรตำบล และการถ่ายทอดภูมิปัญญาจากสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การบอกเล่าจากเกษตรกรในหมู่บ้านและตำบลข้างเคียง

การศึกษาของ เสรี (2529) เห็นว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่พึงได้รับการยกย่อง เชิดชู สืบทอดและพัฒนาเพื่อให้ภูมิปัญญาเหล่านั้นตกทอดเป็นมรดกแก่อนุชนรุ่นหลัง ภูมิปัญญาเป็นเรื่องของการสืบทอดประสบการณ์จากอดีตถึงปัจจุบันที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ขาดสาย เป็นลักษณะของความสัมพันธ์ภายในโดยชาวบ้านเอง ทำให้สังคมเป็นปึกแผ่นไม่แตกสลาย การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมทำให้ชาวบ้านสูญเสียความเป็นตัวของตัวเอง เริ่มขาดความภูมิใจในรากเหง้าพื้นเพ ขาดความเป็นเอกลักษณ์ ขาดความเชื่อมั่น เริ่มไม่กล้าตัดสินใจดำเนินชีวิต เนื่องจากถูกรอบงำ จะเห็นว่าการศึกษาของเสรี (2529) เป็นการยืนยันถึงผลดีที่เกิดจากกระบวนการถ่ายทอด



ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง ทำให้เกิดผลดีต่อชุมชนในด้านต่างๆ ตามที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรบ้านปากกล้วย ปากกล้วยใหม่ และบ้านปากห้วยอ้อยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ มีหลายลักษณะ สามารถจำแนกรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

### ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรที่แสดงออกในรูปของการปฏิบัติ

#### 1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกษตรกรทั้งบ้านปากกล้วย บ้านปากกล้วยใหม่ และบ้านปากห้วยอ้อยนำมาปฏิบัติเหมือนกัน

##### 1.1) การทำนาแบบขั้นบันได

การทำนาแบบขั้นบันไดเป็นการก่อสร้างทางด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำที่มีความสำคัญยิ่ง โดยเฉพาะบนพื้นที่ภูเขาสูงชัน การทำนาขั้นบันไดเป็นวิธีการหนึ่งซึ่งเกษตรกรทำกันมาเป็นเวลานาน เพราะการทำนาขั้นบันไดนอกจากจะแก้ปัญหาการพังทลายของดิน การขาดแคลนพื้นที่ทำการเกษตร และยังทำให้สะดวกในการปฏิบัติงานบนพื้นที่สูง เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยต่างมีทัศนคติที่ดีต่อการทำนาแบบขั้นบันได โดยมีความรู้ว่าเป็นพื้นที่ที่เป็นที่สูงหากไม่ทำเป็นขั้นบันไดจะทำให้ดินพังทลายลงมาได้ง่าย และเกษตรกรมีความเห็นว่านาขั้นบันไดจะทำให้น้ำไหลผ่านนาช้าลง ช่วยลดการพังทลายของดินได้ แต่หากน้ำไหลแรงมาก ๆ จะทำให้คันนาพังได้เช่นกัน เนื่องจากคันนาเป็นดินที่มีลักษณะไม่แน่น มีรูที่เกิดจากแมลงมาชอนไช เกษตรกรต้องหมั่นดูแลเอาใจใส่คอยปิดรูดังกล่าวและทำคันนาใหม่อยู่เสมอ ถึงแม้ว่าจะปล่อยหญ้าให้ช่วยยึดดินไว้ ดินก็ยังพังทลายอยู่ และยังเห็นว่าหากขั้นบันไดเป็นปูนหรือเป็นวัสดุที่แข็งแรงกว่านี้จะทำให้คันนาแข็งแรงกว่าเดิม อาจจะช่วยลดการพังทลายของดินได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ยังได้สนับสนุนว่าการทำนาแบบขั้นบันไดจะทำให้ผลผลิตข้าวต่อไร่สูง โดยสูงกว่าผลผลิตข้าวในบริเวณพื้นที่ราบเล็กน้อย เพราะการทำนาขั้นบันไดจะช่วยไม่ให้น้ำขังอยู่ในพื้นที่นานมากเกินไป เนื่องจากการที่มีน้ำขังในพื้นที่นานเกินไปจะทำให้ต้นข้าวเน่าและตายได้ง่าย ดังนั้นการทำนาขั้นบันไดจึงทำให้ได้ผลผลิตที่สูงกว่าการปลูกข้าวบนพื้นที่ราบ

เงื่อนไขที่ทำให้พวกเขาเลือกการทำนาแบบขั้นบันไดมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เป็นที่ทราบคืออยู่แล้วว่าการเกษตรของบ้านปากห้วยอ้อยจะทำบนพื้นที่ภูเขาเนื่องจากตัวหมู่บ้านตั้งอยู่ในหุบเขา ลักษณะพื้นที่ทางการเกษตรเป็นที่สูง มีความลาดชันมากกว่า 15% ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนพื้นที่ลาดชันสูงๆ ให้เป็นระดับคล้ายขั้นบันไดสำหรับทำการเกษตร ทั้งนี้การทำขั้นบันไดควรทำในพื้นที่ที่มีความสูงชันประมาณ 15-25% เท่านั้น เพราะการทำขั้นบันไดบนความลาดชันเกิน 25% จะไม่ได้ผลเท่าที่ควร ควรใช้วิธีการในการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีอื่น เช่น

การปลูกไม้ผลและปลูกพืชคลุมดินแทน สำหรับบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่แม้จะมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบเรียบแต่บางบริเวณเป็นลักษณะพื้นที่สูงต่ำไม่ได้ระดับ ทำให้เป็นอุปสรรคในการทำการเกษตร ดินไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้นาน ทำให้อัตราการไหลของน้ำและการพังทลายของดินมีโอกาสูงส่งผลให้ไม่สามารถปลูกข้าวได้ เนื่องจากข้าวเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาใช้ในการกระบวนการเจริญเติบโตในปริมาณมาก

ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีการปฏิบัติในแนวทางนี้ คือ ความเชื่อที่สืบทอดต่อมาจากบรรพบุรุษ เกษตรกรกล่าวว่า การทำนาขั้นบันไดนี้ ทำมานานประมาณ 100-200 ปี ทำมาทุกรุ่นทุกยุค ทุกสมัย เป็นสิ่งที่บรรพบุรุษสร้างเอาไว้ ถือเป็นแบบแผนที่ถือปฏิบัติสืบทอดกันมา

การทำนาแบบขั้นบันไดเป็นวิธีที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่าได้ผลสูงสุดในการป้องกันชะล้างพังทลายของดิน และช่วยกำจัดคาร์บอนของหน้าดิน สมยศ (2529) กล่าวว่า “ขั้นบันไดปลูกพืช” เป็นมาตรการที่เก่าแก่ที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการจัดการต่อพื้นที่ลาดชัน ช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และเพิ่มพูนผลผลิตในการเกษตรกรรม และยังได้ศึกษาพบว่า การปลูกพืชแบบขั้นบันได นอกจากทำให้สามารถเก็บรักษาหน้าดินไว้ดีแล้ว ยังช่วยเพิ่มผลผลิตได้โดยเฉลี่ยอย่างน้อย 20-30 เปอร์เซ็นต์ โดยในปีแรกผลผลิตอาจเพิ่มขึ้นถึง 50 เปอร์เซ็นต์ จากผลการสอบถามเกษตรกร พบว่า การทำนาแบบขั้นบันไดสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้โดยนาขั้นบันไดจะช่วยลดความยาวของความลาดชันของพื้นที่ และยังสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้อีกด้วย ทั้งนี้เกษตรกรเองไม่สามารถสรุปได้ว่าการทำนาแบบขั้นบันไดเพียงวิธีเดียวจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพราะในการอนุรักษ์ดินและน้ำยังมีวิธีการอื่นมาใช้ร่วมด้วยหลายวิธี

## 1.2) การปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกแบบหนึ่งที่เกษตรกรนำมาปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่เน้นความเป็นธรรมชาติทางสังคมและความยั่งยืนของระบบนิเวศไปพร้อมๆ กัน การปลูกพืชหมุนเวียนเป็นการให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหรือระบบนิเวศอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ มีระบบการปลูกพืชหมุนเวียนถึง 3 ชนิด ซึ่งจัดได้ว่าเป็นการเกษตรแบบผสมที่ปลูกพืชหมุนเวียนในพื้นที่ผืนหนึ่งในเวลาที่ต่อกัน ได้แก่ ข้าว-ถั่วเหลือง-ถั่วเขียว ซึ่งจากเดิมเกษตรกรมีการปลูกข้าวและถั่วเหลืองเท่านั้น ต่อมาได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ทางการเกษตรให้มีการปลูกถั่วเขียวร่วมด้วย เนื่องจากเป็นพืชที่เป็นที่ต้องการของตลาด จึงเป็นการปลูกพืชหมุนเวียนกันในปี เพื่อช่วยอนุรักษ์ดินให้สมบูรณ์ และเพื่อเป็นการปลูกพืชตามความต้องการของตลาด สำหรับเกษตรกรบ้านปากกล้วยอ้อยมีระบบการปลูกพืชหมุนเวียน คือ

ข้าวและถั่วเหลืองในพื้นที่นา ส่วนพื้นที่บนคอกเกษตรกรรมมีการปลูกพืชหมุนเวียนคือ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และข้าวโพดอย่างเดียวตลอดทั้งปี

เกษตรกรทั้ง 2 พื้นที่เห็นว่า การปลูกถั่วเหลืองและถั่วเขียวหลังการทำนาเป็นการรักษาดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ นั่นคือ ซากของต้นถั่วจะช่วยเพิ่มปุ๋ยให้แก่ดินและทำให้ดินร่วนซุย ไม่จับตัวเป็นก้อนแข็ง มีไส้เดือนเยอะ ซึ่งเกษตรกรมีความรู้ว่าดินที่มีสีค้ำเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ดี ส่วนดินที่มีสีขาวปนทรายเป็นดินที่ไม่มีความอุดมสมบูรณ์ โดยหลังการปลูกถั่วเขียวหรือถั่วเหลืองจะมีการไถกลบให้ซากถั่วเป็นปุ๋ย ซึ่งถั่วเขียวช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าถั่วเหลือง สาเหตุที่ทำให้เกษตรกรมีความเชื่อเช่นนี้ เพราะเกิดจากประสบการณ์และการสังเกตจากดินหลังจากการปลูกถั่วเขียวซึ่งดินจะมีสีค้ำคล้ำ และสังเกตจากผลผลิตข้าวที่ปลูกหลังจากปลูกถั่วเขียวจะได้ผลผลิตสูงกว่าช่วงที่ปลูกหลังการปลูกถั่วเหลือง การปลูกพืชหมุนเวียนนอกจากจะช่วยเพิ่มปุ๋ยในดินแล้ว ยังช่วยให้หน้าดินมีพืชปกคลุมอยู่เสมอ ซึ่งพืชเหล่านี้จะช่วยยึดหน้าดินเอาไว้ จึงทำให้โอกาสที่หน้าดินจะเกิดการพังทลายลดน้อยลง

