รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว หมู่ที่ 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ระยะที่ 2

โดย

นางกรรณิการ์ มัฆวาล และคณะ

พฤศจิกายน 2553

สัญญาเลขที่ RDG53N0003

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว หมู่ที่ 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 2

โดย

นางกรรณิการ์ มัฆวาล

นายทองเรือง ผลจำเริญ

นายบุญเรือน วิริยะปราณี

นายอานัน ยานะกุล

นายประพิณ มะโนธรรม

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

บอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นกระบวนการที่คนในชุมชนได้มาร่วมคิดทบทวนสถานการณ์ ตั้งคำถาม วางแผน หาข้อมูล ทดลองทำ วิเคราะห์ สรุปผลการทำงานและหาคำตอบเพื่อปรับปรุงงานต่อไป" กล่าวคือ งานวิจัยเพื่อ ท้องถิ่นเป็นเครื่องมือหนึ่งที่เน้นการให้ "คน" ในชุมชนเข้ามาร่วมในกระบวนการวิจัย ตั้งแต่การเริ่มคิด การตั้งคำถาม การวางแผน และค้นหาคำตอบอย่างเป็นระบบเป็นรูปธรรม โดยเรียนรู้จากการปฏิบัติการจริง (Action Research) อันทำให้ชุมชนได้เรียนรู้ สร้างผลงาน มีความเก่งขึ้นในการแก้ปัญหาของตนเอง และสามารถใช้กระบวนการนี้ในการแก้ไขปัญหาอื่น ๆ ในท้องถิ่น โดยมีกระบวนการศึกษาเรียนรู้อย่างเป็นเหตุเป็นผล ดังนั้นจุดเน้นของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จึงอยู่ที่ "กระบวนการ" มากกว่า "ผลลัพธ์" เพื่อให้ชาวบ้านได้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยตรง และให้งานวิจัยมีส่วนในการแก้ปัญหาของชาวบ้าน รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นจริงในชุมชน ซึ่งจะต้องอาศัย "เวที" (การประชุม เสวนา พูดคุยถกเถียง) เป็นวิธีการเพื่อให้คนในชุมชน ทั้งชาวบ้าน ครู นักพัฒนา สมาชิกอบต. กรรมการสหกรณ์ ข้าราชการ หรือกลุ่มคนอื่นๆ เข้ามาร่วมหา ร่วมใช้ "ปัญญา" ในกระบวนการวิจัย

"กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่น" หมายถึง การทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อตอบ "คำถาม" หรือ "ความสงสัย" บางอย่าง ดังนั้นสิ่งสำคัญคือประเด็น "คำถาม" ต้องคมชัด โดยมีการแยกแยะประเด็นว่า ข้อสงสัยอยู่ตรงไหน มีการหา "ข้อมูล" ก่อนทำ มีการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูล มีการ "วางแผน" การทำงานบนฐานข้อมูลที่มีอยู่ และในระหว่างลงมือทำมีการ "บันทึก" มีการ "ทบทวน" ความก้าวหน้า "วิเคราะห์" ความสำเร็จและอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ เพื่อ "ถอด" กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นออกมาให้ชัดเจน ในที่สุดก็จะสามารถ "สรุปบทเรียน" ตอบคำถามที่ตั้งไว้แล้วอาจจะทำใหม่ให้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนสำหรับเรื่องอื่น ๆ หรือพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้กระทำโดย "ผู้ที่สงสัย" ซึ่งเป็นคนในท้องถิ่นนั่นเอง ดังนั้นกระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจึงเป็นงานวิจัยอีกแบบหนึ่งที่ไม่ยึดติดกับระเบียบแบบแผนทางวิชาการมากนัก แต่เป็นการสร้างความรู้ในตัวคนท้องถิ่น โดยคนท้องถิ่น เพื่อคนท้องถิ่น โดยมุ่งแก้ไขปัญหาด้วยการทดลองทำจริง และมีการบันทึกและวิเคราะห์อย่างเป็นระเบียบ การวิจัยแบบนี้จึงไม่ใช่เครื่องมือทางวิชาการไม่ใช่ของศักดิ์สิทธิ์ที่ผูกขาดอยู่กับ ครูบาอาจารย์ แต่เป็นเครื่องมือธรรมดาที่ชาวบ้านก็ใช้เป็น เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น ได้ใช้วิธีการสนับสนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นตามแนวคิดและหลักการดังกล่าวมาแล้วในระยะเวลาหนึ่ง พบว่า ชาวบ้านหรือทีมวิจัยส่วนใหญ่สามารถสะท้อนการดำเนินงานด้วยการบอกเล่าได้เป็นอย่างดี ในขณะเดียวกันก็พบว่า การเขียนรายงาน เป็นปัญหาที่สร้างความหนักใจให้แก่นักวิจัยเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นด้วยความตระหนักถึงสถานการณ์ปัญหาดังกล่าว สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น จึงได้ปรับรูปแบบการเขียนรายงานวิจัย ให้มีความ ยืดหยุ่น และมีความง่ายต่อการนำเสนองานออกมาในรูปแบบที่นักวิจัยถนัด โดยไม่ยึดติดในเรื่องของภาษาและ รูปแบบที่เป็นวิชาการมากเกินไป ซึ่งเป้าหมายสำคัญของรายงานวิจัยยังคงมุ่งเน้นการนำเสนอให้เห็นภาพของกระบวนการวิจัยมากกว่า ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย โดยกลไกสำคัญที่จะช่วยให้นักวิจัยให้มี

ความสามารถเขียนรายงานที่นำเสนอกระบวนการวิจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น คือ ศูนย์ประสานงานวิจัย (Node) ในพื้นที่ ซึ่งทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงโครงการวิจัยมาตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบการทำงานวิจัย ดังนั้น Node จะรับรู้พัฒนาการของโครงการวิจัยมาโดยตลอด บทบาทการวิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมของโครงการจึงเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง Node และ นักวิจัย ซึ่งความร่วมมือดังกล่าวได้นำมาซึ่งการถอดบทเรียนโครงการวิจัย สู่การเขียนมาเป็นรายงานวิจัยที่มีคุณค่าในที่สุด

อย่างไรก็ตาม รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น อาจไม่สมบูรณ์แบบดังเช่นรายงานวิจัยเชิงวิชาการโดยทั่วไป หากแต่ได้คำตอบและเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัย ซึ่งท่านสามารถเข้าไปค้นหา ศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากพื้นที่

สกว. ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น

บทคัดย่อ

เกษตรกรบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีอาชีพหลัก คือ การทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4 ซึ่งเป็นผลผลิตที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา มีเกษตรกรหันมาปลูกถั่วเหลืองกันอย่างจริงจังและเพิ่มปริมาณการปลูกมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกษตรกรบางกลุ่มตั้งข้อสังเกต แล้วพบข้อมูลว่าต้นทุนในการผลิตช่วง 2 ปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งมาจากการลงทุนด้านปัจจัยการผลิตที่พึ่งพาภายนอก เช่น เมล็ดพันธุ์ เครื่องจักรกล สารเคมี แรงงาน เป็นต้น

ในขณะเดียวกันพบว่าคุณภาพดินก็เริ่มที่จะขาดความอุดมสมบูรณ์จากการที่ต้องใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณเพิ่มมากขึ้น บวกกับราคาผลผลิตที่ยังไม่มีความแน่นอนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงได้ร่วมกันวิเคราะห์และคาดการณ์ว่าหากยังมีการผลิตที่เน้นปัจจัยการผลิตเช่นนี้ ในอนาคตเมื่อดินเสื่อมสภาพแล้วต้องมีการเพิ่มต้นทุนการผลิตทางด้านเคมีในการบำรุงดินเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนหลายเท่าตัวอย่างแน่นอน

ชุมชนท่าสองแควเองมีผู้ที่ทดลองใช้ระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพในการปลูกถั่วเหลือง โดยพบว่าผลผลิตมีคุณภาพใกล้เคียงกับการผลิตโดยปกติ อีกทั้งสภาพดินก็มีการปรับตัวดีขึ้นจากเดิม มีความร่วนซุยและมีอินทรีย์ที่มีชีวิตที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ไส้เดือน แต่ในการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับชุมชนและการปรับแนวคิดใหม่ ๆ การรับรู้และเข้าใจในเชิงบวกนั้นยังไม่ประสบผลสำเร็จเพราะกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการปรับเปลี่ยน รวมทั้งยังขาดข้อมูลเพื่อการรับรู้ในเชิงประจักษ์ ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านท่าสองแควให้ความสนใจที่เลือกใช้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลต้นทุนการผลิตอย่างแท้จริง และศึกษาแนวทางระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เพื่อให้เกิดผลในการลดต้นทุนการผลิตอย่างเหมาะสม

รายงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเล่มนี้ เป็นรายงานการวิจัยซึ่งได้ศึกษาสถานการณ์ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืององค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก กระบวนการปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ที่นำมาเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิตชุมชนบ้านท่าสองแคว ม.8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน พบว่า ต้นทุนการผลิตรวมลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกโดยการใช้สารเคมีแบบเดิม ปี 2552 คุณภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จำนวนผลผลิตมากขึ้น แสดงว่าการใช้แนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ในการลดละ เลิก การใช้สารเคมี โดยการศึกษาข้อมูลต้นทุนเดิมของปีที่ผ่านมาเป็นข้อมูลในการดำเนินงานการศึกษาสถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง การสร้างความตระหนักในการสารเคมีให้คุณและโทษเป็นอย่างไรให้กับเกษตรกรและคุณภาพและปริมาณของถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น

กรรณิการ์ มัฆวาล

พฤศจิกายน 2553

สารบัญ

หน้า

บอกเล่าเพื่อความเข้าใจร่วมกัน

บทคัดย่อ

บทที่ 1 บทนำ

1. หลักการเหตุผล 1
2. คำถามวิจัย 2
3. วัตถุประสงค์ 2
4. พื้นที่ดำเนินงาน 3
5. หน่วยงาน องค์กรร่วมสนับสนุน 3
6. แผนการดำเนินงานในระยะที่ 2 3
7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ 4
8. รายชื่อทีมวิจัย 5
9. ที่ปรึกษาโครงการ 5
10. ปฏิทินปฏิบัติงาน 6
11. คำนิยามศัพท์ 13

บทที่ 2 บริบทชุมชน

1. ประวัติความเป็นมาของชุมชน 12
2. สภาพภูมิศาสตร์ 12
3. สภาพภูมิอากาศ 13
4. สภาพทางเศรษฐกิจ 13
5. การคมนาคม 13
6. ประชากร 14
7. การศึกษา 14
8. สาธารณสุข 14
9. การปกครอง 14
10. ระเบียบข้อตกลงภายในชุมชน 15
11. ทรัพยากรธรรมชาติ 15
12. แหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน 16
13. ภูมิปัญญาท้องถิ่น 16
14. กลุ่มจัดตั้งภายในชุมชน 16
15. สภาพปัญหาโดยทั่วไปของชุมชน 17
16. ประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง 17

17. ปัญหาในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร 17
18. องค์ความรู้ใหม่ที่นำมาทดลองปฏิบัติ 17

บทที่ 3 กระบวนการดำเนินการวิจัย

3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ 18
3.2 การเปิดประเด็นความคิด 19
3.3 ความสำคัญของชุมชนบ้านท่าสองแควกับการปลูกถั่วเหลือง 21
3.4 สาเหตุที่ต้องการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง 23
3.5 กระบวนการพัฒนาโจทย์วิจัย 24
3.6 ค้นหาและวิเคราะห์องค์ประกอบของทีมวิจัย 27
3.7 กระบวนการสร้างความเข้าใจ 29
3.8 เครื่องมือ / วิธีการที่ใช้ในการวิจัย 30
3.9 การออกแบบงานวิจัย 31
3.10 การเก็บข้อมูล / ความรู้ 32
3.11 การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล 34
3.12 การสรุปบทเรียน 37
3.13 การเขียนรายงานความก้าวหน้า 38
3.14 กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน 39

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองในบริบทบ้านท่าสองแคว
4.1.1 กรรมวิธีในการปลูกถั่วเหลือง 41
4.1.2 การวิเคราะห์ต้นทุนในการปลูกถั่วเหลือง 47
4.1.3 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกถั่วเหลือง 50
4.1.4 การวิเคราะห์สถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง 51
4.2 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิตฯ
4.2.1 กิจกรรมการศึกษาดูงาน 53
4.2.2 กิจกรรมการทดลองผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 53
4.2.3 การปลูกถั่วเหลือง 53
4.3 การศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก 59

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 การสรุปและอภิปรายผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ฯ
5.1.1 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง บ.ท่าสองแคว 68
5.1.2 ต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง บ.ท่าสองแคว 68

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดำเนินงานปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควต่อไป
5.2.1 การ ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี 69
5.2.2 กระบวนการจัดการแรงงาน 69
5.3 การศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่สามารถนำมาใช้ 70
5.4 บทเรียนและประสบการที่ค้นพบ
5.4.1 บทบาทหน้าที่ของสมาชิกหรือทีมวิจัย 70
5.4.2 การคืนข้อมูล 71
5.5 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมเวที 71
5.6 ปัญหา / อุปสรรค 71
5.7 ความต่อเนื่องและหลังสิ้นสุดโครงการ 71

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ตัวอย่างเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล
ประวัตินักวิจัย และทีมวิจัย

บทที่ 1
บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

เกษตรกรบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีอาชีพหลักคือการทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ. 5 แต่ในช่วงระยะเวลา 2-3 ปี ที่ผ่านมา ราคาผลผลิตถั่วเหลืองที่ขายได้ไม่มีความแน่นอน อีกทั้งต้นทุนในการผลิตมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในอนาคตโดยมิอาจควบคุมได้ ดังนั้นเกษตรกรจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหา และมีความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาในระบบการผลิตถั่วเหลืองของตนเองให้สามารถพึ่งตนเอง และประคองอาชีพการปลูกถั่วเหลืองให้สามารถอยู่รอดได้ท่ามกลางความไม่แน่นอนของระบบเศรษฐกิจ จึงได้มีการเสนอขอรับทุนจาก สกว.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น ในการศึกษาแนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อการลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มคุณภาพและปริมาณการปลูกถั่วเหลือง

โดยวัตถุประสงค์การศึกษาในระยะแรก คือ ศึกษาสถานการณ์ข้อมูลต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองและองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่สามารถนำมาเป็นแนวทางการจัดการ เพื่อลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพถั่วเหลือง ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าสถานการณ์ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว ปี พ.ศ. 2552 (ถั่วเหลืองที่ดอน) มีต้นทุนการผลิตทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 74.09 ของยอดขายทั้งหมด ผลกำไรที่เกษตรกรได้รับ (ยังไม่ได้คิดค่าแรงงานของตนเอง) คิดเป็นร้อยละ 21.91 ซึ่งถือว่ามีต้นทุนในการผลิตสูงมาก เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าตอบแทนตนเองในการทำงานตลอดระยะเวลาอายุของถั่วเหลือง (4 เดือน) โดยเมื่อคิดผลตอบแทนหลังจากการทำงานแล้วเกษตรกร ผู้ปลูกถั่วเหลืองจะได้รับค่าตอบแทนเฉลี่ยเพียงวันละ 63.84 บาท

ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองทั้งหมด 74.09 % สามารถจำแนกออกเป็นต้นทุนต่าง ๆ โดยสูงสุด คือ ต้นทุนด้านแรงงาน 51.60 % อันดับสอง คือ ต้นทุนทางด้านสารเคมีที่มีการใช้สารเคมีแบบร้อยเปอร์เซ็นต์ คิดเป็น 30.12% ส่วนที่เหลือเป็นต้นทุนด้านอื่น ๆ เช่น ค่าอาหาร เครื่องดื่มทั้งที่จำเป็นและไม่จำเป็นในการจัดเลี้ยงแรงงาน คิดเป็น 18.28 % และจากการเปรียบเทียบราคาผลิตภัณฑ์จำพวกสารเคมีระหว่างปี พ.ศ. 2551 กับปี พ.ศ.2552 นั้นพบว่า ราคาผลิตภัณฑ์เหล่านี้ปรับลดราคาลง เนื่องจากมีการแข่งขันกันในธุรกิจดังกล่าว แต่ขณะเดียวกันตัวเลขการลงทุนของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว ยังมียอดค่าใช้จ่ายใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการเพิ่มปริมาณการใช้สารเคมีมากขึ้นกว่าเดิม

จากการรับทราบข้อมูลดังกล่าวเกษตรกรบ้านท่าสองแคว จึงได้ร่วมกันวิเคราะห์ทิศทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งได้ให้ความสำคัญต่อการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ให้เกษตรกรมีการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด โดยเน้นที่ต้นทุนด้านการใช้สารเคมีของเกษตรกร เพราะสามารถควบคุมได้จริงในพื้นที่และเป็นทุนเดิมของชุมชนอยู่แล้ว แต่ในส่วนของการลดต้นทุนทางด้านแรงงานนั้น จากการแลกเปลี่ยนในเวทีพบว่าอัตราแรงงานของเกษตรกรในแต่ละครัวเรือนนั้นมีน้อย เนื่องจากสภาพสังคมที่มีค่านิยมที่เปลี่ยน ไป โดยคิดเฉลี่ยแล้วแรงงานในครอบครัวมีเพียง 1-2 คน เท่านั้น ซึ่งไม่สามารถ

ที่จะจัดการกับแปลงถั่วเหลืองหรือพื้นที่เกษตรกรรมของตนเองได้ทั้งหมด จึงมีความจำเป็นต้องจ้างแรงงานในกระบวนการขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การเตรียมพื้นที่จนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยว ตลอดจนอุปกรณ์ที่ใช้ (เครื่องสูบน้ำ เครื่องฉีดพ่น) มีราคาสูง ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดที่สำคัญสำหรับเกษตรกร ดังนั้นทางเกษตรกรจึงได้มีข้อสรุปในแนวทางการลดต้นทุนดังกล่าวหลายวิธีการ เช่น การจ้างแรงงานจำนวนหลายๆ วัน อาจเพิ่มเติมด้วยการลงแขกหรือทำเองให้มากขึ้น การปรับเปลี่ยนกลวิธีด้วยการรวมกลุ่มเพื่อต่อรอง หรือบางพื้นที่ที่มีปริมาณผลผลิตถั่วเหลืองไม่มากนักก็สามารถจัดการได้ โดยการใช้กรรมวิธีการเก็บเกี่ยวแบบดั้งเดิมคือ การใช้แรงงานคนแทนเครื่องจักกล (การตีถั่วเหลือง) เป็นต้น

การศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 ที่เห็นภาพสถานการณ์และแนวทางในการแก้ไขปัญหา ทางชุมชนและทีมวิจัยจึงมีความต้องการที่จะทำการศึกษา กระบวนการปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ที่นำมาเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิตถั่วเหลืองในระยะที่ 2 ด้วยการทดลองปฏิบัติจริง เพื่อสร้างการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเรียนรู้ทั้งระบบ และเพื่อให้ทีมวิจัยสามารถเรียนรู้ และค้นพบแนวทางการปลูกถั่วเหลืองโดยวิธีการทางการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ และศักยภาพการจัดการของตนเอง ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปปฏิบัติจริงในวิถีเกษตรกรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนท่าสองแควต่อไป

2. คำถามวิจัย

แนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง และสามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตของเกษตรกรบ้านท่าสองแควควรเป็นอย่างไร

<u>คำถามในระยะที่ 1</u>

สถานการณ์ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองเป็นอย่างไร และมีองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกอย่างไรบ้างที่สามารถนำมาเป็นแนวทางการจัดการเพื่อลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต

<u>คำถามในระยะที่ 2</u>

กระบวนการปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่นำมาสู่การลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควได้อย่างเหมาะสมควรเป็นอย่างไร

3. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลือง
2) เพื่อศึกษาคุณภาพของดิน และหาความเหมาะสมของปุ๋ยในการบำรุงถั่งเหลืองเพื่อลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต
3) เพื่อการศึกษาพันธุกรรมถั่วเหลืองที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับพื้นที่
4) เพื่อการทดลองปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกอย่างเหมาะสมและเพื่อการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต

5) เพื่อศึกษาแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่นำมาสู่การลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว

4. พื้นที่ดำเนินการ

บ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

5. หน่วยงาน / องค์กรร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน

1) ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่ลาน้อยเป็น หน่วยงานต้นสังกัด ของนักวิจัยให้การหนุนเสริมและร่วมกระบวนการเรียนรู้ผ่านนักศึกษาของศูนย์ ฯ ตลอดจนการใช้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 เป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งในการสอนวิชาเกี่ยวกับเกษตรในพื้นที่ให้กับนักศึกษา
2) กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานที่ให้คำปรึกษากับเกษตรกรและทีมวิจัยในการศึกษาข้อมูลและการทดลองปฏิบัติในลักษณะของแปลงถั่วเหลืองชีวภาพ โดยการหนุนเสริมเรื่องความรู้ในการบำรุงและพัฒนาดินให้ฟื้นจากความเสื่อมของดินที่สัมผัสสารเคมีมาเป็นเวลานาน
3) วิทยาลัยชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอน หน่วยจัดอำเภอแม่ลาน้อย เป็นองค์กรที่จัดการศึกษาในพื้นที่โดยมีการหนุนเสริมในลักษณะของการเป็นที่ปรึกษา โดยเฉพาะบุคลากรที่ประจำอยู่ในพื้นที่ โดยมีบทบาทหน้าที่ในการให้การปรึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวที และร่วมเรียนรู้เครื่องมือและกระบวนการในเวทีร่วมกับทีมวิจัย เกษตรกร พี่เลี้ยงนักวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4) ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน อำเภอขุนยวม เป็นเครือข่ายที่มีพื้นที่รูปธรรมในการทำการเกษตรแบบปลอดสารเคมี เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สามารถให้การหนุนเสริมเรื่องความรู้และประสบการณ์ในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตโดยผ่านคณะวิทยากร
5) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นเครือข่ายที่มีสมาชิกในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเกือบทุกอำเภอ มีสมาชิกที่มีการปรับเปลี่ยนระบบเกษตรของตนเองหลายระดับ สามารถหนุนเสริมเรื่องประสบการณ์ และเรียนรู้ร่วมกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

6. แผนการดำเนินงาน ระยะที่ 2

1) กิจกรรมการสร้างความเข้าใจเรื่องแนวทางในการทำงานในระยะที่ 2 ทบทวนแนวทางระยะที่ 1 เชื่อมโยงสู่การทำงานระยะที่ 2 แก่ทีมวิจัย ผู้เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ
2) กิจกรรมการศึกษาเรียนรู้นอกสถานที่ เพื่อให้ทีมวิจัยและเกษตรกรเห็นของจริง ได้เรียนรู้ขั้นตอนและกรรมวิธีในการปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ ภายใต้องค์กรเครือข่ายของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน
3) กิจกรรมการทดลองผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลือง

4) กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพดิน เพื่อหาความเหมาะสมของปริมาณการใช้ปุ๋ยในการปลูกถั่วเหลือง
5) กิจกรรมการสรุปข้อมูลจากการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการทดลองปลูกถั่วเหลืองที่เหมาะสมกับพื้นที่ชุมชนบ้านท่าสองแควที่สุด โดยมีเป้าหมายเพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพ ปริมาณถั่วเหลือง
6) กิจกรรมเวทีประชุมประจำเดือน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันวิพากษ์ปัญหาในการทำแปลงทดลอง สรุปวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละเดือน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน
7) เวทีคืนข้อมูลและผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการกำหนดแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง กับองค์กรที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ
8) การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เวทีเสวนาเครือข่ายชุมชนวิจัย
9) การจัดทำรายงานสรุปรายงานผลโครงการ

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระยะที่ 1

<u>ผลเชิงวิจัย</u>

1) ได้องค์ความรู้ที่เป็นรูปแบบและแนวทางการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ด้วยแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว เพื่อการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต
2) เกิดองค์ความรู้กับทีมวิจัยในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลืองและขยายผลองค์ความรู้ดังกล่าว

<u>ผลเชิงพัฒนา</u>

1) ชุมชนได้มีการศึกษาแนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อนำมาปรับใช้ในการเกษตรได้อย่างเหมาะสม
2) ชุมชนสามารถสร้างกระบวนการเกษตรกรรมยั่งยืนได้
3) ชุมชนสามารถร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและลดการใช้สารเคมี

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระยะที่ 2

<u>ผลเชิงวิจัย</u>

1) ได้องค์ความรู้ที่เป็นรูปแบบและแนวทางการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ด้วยแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว เพื่อการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต
2) เกิดองค์ความรู้กับทีมวิจัยในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลืองและขยายผลองค์ความรู้ดังกล่าว

ผลเชิงพัฒนา

1) ได้คนที่เกิดจากกระบวนการทั้งระบบ สำหรับเป็นแบบอย่างในการขยายองค์ความรู้สู่พื้นที่อื่น ๆ
2) ชุมชนเกิดกระบวนการเรียนรู้และนำแนวทางการทำเกษตรทางเลือกเพื่อปรับใช้สำหรับลดต้นทุน
3) การผลิตถั่วเหลืองอย่างเหมาะสม
4) ได้แนวทางสำหรับเสนอองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบในพื้นที่ รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ เข้าไปส่งเสริมและต่อยอดองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้าน
5) ได้เข้าร่วมและเปิดตัวชุมชน ตัวคน เข้าสู่เครือข่ายเกษตรทางเลือก จังหวัดแม่ฮ่องสอน อันจะเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงานร่วมกัน

9. รายชื่อทีมวิจัย

1) นางกรรณิการ์	มัฆวาล	นักวิจัย (หัวหน้าโครงการ)
2) นายทองเรือง	ผลจำเริญ	ผู้ช่วยนักวิจัย
3) นายบุญเรือน	วิริยะปราณี	ผู้ช่วยนักวิจัย
4) นายอานัน	ยานะกุล	ผู้ช่วยนักวิจัย
5) นายประพิณ	มะโนธรรม	ผู้ช่วยนักวิจัย
6) นายทุน	รัศมีไพร	ทีมวิจัย
7) นางคำผิว	สกุลทอง	ทีมวิจัย
8) นางศรีจันทร์	สมใจ	ทีมวิจัย
9) นางยุพา	หลวงใจ	ทีมวิจัย
10) นางอำพัน	ผลจำเริญ	ทีมวิจัย
11) นางจันทร์คำ	ประเสริฐแดนไพร	ทีมวิจัย
12) น.ส. ดวงเดือน	จิตต๊ะ	ทีมวิจัย
13) นางดารณี	ดำรงรักษ์โภคา	ทีมวิจัย
14) นางอุ๊	วิริยะปราณี	ทีมวิจัย
15) นางนุด	ศิลาสมบูรณ์	ทีมวิจัย
16) นางศิลาวรรณ	เปล่งอรุณไพร	ทีมวิจัย
17) นางสาวสุประภา	เปล่งอรุณไพร	ทีมวิจัย

10. ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

1) นายสังเวียน ดวงสุภา /นักวิชาการศึกษาวิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอนหน่วยจัดแม่ลาน้อย
2) นายสมชัย แซ่ตั๊น / หัวหน้าศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านอำเภอขุนยวม
3) นายวัลลภ สุวรรณอาภา / ปราชญ์ชาวบ้านด้านการผลิตจุลินทรีย์

4) นายพันศักดิ์ จิตสว่าง /ปราชญ์ชาวบ้าน อ.แม่สะเรียง ผู้รู้ด้านการทำเกษตรอินทรีย์

11. ปฏิทินการทำงานในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 (13 เดือน)

แผนกิจกรรม ระยะที่ 1 (4 เดือน)	**ช่วงเวลาดำเนินงาน (เดือนที่)**			
	1	**2**	**3**	**4**
1. การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจทีมงาน	➲			
2. การออกแบบเครื่องมือจัดเก็บข้อมูล	➲			
3. การจัดเก็บข้อมูล เตรียมความพร้อมทีมวิจัยในการจัดเก็บ		➲	➲	
4. ศึกษาดูงานแนวทางเกษตรทางเลือก อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่อสอน			➲	
5. เวทีแลกเปลี่ยนข้อมูล		➲	➲	
6. ประชุมประจำเดือน	➲	➲	➲	➲
7. สรุป รวบรวมข้อมูล จัดทำรายงาน				➲

ปฏิทินกิจกรรม ระยะที่ 2 (9 เดือน)	**ช่วงเวลาดำเนินงาน (เดือนที่)**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1. การประชุมชี้แจงทำความเข้าใจทีมงาน	➲								
2. การศึกษาดูงานองค์ความรู้การปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ จ.เชียงใหม่	➲								
3. การศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ		➲							
4. การตรวจสอบคุณภาพดิน		➲							
5. เวทีแลกเปลี่ยนข้อมูล				➲				➲	
6. เวทีคืนข้อมูลสู่ทีมวิจัยและชุมชน									➲
7. ประชุมประจำเดือน		➲	➲	➲	➲	➲	➲	➲	
8. สรุป รวบรวมข้อมูล จัดทำรายงาน									➲

/ 12. แผนปฏิบัติงานในระยะที่ 1 และระยะที่ 2

12. แผนปฏิบัติงานในระยะที่ 1 และระยะที่ 2

แผนระยะที่ 1 (4 เดือน)

ที่	แผนงาน/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ	เป้าหมาย	ระยะเวลา
1.	การสร้างความเข้าใจแนวทางในการทำงานการศึกษาสภาพของชุมชน	- เพื่อสร้างความเข้าใจต่อเป้าหมายและวิธีการดำเนินงานโครงการ - เพื่อชี้แจงและกำหนดบทบาทหน้าที่ในทีมวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้ามามีส่วนร่วม	- ประสานงานเชิญประชุม - จัดเวทีชี้แจงความเข้าใจกำหนดบทบาทหน้าที่	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 1 (1 ครั้ง)
2.	การออกแบบสร้างเครื่องมือในการศึกษาต้นทุนการผลิตปัญหาการผลิต	- เพื่อทบทวนประเด็นข้อมูลที่ต้องการศึกษา - เพื่อให้ทีมวิจัยร่วมกันออกแบบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล - เพื่อเตรียมความพร้อมทีมนักวิจัยในการจัดเก็บข้อมูล	- ประชุมทีมวิจัย - ทบทวนประเด็นที่ต้องการศึกษาและเป้าหมายการเรียนรู้ในการจัดเก็บข้อมูล	- ทีมวิจัยหลัก - ที่ปรึกษา (18 คน)	เดือนที่ 1 (2 ครั้ง)
3.	4. จัดเก็บข้อมูล ศึกษาต้นทุนการผลิตเดิม ปัญหาในการผลิตทั้งเชิงปริมาณ คุณภาพ ประชุมประจำเดือน	- เพื่อให้ทีมวิจัยลงมือปฏิบัติในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการนำไปใช้จริง - ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	- ฝึกปฏิบัติจริงในการเก็บข้อมูล เช่นการสัมภาษณ์สังเกต และสอบถาม (เก็บข้อมูลถ่ายภาพ) - ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเป็นประจำเดือน	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 1-4 (4 ครั้ง)

ที่	แผนงาน/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ	เป้าหมาย	ระยะเวลา
4	การศึกษาดูงานองค์ความรู้แนวทางเกษตรทางเลือก อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน	- เพื่อศึกษาดูงานองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรทางเลือก	- ศึกษาดูงานแนวทางเกษตรทางเลือก อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 3 (1 ครั้ง)
5	เวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้	- เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน - เพื่อสรุปวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน - เพื่อให้ได้ข้อมูลองค์ความรู้เพิ่มเติมจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล	- ทีมวิจัยออกแบบเวทีและกำหนดบทบาทในเวที - เชิญกลุ่มผู้รู้และผู้มีประสบการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา - กลุ่มผู้รู้และผู้มีประสบการณ์ (20 คน)	ระหว่างเดือนที่ 2 – 3 (อย่างน้อย 2 ครั้ง)
6	การนำข้อมูลสรุปเพื่อหาแนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพปริมาณ	- เพื่อสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บและการศึกษาดูงาน	- ประสานงานเชิญประชุม - จัดเวทีสรุปวิเคราะห์ร่วมกันตั้งข้อสังเกต สรุปทางเลือกแนวทางเกษตรทางเลือก	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 4 (1 ครั้ง)

แผนปฏิบัติงาน ในช่วง 9 เดือน

ที่	แผนงาน/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ	เป้าหมาย	ระยะเวลา
1	การสร้างความเข้าใจแนวทางในการทำงานการศึกษารูปแบบการปลูกถั่วเหลือง ระยะที่ 2	- เพื่อสร้างความเข้าใจต่อเป้าหมายและวิธีการดำเนินงานโครงการ - เพื่อชี้แจงและกำหนดบทบาทหน้าที่ในทีมวิจัยและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้ามามีส่วนร่วม	- ประสานงานเชิญประชุม - จัดเวทีชี้แจงความเข้าใจกำหนดบทบาทหน้าที่	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 1 (1 ครั้ง)
2	การศึกษาดูงานองค์ความรู้การปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ จ.เชียงใหม่	- เพื่อศึกษาดูงานองค์ความรู้การปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์	- ศึกษาดูงานการปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ จ.เชียงใหม่	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (20 คน)	เดือนที่ 1 (1 ครั้ง)
3	การศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	- เพื่อศึกษาองค์ความรู้แนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	- อบรมเชิงปฏิบัติการศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	- ทีมวิจัยหลัก - พี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (18 คน)	เดือนที่ 2 (1 ครั้ง)
4	การตรวจสอบคุณภาพดิน	- เพื่อตรวจสอบคุณภาพดิน - เพื่อหาความเหมาะสมในการบำรุงดิน	- การทดสอบคุณภาพดิน	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมวิจัย (16 คน)	เดือนที่ 2 (1 ครั้ง)