**เงื่อนไขที่ส่งผลให้เกษตรกรนำเอาการปลูกพืชหมุนเวียนมาใช้** คือ ความจำเป็นในระดับครัวเรือนที่เกษตรกรมีการบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ทำให้เลือกที่จะปลูกข้าวเป็นพืชหลักในระบบพืชหมุนเวียน และพืชตระกูลถั่วเป็นพืชเงินสด นั้นหมายถึงการได้ประโยชน์หรือรายได้ที่สูงขึ้นกว่าเดิม เพราะเกษตรกรในพื้นที่มีฐานะค่อนข้างยากจนถึงพออยู่พอกิน ต้องการรายได้ที่สูงมาใช้จ่ายเลี้ยงครอบครัว และมีเงื่อนไขที่สำคัญที่อีกประการหนึ่ง คือ การแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เพราะในอดีตมีการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวเพื่อบริโภคในครัวเรือน จากนั้นจากเกษตรตำบลบ้านเวียงได้เข้ามาให้คำแนะนำให้ปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้งด้วย

การปลูกพืชหมุนเวียน นับว่าเป็นการตอบสนองความจำเป็นในการผลิตเพื่อบริโภค เพื่อการตลาด เพื่อช่วยการป้องกันการระบาดของโรคพืชและเพื่อฟื้นความอุดมสมบูรณ์ให้ดิน รวมทั้งการให้อาหารธาตุแก่พืชหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ เพื่อช่วยลดความเสี่ยงในทุกๆ ด้านที่อาจเกิดแก่เกษตรกรผู้ประกอบการ และเพื่อช่วยเพิ่มรายได้เหล่านี้นับเป็นประโยชน์สำคัญของระบบการปลูกพืชหมุนเวียน เพราะในแง่ของการอนุรักษ์ดินจะไม่ปลูกชนิดเดียวซ้ำตลอดเวลา จะทำให้ดินขาดธาตุอาหารประเภทที่พืชนั้นใช้ประโยชน์ เช่นตามที่ มนตรี (2516) ได้ยกตัวอย่างว่าหอมแดงเป็นพืชใช้ในโตรเจนเป็นปริมาณสูงในการเติบโตจึงจำเป็นต้องเพิ่มไนโตรเจนให้กับดิน ฉะนั้นถ้าปลูกพืชสลับกับพืชตระกูลถั่วซึ่งรากที่จับไนโตรเจนไว้เมื่อเก็บเกี่ยวจะแตกออกและอยู่ในดิน ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนเพิ่มไนโตรเจนให้แก่ดิน ยิ่งกว่านั้นโรคพืชและแมลงศัตรูพืชบางชนิดที่ยังอาศัยอยู่ในดินหลังเก็บเกี่ยวพืชจะไม่ทำลายต้นพืชชนิดอื่นที่เลือกมาปลูกสลับ 2-3 ครั้ง เชื้อโรคในดินอาจหมดไปได้ คือ สามารถกลับมาปลูกพืชชนิดเดิมได้ใหม่ ฉะนั้นการปลูกพืชหมุนเวียนจะช่วยรักษาดินให้อยู่ในสภาพที่ใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา แต่จะต้องพิจารณาพืชที่นำมาหมุนเวียนในด้านอายุ ชนิดของพืช ระบบรากของพืชและความ

สำคัญทางเศรษฐกิจของพืชหรือความต้องการของตลาด ยิ่งสำคัญมากในปัจจุบันคือ ต้องเลือกปลูกพืชที่ตลาดต้องการและขายได้ราคาสูง หรือพืชเศรษฐกิจนั่นเอง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรไม่ต้องเสี่ยงในด้านราคาหรือขายไม่ได้หรือถูกกดราคาเพราะมีการแข่งขันสูง

### 1.3) ระบบเหมืองฝาย

ระบบเหมืองฝาย ถือเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เกี่ยวกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรม ประเพณีของชุมชนที่สืบทอดกันมาอย่างต่อเนื่อง ระบบเหมืองฝายเป็นการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ ระบบเหมืองฝายจะช่วยเก็บกักน้ำไว้ในดินทำให้ดินไม่ขาดน้ำในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง เนื่องจากดินที่มีความชื้นจะพังทลายได้ยากกว่าดินที่แห้งและยังทำให้มีวัชพืชขึ้นปกคลุม วัชพืชเหล่านี้จะช่วยเพิ่มปริมาณขุยมุขอินทรีย์ให้กับดินอีกด้วย

ผลจากการสอบถามเกษตรกรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ พบว่า ในอดีตมีการทำเป็นฝายไม้ เรียกว่า ฝายหลักหรือฝายลาว โดยมีการนำไม้มาท่อน้ำเก็บกักไว้ใช้ในช่วงฤดูแล้ง จัดเป็นฝายชั่วคราว ง่าย รวดเร็ว หากมีน้ำไหลบ่าแรงอาจทำให้พังทลายได้ ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ตลอดปี ในอดีตฝายหลักนี้มีเกษตรกรช่วยกันดูแลรักษาหากเกิดการชำรุดหรือพังทลายเกษตรกรเองต้องช่วยกันซ่อมแซม โดยเกษตรกรที่มีที่นามากกว่าคนอื่นต้องตัดไม้มาสร้างฝายมากกว่าคนอื่นด้วย ปัจจุบันนี้เป็นฝายคอนกรีตที่เรียกว่า “ฝายน้ำล้น” สร้างมาจากเงินงบประมาณของรัฐบาล ซึ่งรับน้ำมาจากอ่างเก็บน้ำแม่ถาง ซึ่งเป็นฝายที่สร้างขึ้นมาแทนฝายเก่า ที่เกษตรกรช่วยกันสร้างขึ้นมาทำจากไม้ โดยฝายน้ำล้นนี้จะใช้ร่วมกันหลายหมู่บ้าน ซึ่งสาเหตุที่ทำให้มีการเปลี่ยนจากฝายไม้มาเป็นฝายคอนกรีตนั้น เพราะฝายไม้ที่ชาวบ้านช่วยกันทำมักชำรุดบ่อยๆ ต้องเสียเวลาและงบประมาณในการซ่อมแซมอยู่เสมอ ประกอบกับในปัจจุบันหน่วยงานของรัฐได้เริ่มเข้ามาสอดส่องดูแล ให้ความช่วยเหลือเกษตรกรในด้านต่างๆ ทำให้มีการมอบเงินงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อให้ชาวบ้านนำไปช่วยกันสร้างฝายที่ทำจากคอนกรีตที่ให้ประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำได้มากกว่า และสามารถจัดสรรน้ำได้หลายหมู่บ้านมากกว่าฝายเดิม แต่ฝายคอนกรีตก็มีข้อจำกัดคือ เป็นการขังน้ำให้อยู่นิ่งในพื้นที่เดิม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำในบริเวณนั้นซึ่งต้องการน้ำไหลมากเป็นที่วางไข่ และอาจทำให้น้ำบริเวณนั้นเน่าเสียได้ง่าย

การจัดการระบบเหมืองฝายของบ้านปากกล้วยและบ้านปากกล้วยใหม่ มีการจัดตั้งแก่งฝาย 1 คน และคณะกรรมการกลุ่มเหมืองฝาย 7 คน ซึ่งคณะกรรมการเป็นตัวแทนมาจากแต่ละหมู่บ้านที่ใช้ฝายร่วมกัน แก่งฝายและคณะกรรมการเหมืองฝายทำหน้าที่ดูแลเรื่องการเปิด-ปิดน้ำและจัดสรรน้ำให้กับเกษตรกรผู้ใช้น้ำ โดยที่นาที่เป็นนาหัวฝายคือที่นาที่อยู่ใกล้ฝายจะได้น้ำก่อน หากน้ำเข้าพื้นที่เต็มแล้วจะให้น้ำที่อยู่แปลงถัดไป แก่งฝายจะปิดฝายไว้เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วและจะเปิดฝายอีกครั้งในช่วงที่เริ่มฤดูเพาะปลูก

**เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการจัดการระบบเหมืองฝายของเกษตรกรทั้งสองหมู่บ้าน คือ เงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ** เนื่องจากหากเกษตรกรต้องประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือน้ำไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในช่วงฝนทิ้งช่วงและในฤดูแล้งหรือในทางตรงกันข้าม คือการประสบปัญหาน้ำมากเกินไปเกินความต้องการ หรือน้ำท่วมในฤดูฝนหรือช่วงน้ำหลาก เกษตรกรต้องเสี่ยงกับการได้ผลผลิตไม่เต็มที่โดยจะนำไปสู่การขาดทุน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงในการขาดทุน เกษตรกรจึงต้องคิดหาวิธีในการจัดการน้ำเพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการของพืชในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งจะนำมาสู่รายได้ที่เป็นที่น่าพอใจ

แต่เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยยังคงทำฝายด้วยไม้ซึ่งทำกันมาเป็นเวลานาน โดยนำไม้มาปักลำห้วย บางแห่งอาจทำโดยการนำหินมากั้นน้ำไว้และเอาดินมาทับอีกชั้นหนึ่ง หลังจากนั้นชาวบ้านจึงช่วยกันขุดเหมืองฝาย แต่เหมืองที่มีขนาดเล็กที่นำน้ำเข้าที่นาของเกษตรกรแต่ละรายนั้น เกษตรกรจะขุดเอง การแบ่งปันน้ำเข้านาจะให้น้ำที่อยู่ใกล้ฝายก่อน แล้วค่อยปล่อยให้แปลงที่อยู่ถัดไกลออกไป หมู่บ้านนี้มีการจัดการฝายโดยความร่วมมือของคนในชุมชน ไม่มีกลุ่มเหมืองฝาย ไม่มีมีการจัดการฝายโดยระบบแก่ฝาย หากฝายชำรุดหรือจะทำการขุดลอกกันเหมือง ชาวบ้านจะช่วยกันโดยการบอกต่อกันไป เป็นการอาศัยความร่วมมือของชาวบ้านเอง ซึ่งหากชาวบ้านคนใดไม่ไปช่วยงานจะถูกลงโทษโดยการไม่ปล่อยน้ำให้

**สำหรับเงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยมีการนำระบบเหมืองฝายมาใช้เป็นวิธีการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ** เป็นการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ เพราะระบบเหมืองฝายที่เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยนำมาปฏิบัตินี้ มีการทำสืบทอดมานานกว่า 100 ปีนับตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ ที่ถ่ายทอดภูมิปัญญาต่อกันมาทุกยุคทุกสมัย

**ส่วนปัจจัยที่มีผลในการทำระบบเหมืองฝายของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อย** เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ทั้งทางด้านภูมิประเทศและภูมิอากาศ ซึ่งลักษณะภูมิประเทศ ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่ ความสูงต่ำของพื้นที่ ที่ไม่สามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ได้ ส่วนลักษณะภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณฝน ฤดูกาล ซึ่งความไม่แน่นอนของฤดูกาลอาจทำให้เกษตรกรต้องเผชิญกับภาวะขาดแคลนน้ำหรือภาวะน้ำท่วมได้ ดังนั้นย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรของพวกเขาได้