ที่	แผนงาน/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ	เป้าหมาย	ระยะเวลา
5	เวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้	- เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน - เพื่อสรุปวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน - เพื่อให้ได้ข้อมูลองค์ความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาองค์ความรู้เพิ่มเติม	- ทีมวิจัยออกแบบเวทีและกำหนดบทบาทในเวที - เชิญกลุ่มผู้รู้และผู้มีประสบการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา - กลุ่มผู้รู้ (20 คน)	ระหว่างเดือนที่ 4 – 8 (2 ครั้ง)
6	เวทีคืนข้อมูลสู่ทีมวิจัยและเกษตรกรบ้านท่าสองแคว	- เพื่อคืนข้อมูลสู่ชุมชนและเกษตรกรให้ได้ร่วมกันตรวจสอบและวิเคราะห์ - เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนและให้ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงาน	- เตรียมข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมเวที - นำเสนอข้อมูล - ทีมวิจัยสรุปจัดทำข้อเสนอแนะต่อผลการดำเนินงานโครงการ	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา - กลุ่มผู้รู้ (30 คน)	เดือนที่ 9 (1 ครั้ง)
7	ประชุมประจำเดือน (ติดตามสรุปบทเรียนและวางแผนปรับแผนระหว่างการทำงาน)	- เพื่อเป็นเวทีติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานในแต่ละช่วง - เพื่อสรุปบทเรียนระหว่างการทำงาน เกิดการวางแผนปรับแผนการทำงานที่เหมาะสมแต่ละช่วงเวลา	- ประชุมทีมวิจัย ติดตามความก้าวหน้า/สรุปบทเรียนระหว่างการทำงานทีมวิจัย/วางแผนปรับการทำงานและตรวจสอบข้อมูลเป็นระยะ	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา (18 คน)	เดือนที่ 2-8 (7 ครั้ง)
8	การนำข้อมูลสรุปแนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพปริมาณ	- เพื่อสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวทางเกษตรทางเลือกเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพปริมาณ	- ประสานงานเชิญประชุม - จัดเวทีสรุปวิเคราะห์ร่วมกันข้อสังเกต สรุปแนวทางเกษตรทางเลือก	- ทีมวิจัยหลัก - ทีมพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา(20 คน)	เดือนที่ 9 (1 ครั้ง)

บทที่ 2
บริบทชุมชน

1. ประวัติความเป็นมาของชุมชน

หมู่บ้านท่าสองแคว ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่ตั้งอยู่ฝั่งขวาของแม่น้ำยวม ประวัติการเริ่มก่อตั้งหมู่บ้านเกิดขึ้นเมื่อประมาณ พ.ศ.2430 มีชาวไทยเผ่าขมุประมาณ 4-5 ครอบครัว ได้แก่ พ่อเฒ่าหลาน แม่เฒ่ารื้อ พะคู ลุงเอ่อมู และลุงตุกา โดยเล่าสืบต่อกันมาว่าเดิม พ่อเฒ่าหลาน อาศัยอยู่เมืองยวม (ปัจจุบัน คือ อำเภอแม่สะเรียง) แต่อาศัยอยู่หมู่บ้านใดนั้นไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด เหตุผลของการอพยพย้ายถิ่นฐานขึ้นมาตามแม่น้ำยวมนั้นคาดว่าเกิดจากการแสวงหาทำเลที่เหมาะสมในการเพาะปลูกเป็นหลัก

สาเหตุที่เรียกชื่อหมู่บ้านแห่งนี้ว่า “ท่าสองแคว” นั้น มีเรื่องเล่าสืบต่อกันมาแต่เดิมว่าแม่น้ำยวม ณ บริเวณนี้จะไหลแยกเป็น 2 สาย (หรือสองแคว ก่อนที่จะไหลเข้าบรรจบกันอีกครั้ง) แม่ย้ายวม ในอดีตมีปริมาณน้ำมากตลอดปี ชาวบ้านในยุคสมัยนั้นนิยมการคมนาคมทางน้ำเพื่อไปมาหาสู่ ติดต่อค้าขายกับหมู่บ้านอื่นๆ เริ่มตั้งแต่ บ้านแม่สุ ตำบลแม่ลาหลวง ไปถึง เมืองยวม (อำเภอแม่สะเรียง) ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะใช้แพล่องนำสินค้าไปขายในเขตเมืองยวม หมู่บ้านแห่งนี้จึงมีความสำคัญในฐานะเมืองท่าน้ำ จึงเป็นที่มาของชื่อหมู่บ้านว่า “ท่าสองแคว”

เมื่อเวลาผ่านไปการปกครองประเทศของรัฐบาลเริ่มทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง จึงมีประกาศยกฐานะตำบลแม่ลาน้อยเป็นกิ่งอำเภอแม่ลาน้อย มีการแต่งตั้งให้หมู่บ้านท่าสองแควเป็นหมู่บ้านหนึ่งของ กิ่งอำเภอแม่ลาน้อย มีการปกครองชุมชนโดยมีผู้ใหญ่บ้านคนแรกชื่อ นายอ้าย วงศ์แก้ว

ชุมชนบ้านท่าสองแควมีจุดเด่นที่สำคัญ สองประการ คือประการแรกเป็นชุมชนที่มีประชากรหลากหลายพันธุ์ หลากหลายความเชื่อและศาสนา แต่สามารถอยู่รวมกันอย่างปกติสุข ชาติพันธุ์ต่างๆ นั้นประกอบไปด้วยชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยง ชาวเขาเผ่าละว้า ชาวไทยใหญ่ (ไต) และคนเมืองล้านนา (โยน) ประการที่สอง คือ เป็นเมืองท่า (เดิม) ที่มีพื้นที่ดอน (พื้นที่ลาดบริเวณเชิงเขาใกล้ลำห้วยหรือแม่น้ำ) ที่เป็นทำเลในการเพาะปลูกพืชไร่ต่างๆอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะพืชไร่เชิงเดี่ยว จำพวก ถั่วเหลือง ข้าวโพด ถั่วลิสง ฯลฯ

ปัจจัยที่เอื้อความสำคัญประการหนึ่งของบ้านท่าสองแควในการทำการเกษตร ได้ดีคือมีแม่น้ำยวมไหลผ่านเป็นแม่น้ำสายหลัก ที่มีน้ำไหลตลอดปี และมีลำห้วยสาขาที่มีประมาณน้ำมากพอสำหรับทำการเกษตร 3 สาย คือ ห้วยปลาแกด ห้วยงูเหลือมและห้วยมะหุ่ง ซึ่งลำห้วยสาขาทั้งสองลำห้วยก็มีน้ำไหลมาสมทบแม่น้ำยวมตลอดปี

2 สภาพทางภูมิศาสตร์

หมู่บ้านท่าสองแควนั้นตั้งอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มฝั่งตะวันตกของแม่น้ำยวม พื้นที่ทางการเกษตรส่วนใหญ่ (ไม่ใช่ที่นา) เป็นที่ราบเชิงเขาทางทิศตะวันตกของหมู่บ้าน พื้นที่เพาะปลูกโดยมากแล้วไม่

มีเอกสารสิทธิ์ พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่ชาวบ้านอาศัยเพาะปลูกถั่วเหลืองและพืชไร่อื่น ซึ่งหมู่บ้านท่าสองแควมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านท่าผาปุ้ม ม. 4 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านทุ่งรวงทอง ม.10 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านแม่แลบ ม.6 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

3 สภาพทางภูมิอากาศ

พิกัดจากเครื่องวัดระดับความสูง GPS ระบุว่าพื้นที่ตั้งของบ้านท่าสองแควอยู่เหนือระดับน้ำทะเลประมาณ 300 เมตร ซึ่งในระดับความสูงดังกล่าว พื้นที่ประกอบไปด้วยป่าเบญจพรรณ (ป่าผลัดใบ) ที่มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ไม้สัก ไม้เต็ง ไม้รัง และไม้พลวง ด้วยพื้นที่เป็นป่าไม้ผลัดใบในฤดูแล้ง ดังนั้นอากาศในฤดูร้อนจึงค่อนข้างร้อนอบอ้าวและแห้งแล้ง ในขณะเดียวกันฤดูหนาวก็จะมีอากาศเย็น บางปีอากาศหนาวมาก สำหรับในฤดูฝนก็จะมีฝนตกชุก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

4 สภาพเศรษฐกิจ

1) อาชีพเกษตรกรรม

ประชากรส่วนใหญ่ในหมู่บ้านท่าสองแคว มีประวัติการได้รับการศึกษาค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับประถมศึกษา ดังนั้นอาชีพโดยมากจะเป็นการทำนา ทำสวน ปศุสัตว์และอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการเกษตร อาชีพหลักดังกล่าวเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับครอบครัว ซึ่งมาจากการขายผลผลิตทางการเกษตร ที่สามารถสร้างรายได้ให้ในอดีตที่ผ่านมาประกอบไปด้วย ถั่วเหลือง กระเทียม แต่ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ พืชที่นิยมปลูกที่สุดคือถั่วเหลือง โดยมีการปลูกปีละ 1-2 ครั้ง แต่อย่างไรก็ตามด้วยเกษตรกรไม่อาจเป็นผู้ที่สามารถต่อรองหรือกำหนดราคาผลผลิตของตนเองได้ ทำให้ ผลผลิตถั่วเหลืองในช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมานั้น ขายไม่ได้ราคา ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากอาชีพหลักลดน้อยลงเป็นจำนวนมาก

2) อาชีพรับจ้าง

อาชีพรองที่สำคัญอีกอาชีพหนึ่ง คือ การรับจ้างทั่วไป โดยมาจะเป็นงานใช้แรงงาน มีการประกอบอาชีพทั้งในและนอกพื้นที่ แต่ก็มีเกษตรกรบางรายทำอาชีพทั้งสองอาชีพทั้งเกษตรกรรมและการรับจ้าง กลุ่มคนที่ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุดน่าจะเป็นกลุ่มของวัยหนุ่มสาวที่เดินทางไปรับจ้างตามจังหวัดต่างๆ

5 การคมนาคม

บ้านท่าสองแคว มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับหมู่บ้านทุ่งรวงทอง ซึ่งหาจากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 เข้าไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 500 เมตร ห่างจากอำเภอแม่ลาน้อยประมาณ 8 กิโลเมตร ถนนภายในหมู่บ้านเป็นถนนคอนกรีตเสริมไม้ไผ่

6 ประชากร

หมู่บ้านท่าสองแคว มีประชากรอยู่หลายชนเผ่า ทั้ง ละว้า กระเหรี่ยง คนเมือง(ล้านนา) และ ไทยใหญ่ มีทั้งหมด 155 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 639 คน แยกเป็นชาย 325 คน หญิง 314 คน ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป 343 คน ซึ่งถือว่ามีอยู่จริง 55% (ข้อมูล ณ เดือน ตุลาคม 2553)

7 การศึกษา

ปัจจุบันประชากรของหมู่บ้านท่าสองแควมีการศึกษาเพิ่มจำนวนมากขึ้นกว่าสมัยก่อน เนื่องจากการศึกษาในปัจจุบันมีการเปิดกว้างมากขึ้น มีโรงเรียนในระบบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 ชื่อว่า โรงเรียนบ้านท่าสองแคว ได้มีการเปิดการเรียนการสอนในระดับ อนุบาล 1-2 และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนบ้านท่าสองแคว สาขาบ้าน ทุ่งรวงทอง ส่วนโรงเรียนหลักบ้านท่าสองแคว เปิดตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

การศึกษานอกระบบ ประชากรในหมู่บ้านก็ได้รับโอกาสทางการศึกษาแบบผู้ใหญ่ โดยศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่ลาน้อย ได้มาส่งเสริมการจัดการศึกษาสำหรับประชาชนผู้ขาดโอกาสทางการศึกษา ทั้งการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน อีกทั้งยังจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรการศึกษานอกระระดับขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ทำการสอนในระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ทำการเรียนการสอนโดยวิธีการ พบกลุ่ม ที่ศูนย์การเรียนชุมชนตำบลแม่ลาน้อย

8 การสาธารณสุข

บ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตั้งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย และยังมีอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) เป็นผู้ประสานงานในพื้นที่ให้กับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมและการป้องกันโรค ให้ความรู้กับเพื่อนบ้าน ด้านสุขภาพอนามัย การวางแผนครอบครัว การดูแลรักษาพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งการตรวจวัดความดัน การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดและปัสสาวะ การส่งต่อผู้ป่วย การติดตามผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อกลับสถานบริการ และทางโรงพยาบาลจะมีการส่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพมาตรวจสุขภาพร่างกายในหมู่บ้าน อาทิตย์ละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันและดูแลรักษาร่างกายเบื้องต้น

9 การปกครอง

การปกครองของหมู่บ้านท่าสองแคว โดยมีผู้ใหญ่เป็นนำของหมู่บ้าน ซึ่งตั้งแต่ได้มีการก่อตั้งหมู่บ้านขึ้นมาจนถึงปัจจุบัน ได้แก่

1. นายอ้าย วงศ์แก้ว แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2520 เกษียณอายุ เมื่อปี พ.ศ. 2522
2. นายป๊อก ลือต๊ะ แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2522 ลาออก เมื่อปี พ.ศ. 2532
3. นายปัน จันต๊ะ แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2532 เกษียณอายุ เมื่อปี พ.ศ. 2542
4. นายสายัณห์ จันต๊ะ แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2542 ลาออก เมื่อปี พ.ศ. 2543
5. นายสุพจน์ เยาวเรศ แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2543 ลาออก เมื่อปี พ.ศ. 2544
6. นายทุน รัศมีไพร แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2544 เกษียณอายุ เมื่อปี พ.ศ. 2553
7. นางสายัณ จันต๊ะ แต่งตั้งเมื่อ พ.ศ. 2553 จันถึงปัจจุบัน

ซึ่งบุคคลเหล้านี้ล้วนแต่เป็นผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งและยอมรับจากคนในชุมชนทั้งสิ้น ส่วนการปกครองหรือภาวะผู้นำทางธรรมชาตินั้น ก็จะมีการเคารพนับถือผู้อาวุโส ผู้เฒ่าผู้แก่เป็นสำคัญ

10 ระเบียบข้อตกลงในชุมชน

ความสัมพันธ์ของชุมชนบ้านท่าสองแควนั้น มีความสัมพันธ์เป็นแบบพี่น้อง มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันและกัน ไม่ได้มีการแบ่งแยกเผ่าพันธุ์และเชื้อชาติ มีการให้เกียรติผู้อาวุโส ผู้สูงอายุ การรักษาขนบธรรมเนียมประเพณี พิธีทางศาสนาหรือพิธีกรรมอันเก่าแก่ของหมู่บ้านตามที่เคยปฏิบัติกันมา ระเบียบข้อปฏิบัติในชุมชนมีดังนี้

1) ห้ามจับสัตว์น้ำในเขตบริเวณอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำไม่ว่ากรณีใด
2) ห้ามมีการขายบ้านและนำไม้ออกนอกหมู่บ้าน
3) ห้ามตัดไม้ทำลายป่าในพื้นที่อนุรักษ์ของหมู่บ้าน
4) ห้ามขยายพื้นที่ทำกิน

11 ทรัพยากรธรรมชาติ

1) พื้นที่ทำกิน

ดังที่กล่ามาแล้วในข้างต้นชุมชนบ้านท่าสองแคว เป็นหมู่บ้านที่มีประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำการเกษตรเป็นหลัก โดยมาเกษตรกรจะมีพื้นที่ทำกินเป็นของตนเอง โดยเฉพาะพื้นที่ทำกินที่ดอน ที่เป็นที่ลาดเชิงเขาทางด้านทิศตะวันตกของหมู่บ้านแต่พื้นที่เล่านี้เป็นพื้นที่ที่ไม่ถูกต้องตามกฎหมายเนื่องจากว่าเป็นที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ใดๆ นอกจากใบจองและเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตพื้นที่ปาสงวน การจับจองพื้นที่เริ่มเกิดขึ้นจากการแผ้วถางมาแต่อดีต เมื่อปริมาณประชากรเพิ่มมากขึ้นพื้นที่ป่าก็ต้องถูกจับจองเพื่อทำเป็นพื้นที่ทำกิน หรือบางกรณีพื้นที่ดินเดิมหมดสภาพ ดินไม่อุดมสมบูรณ์ไม่สามารถปลูกพืชได้เจริญงอกงาม ก็มีการแผ้วถางเพิ่มเติมเพื่อเปลี่ยนที่ทำกิน ซึ่งที่ทำกินของหมู่บ้าน ท่าสองแคว ณ ปัจจุบัน ก็ยังเป็นปัญหาที่ยังไม่มีทางออก

2) แหล่งน้ำ

ชุมชนบ้านท่าสองแคว มีแหล่งน้ำธรรมชาติในลักษณะของแม่น้ำลำธารและลำห้วยที่สำคัญสำหรับใช้ในการเกษตร ดังนี้

- ลำห้วยแม่ปาย ลำห้วยปลาแกด ลำห้วยมะหุ่ง แม่น้ำยวม

3) การชลประทาน

ชุมชนบ้านท่าสองแคว จะมีการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำในการทำการเกษตร ในแต่ละพื้นที่ทำกินที่มีการจัดการแบ่งสรรน้ำอย่างยุติธรรมโดยมีคณะกรรมการเป็นผู้ดูแล แต่ทั้งนี้น้ำจะพอใช้ตลอดปีหรือไม่ขึ้นอยู่กับ ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนถึงฤดูเพาะปลูก การจัดการน้ำเบื้องต้นบางพื้นที่ก็มีการทำฝายกั้นน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ปัจจุบันนี้หมู่บ้านก็มีสถานีสูบน้ำพลังงานไฟฟ้าของหมู่บ้าน จำนวน 1 แห่ง จะมีการเปิดใช้น้ำในช่วงฤดูการเพาะปลูกเท่านั้น

4) ป่าไม้และการใช้ประโยชน์

ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติของหมู่บ้านได้ถูกทำลายไปเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะป่าไม้ที่ถูกทำลายจากการขยายพื้นที่ทำกินของชาวบ้าน จึงได้มีการอนุรักษ์ป่าไม้ไว้ บริเวณย่อมบ้านสามหลัง บริวารบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 เป็นป่าชุมชนของหมู่บ้าน และบริเวณป่าห้วยมะโห่งได้มีการอนุรักษ์ป่าไว้แต่ปัจจุบันได้เป็นป่าใช้สอยแล้ว

12. แหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน

1.) สำนักงานสวนป่าแม่อุมลอง
2.) วัดท่าสองแคว
3.) โบสถ์คริสตจักรบ้านท่าสองแคว

13 ภูมิปัญญาท้องถิ่นและผู้รู้

1.) การเกษตรผสมผสาน	นายบุญเรือน	วิริยะปราณี
2.) การเลี้ยงวัวขุน	นายแดง	เมืองขาว
3.) การทอผ้ากระเหรี่ยง	นางจีราพร	ถาวร
4.) การทำไม้กวาดทางมะพร้าว	นายส่าปอย	รุ่งเรืองไทย
5.) การจักสาน	นายสุก	สุดปลายทาง
6.) งานไม้	นายทองเรือง	ผลจำเริญ
7.) การเพาะเห็ดนางฟ้า	นายทองเรือง	ผลจำเริญ

14 กลุ่มที่จัดตั้งในชุมชน

1.) กลุ่มทอผ้า
2.) กลุ่มปุ๋ย/น้ำยาชีวภาพ
3.) กลุ่มเย็บผ้า
4.) กลุ่มไม้กวาด
5.) กลุ่มเลี้ยงหมู
6.) กลุ่มเพาะเห็ด
7.) กลุ่มประดิษฐ์ของที่ระลึกจากเศษไม้

15 สภาพปัญหาโดยทั่วไปของชุมชน

1.) การตัดไม้ลำลายป่าเพื่อขยายพื้นที่ทำกินในเขตหวงห้าม

2.) ชาวบ้านเกิดการว่างงาน ขาดอาชีพเสริม ขาดรายได้

3.) โรงเรียนขาดอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัย อาคารทรุดโทรม

4.) ราคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ ต้นทุนสูง หนี้สินจากการลงทุนการเกษตร

5.) ศิลปวัฒนธรรมของหมู่บ้านเสื่อมโทรมลง

6.) การให้ความร่วมมือร่วมใจในชุมชนเริ่มถดถอยลง

16 ประสบการณ์การในปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว

<u>ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของชุมชน</u>

ชุมชนบ้านท่าสองแคว เล่าว่าตั้งแต่ 20 – 30 ปีที่ผ่านมา การปลูกถั่วเหลืองเป็นหลักในการสร้างรายได้เพราะว่า ปลูกแล้วได้ผลผลิตเยอะกว่าพืชชนิดอื่น ภาวะเสี่ยงด้านราคามีน้อย ง่ายต่อการดูแล มีความถนัดเพาะปลูกมานาน พื้นที่ในการปลูกมีความเหมาะสมกับการปลูกถั่วเหลืองมากกว่าพืชชนิดอื่น ซื้อง่ายขายคล่อง มีการเอามือเอาวัน

17 ปัญหาในการปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของชุมชน

ประเด็นปัญหาเริ่มเกิดขึ้นในการปลูกถั่วเหลืองของชุมชนบ้านท่าสอแคว ซึ่งเป็นการสะสมมาเรื่อย ๆ คือ ภาวะหนี้สินเพิ่มขึ้น รายได้พอตัว กำไรมีน้อย ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มขึ้น ดินเสื่อมสภาพจากที่เป็นดินดำมีชีวิต กลายเป็นดินทรายแข็งมีสีขาวกระด้าง วัชพืชหรือหญ้า มีการดื้อยา ต้องมีอัตราส่วนในการใช้ยาฆ่าหญ้าหรือสารเคมีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ สุขภาพเกษตรกรเริ่มอ่อนแอลง เริ่มมีโรคและแมลงเข้ามาทำลายต้นถั่ว เมล็ดพันธุ์เริ่มผิดเพี้ยนสายพันธ์อาจะเกิดจากโม่เมล็ดพันธ์ผสมกันในเครื่องยนต์ เมล็ดลีบ ต้นถั่วตุย หรืองามต้นงามใบแต่ไม่มีเมล็ดเยอะขึ้นเกือบจะ 30 – 40 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูก ขาดการพัฒนาทางวิชาการสมัยใหม่

18 องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทดลองใช้

องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่ได้นำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลือง คือ การทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยหมักแห้ง การทำน้ำหมักฆ่าแมลง แต่ใช้ไม่ค่อยได้ผลในเรื่องของผลผลิตเพาะยังขาดหลักและวิธีการนำไปใช้อย่างถูกต้องและควรใช้ แต่ส่วนในเรื่องของดินมีสภาพที่ดีขึ้น ร่วนซุยขึ้น เริ่มมีไส้เดือน

บทที่ 3
กระบวนการดำเนินการวิจัย

1. การวิเคราะห์พื้นที่

ชุมชนบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประชากรหลากหลายชาติพันธุ์ ทั้งชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยงและชาวเขา เผ่าละว้า ชาวไทยใหญ่ อพยพจากหมู่บ้านใกล้เคียงเข้ามาอยู่ในหมู่บ้าน บ้านท่าสองแควมีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบทางฝั่งขวาของแม่น้ำยวม และที่ราบระหว่างภูเขา 2 ฝั่งมีลำห้วยไหลผ่านหมู่บ้าน มีสภาพพื้นที่เหมาะสมในการทำการเกษตร ประชากรบ้านท่าสองแคว มีการประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เช่น การปลูกถั่วเหลือง ถั่วลิสง กระเทียม เป็นหลัก ซึ่งถือว่าพืชเหล่านี้เป็นการปลูกเพื่อสร้างรายได้หลักของชุมชน ในการเพาะปลูกแต่ละครั้งต้องใช้ปัจจัยในการผลิตหลายอย่าง เช่น ต้นทุน จำนวนพื้นที่ปลูก บางคนต้องมีการเช่าที่คนอื่น แต่ราคาขายผลผลิตมีการตกต่ำซึ่งขัดกับการลงทุนที่สูงขึ้นทำให้มีรายได้เฉลี่ยลดลง

จากการที่ได้มีการเข้าไปจัดกิจกรรมและส่งเสริม การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในชุมชน ทำให้เกิดการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ชุมชนมีและการเป็นอยู่ของชุมชนทำให้ได้รับทราบและร่วมกันแลกเปลี่ยนในประเด็นของการปลูกถั่วเหลือง เพราะเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตในแต่ละรอบปี เป็นกิจกรรมหลักในชุมชน เกือบทุกครัวเรือนมีอาชีพหลัก คือ การทำเกษตรกรรม การปลูกถั่วเหลือง โดยเฉพาะพันธุ์ สจ.4 ซึ่งเป็นผลผลิตที่สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา มีเกษตรกรหันมาปลูกถั่วเหลืองกันอย่างจริงจังและเพิ่มปริมาณการปลูกมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกษตรกรบางกลุ่มตั้งข้อสังเกตแล้วพบข้อมูลว่าต้นทุนในการผลิตช่วง 2 ที่ผ่านมาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และก็มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งมาจากการลงทุนด้านปัจจัยการผลิตที่พึ่งพาภายนอก เช่น เมล็ดพันธุ์ เครื่องจักรกล สารเคมี แรงงาน เป็นต้น ในขณะเดียวกันการสังเกตพบว่าคุณภาพดินเริ่มขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากต้องใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณเพิ่มมากขึ้น บวกกับราคาผลผลิตที่ยังไม่มีความแน่นอนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงได้ร่วมกันวิเคราะห์และคาดการณ์ว่าหากยังมีการผลิตที่เน้นปัจจัยการผลิตเช่นนี้ ในอนาคตเมื่อดินเสื่อมสภาพแล้วต้องมีการเพิ่มต้นทุนการผลิตทางด้านเคมีในการบำรุงดินเพิ่มขึ้นอีกเป็นจำนวนหลายเท่าตัวอย่างแน่นอน ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นในที่สุดการปลูกถั่วเหลืองที่เป็นของดีบ้านท่าสองแควคงไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ระบบเศรษฐกิจของเกษตรกรต้องล้มเหลวลง เข้าสู่วงเวียนหนี้สินซ้ำซาก และไม่อาจพึ่งพาตนเองได้อีกต่อไป ผลกระทบด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ ปัญหาสังคมก็จะตามมา

เกษตรกรบ้านท่าสองแคว จึงต้องการที่จะลดต้นทุนในการผลิตถั่วเหลือง ซึ่งในชุมชนบ้านท่าสองแควเองมีผู้ที่ทดลองใช้ระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพในการปลูกถั่วเหลือง โดยพบว่าผลผลิตที่ได้รับก็มีคุณภาพใกล้เคียงกับการผลิตโดยปกติ อีกทั้งสภาพดินก็มีการปรับตัวดีขึ้นจากเดิม มีความร่วนซุยและมีอินทรีย์ที่มีชีวิตที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ไส้เดือน แต่ในการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับชุมชนและการปรับแนวคิดใหม่ ๆ การทดลองใช้ยังไม่เป็นที่ประสบผลสำเร็จเพราะกลุ่มเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการปรับเปลี่ยน รวมทั้งยังขาดข้อมูลเพื่อการรับรู้ในเชิงประจักษ์ ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านท่าสองแควให้ความสนใจที่เลือกใช้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลต้นทุนการผลิตอย่างแท้จริงและศึกษาแนวทางระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เพื่อให้เกิดผลในการลดต้นทุนการผลิตอย่างเหมาะสม และเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ระบบเกษตรทางเลือกโดยชุมชน และการสร้างกระบวนการคิด การช่วยเหลือตนเอง การสร้างภูมิคุมกันตนเอง โดยไม่หวังรอคอยและพึ่งหน่วยงานของรัฐอย่างเดียว สมาชิกในชุมชนเลยมีความสนใจที่ก้าวเข้ามาสู่กระบวนการวิจัย

2 การเปิดประเด็นความคิด

แนวคิดในการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง เริ่มเกิดขึ้นเมื่อภาวะวิกฤตเรื่องราคาถั่วเหลืองที่ลดลงทุกๆ ปี อย่างไม่ค่อยคุ้มค่ากับการผลิต มีการพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเกษตรกรเองเช่นกัน แต่การพูดคุยและการหารือยังเป็นเพียงการพูดที่ไม่ได้นำมาปฏิบัติจริง เพราะเกษตรกรยังทองว่ามีข้อจำกัดหลายประการ และเกษตรกรที่เข้าใจดีแล้วก็ยังไม่รู้ว่าควรจะหาทางออกในการแก้ไขปัญหานี้ ด้วยวิธีใดอีกทั้งในกลุ่มของเกษตรกรเองยังมีความคิดเห็นที่แตกต่าง และที่สำคัญไม่มีใครที่เชื่อว่าหากต้องการลดต้นทุนเหมือที่พูดคุยกันจะสามารถทำได้จริงๆ ทั้งนี้แนวคิดในการลดต้นทุนในการผลิตนั้นเกิดขึ้นมาจากฐานความคิดเดิมของชุมชนที่เคยมีการรวมกลุ่มทำปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยมีหน่วยงานเข้ามาส่งเสริมและสนับสนุน แต่ระยะหลังไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง เพราะการหนุนเสริมไม่ได้ดำเนินการต่อในระยะยาว ดังนั้นกลุ่มก็เลยหมดพลังไม่มีการสานงานต่อ อย่างไรก็ตามแนวคิดเบื้องต้นที่เคยหยิบยกมาพูดคุยกันนั้นมีเกษตรกรบางคนที่เชื่อมั่นว่าสามารถที่จะทำได้ หากมีเครื่องมือและกระบวนการที่ดีโดยการทำให้ทุกคนเห็นปัญหาร่วมกันเสียก่อน เมื่อประเด็นเหล่านี้ถูกหยิบยกขึ้นมาเปิดเพื่อแลกเปลี่ยนการขยับตัวของเกษตรกรบ้านท่าสองแควจึงเริ่มเกิดพลังที่จะขับเคลื่อนขึ้น

กระบวนการเปิดความคิดอย่างเป็นทางการเกิดขึ้น โดยการนำตัวแทนกลุ่มเกษตรกรบ้านท่าสองแควและผู้ที่มีความสนใจแนวทางเดียวกันร่วมกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในเวทีเสวนาชุมชนวิจัย เดือน กุมภาพันธ์ 2552 ซึ่งเป็นงานประชุมวิชาการและแสดงนิทรรศการ “รักษ์โลก รักคุณ รักษ์แม่ฮ่องสอน” ระหว่างวันที่ 12 – 16 กุมภาพันธ์ 2552 ณ ลานวัฒนธรรม อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในงานมีกิจกรรมที่หลากหลายทั้งมีนิทรรศการ มีเวทีเสวนาเกี่ยวกับการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น ซึ่งถือว่าเป็นสื่อในการเรียนรู้อย่างดียิ่ง ทำให้ตัวแทนกลุ่มได้มี

โอกาสสัมผัสเวทีกระบวนการ เป็นการเปิดประเด็น การวิเคราะห์ การคิด และทำให้เข้าใจในกระบวนการทำวิจัยที่ต้องมาจากข้างในและเป็นประเด็นที่ชุมชนต้องการหาคำตอบร่วมกัน ต้องมีการวางแผนในการทำงานร่วมกันจากการแลกเปลี่ยนประเด็นปัญหาในเวที ทำให้เกษตรกรบ้านท่าสองแควได้รับการสะท้อนปัญหาและประสบการณ์ จากพื้นที่อื่นๆ ที่เคยเกิดปัญหาในลักษณะเดียวกัน และการบอกเล่าสู่กันฟังว่าเมื่อเกิดปัญหาเหล่านั้น กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นจะสามารถเข้าไปมีส่วนช่วยในการคลี่คลายสถานการณ์ปัญหานั้นได้อย่างไร ผลจากการได้มีโอกาสในการถ่ายทอดปัญหาของชุมชนบ้านท่าสองแควให้ผู้อื่นได้รับรู้ ถือเป็นการจุดประกายทางความคิดที่ชุมชนต้องการทดลองเครื่องมือที่เชื่อว่างานวิจัยเพื่อท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาถั่วเหลืองที่เป็นรายได้หลักของชุมชน เป็นการเปิดตัวงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นในพื้นที่อำเภอแม่ลาน้อย ซึ่งยังไม่เคยมีใครทำในลักษณะของงานวิจัยเต็มรูปแบบ และเป็นการสร้างความเชื่อพื้นฐานว่าชาวบ้านก็มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาและสามารถใช้กระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเอง

กระบวนการพูดคุยระหว่างชุมชนได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องท่ามกลางสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนของตลาดซื้อขายผลผลิตทางการเกษตร ในขณะนั้นทีมวิจัยอย่างไม่เป็นทางการนำโดยหัวหน้าโครงการได้ใช้โอกาสในการทำหน้าที่ ครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ซึ่งมีเป้าหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชนและการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนให้ดีขึ้น ได้ชักชวนเกษตรกรบ้านท่าสองแควพูดคุยต่อเนื่องจากเวทีที่ได้มีโอกาสเข้าร่วม ในการพูดคุยนั้นมีการถามทุกคนถึงความคิดเห็นในการใช้กระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเข้าแก้ไขปัญหาถั่วเหลืองของชุมชน ซึ่งแน่นอนว่ามีทั้งคนที่เข้าใจและคนที่ยังสงสัยว่างานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจะสามารถแก้ไขปัญหาได้จริงหรือไม่ ถ้าแก้ไขได้จะมีลักษณะการแก้ไขอย่างไร จากการพูดคุยมีบทสรุปเบื้องต้นว่า ทุกคนมีความคิดเห็นอยากทดลองใช้เครื่องมือที่ชื่อว่างานวิจัยเพื่อท้องถิ่นมาแก้ไขปัญหาเพื่อศึกษาหาวิธีการและแนวทาง โดยมีเนื้อหาการสร้างความเข้าใจในเบื้องต้นร่วมกันเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นดังนี้

❖ **เป็นการศึกษาข้อมูลตนเองและชุมชน** งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่เกษตรกรบ้านท่าสองแควเข้าใจ คือ งานวิจัยที่ทำเพื่อแก้ไขปัญหาของตนเอง โดยการศึกษาข้อมูลการปลูกถั่วเหลืองของตนเอง กระบวนการ ขั้นตอน และทุนในการผลิตทั้งหมด รวมถึงเทคนิควิธีการ นั่นก็เพื่อทบทวนและให้เกษตรกรรู้จักตนเอง และรู้เรื่องของตนเองมากขึ้นและในกระบวนการเหล่านั้นไม่มีใครที่สามาระทำได้ดีนอกเสียจากตัวของเกษตรกรเอง ทั้งนี้ข้อมูลมีไว้เพื่อวิเคราะห์ต่อเนื่องและเป็นฐานไปสู่การตัดสินใจเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

❖ **เป็นการพัฒนาศักยภาพคนวิจัย** งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่ง คือ การได้สร้างกระบวนการเรียนรู้แก่คน เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้นั้นจะสามารถทำให้คนที่ใช้สามารถจัดการปัญหาของตนเองได้อย่างมีเหตุผล และจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

❖ **การทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นไม่ได้ทำโดยลำพัง** ในกระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นนั้นเป็นการทำงานเชิงกระบวนการที่ถือเป็นศาสตร์งานวิชาการแขนงหนึ่ง แต่ในลักษณะของการเรียนรู้และการสื่อสารของคนในชุมชนที่เป็นชาวบ้านนั้นยังมีข้อจำกัดในการทำงานด้านนี้ ดังนั้นงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นได้เล็งเห็นปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการทำงานในลักษณะของการหนุนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นอย่างใกล้ชิดจากพี่เลี้ยงนักวิจัย ซึ่งในกรณีศึกษา โครงการนี้ได้รับการหนุนงานวิจัยจากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่ทำหน้าที่ดูแลหนุนเสริมและจัดกระบวนการโครงการอย่างใกล้ชิด นอกจากคนหนุนงานวิจัยที่เป็นพี่เลี้ยงแล้วกระบวนการทำงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นยังมีที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำปรึกษา และสะท้อนประสบการณ์จากการทำงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

❖ **คนในชุมชนต้องเป็นผู้ทำวิจัยเอง** คนในชุมชนจะต้องเป็นผู้ทำงานวิจัยเองทั้งระบบเริ่มตั้งแต่การพัฒนาโจทย์ การเก็บข้อมูล และการรายงานผลการวิจัยสู่สาธารณะ รวมถึงรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ เช่น กระบวนการในการจัดเวทีต่างถือเป็นการฝึกฝนความสามารถในการดำเนินเวทีอย่างเป็นขั้นตอนและกระบวนการ ผลที่ได้จากการที่คนในชุมชนทำการศึกษาวิจัยเองนั้นคือความภาคภูมิใจ ความเชื่อมั่น ความสามัคคี ความเสียสละ การยอมรับฟังข้อคิดเห็นผู้อื่น การวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน และเป็นการสั่งสมประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อการเข้าสู่ชุมชนในยุคโลกาภิวัฒน์ได้อย่างเป็นอย่างดี

❖ **ชุมชนร่วมกำหนดโจทย์ปัญหา** โจทย์ที่เป็นปัญหาของชุมชน เพื่อหาคำตอบในงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น การที่ชุมชนได้มองปัญหาและร่วมกันกำหนดโจทย์ปัญหาร่วมกัน ทำให้ชุมชนพร้อมเดินตามเส้นทางเพื่อหาคำตอบร่วมกันและมีน้ำใจเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

❖ **ชุมชนร่วมกันวิเคราะห์ยกระดับความคิด** ลักษณะเด่นของงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่เหมาะสมกับการจัดการปัญหาถั่วเหลือง ของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว คือ กระบวนการศึกษาข้อมูลและการนำผลการศึกษามาวิเคราะห์ร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำให้พบกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นอันเป็นต้นตอของปัญหาและสามารถกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์สามารถทำได้กับชุดข้อมูลทุกอย่างที่จะนำมาประกอบการตัดสินใจในการกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากสามารถนำมาใช้งานได้จริงในการจัดการปัญหาแล้ว การวิเคราะห์ยังเป็นการยกระดับความคิดของเกษตรการบ้านท่าสองแควให้เกิดกระบวนการจัดเก็บข้อมูล หาข้อมูลรวบรวมและการวิเคราะห์ก่อนที่จะนำเรื่องดังกล่าวไปตัดสินใจ

3. ความสำคัญของชุมชนบ้านท่าสองแควกับการปลูกถั่วเหลือง

คำถามและข้อสงสัยเกิดขึ้นจากการพูดคุยในเวทีเสวนาชุมชนคนวิจัย ว่าทำไมบ้านท่าสองแควต้องปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชหลักทั้งๆ ที่สามรถปลูกพืชอื่นได้เหมือนกับพื้นที่ใกล้เคียง เช่น กระเทียม หอมแดง งา หรือแม้กระทั่งข้าวโพด โดยมีนายทุนมาสนับสนุนให้ปลูกและเริ่มเป็นที่

นิยมทั่วไปในพื้นที่แม่ฮ่องสอน จากกระบวนการแลกเปลี่ยนในเวทีสรุปได้ว่ามีเหตุผลในมุมมองของเกษตรกรในพื้นที่หลายประการ ซึ่งสามารถสรุปเชิงสังเคราะห์ข้อมูลการแลกเปลี่ยนได้ดังนี้

1) <u>ถั่วเหลืองมีตลาดรับซื้อแน่นอน</u>

หลังจากรัฐบาลมีนโยบายในการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับต่างๆ เกิดการปฏิวัติเขียว ทำให้วิถีการผลิตของเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงจากการเพาะปลูกเพื่อกิน กลายเป็นการเพาะปลูกเพื่อส่งขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ วิถีการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ เกษตรกรบ้านท่าสองแควก็ได้คล้อยตามและหันเหมาปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ส่งเสริม คือ สจ.4 เป็นหลัก ซึ่งในช่วงระยะเวลานั้นผลผลิตที่ออกจากสวน ไร่ นา ได้ผลผลิตดีมากและสามารถขายได้กำไรดี จากการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ดินของเกษตรกรในอดีตมีสภาพที่อุดมสมบูรณ์ด้วยธาตุอาหารมากมาย ไม่ว่าจะปลูกพืชชนิดใดก็สามารถให้ผลผลิตในปริมาณที่มาก ซึ่งมุมมองของเกษตรกรในสมัยนั้นยังไม่มองถึงปัญหาดินเสื่อม เมื่อมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่เดิมเป็นเวลาติดต่อกันหลายๆ ปี ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดินเริ่มลดน้อยลงไป ถึงเวลานั้นก็ต้องเริ่มที่จะมีตัวช่วยเกิดขึ้น นั้นคือการหันมาพึ่งสารเคมีจำพวกปุ๋ย ยา และสารเคมีที่ใช้ในการเร่งผล แต่เร่งผลผลิตคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกๆ ปี เพราะแม้ว่าจะต้องเพิ่มต้นทุนในการผลิตแต่ก็ยังมีตลาดในการรับซื้ออย่างไม่น่าที่จะเกิดปัญหาใดๆ อีกทั้งการลงทุนก็ยังคุ้มค่ากับผลผลิตที่ได้ เกษตรกรจึงยังปลูกถั่วเหลืองด้วยเหตุผลดังกล่าวมาจนถึงปัจจุบัน

2) <u>เกษตรกรบ้านท่าสองแควมีความชำนาญในการปลูกถั่วเหลือง</u>

ด้วยระยะเวลาในการทำการเกษตรมาแต่อดีต และด้วยพันธุ์พืชชนิดเดียวที่ปลูก เกษตรกรบ้านท่าสองแควจึงมีทักษะและความเชี่ยวชาญในการเพาะปลูกถั่วเหลืองเป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าทักษะในการปลูก เทคนิคในการดูแลของเกษตรกรจะมีมากเพียงใด ปัญหาใหม่ๆ มักเกิดขึ้นกับถั่วเหลืองเป็นประจำทุกปี จากการวิเคราะห์ร่วมกันพบว่าสาเหตุน่าจะมาจากภาวะของโลกที่เกิดการเปลี่ยนแปลง และที่สำคัญมากที่สุด

ถั่วเหลืองพันธุ์ส่งเสริมสจ.4 เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ในภูมิอากาศที่ใกล้เคียงกัน แต่มีข้อด้อยคือไม่สามารถต้านทานโรคและแมลงได้เพราะไม่ใช่พืชเฉพาะท้องถิ่น อธิบายได้ว่าเนื่องจากพันธุ์ท้องถิ่นแต่ละชนิดใช้ระยะเวลาในการสร้างภูมิคุ้มกันโรคและแมลงในสภาพแวดล้อมของตัวเองมาเป็นเวลานานแต่อดีต ถั่วเหลืองพันธุ์ดั้งเดิมในท้องถิ่น คือ **“ถั่วเน่า”** ซึ่งมีลักษณะเมล็ดพันธุ์เล็ก ตาของเมล็ดเป็นสีดำ เหมาะสำหรับการที่ทำมาจากถั่วเหลืองโดยผ่านการต้มหรือนึ่งจนสุกแล้วนำมาหมักด้วยจุลินทรีย์ใน ธรรมชาติจนมีกลิ่น สี รส ขึ้นซา(ราขาว) และลักษณะเฉพาะตัว กรรมวิธีการหมักถั่วเน่านั้นเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่ได้รับการถ่ายทอดมาจาก บรรพบุรุษจากคนรุ่นหนึ่งสู่อีกรุ่นหนึ่ง แต่ตลาดรองรับมีเฉพาะในพื้นที่เพื่อการบริโภคนั้น ซึ่งต่างจากถั่วเหลือง เพราะเป็นพืชไร่เศรษฐกิจมีการรับซื้อผ่านตลาดพ่อค้าคนกลางอย่างนับไม่ถ้วน และได้ราคาดี

อย่างไรก็ตาม ถั่วเหลืองสายพันธุ์ที่นำมาเพาะปลูกก็ต้องใช้เวลาในการปรับตัวกับสภาพแวดล้อม แต่ตามความเป็นจริงถั่วเหลืองแทบจะไม่มีเวลาปรับตัวเพราะการปลูกการดูแลรักษาแบบมีตัวช่วย เช่น ยาฆ่าแมลงชนิดต่างๆ ที่ขายอยู่ตามท้องตลาด และยังมีสารเคมีจำพวก ยาปราบวัชพืช การฆ่าหญ้า ปุ๋ยเคมี ต่างเป็นการบำรุงดูแลรักษาโดยที่พืชพันธุ์ไม่ได้สร้างความเข้มแข็งด้วยตัวเอง จึงมีความทนทานต่อโรคน้อย และยังมีการปะปนเมล็ดพันธุ์พืชจากการใช้เครื่องกลในการบดโม่เมล็ดซึ่งต่างจากเดิมก็คือ การใช้แรงงานคนหรือสัตว์ในการทุบ ฟาด เพื่อเอาเมล็ด ที่กล่าวมาข้างต้นยังเป็นข้อจำกัดที่เชื่อมโยงมาถึงปัญหาที่จะได้อธิบายในหัวข้อต่อไป ส่วนเหตุผลที่สำคัญด้านเทคนิควิธีเบื้องต้นในการปลูกถือว่าเกษตรกรในชุมชนท่าสองแควมีความชำนาญในการปลูกถั่วเหลืองมากกว่าพืชชนิดอื่น เป็นเพราะประสบการณ์และการถ่ายทอดองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่นนั้นเอง เหตุผลนี้เป็นเหตุผลใหญ่ที่ยังไม่มีการปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอย่างอื่นให้เป็นพืชเศรษฐกิจหลักมาจนถึงปัจจุบัน

3) <u>ถั่วเหลืองเป็นพืชที่มีต้นทุนในการผลิตน้อยกว่าพืชชนิดอื่น</u>

หากเปรียบเทียบถั่วเหลืองกับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นของจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองต่ำกว่าพืชชนิดอื่นมาก จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกษตรกรถือเป็นเหตุผลในการตัดสินใจปลูกถั่วเหลือง แม้ว่าต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองจะต่ำกว่าพืชไร่ชนิดอื่น แต่ไม่ได้หมายความว่าทุนในการผลิตอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ระบบเกษตรแผนใหม่ที่พึ่งสารเคมีไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชชนิดใดก็ตามทุนในการผลิตจะอยู่ในเกณฑ์สูงเป็นปกติ เพียงแต่จุดเด่นของทุนในการผลิตถั่วเหลืองอยู่ในระดับต่ำกว่าพืชจำพวก กระเทียม ข้าวโพด

4) <u>สภาพพื้นที่ / ดิน / และอากาศมีความเหมาะสมในการปลูกถั่วเหลือง</u>

เหตุผลที่สำคัญประการหนึ่งในการที่เกษตรกรบ้านท่าสองแควนิยมปลูกถั่วเหลือง คงหนีไม่พ้นเรื่องของสภาพอากาศ สภาพภูมิประเทศและดินที่มีความเหมาะสมกับถั่วเหลือง เนื่องจากถั่วเหลืองมีแหล่งกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในเขตอบอุ่น ซึ่งสามารถผลิตได้ผลผลิตดี แต่ในปัจจุบันมีการปลูกกันแพร่หลายในเขตร้อนและเขตอบอุ่น ตามประวัติถั่วเหลืองมีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศจีน ซึ่งชาวจีนรู้จักนำถั่วเหลืองมารับประทานเมื่อกว่า 4,700 ปีมาแล้ว และได้มีการนำไปปลูกแพร่หลายในประเทศต่างๆ เหตุผลนี้จึงทำให้ถั่วเหลืองสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดี

4. สาเหตุที่ต้องการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง

เมื่อถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ และเป็นพืชที่ชุมชนยังให้ความสำคัญในการเพาะปลูกเพื่อสร้างรายได้ กระบวนการวิเคราะห์เบื้องต้นทำให้ทราบว่า ช่วงระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมานั้น ต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองทุกขั้นตอนเริ่มที่จะสูงขึ้นทุกๆ ปี ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นที่มาของแนวคิดในการลดต้นทุนในการผลิตถั่วเหลือง ซึ่งเมื่อเราเปรียบเทียบถั่วเหลืองกับพืชเศรษฐกิจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของจังหวัดแม่ฮ่องสอน เช่น กระเทียม ปรากฏว่าต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองกับพืชเศรษฐกิจสำคัญอีกอย่างหนึ่งของจังหวัดแม่ฮ่องสอนอย่างกระเทียม ปรากฏว่าต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองกับกระเทียมมีความแตกต่างกันมาก กระเทียมมีต้นทุนในการผลิตที่สูงกว่าและมีความเสี่ยงในการขาดทุนมากกว่า ส่วนถั่วเหลืองนั้นแม้ว่าราคาจะต่ำในบางปี ตีถึงราคา

ขายจะน้อยแต่ก็ไม่ถึงกับขาดทุน เกษตรกรมองเหตุผลจริงๆ แล้วในกระบวนการปลูกถั่วเหลือง ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนมากเท่ากับที่ทำอยู่ในทุกวันนี้ เปรียบเทียบจากอดีตที่มีการปลูกถั่วเหลืองนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีเหมือนทุกวันนี้ อีกทั้งความพิเศษของถั่วเหลืองอีกประการหนึ่ง คือ การเป็นพืชที่รักษาสภาพดินได้เป็นอย่างดีด้วย เกษตรกรบ้านท่าสองแควมองเห็นว่าถ้าสามารถลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองได้จะสามารถเพิ่มเงินรายได้ของตัวเองขึ้นมาอีกส่วนหนึ่ง ที่สำคัญปัญหาเรื่องผลกระทบด้านสุขภาพกับการใช้สารเคมีก็จะลดลงไปด้วย

5. กระบวนการพัฒนาโจทย์วิจัย

กระบวนการพัฒนาโจทย์เกิดขึ้นจากสถานการณ์ และปัญหาการปลูกถั่วเหลืองของชุมชนที่เป็นประเด็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขและการพัฒนาให้ดีขึ้น จึงมีการทบทวนกระบวนการปลูกถั่วเหลืองของชุมชนขึ้นมา ทั้งในเรื่องของการเตรียมพื้นที่ปลูก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูกถั่วเหลือง การใส่ปุ๋ยบำรุงการกำจัดวัชพืช การรักษาโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย จึงได้เกิดคำถามขึ้นมาว่าจะมีวิธีไหนที่จะทำให้ต้นทุนลดลง กลวิธีการปลูกถั่วเหลืองที่ได้จำนวนมากขึ้น ชุมชนมีความต้องการลดต้นทุนและต้องการให้ปริมาณผลผลิตในการปลูกถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพ มีน้ำหนัก ไม่มีเมล็ดลีบ คุณภาพดินดีขึ้น ให้พื้นที่มีความมั่นคงและมีความเหมาะสมของธาตุอาหารต่างๆ จากการวิเคราะห์ร่วมกันในระดับเกษตรกรกันเอง สู่การเปิดประเด็นเข้าสู่วงเสวนาของศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน พร้อมกับการตัดสินใจของชุมชนที่จะให้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการจัดการกับปัญหา หัวหน้าโครงการวิจัยพร้อมกับแกนนำเกษตรกรในชุมชนจึงได้ร่วมกันวางแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยอาศัยกระบวนการศึกษาอย่างมีแบบแผน มีหลักเกณฑ์ จึงประสานงานเสนอประเด็นมายังศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ในส่วนของหัวหน้าโครงการวิจัยที่มีประสบการณ์การทำงานในพื้นที่ และมีความคิดเห็นว่างานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นกระบวนการที่มีความเหมาะสมกับเกษตรกร รวมถึงชาวบ้านที่มีความสนใจโดยทั่วไป จึงได้มีกระบวนการในการพัฒนาโจทย์ในการศึกษาวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552 จนสามารถค้นหาโจทย์ในการศึกษาหาแนวทางในการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปลูกถั่วเหลือง บ้านท่าสองแคว ที่ถือเป็นประเด็นปัญหาสำคัญในการหาคำตอบที่อยู่ในใจของเกษตรกรและผู้สนใจบ้านท่าสองแควทุกคน

กระบวนการพูดคุยถึงปัญหาในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรในชุมชนเองจนถึงการเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาอนุมัติโครงการจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่นสามารถลำดับและสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) กระบวนการพัฒนาโจทย์เกิดขึ้นจากสถานการณ์ปัญหาการปลูกถั่วเหลือง ซึ่งมีต้นทุนในการปลูกสูงขึ้นเรื่อย ๆ คุณภาพผลผลิตลดลงทำให้มีผลกำไรน้อย โดยแนวความคิดนี้เริ่มจากเกษตรกรบ้านท่าสองแควได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกันอย่างไม่เป็นทางการ

2) ประเด็นปัญหาในเรื่องของต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควมีระดับสูง ได้ถูกถ่ายทอดสู่ คุณกรรณิการ์ มัฆวาล หัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเสนอเครื่องมืองานวิจัยเพื่อท้องถิ่น

3) ทีมวิจัยและผู้สนใจแนวทางการใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหา ได้มีโอกาสเปิดประเด็นปัญหาของตนเอง ในเวทีเสวนาชุมชนวิจัยจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีรูปแบบเป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชนเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็นซึ่งได้บทสรุปการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของการปลูกถั่วเหลืองว่า เพราะต้นทุนในการปลูกถั่วเหลืองต่างจากสมัยก่อน มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง เนื่องจากมีการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้าเพิ่มขึ้น และราคาเคมีภัณฑ์เหล่านี้ก็เพิ่มขึ้นตลอด และการจ้างแรงงานก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ส่วนปัญหาที่พบในการปลูกถั่วเหลืองในปัจจุบัน คือ สภาพดินในพื้นที่แย่ลงแข็งกระด้าง ผลผลิตถั่วเหลืองลดลง เกษตรกรมีการแพ้ยาเคมีทำให้สุขภาพเสื่อมโทรม วัชพืชมีการปรับตัวดื้อยาทำให้ต้องใช้ปริมาณยามากขึ้น เกษตรกรมีภาวะหนี้สินเพิ่มขึ้น ก็เลยเป็นสาเหตุที่ต้องการลดต้นทุนการปลูก ซึ่งเวทีนี้ได้สร้างความเข้าใจให้กับชุมชนได้ในระดับหนึ่ง

4) กระบวนการพัฒนาโจทย์ จากทีมหนุนเสริมของศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน (Node) เริ่มตั้งแต่วันที่ 25 มกราคม ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2552 โดยมีรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพื้นที่บ้านท่าสองแควร่วมกัน เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ และกำหนดโจทย์วิจัยร่วมกันบนฐานข้อมูลเดิม และการวิเคราะห์สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว เรื่องกลวิธีการปลูกถั่วเหลืองที่ได้จำนวนมากขึ้น คือ ชุมชนมีความต้องการลดต้นทุนและต้องการให้ปริมาณผลผลิตในการปลูกถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพมีน้ำหนักเมล็ดลีบแบนมีน้อยลง สภาพดินดีขึ้น จากการวิเคราะห์ร่วมกันจึงได้วางแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน

6. การพัฒนาโจทย์โดยผ่านกระบวนการเวที

นักวิจัยเสนอแนวคิดความต้องการ ในการทำงานเพื่อการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนการเพิ่มปริมาณผลผลิตถั่วเหลือง เวทีเสวนาเครือข่ายชุมชนวิจัยจังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2552 จากนั้นจึงได้มีการเข้าพื้นที่เพื่อจัดเวทีพัฒนาโครงการ รวม 7 ครั้ง ระหว่างเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552

การพัฒนาโครงการทั้ง 7 ครั้งเป็นการพัฒนาโครงการได้มีการร่วมกันทบทวนปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อค้นหาโจทย์ที่เหมาะสมกับปัญหาอย่างแท้จริง ซึ่งในกระบวนการพัฒนาโจทย์ได้มีองค์ประกอบสำคัญของผู้เข้าร่วม เริ่มตั้งแต่ทีมวิจัย พี่เลี้ยง ที่ปรึกษาโครงการและทีมหนุนเสริมงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งได้ประมวลผลโดยย่อของการพัฒนาโครงการแต่ละเวที ดังนี้

<u>ตารางที่ 1</u> แสดงเนื้อหาโดยย่อการพัฒนาโครงการ เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2552

ที่	วันที่	ประเด็นการพัฒนาโจทย์ / ข้อสรุป
1.	25 มกราคม 52	เป็นการเปิดโอกาสให้ชุมชนเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็น ซึ่งได้บทสรุปการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของการปลูกถั่วเหลืองว่า เพราะต้นทุนในการปลูกถั่วเหลืองต่าง ๆ เป็นข้อมูลสำคัญ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโจทย์ได้จึงเป็นเพียงการพูดคุยซักถามถึงบริบทชุมชนทั่วไป
2.	12กุมภาพันธ์ 52	มีตัวแทนเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมสร้างความเข้าใจ แลกเปลี่ยน เรียนรู้กระบวนการวิจัย สร้างความเข้าใจและให้ความรู้แก่ชาวบ้านในการทำวิจัย โดยแนวคิดและข้อมูลจากเวทีนักวิจัยจะนำไปปรับแก้ไขเอกสารเชิงหลักการเพื่อเสนอและมีการพัฒนาโครงการต่อ
3.	26 กุมภาพันธ์ 52	ทีมงาน Node เข้าพื้นที่จัดเวทีเพื่อพัฒนาโครงการ โดยทบทวนข้อมูลจากเวทีการพัฒนาโครงการ 2 ครั้งที่ผ่านมาและพิจารณาเอกสารเชิงหลักการร่วมกันเพื่อพัฒนาโจทย์คำถามวิจัย และกำหนดทีมวิจัยหลัก เพื่อเข้าพื้นที่พูดคุยสอบถามความเห็น และสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินงานโครงการ วิธีการทำงานบทบาทความสำคัญของนักวิจัย และนำข้อสรุปมาพูดคุยร่วมกันอีกครั้ง
4.	16 มีนาคม 52	ทีมวิจัยนำข้อเสนอและข้อสรุปจากการประชุมมานำเสนอ รวมทั้งพิจารณาปรับแก้เอกสารเชิงหลักการร่วมกันอีกครั้ง เวทีครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาโจทย์วิจัยและวัตถุประสงค์ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น
5.	9 พฤษภาคม 52	การประชุมแลกเปลี่ยนตัวแทนเกษตรกรในประเด็นของการถอดองค์ความรู้เดิมในการปลูกถั่วเหลืองเป็นอย่างไร แนวทางที่จะศึกษาเพื่อหาคำตอบให้สำหรับคำถามสามารถทำให้ได้หรือไม่ การแลกเปลี่ยนความรู้รูปแบบต่างในการทำเกษตรที่เหมาะสม
6.	11พฤษภาคม 52	ทีมงาน Node เข้าพื้นที่จัดเวทีเพื่อพัฒนาโครงการ เพื่อหารือประเด็นการทำเวทีวิพากษ์คนทำถั่วเหลือง ในประเด็นถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจของบ้านท่าสองแคว หาแนวทางเลือกที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเหลือง กระบวนการปลูกถั่วเหลืองนำไปสู่การพึ่งตนเองในการผลิต รวมทั้ง

		กำหนดโครงสร้างทีมวิจัยให้ชัดเจนอีกครั้งเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างแท้จริง
7.	14 พฤษภาคม 52	ทีมวิจัยนำข้อเสนอและข้อสรุปประเด็นคำถาม รวมทั้งพิจารณาปรับ แก้เอกสารเชิงหลักการร่วมกันอีกครั้ง เวทีครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาโจทย์วิจัยและวัตถุประสงค์ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อจัดทำรายละเอียดแผนการทำงานและแผนงบประมาณร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งกำหนดโครงสร้างทีมวิจัยให้ชัดเจนอีกครั้งเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างแท้จริง

7. ค้นหาและวิเคราะห์องค์ประกอบของทีมงานวิจัย

<u>นักวิจัย</u>

นักวิจัยและหัวหน้าโครงการวิจัย คือ **นางกรรณิการ์ มัฆวาล** หน้าที่และงานปกติเป็นครูผู้ประสานงานตำบล สังกัดศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ แม่ลาน้อย สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งได้ทำหน้าที่ ครู รับผิดชอบพื้นที่บ้านท่าสองแคว เป็นเวลาหลายปี มีความสัมพันธ์กับกลุ่มชาวบ้านที่เป็นเกษตรกรค่อนข้างดี ซึ่งความสัมพันธ์นั้นเปรียบเสมือนใบเบิกทางในการพูดคุยอย่างตรงไปตรงมา หากเกิดปัญหาขึ้นในชุมชนก็จะถูกยกมาถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเสมอ

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่ลาน้อย (กศน.แม่ลาน้อย) มีพันธกิจในการจัดและส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยกระบวนการจัดกิจกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน คือ การศึกษาหลักสูตรระยะสั้น การศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ การศึกษาตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่และการยกระดับการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นงานที่เอื้อต่อการยกระดับความคิดสู่แนวทางการใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาเป็นอย่างดีด้วยประสบการณ์ในพื้นที่บ้านท่าสองแคว และการรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้นักวิจัยเกิดแรงบันดาลใจในการที่จะช่วยให้ชุมชนจัดการกับปัญหาของตนเองได้อย่างเป็นระบบ โดยมีความจ้องการสร้างกระบวนการให้ชุมชน “คิดเป็น” และสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อพื้นฐานในการประกอบการตัดสินใจและให้เห็นผลเชิงประจักษ์ จึงได้อาศัยความสัมพันธ์ส่วนตัว ชี้แนวทางงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเข้ามาใช้กับปัญหาของชุมชนบ้านท่าสองแคว

นักวิจัยผ่านกระบวนการเรียนรู้ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมผ่านงานของตนเองในพื้นที่มาเป็นเวลาหลายปี มีความสามารถในการดำเนินเวที และวิธีดึงการมีส่วนร่วมของชุมชน

อีกทั้งเป็นที่เชื่อถือของชุมชน จึงเป็นสิ่งที่ดีในการร้อยแกนนำเกษตรกรในพื้นที่เข้าร่วมกระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เพื่อการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นกระบวนการ

นักวิจัยยังคงต้องการที่จะศึกษากระบวนการงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นอย่างลึกซึ้งเพื่อเป็นการฝึกฝนและนำไปประยุกต์ใช้ในหน้าที่การงานของตนเองด้วย งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นงานวิจัยที่สามารถสร้างกระบวนการ และยกระดับความคิดของทุกคนที่อยู่ในกระบวนการด้วยความคิดเบื้องต้นเช่นนี้ จึงรับอาสามาเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว

<u>ทีมวิจัยชุมชน</u>

ในส่วนของทีมวิจัยในชุมชนบ้านท่าสองแคว มาจากคนในชุมชนที่ทำการเกษตร และการปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชไร่หลัก ทีมวิจัยมีจุดเด่นสำคัญ คือ สามารถถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีในการปลูกถั่วเหลือง หรือความรู้อื่นๆ ในภาคการเกษตรได้เป็นอย่างดี แต่ยังขาดในเรื่องของการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผล

ทีมวิจัยตัดสินใจเข้าร่วมโครงการด้วยการมองเห็นปัญหาและมองอนาคตร่วมกันในระดับหนึ่ง จึงเกิดความต้องการที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงร่วมกันในอาชีพและวิถีเกษตรกรรมของตนเอง

ทีมวิจัยเป็นชาวบ้านที่ไม่มีความรู้ในเรื่องงานวิชาการและมองว่างานวิชาการเป็นยาขมหม้อใหญ่ที่น่ากลัวและไม่อยากเข้าใกล้ แต่เมื่องานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดการกับปัญหาแล้ว ชุมชนจึงเลือกที่จะเข้ามาทดลองใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นทางเลือกหนึ่งของชุมชน

องค์ประกอบของทีมวิจัย ประกอบไปด้วยตัวแทนเกษตรกร แกนนำชุมชน(ผู้ใหญ่/ผู้ช่วยใหญ่บ้าน) สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล(ส.อบต.) และผู้สนใจทั่วไป

<u>เงื่อนไขข้อจำกัดของทีมงาน</u>

เนื่องจากองค์ประกอบของทีมวิจัยประกอบไปด้วยชาวบ้านที่เป็นเกษตรกร ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดหลายประการในการดำเนินการ เช่น ในเรื่องของการสรุปเวทีเชิงสังเคราะห์ การถ่ายทอดหรือสื่อสารองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวทีมวิจัยได้พยายามที่จะดำเนินการฝึกฝนและเรียนรู้ร่วมกันผ่านการทดลองทำจริง โดยมีพี่เลี้ยงจากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอนให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

นอกจากนั้นทีมวิจัยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ลักษณะของเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แต่ยังขาดการนำเครื่องมือเข้ามาใช้ ซึ่งทีมงาน ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน (Node) ได้ให้การหนุนเสริมและอาจจะต้องช่วยในการกระตุ้นความคิดในการใช้เครื่องมือเป็นตัวช่วยกระบวนการในเวที

ในเวทีประชุมประจำเดือนทีมวิจัยได้จัดกระบวนการพัฒนาศักยภาพทีมงานวิจัย ตามความเหมาะสมในช่วงระยะเวลาและความจำเป็นของเครื่องมือในการดำเนินงานโครงการ จุดที่สามารถช่วยหนุนเสริมได้ในอีกทางหนึ่ง คือ การทำโดยมีภาคีเครือข่ายทั้งภาคเอกชนและหน่วยงานของรัฐ

เช่น สำนักพัฒนาที่ดินอำเภอแม่ลาน้อย เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอ และการทำงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย เช่น วิทยาลัยชุมชนจังหวัดแม่ฮ่องสอนศูนย์ประสานงานอำเภอแม่ลาน้อย