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดการระบบเหมืองฝายที่มีความสอดคล้องกัน เช่น อุไรวรรณ (2528) ต้องการแสดงให้เห็นว่าองค์กรเหมืองฝายเป็นองค์กรทางสังคมที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการควบคุมทรัพยากรของท้องถิ่นเอง และเรียนรู้ปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเศรษฐกิจของชุมชน อุไรวรรณเน้นย้ำในประเด็นความมีอยู่ขององค์กรเหมืองฝายเป็นสิ่งที่ดีและเหมาะสมในการจัดการน้ำของชุมชนในภาคเหนือ เนื่องจากมีเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ระบบเหมืองฝายยังคงมีการนำมาใช้จนถึงทุกวันนี้ คือ ลักษณะทางภูมิประเทศที่ไม่เอื้ออำนวยในการเก็บกักน้ำและนำน้ำตามธรรมชาติมาใช้ในการเกษตรตามความต้องการของเกษตรกร จึงทำให้ต้องมีการนำระบบเหมืองฝายมาใช้ในการอนุรักษ์น้ำเพื่อการเพาะปลูกต่อไป

#### 1.4) การบำรุงดิน

การบำรุงดินนับว่าเป็นหนึ่งในหลายๆ รูปแบบของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกษตรกรนำมาใช้ปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ในจังหวัดแพร่ การใส่ปุ๋ยถือเป็นวิธีการบำรุงดินที่ทำได้ง่าย ที่เกษตรกรนำมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำเพราะการเกษตรแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ราบหรือบนพื้นที่ภูเขา หากดินไม่ได้รับการปรับปรุงและบำรุงรักษาให้มีความอุดมสมบูรณ์เพียงพอแล้วผลผลิตของพื้นที่นั้นจะค่อยๆ ลดลง ทั้งนี้เพราะธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินจะถูกพืชดูดไปใช้อย่างต่อเนื่อง โดยปราศจากการเติมธาตุอาหารพืชลงไปในดินหรือโดยที่ดินเองยังปรับตัวไม่ทันต่อปริมาณการใช้ธาตุอาหารพืช นอกจากนั้นการที่ปลูกพืชซ้ำซากในที่เดิมโดยไม่มีกรปรับปรุงบำรุงดินแล้ว นอกจากจะเป็นการลดผลผลิตเพราะขาดการบำรุงธาตุอาหารพืชแล้ว ยังทำให้คุณสมบัติต่างๆ ของดินเปลี่ยนแปลงไปอันเป็นสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งในการลดผลผลิตเหมือนกัน

เกษตรกรบ้านปากกล้วยและบ้านปากกล้วยใหม่ ไม่นิยมการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในกระบวนการผลิตมากนัก เพราะทรัพยากรดินในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เพียงพอต่อการทำการเกษตร และเกษตรกรยังเห็นว่าการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ยังก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีก คือ ทำให้ดินจับตัวเป็นก้อนแข็ง กระจ่าง ขาดต่อการไถพรวน แต่หากมีการใส่ตามช่วงเวลาที่เหมาะสมก็จะให้ผลผลิตดี เช่น ในช่วงที่ต้นข้าวตั้งท้อง ในบางครั้งหากมีการใช้ปุ๋ยเคมีจะทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ได้ โดยเฉพาะข้าว เพราะการใส่ปุ๋ยเป็นการเร่งให้ข้าวโตเร็วเกินไป ทำให้ต้นข้าวล้มหรือที่เรียกว่า “ข้าวด้าว” เกษตรกรมีความเห็นว่า การที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดีนั้นเป็นเพราะหลังจากการปลูกแล้วเกษตรกรมักไถกลบ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มปุ๋ยในดินที่ได้ผลดี และการไถนาทิ้งไว้ประมาณ 1-2 วัน เป็นการคองหญ้าในนาให้เน่า ทำให้เกิดการย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยในนาและยังทำให้ดินร่วนซุยอีกด้วย หากเกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยมักเลือกใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักมากกว่า ในการใส่ปุ๋ยเกษตรกรจะเลือกใส่ปุ๋ยบำรุงดินช่วงที่ดินเริ่มเสื่อม โดยสังเกตจากสีของดินหากมีสีจางขาวแสดงว่าดินในบริเวณนั้นเริ่มเสื่อมสภาพ การใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพียงครั้งเดียวสามารถบำรุงดินได้เป็นเวลาหลายปี ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับเกษตรกร

**เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรทั้ง 2 หมู่บ้านนำเอาภูมิปัญญาเกี่ยวกับการบำรุงดินมาใช้ คือ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ** การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์จะเป็นการลงทุนที่สูงเพราะต้องใส่ติดต่อกันทุกปี ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการผลิต ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องหาแนวทางต่างๆ มาใช้เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อที่จะทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรในปริมาณที่สูงเพียงพอกับความต้องการในการดำรงชีวิต

ส่วนเกษตรกรบ้านปากกล้วยอ้อยนั้นมีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์จะได้ผลเร็ว ได้ผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่และก็ทราบผลเสียที่ตามมาคือ ทำให้ดินแข็งกระจ่าง เป็นสีแดง เหนียว ไถพรวนยาก ปลูกพืชอื่นจะไม่ได้ผล

แต่เกษตรกรกลับมีความเห็นว่าการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ส่งผลดี คือ การที่ดินแข็งทำให้ลดการพังทลายของดินได้ ส่วนการใส่ปุ๋ยคอกถึงแม้ว่าจะดีกว่าในแง่ของการทำให้ดินดีขึ้นซึ่งสังเกตจากดินจะมีสีน้ำตาลและร่วนซุยขึ้นแต่จะได้ผลช้าต้องใช้เวลา ซึ่งดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ดีในความคิดของเกษตรกร คือ ดินที่มีลักษณะร่วนซุยและมีสีน้ำตาล นอกจากนี้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยยังกล่าวว่า พืชผักที่ปลูกโดยใส่ปุ๋ยคอกจะอยู่ได้นาน แต่หากใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ผลผลิตที่ได้นั้นจะสวยแต่เก็บได้ไม่นาน น่าเสียดาย

**เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยเลือกการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในการเพาะปลูก** เนื่องจากเหตุผลทางเศรษฐกิจ เพราะการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ทำให้ได้ผลผลิตเร็ว ผลิตได้ทันเวลาที่จะขาย ส่วนปุ๋ยคอกมีการใช้กันน้อย ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะทราบว่าดีกว่าปุ๋ยวิทยาศาสตร์ คือ ไม่ทำให้ดินเสียแต่ด้วยความต้องการรายได้ที่มากและความรวดเร็วจึงจำเป็นต้องเลือกใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์

#### 1.5) การไม่ใช้สารเคมี

สารเคมีจัดเป็นเทคโนโลยีทางการเกษตรที่มีการคิดค้นมาเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร จากการศึกษาเกษตรกรบ้านปากห้วยและบ้านปากห้วยใหม่ พบว่า เกษตรกรทั่วไปไม่ค่อยมีการนำสารเคมีมาใช้ในการเกษตร แต่หากมีความจำเป็นต้องใช้ส่วนมากมักใช้ยากำจัดแมลงกับพืช เช่น ถั่วเหลือง และถั่วเขียว ทั้งนี้ก็มีการใช้ในปริมาณที่น้อย เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีปัญหาเรื่องแมลงรบกวนมากนัก จากการสอบถามเกษตรกรถึงสาเหตุที่ปฏิเสธการใช้สารเคมี เนื่องจากการใช้สารเคมีต้องใช้เงินลงทุนสูง และยังเกิดสารพิษตกค้างทั้งในดินและน้ำก่อให้เกิดอันตรายตามมาได้ อย่างไรก็ตามยังมีเกษตรกรบางส่วนที่เป็นลูกไร่ของบริษัทเอกชนที่มีการนำเอาเทคโนโลยีทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลงและยาฆ่าหญ้ามาใช้ เป็นที่น่าสังเกตว่าเกษตรกรในพื้นที่นี้ไม่นิยมใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต แต่พวกเขามีการนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่นมาใช้แทน ซึ่งเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ไม่ต้องลงทุน เช่น การกำจัดหญ้าในที่นา เกษตรกรจะใช้วิธีการขังน้ำไว้ในนาข้าวตลอดช่วงฤดูทำนา เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้หญ้าขึ้นมารบกวนต้นข้าว หากหญ้าเน่าก็สามารถกลับมาเป็นปุ๋ยบำรุงดินและพืชได้อีกด้วย

**เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรปฏิเสธการใช้สารเคมี** เนื่องจากปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยทางด้านผลกระทบของสารเคมีที่ตามมาภายหลัง นับได้ว่าพวกเขามีความคิดที่กว้างไกล ในการมองถึงผลเสียที่อาจเกิดตามมาในอนาคต จากการศึกษาที่สอดคล้องกับผลการศึกษาในครั้งนี้ คือ วันเพ็ญ (2524) กล่าวว่า “เกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรขนาดเล็กจะใช้สารเคมีฆ่าแมลงน้อยมากหรือไม่ใช้เลย นอกจากจะได้รับการแจกหรือได้รับคำแนะนำและเอาใจใส่ดูแลจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรอย่างใกล้ชิดจริงจัง และยิ่งถ้าเป็นเกษตรกรรวมในพื้นที่ที่ดินและน้ำอุดมสมบูรณ์ได้ผลผลิตคืออยู่เสมอ เกษตรกรจะยังไม่สนใจเรื่องนี้เลย”

สำหรับเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยก็ไม่นิยมใช้ยาฆ่าหญ้าในพื้นที่นาที่ปลูกข้าว-ถั่วเหลือง เพราะยาฆ่าหญ้าจะทำให้รากหญ้าเน่าส่งผลให้คันนาพังทลายได้ง่าย เนื่องจากรากหญ้าจะช่วยยึดคันนา แต่จะมีการใช้สารเคมีกำจัดยาฆ่าหญ้าและฆ่าแมลงเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองและข้าวโพดบนคอก เกษตรกรมีความคิดเห็นว่ายาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลงไม่ทำให้ดินเสียแต่จะทำให้น้ำเสีย ยาฆ่าหญ้าเมื่อใช้แล้วจะมีการซึมลงดินทำให้ดินไม่จับตัวเป็นก้อน ทำให้ดินมีลักษณะร่วนซุย เกษตรกรมองว่า ทำให้เกิดผลดีเพราะว่าหญ้าที่ตายไปจะย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย แล้วยุบลงไปดินได้ง่าย ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ดียิ่งขึ้น ปัจจุบันนี้แหล่งน้ำธรรมชาติในบริเวณพื้นที่บ้านปากห้วยอ้อยไม่สามารถใช้ดื่มได้อีกต่อไป เนื่องจากมียาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลงตกค้างเจือปนอยู่ ในอดีตเกษตรกรทำข้าวไร่ไม่มีการใช้ยาฆ่าหญ้าและยาฆ่าแมลง แต่จะกำจัดหญ้าและวัชพืชโดยใช้จอบถางหญ้าอาศัยการเอาแรงหรือการลงแขกนั่นเอง แต่หลังจากที่เกษตรกรเปลี่ยนมาปลูกถั่วเหลืองและข้าวโพดก็ไม่สามารถถางหญ้าโดยใช้จอบได้อีก เนื่องจากต้องการเพิ่มพื้นที่ในการทำไร่ให้มากขึ้นและต้องการความรวดเร็วซึ่งการใช้แรงงานกำจัดวัชพืชต้องใช้ระยะเวลาาน

เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยกล่าวว่า ถึงแม้จะทราบและตระหนักถึงผลกระทบอันตรายของการใช้สารเคมี แต่ก็มีความจำเป็นต้องใช้และไม่ทราบว่า จะใช้วิธีการใดจึงจะได้ผลดี เนื่องจากยังไม่มีหน่วยงานใดเข้ามาให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมี ซึ่งตัวเกษตรกรเองมีความต้องการที่จะลดปริมาณการใช้สารเคมีลงเช่นกันเพราะคิดว่าอาจทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงและไม่ทำให้แหล่งน้ำเสีย

**เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยใช้สารเคมีเนื่องจากต้องการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร** เนื่องจากระบบการเพาะปลูกบนคอกคือ ปลูกถั่วเหลือง-ถั่วเขียวและข้าวโพดที่ได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์การเกษตรอำเภอวังสะพุง หากไม่ใช้สารเคมีเพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรแล้ว ก็ต้องเพิ่มพื้นที่ทำการเกษตรแทนอาจทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่ามากขึ้นซึ่งปัจจุบันไม่สามารถทำได้จึงจำเป็นต้องนำสารเคมีต่างๆ มาใช้ในกระบวนการผลิต

จะเห็นว่าเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยมีความรู้ ความเชื่อเกี่ยวกับการใช้สารเคมีที่ผิดเพราะคิดว่าการใช้สารเคมีไม่ทำให้ดินเสีย เนื่องจากพวกเขาขาดการให้คำแนะนำและความรู้ที่ถูกต้องจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ การศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาการใช้สารเคมีของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อย คือ เพ็ญศรี (2535) พบว่าเกษตรกรบ้านวังทอง ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย มีความรู้ในการใช้สารป้องกันศัตรูพืชในระดับต่ำเพราะพวกเขาต่างใช้สารป้องกันศัตรูพืชอย่างแพร่หลายโดยไม่ทราบถึงผลกระทบใดๆ ที่ตามมา



### 1.6) การใช้ซากพืชคลุมดิน

ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรในการอนุรักษ์ดินและน้ำอีกลักษณะ คือ การใช้ซากพืชคลุมดิน ถือเป็นแนวคิดที่ดีในการช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว เกษตรกรจะทิ้งซากพืชคลุมดินไว้ก่อนจะทำการเพาะปลูกครั้งต่อไป เกษตรกรมีความเห็นว่าการปล่อยซากพืชทิ้งไว้จะช่วยดูดซับน้ำ ทำให้ดินชั้นป้องกันวัชพืชได้อีกด้วย และยังสามารถใช้ซากพืชเหล่านี้มาเป็นปุ๋ยได้ ทั้งยังช่วยลดการพังทลายของหน้าดิน

ซึ่งแนวความคิดในการใช้พืชคลุมดินเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ จะต้องได้รับการพิจารณาให้ถี่ถ้วนในหลายแง่มุม เพราะความคิดที่ว่าพืชตระกูลถั่วจะต้องช่วยในการอนุรักษ์และบำรุงดินให้ดีขึ้นนั้น อาจไม่เป็นความจริงเสมอไปหากขาดการวางแผนที่ดี แนวความคิดในการอนุรักษ์ดินและน้ำจึงอยู่ที่ว่า “ทำอย่างไรให้มีสิ่งคลุมดินอยู่เสมอ ป้องกันไม่ให้เม็คน้ำฝนตกกระแทกดินได้” สำหรับพื้นที่เกษตรกรสามารถอนุรักษ์ดินและน้ำตามแนวคิดนี้ได้โดยการใช้ซากพืชคลุมดิน โดยใช้เศษซากพืชซึ่งอาจได้มาจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้ว นำมาคลุมดินไว้แทน ซึ่งช่วยปะทะยับยั้งแรงตกกระแทกของเม็คน้ำ ช่วยรักษาความชื้นในดิน ลดปริมาณการไหลบ่าของหน้าดิน เพิ่มปริมาณน้ำให้ไหลซึมลงไปในดินได้มากขึ้น ยิ่งกว่านั้นการใช้ซากพืชคลุมดินจะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินด้วยทั้งโดยตรงเนื่องจากซากพืชสลายตัวเป็นอินทรีย์วัตถุ และทางอ้อมในการกระตุ้นปฏิกิริยาสิ่งมีชีวิตในดิน

การนำเอาภูมิปัญญาของเกษตรกรในรูปแบบนี้มาใช้ในพื้นที่ เนื่องจากมีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ ไม่ราบเรียบ ทำให้จำเป็นต้องหาวิธีการในการป้องกันการพังทลายของหน้าดินขณะที่น้ำฝนไหลชะล้างและเพื่อให้พืชสามารถดูดซับน้ำได้ดีขึ้น เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ด้วย

แต่อย่างไรก็ตาม การปล่อยซากพืชคลุมดินมีข้อเสียอยู่หลายประการเหมือนกัน คือ ในสภาพการทำไร่ธรรมชาติการคลุมดินจะให้ผลดีมาก แต่ในบางกรณีอาจมีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้น เช่น การมีวัชพืชเพิ่มขึ้นเมื่อมีการคลุมดินทำให้การพรวนดินทำได้ยาก โดยเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการพรวนดินบ่อยๆ การปลูกข้าวโพดหรือถั่วเหลืองได้วัตถุดิบจำเป็นต้องการดูแลเป็นพิเศษ นอกจากนี้การคลุมดินด้วยเศษเหลือของพืชยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โรคและแมลงที่เป็นศัตรูพืชเกิดระบาดได้ง่ายขึ้นเพราะมีที่อยู่อาศัยและอาหาร

### 1.7) การปล่อยหญ้าช่วยยึดคันนา

การปล่อยหญ้าเพื่อช่วยยึดคันนาเป็นอีกรูปแบบของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกษตรกรนำมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ภูมิปัญญาในลักษณะนี้ถือเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ต้องลงทุน โดยเกษตรกรจะปล่อยให้หญ้าขึ้นเองตามธรรมชาติบนคันนา เพื่อให้ช่วยยึดคันนาให้แข็งแรง ไม่ให้ดินพังทลายได้ง่ายเมื่อมี

น้ำไหลเร็วอย่างรุนแรง และหญ้านั้นจะทำให้ดินชุ่มชื้น เนื่องจากรากของหญ้าจะดูดซับน้ำไว้ และจะช่วยยึดหน้าดินไม่ให้หลุดไปกับกระแสน้ำที่ไหลบ่า

การปล่อยหญ้าคลุมดินนี้เป็นการป้องกันการกัดกร่อนของดินโดยวิธีการทางพืชที่มีลักษณะของหลักการคล้ายการปลูกพืชคลุมดิน ซึ่งหมายถึงการปลูกที่ไม่ใช่พืชเศรษฐกิจหรือพืชหลักปกคลุมพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการเกษตรหรือพื้นที่ที่ยังไม่ถึงฤดูกาลเพาะปลูกพืชหลักเพื่อป้องกันการกัดกร่อนของดินและช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดิน โดยพืชที่ใช้คลุมดินนั้นอาจจะเป็นพืชล้มลุกเช่น พืชตระกูลถั่วและหญ้า

เงื่อนไขที่มีการใช้การปล่อยหญ้าช่วยยึดดินนั้นเป็นวิธีการในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อย คือ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เกี่ยวกับความสูงของพื้นที่ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินมีน้อย เมื่อน้ำฝนหรือน้ำจากแหล่งอื่นไหลผ่าน ทำให้ไม่สามารถดูดซับเอาไว้ได้ ต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์และยังเกิดความเสียหายในการกัดเซาะพังทลายของหน้าดินอีกด้วย วิธีนี้จึงเป็นวิธีช่วยชะลอความเร็วและความแรงของน้ำไหลที่บ่า ถือเป็นวิธีทางธรรมชาติที่ไม่ต้องลงทุนและยังช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลในการเลือกใช้วิธีนี้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ การสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ จากรุ่นปู่ ย่า ตา ยาย ซึ่งทำมานาน สาเหตุที่เป็นเช่นนั้นก็เพราะว่าเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ของบรรพบุรุษที่เจอมา ทำให้เกิดเป็นบทเรียนนำไปปฏิบัติกัน และเมื่อทำแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจก็ทำให้มีการถ่ายทอดบทเรียนหรือภูมิปัญญานั้นต่อมาจากรุ่นปัจจุบัน

#### 1.8) การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและต้นน้ำ

นับเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีการถ่ายทอดสืบต่อกันมาหลายชั่วอายุคน เกษตรกรต่างมีความเห็นว่าการมีต้นน้ำขึ้นตามริมห้วย ทำให้ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดสิ่งพัง รากของต้นน้ำจะช่วยยึดหน้าดินไว้ รากต้นน้ำที่แผ่กระจายมากมายในดินจะช่วยป้องกันการพังทลายของดินได้เป็นอย่างดี ต้นน้ำที่มีขนาดใหญ่จะช่วยยึดหน้าดินได้ดีกว่าและยังทำให้น้ำฝนที่ไหลบ่ามีอัตราการไหลที่ช้าลงด้วย

ภายในหมู่บ้านปากห้วยอ้อยซึ่งอยู่บนพื้นที่สูงจะมีป่าต้นน้ำ ทางหมู่บ้านได้มีการห้ามไม่ให้ชาวบ้านตัดต้นไม้และทำไร่ในบริเวณป่าต้นน้ำ เนื่องจากใช้น้ำบริเวณป่าต้นน้ำเป็นประปาภูเขาที่ใช้ในการอุปโภค-บริโภค แต่ทางหมู่บ้านยังไม่มีกำหนดบทลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืน เนื่องจากยังไม่เกษตรกรกล้าละเมิดกฎ ถึงแม้บ้านปากห้วยอ้อยและปากห้วยใหม่จะไม่มีป่าต้นน้ำแต่เกษตรกรก็มีความเห็นเหมือนกับเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยว่า การมีต้นน้ำและป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์จะช่วยให้มีน้ำที่อุดมสมบูรณ์ฝนตกตามฤดูกาล อากาศเย็น เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิดและยังสามารถทำการเกษตรได้อีกด้วย นอกจากนี้เกษตรกรยังเห็นด้วยว่าหากป่าไม้ถูกทำลายหมดไปลูกหลานจะยากจน เพราะว่าจะ

ทำให้ขาดแคลนน้ำ ขาดอาหารและของที่ได้จากป่า ทำการเกษตรไม่ได้ผล อากาศร้อน และเกิดความแห้งแล้งทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ลำบาก

สุทธิ (2536) กล่าวว่าป่าต้นน้ำส่วนมากเป็นป่าดงดิบหรือป่าเบญจพรรณที่มีความชื้นค่อนข้างสูง เป็นป่าที่ผลิตน้ำออกมาใช้เพื่อการเกษตร ชาวบ้านจะไม่บุกรุกป่าต้นน้ำ แต่ก็อนุญาตให้หาของป่าในเขตป่าอนุญาตให้ขุดหนองไม้เพื่อบริโภคแต่ห้ามขาย เพราะจะทำให้ดินไม้ถูกตัดทำลายมากเกินไป การตัดไม้เพื่อการสร้างบ้านหรือซ่อมแซมฝายให้เลือกใช้ไม้ที่ล้มตามธรรมชาติ ซึ่งกติกหรือข้อบังคับดังกล่าวเกิดขึ้นจากภูมิปัญญาของชาวบ้านเอง

เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรยึดถือปฏิบัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ต้นไม้และป่าต้นน้ำคือ ลักษณะทางด้านกายภาพ เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าลักษณะพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีลักษณะไม่ราบเรียบ สูงๆต่ำๆ เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ดินไม่มีความสามารถในการอุ้มน้ำไว้ได้ ทำให้ต้องมีการรักษาต้นไม้ ปลูกต้นไม้ไว้เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน และเพื่อดูดซับน้ำไว้ให้เกิดความชุ่มชื้นต่อไป

สำหรับปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรมีความเชื่อเกี่ยวกับการอนุรักษ์ต้นไม้และป่าต้นน้ำเนื่องมาจากความเชื่อที่ถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งในอดีตชาวบ้านต่างมีความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องผีสิง เทวดา และมีความคิดว่าต้นไม้ทุกต้นมีผีสิงสถิตอยู่จึงเกิดความเกรงกลัว ในการประกอบกรใดๆ ในป่าต้นน้ำต้องมีการบอกกล่าวและขออนุญาตก่อนทุกครั้ง และทำให้เกษตรกรไม่กล้าล่่วงละเมิด โดยการตัดต้นไม้ที่อยู่ในป่าต้นน้ำ ความเชื่อเหล่านี้ได้มีการถ่ายทอดต่อมายังรุ่นลูก รุ่นหลาน ให้นำไปยึดถือปฏิบัติกันต่อไป

## 2. ภูมิปัญญาที่เกษตรกรปฏิบัติเฉพาะบ้านปากห้วยอ้อย (ชุมชนบนที่สูง)

### 2.1) การปลูกพืชขวางความลาดเท

การปลูกพืชขวางความลาดเท ถือเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีทางพืชที่เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยนำมาปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งการปลูกพืชบนภูเขาของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยมีการปลูก 2 ระบบ คือ ถั่วเหลือง-ถั่วเขียวและข้าวโพดอย่างเดี่ยว ซึ่งจะปลูกพืชเหล่านี้ขวางความลาดเทของภูเขา เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการปลูกพืชขวางความลาดเทเป็นวิธีที่สะดวกและถนัดกว่าการปลูกแบบตามความลาดเท เพราะไม่ต้องเสียเวลาเดินขึ้นลงภูเขา และยังมีความเห็นว่าการปลูกพืชแบบนี้มีข้อดี เพราะเมื่อฝนตกน้ำจะไหลลงมาเขาเอาสารอาหารและดินลงมาด้วย แต่น้ำจะไม่ไหลผ่านลงไปแต่จะไปติดอยู่ที่ดินพืชที่ปลูกขวางเอาไว้ ซึ่งดินพืชจะดูดซึมสารอาหารไว้และขวางการไหลของดินได้ หากปลูกตามความลาดเทแล้วสารอาหารและน้ำจะไหลผ่านลงไป

สำหรับเงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยเลือกปลูกพืชขวางความลาดเท คือ ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เนื่องจากการทำการเกษตรของเกษตรกรต้องทำบนที่ภูเขาที่มีความลาดชันมาก

กว่า 15% ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เอื้อประโยชน์ในการทำการเกษตรเพราะทำให้หน้าดินถูกกัดกร่อนได้ง่าย ดินไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ เกษตรกรจึงมีการหาวิธีในการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ทำการเกษตรนั้นๆ

ส่วนปัจจัยที่เกษตรกรเลือกการปลูกพืชขวางความลาดเทมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ ได้รับความถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ที่บอกต่อกันมาให้นาวิธีการนี้ไปปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ จากการสอบถามเกษตรกรพบว่าเจ้าหน้าที่ของรัฐได้มาแนะนำเรื่องการใส่ปุ๋ยว่า การปลูกพืชขวางความลาดเททำให้เกิดความสะดวกในการใส่ปุ๋ย ส่งผลให้เกษตรกรมีความมั่นใจและมีความเชื่อมั่นมากขึ้นในการเลือกใช้วิธีการนี้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การปลูกพืชขวางความลาดเทนี้จะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้ดีกว่าการปลูกพืชตามความลาดเท เพราะแนวพืชที่ปลูกเป็นแถวขวางความลาดเทนั้นจะเป็นสิ่งกีดขวางการไหลบ่าของน้ำและลดความรุนแรงได้ดีกว่าแนวพืชตามความลาดเทซึ่งเกือบจะไม่สามารถยับยั้งปริมาณการไหลบ่าของน้ำได้เลย อย่างไรก็ตามการปลูกพืชขวางความลาดเทไม่สามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้ทั้งหมด จะใช้ได้ผลคืออยู่ในชั้นความลาดชันหนึ่งเท่านั้น ถ้าพื้นที่มีความลาดชันมากเกินไปการปลูกพืชขวางความลาดเทก็อาจยับยั้งการไหลบ่าเกือบไม่ได้เลย โดยเฉพาะในกรณีที่ฝนตกหนัก แต่ถ้าปลูกพืชบนพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยๆ และดินร่วนจัด น้ำที่ไหลบ่าจะถูกแนวพืชยับยั้งไว้และดินจะดูดซับน้ำลงไปเกือบทั้งหมด จึงลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินลงได้และยังช่วยให้ดินมีความชื้นมากขึ้นด้วย

## 2.2) การปลูกหญ้าแฝก

เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝก คือ สามารถกั้นน้ำที่ไหลลงจากภูเขาและลดความเร็วของน้ำได้ ช่วยให้หน้าดินไม่เซาะหน้าดินซึ่งจะทำให้ดินเป็นร่อง ช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดี ซึ่งรากของหญ้าแฝกจะแพร่ไปอย่างรวดเร็ว และสามารถเกาะยึดดินไว้ได้ทั้งหมด

การให้แถบหญ้าแฝกเป็นแถบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่นี้ถือว่ามีความเหมาะสม เพราะการทำการเกษตรของบ้านปากห้วยอ้อยส่วนมากจะทำบนพื้นที่สูงชัน ซึ่งง่ายต่อการพังทลายของหน้าดิน เมื่อมีฝนตกเม็ดฝนกระทบกับผิวดิน เม็ดดินจะแตกตัวละเอียดและจะอุดช่องว่างระหว่างเม็ดดินทำให้น้ำซึมลงดินได้ช้า น้ำส่วนที่ซึมลงสู่ดินไม่ได้ก็จะไหลบ่าตามผิวดิน พัดพาเอาตะกอนดินลงสู่ที่ต่ำซึ่งความเร็วและความรุนแรงของน้ำจะเพิ่มขึ้นตามความลาดชันของพื้นที่ หากมีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันตามแนวระดับขวางความลาดชัน น้ำที่ไหลบ่าจะไหลมาปะทะแนวของหญ้าแฝกจะลดความเร็วลงและค่อยๆ ซึมผ่านแนวหญ้าแฝกไปโดยทิ้งตะกอนดินที่ถูกพัดพาไว้ที่แนวหญ้าแฝก น้ำบางส่วนจะซึมลงสู่ดิน ตะกอนดินจะถูกพัดพามาต่อไปก็กลายเป็นคันดินที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ โดยมีหญ้าแฝกเป็นแนวป้องกันที่มีประสิทธิภาพ

เงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยเลือกการปลูกหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ การส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐ ซึ่งกองอนุรักษ์ดินและน้ำได้มีการนำเจ้าหน้าที่มาส่งเสริมให้ความรู้ โดยทำมาประมาณ 4-5 ปี และแนะนำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยปลูกหญ้าแฝก ซึ่งเกษตรกรในหมู่บ้านมีการปลูกหญ้าแฝกไม่มาก เกษตรกรต้องสั่งซื้อกล้าหญ้าแฝกที่กองอนุรักษ์ดินและน้ำ และมักได้รับต้นกล้าไม้ผลมาปลูกด้วยเสมอ การที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับการใช้หญ้าแฝกให้มากขึ้นนั้น ถือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากปัจจุบันมีเกษตรกรไม่กี่รายที่ยอมรับและยึดถือปฏิบัติ ผู้วิจัยมีความคิดว่าเจ้าหน้าที่ของรัฐควรทำให้เกษตรกรเห็นผลประโยชน์ของการใช้หญ้าแฝก จะทำให้เกษตรกรยอมรับได้ง่ายกว่าและทำให้มีการปลูกมากขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังมีปัจจัยทางด้านลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ภูมิบ้านปากห้วยอ้อยเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ต้องมีการป้องกันการกัดกร่อนของดิน

การศึกษาของสุชาติ (2542) เกี่ยวกับการรับรู้และการปฏิบัติในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจดีเกี่ยวกับการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและรักษาความชุ่มชื้นไว้สำหรับปลูกพืช เพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยซึ่งเกษตรกรต่างมีความเข้าใจและความรู้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยมีการนำเอาวิธีการต่างๆ มากมายมาใช้ สำหรับการได้รับทราบข่าวสารความรู้เรื่องการปลูกหญ้าแฝกของเกษตรกรจากสื่อต่างๆ พบว่าเกษตรกรในอำเภอแมริมได้รับข่าวสารความรู้เรื่องการปลูกหญ้าแฝกจากสื่อที่เป็นบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐ เช่นเดียวกับเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยที่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่กองอนุรักษ์ดินและน้ำ สาเหตุที่การได้รับภูมิปัญญาไม่ได้มาจากบรรพบุรุษก็เพราะว่าการใช้หญ้าแฝกเพิ่งได้รับการยอมรับและนำมาปฏิบัติในการอนุรักษ์ดินและน้ำเมื่อประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา

### 2.3) การเผาซากพืชในแปลงเพาะปลูก

เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยจะไม่เผาซากพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว แต่พวกเขาจะเผาซากพืชก่อนที่จะเริ่มการเพาะปลูกในปีต่อไป โดยเกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยทำกันทุกครัวเรือน เกษตรกรส่วนมากก่อนที่จะทำการปลูกพืช เช่น ข้าว ข้าวโพดและถั่วเหลือง จะเผาหญ้าหรือซากพืชที่ทิ้งไว้คลุมดินในแปลงเพาะปลูกก่อน หลังจากนั้นจึงไถกลบและปลูกตามลำดับ เช่น ปีนี้เกษตรกรปลูกถั่วเหลือง-ถั่วเขียว หลังจากเก็บเกี่ยวถั่วเขียวแล้วจะทิ้งซากถั่วเขียวไว้ในแปลงเพาะปลูก โดยพักดินไว้ประมาณ 3-4 เดือน พอถึงฤดูกาลเพาะปลูกปีต่อไปจะเริ่มฉางหญ้ามารวมกันเป็นกองและเผาทิ้งประมาณเดือนพฤษภาคมจึงเริ่มปลูกถั่วเหลือง เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยเห็นว่าการเผาซากพืชจะ得不ต้องเสียเวลาเอาซากพืชที่อยู่ในแปลงไปทิ้งที่อื่นและยังได้ขี้เถ้าซึ่งขี้เถ้าที่ได้นั้นสามารถเป็นปุ๋ยให้แก่อิน บริเวณแปลงเพาะปลูกที่ถูกเผาคิดว่าจะได้ผลผลิตดี การเผาซากพืชนั้นนอกจากเพิ่มปุ๋ยในดิน