8. กระบวนการสร้างความเข้าใจ

กระบวนการการสร้างความเข้าใจโครงการวิจัยฯ ได้กำหนดรูปแบบการสร้างความเข้าใจเป็นเวทีอย่างไม่เป็นทางการก่อน คือมีการพูดคุย ชวนคุยถึงปัญหา และประเด็นเรื่องการปลูกถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจของชุมชนแต่กลับขาดการพัฒนา โดยผู้ที่สนใจ คือนักวิจัย ที่มีพื้นฐานและบทบาทในการทำงานร่วมกับชุมชนอยู่ก่อนแล้ว หลังจากมีการพูดคุยจนชุมชนเกิดความเข้าใจในระดับหนึ่ง จึงมีการพัฒนาเอกสารเชิงหลักการ และมีการเคลื่อนกิจกรรมอย่างเป็นทางการโดยเน้นการมีส่วนร่วมที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจของคนในชุมชนอย่างแท้จริง และการพัฒนาทักษะทางความคิดของนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย รวมถึงหน่วยงาน ภาคีที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของการสร้างความเข้าใจให้ชุมชน ทีมวิจัย และภาคีที่เกี่ยวข้องนั้น ได้ดำเนินการจัดเวทีใน 2 ลักษณะ คือการจัดเวทีเสวนากลุ่มเป้าหมายเป็นแกนนำทางการ และทีมงานนักวิจัยเข้ามามีส่วนร่วมรวมถึงการแสดงบทบาทในโครงการวิจัย และลักษณะที่ 2 คือการจัดเวทีเพื่อสร้างความเข้าใจให้คนในระดับหมู่บ้านในเรื่องแนวทางของการวิจัย เป็นการพัฒนาและการหาแนวทางในการปลูกถั่วเหลืองที่เหมาะสมสำหรับชุมชนได้อย่างไร ในการจัดเวที 2 ลักษณะเพื่อเป็นการเสริมสร้างความเข้าใจอันจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนนั้น ได้วิเคราะห์ผลการจัดเวทีส่วนหนึ่ง ไว้ดังนี้

<u>ตารางที่ 2</u> รายละเอียดเวทีสร้างความเข้าใจโครงการวิจัย ระยะที่ 1

ครั้งที่	วันที่	ประเด็น / ข้อสรุป
1	20 สิงหาคม 2552	- เวทีชี้แจงทำความเข้าใจทีมงาน นักวิจัยประชุมชี้แจงทำความเข้าใจทีมงาน ในเรื่องแนวทางการทำวิจัย กรอบการดำเนินงานในระยะที่ 1 ช่วงเดือน ส.ค. – พ.ย. 52 ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และคำถามของโครงการในระยะที่ 1 ตลอดจนแผนการดำเนินงาน ในเรื่องของการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว
2	28 สิงหาคม 2552	- เวทีย่อย ประจำเดือน สิงหาคม 2552 การชี้แจงทำความเข้าใจแกนนำแต่ ละหมู่บ้านพบว่าทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และเห็นความสำคัญเกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือ

3	4 กันยายน 2552	- เวทีประชุมออกแบบเครื่องมือจัดเก็บข้อมูล จากวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามของโครงการ การจัดเวทีเพื่อชี้แจงเพื่อให้ชาวบ้านเข้าใจแนวทางการทำงาน และประเด็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาการปลูกถั่วเหลือง รวมถึงการจุดประกายความฝันความมุ่งมั่นของทีมวิจัย รวมถึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นในประเด็นของปัญหาการปลูกถั่วเหลือง การใช้ปุ๋ยในการปลูก การใช้กากถั่วเหลืองกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ค่าใช้จ่ายในการปลูก ถั่วเหลือง
4	12 กันยายน 2552	- เวทีสรุปเตรียมความพร้อมทีมวิจัย การวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการปลูกถั่วเหลืองอย่างละเลียดและทำความเข้าใจในการเก็บข้อมูลเบื้องต้น ที่จะต้องนำมาวิเคราะห์ในภาพรวม ร่วมกัน

ตารางที่ 3 รายละเอียดเวทีสร้างความเข้าใจโครงการวิจัย ระยะที่ 2

ครั้งที่	วันที่	ประเด็น / ข้อสรุป
1	26 กุมภาพันธ์ 2553	- เวทีชี้แจงทำความเข้าใจทีมงาน นักวิจัยประชุมชี้แจงทำความเข้าใจทีมงานวิจัย ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ที่สนใจ ในเรื่องแนวทางการทำวิจัย กรอบการดำเนินงานในระยะที่ 2 ช่วงเดือน ก.พ. – ต.ค. 53 ให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และคำถามของโครงการในระยะที่ 2 ตลอดจนแผนการดำเนินงาน ในเรื่องของการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควโดยวิธีเกษตรกรรมทางเลือก

9. เครื่องมือ / วิธีการที่ใช้ในการวิจัย

กระบวนการกิจกรรมเวทีการสร้างความเข้าใจโครงการนั้น จะเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในกลุ่มและคนในชุมชน โดยการจัดเวทีระดมความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เติมเต็มข้อสงสัย และที่เน้นมากที่สุดคือกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของทีมวิจัยในการทำงานสู่การสรุปและสังเคราะห์เป็นข้อมูลและองค์ความรู้

10. การออกแบบงานวิจัย

กระบวนการออกแบบงานวิจัยนั้นเริ่มต้น โดยทีมวิจัยและเกษตรกรคนที่สนใจชุมชนและทีมผู้ประสานงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีการวิเคราะห์ปัญหารวมถึงสถานการณ์ต่าง ๆ และได้กำหนดประเด็นการศึกษาข้อมูลของโครงการดังต่อไปนี้

- ทบทวนเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- การสำรวจ วิเคราะห์ และรวบรวมต้นทุนการผลิต
- ศึกษา รวบรวม แนวทางเกษตรทางเลือก

เมื่อร่วมกันกำหนดประเด็นการศึกษาภายใต้โจทย์และวัตถุประสงค์การวิจัยแล้ว พี่เลี้ยงนักวิจัยและทีมผู้ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ตั้งคำถามและเพิ่มเติมในส่วนที่ยังขาดและไม่สมบูรณ์ ซึ่งได้ข้อสรุปในประเด็นศึกษาและการดำเนินงานวิจัยแบ่งเป็น 2 ช่วง ซึ่งแต่ละช่วงของการศึกษานั้นเน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของทีมวิจัย ผู้ที่เกี่ยวข้องและพี่เลี้ยงจากศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอนด้วย

<u>ช่วงที่ 1</u> เป็นการศึกษาข้อมูลการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว โดยการร่วมเสนอประเด็นในเวที ดังนี้

1) <u>ข้อมูลขั้นตอนการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว</u>
   1.1) แยกข้อมูลขั้นตอนการปลูกถั่วเหลือง ปี 51 - 52
   1.2) รวบรวมข้อมูลแต่ละปี นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ
   1.3) บันทึกภาพแต่ละกระบวนการ บันทึกกระบวนการปลูกถั่วเหลือง ประเด็นปัญหาที่พบ องค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น
   1.4) ตารางข้อมูลต้นทุนการผลิต และราคาปุ๋ยและสารเคมี ราคาขายถั่วเหลือง
2) <u>การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมกับการปลูกถั่วเหลืองของบ้านท่าสองแคว</u>
   2.1) ข้อมูลความรู้ของปราชญ์ชาวบ้าน และภูมิปัญญา
      - องค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรอินทรีย์
      - องค์ความรู้แนวทางเกษตรผสมผสาน
      - การทำน้ำหมักชีวภาพ
   2.2) ภูมิปัญญาในการดูแลสุขภาพ
      - วิธีการนวดดูแลสุขภาพด้วยการจัดสรีระร่างกาย
3) <u>การรวบรวมข้อมูลของการดำเนินงานช่วงที่ 1 เพื่อวิเคราะห์และสรุปผล จัดทำแผนปฏิบัติการในระยะระยะที่ 2</u>

<u>ช่วงที่ 2</u> การศึกษากระบวนการปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก ที่นำมาเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต

1.) การสร้างความเข้าใจ แนวทางในการทำงาน
2.) การศึกษาดูงานองค์ความรู้การปลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ จังหวัดเชียงใหม่
3.) การศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลือง
4.) การตรวจสอบคุณภาพดิน เพื่อหาความเหมาะสมของปริมาณการใช้ปุ๋ยในการปลูกถั่วเหลือง
5.) การนำข้อมูลสรุปเพื่อหาแนวทางในการทดลองปลูกถั่วเหลือง เพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพปริมาณการปลูกถั่วเหลือง
6.) ประชุมประจำเดือน สรุปวิเคราะห์ข้อมูลแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
7.) การจัดทำรายงานสรุปรายงานผลโครงการ

11. การเก็บข้อมูล / ความรู้

1) การกำหนดประเด็นเนื้อหาย่อยแต่ละด้าน

การเก็บข้อมูลถือเป็นหัวใจสำคัญในการศึกษาค้นคว้าวิจัย อันจะเป็นการหาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกระบวนการวิจัย ซึ่งโครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง และการศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก เพื่อจะนำมาเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง การกำหนดประเด็นเนื้อหาย่อยแต่ละด้าน สู่การออกแบบเครื่องมือนั้น ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งได้ระดมความคิดเห็นกำหนดประเด็นและเนื้อหาย่อยแต่ละด้านภายหลังจากได้ระดมความคิดเห็น ซึ่งได้ประเด็นเนื้อหาที่จะนำไปสู่การสร้างเครื่องมือ เช่น เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง สภาพดิน การปลูก การดูแลรักษา ปฏิทินการปลูกถั่วเหลือง การใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช โรคและแมลง ผลผลิต ราคาจำหน่าย โดยการสร้างและออกแบบเครื่องมือในการวิจัย ต้องคำนึงถึงคำถามและวัตถุประสงค์โครงการทุกครั้งว่าต้องการข้อมูลอะไรบ้าง เพื่อใช้ในการกำหนดกรอบการตั้งคำถาม และได้ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาของโครงการได้ กระบวนการนี้จึงถือเป็นกระบวนการสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบเครื่องมือ

2) การออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

การระดมความคิดเห็น ทีมวิจัย พี่เลี้ยงนักวิจัย และทีมผู้ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดแม่ฮ่องสอนได้ร่วมเสนอแนะวิธีการและขั้นตอนในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งได้กำหนดให้มีการเก็บข้อมูล 4 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

<u>ลักษณะที่</u> 1 การเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ

การเก็บข้อมูลโดยการสำรวจ ใช้เครื่องมือแบบสำรวจ ออกแบบโดยการมีส่วนร่วมระหว่างคนในชุมชน นักวิจัย ทีมวิจัย นอกจากแบบสำรวจแล้วเครื่องมือที่สำคัญอีกอันหนึ่ง คือ

การบันทึกภาพ เนื่องจากการบันทึกภาพ สามารถช่วยอธิบายเนื้อหาบางอย่างได้เหมาะสมกว่าการอธิบายเป็นตัวอักษรอย่างเดียว

ลักษณะที่ 2 การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้โดยเน้นเรื่องของกระบวนการปลูกถั่วเหลือง หรือประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลือง การบำรุงดิน การใช้อินทรีย์เข้ามาช่วยบำรุง โดยการพูดคุย ผู้รู้เกษตรกรในชุมชน โดยนักวิจัยเป็นคนคอยตั้งคำถาม มีการจับประเด็นสำคัญและจดบันทึกเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะที่ 3 การเก็บข้อมูลทั่วไป (แบบสอบถาม)

เพื่อแสวงหาความร่วมมือและเติมเต็มความรู้หรือข้อมูลที่หลากหลาย จากคนในชุมชน ผ่านเวทีระดมความคิดเห็น ในเรื่องสถานการณ์ และรูปแบบการปลูกถั่วเหลือง ซึ่งมีกระบวนการและองค์ประกอบอะไรบ้าง ในการเก็บข้อมูลลักษณะนี้ใช้เครื่องมือเป็นแผนที่ความคิดเน้นการระดมความคิดเป็นที่หลากหลายภายใต้กรอบและวัตถุประสงค์

ลักษณะที่ 4 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม

การเก็บข้อมูลด้านทัศนคติในการทำงาน โดยเน้นการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการทำงาน

3) กระบวนการเก็บข้อมูล

กระบวนการเก็บข้อมูล เป็นการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลของเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว ทั้งเกษตรกรที่เป็นทีมวิจัย และเกษตรกรในชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บข้อมูลการปลูกถั่วเหลือง ปี 2551 เปรียบเทียบกับ ปี 2552 และเก็บข้อมูลปี 2552 ไว้เปรียบเทียบผลการทดลองในระยะที่ 2 ในกระบวนการสำรวจและเก็บข้อมูลนี้ได้ใช้เครื่องมือที่ได้ออกแบบคือ แบบสำรวจข้อมูลการปลูกถั่วเหลือง ซึ่งรายละเอียดประกอบด้วย เรื่องของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง สภาพดิน การปลูก การดูแลรักษา การใช้ปุ๋ย การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช โรคและแมลง ผลผลิต ราคาจำหน่าย

4) การแบ่งบทบาทในการเก็บข้อมูล

ทีมวิจัย ได้ร่วมกันกำหนดบทบาทหน้าที่ในการเก็บข้อมูลผ่านเวทีชี้แจงโครงการแก่คณะทำงานและผู้เกี่ยวข้อง โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ตามความเหมาะสมและความถนัดของทีมวิจัยแต่ละคน ซึ่งจากการแบ่งบทบาทหน้าที่ได้บันทึกและรวบรวมไว้เบื้องต้น ดังต่อไปนี้

นักวิจัย / ผู้ช่วยนักวิจัย

หน้าที่หลักในกิจกรรมการเก็บข้อมูลของนักวิจัยนั้น เน้นการมีส่วนร่วมกับชุมชนและทีมวิจัย คอยตั้งคำถามและเติมเต็มข้อมูล เพื่อหาข้อบกพร่องของเครื่องมือที่อาจเก็บข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน นอกจากนั้นได้กำหนดให้ผู้ช่วยนักวิจัยได้ทำหน้าที่จดบันทึกข้อมูลในระหว่างการเก็บข้อมูลเพื่อเป็นการฝึกหัดจดบันทึก และเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนอย่างเป็นระบบ การร่วมเก็บข้อมูลจะทำให้

นักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยเห็นภาพและเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ซึ่งจะสามารถถ่ายทอดออกมาได้อย่างถูกต้องเมื่อต้องเขียนรายงานการวิจัย

ทีมวิจัยชุมชน

ในส่วนของทีมวิจัยนั้นมีบทบาทในการร่วมเก็บข้อมูลกับนักวิจัย และผู้ช่วยนักวิจัย ช่วยให้ข้อมูลกับนักวิจัย เพิ่มเติมข้อมูลในเวทีระดมความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ ถ่ายทอดความรู้ เพราะข้อมูลส่วนใหญ่ทีมชาวบ้านเองจะเป็นผู้รู้ และเข้าใจกระบวนการขั้นตอนการปลูกถั่วเหลืองเป็นอย่างดี

ทีมเกษตรกร

เกษตรกรบ้านท่าสองแคว ได้เข้ามาร่วมกระบวนการวิจัย ในการจัดเก็บข้อมูลและการร่วมเวที เป็นการร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้น และเป็นผู้รับการถ่ายทอดความรู้

12. การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลนั้น เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์แบบมีส่วนร่วม เป็นการจัดในรูปแบบของเวทีแบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นตามโจทย์ และหัวข้อที่กำหนด โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเติมเต็มข้อมูลจากผู้เข้าร่วม ที่เป็นนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย ทีมที่ปรึกษา ผู้รู้เกษตรกร และทีมวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของโครงการวิจัยได้รวบรวมประเด็นไว้ดังนี้

ตารางที่ 4 รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดเวทีวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในโครงการวิจัย ระยะที่ 1

ลำดับที่	วัน /เดือน /ปี	จำนวนผู้เข้าร่วม	ประเด็น
1	18 ตุลาคม 2552	20 คน	- เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เครือข่าย การกำจัดวัชพืชในสวนถั่วเหลือง ซึ่งเป็นประเด็นที่ถกเถียงกันเพราะว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเพราะใช้สารเคมีในการกำจัด
2	25 ตุลาคม 2552	18 คน	- เวทีประชุมย่อย ประเด็นพูดคุยต่อเนื่องจากครั้งที่แล้ว เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่มีค่านิยมที่ผิดๆ ในการใช้สารเคมีโดยไม่มีความรู้พื้นฐาน
3	4พฤศจิกายน 2552	20 คน	- เวทีเสวนาเครือข่ายร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเด็นประสบการณ์ปลูกถั่วเหลืองทั้งที่ได้ผลผลิตลดลงและเพิ่มขึ้น

4	13พฤศจิกายน 2552	20 คน	- เวทีประชุมแลกเปลี่ยนข้อมูล ประเด็นปัญหาการปลูกถั่วเหลืองในเรื่องของโรคและแมลง (ถั่วตุย) ถึงสาเหตุลักษณะอาการของโรค เติมเต็มข้อมูลที่ขาดหาย

<u>ตารางที่ 5</u> รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดเวทีวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลในโครงการวิจัย ระยะที่ 2

ลำดับที่	วัน /เดือน /ปี	จำนวนผู้เข้าร่วม	ประเด็น
1	26 กุมภาพันธ์ 53	20 คน	- เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เครือข่าย การกำจัดวัชพืชในสวนถั่วเหลือง ซึ่งเป็นประเด็นที่ถกเถียงกันเพราะว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเพราะใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช
2	8 มีนาคม 2553	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน มีนาคม 2553 การชี้แจงทำความเข้าใจแกนนำแต่ละหมู่บ้านพบว่าทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และเห็นความ สำคัญเกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือและวางแผนงานในการศึกษาดูงานจังหวัดเชียงใหม่
3	29-30 มีนาคม 53	20 คน	- ศึกษาดูงานแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกบ้านดอนเจียง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ แนวทางเกษตรอินทรีย์ การใช้วิถีชีวิตตามแบบชีววิธี การแปรรูปถั่วเหลือง การปลูกผักปลอดสารพิษ การเลี้ยงสัตว์ การสร้างความปลอดภัยให้กับอาหาร การบริหารจัดการชุมชน
4	6 เมษายน 2552	20 คน	- เวทีสรุปแลกเปลี่ยนข้อมูลครั้งที่ 1 สรุปแลกเปลี่ยนข้อมูลหลังจากการศึกษาดูงาน จังหวัดเชียงใหม่ ขั้นตอนและกรรมวิธีในการลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์
5	28 เมษายน 53	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน เมษายน 2553 การชี้แจงทำความเข้าใจแกนนำแต่ ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย เกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือและวางแผนงานในการปลูกถั่วเหลือง
6	2 พฤษภาคม 53	20	- เวทีสรุปแลกเปลี่ยนข้อมูลครั้งที่ 2 สรุปแลกเปลี่ยนข้อมูลในการเตรียมพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง พร้อมทั้งเตรียมดินสำหรับคุณภาพ จังหวัดเชียงใหม่ และแผนงานในการจัดอบรมเกษตรอินทรีย์

ลำดับที่	วัน /เดือน /ปี	จำนวนผู้เข้าร่วม	ประเด็น
7	7 พฤษภาคม 53	6 คน	- นำตัวอย่างดินในแปลงสาธิตและแปลงของสมาชิกวิเคราะห์ตรวจคุณภาพดิน คณะเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
8	29-30 พ.ค 53	18 คน	- อบรมเชิงปฏิบัติการศึกษาแนวทางเกษตรอินทรีย์ การทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ โดยผู้รู้เครือข่ายของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกอำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน
9	19 มิถุนายน 53	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน มิถุนายน 2553 ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย เกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือและวางแผนงานในการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง
10	26 มิถุนายน 53	20 คน	- เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการวิจัย สรุปแลกเปลี่ยนข้อมูล ขั้นตอนและกรรมวิธีในการลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ การทำข้อตกลงและแผนงานในการปลูก ถั่วเหลืองในแปลงสาธิตร่วมกัน สร้างเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล
11	4 กรกฎาคม 53	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน กรกฎาคม 2553 ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจให้ความร่วมมือและวางแผนงานในการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง แบ่งหน้าที่ในการทำงานในแปลงสาธิต กำหนดวันปลูกถั่วเหลือง วันที่ 8 ก.ค. 53
12	5 สิงหาคม 2553	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน สิงหาคม 2553 ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้ เกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือและรายงานความก้าวหน้าการปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต ครบ 1 เดือน และปัญหา/อุปสรรคต่างๆ ในการปลูกถั่วเหลือง
13	5 กันยายน 2553	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน สิงหาคม 2553 ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้ ตระหนักและให้ความร่วมมือและรายงานผลการดำเนินงานปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต ครบ 2 เดือน และปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

14	8 ตุลาคม 2553	18 คน	- เวทีย่อย ประจำเดือน สิงหาคม 2553 ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้ เกิดความตระหนักและให้ความร่วมมือและรายงานความก้าวหน้าการปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต และปัญหา/อุปสรรคต่างๆ ในการปลูกถั่วเหลือง
15	24 ตุลาคม 2553	20 คน	- เวทีสรุปแบบทางเกษตรกรรมทางเลือกในการปลูกถั่วเหลือง ทบทวนทีมงานที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย เกิดความตระหนักและสรุปผลการดำเนินงานการปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก
16	26 ตุลาคม 2553	20 คน	- เวทีคืนข้อมูลสู่ทีมวิจัยและชุมชน ทีมงานวิจัยและสมาชิกที่สนใจ ชุมชน ที่มาร่วมเวทีรู้และเข้าใจและสามารถตอบโจทย์ปัญหาของโครงการวิจัย เกิดความตระหนักและสรุปรายงานผลการดำเนินงานการ ปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกให้กับชุมชนผู้ที่สนใจรับทราบ

<u>เครื่องมือและวิธีการที่ใช้</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูล เป็นการใช้การระดมความคิดเห็น และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเติมเต็มข้อมูลในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการเก็บโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ รวบรวม ไฟล์ภาพ ข้อมูลจากแบบสำรวจ และข้อมูลบันทึกเสียง

การดำเนินโครงการนี้แต่ละประเด็นได้มีการนำข้อมูลมารวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน จึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวความคิดเพื่อสะท้อนข้อมูลต่าง ๆ อยู่แล้ว แต่เพื่อความเป็นระบบ และเพื่อสร้างความเข้าใจให้ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบถึงผลการดำเนินงาน และเพื่อทราบสถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง และข้อมูลต้นทุนการผลิต จำนวนผลผลิตและราคาจำหน่าย คุณภาพและปริมาณ

13. การสรุปบทเรียน

1) ความสำคัญของการสรุปบทเรียน

การบันทึกสรุปบทเรียนในแต่ละครั้งมีความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมในการวิจัย เพราะการสรุปบทเรียนนั้นจะเป็นการบอกว่าเราได้องค์ความรู้ และบทเรียนอะไรกับการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมที่ผ่านมา ซึ่งการสรุปบทเรียนจะสะท้อนปัญหา อุปสรรค รวมถึงข้อดี ข้อเสนอแนะ ประเด็นข้อคิดในกระบวนการดำเนินงาน อันจะเป็นข้อค้นพบที่จะได้นำไปแก้ไข หรือปรับเปลี่ยนในการดำเนินงานและกิจกรรมครั้งต่อไป

2) กระบวนการสรุปบทเรียน

โครงการวิจัยนี้มีกระบวนการในการสรุปบทเรียนภายหลังการเตรียมความพร้อมทีมวิจัยซึ่งกระบวนการสรุปบทเรียนได้รับการส่งเสริมและเข้าไปมีส่วนร่วมของทีมพี่เลี้ยงนักวิจัย และทีมที่

ปรึกษา รวมถึงทีมเจ้าหน้าที่ศูนย์ประสานงานวิจัยจังหวัดแม่ฮ่องสอนในการจัดกระบวนการ เพื่อให้กลุ่มชุมชนมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ที่สำคัญเพื่อแสวงหาความร่วมมือในชุมชน กระบวนการสรุปบทเรียนจะเน้นในประเด็นการมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น การสรุปต้องบอกให้ได้อย่างชัดเจนว่าแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกสำหรับการลดต้นทุนในการปลูกถั่วเหลืองอย่างไร แบบไหน แนวคิดของชุมชนเป็นอย่างไร ซึ่งรูปแบบของกระบวนการสรุปบทเรียนนั้นเป็นการจัดเวทีเพื่อระดมความคิดเห็นของชุมชน นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย

3) เครื่องมือ/ วิธีการที่ใช้ในการสรุปบทเรียน

ในกระบวนการสรุปบทเรียนที่ใช้วิธี จัดเวที ตั้งโจทย์ แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็น นำเสนอ และสรุปเชิงสังเคราะห์นั้น ใช้เครื่องมือในการสรุปบทเรียนคือ

- ประเด็นคำถาม เช่น สถานการณ์ต้นทุนการปลุกถั่วเหลืองเป็นอย่างไร องค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกเป็นอย่างไร
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมเวที
- การนำเสนอเพื่อประมวลผลการระดมความคิดเห็น
- การสรุปเวทีเพื่อถอดบทเรียนที่ได้จากการระดมความคิดเห็น

14. การเขียนรายงานความก้าวหน้า

<u>นักวิจัย / ทีมหลัก</u>

การเขียนรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยนี้ถูกเขียนขึ้นโดยทีมวิจัย และนักวิจัยหลักที่เป็นชาวบ้าน โดยได้รับคำปรึกษาจากพี่เลี้ยงนักวิจัย และทีมหนุนเสริม ที่ปรึกษา ซึ่งการเขียนรายงานวิจัยต้องใช้เวลาในการเขียน เนื่องจากทีมวิจัยหลักจะต้องทำการประมวลความรู้ และการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดทำรายงาน

<u>บทบาทของทีมหนุนเสริม / ทีมที่ปรึกษา</u>

ในการเขียนรายงานนั้นทีมที่ปรึกษาได้เข้ามาหนุนเสริม ติดตาม แนะนำการเขียนหลังจากที่ได้รับร่างรายงาน ซึ่งจากการศึกษาและประมวลภาพทั้งหมดของร่างรายงาน มีส่วนที่ต้องมีการพัฒนา ได้แก่

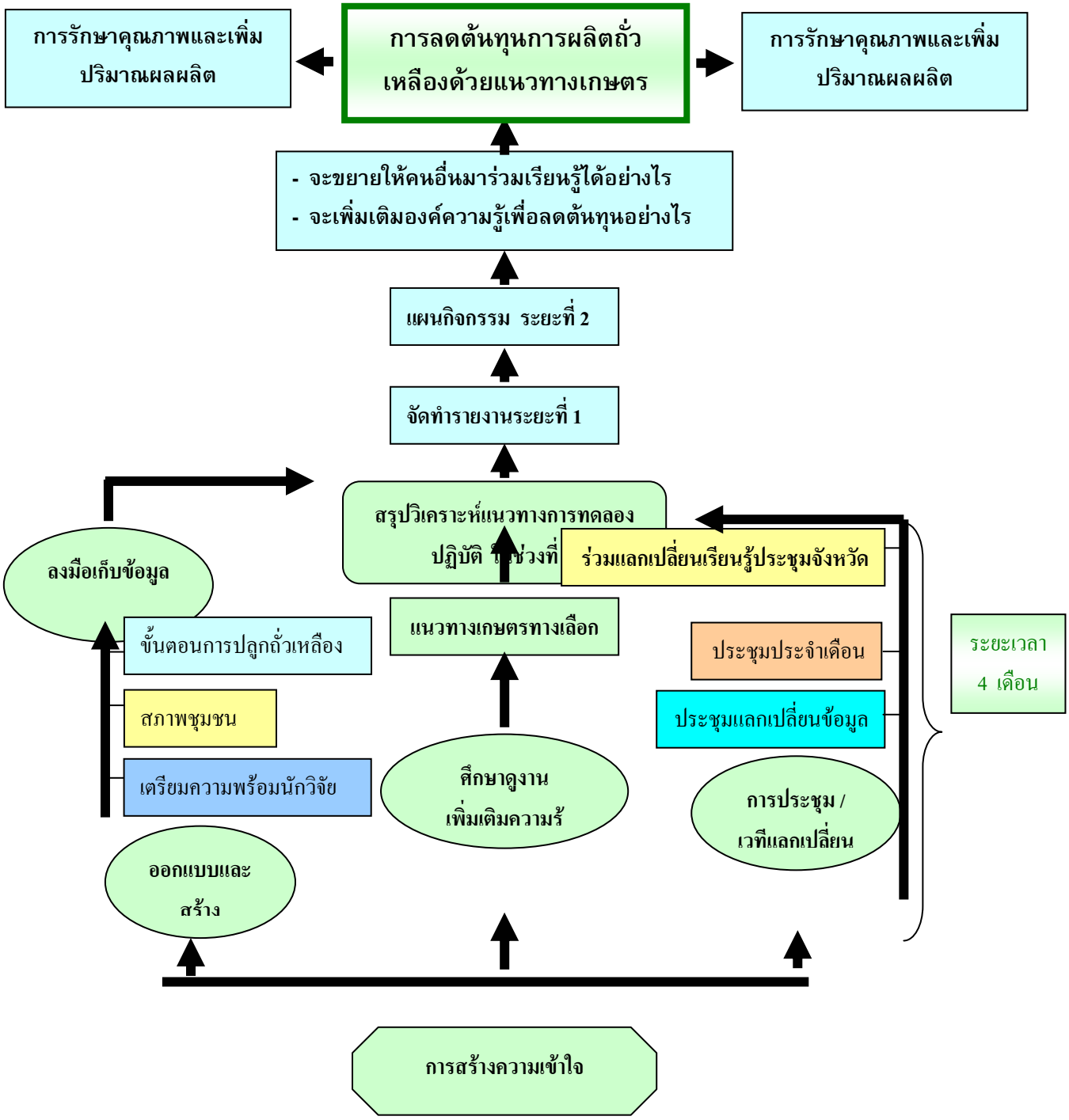
- ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล อันเนื่องมาจากการจดบันทึก หรือการจับประเด็นของทีมหลักในกิจกรรมต่าง ๆ มีเนื้อหาส่วนที่สำคัญหายไป ทำให้ต้องเสียเวลาในการค้นเอกสารและนำมาสังเคราะห์
- การสรุปกิจกรรมยังเป็นการสรุปภาพรวม ยังไม่ได้สังเคราะห์เป็นภาพรวมของเวทีย่อย ทำให้การรวบรวมข้อมูลล่าช้า
- การเก็บข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลต้นทุนการผลิตกำหนดกลุ่มเป้าหมายกว้างเกินไปทำให้กระบวนการเก็บข้อมูลล่าช้า

ข้อเสนอแนะ

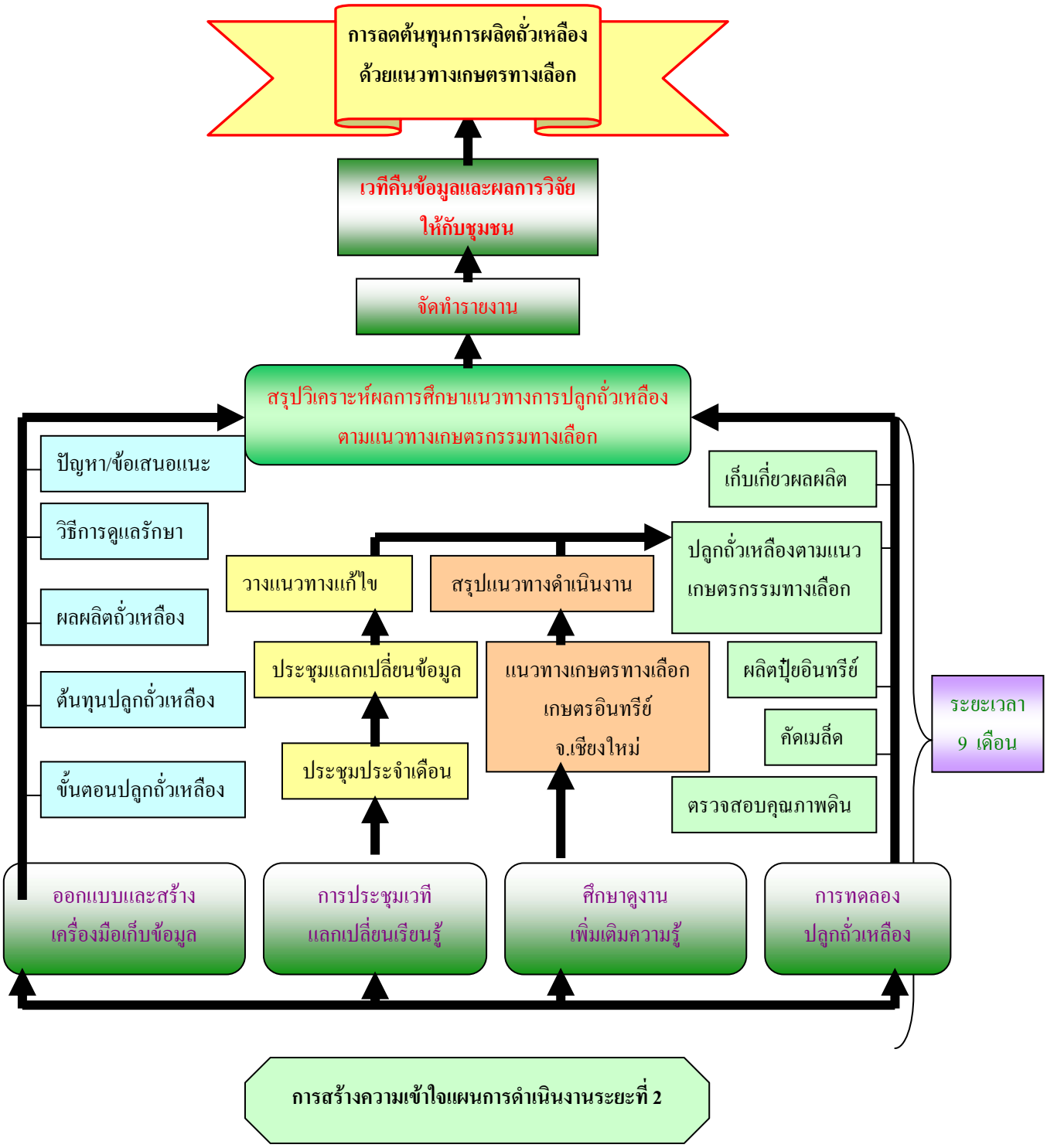
- ทีมพี่เลี้ยงได้เน้นย้ำในเรื่องของการจดบันทึกข้อมูลในครั้งต่อไป ให้มีการจดบันทึกข้อมูลให้ละเอียด โดยเฉพาะประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และควรจัดการให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบเพื่อง่ายต่อการสืบค้น
- ทีมที่ปรึกษาได้แนะนำเรื่องการเรียบเรียงสิ่งที่จะนำเสนอใหม่ให้ดูง่ายขึ้น

15. กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน

ภาพที่ 1 กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นโครงการการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ด้วยแนวทางเกษตรกรรม ทางเลือก บ้านท่าสองแคว ระยะที่ 1



ภาพที่ 2 กระบวนการวิจัยเพื่อท้องถิ่นโครงการการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ด้วยแนวทางเกษตรกรรม ทางเลือก บ้านท่าสองแคว ระยะที่ 2



บทที่ 4
ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยของทีมวิจัยเพื่อท้องถิ่นบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอ แม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดำเนินการวิจัยเป็นเวลา 1 ปี 1 เดือน ได้นำเสนอผลการวิจัยที่ทีมงานค้นพบสำหรับ ซึ่งผลการดำเนินงานโครงการวิจัยในระยะที่ 1 เป็นเรื่องของข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกถั่วเหลืองในบริบทบ้านท่าสองแคว และแนวทางเลือกในการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควเป็นอย่างไร ส่วนผลการดำเนินงานโครงการวิจัยในระยะที่ 2 เป็นเรื่องของการศึกษาแนวทางการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในการปลูกถั่วเหลือง คุณภาพของดิน และหาความเหมาะสมของปุ๋ยในการบำรุงถั่งเหลืองเพื่อลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต การศึกษาพันธุกรรม ถั่วเหลืองที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับพื้นที่ การศึกษาทดลองปลูกถั่วเหลืองตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกอย่างเหมาะสมและเพื่อการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต สำหรับหลการศึกษาวิจัยสามารถนำเสนอได้ดังนี้

4.1 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองในบริบทของบ้านท่าสองแคว

4.1.1 กรรมวิธีการปลูกถั่วเหลือง

❖ **การเตรียมเมล็ดพันธุ์**

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแควนั้น โดยมากหลังจากการเก็บเกี่ยวจะนิยมเก็บเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองรุ่นที่ 1 (ช่วงเดือน พฤษภาคม – กันยายน) ไว้สำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์เพาะปลูกในรุ่นที่ 2 (ช่วงเดือนกันยายน – ธันวาคม) เมล็ดพันธุ์เพาะปลูกในรุ่นที่ 3 (ช่วงเดือนธันวาคม – มีนาคม) เมล็ดพันธุ์เพาะปลูกในรุ่นที่ 3 ไว้สำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ในปีถัดไป แต่อย่างไรก็ตามเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวเป็นเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง พันธุ์ส่งเสริม สจ.4 เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ในภูมิอากาศที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากถั่วเหลืองมีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในเขตอบอุ่น สภาพภูมิประเทศและดินที่มีความเหมาะสมกับถั่วเหลืองซึ่งสามารถผลิตได้ผลผลิตดี

แต่เดิมเกษตรกรในชุมชนบ้านท่าสองแควมีการปลูกถั่วเหลืองมาแต่อดีต ซึ่งพันธุ์ที่เคยปลูกกันในยุคสมัยก่อนเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่เรียกเป็นภาษาท้องถิ่นว่า “ถั่วเน่า” (ถั่วเน่าคือถั่วเหลืองชนิดหนึ่ง) คุณสมบัติของถั่วเน่านั้นไม่ได้ปลูกเพื่อผลิตเป็นน้ำมันเหมือนดังเช่นปัจจุบัน แต่การปลูกถั่วเน่ามีไว้สำหรับการแปรรูปเป็นอาหาร เช่น ถั่วเน่าแผ่น หรือเต้าหู้ก้อน ซึ่งเป็นอาหารหลักของชาวไทยใหญ่ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน การแปรรูปดังกล่าวแม้ว่าคนในชุมชนบ้านท่าสองแควจะไม่ใช่คนไทยใหญ่ทั้งหมดแต่วัฒนธรรมในการกินไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก ในอดีตการปลูกถั่วเน่าไม่ได้ทำเป็นจำนวนมากเหมือนดังเช่นปัจจุบัน เพราะการผลิตเน้นสำหรับการบริโภคในครัวเรือนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนและการแปรรูปแล้วจึงขาย ซึ่งไม่ได้สร้างรายได้มากนัก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรในอดีตมีการแบ่งเมล็ดพันธุ์สำหรับการเพาะปลูกในปีถัดไปอยู่

เสมอ เรียกกันว่าเป็นเมล็ดพันธุ์พื้นเมือง การปลูกถั่วเน่านั้นมีข้อมูลจากเกษตรกรบ้านท่าสองแควว่าโรคและแมลงไม่รบกวน วิเคราะห์ร่วมกันว่าน่าจะเป็นเพราะถั่วเน่าเป็นพันธุ์พื้นเมืองมีการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมเป็นอย่างดีมีความอดทนและภูมิต้านทานโรคแมลงในท้องถิ่นได้

ปัจจุบันเมล็ดพันธุ์ถั่วเน่าเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ไม่นิยมนำมาปลูก เพราะเมล็ดเล็กไม่คุ้มค่าต่อการจัดการที่เสียเวลามากกว่าพันธุ์ส่งเสริม สจ.4 อีกทั้งไม่มีการปลูกเพื่อแปรรูปเหมือนในอดีตเพราะไม่มีเวลาในการจัดการ

ในการเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองพันธุ์ส่งเสริมที่นิยมปลูกในปัจจุบัน ใช้กรรมวิธีตามปกติแต่เดิมจะมีการทุบหรือฟาดถั่วเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ แต่ปัจจุบันนิยมจ้างเครื่องจักรกลหรือรถโม่ เมื่อได้เมล็ดพันธุ์แล้วจะเก็บรักษาไว้ให้ปลอดความชื้น นำไปผึ่งแดดให้แห้งสนิทก่อนที่จะนำไปลงปลูก ในส่วนของปริมาณในการเตรียมเมล็ดพันธุ์นั้นก็ขึ้นอยู่กับพื้นที่ในการเพาะปลูก และเทคนิคในการปลูกของเกษตรกรแต่ละคน ถั่วเหลืองพันธุ์ส่งเสริมที่เกษตรกรนิยมนำมาปลูกกันนั้นส่วนมากเมล็ดพันธุ์มีขายโดยทั่วไปตามท้องตลาดและตามร้านค้าเมล็ดพันธุ์ทั่วไปเป็นพันธุ์ที่ผลิตโดยโรงงานเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่

สำหรับการปลูกถั่วเหลืองแบ่งเป็นช่วงเวลาในการปลูก 3 ช่วง ใน 1 ปี คือ การปลูกถั่วเหลืองรุ่นที่ 1 (ช่วงเดือน พฤษภาคม – กันยายน) ในพื้นที่นาและไร่สวน การปลูกถั่วเหลืองรุ่นที่ 2 (ช่วงเดือนกันยายน– ธันวาคม) ในพื้นที่นาและไร่สวนเฉพาะที่ราบลุ่ม การปลูกถั่วเหลืองในรุ่นที่ 3 (ช่วงเดือนธันวาคม – มีนาคม) เฉพาะพื้นที่นาที่มีน้ำ ซึ่งการเก็บเกี่ยวจะต้องเก็บเมล็ดพันธุ์จากรุ่นไปอีกรุ่น แต่ถ้าไม่มีเมล็ดพันธุ์ต้องซื้อจากพ่อค้าหรือเกษตรกรต่างหมู่บ้าน

มีการวิเคราะห์ร่วมกันอย่างต่อเนื่องว่าการซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าไม่ค่อยดีนักกับความมั่นคงทางอาหารและเมล็ดพันธุ์ของเกษตรอีกทั้งในส่วนของเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านกรรมวิธีจากโรงงานอุตสาหกรรม ไม่อาจสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรได้ร้อยเปอร์เซ็นต์เนื่องจากเคยมีกรณีโรคหรือแมลงที่เกิดขึ้นอย่างไม่ทราบสาเหตุ ซึ่งมีการวิเคราะห์ร่วมกันว่าอาจเกิดมาจากการปนเปื้อนเมล็ดพันธุ์หรือการผสมข้ามสายพันธุ์ ทำให้เกิดโรคและแมลงหรือความผิดปกติของสายพันธุ์

สถานการณ์ปัจจุบันเกษตรกรบ้านท่าสองแควยังนิยมซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าเมล็ดพันธุ์ทั่วๆ ไป บางรายไม่ได้เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ หรือบางรายเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอ เนื่องจากเปลี่ยนแผนการผลิตเพิ่มปริมาณพื้นที่ปลูกกว้างขึ้นจากเดิม จึงจำเป็นต้องมีการซื้อเมล็ดพันธุ์ให้เพียงพอต่อพื้นที่ปลูก

❖ การเตรียมพื้นที่ปลูก

<u>กระบวนการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในที่ดอน (พื้นที่ไร่)</u>

เกษตรกรบ้านท่าสองแควมีพื้นที่ดอน (พื้นที่ไร่) สำหรับปลูกถั่วเหลืองร้อยละ90 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด จะต้องมีการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมของทุกปี ซึ่งเริ่มต้นการเตรียมพื้นที่โดยการสับหุ้น (หรือที่เรียกว่าการถางหญ้า) จากนั้นเป็นการพ่นยาฆ่าหญ้าชนิดต่างๆ แล้วแต่ความเชื่อหรือปริมาณมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับพื้นที่ และความหนาแน่น

ของวัชพืชและชนิดของวัชพืช ทิ้งไว้จนแห้งแล้วทำการเผา หลังจากนั้นก่อนปลูก 10-15 วัน จะมีการฉีดพ่นยาฆ่าหญ้าซ้ำลงไปในพื้นที่ปลูกอีกประมาณ 2 รอบ

มีการวิเคราะห์ร่วมกันอีกว่ากรรมวิธีในการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองนั้นเริ่มมีกระบวนการให้สารเคมีเข้ามาเป็นตัวช่วย คือ การฉีดยาพ่นยาฆ่าหญ้าหรือวัชพืช ลักษณะนี้มีคำถามในเวทีว่ามีความจำเป็นหรือไม่ มีคำตอบร่วมกันอยู่ 2 ประเด็น คือ จำเป็นและไม่จำเป็นก็ได้ ซึ่งประเด็นแรกที่มีคำตอบว่าจำเป็นมีเหตุผลประกอบว่า แรงงานในการจัดการมีน้อยและเสียเวลาหากจะต้องมีการถางหญ้าในพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการสับหุ้นที่ทำก่อนหน้าที่จะใช้สารเคมีนั้นเป็นการสับเฉพาะวัชพืชที่สามารถจัดการได้ง่าย แต่หญ้าที่หยั่งรากลึกเช่นตระกูลหญ้าคานั้นยังจำเป็นต้องใช้ยาฆ่าหญ้าเพราะไม่สามารถขุดเอารากออกมาได้ทั้งหมด

ประเด็นที่สองคือไม่จำเป็นฉีดยาฆ่าหญ้าให้เหตุผลว่าหากมีการเตรียมการแต่เนิ่นๆ ไม่ได้รีบร้อนการถอนหญ้าหรือดายหญ้าไม่ใช่เรื่องใหญ่ถ้าไม่ใช่หญ้าคา หรือที่มีต้นเป็นเหง้าสามารถจัดการโดยการเอามือกัน (ระบบการช่วยเหลือหรือที่เรียกว่าการจัดการแรงงานระหว่างเกษตรกรเอง โดยผลัดกันไปช่วยให้แล้วเสร็จไปทีละราย ปัจจุบันระบบนี้เริ่มหายไป) ถือเป็นประเด็นสำคัญในการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองได้เช่นกัน

การเตรียมพื้นที่ในการผลิตถั่วเหลืองในที่ดอน (พื้นที่ไร่) เกษตรกรบ้านท่าสองแควไม่นิยมให้แรงงานและการเอามือกันเหมือนในอดีต ปัจจุบันนิยมใช้การจ้างพ่นยาฆ่าหญ้าฉีดพ่นเพื่อความสะดวกรวดเร็วและใช้หลายๆ สูตรผสมกันเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการจัดการจากการสำรวจด้วยแบบสอบถามพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้การจัดการแผนใหม่เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์

<u>กระบวนการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในที่นา</u>

เกษตรกรบ้านท่าสองแควมีพื้นที่นา สำหรับปลูกถั่วเหลืองร้อยละ 10 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด การเตรียมพื้นที่ผลิตในที่นานั้นก็ไม่แตกต่างจากการผลิตในที่ดอน เพียงแต่มีการทำคนละช่วงฤดู การปลูกถั่วเหลืองในที่นานั้นส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีปัญหามากนัก สามารถดูแลและจัดการได้สะดวกกว่า

กระบวนการเตรียมพื้นที่ในการผลิตในนาเริ่มจากการใช้รถตัดหญ้าตัดตอฟางข้าว แล้วใช้วิธีการเผาตอซัง ก่อนที่จะใช้จอบขุดแล้วหยอดเมล็ด การเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองนาไม่มีความจำเป็นต้องใช้ยาฆ่าหญ้าในกระบวนการนี้เหมือนในพื้นที่ดอน (ไร่) เพราะไม่มีหญ้าคาและหญ้าตระกูลใบแคบ แต่ข้อจำกัดของการผลิตในที่นาคือมีพื้นที่ปลูกน้อย

<u>กระบวนการตรวจสอบคุณภาพดิน</u>

ความเป็นกรดเป็นด่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช ระดับความเป็นกรดเป็นด่างวัดและระบุด้วยค่า pH พืชแต่ละชนิดตอบสนองต่อความเป็นกรดเป็นด่างของดินไม่เหมือนกัน บางชนิดไม่ชอบดินกรด เช่น พืชตระกูลถั่วพืชส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่เป็น

กรดเล็กน้อย ช่วง pH ที่เหมาะสมกับถั่วเหลือง อยู่ที่ 5.5-6.0 ซึ่งผลการตรวจสภาพดินในแปลงทดลองแล้วผลปรากฏว่าค่า pH อยู่ที่ระดับ 5.95 ซึ่งถือว่ายังมีสภาพเหมาะสมกับการปลูกถั่วเหลือง

❖ การลงมือปลูกถั่วเหลือง

หลังจากมีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง การเตรียมพื้นที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ช่วงเดือนมิถุนายนของทุกปีจะเป็นช่วงฤดูกาลที่ชาวบ้านปลูกถั่วเหลืองในที่ดอน (ไร่) โดยเฉพาะในชุมชนบ้านท่าสองแคว ในกระบวนการปลูกถั่วเหลืองนั้นส่วนใหญ่ยังนิยมเป็นการเอามือเอาวันแลกเปลี่ยนแรงงานซึ่งกันและกัน แต่ก็มีบางรายที่มีการจ้างแรงงานเนื่องจากไม่มีเวลาไปเอามือผู้อื่น หรือมีพื้นที่ปลูกมาก ในส่วนกระบวนการปลูกจะเริ่มตั้งแต่การใช้รถตัดหญ้าแล้วใช้จอบขุดหลุมโดยเป็นจอบขนาดเล็กๆ ให้มีความลึกประมาณ 2 นิ้ว หน้ากว้างประมาณ 3 นิ้ว เป็นแถวยาวอย่างเป็นระเบียบ โดยเว้นระยะห่างแถวประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร แล้วมีการกลบหลุมโดยใช้ดินเดิมทราย หรือขี้เถ้า แล้วแต่เทคนิคของเกษตรกรแต่ละราย สำหรับในพื้นที่เป็นดินเหนียวหลังจากปลูกเสร็จจะมีการพ่นยาคุมวัชพืชและยาคุมหญ้าทันทีเนื่องจากเป็นดินที่หญ้าขึ้นแล้วจะจัดการยาก เพราะดินเหนียวเป็นดินที่แข็งหากวัชพืชหยั่งรากแล้วจะทำให้ถอนได้ยาก

กระบวนการปลูกถั่วเหลืองนั้นวิเคราะห์ร่วมกันว่า กรณีไม่ใช้แรงงานจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเพิ่มต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นมาก ดังนั้นจึงมองว่าสามารถที่จะมีการจัดการแรงงานคนมากกว่าการใช้เครื่องจักรกล โดยอาศัยระบบการเอามือที่เคยมีมาตั้งแต่อดีตเป็นกลไกสำคัญในการช่วยลดต้นทุน

❖ การบำรุงดูแลรักษา

ในส่วนของการบำรุงดูแลรักษาตลอดอายุของถั่วเหลืองนั้น ในระบบการผลิตแผนใหม่แบบปกติที่เกษตรกรบ้านท่าสองแควปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่อง คือ หลังจากการปลูกแล้ว 1 เดือน จะมีการใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 หรือ 16-20-0 ครั้งเดียว โดยวิธีการใส่ปุ๋ยจะใส่บริเวณกอต้นถั่วกอละประมาณ 1 หยิบมือ โดยการจ้างแรงงานหรือเอามือเอาวันเปลี่ยนกัน

มีข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ คือ เกษตรกรบางคนที่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพนั้น ได้ทดลองเอาน้ำหมักชีวภาพผสมยาฆ่าหญ้าและพ่นครั้งเดียว ปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ในประเด็นเรื่องการดูแลรักษา และบำรุงถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแควนั้น ไม่มีสูตรที่แน่นอนซึ่งแต่ละคนพยายามในการแสวงหาเคล็ดลับใหม่ๆ โดยการผสมผสานทั้งสารเคมีและสารชีวภาพอย่างไม่มีตำรา ทำให้เข้าใจกันว่าปัญหาโรค แมลง รวมถึงความอุดมสมบูรณ์เริ่มที่จะเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้จากการแสวงหาทางออกของเกษตรกรอย่างชัดเจน

จากข้อมูลที่ทำการสำรวจโดยการใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 100 เป้าหมาย พบว่าในกระบวนการกำจัดวัชพืชนั้น มีการใช้สารเคมีร้อยเปอร์เซ็นต์ ดังที่จะแสดงต่อไปนี้

การกำจัดวัชพืช จะเน้นการพ่นยาฆ่าหญ้า ยาคุมหญ้า ทุก ๆ 1 เดือน ดังนี้

- ช่วงปรับพื้นที่ ฆ่าหญ้า 1 ครั้ง จำนวน 200 ลิตร/ไร่

- ช่วงหลังจากเผาตอ พ่นยาคุมหญ้า 1 ครั้ง จำนวน 200 ลิตร/ไร่
- ช่วงก่อนปลูก พ่นยาฆ่าหญ้า 1 ครั้ง จำนวน 200 ลิตร/ไร่
- ช่วงหลังปลูก พ่นยาคุมหญ้า 1 ครั้ง จำนวน 200 ลิตร/ไร่
- หลังจากใส่ปุ๋ย อายุถั่วประมาณ 1 เดือน จำนวน 200 ลิตร/ไร่
- พ่นยาฆ่าหญ้ากองถั่ว 1 ครั้ง

บทสรุปพบว่าทั้งระบบกระบวนการผลิตถั่วเหลืองที่ดอนของเกษตรกรบ้านท่าสองแควนั้น มีการใช้สารเคมีในระบบการผลิตเกือบทุกขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ การดูแลรักษา ซึ่งข้อมูลเป็นที่น่าตกใจว่ามีการใช้สารเคมีจำนวนถึง 1,000 ลิตร/ไร่ ในช่วงเวลา 3 เดือน ดังนั้นข้อมูลจากการสำรวจทำให้ทีมวิจัยพบว่า การใช้สารเคมีของเกษตรกรบ้านท่าสองแควนั้นอยู่ในภาวะเสี่ยงและภาวะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเป็นอย่างยิ่ง

การรักษาโรคและแมลง โดยมากโรคและแมลงที่สร้างอันตรายให้แก่ถั่วเหลือง คือ ประเภท “เพลี้ย” อาการส่วนมากจะมีตัวเพลี้ยมาเกาะโดยมีฝุ่นสีขาวติดตามลำต้นและใบ ทำให้ใบมีลักษณะสีดำ งอ ลำต้นจะมีสีเข้มดำ ดอกมีน้อย ผลจะไม่มีเมล็ด โดยการกำจัดคือการใช้สารเคมีพ่น

จากกรรมวิธีในการจัดการนั้นมีคำถามต่อเนื่องว่า การกำจัด “เพลี้ย” ดังกล่าวสามารถใช้สารชีวภาพอย่างเช่น น้ำส้มควันไม้ หรือน้ำสะเดาหมักได้หรือไม่ จากประสบการณ์ของเกษตรกรบ้านท่าสองแควได้สะท้อนให้เห็นว่าการใช้สารชีวภาพในการจัดการนั้นสามารถทำได้ แต่สารชีวภาพไม่ได้ฆ่าแมลงให้ตายแต่เป็นการไล่ให้แมลงหนีมากกว่า ในลักษณะของพื้นที่ดอนในการปลูกถั่วเหลืองเป็นบริเวณเดียวกันนั้นไม่สามารถฉีดพ่นได้หากทุกคนไม่ฉีดพ่นพร้อมกัน ด้วยปัญหาดังกล่าวเกษตรกรเลยไม่มีความเชื่อมั่นเพราะทำให้ลำบากและยุ่งยาก

❖ การเก็บเกี่ยวผลผลิต

เมื่อถั่วเหลืองที่ดอนอายุครบกำหนดการเก็บเกี่ยวซึ่งใช้เวลาประมาณ 4 เดือน อยู่ในเดือนกันยายนของทุกปีจะมีกิจกรรมการเกี่ยวถั่วเหลือง ซึ่งมีกระบวนการและขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวโดยอาศัยแรงงานเป็นคนเกี่ยวทั้งเอามือและจ้างแรงงาน แล้วแต่ว่าใครจะสามารถจัดการได้อย่างไร แต่ส่วนมากเป็นการจ้างแรงงานมากกว่าการเอามือ สาเหตุเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงของอากาศ ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล หากรอให้ถึงงานตัวเองเพื่อให้คนอื่นมาเอามือคงเป็นไปได้ยาก เพราะความเสี่ยงทำให้ผลผลิตเสียหายนั้นมีสูง การเก็บเกี่ยวในปัจจุบันจะเป็นในลักษณะของการเร่งรีบเพื่อแข่งขันกับเวลาท่ามกลางความไม่แน่นอน

หลักจากที่เกี่ยวถั่วเหลืองเสร็จ ถั่วเหลืองจะถูกจัดการโดยการมัดรวมกันเป็นมัด ๆ แล้วใช้หลาว (ไม้ไผ่แหลมหัวแหลมท้าย) เสียบมัดถั่วทั้งสองด้านหาบเพื่อขนย้ายเข้าที่ร่มหรือที่เรียกว่า “ห้าง” (โรงเรือนชั่วคราวในการเก็บผลผลิต) จากนั้นจึงรอให้รถมาโม่ถั่วถึงสวน

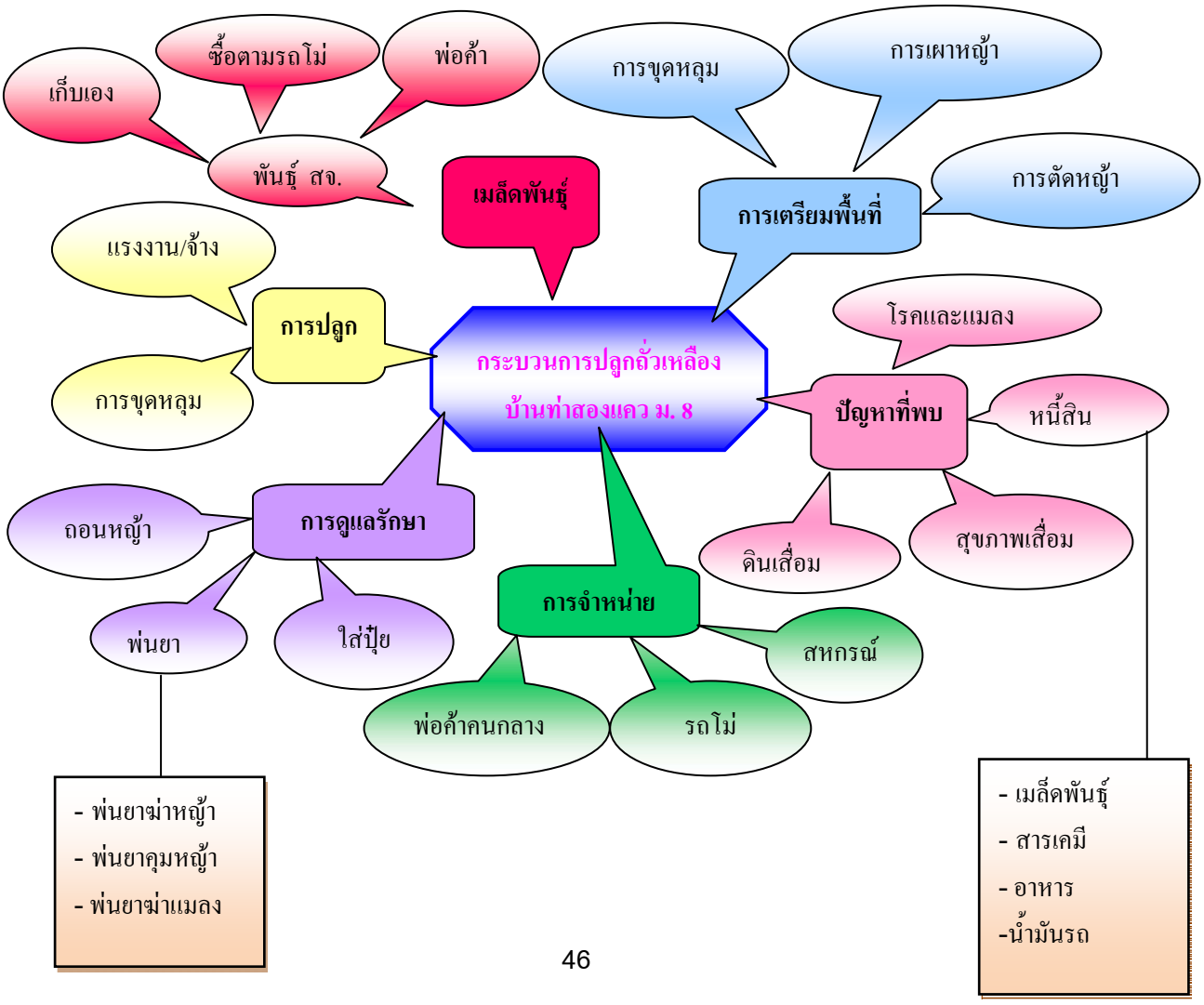
การจ้างรถโม่ถั่วที่บ้านท่าสองแควมีการจัดการลำดับเพื่อโม่ ซึ่งราคาโม่จะถูกคิดในราคาถังละ 15 บาท แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นอยู่กับเกษตรกรเองว่าต้องการที่จะโม่หรือไม่ เพราะยังมีเกษตรกร

บางรายที่นิยมใช้กรรมวิธีในการเก็บเกี่ยวแบบอดีต คือ การตีหรือการฟาดถั่ว ซึ่งไม่จำเป็นต้องเสียค่าโม่ถังละ 15 บาท แต่จะต้องเสียเสลาและแรงงานนานหลายวันกว่าที่จะแล้วเสร็จ ซึ่งปัจจุบันมักไม่นิยมกันมากนัก เพราะมองว่าเสียเวลาและไม่มีแรงงานในการจัดการ อีกทั้งรถโม่ยังเป็นตัวแทนของพ่อค้าคนกลางเมื่อโม่เสร็จแล้วก็สามารถรับซื้อเมล็ดเลยทันที เกษตรกรมองว่าเป็นการจัดการที่ง่ายกว่าวิธีอื่น

❖ **การจำหน่าย**

การจำหน่ายถั่วเหลืองนั้นจะมีการซื้อขายผ่านพ่อค้าคนกลางเสมอ และพ่อค้าคนกลางก็จะเป็นคนกำหนดราคาขาย และรับซื้อโดยเจ้าของรถโม่ ถ้าไม่พอใจในราคาโม่ ก็จ้างรถขนย้ายไปขายให้กับสหกรณ์การเกษตร ซึ่งเป็นการยากลำบากในการจ้างรถขนส่ง เพราะมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งตามระยะทาง ซึ่งการจำหน่ายให้กับเจ้าของรถโม่จะสะดวกสบาย โดยการหักค่าใช้จ่ายในการโม่ ประมาณถังละ 15 บาท ค่าขนส่งถังละ 5 บาท ตามระยะทางและพื้นที่ รวมแล้วประมาณ 15-20 บาท โดยหักจากราคาซื้อถั่ว เช่น ราคากลางถั่วถังละ 300 บาท แต่รถโม่จะหักค่าโม่และค่าขนส่ง 20 บาท จะได้รับเงินค่าถั่วเหลือง 280 บาท ต่อถัง

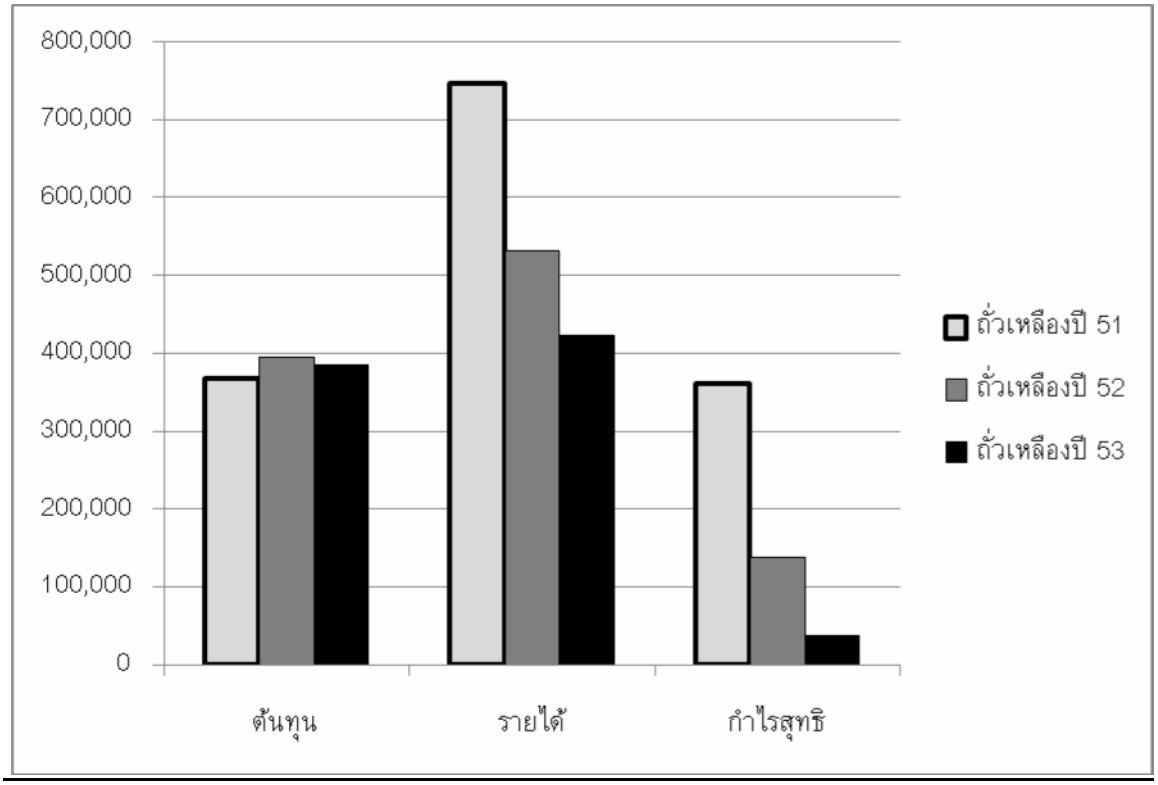
ภาพที่ 3 กระบวนการขั้นตอนการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว



4.1.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง

ในกระบวนการและกรรมวิธีการผลิตถั่วเหลืองเริ่มตั้งแต่การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การลงมือปลูก การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว ซึ่งแต่ละขั้นตอนที่ได้นำเสนอข้างต้นแสดงถึงต้นทุนในการผลิตที่สิ้นเปลืองทุกขั้นตอน และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองที่ดอนของเกษตรกรบ้านท่าสองแควเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่าต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นทุกๆ ปี จึงได้นำเสนอในรูปแบบของกราฟ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองระหว่างปีพ.ศ. 2551 – 2553 ซึ่งเป็นภาพรวมทั้งหมดของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว ดังนี้

กราฟที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินการปลูกถั่วเหลือง บ้านท่าสองแควตั้งแต่ พ.ศ. 51- 53



ต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองในปีพ.ศ. 2553 มีปริมาณต่ำกว่าต้นทุนในการผลิตปี พ.ศ. 2551 จำนวน 623 บาท ต่ำกว่าต้นทุนในการผลิตปี พ.ศ. 2552 จำนวน 8,871 บาท ขณะที่รายได้ในปี พ.ศ. 2553 ต่างจากรายได้ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 108,962 บาท และกำไรสุทธิทั้งหมดของปี พ.ศ. 2551 เท่ากับ 360,413 บาท ปี พ.ศ. 2552 จำนวน 137,885 บาท และปี พ.ศ. 2553 จำนวน 37,795 บาท

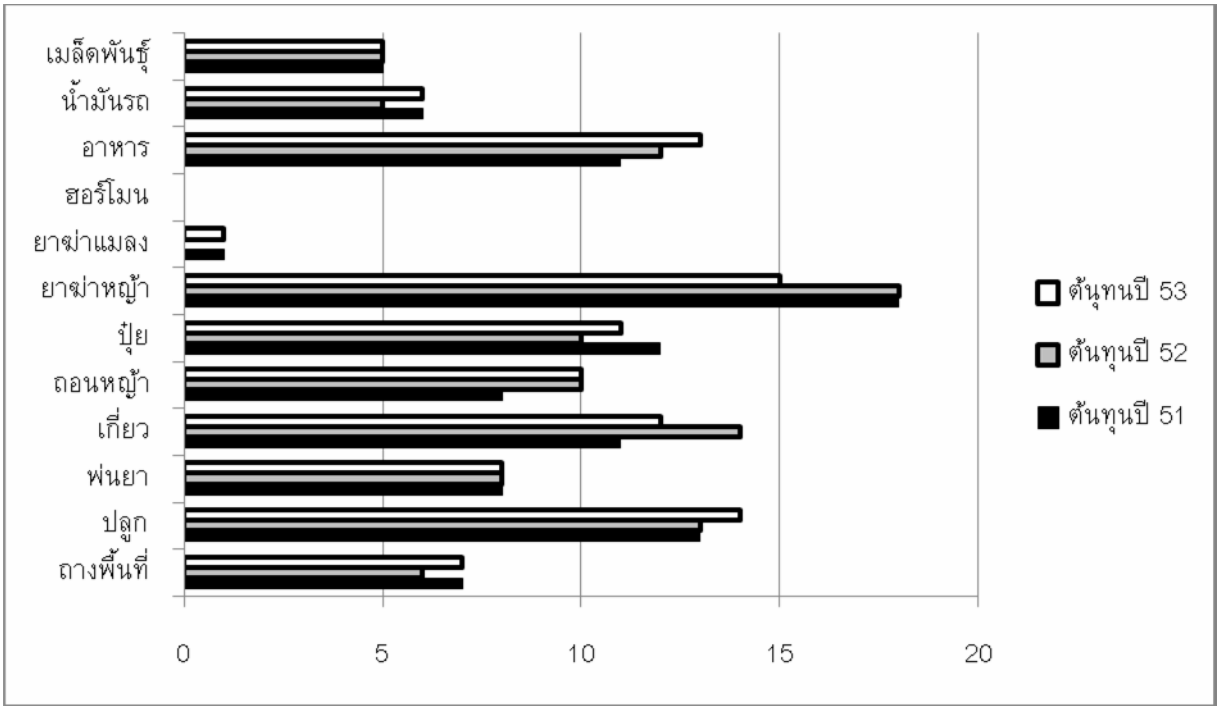
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลกลุ่มเกษตรกรและทีมวิจัยบ้านท่าสองแคว ทั้งข้อมูลปี 2551 - 2553 พบว่า ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว ในปี 2551 มีจำนวน 386,017 บาท ปี 2552 มีจำนวน 394,265 บาท และในปี 2553 มีจำนวน 385,394 บาท ซึ่งมีต้นทุนในการปลูกถั่วเหลือง ปี 2553 ต่ำกว่า ปี 2552 ในส่วนของรายได้ของเกษตรกรจากการขายผลผลิต

ถั่วเหลือง มีรายได้น้อยกว่าปี 2551 และ ปี 2552 ส่วนของกำไรสุทธิ มีกำไรน้อยกว่า ปี 2551 และ ปี 2552 เป็นอย่างมาก

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควหมู่ 8 ปี 2551 – 2553

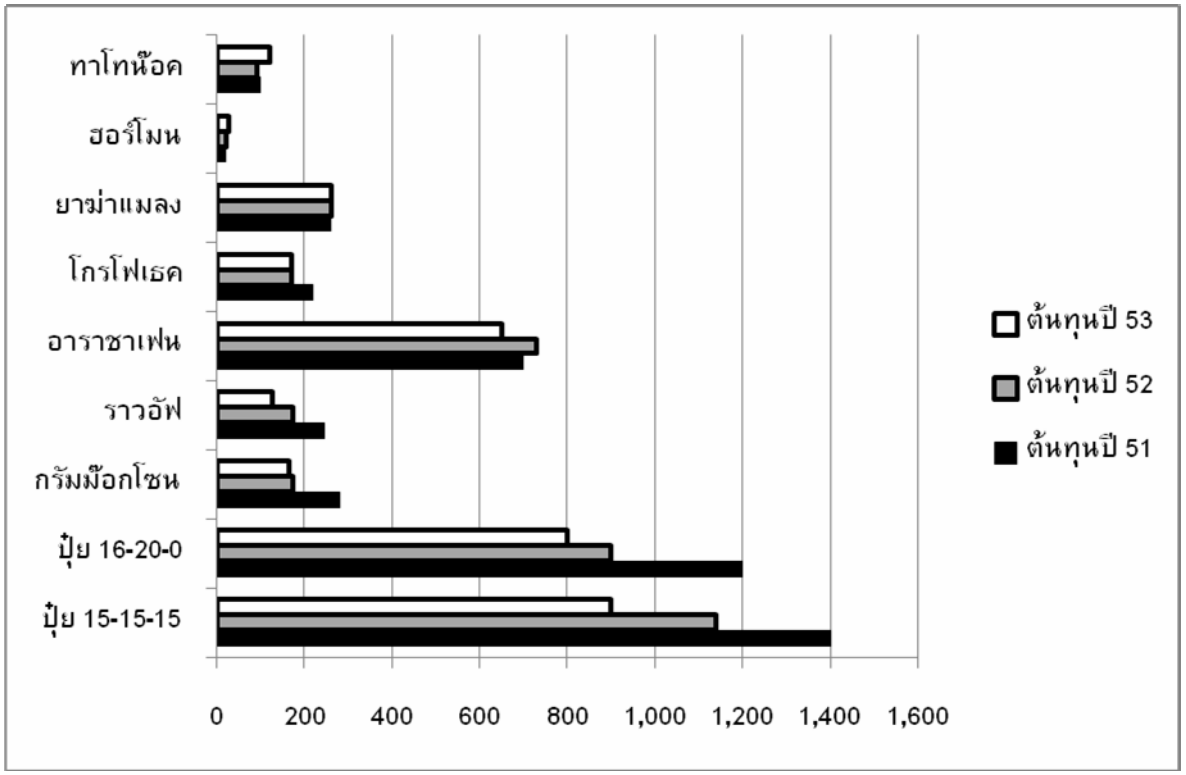
ที่	รายการค่าใช้จ่าย	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553
		ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
1	การถางพื้นที่	6.83	5.9	7.25
2	การปลูก	12.66	13.11	13.92
3	การพ่นยา	8.42	8.22	8.07
4	การเก็บเกี่ยว	11.73	13.47	12.47
5	การถอนหญ้า	7.86	9.22	9.45
6	ปุ๋ยเคมี	11.45	9.71	8.77
7	ยาฆ่าแมลง	18.53	17.36	14.93
8	ฮอร์โมน	0	0.21	1.16
9	ยาฆ่าแมลง	0	0.08	0.21
10	ยาฆ่าหญ้า	11.35	12.51	13.58
11	อาหาร	6.16	5.17	5.71
12	น้ำมันรถ	5	5.04	4.48

กราฟที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ปี 2551-2553



ต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองในปีพ.ศ.2553 มีปริมาณต่ำกว่าต้นทุนในการผลิตปี พ.ศ. 2551-2552 แต่ในทางกลับกันต้นทุนเชิงลึกในเรื่องของ การถางพื้นที่ การปลูกถั่วเหลือง การถอนหญ้า การฆ่าหญ้ากำจัดวัชพืช ฮอร์โมน ยาฆ่าแมลง ค่าอาหาร กลับเพิ่มขึ้น เพราะมีอัตราการใช้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งในส่วนที่เริ่มมีการลดต้นทุนในเรื่องของ การพ่นยา การเก็บเกี่ยว การปุ๋ยสารเคมี ค่าน้ำมันรถในการเดินทาง เพราะราคาสารเคมี และปุ๋ยในปี 2553 ลดลงมาจากราคา ปี 2551-2552 เป็นอย่างมาก

กราฟที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบราคาสารเคมี ปี 2551 - 2553



จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบราคาสารเคมี ตั้งแต่ปี 2551 – 2553 จะเห็นได้ว่าราคาสารเคมีได้มีอัตราลดลงเรื่อย ๆ แต่การใช้สารเคมีก็เริ่มมีการลดลง จะเพิ่มขึ้นในบางตัวเท่านั้น เช่น ยาฆ่าแมลง ยาพาโทน๊อค และฮอร์โมน

ในส่วนของการใช้สารเคมีในขั้นตอนการผลิตนั้น จากการเก็บข้อมูลพบว่าสารเคมีที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ปุ๋ยเคมี รองลงมาคือยากำจัดวัชพืช และยาฆ่าแมลงประเภทต่างๆ ตามรายการแสดงในกราฟข้างต้น ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าต้นทุนการผลิตที่เป็นสารเคมี ในปี พ.ศ. 2551 จะสูงกว่าปี พ.ศ. 2552-2553 เนื่องจากในปีการผลิต 2553 ไม่ได้นับรวมต้นทุนของการผลิตถั่วเหลืองในช่วงที่ 2 - 3 เข้าไปด้วย ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นอย่างแน่นอน และคาดว่าสารเคมีจำพวกกำจัดแมลงจะสูงกว่าปีการผลิตที่ผ่านมา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว กำลังเริ่มมีปัญหาที่ต้องได้รับการพัฒนาแก้ไขในเรื่องของการลดต้นทุน และการสร้างรายได้

เพิ่มจากการเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นและมีคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ได้ผลตอบแทนหรือกำไรมากขึ้น ทั้งนี้ก็จะต้องขึ้นอยู่กับว่าในต้นทุนการผลิตนั้นยังมีองค์ประกอบอีกหลายด้านที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งค่าแรงงานถึงแม้ว่าจะไม่ได้จ่ายเป็นค่าแรงแต่ว่าเป็นการเอาแรงเอามือกันและกันแต่ถือว่ายังเป็นค่าใช้จ่ายที่มีค่าสูงพอสมควรถ้าคิดเป็นตัวเงิน

ยังมีอีกหนึ่งปัจจัยที่ซ่อนอยู่คือ การใช้สารเคมีที่มีอัตราการใช้สูงขึ้นโดยไม่รู้ตัวเพราะราคาลดลงเลยทำให้เกษตรกรคิดว่าใช้จ่ายไม่เยอะ แต่ความเป็นจริงแล้วมีขนาดที่ใช้เพิ่มขึ้น อาจจะมาจากสาเหตุของสภาพดินที่เริ่มเสื่อม ดินเปรี้ยว แข็ง ก็เลยทำให้ผลผลิตได้ไม่เยอะและต้นถั่วไม่แข็งแรง และยังมีอีกสาเหตุที่ตามมา คือ แมงแกง ที่ชอบมาดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณต้นถั่วเหลืองตอนอายุประมาณ ไม่เกิน 1 เดือน จะทำให้ต้นถั่วมีลักษณะลำต้นโตผิดปกติ งามใบ มีดอกแต่ไม่มีผล หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ถั่วตุย” และยังมีหนอนผีเสื้อ มากินยอดอ่อน อีกทั้งยังประกอบกับราคาของถั่วเหลืองที่ลดลงมาจากปีก่อนๆ ทำให้เกษตรกรแทบจะไม่มีผลกำไรหรือผลตอบแทน

4.1.2 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกถั่วเหลือง

การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการปลูกถั่วเหลืองที่ดอนบ้านท่าสองแควหมู่ 8 อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ใช้กระบวนการระดมความคิดเห็นและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันผ่านเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากนั้นใช้เครื่องมือในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและอุปสรรคในมุมมองของตัวเกษตรกรเอง ซึ่งผลจากการระดมความคิดเห็น วิเคราะห์ผ่านเครื่องมือดังกล่าวทำให้ได้ข้อมูลและผลของการระดมความคิดเห็น เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้ ดังต่อไปนี้

❖ **ราคารับซื้อไม่มีความแน่นอน**

ในกระบวนการศึกษาขั้นตอนการผลิตถั่วเหลืองที่ดอน (ไร่) ของเกษตรกรบ้านท่าสองแควหมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าแต่ละกระบวนการขั้นตอนการผลิตนั้นมีการลงทุนทุกขั้นตอน จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพื้นที่ในการเพาะปลูก อย่างไรก็ตามมีปัจจัยสำคัญที่เกษตรกรเองไม่สามารถควบคุมได้ นั่นคือ ราคารับซื้อในแต่ละปี ซึ่งไม่มีความแน่นอน ในขณะเดียวกันปัจจัยการผลิตอย่างเช่น สารเคมีและแรงงานก็เพิ่มสูงขึ้นทุกปี ไม่สามารถคาดการณ์ได้ การที่เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาขายได้ ผู้ที่จะกำหนดราคาขายได้ก็คือพ่อค้ารถโม่ หรือหน่วยงานภาครัฐในท้องถิ่นเองก็ไม่สามารถเข้ามามีบทบาทร่วมกับเกษตรกรได้ ถือว่าเป็นภาวะความเสี่ยงซึ่งอาจเกิดการวิกฤติได้

ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทยจากการวิเคราะห์พบว่าผู้ที่ซื้อผลผลิตถั่วเหลืองมากที่สุดในประเทศไทยล้วนเป็นกิจกรรมระดับโรงงานอุตสาหกรรม เริ่มจากการแปรรูปทำน้ำมัน อาหารเสริม แม้กระทั่วกากถั่วเหลืองยังใช้สำหรับทำอาหารสัตว์ ซึ่งมีบริษัทขนาดใหญ่เป็นผู้รับซื้อ และมีอิทธิพลในการผลักดันนโยบายต่างๆ อันมีผลต่อราคาผลผลิต เช่น การเปิดตลาดค้าเสรีอาเซียน (FTA)

ราคาผลผลิตถั่วเหลืองสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยมาจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับนโยบายการนำเข้าถั่วเหลืองจากต่างประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตในประเทศไทย ทำให้เกิดการ

ดึงราคาผลผลิตการเกษตรในประเทศไทยให้ต่ำลงไปด้วย อีกประการที่สำคัญ คือ ภาวะโรคและแมลงอันมีผลต่อปริมาณมวลรวมถั่วเหลืองที่บริษัทต้องการ ภาวะเช่นนี้จะทำให้มีผลต่อราคาทำให้สูงขึ้น ในขณะเดียวกันสารเคมีในการดูแลและจัดการกับโรคและแมลงก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งภาวการณ์ทางธรรมชาติก็มีผลอย่างยิ่ง คือ ฝนเกิดการเลื่อนฤดูการณ์ ฝนเข้าช้ากว่าปกติหนึ่งเดือนและเลื่อนออกช้าหนึ่งเดือน ทำให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นที่ยากลำบากผลผลิตเสียหายทั้งน้ำท่วมเน่าเสียหาย มีความชื้นสูง ทำให้ราคาตกต่ำกว่าทุกปี ภาวะต่างๆ เช่นนี้จึงเป็นที่มาของราคาผลผลิตที่ไม่แน่นอน

❖ **ภาวะอากาศแปรปรวน**

ภาวะโลกร้อนที่อุณหภูมิของโลกที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เกิดผลกระทบในช่วงการเก็บเกี่ยวทำให้มีการจัดการยาก ถั่วเหลืองจะแห้งช้า หากถั่วเหลืองที่เก็บเกี่ยวโดนฝนจะทำให้ถั่วเหลืองเน่าและบางส่วนที่เหลือจะมีเมล็ดตาย (สีขาวขุ่นมีกลิ่นเหม็น) และมีความชื้นเกิดความเสียหาย ในอนาคตมีการวิเคราะห์ร่วมกันว่าหากฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลแล้ว ช่วงเวลาในการเพาะปลูกถั่วเหลืองในที่ดอนก็จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน

❖ **เมล็ดพันธุ์**

เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการขั้นตอนการปลูกถั่วเหลือง ซึ่งในปัจจุบันนี้การหาเมล็ดพันธุ์เป็นเรื่องยากเนื่องจากต้องใช้เมล็ดพันธุ์จากรุ่นก่อนหน้าเป็นเมล็ดพันธุ์ในรุ่นต่อไป และขั้นตอนการคัดสรรเมล็ดพันธุ์นั้นไม่ใช่ประเด็นสำคัญของเกษตรกรไปเสียแล้ว ปัจจุบันเกษตรกรหาซื้อเมล็ดพันธุ์จากเกษตรกรด้วยกันหรือไม่ก็จากพ่อค้ารถโม่ ซึ่งไม่เกิดการคัดสรรเมล็ดพันธุ์ที่ดีและยังไม่เกิดการหมุนเวียนเมล็ดพันธุ์และยังมีการปะปนสายพันธุ์

ประเด็นการสรรหาเมล็ดพันธุ์ ทางทีมงานวิจัยได้ติดต่อประสานงานหน่วยงานภาครัฐต่างๆ แล้วนั้นปรากฏว่าการพัฒนาพันธุ์ส่งเสริม สจ.4 นั้น ได้มีการเลิกผลิตแล้ว ยังคงเหลือแต่สายพันธุ์เชียงใหม่ 60 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับที่ลุ่มหรือที่นา ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ดอนยังคงเป็นประเด็นอย่างหนึ่งในการที่เกษตรกรต้องให้ความสำคัญในการเพาะเมล็ดพันธุ์เพื่อให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับพื้นที่

❖ **สุขภาพ**

การใช้สารเคมีในการจัดการกระบวนการปลูกถั่วเหลืองเพื่อป้องกันการกำจัดวัชพืชและฆ่าแมลงที่มารบกวนทำลายถั่วเหลือง จำเป็นต้องใช้การฉีดพ่นสารเคมีซึ่งทำให้เกษตรได้รับสารเคมี ทั้งทางลมหายใจ หรือทางผิวหนัง สารเคมีจะซึมเข้าสู่ร่างกาย ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตโดยเฉพาะการสะสมของสารเคมีในร่างกายที่เพิ่มปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆเกษตรกรหลายรายเริ่มมีอาการเจ็บป่วยต้องสูญเสียเวลาและเงินในการรักษาตัว

4.1.3 การวิเคราะห์สถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง

การปลูกถั่วเหลือง ถือว่าเป็นอาชีพหลักของชุมชนบ้านท่าสองแคว เนื่องจากชุมชนมีพื้นที่หรือที่ดินเอื้ออำนวยในการเพาะปลูกถั่วเหลืองมาพืชชนิดอื่น และง่ายต่อการดูแลและการผลิต

ชุมชนยังมีความถนัดในการปลูกและเป็นการทำการเกษตรที่ให้ผลผลิตมากว่าพืชไร่ชนิดอื่น มีภาวะเสี่ยงราคามีน้อย ตลาดรองรับสินค้ายังมีอยู่ในชุมชน มีการซื้อขายสะดวก มีผู้รับซื้อมาก แต่การปลูกถั่วเหลืองมีการพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่ เน้นการลงทุนด้วนปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะเครื่องจักรกล พันธุ์พืช สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนในการผลิตแต่ละปีสูงขึ้นเรื่อยๆ

สาเหตุที่ชุมชนบ้านท่าสองแคว ต้องการต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองเพราะชุมชนมีความต้องการให้มีผลกำไรจากการปลูกถั่วเหลืองมากขึ้น ภาวการณ์ลงทุนลดน้อยลงทั้งค่าปุ๋ย ค่ายา สารเคมี สภาพดินมีความเสื่อมโทรม จากดินที่ร่วนซุยกลายเป็นดินแข็งกระด้าง ไม่อุ้มน้ำ วัชพืชมีการดื้อยา ผลผลิตมีสารเคมีตกค้าง เกษตรกรเริ่มมีการเจ็บป่วย มีการแพ้ยา มีอาการเหน็บชา ปวดตามข้อกระดูก ระบบทางเดินหายใจติดขัด ซึ่งต่างก็ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากประสบการณ์ของผู้ที่ได้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพในการปลูกถั่วเหลือง ในบางคนในรอบปีที่ผ่านมา ผลผลิตที่ได้รับก็มีความใกล้เคียงแต่ไม่เยอะเท่ากับการใช้ปุ๋ยเคมี ก็มีผลจากการใช้อินทรีย์ ประเภทปุ๋ยอินทรีย์ชนิดแห้ง ปุ๋ยหมักชนิดน้ำ น้ำหมักชีวภาพ มูลสัตว์ แต่สภาพดินมีการปรับตัวดินร่วนซุยขึ้น มีอินทรีย์ที่มีชีวิตที่เห็นได้ชัดคือ มีไส้เดือน แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นชุมชนเคยมีการก่อตั้งกลุ่มปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ แต่ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะยังขาดความรู้ความเข้าใจในการกระทำและนำไปใช้และการผลิตการขยายผลที่ดีพอ แต่กลุ่มเกษตรกรที่ใช้ถือว่าเป็นกลุ่มต้นคิดในการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับชุมชนและการปรับแนวคิดใหม่ๆ ในการทำงานเชิงบวกให้ชุมชนเกิดความตระหนักในตนเองครอบครัวและสังคมมากขึ้น

4.2 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควในแปลงสาธิตตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก

จากสถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองในปีที่ผ่านมา และประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้เกิดแนวคิดในการลดต้นทุนการผลิต ซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่ทำให้เกษตรกรหันมาเข้าใจปัญหาและทบทวนตัวเอง เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของเกษตรกรบางรายที่ถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพในการปลูกถั่วเหลือง ผลผลิตที่ได้รับก็ถือว่ามีคุณภาพและปริมาณใกล้เคียงกับการผลิตในกระแสหลักแต่ยังไม่ได้ผลเท่ากับการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งได้ให้ความเห็นว่าสามารถที่จะทำให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นต้องอาศัยการศึกษาข้อมูลและเทคนิควิธีการทางชีวภาพเพิ่มเติม

ชุมชนบ้านท่าสองแคว ได้ให้ความสนใจทางเลือกใหม่ในการทำเกษตรทางเลือกโดยหันมาให้ความสำคัญกับการลดการใช้สารเคมีเป็นทางเลือกในการปลูกถั่วเหลือง โดยให้ความสำคัญกับอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิธีธรรมชาติ เพื่อความปลอดภัยในสุขภาพและการลดต้นทุนในการผลิต โดยใช้ซากพืช โดย ชีววิธี คือ ให้สิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติช่วยในการควบคุมและทำลายศัตรูพืช ซึ่งเป็นการลดสารเคมีตกค้างทางการเกษตร ช่วยเพิ่มผลผลิต การสร้างความปลอดภัยให้กับอาหารอันจะส่งผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.2.1 กิจกรรมการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ทีมงานวิจัยและเกษตรกรบ้านท่าสองแควที่มีความสนใจ เข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาเรียนรู้นอกสถานที่ บ้านดอนเจียง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในวันที่ 29-30 มีนาคม 2553 เพื่อให้ทีมงานวิจัยและเกษตรกรได้เห็นสภาพจริง ได้เรียนรู้ขั้นตอนและกรรมวิธีในการลูกถั่วเหลืองด้วยแนวทางเกษตรอินทรีย์ การใช้วิถีชีวิตตามแบบชีววิธี การแปรรูปถั่วเหลือง การปลูกผักปลอดสารพิษ การเลี้ยงสัตว์ การสร้างความปลอดภัยให้กับอาหาร การบริหารจัดการชุมชนภายใต้ความร่วมมือของสมาชิกชุมชนเอง การสร้างความแข็งแข็งให้กับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ภายใต้องค์กรเครือข่ายของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน ทำให้

4.2.2 กิจกรรมการทดลองผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ

หลักจากที่ทีมงานวิจัยและกลุ่มเกษตรกรที่สนใจได้ร่วมกันศึกษาดูงานนอกสถานที่ ในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่แล้ว ได้กลับมาวิเคราะห์สถานการณ์และองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับฟังและดูมาจากผู้รู้ ผู้มีประสบการณ์ถ่ายทอดเป็นวิทยาทานและแนะนำให้ มาเปิดประเด็นในการการนำมาประยุกต์ใช้กับการปลูกถั่วเหลืองและการดำรงชีวิต ได้แนวทางการการเลือกและคัดเมล็ดพันธุ์ที่ดี การทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ ปุ๋ยหมักน้ำชีวภาพ สารขับไล่แมลง เทคนิคการบำรุงดูแลรักษาถั่วเหลือง

กระบวนการทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ และการทำปุ๋ยหมักน้ำ สารขับไล่แมลง นั้นได้รับเชิญวิทยากรผู้รู้จากเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน มาให้ความรู้เพิ่มเติมและปรับกระบวนการคิดและการนำไปใช้ให้ถูกวิธีและให้ได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปลูกถั่วเหลือง

4.2.3 กรรมวิธีการปลูกถั่วเหลือง

❖ การเตรียมเมล็ดพันธุ์

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแควสำหรับแปลงสาธิตได้สรุปร่วมกันว่าจะใช้เมล็ด พันธุ์ส่งเสริม สจ.4 เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ในภูมิอากาศที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากถั่วเหลืองมีถิ่นถั่วเหลืองมีแหล่งกำเนิดดั้งเดิมอยู่ในเขตอบอุ่น สภาพภูมิประเทศและดินที่มีความเหมาะสมกับถั่วเหลือง ซึ่งสามารถผลิตได้ผลผลิตดี

ทางทีมงานได้ติดต่อประสานงานขอซื้อเมล็ดพันธุ์ส่งเสริม สจ.4 จาก ศูนย์วิจัยพืชไร่จังหวัดเชียงใหม่ แต่ทางหน่วยงานบอกว่าได้เลิกผลิตเมล็ดพันธุ์ สจ.4 แล้ว คงเหลือสายพันธุ์ เชียงใหม่ 60 เพราะว่าทางเกษตรกรในพื้นที่นิยมปลูกมากกว่า เลยกลายเป็นประเด็นปัญหาเพิ่มเข้ามา ทางทีมงานวิจัย จึงได้ติดต่อขอซื้อเมล็ดพันธุ์จากกลุ่มเกษตรด้วยกัน มาคัดเมล็ดพันธุ์ที่ดีและมีความสมบูรณ์มาที่สุด ได้เตรียมเมล็ดพันธุ์ไว้ จำนวน 10 ลิตร ต่อพื้นที่ แปลงสาธิตที่ 1 คือ แบบเกษตรกรรมทางเลือก จำนวน 5 ลิตร แปลงสาธิตที่ 2 แบบเกษตรแบบดั้งเดิม จำนวน 5 ลิตร

❖ การเตรียมพื้นที่

กระบวนการเตรียมพื้นที่แปลงสาธิตปลูกถั่วเหลืองในที่ดอน(พื้นที่ไร่)

ทีมงานวิจัยได้มีการเตรียมพื้นที่ในการปลูก โดยวิเคราะห์ร่วมกันเลือกพื้นที่ในการทำแปลงสาธิตการปลูกถั่วเหลือง จำนวนพื้นที่ 2 งาน ซึ่งเป็นพื้นที่ของ นางดวงเดือน จิตต๊ะ สมาชิกทีมงานวิจัยเพื่อแบ่งเป็นแปลงสาธิต 2 แปลง คือ แปลงสาธิตที่ 1 แบบเกษตรกรรมทางเลือก จำนวน 1 งานแปลงสาธิตที่ 2 แบบเกษตรแบบดั้งเดิม จำนวน 1 งาน

เกษตรกรบ้านท่าสองแควมีพื้นที่ดอน (พื้นที่ไร่) สำหรับปลูกถั่วเหลืองร้อยละ90 เปอร์เซ็นต์ จะต้องมีการเตรียมพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในช่วงเดือนมิถุนายน ซึ่งเริ่มต้นการเตรียมพื้นที่โดยการสับหุ้น (หรือที่เรียกว่าการถางหญ้า) วัชพืช ทิ้งไว้จนแห้งแล้วทำการเผา หลังจากนั้นก่อนปลูก10-15 วัน ทำการฉีดพ่นยาฆ่าหญ้าลงไปในพื้นที่ปลูกประมาณ 1 รอบแปลงสาธิตทั้ง 2 แปลง

การเตรียมพื้นที่ได้มีการทำการนำดินในพื้นที่แปลงสาธิตตรวจสอบคุณภาพของดิน เพื่อเพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์และปัญหาของดินในแปลงปลูกพืชพร้อมกับคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง บำรุงดิน เช่น การใช้ปุ๋ย การใช้ปูนปรับปรุงดินกรด รวมทั้งการใช้วัสดุหรือสารปรับปรุงดินอย่างอื่นตามความจำเป็นเพื่อให้การปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และมีคุณภาพดีขึ้น โดยผลตรวจคุณภาพของดิน ดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินพื้นที่แปลงสาธิต

เลขที่ (Lab. No)	ตัวอย่าง	พีเอช (pH)	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) g/100g	ฟอสฟอรัส (P) Mg/kg	โพแทสเซียม (K) Mg/kg
S379	แปลงสาธิต	5.95	0.126	4.66	105.32

หมายเหตุ : รายงานผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง โดย สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษ์ศาสตร์ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขทะเบียน 44/53

หลังจากที่ได้รับผลตรวจคุณภาพดินแล้วทางทีมงานวิจัย ได้วิเคราะห์ร่วมกันโดยได้ขอคำปรึกษากับหน่วยงานพัฒนาที่ดินอำเภอ ได้ให้แนวทางในการวิเคราะห์สภาพดิน และสิ่งสำคัญในการเจริญเติบโตของต้นไม้ขึ้นอยู่กับความสว่างของแสงในบริเวณนั้น ระดับความชื้นในดิน ระดับความสมบูรณ์ของดิน ความเป็นกรด - ด่างของดิน (pH) ในเรื่องของความเป็นกรด-ด่าง คือ สภาพความเป็นกรด-ด่างของดินนั้นเราสามารถตรวจสอบได้ ปกติเรามักใช้บอกความเป็น กรด-ด่างด้วยค่าที่เรียกว่า พีเอช หรือนิยมเขียนสัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษ pH ความหมายของค่าพีเอช ช่วงของพีเอชของดินโดยทั่วไปจะมีค่าอยู่ระหว่างประมาณ 3.0-9.0 ค่า pH 7.0 บอกถึงสภาพความเป็นกลางของดิน

โดยที่พืชตระกูลถั่วพืชส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่เป็นกรดเล็กน้อย ช่วง pH ที่เหมาะสมกับถั่วเหลือง อยู่ที่ 5.5-6.0 ซึ่งผลการตรวจสภาพดินในแปลงทดลองแล้วผลปรากฏว่าค่า pH อยู่ที่ระดับ 5.95 ซึ่งถือว่ายังมีสภาพเหมาะสมกับการปลูกถั่วเหลือง

กล่าวคือ ดินมีตัวที่ทำให้เป็นกรดและตัวที่ทำให้เป็นด่างอยู่เป็นปริมาณเท่ากันพอดี ค่าที่ต่ำกว่า 7.0 เช่น 6.0 บอกสภาพความเป็นกรดของดิน ในกรณีนี้เมื่อดินมี pH 6.0 เราก็จะทราบว่าดินเป็นกรดอย่างอ่อน มีสภาพเป็นกรดมากกว่าดินที่มี pH 7.0 (เป็นกลาง) สิบเท่า ค่า pH ของดินยิ่งลดลงเท่าใดสภาพความเป็นกรดก็รุนแรงยิ่งขึ้นเท่านั้น ดินที่มี pH 5.0 จะเป็นกรดมากกว่า pH 6.0 สิบเท่า และมากเป็น 100 เท่าของดินที่มี pH 7.0 แต่ละค่าของ pH ที่ต่างกันหนึ่งหน่วยจะบอกความเป็นกรดที่แตกต่างกันสิบเท่า เช่นเดียวกับดินที่มี pH สูงกว่า 7.0 ก็จะบอกสภาพความเป็นด่างของดิน ยิ่งมีค่าสูงกว่า 7.0 เท่าใด ความเป็นด่างก็ยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น และจะเป็นด่างมากขึ้นเป็นสิบเท่าต่อความแตกต่างกันหนึ่ง หน่วยของค่า pH ระดับความรุนแรงของความเป็นกรด-ด่างของดินสามารถบอกได้จากค่าของ pH