แล้วยังเป็นการทำลายเชื้อโรคบนดินและเชื้อราที่อยู่ในดินด้วย ทั้งนี้การเผาซากพืชจะทำให้หน้าดินใหม่เล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rambo (1981) อ้างโดย พรชัย (2544 :62) ว่าการเผามีประโยชน์ในการปลูกพืชดังนี้ คือ กำจัดเศษซากพืช วัชพืชที่ไม่ต้องการ แมลงศัตรูพืชและโรคพืช ทำให้ดินร่วน ง่ายต่อการเพาะปลูก เพิ่มธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์กับพืช ลดความเป็นกรดของดินและยังเป็นการประหยัดเวลาและแรงงานอีกด้วย

**สำหรับเงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรบ้านปากห้วยอ้อยเลือกใช้การเผาซากพืชในแปลงเพาะปลูกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษและนอกจากนี้ยังเป็นเพราะลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการทำการเกษตรของบ้านปากห้วยอ้อยต้องทำบนภูเขา ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องหามาตรการหรือวิธีการต่างๆ มาช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการพังทลาย ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าการเผาซากพืชจะเป็นการเพิ่มปุ๋ยในดิน ดังนั้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จะช่วยซึมซับน้ำได้ดีกว่า ซึ่งจะช่วยให้มีดินจับตัวกันแน่นจึงช่วยลดการพังทลายของดิน**

### **ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่แสดงออกในรูปความเชื่อและพิธีกรรม**

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบ้านปากกล้วย ปากกล้วยใหม่และบ้านปากห้วยอ้อย ที่แสดงออกในรูปของความเชื่อและพิธีกรรม โดยมีจุดประสงค์ในการเคารพ นอบน้อมสิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ ซึ่งเป็นความเชื่อที่มีการปฏิบัติสืบต่อกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งเหนือธรรมชาติที่เกษตรกรยึดถือสืบต่อกันมาจากบรรพบุรุษนั้น มีความเชื่อว่าผีสามารถคุ้มครองให้มีความสุขและร่มเย็น แต่ในบางครั้งผีอาจจะลงโทษ จึงต้องมีการขออนุญาตและคารวะต่อผีเพื่อแสดงถึงการยอมรับในการอยู่ร่วมกัน ดังนั้นระบบนิเวศ มนุษย์ ผี และสิ่งลึกลับเหนือธรรมชาติอยู่ร่วมกัน และเคารพสิทธิซึ่งกันและกัน เพื่อให้ระบบนิเวศนั้นมีความสุข พิธีกรรมความเชื่อเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ ที่เกษตรกรยึดถือปฏิบัติกัน มี 2 อย่าง คือ พิธีไหว้เจ้าที่นาและพิธีไหว้ฝาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### **1) พิธีไหว้เจ้าที่นา**

พิธีกรรมความเชื่อเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยการเลี้ยงเจ้าที่นาเป็นความเชื่อที่มีมานาน สืบทอดมาจากบรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน เกษตรกรจะทำพิธีกรรมนี้เฉพาะในที่นาของตนเองเท่านั้นซึ่งจะทำการไหว้ช่วงก่อนที่จะเริ่มทำนา เกษตรกรกล่าวว่าการทำพิธีไหว้เจ้าที่นาเป็นการขออนุญาตใช้พื้นที่ในการทำมาหากิน ไม่ใช่การเอาที่ดินไป พิธีกรรมนี้แสดงให้เห็นความเคารพของเกษตรกรที่มีต่อธรรมชาติ เป็นการปลูกจิตสำนึกให้เกิดการใช้ทรัพยากรดินอย่างมีประสิทธิภาพ และนอกจากนี้ยังหวังว่าเจ้าที่นาจะคอยปกป้องรักษา ช่วยรักษาไร่นา ทำให้มีน้ำและดินที่อุดมสมบูรณ์หรือ

เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้ศัตรูพืชระบาดทำให้ผลผลิตเสียหาย เกษตรกรจะสร้างบ้านหลังเล็กๆ เพื่อแสดงถึงที่อยู่อาศัยของเจ้าที่นำมาสังสถิตคอยดูแลรักษาที่นาของตนเอง

หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตเรียบร้อยแล้ว เกษตรกรจะนำข้าวปลาอาหารไปเลี้ยงเจ้าที่ เพื่อเป็นการขอบคุณ เครื่องเช่นไหว้ประกอบด้วย ไก่ 1 คู่ รูป 4 ดอก ข้าวสารและดอกไม้ หรือ ไก่ 1 คู่ เหล้า 1ไห เป็นต้น แต่ปัจจุบันการนำของไปเช่นไหว้เจ้าที่นาหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมักไม่กระทำกัน ทุกครัวเรือน แล้วแต่ความสะดวกของแต่ละคน

## 2) พิธีไหว้ฝ้าย

พิธีไหว้ฝ้ายนี้ทำกันมานานตั้งแต่บรรพบุรุษ มีการกระทำสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน พิธีกรรมนี้มีจุดประสงค์เพื่อบอกกล่าวให้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ดูแลฝ้าย ช่วยในการรักษาและปกป้องดูแลให้ฝ้ายมีน้ำที่อุดมสมบูรณ์สำหรับทำการเกษตรได้ตลอดปี และให้คอยดูแลรักษาไม่ให้ฝ้ายชำรุด เนื่องจากฝ้ายสร้างด้วยไม้ แม้ว่าปัจจุบันฝ้ายในชุมชนพื้นราบได้มีการเปลี่ยนแปลงสร้างด้วยคอนกรีต แต่พิธีกรรมดังกล่าวก็ยังยึดถือปฏิบัติอยู่ พิธีกรรมนี้ทำหน้าที่ปลุกจิตสำนึกให้เกษตรกรใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และเท่าเทียมกันทุกครัวเรือน เกษตรกรภายในหมู่บ้านที่ใช้น้ำจากฝ้ายร่วมกันจะรวบรวมเงินกันเพื่อนำไปซื้อของเช่นไหว้ โดยมีตัวแทนเกษตรกรในการไหว้ฝ้ายที่พวกเขาใช้น้ำอยู่ เกษตรกรคนใดที่มีนามมากกว่าคนอื่นจะให้ปัจจัยในการเช่นไหว้มากกว่าเกษตรกรที่มีที่น้าน้อยกว่า

สำหรับเครื่องเช่นไหว้ประกอบด้วยหมู ไก่ รูป เทียน ดอกไม้ แต่จะไม่ใช้หมูและไก่ในการเช่นไหว้ในปีเดียวกัน เกษตรกรมีหลักการในการสลับปีในการเช่นไหว้ด้วยหมูและไก่ คือ ยึดถือหลัก 2 ปี ฮาม 3 ปี ข่วย นั่นหมายถึงปีที่ 1 จะไหว้ฝ้ายด้วยไก่ ปีที่ 2 จะไหว้ฝ้ายด้วยไก่ ปีที่ 3 จะไหว้ฝ้ายด้วยหมู ปีที่ 4 จะไหว้ฝ้ายด้วยไก่ เป็นการไหว้ฝ้ายด้วยไก่ 2 ปี และ หมู 1 ปี สาเหตุในการเลือกเครื่องเช่นไหว้เป็นหมูและไก่ เพราะที่ต้องการให้เจ้าฝ้ายได้กินสัตว์ใหญ่และสัตว์เล็กสลับกันไป หรือแล้วแต่ความสะดวกของเกษตรกรเอง

สำหรับแนวโน้มในการประกอบพิธีกรรมทั้ง 2 อย่างนี้ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีการประกอบพิธีกรรมลดน้อยลงกว่าในอดีต ทั้งในแง่ของจำนวนผู้ที่ประกอบพิธีกรรมและความเข้มงวดของพิธีกรรม เกษตรกรที่ยังประกอบพิธีกรรมอยู่บางรายก็ลดความเข้มงวดลง เช่นเครื่องเช่นไหว้จะให้เป็นไปตามความสะดวกของแต่ละครัวเรือน ซึ่งเกษตรกรที่ยังคงประกอบพิธีกรรมเหล่านี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเกี่ยวกับความเชื่อมาจากบรรพบุรุษของพวกเขา เป็นครอบครัวที่มีความเชื่อที่เหนียวแน่นเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ และบางครอบครัวเคยประสบผลของการไม่เคารพยำเกรง เช่น ไม่มีน้ำเพียงพอต่อการเกษตร คับนาพังหลาย เป็นต้น ทำให้มีความเกรงกลัวและเคารพนับถือมาจนถึงปัจจุบันนี้

## แนวทางในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรบ้านปากด้วย บ้านปากด้วยใหม่ (ชุมชนพื้นราบ) และบ้านปากห้วยอ้อย (ชุมชนบนที่สูง)

จากการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรทั้ง 3 หมู่บ้าน จะเห็นว่าเกษตรกรมีการนำเอาแนวความคิดมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำในแนวทางที่ถูกต้องตามเงื่อนไขเฉพาะอย่าง สำหรับแนวทางในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรที่ควรนำไปปฏิบัติ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางที่เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ ทั้งมาตรการที่เป็นวิธีการในการอนุรักษ์ และแนวทางในการปฏิบัติของเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะนำเอามาตรการต่างๆ ไปใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ในการเสนอมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรกรทั้ง 3 หมู่บ้าน ในครั้งนี้จะนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้มีการปฏิบัติกันอยู่แล้วมาร่วมในการนำเสนอด้วย มีรายละเอียดดังนี้ คือ

### ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรรักษาไว้และปฏิบัติต่อไป

#### 1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรรักษาไว้และปฏิบัติต่อไปในทั้ง 3 หมู่บ้าน

##### 1.1) การปลูกพืชหมุนเวียน

ปกติแล้วการปลูกพืชหมุนเวียน ถ้าจะให้ได้ผลดียิ่งขึ้นเกษตรกรควรเลือกพืชบำรุงดินหรือพืชกัษดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว และหญ้า เป็นต้น หมุนเวียนกับพืชเศรษฐกิจหรือพืชเงินสด แต่กรณีที่เกษตรกรหมุนเวียนเฉพาะพืชเงินสด ก็จำเป็นต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีอื่นร่วมด้วย เช่น การใช้ปุ๋ยบำรุงดิน การคลุมดิน การไถกลบพืชสด ส่วนพืชที่นำมาหมุนเวียนก็ต้องเลือกประเภทที่ต้องการธาตุอาหารต่างกัน ด้านทานโรคและแมลงต่างกัน และระยะเวลาในการหมุนเวียนต้องไม่นานเกินไป

##### 1.2) การใช้พืชคลุมดิน

ปกติพืชที่เกษตรกรนิยมนำมาคลุมดินคือ ฟางข้าว และหญ้าแห้ง นอกจากนั้นจะใช้ซากพืช คือ ตอซังพืช หรือซากของพืชที่เหลือทิ้งไว้หลังเก็บเกี่ยว มาตรการคลุมดินนี้หากไม่ใช้พืช อาจใช้วัสดุอื่นแทน และวิธีนี้จะช่วยป้องกันการชะกร่อนพังทลายของดินจากแรงปะทะของเม็ดฝนและแรงลม รวมทั้งช่วยซบซับน้ำและลดน้ำที่ไหลบ่าได้อย่างดีหรือลดการระเหยของน้ำ ซึ่งจะ使得ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น แต่การคลุมดินอาจเกิดโทษจากวัสดุคลุมดินที่เป็นพาหะนำโรคหรือการรบกวนของแมลง รวมทั้งการเพิ่มวัชพืชได้ กรณีนี้จำเป็นต้องได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่หรือนักวิชาการ



### 1.3) การปรับปรุงบำรุงดิน

สามารถทำได้โดยการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในอัตราที่พืชแต่ละชนิดต้องการ การใส่ปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกเพื่อปรับปรุงบำรุงดินให้มีคุณสมบัติทางกายภาพ ความสามารถในการอุ้มน้ำ และทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้น การใส่ปุ๋ยพืชสด เช่น พืชตระกูลถั่วเพื่อให้มีธาตุไนโตรเจนในดินสูง การใส่ปูนและการคลุมดินโดยใช้วัสดุต่างๆ เป็นต้น

### 1.4) การปลูกพืชแบบขั้นบันได

เป็นมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับพื้นที่ที่มีความลาดชันไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ สำหรับพืชไร่ และไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์สำหรับไม้ผล เป็นที่ทราบกันดีว่าบางบริเวณของบ้านปากกล้วยและบ้านปากกล้วยใหม่มีลักษณะเป็นพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ จึงจำเป็นต้องใช้มาตรการในการปลูกพืชขั้นบันได ซึ่งมาตรการนี้เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกษตรกรของทั้ง 2 หมู่บ้านมีการยึดถือปฏิบัติอยู่แล้ว

### 1.5) ระบบเหมืองฝาย

เป็นมาตรการที่เกษตรกรบ้านปากกล้วยและปากกล้วยใหม่ยึดถือปฏิบัติกันอยู่แล้ว เพราะระบบการจัดการเหมืองฝายเป็นการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ระบบเหมืองฝายเป็นระบบที่อ่อนนุ่มถ่อมตนต่อธรรมชาติ มีการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นองค์รวม จึงทำให้สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำในการทำการเกษตรได้เป็นอย่างดี

## 2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ควรรักษาไว้และปฏิบัติต่อไปเฉพาะบ้านปากห้วยอ้อย

### 2.1) การปลูกหญ้าแฝก

เป็นการปลูกพืชสลับระหว่างแถบหญ้า คือ การปลูกพืชเป็นแถบลาว โดยการใช้หญ้าแฝก ซึ่งแถบหญ้าที่ปลูกตามแนวระดับจะทำหน้าที่แทนคันดินกั้นน้ำ ซึ่งสามารถลดการเคลื่อนย้ายของหน้าดินและการไหลบ่าของน้ำ ทำให้การซึมซับน้ำในดินดีขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อพืชหลักที่ปลูกในระยะยาวมากกว่าการปลูกพืชชนิดเดียวเป็นผืนใหญ่

### 2.2) การทำการเกษตรตามแนวระดับ

เป็นวิธีการทำการเกษตรทุกชนิดให้เป็นไปตามแนวระดับในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การไถพรวน การปลูก การดูแล การเก็บเกี่ยว แม้กระทั่งการขนผลผลิตออกจากพื้นที่ ประสิทธิภาพของวิธีการนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะดิน ความลาดเท ลมฟ้าอากาศ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

## ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากเกษตรกรในพื้นที่อื่นที่ควรนำมาใช้ในพื้นที่

### 1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากเกษตรกรในพื้นที่อื่นที่ควรนำมาใช้ในบ้านป่าด้วยและป่าด้วยใหม่

#### 1.1) การปลูกพืชในแนวระดับหรือแนวเส้นชั้นเท่ากับพื้นที่ที่มีความลาดเท

เนื่องจากบ้านป่าด้วยและบ้านป่าด้วยใหม่บางบริเวณมีลักษณะพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ แบบลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย ดังนั้นเกษตรกรจึงควรนำวิธีการปลูกพืชในแนวระดับมาใช้ในการทำการเกษตรในพื้นที่ที่มีความลาดชัน 0-15 เปอร์เซ็นต์ เพื่อช่วยอนุรักษ์หรือสงวนดินจากการกัดเซาะและทำให้น้ำซึมลงไปในดินได้มากขึ้น หรือเป็นการช่วยอนุรักษ์น้ำในดินได้มากขึ้น ขณะเดียวกันก็เป็นการช่วยป้องกันไม่ให้เมล็ดพืชหรือกล้าพืชถูกกระแสน้ำพัดพาไป รวมทั้งช่วยเพิ่มผลผลิตในทางอ้อมด้วย ทั้งนี้แนวทางในการปลูกพืชในแนวระดับนี้ยังต้องอาศัยแนวทางอย่างอื่นร่วมด้วย

#### 1.2) การปลูกพืชสลั

มาตรการนี้จำเป็นต้องนำมาใช้ร่วมกับการปลูกพืชตามแนวระดับ เพราะเป็นมาตรการที่เหมาะสมกับการทำการเกษตรบนพื้นที่ลาดเทไม่เกินร้อยละ 12 และมีความยาวของการลาดเทมากกว่า 15 เมตร การปลูกพืชต่างชนิดบนพื้นที่เดียวกันขวางความลาดเท หรือตามแนวระดับนี้จะมีพืชตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ตามหลักวิชาการแต่ละแถวจะกว้างประมาณ 10-15 เมตร แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น เปอร์เซ็นต์ของความลาดเท อัตราการซึมน้ำ ความทนต่อการกัดเซาะ และปริมาณน้ำฝน เป็นต้น พืชที่เกษตรกรควรนำมาปลูกสลัก็ควรเป็นพืชประเภทเดียวกับที่นำมาปลูกหมุนเวียน ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยลดปัญหาหน้าดินเซาะกร่อนและกัดกร่อนได้ดี และยังทำรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกด้วย

#### 1.3) การปลูกพืชผสมหลายชนิดในแปลงเดียวกัน

มาตรการนี้เกษตรกรจะใช้ได้ทั่วไปทั้งพื้นที่ราบและที่ดอนและที่สูง ส่วนพืชที่นำมาปลูก ได้แก่ พืชสวน พืชผักสวนครัว พืชล้มลุก อาจเป็นการปลูกผสมระหว่างพืชสวนและพืชผักสวนครัวหรือพืชล้มลุก หรือการผสมกันเองของพืชล้มลุกและพืชผักสวนครัว มาตรการนี้นับว่าช่วยอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ได้อย่างดี เพราะพืชแต่ละประเภทนอกจากจะต้องการธาตุอาหารน้อยต่างกันและต่างประเภทกัน รากพืชยังหยั่งรากลึกไม่เท่ากันในการดูดซับน้ำ ธาตุอาหาร และยังมีพืชตระกูลถั่วมาผสม ซึ่งจัดเป็นพืชพื้กษณดินก็ยิ่งช่วยบำรุงและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินหรือเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินโดยตรง

#### 1.4) การทำคันดินและชุดคูน้ำรอบแปลง

มาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยการทำคันดินและชุดคูน้ำรอบแปลงนี้ จำเป็นต้องทำร่วมกับมาตรการอื่นๆ เกือบทุกรูปแบบ เพราะเป็นมาตรการในการอนุรักษ์ทั้งดินและน้ำ เพื่อให้คันดินช่วยลดการสูญเสียน้ำดิน และหากมีความลาดเทคันดินจะช่วยสกัดไม่ให้ปริมาณน้ำไหลบ่าพัดพาหน้าดินจนเกิดการพังทลายสูญเสียน้ำ ส่วนคูน้ำก็จะช่วยทั้งเป็นการรับน้ำและระบายน้ำ ตลอดจนช่วยเป็นทางน้ำส่งน้ำเข้าแปลงเพาะปลูกได้อย่างดี ส่งผลให้เลือกปลูกพืชเศรษฐกิจได้ดีขึ้นเช่นกัน

#### 1.5) การเลือกประเภทพืชปลูกที่เหมาะสมกับดินและน้ำ

สำหรับมาตรการนี้นับว่าเป็นวิธีการที่ช่วยอนุรักษ์ดินและน้ำได้อย่างดี นอกจากจะช่วยเพิ่มทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิตรวมถึงรายได้ที่จะตามมาด้วย จากการศึกษาบ้านปากกล้วยและบ้านปากกล้วยใหม่มีลักษณะดินและน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี ทำให้ง่ายต่อการเลือกประเภทพืชที่ปลูกในกรณีนี้อาจเลือกปลูกพืชที่ทำรายได้ให้กับเกษตรกรได้ดี เป็นพืชเศรษฐกิจที่เป็นที่ต้องการของตลาด

### 2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากเกษตรกรในพื้นที่อื่นที่ควรนำมาใช้ในบ้านปากกล้วยอ้อย

#### 2.1) การปลูกพืชระหว่างแถวพืชตระกูลถั่วยืนต้น

คือการปลูกพืชชนิดต่างๆ สลับกันในระหว่างแถวของพืชตระกูลถั่วยืนต้นที่ปลูกไว้เป็นแนวแถว ซึ่งพืชตระกูลถั่วที่ใช้สามารถตัดต้นและใบใส่กลับคืนสู่ดินในรูปของปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มธาตุอาหารแก่ดินและเป็นประโยชน์ต่อพืชที่ปลูกร่วมด้วย พืชตระกูลถั่วยืนต้นจะเจริญเติบโตมีระบบรากลึกหมุนเวียนธาตุอาหารได้ดี นอกจากนี้ใบของพืชตระกูลถั่วอาจใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ ส่วนลำต้นขนาดใหญ่ก็สามารถใช้ทำฟืนหรือเชื้อเพลิงได้เช่นกัน ในระบบดังกล่าวนี้เมื่อมีการตัดต้นและใบใส่คลุมดินในช่วงฤดูการเพาะปลูก นอกจากจะช่วยลดปัญหาวัชพืชได้บ้าง แล้วยังช่วยรักษาความชุ่มชื้นของผิวดิน และช่วยลดการสูญเสียน้ำและดินได้ดีอีกด้วย สำหรับพืชตระกูลถั่วยืนต้นที่แนะนำ ได้แก่ กระถิน ถั่วมะแฮะ แคลฝรั่ง และตระกูลโสน

#### 2.2) การทำทางระบายน้ำ

เป็นวิธีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยระบายน้ำออกไปจากพื้นที่ เนื่องจากมีปริมาณน้ำไหลบ่ามากเกินไป ให้ระบายออกตามร่องน้ำ โดยไม่เกิดการกัดเซาะพังทลายแก่พื้นที่การเกษตร