ความรู้เรื่องปุ๋ยหรือค่าของ NPK ได้รับความรู้เพิ่มเติม คือ N คือ ปุ๋ยในโตรเจน เป็นธาตุปุ๋ยบำรุงใบ ไนโตรเจนเป็นธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักของเซลล์พืชทำหน้าที่หลายอย่างทั้งการสร้าง ซ่อมแซม และการสังเคราะห์แสง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักสำหรับการเจริญเติบโตทางกิ่งและใบของต้นพืช คือ ปุ๋ยฟอสฟอรัส เป็นธาตุปุ๋ยบำรุงต้น ผล ดอก ฟอสฟอรัสเป็นธาตุสำคัญในการผลิตหน่วยให้พลังงาน ซึ่งจำเป็นสำหรับระยะที่พืชจะกระตุ้นเซลล์เนื้อเยื่อเจริญพื้นฐานให้พัฒนาเป็นตาดอก ทำให้เกิดดอกจำนวนมากได้ K คือ ปุ๋ยโพแตสเซียม เป็นธาตุปุ๋ยบำรุงราก โพแทสเซียมเป็นธาตุที่สำคัญในกระบวนการลำเลียงสารระหว่างเซลล์ดังนั้นเมื่อเร่งจนได้ดอกปริมาณมากแล้วการที่จะทำให้สารอาหารที่พืชสร้างไว้มาหล่อเลี้ยงดอกและผลได้เต็มที่ทำให้ดอกสวยงาม หรือกลายเป็นผลไม้คุณภาพดีนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเสริมธาตุโพแทสเซียม

ในการวิเคราะห์ผลการตรวจคุณภาพดินร่วมกัน พบว่า สภาพดิน มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในระดับ 5.95 ถือว่ายังอยู่ในระดับปานกลางอยู่ระหว่าง 3.0-9.0 ความสมบูรณ์ของธาตุในดิน NPK ดังนี้ N อยู่ในระดับ 0.126 P อยู่ในระดับ 4.66 K อยู่ในระดับ 105.32 ซึ่งไม่เกิน บำรุงดินและการใช้สารบำรุงดูแลถั่วเหลือง ผลดังกล่าวสรุปได้ว่า อาหารพืช คือ ปุ๋ยประกอบด้วยธาตุอาหารหลายชนิด ธาตุอาหารที่พืชต้องการมากมี 3 ชนิด คือ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโปแตสเซียม (K) พืชตระกูลถั่วก็เช่นกัน ต้องการไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม และธาตุอาหารอื่นเหมือนพืชทั่วไป แต่พืชตระกูลถั่วมีลักษณะพิเศษคือ ที่รากจะมีปมซึ่งเป็นที่อยู่ของไรโซมเบียม “ไรโซเบียม” เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง มีอยู่ในดินและจะสร้างปมที่รากพืชตระกูลถั่วเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ไรโซเบียมที่อาศัยอยู่ในปมรากพืชตระกูลถั่วนี้สามารถผลิตไนโตรเจนได้เองจากอากาศ และเป็นประโยชน์ต่อพืชตระกูลถั่วที่ไรโซมเบียมอาศัยอยู่

ดังนั้นหลังจากที่ได้เตรียมพื้นที่แล้วได้ใส่ปุ๋ยหมักแห้งรองพื้นสำหรับแปลงสาธิตที่ 1 ไว้เพื่อบำรุงดินก่อนการปลูกประมาณ 15 วัน

❖ **การลงมือปลูกถั่วเหลือง**

หลังจากมีการเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง การเตรียมพื้นที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ช่วงเดือนกรกฎาคม ได้ทำการปลูกถั่วเหลืองในพื้นที่แปลงสาธิตทั้ง 2 แปลง ในส่วนกระบวนการปลูกจะเริ่มตั้งแต่การใช้รถตัดหญ้าแล้วใช้จอบขุดหลุมโดยเป็นจอบขนาดเล็กๆ ให้มีความลึกประมาณ 2 นิ้ว หน้ากว้างประมาณ 3 นิ้ว เป็นแถวยาวอย่างเป็นระเบียบ โดยเว้นระยะห่างแถวประมาณ 30-40 เซนติเมตร แล้วมีการกลบหลุมโดยใช้ดินเดิม ในพื้นที่แปลงสาธิตที่ 1 แบบเกษตรกรรมทางเลือกนั้นได้ใส่ปุ๋ยหมักแห้งบริเวณหลุมประมาณ 1 กำมือต่อ 4-5 ต้น เพื่อเป็นการบำรุง

❖ **การบำรุงดูแลรักษา**

ในส่วนของการบำรุงดูแลรักษาตลอดอายุของถั่วเหลืองนั้น ในระบบการผลิตแผนใหม่แบบปกติที่เกษตรกรบ้านท่าสองแควปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่อง คือ แปลงสาธิตที่ 2 แบบเกษตรดั้งเดิม หลักจากการปลูกแล้ว 1 เดือน จะมีการใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 ครั้งเดียว จำนวน 10 ลิตรโดยวิธีการใส่ปุ๋ยจะใส่บริเวณกอต้นถั่ว กอละประมาณ 1 หยิบมือ โดยการเอามือเอาวันเปลี่ยนกันและมีการพ่นยาฆ่าหญ้า 1 ครั้ง จำนวน 200 ลิตร/งาน

ส่วนแปลงสาธิตที่ 1 แบบเกษตรกรรมทางเลือกนั้นใช้น้ำหมักชีวภาพ น้ำพ่อ น้ำแม่ผสมในอัตราส่วนที่พอเหมาะ พ่นทางใบ ทุก 7 วัน และการกำจัดวัชพืชโดยการถอนหญ้าโดยแรงงานทีมงานวิจัยผลัดเปลี่ยนในการทำงาน

จากกระบวนการทดลองแล้วทั้งสองวิธี ซึ่งเห็นได้ชัดว่าถั่วเหลืองในแปลงที่ 1 ลักษณะลำต้นสูง ใบเขียวดก มีฝักเมล็ดมาก ส่วนในแปลงที่ 2 ลักษณะลำต้นเตี้ย ใบซีด มีฝักและเมล็ดน้อย และยังมีอาการของโรคงานต้น หรือถั่วตุย เกือบ 40 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูก

การรักษาโรคและแมลง โดยมากโรคและแมลงที่สร้างอันตรายให้แก่ถั่วเหลือง คือ ประเภท “เพลี้ย” อาการส่วนมากจะมีตัวเพลี้ยมาเกาะโดยมีฝุ่นสีขาวติดตามลำต้นและใบ ทำให้ใบมีลักษณะสีดำ งอ ลำต้นจะมีสีเข้มดำ ดอกมีน้อย ผลจะไม่มีเมล็ด โดยการกำจัดคือการใช้สารเคมีพ่นในแปลงสาธิตที่ 2 แบบเกษตรดั้งเดิม แต่แปลงสาธิตเกษตรกรรมทางเลือกนั้น กำจัดโดยการพ่นสารขับไล่แมลงแบบชีวภาพ ในอัตราส่วน 2 ช้อน ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้งติดต่อกัน

จากกรรมวิธีในการจัดการจัดการนั้นมีคำถามต่อเนื่องว่า การกำจัด “เพลี้ย” ดังกล่าวสามารถใช้สารชีวภาพอย่างเช่น น้ำส้มควันไม้ หรือน้ำสะเดาหมักได้หรือไม่ จากประสบการณ์ของเกษตรกร บ้านท่าสองแควได้สะท้อนให้เห็นว่าการใช้สารชีวภาพในการจัดการนั้นสามารถทำได้แต่สารชีวภาพไม่ได้ฆ่าแมลงให้ตายแต่เป็นการไล่ให้แมลงหนีมากกว่า

❖ **การเก็บเกี่ยวผลผลิต**

เมื่อถั่วเหลืองที่ดอนอายุครบกำหนดการเก็บเกี่ยวซึ่งใช้เวลาประมาณ 4 เดือน ในช่วงปลายเดือนตุลาคม ได้ดำเนินการเกี่ยวถั่วเหลือง ซึ่งมีกระบวนการและขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวโดยอาศัยแรงงานเป็นคนเกี่ยว แต่สาเหตุเนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงของอากาศ ฝนตกเยอะเกินไปทำให้

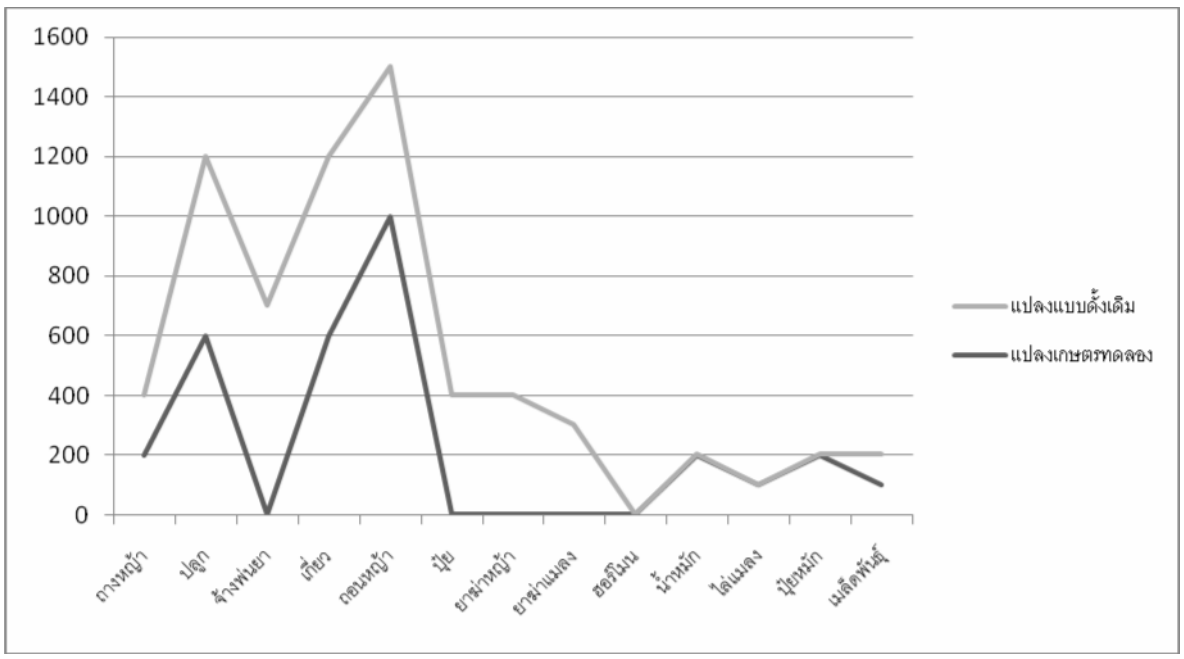
เวลาในการเก็บเกี่ยวต้องเลื่อนออกไปเป็นอาทิตย์ และผลผลิตเริ่มเน่ามีกลิ่น หลักจากที่เกี่ยวถั่วเหลืองเสร็จ ถั่วเหลืองจะถูกจัดการโดยการมัดรวมกันเป็นมัด ๆ แล้วใช้หลาว (ไม้ไผ่แหลมหัวแหลมท้าย) เสียบมัดถั่วทั้งสองด้านหาบเพื่อขนย้ายเข้าที่ร่มหรือที่เรียกว่า “ห้าง” (โรงเรือนชั่วคราวในการเก็บผลผลิต) จากนั้นจึงรอให้รถมาโม่ถั่วถึงสวน

การจ้างรถโม่ถั่วที่บ้านท่าสองแควมีการจัดการลำดับเพื่อโม่ ผลผลิตที่ได้คือ แปลงที่ 1 แบบเกษตรกรรมทางเลือก ได้จำนวน 22 ถัง ส่วนแปลงที่ 2 แบบเกษตรดั้งเดิม ได้จำนวน 12 ถังจะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างกันอยู่ตั้ง 10 ถัง มีความแตกต่างกันประมาณ 54 เปอร์เซ็นต์

❖ การจำหน่าย

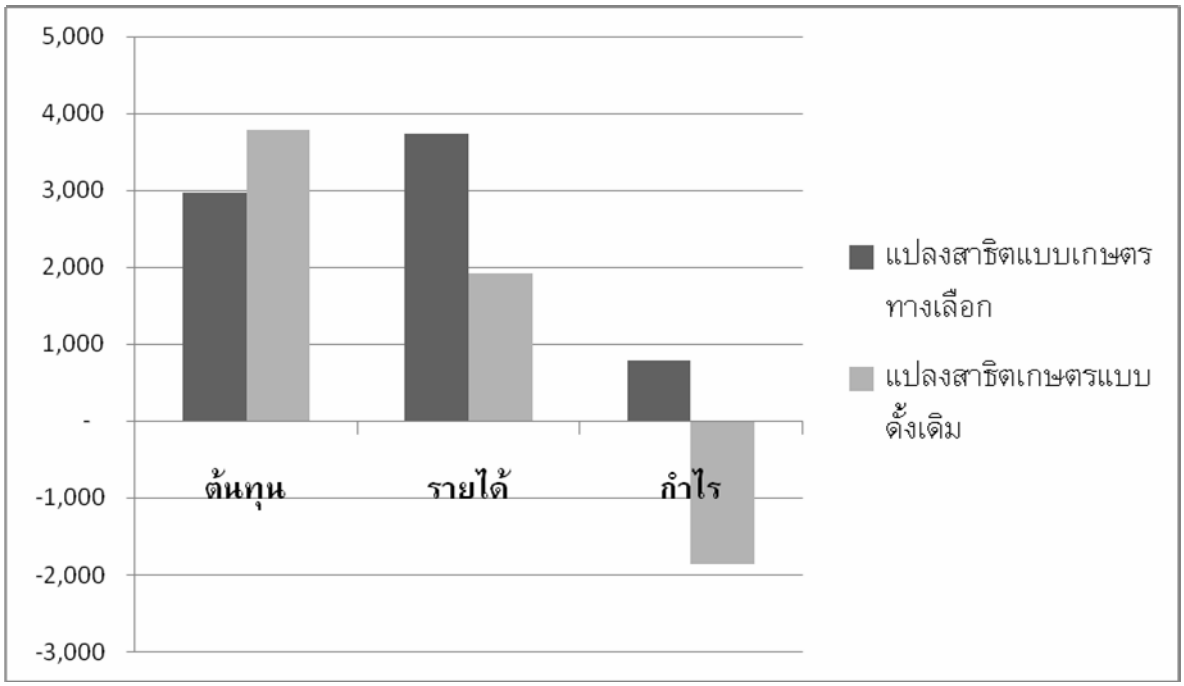
การจำหน่ายถั่วเหลืองจากผลผลิตในแปลงสาธิตทั้งสองนั้นจะมีการซื้อขายผ่านพ่อค้าคนกลาง เจ้าของรถโม่ ก็จ้างรถขนย้ายไปขายให้กับสหกรณ์การเกษตร ซึ่งเป็นการยากลำบากในการจ้างรถขนส่งเพราะต้องมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งตามระยะทาง ซึ่งการจำหน่ายให้กับเจ้าของรถโม่จะสะดวกสบาย และด้วยข้อจัดในการขนย้ายการเก็บรักษาเพราะเป็นช่วงที่ฝนตกชุก จึงขายผ่านพ่อค้าโดยการหักค่าใช้จ่ายในการโม่ ประมาณถังละ 15 บาท คาขนส่งถังละ 5 บาท ตามระยะทางและพื้นที่ รวมแล้วประมาณ 20 บาท โดยหักจากราคาซื้อถั่ว ถังละ 190 บาท แต่รถโม่จะหักค่าโม่และค่าขนส่ง 20 บาท จะได้รับเงินค่าถั่วเหลือง 170 บาท ต่อถังในราคาของผลผลิตในแปลงสาธิตที่ 1 ซึ่งผลผลิตมีลักษณะเมล็ดงาม เป็นสีเหลืองนวล เมล็ดเต็ม ส่วนผลผลิตในแปลงสาธิตที่ 2 นั้น ลักษณะเมล็ดไม่งาม เป็นสีขาวขุ่น เมล็ดลีบมีเยอะ และเริ่มมีกลิ่นเหม็นเพราะมีความชื้นสูง จึงขายได้ราคาหลังจากหักค่าโม่และขนส่งแล้ว ราคาถังละ 160 บาท

<u>กราฟที่ 5</u> แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต



จากตารางการเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต แปลงที่ 1 คือ แปลงสาธิตแบบเกษตรทางเลือก จะเห็นได้ว่ามีต้นทุนที่สูงกว่า แปลงที่ 2 แปลงสิตแบบเกษตรดั้งเดิม ในเรื่องของต้นทุนถอนหญ้า ต้นทุนการทำน้ำหมักชีวภาพ ต้นทุนในการทำสารขับไล่แมลง ต้นทุนในการทำปุ๋ยหมัก แต่ในส่วนที่มีต้นทุนน้อยกว่า คือ ต้นทุนค่าแรงพ่น ซื้อสารเคมี ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี ซึ่งถือว่าต้นทุนโดยรวม แปลงสาธิตที่ 2 แปลงสาธิตเกษตรดั้งเดิม มีต้นทุนสูงกว่า แปลงสาธิตที่ 2 แปลงสาธิตเกษตรทางเลือก

กราฟที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการปลูกถั่วเหลืองในแปลงสาธิต



จากตารางจะเห็นได้ว่า แปลงสาธิตที่ 1 แปลงสาธิตเกษตรทางเลือก มีต้นทุนต่ำกว่า และมีรายได้จากการขายแล้วพบว่ามีกำไรมากว่า แปลงสาธิตที่ 2 แปลงสิตเกษตรดั้งเดิม ซึ่งในทางการปฏิบัติจริงที่ผ่านมาเกษตรกรขาดการบันทึกในการทำเกษตรและไม่คำนึงถึงต้นทุนการผลิต รอรับแต่ผลตอบแทนจากการขายเท่านั้น เพื่อนำเงินไปใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคและใช้หนี้สินในการลงทุนเท่านั้นโดยขาดการคิดคำนวณต้นทุนผลิต

กล่าวโดยสรุป ชุมชนบ้านท่าสองแควให้ความสนใจทางเลือกใหม่ในการทำการเกษตรทางเลือก เป็นแนวทางในการปลูกถั่วเหลือง เป็นการทำเกษตรแบบหนึ่งที่ไม่ใช่แบบแผน ไม่มีการเน้นแบบใดแบบหนึ่ง แต่ให้ความสำคัญกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยวิธีธรรมชาติ ลดภาวการณ์ใช้สารเคมี เพื่อความปลอดภัยในสุขภาพ โดยการใช้แร่ธาตุตามธรรมชาติ ช่วยการบำรุงดิน ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ ผสมผสานกับการกำจัดศัตรูพืชโดยวิธี ชีววิธี โดยให้สิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติช่วยในการควบคุมและทำลายศัตรูพืช ซึ่งเป็นการลดการใช้สารเคมีตกค้าง ช่วยเพิ่มความปลอดภัยในอาหาร อันส่งผลดีต่อสุขภาพและยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตให้ผลตอบแทนใน

การลงทุนที่น่าพอใจ และเห็นผลที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และสร้างกระบวนการคิดเป็น การพึ่งตนเองและให้เกิดสังคมอุดมปัญญาและอยู่ได้ด้วยตนเอง

4.3 การศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก

การวิเคราะห์สถานการณ์ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว ในปี พ.ศ. 2551 – 2553 ในช่วงเดือน พฤษภาคม - กันยายน ของทุกปี หรือเรียกว่าถั่วหน้าฝน ได้มีองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปลูกถั่วเหลืองโดยระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพในการปลูกถั่วเหลือง โดยพบว่าผลผลิตที่ได้รับมีคุณภาพ อีกทั้งดินยังมีการปรับตัวดีขึ้น มีความร่วนซุยมีอินทรีย์ที่มีชีวิตที่เห็นได้ชัดก็คือ ไส้เดือน แต่ในการสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับชุมชนและการปรับแนวคิดใหม่ๆ การรับรู้ในเชิงบวกนั้นยังขาดความเชื่อมั่นและการยอมรับการรอคอย แต่เกษตรกรชุมชนบ้านท่าสองแควให้ความสนใจที่จะเลือกใช้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลต้นทุนการผลิตอย่างแท้จริง และศึกษาแนวทางระบบเกษตรกรรมทางเลือกมาใช้ในการผลิต เพื่อให้เกิดการลดต้นทุนการผลิตอย่างเหมาะสมและการปรังปรุงคุณภาพและปริมาณ และเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ระบบเกษตรกรรมทางเลือกโดยชุมชนอีกต่อไป

4.3.1 องค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือก

ในโครงการวิจัยนี้ ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน ตลอดจนการศึกษาดูงานเกษตรกรรมทางเลือกและเกษตรผสมผสานอำเภอขุนยวมจังหวัดแม่ฮ่องสอน อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้องค์กรเครือข่ายของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกจังหวัดแม่ฮ่องสอน และจากหนังสือตำรา ที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับแนวทางการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรบ้านท่าสองแควนั้น ได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ ดังนี้

1. การทำปุ๋ยหมักชนิดแห้ง

❖ <u>วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปุ๋ยหมัก</u>

1) เศษพืช	จำนวน	1,000	กิโลกรัม
2) มูลสัตว์	จำนวน	200	กิโลกรัม
3) ปุ๋ยยูเรีย	จำนวน	2	กิโลกรัม
4) หน้าดิน	จำนวน	150-200	กิโลกรัม
5) น้ำหมัก	จำนวน	1	ลิตร

6) เครื่องมือการเกษตร เช่น จอบ พลั่ว บัวรดน้ำ ส้อมสำหรับกลับกองปุ๋ย ฯลฯ

❖ <u>วิธีการทำปุ๋ยหมัก</u>

1) นำเศษพืชมาเรียงให้ได้ขนาด กว้าง X ยาว X สูง = 2 X 4 X 0.3 เมตร
2) ขึ้นย่ำพร้อมรดน้ำให้ชุ่ม
3) ใส่มูลสัตว์ 50 กิโลกรัม แล้วตามด้วยปุ๋ยยูเรีย ½ กิโลกรัม
4) ราดสารเร่งจุลินทรีย์ 50 ลิตร (เตรียมสารเร่งทั้งหมด 200 ลิตร แบ่งใส่ 4 ชั้น)

5) ทำชั้นที่ 2 - 4 เหมือนชั้นแรก
6) ชั้นบนสุดใช้หน้าดินหรือปุ๋ยคอกโรยให้หนา 1 – 2 นิ้ว
7) เอาทางมะพร้าวหรือผ้าพลาสติกคลุมเพื่อรักษาความชื้นและกันสัตว์มาคุ้ยเขี่ย

❖ ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

1) ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์
2) ช่วยเปลี่ยนสภาพของดินจากดินเหนียวหรือดินทรายให้เป็นดินร่วน ทำให้สะดวกในการ ไถพรวน
3) ช่วยสงวนรักษาความชุ่มชื้นในดินได้ดีขึ้น
4) ทำให้การถ่ายเทอากาศในดินได้ดี
5) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปุ๋ยเคมีและสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้
6) ช่วยกระตุ้นให้ธาตุอาหารพืชบางอย่างในดินที่ละลายน้ำยากให้ละลายน้ำง่ายเป็นอาหารแก่พืช ได้ดีขึ้น
7) ไม่เป็นอันตรายต่อดินแม้จะใช้ในปริมาณมากๆ ติดต่อกันนานๆ
8) ช่วยปรับสภาพแวดล้อม เช่น กำจัดขยะมูลฝอยและวัชพืชน้ำทั้งหลายให้หมดไป

❖ การดูแลรักษาหลังกองปุ๋ยหมักเสร็จแล้ว

1) ดูความชื้นในกอง ถ้าแห้งไปให้รดน้ำกองปุ๋ย ถ้าแฉะไปให้กลับกองปุ๋ย
2) กลับกองปุ๋ยหมัก เพื่อให้ระบายความชื้นและถ่ายเทอากาศดี จะทำให้จุลินทรีย์ทำงานได้ดีขึ้นและเศษพืชกลายเป็นปุ๋ยหมักได้เร็วขึ้น ควรกลับกองทุก 7 - 14 วัน

❖ การพิจารณาดูว่ากองปุ๋ยหมักใช้ได้แล้วหรือยัง

1) สีของเศษพืชจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ
2) อุณหภูมิภายในกองปุ๋ยและภายนอกกองใกล้เคียงกัน
3) เศษพืชมีลักษณะอ่อนนุ่มยุ่ยไม่แข็งกระด้าง
4) ต้นพืชที่มีระบบรากลึกเกิดขึ้นในกองปุ๋ยหมัก
5) ดมดูจะมีกลิ่นคล้ายกลิ่นดินไม่เหม็นฉุน
6) ส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเพื่อดูอัตราส่วนระหว่างคาร์บอนต่อไนโตรเจน ถ้ามีค่าเท่ากับ 20 : 1 หรือน้อยกว่าแสดงว่ากองปุ๋ยหมักใช้ได้แล้ว

2. การทำปุ๋ยหมักชนิดน้ำ

❖ วิธีการทำ

1) นำฟักทอง สับปะรดและผักต่างๆ มาหั่นให้เป็นชิ้นเล็กๆ ประมาณ 10-15 กก. เทลงในถังหมัก จากนั้นเติมน้ำสะอาดให้พอท่วม เติมกากน้ำตาลประมาณ 5 กก. หรือประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักพืชผัก แล้วตามด้วยหัวเชื้อจุลินทรีย์ ที่เตรียมไว้ คลุกให้เข้ากัน หรือถ้ามีปริมาณมากจะโรยทับสลับกันเป็นชั้น ๆ ก็ได้นำพืชผักทุกส่วนมา

หั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่พืชผักลงในถัง ใส่กากน้ำตาลลงไปประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักพืชผัก เติมหัวเชื้อจุลินทรีย์ EM ประมาณ 100 – 150 ซีซี (ขึ้นอยู่กับปริมาณของพืชผัก) คนให้ทั่วโดยคนให้ไปในทิศทางเดียวกัน เสร็จแล้วก็เติมพืชผักลงไปอีกชั้นหนึ่งเติมพืชผักลงไปจนเกือบเต็ม จากนั้นเติมน้ำลงไปให้ท่วม

2) ใช้ของหนักวางทับบนพืชผักที่หมัก เพื่อกดไล่อากาศที่อยู่ระหว่างพืชผัก ของหนักที่ใช้ทับควรมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักพืชผัก วางทับไว้ 1คืนก็เอาออกได้
3) ปิดฝาภาชนะที่หมักให้สนิท ถ้าเป็นถุงพลาสติกก็มัดปากถุงพลาสติกให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไปได้เป็นการสร้างสภาพที่เหมาะสมให้แก่จุลินทรีย์หมักดองลงไปทำงาน
4) หมักทิ้ง ไว้ 3 - 5 วัน จะเริ่มมีของเหลวสีน้ำตาลอ่อนถึงแก่เกิดขึ้น จากการละลายตัวของน้ำตาลและน้ำเลี้ยงจากเซลล์ของพืชผัก น้ำตาลและน้ำเลี้ยงเป็นอาหารของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์หมักดองก็จะเพิ่มปริมาณมากมาย พร้อมกับผลิตสารอินทรีย์หลากหลายชนิด ของเหลวที่ได้เรียกว่า “น้ำหมักชีวภาพ”
5) เมื่อน้ำหมักชีวภาพมีปริมาณมากพอประมาณ 10-14 วัน ก็ถ่ายน้ำหมักชีวภาพออกบรรจุลงในภาชนะพลาสติก อย่ารีบถ่ายน้ำหมักชีวภาพออกเร็วเกินไป เพราะเราต้องการให้มีปริมาณจุลินทรีย์มาก ๆ เพื่อเร่งกระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพที่ถ่ายออกมาใหม่ ๆ กระบวนการหมักยังไม่สมบูรณ์จะมีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้น ต้องคอยเปิดฝาภาชนะบรรจุทุกวันจนกว่าจะหมดแก๊ส
6) ควรเก็บถังหมักและน้ำหมักชีวภาพไว้ในที่ร่ม อย่าให้ถูกฝนและแสงแดดจัด ๆ น้ำหมักชีวภาพที่ผ่านการหมักสมบูรณ์แล้ว ถ้าปิดฝาสนิทสามารถเก็บไว้ได้หลาย ๆ เดือน
7) กากที่เหลือจากการหมัก สามารถนำไปฝังเป็นปุ๋ยบริเวณทรงพุ่มของต้นไม้หรือจะคลุกกับดินหมักหมักเอาไว้ใช้เป็นดินปลูกต้นไม้ก็ได้ น้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพดีจะมีกลิ่นหมักดอง และมีกลิ่นแอลกอฮอล์บ้าง มากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำตาล และปริมาณผลไม้ที่หมัก

3. การทำการประยุกต์ใช้น้ำหมักชีวภาพ EM

1) <u>วิธีการขยาย อีเอ็ม (EM)</u>

อีเอ็ม (EM) 1 ส่วน + กากน้ำตาล 1 ส่วน + น้ำสะอาด 20 ส่วน หมักไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่าให้อากาศเข้าได้เป็นเวลา 7 วัน แล้วนำมาใช้ให้หมดภายใน 7 วัน เช่นเดียวกับวิธีการใช้ (EM)

2) การรักษา อีเอ็ม (EM)

เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส - 45 องศาเซลเซียส (อย่าเก็บในตู้เย็น) โดยปิดฝาให้สนิทอย่าให้อากาศเข้าได้ ถ้าเปิดใช้แล้วต้องรีบปิดทันที เก็บรักษาไว้ได้ประมาณ 6 - 8 เดือน หรือมากกว่านั้น

3) วิธีการใช้ อีเอ็ม (EM) และ อีเอ็ม (EM) ขยายแล้ว

1) การกสิกรรม ใช้อีเอ็ม (EM) หรือ อีเอ็ม (EM) ขยายผสมน้ำ 1 : 1000 เท่า (อีเอ็ม 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร) ฉีดพ่นรดพืชผักสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง แทนปุ๋ยเคมี
2) ใช้อีเอ็ม (EM) ขยาย ผสมน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1:500 เท่า (1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำสะอาด 5 ลิตร) ฉีดพ่นและล้างคอกสัตว์เพื่อกำจัดกลิ่นมูลเก่าได้ภายใน 24 ชั่วโมง
3) บำบัดน้ำเสียภายใน 1 - 2 สัปดาห์

4. การทำน้ำส้มควันไม้

น้ำส้มควันไม้ คือ ควันที่เกิดจากการเผาถ่านในช่วงที่ไม้กำลังเปลี่ยนเป็นถ่านเมื่อทำให้เย็นลงจนควบแน่น แล้วกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ของเหลวที่ได้นี้เรียกว่า น้ำส้มควันไม้ มีกลิ่นไหม้ ส่วนประกอบส่วนใหญ่เป็นกรดอะซิติก มีความเป็นกรดต่ำ มีสีน้ำตาลแกมแดง นำน้ำส้มควันไม้ที่ได้ทิ้งไว้ในภาชนะพลาสติกประมาณ 3 เดือนในที่ร่ม ไม่สั่นสะเทือนเพื่อให้น้ำส้มควันไม้ที่ได้ตกตะกอนและแยกตัวเป็น 3 ชั้น คือ น้ำมันเบา (ลอยอยู่ผิวน้ำ) น้ำส้มไม้ และน้ำมันทาร์ (ตกตะกอนอยู่ด้านล่าง) แยกน้ำส้มควันไม้มาใช้ประโยชน์ต่อไป

❖ ประโยชน์

1) ใช้ผลิต สารระงับกลิ่นตัว ผลิตสารปรับผิวนุ่ม
2) ดินจะมีสุขภาพดีขึ้น ฟื้นฟูดินเสื่อม
3) ผลิตสารป้องกันเนื้อไม้จากเชื้อราและแมลง
4) ใช้เป็นสารไล่แมลง
5) ช่วยย่อยสลายปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก
6) ถ่านที่ใช้แช่ในน้ำน้ำควันไม้จะเป็นตัวปรับปรุงดินอย่างดีโดยการเพิ่มจำนวนแบคทีเรียในดินที่มีประโยชน์ต่อต้นพืช ถ่านที่เผามีรูพรุนและมีแร่ธาตุ สารอาหารอยู่ด้วยทำให้เหมาะจะเป็นที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์ในดินที่เป็นประโยชน์ต่อต้น
7) ช่วยติดดอก ผลดก ช่วยเพิ่มผลผลิต ผลโตสีสดใส รสหวาน ลดโรคพืช เชื้อรา แผลเน่า

❖ ข้อควรระวังในการ ใช้น้ำส้มควันไม้

1) ก่อนนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องทิ้งไว้จากการกักเก็บก่อนอย่างน้อย 3 เดือน

2) เนื่องจากน้ำส้มควันไม้มีความเป็นกรดสูง ควรระวังอย่าให้เข้าตาอาจทำให้ตาบอดได้
3) น้ำส้มควันไม้ไม่ใช่ปุ๋ยแต่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ดังนั้นการนำไปใช้ทางการเกษตรจะเป็นตัวเสริม ประสิทธิภาพ ให้กับพืชแต่ไม่สามารถใช้แทนปุ๋ยได้
4) การใช้เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแมลงในดิน ควรทำก่อนเพาะปลูกอย่างน้อย 10 วัน
5) การนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ต้องผสมน้ำให้เจือจางตามความเหมาะสมที่จะนำไปใช้
6) การฉีดพ่นน้ำส้มควันไม้ เพื่อให้ดอกติดผล ควรพ่นก่อนที่ดอกจะบาน หากฉีดพ่นหลังจากดอกบานแมลงจะไม่เข้า มาผสมเกสร เพราะกลิ่นฉุนของน้ำส้มควันไม้และดอกจะร่วงง่าย

5. การทำน้ำหมักสารขับไล่แมลง

❖ <u>วัสดุที่ใช้</u>

1) สะเดา จำนวน 3 กิโลกรัม
2) สาบเสือ จำนวน 2 กิโลกรัม
3) ข่า จำนวน 2 กิโลกรัม
4) ตะไคร้หอม จำนวน 2 กิโลกรัม
5) ใบน้อยหน่าหรือใบยูคาฯ จำนวน 1 กิโลกรัม
6) บอระเพ็ดหรือสบู่ดำหรือขี้เหล็ก จำนวน 1 กิโลกรัม
7) ยาเส้นหรือหางไหล
   จำนวน 1 กิโลกรัม
8) ผลไม้สุก 3 ชนิด ๆ ละ 2 ก.ก. จำนวน 6 กิโลกรัม
9) กากน้ำตาลหรือน้ำอ้อยหรือน้ำตาลทรายแดง จำนวน 3 กิโลกรัม
10) น้ำสะอาด จำนวน 40 ลิตร

❖ <u>วิธีใช้</u>

ใช้สำหรับขับไล่แมลง ศัตรูพืชได้หลายชนิด โดยใช้อัตรา 3 – 4 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร รด ราด ฉีด พ่น ใบพืช ต้นพืช และดิน

6. การนวดดูแลสุขภาพ

ในการนวดกระตุ้นเพื่อรักษาโรค ไม่ว่าจะนวดเพื่อรักษาโรคใดๆก็ตาม จะต้องนวดกระตุ้นพื้นที่สะท้อนของเส้นประสาทช่องท้อง (บริเวณกลางฝ่าเท้า) ก่อนทุกครั้ง ประมาณ 3 – 5 นาที เพราะจะทำให้ระบบประสาทภายในร่างกายเกิดอาการผ่อนคลาย และช่วยให้ผล การรักษาดีขึ้น จากนั้นจึงทำการนวดกระตุ้นพื้นที่สะท้อนบริเวณอื่นๆตามต้องการต่อไป

ระยะเวลาในการนวดกระตุ้นของการรักษา จะใช้เวลาประมาณ 20 – 30 นาที อาจจะมาก

หรือน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะอาการของผู้ป่วยแต่ละบุคคล แต่ถ้าหากนวดกระตุ้น แล้วผู้ป่วยเกิดความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณที่ถูกนวดก็จะกดจุดให้ทุเลาลงก็นับว่าเพียงพอ จำนวนครั้งของการรักษาจะแตกต่างกันไป บางรายอาจจะนวดเพียงครั้งเดียวอาการเจ็บป่วยก็อาจจะบรรเทาลง แต่บางรายอาจต้องทำการนวดรักษาทุกวันติดต่อกัน โดยทั่วๆ ไป ใช้ระยะเวลาทำการรักษาประมาณ 10 – 12 วัน

นอกจากจะนวดกระตุ้นเพื่อรักษาโรคแล้ว ผู้ที่ไม่ได้เจ็บป่วยถ้าได้รับการนวดกระตุ้น ฝ่าเท้าทั้งสองข้างเป็นประจำทุกวัน วันละ 10 – 20 นาที ก็จะช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรง มีความต้านทานโรคเพิ่มมากยิ่งขึ้นอีกด้วย “ฝ่าเท้าเปรียบเสมือนกระจกส่องสะท้อนสุขภาพ” และร่างกายของคนเราสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 10 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนจะไปสิ้นสุดที่ปลายนิ้วมือ และนิ้วเท้าของแต่ละนิ้ว

การนวดจัดกระดูก การรักษาโรคกระดูกอย่างที่หลายคนเข้าใจเสียทีเดียว เป็นการรักษาเส้นประสาทที่มีอยู่ในกระดูก ระหว่างข้อกระดูก ซึ่งการรักษาเส้นประสาทเหล่านี้จำเป็นจะต้องรักษาด้วยการจัดกระดูก การรักษาจะไม่มีการใช้ยา ใช้เข็ม หรือการผ่าตัดแต่อย่างใด แต่ใช้วิธีการรักษาด้วยมือแทน ซึ่งโดยปกติการรักษาความผิดปกติของโครงสร้าง และการเคลื่อนไหวของร่างกายหรือการคลาดเคลื่อนจากตำแหน่งปกติของข้อกระดูกสันหลัง ด้วยการใช้มือจัดข้อกระดูกสันหลังและกระดูกเชิงกรานจากตำแหน่งที่ผิดปกติ ให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติเพื่อทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นปกติ รวมไปถึงการทำงานของระบบประสาท โดยมุ่งเน้นความสำคัญไปที่ 4 ส่วนใหญ่ๆ ของร่างกายได้แก่กระดูกสันหลัง

ระบบประสาท โครงสร้างของร่างกาย โภชนาการด้านอาหารและวิตามิน

7. การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช

จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ดิน เพื่อให้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์และปัญหาของดินในแปลงปลูกพืชพร้อมกับคำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุง บำรุงดิน เช่น การใช้ปุ๋ย การใช้ปูนปรับปรุงดินกรด รวมทั้งการใช้วัสดุหรือสารปรับปรุงดินอย่างอื่นตามความจำเป็นเพื่อให้การปลูกพืชได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และมีคุณภาพดีขึ้น

การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้อง ตัวอย่างดินที่เก็บมาจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของดินแปลงนั้น ถ้าเก็บตัวอย่างดินไม่ถูกต้อง ผลการวิเคราะห์ก็จะไม่ตรงกับคุณสมบัติของดิน คำแนะนำการใช้ปุ๋ยและการจัดการดินจะผิดพลาดทั้งหมด หลักสำคัญของการเก็บตัวอย่างดินมีดังต่อไปนี้

1) ควรเก็บหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว หรือก่อนเตรียมดินปลูกพืชครั้งต่อไป คำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดินหลายอย่างจะต้องนำมาใช้ให้ทันในการเตรียมดินปลูกพืช เช่น การใส่ปูน การไถกลบอินทรีย์วัตถุ การใส่ปุ๋ยรองพื้น เป็นต้น จะลงมือเก็บตัวอย่างดินเมื่อใดนั้นจะต้องเผื่อเวลาสำหรับการส่งตัวอย่างไปวิเคราะห์ ระยะเวลาทำงานของงห้องปฏิบัติการ จนถึงการส่งผล กลับให้ รวมแล้วประมาณ 1 เดือน

2) สำหรับการเก็บตัวอย่างดินเพื่อจะให้หน่วยวิเคราะห์ดินเคลื่อนที่มาบริการให้นั้นจะต้องเก็บก่อนวันนัดหมาย 1 – 2 สัปดาห์ เพื่อให้ตัวอย่างดินแห้งจึงจะวิเคราะห์ได้
3) พื้นที่ที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่ควรเปียกแฉะหรือมีน้ำท่วมขังจะทำให้เข้าทำงานลำบากแต่ถ้าแห้งเกินไปดินจะแข็ง ดินควรมีความชื้นเล็กน้อยจะทำให้ขุดและเก็บได้ง่ายขึ้น
4) ไม่เก็บตัวอย่างดินบริเวณที่เคยเป็นบ้าน หรือโรงเรือนเก่า จอมปลวก เก็บให้ห่างไกลจากบ้านเรือน อาคารที่อยู่อาศัย คอกสัตว์ และบริเวณจุดที่มีปุ๋ยตกค้าง
5) อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างดินต้องสะอาด ไม่เปื้อนดิน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช หรือ สารเคมีอื่น ๆ
6) ต้องบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างดินของแต่ละตัวอย่างตามแบบฟอร์ม “บันทึกรายละเอียดตัวอย่างดิน” ให้มากที่สุด เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการให้คำแนะนำการจัดการดินให้ถูกต้องที่สุด

วิธีเก็บตัวอย่างดิน

1) เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น ได้แก่ เครื่องมือสำหรับขุดหรือเจาะเก็บดิน เช่น พลั่ว จอบ และเสียม ส่วนภาชนะที่ใส่ดิน เช่น ถังพลาสติกกล่องกระดาษแข็ง กระบุง ผ้ายางหรือผ้าพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์
2) ขนาดของแปลงที่จะเก็บตัวอย่างดินไม่จำกัดขนาดแน่นอนขึ้นอยู่กับความแตกต่างของพื้นที่ (ที่ราบ ที่ลุ่ม ที่ดิน ที่ลาดชัน เนื้อดิน สีดิน) ชนิดพืชที่ปลูก และการใช้ปุ๋ยหรือการใช้ปูนที่ผ่านมา แปลงปลูกพืชที่มีความแตกต่างดังกล่าว จะต้องแบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อยเก็บตัวอย่างแยกกันเป็นแปลงละตัวอย่าง พื้นที่ราบ เช่น นาข้าวขนาดไม่ควรเกิน 50 ไร่ พื้นที่ลาดชันขนาดแปลงละ 10 – 20 ไร่ พืชผักสวนครัว ไม้ดอก ไม้ประดับ ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ที่ปลูก
3) สุ่มเก็บตัวอย่างดินกระจายให้ครอบคลุมทั่วแต่ละแปลง ๆ ละ 15 – 20 จุด ก่อนขุดดินจะต้องถางหญ้า กวาดเศษพืช หรือวัสดุที่อยู่ผิวหน้าดินออกเสียก่อน (อย่าแซะหรือปาดหน้าดินออก) แล้วใช้จอบ เสียมหรือพลั่วขุดหลุมเป็นรูป V ให้ลึกในแนวดิ่งประมาณ 15 เซนติเมตร หรือในระดับชั้นไถพรวน (สำหรับพืชทุกชนิด ยกเว้นสนามหญ้าเก็บจากผิวดินถึงลึก 5 เซนติเมตร) แล้วแซะเอาดินด้านหนึ่งเป็นแผ่นหนาประมาณ 2 – 3 เซนติเมตรจากปากหลุมถึงก้นหลุม ดินที่ได้เป็นดินจาก 1 จุด ทำเช่นเดียวกันนี้จนครบนำดินทุกจุดใส่รวมกันในถังพลาสติกหรือภาชนะที่เตรียมไว้
4) ดินที่เก็บมารวมกันในถังนี้ถือว่าเป็นตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของดินแปลงนั้น เนื่องมาจาก ดินมีความชื้นจึงต้องทำให้แห้งโดยเทดินในแต่ละถังลงบนแผ่นผ้าพลาสติกหรือผ้ายาง แยกกันถังละแผ่น เกลี่ยดินผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง ดินที่เป็นก้อนให้ใช้ไม้ทุบให้ละเอียดพอประมาณแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันจนทั่ว

5) ตัวอย่างดินที่เก็บในข้อ 4 อาจมีปริมาณมาก แบ่งส่งไปวิเคราะห์เพียงครึ่งกิโลกรัมก็พอ วิธีการแบ่งโดยเกลี่ยตัวอย่างดิน แผ่ให้เป็นรูปวงกลมแล้วแบ่งผ่ากลางออกเป็นส่วนเท่ากัน เก็บดินมาเพียง 2 ส่วนหนักประมาณครึ่งกิโลกรัมใส่ถุงพลาสติกที่สะอาด พร้อมด้วยแบบฟอร์มที่บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างดินเรียบร้อยแล้ว ปิดปากถุงให้แน่นใส่ในกล่องกระดาษแข็งอีกชั้นหนึ่ง เพื่อส่งไปวิเคราะห์

ความรู้เรื่อง ปุ๋ย NPK

N คือ ปุ๋ยในโตรเจน บำรุงใบ

P คือ ปุ๋ยฟอวฟอรัส บำรุงต้น ผล ดอก

K คือ ปุ๋ยโปแตสเซียม บำรุงราก

โดยกลไกทางสรีระวิทยาแล้วอธิบายได้ว่า

- ไนโตรเจนเป็นธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักของเซลล์พืชทำหน้าที่หลายอย่างทั้งการสร้างซ่อมแซม และการสังเคราะห์แสง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักสำหรับการเจริญเติบโตทางกิ่งและใบของต้นพืช
- ฟอสฟอรัสเป็นธาตุสำคัญในการผลิตหน่วยให้พลังงานที่เรียกว่า ATP ซึ่งจำเป็นสำหรับระยะที่พืชจะกระตุ้นเซลล์เนื้อเยื่อเจริญพื้นฐานให้พัฒนาเป็นตาดอก ทำให้เกิดดอกจำนวนมากได้
- ส่วนโพแทสเซียมเป็นธาตุที่สำคัญในกระบวนการลำเลียงสารระหว่างเซลล์ดังนั้นเมื่อเร่งจนได้ดอกปริมาณมากแล้วการที่จะทำให้สารอาหารที่พืชสร้างไว้มาหล่อเลี้ยงดอก และผลได้เต็มที่ทำให้ดอกสวยงาม หรือกลายเป็นผลไม้คุณภาพดีนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเสริมธาตุโพแทสเซียมเพื่อสนับสนุนกระบวนการดังกล่าวนั่นเอง

องค์ประกอบธาตุอาหารที่สำคัญของพืชตระกูลถั่ว

อาหารพืช คือ ปุ๋ย ประกอบด้วยธาตุอาหารหลายชนิด ธาตุอาหารที่พืชต้องการมากมี 3 ชนิด คือ ไนโตรเจน (เอ็น) ฟอสฟอรัส (พี) และโปตัสเซียม (เค) พืชตระกูลถั่วก็เช่นกัน ต้องการไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปตัสเซียม และธาตุอาหารอื่นเหมือนพืชทั่วไป แต่พืชตระกูลถั่วมีลักษณะพิเศษคือ ที่รากจะมีปมซึ่งเป็นที่อยู่ของไรโซมเบียม

ไรโซเบียม คืออะไร ไรโซเบียม เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง มีอยู่ในดินและจะสร้างปมที่รากพืชตระกูลถั่วเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย ไรโซเบียมที่อาศัยอยู่ในปมรากพืชตระกูลถั่วนี้สามารถผลิตไนโตรเจนได้เองจากอากาศ และเป็นประโยชน์ต่อพืชตระกูลถั่วที่ไรโซมเบียมอาศัยอยู่

ความเหมือนที่แตกต่างของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยเคมีใช้ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ดีที่สุด เมื่อพิจารณาด้านการนำมาใช้ปรับปรุงดินเลวให้เป็นดินดีนั้น ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีต่างก็มีข้อได้เปรียบและเสียเปรียบ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

<u>ข้อได้เปรียบของปุ๋ยอินทรีย์</u>

1) ช่วยปรับปรุงดินให้ดีขึ้น โดยเฉพาะคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน เช่น ความโปร่ง ความร่วนซุย ความสามารถในการอุ้มน้ำและธาตุอาหารพืชของดินดีขึ้น ข้อดีข้อนี้ปุ๋ยอินทรีย์ทำได้แต่ผู้เดียว ปุ๋ยเคมีไม่สามารถทำได้
2) อยู่ในดินได้นาน และค่อย ๆ ปลดปล่อยธาตุอาหารพืชอย่างช้า ๆ
3) เมื่อใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะส่งเสริมปุ๋ยเคมีให้เป็นประโยชน์แก่พืชอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

<u>ข้อเสียเปรียบของปุ๋ยอินทรีย์</u>

1) มีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำ
2) ใช้เวลานานกว่าปุ๋ยเคมีในการปลดปล่อยธาตุอาหารที่จะเป็นประโยชน์ให้แก่พืช
3) ราคาแพงกว่าปุ๋ยเคมีเมื่อคิดเทียบในแง่ราคาต่อหน่วยน้ำหนักของธาตุอาหารพืช

<u>ข้อได้เปรียบของปุ๋ยเคมี</u>

1) มีปริมาณธาตุอาหารต่อหน่วยน้ำหนักของปุ๋ยสูง ใช้ปริมาณเพียงเล็กน้อยก็พอ
2) ราคาถูกเมื่อคิดเป็นราคาต่อหน่วยน้ำหนักของธาตุอาหาร ประกอบกับการขนส่งและเก็บรักษาสะดวกมาก
3) ให้ผลทางด้านธาตุอาหารเร็วกว่าปุ๋ยอินทรีย์

<u>ข้อเสียเปรียบของปุ๋ยเคมี</u>

1) ปุ๋ยเคมีไม่มีคุณสมบัติปรับปรุงสภาพทางฟิสิกส์ของดิน กล่าวคือไม่ทำให้ดินโปร่งร่วนซุยเหมือนปุ๋ยอินทรีย์
2) ปุ๋ยไนโตรเจนในรูปแอมโมเนียม ถ้าใช้เป็นปริมาณมาก และติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้ดินเป็นกรดเพิ่มขึ้นจำเป็นต้องใช้ปูนช่วยแก้ความเป็นกรดของดิน
3) ผู้ใช้ต้องมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องปุ๋ยเคมีพอสมควร มิฉะนั้นอาจมีผลเสียหายต่อพืชและต่อภาวะเศรษฐกิจของผู้ใช้ (ทำให้ขาดทุนได้)

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 การสรุปและอภิปรายผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์โครงการ

จากกระบวนการวิจัยโครงการนี้ ได้ดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ในด้านการศึกษาสถานการณ์และข้อมูลต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง ได้มีกระบวนการในการศึกษาสถานการณ์ดังกล่าวจากระบวนการเวที และการจัดเก็บข้อมูล การสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากกลุ่มเกษตรกรบ้านท่าสองแคว กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดเก็บในแต่ละรูปแบบแล้วได้มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับกับทีมวิจัยและที่ปรึกษา นำข้อมูลมาประมวลผล เพื่อหาแนวทางสรุปสถานการณ์และข้อมูลต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง พบว่า

5.1.1 สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว

สถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง บ้านท่าสองแควกำลังอยู่ในภาวการณ์ลงทุนสูง และขาดการพัฒนาทางด้านความรู้วิชาการทางด้านการเกษตร ถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของชุมชน และเป็นพืชที่ทำรายได้ให้กับชุมชนเป็นหลัก และยังพบว่าเกษตรร้อยละ 90 มีการปลูกถั่วเหลืองเป็นหลัก และภาวการณ์จำหน่าย ยังขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางกำหนดราคาซื้อขาย และยังมีภาวะของสภาพดินที่เริ่มเสื่อมสภาพขาดการบำรุงดิน แต่ถึงอย่างไรเกษตรกรบ้านท่าสองแควก็ยังมุ่งมั่นที่จะปลูกถั่วเหลืองเพื่อหารายได้ให้กับตนเองและครอบครัวต่อไป แต่ยังมีความหวังที่จะได้รับการส่งเสริมพัฒนาการปลูก ถั่วเหลืองให้มีคุณภาพและปริมาณต่อไป

5.1.2 ต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์และต้นทุนการปลูกถั่วเหลือง ของเกษตรกรบ้านท่าสองแคว พบว่า มีต้นทุนการผลิตในปี 2551 ร้อยละ 51.72 ของยอดขายทั้งหมด มีต้นทุนการผลิตในปี 2552 ร้อยละ 74.10 ของยอดขายทั้งหมด มีต้นทุนการผลิตในปี 2553 ร้อยละ 91.07 ของยอดขายทั้งหมด ถือว่ายังมีต้นทุนในการผลิตสูงมากเมื่อนำมาเทียบกับการทำงานตลอดระยะเวลา 4 เดือนของเกษตรกร มีค่าความคุ้มทุนเพียงน้อยนิด คิดผลตอบแทนกำไรหลังจากการทำงานแล้วจะได้รับค่าตอบแทน 4 เดือน ในปี 2553 เฉลี่ยวันละ 18.53 บาท ซึ่งถือว่ายังไม่คุ้มทุนแต่เพราะไม่มีอาชีพอื่นในการสร้าง รายได้และการสร้างงานในชุมชน

ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว ปี 2552 พบว่ามีต้นทุนด้านแรงงาน ร้อยละ 49.92 และต้นทุนทางด้านสารเคมี ร้อยละ 27.36 ด้านอุปโภคและบริโภค ร้อยละ 17.68 ด้านเมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 5.04 ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองบ้านท่าสองแคว ปี 2552 พบว่ามีต้นทุนด้านแรงงาน ร้อยละ 51.6 และต้นทุนทางด้านสารเคมี ร้อยละ 25.07 ด้านอุปโภคและบริโภค ร้อยละ 19.29 ด้านเมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 4.48 ซึ่งด้านการใช้สารเคมียังมีบางอย่างที่ซ่อนอยู่ คือ

ภาวการณ์ใช้สารเคมีสูงขึ้นเรื่อย ๆ ขนาดราคาสารเคมีมีการลดลงจากปีที่แล้ว ยังมียอดค่าใช้จ่ายใกล้เคียงกันเพราะว่ามีการใช้จำนวนเพิ่มมากขึ้น และยังมีผลพวงจากการใช้สารเคมีตามมาอีกมากมาย ทั้งคุณภาพของผลผลิตที่ลดลงจากสภาพดินที่เสื่อมสภาพ การใช้ปุ๋ยไม่เหมาะสมกับความต้องการของพืช การดูแลรักษา การใช้สารเคมีในทางที่ผิดและขาดความรู้ ภาวการณ์เปลี่ยนแปลงของโลกซึ่งมีฤดูฝนที่ช้าและยาวนานปริมาณน้ำฝนเยอะขึ้น มีความชื้นสูง การกำหนดราคากลางชุมชนยังไม่สามารถกำหนดราคากลางได้เอง ราคาถูกลงกว่าปีที่ผ่านมา ยังขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อและโม่ถั่ว ค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคสูงขึ้น เกษตรกรยังขากการเอาใจใส่ดูแลสุขภาพ ขากการป้องกันตนเองจากการใช้สารเคมี

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการดำเนินงานปลูกถั่วเหลืองบ้านท่าสองแควต่อไป

จากการศึกษาข้อมูลตลอดทั้งโครงการ เรื่องสถานการณ์และแนวทางการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองที่ดอน บ้านท่าสองแคว อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอนนั้น พบว่าแนวทางที่จะสามาถนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตได้ คือ ต้องลดรายจ่ายี่เกี่ยวกับการลงทุนที่ไม่จำเป็นซึ่งจากการวิเคราะห์ก็พบว่ารายจ่ายที่เสียไปมากกับการลงทุนในการผลิตนั้น ประกอบอยู่ 2 ส่วนใหญ่คือ การซื้อสารเคมีและการจ้างแรงงาน จากการร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

5.2.1 กระบวนการ ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี

แนวทางและข้อมูลในเรื่องของกระบวนการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีนี้ ไม่ใช่เรื่องใหม่เพราะเป็นแนวทางที่มีการพูดถึงบ่อยครั้ง แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดหลายประการของเกษตรกรที่ไม่สามารถลดละเลิกการใช้สารเคมีผลโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตรเพราะพืชต้องอาศัยการปรับตัวเมื่อผลผลิตไม่ได้ตามเป้าหมายนั่นก็หมายถึงรายได้ที่จะสูญเสียไป ดังนั้นถ้าหากเกษตรกรไม่สามารถเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง ก็คงยากที่จะหันหน้ามาเพื่อปรับเปลี่ยนได้

แนวทางกระบวนการ ลด ละ เลิก การใช้สารเคมีของหมู่บ้านท่าสองแคว ซึ่งมีข้อเด่น คือ พืชเศรษฐกิจที่เป็นตัวหลักของหมู่บ้านท่าสองแคว คือ ถั่วเหลือง ซึ่งถือว่าถั่วเหลืองเป็นพืชที่ไม่ต้องสารเคมีในปริมาณเท่ากับพืชอื่น หากมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องและสามารถสร้างความเข้าใจแก่เกษตรกรอยางต่อเนื่องก็จะสามารถใช้แนวทางนี้สู่การ ลด ละ เลก การใช้สารเคมีในที่ เพราะเกษตรกรเองก็เริ่มตระหนักถึงปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมีที่สะสมมานานหลายปี

5.2.2 กระบวนการจัดการแรงงาน

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่าต้นทุนการในการผลิตส่วนหนึ่งที่สูงขึ้นนั้น เกิดขึ้นมาจากค่าใช้จ่ายภาคแรงงานในการผลิต วิเคราะห์ร่วมกันว่าระบบการใช้แรงงานแตกต่างจากอดีต เพราะระบบการเกื้อกูลแบบเดิมๆ ได้หายไป เช่น การเอามือเอาแรง กลับหันมาเน้นการจ้างแรงงานและเพิ่มราคาค่าจ้างทำให้เกิดรายจ่ายเพิ่มโดยไม่รู้ตัว และบวกกับการใช้สารเคมีที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน

แนวทางในการจัดการแรงงานที่ได้วิเคราะห์ร่วมกัน ต้องฟื้นระบบการเอามือ และการเกื้อหนุนกลับมาใช้อีกครั้งและการลดประเด็นการให้ความสำคัญกับการกำจัดวัชพืชซึ่งวัชพืชบางตัวไม่จำเป็นต้องกำจัดให้หมดไปเพราะยังมีการเกื้อหนุนกันระหว่างกัน

5.3 การศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่สามารถนำมาเป็นแนวทางการจัดการเพื่อลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิต

กิจกรรมการศึกษาองค์ความรู้ตามแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่จะสามารถนำมาเป็นแนวทางการจัดการเพื่อการลดต้นทุนการปลูกและพัฒนาคุณภาพผลผลิตการปลูกถั่วเหลือง นั้นสืบเนื่องมาจากการวิเคราะห์สถานการณ์การปลูกถั่วเหลืองและการศึกษาต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง ทางทีมวิจัยและเกษตรกรบ้านท่าสองแคว เริ่มให้ความตระหนักในเรื่องของการปลูกถั่วเหลืองอย่างไรให้มีต้นทุนต่ำลงและถั่วเหลืองมีคุณภาพและปริมาณเพิ่มมากขึ้น มีการวิเคราะห์และการมองตนเองมากยิ่งขึ้น เกษตรกรเกิดการทบทวนกระบวนการปลูกถั่วเหลืองของตนเองว่ามีความถูกต้องเหมาะสมอย่างไร จึงเกิดกระบวนการค้นคว้าศึกษาแนวทางเพื่อที่จะมาดำเนินการเพื่อหาคำตอบให้กับตนเองและคำถามที่ตั้งเป็นโจทย์ในการทำงานร่วมกัน พบว่าประเด็นที่น่าจะเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองสำหรับชุมชนบ้านท่าสองแคว คือ

1. การนำแนวทางเกษตรอินทรีย์ มาใช้ในการบำรุงดิน และการบำรุงถั่วเหลือง เช่น การทำปุ๋ยหมักไว้กลบหลุม การทำน้ำหมักชีวภาพไว้พ่นบำรุงต้นถั่วเหลือง การทำน้ำส้มควันไม้ไว้พ่นขับไล่แมลง
2. การศึกษาความเหมาะสมของปุ๋ยตามความต้องการของพืช
3. การทดสอบคุณภาพดินของเกษตรกร
4. การดูแลรักษาสุขภาพร่างกายของเกษตรกร โดยการเรียนการนวดเพื่อสุขภาพ
5. การลดภาวการณ์ใช้สารเคมี

5.4 บทเรียนและประสบการณ์ที่ค้นพบ

จากการทำงานร่วมกันที่ผ่านมาของโครงการวิจัยฯ ได้รับประสบการณ์เป็นอย่างดีในการทำงานร่วมกับชุมชนและยังเป็นงานที่มีความท้าทายในการทำงานเป็นอย่างมาก การทำงานร่วมกับคนหมู่มากปละยังมีพื้นฐานของการทำงานที่ต่างกันก็ยังมีบางอย่างที่ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว บางอย่างก็ยังต้องอาศัยซึ่งกันและกัน

5.4.1 บทบาทหน้าที่ของสมาชิกหรือทีมวิจัย

ทีมวิจัยและสมาชิกโครงการทุกคนให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นอย่างมากให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการจัดทำเวที การประชุม การศึกษาดูงาน การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และที่ขาดไม่ได้คือ การร่วมใจในการทำงาน

5.4.2 การคืนข้อมูล

ทางทีมงานได้มีการร่วมวางแผนการดำเนินงานในช่วงต่อไป โดยมีการที่จะเปิดประเด็นที่ได้วิเคราะห์รวมกันมาในด้านต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองและแนวทางเกษตรกรรมทางเลือกที่น่าจะเหมาะสมในการลดต้นทุนการปลูกถั่วเหลืองของชุมชนบ้านท่าสองแคว โดยให้ชุมชนได้รับรู้ถึงกระบวนการและผลของการศึกษาสถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง และแนวทางที่จะดำเนินงานต่อไป โดยทีมงานพร้อมที่จะเปิดรับสมาชิกลุ่มเกษตรกรที่พร้อมจะดำเนินงานร่วมกัน

5.5 การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมเวที

เนื่องจากโครงการวิจัยฯ ได้ดำเนินกิจกรรมในช่วงระยะที่ 1 เวลาเพียง 4 เดือน และยังเป็นช่วงฤดูการเกษตร ทีมงานและสมาชิกทุกคนต่างมีภารกิจในการทำการเกษตรเพื่อเลี้ยงปากเลี้ยงทองและหารายได้แต่ก็ยังไม่ทิ้งความสำคัญที่จะร่วมกันศึกษาเพื่อพัฒนางานของตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นการศึกษาตลอดชีวิต ก็ว่าได้ ส่วนการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็ได้ประสานงานทั้งท้องถิ่นปละหน่วยงานภาครัฐ ทั้ง องค์การบริหารส่วนตำบล เกษตรอำเภอ แต่ก็ยังขาดการเข้าร่วมเวทียังต้องมีการประสานงานเพื่อเชื่อมโยงกระบวนการทำงานในระยะต่อไปให้ดียิ่งขึ้นกว่านี้

5.5 ปัญหา / อุปสรรค

1. ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยในช่วงการสรุปผล มีน้อยเกินไป และยังเป็นช่วงฤดูการเกษตร อาจทำให้แผนงานเลื่อนบ้างในบางครั้ง
2. การวางบทบาทหน้าที่ของคนทำงานที่เป็นตัวหลัก ยังต้องมีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มบทบาทหน้าที่ในการทำงาน
3. การประสานงานภาคีเครือข่ายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังต้องมีการขอความช่วยเหลือในการดำเนินงานในระยะที่ 2 ต่อไป
4. การบันทึกการประชุมเวทีแต่ละครั้ง ยังขาดความสมบูรณ์ทำให้เป็นเรื่องยากในการรวบรวมข้อมูลต้องมีการบันทึกให้ชัดเจนขึ้น
5. ภาวะโลกที่เปลี่ยนแปลงทำให้แผนการดำเนินการเกษตรต้องเลื่อนและมีความยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้น

5.6 ความต่อเนื่องและหลังสิ้นสุดโครงการ

การทำงานโครงการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเพียงการศึกษาสถานการณ์การปลูกถั่วเหลือง และการศึกษาต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง และการศึกษาหาแนวทางในการเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อเป็นแนวทางในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกรชุมชนบ้านท่าสองแคว หมู่ 8 ตำบลแม่ลาน้อย อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ต่อไป

จากการทำงานร่วมกันกับทีมงานและสมาชิกโครงการ เกษตรกรในชุมชน พบว่าชุมชนได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

จากผลการดำเนินงานโครงการวิจัยนี้ หวังว่าชุมชนจะได้รับกระบวนการที่พัฒนาตนเองอย่างเป็นรูปธรรมและยังได้รับการพัฒนางานการพัฒนาตนเอง และที่สำคัญ คือ การแก้ไขปัญหาที่ทุกคนมีส่วนร่วมซึ่งถือว่าคนที่ได้รับผลประโยชน์สูงสุดคือ ชุมชน

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอแม่ลาน้อย (กศน.แม่ลาน้อย) ถือว่าการจัดและส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยกระบวนการจัดกิจกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน และการยกระดับการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นงานที่เอื้อต่อการยกระดับความคิดสู่แนวทางการใช้งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาเป็นอย่างดีด้วยประสบการณ์ในพื้นที่บ้านท่าสองแคว และการรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้นักวิจัยเกิดแรงบันดาลใจในการที่จะช่วยให้ชุมชนจัดการกับปัญหาของตนเองได้อย่างเป็นระบบ โดยมีความจ้องการสร้างกระบวนการให้ชุมชน “คิดเป็น” ตามปรัชญาของ