### 2.3) การทำคันดินกั้นน้ำ

คันดินประกอบด้วย สันของตัวคันดินที่มีความสูงพอจะรับน้ำที่ไหลบ่ามาจากตอนบนได้ และร่องน้ำ เพื่อรองรับน้ำและระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งคันดินที่แนะนำได้แก่

2.3.1 คันดินเบนน้ำ หรือคูเบนน้ำ คือ คันดินกั้นน้ำขนาดใหญ่เพื่อรองรับแรงปะทะของน้ำที่ไหลบ่าลงมา แล้วระบายออกสู่ทางระบายน้ำ

2.3.2 คันดินปลูกไม้ผล ลักษณะของคันดินเป็นบันไดแคบๆ เหมาะสมกับพื้นที่ลาดชัน ประมาณ 25-30% ระยะห่างระหว่างคันดินพิจารณาตามขนาดความกว้างของเรือนยอด ส่วนบริเวณช่องว่างระหว่างคันดินควรปลูกหญ้าคลุมไว้อย่างถาวร

### 2.4) คูรับน้ำรอบเขา

ใช้แบ่งความยาวของความลาดชันให้สั้นลง เพื่อรับปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้คูน้ำยังสามารถใช้เป็นถนนในพื้นที่เกษตรได้ด้วย

อย่างไรก็ตามมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ดังที่ได้เสนอไปเพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์ดินและน้ำของทั้ง 3 หมู่บ้านคือ บ้านปากกล้วย บ้านปากกล้วยใหม่ และบ้านปากห้วยอ้อยจะสำเร็จไม่ได้หากขาดแนวทางในการจัดการโดยองค์รวม โดยความร่วมมือกันของเกษตรกรเอง และจากหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยหลักการในการอนุรักษ์ดินและน้ำที่ควรนำไปปฏิบัตินั้นมีดังนี้คือ

#### 1. การอนุรักษ์

เกษตรกรจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ให้ถ่องแท้เสียก่อน จึงจะสามารถปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งการอนุรักษ์จัดเป็นการรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด และประหยัดโดยใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและสูญเปล่าน้อยที่สุด รวมทั้งกระจายการใช้ประโยชน์ให้กับมหาชนโดยทั่วถึงกันด้วย ทั้งนี้ต้องเข้าใจว่า การอนุรักษ์ไม่ได้หมายถึง การเก็บรักษาทรัพยากรไว้เฉยๆ แต่จะต้องทำนุบำรุงและนำทรัพยากรมาใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสมกับกาลเทศะ และพยายามให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (นิวัติ, 2538) ในการวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดนั้นจะต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากสภาพแวดล้อมทางสังคมหรือวัฒนธรรม หรือสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เพราะว่าวัฒนธรรมและสังคมมนุษย์ได้พัฒนาตัวเองมาพร้อมๆ กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของสังคมนั้นๆ

## 2. การยอมรับภูมิปัญญาท้องถิ่น

เนื่องจากโดยส่วนมากแล้วในการกำหนดนโยบายต่างๆ มักเป็นการกำหนดมาจากส่วนกลาง ซึ่งเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือผู้กำหนดนโยบายนั้นไม่ใช่คนในพื้นที่ ไม่มีความรู้ ความเข้าใจ ไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในท้องถิ่น ทำให้นโยบายที่กำหนดออกมานั้นเมื่อนำมาใช้ ทำให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดความไม่เหมาะสมกับสถานการณ์แวดล้อมหรือบริบทของพื้นที่นั้นๆ ผลที่ตามมาคือความล้มเหลวในการวางแผน การจัดการ คนในท้องถิ่นเองต่างหากที่เป็นผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจ เกี่ยวกับท้องถิ่นที่ตนเองอยู่อาศัยว่ามีลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างไร พวกเขาย่อมมีแนวทางในการจัดการกับทรัพยากรเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดีที่สุด ซึ่งแนวทางในการจัดการของคนในท้องถิ่นนั่นเองที่เรียกว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” การยอมรับในภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวบ้านจึงเป็นแนวทางที่ดีในการจะนำเอาแนวทางเหล่านี้ไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดการจัดการที่ได้ผลและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

## 3. การมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะที่เป็นสาระสำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางการเมือง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และวัฒนธรรม หรือการพัฒนาในด้านอื่นๆ ทั้งในระดับนานาชาติ ระดับชาติ หรือระดับท้องถิ่น ไม่ใช่ของใหม่แต่เป็นเรื่องที่พยายามทำกันมานานหลายทศวรรษ แต่ดูเหมือนว่าจะไม่ได้ผลเท่าที่ควร ไม่ว่าจะเป็นการเสริมสร้างและการทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นที่รู้จักและยอมรับเข้าสู่กระบวนการพัฒนาทุกๆ รูปแบบ

การมีส่วนร่วมนั้นถือเป็นกระบวนการซึ่งประชาชนในท้องถิ่นเข้าไปเกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่างๆ ของกิจกรรมของส่วนรวม การมีส่วนร่วมในกรณีของการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร อาจจะได้ดังนี้

- ร่วมแสดงความคิดเห็น การมีส่วนร่วมในแง่นี้เป็นการร่วมในรูปแบบของการเขียน การพูด หรือการสื่อความหมายในรูปแบบอื่น เพื่อแสดงความคิดเห็นของตน
- ร่วมเสียดสละทรัพยากรวัตถุ โดยการให้ขี้เถ้าหรือมูลสัตว์ในทรัพย์สิน การใช้ประโยชน์จากสถานที่หรืออุปกรณ์ต่างๆ
- ร่วมสละแรงงานหรือร่วมทำ ร่วมดำเนินงานตามมาตรการในการอนุรักษ์ดินและน้ำ
- ร่วมสละเวลา เช่น ร่วมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมประชุม ถึงแม้จะไม่แสดงความคิดเห็นส่วนตัวก็ตาม

ในการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกรจำเป็นต้องอาศัยมาตรการหลายประการ รวมทั้งการกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในด้านต่างๆ ทั้งการตัดสินใจ การใช้ทรัพยากร การสื่อสารและการแก้ไข จึงจะทำให้การอนุรักษ์ได้ผลอย่างเต็มที่

#### 4. การพัฒนาอย่างยั่งยืน

การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นแนวคิดและแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของคนและชุมชนให้ดีขึ้น โดยไม่เอนเอียงไปทางวัตถุดิบจนล้มการพิจารณาการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่ให้ผสมผสานกลมกลืนไปกับการพัฒนา และการบำรุงรักษาภาวะแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคม

หลักการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ที่ควรปฏิบัติมีดังนี้

- เน้นการเสริมสร้างอำนาจให้แก่ชุมชนท้องถิ่น โดยให้รับผิดชอบตามสิทธิการดูแลรักษาชุมชนเอง การเข้าถึงและการควบคุมการใช้ดินและน้ำของท้องถิ่น
- แนวทางในการอนุรักษ์ควรเป็นไปบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น และข้อปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น สนองตอบต่อความต้องการของชุมชนท้องถิ่น
- การมีส่วนร่วมจากระดับล่าง ในการคิดริเริ่ม วางแผน ตัดสินใจ ได้รับผลประโยชน์ประชาชนในท้องถิ่นได้รับการแจกแจงข่าวสารข้อมูล ปรึกษาหารือและเกี่ยวข้องในขั้นตอนการวางแผน
- ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก โดยเฉพาะเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่การช่วยเหลือตนเองเป็นสำคัญ

การพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ และใช้การจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้ให้ได้นานที่สุด

#### 5. ความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานของภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการอนุรักษ์ดินและน้ำมีอยู่หลายหน่วยงาน เพื่อให้การดำเนินงานอนุรักษ์เป็นไปได้อย่างราบรื่น เจ้าหน้าที่หรือนักวิชาการจำเป็นต้องเข้าไปให้ความรู้ คำแนะนำแก่เกษตรกร เกี่ยวกับความรู้ในด้านต่าง ๆ ข่าวสารเกี่ยวกับวิธีการที่จะนำมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ หรือแม้แต่การใช้อุปกรณ์บางอย่างที่ต้องการความชำนาญ เนื่องจากมาตรการบางอย่างเป็นเทคนิคทางวิชาการที่เกษตรกรเองไม่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ

เจ้าหน้าที่ นักวิชาการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้การอบรมเกษตรกรเป็นประจำ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น คำแนะนำต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเกษตรและได้รับความรู้ที่ทันสมัยตลอดเวลา เพื่อสอดคล้องกับแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการพัฒนาอย่างยั่งยืนดังที่ได้กล่าวไว้

เปรียบเทียบแนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดินกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกร

วิธีอนุรักษ์ดินและน้ำ	
กรมพัฒนาที่ดิน	ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกร
1. การปลูกพืชคลุมดินและการใช้ซากพืชคลุมดิน	1. การทำนาแบบขึ้นบันได
2. การปลูกพืชหมุนเวียน	2. การปลูกพืชหมุนเวียน
3. การปลูกหญ้าแฝก	3. การปล่อยหญ้าอีคั่นนา
4. การทำทางระบายน้ำ	4. การใช้ซากพืชคลุมดิน
5. การไถดินขวางทางลาดชัน	5. การใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยคอก พืชสด
6. ทำคันดินระดับ (เก็บน้ำ)	6. การไม่ใช้สารเคมี
7. ทำคันดินลดระดับ (ระบายน้ำ)	7. การปลูกพืชขวางความลาดเท
8. ทำคันดินขึ้นบันไดดิน	9. การใช้แถบหญ้าแฝก
9. การทำบ่อดักตะกอนดิน	10. การเผาซากพืช
10. การทำบ่อน้ำในไร่นา	
11. การทำทางลำเลียงน้ำในไร่นา	
12. การทำการเกษตรตามแนวระดับ	
13. การขกร่องตามแนวระดับ(ขวางความลาดชัน)	
14. การไถพรวนตามแนวระดับ	
15. การใช้ปุ๋ยพืชสด พืชตระกูลถั่ว	
16. การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก	
17. ทำคูรับน้ำรอบเขา	

จากการศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่กรมพัฒนาที่ดินนำมาใช้มีบางวิธีการเหมือนกับที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ จะเห็นได้ว่าวิธีการที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่นั้นเป็นวิธีการที่สามารถทำได้ง่ายในไร่นา ซึ่งวิธีการที่ต้องใช้ทุนและแรงงานสูงเกษตรกรไม่สามารถทำได้ ดังนั้นการที่กรมพัฒนาที่ดินจะให้เกษตรกรยอมรับและปฏิบัติตามแนวทางอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมนั้น ควรจะนำภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรมาเป็นแนวทางในการจัดทำแผนงานพัฒนาที่ดินและควรสนับสนุนเครื่องทุ่นแรง เกษตรกรคงจะมีการยอมรับและปฏิบัติตามแนวทางของกรมได้มากขึ้น ซึ่งสามารถทำให้เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินในไร่นาของตนได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน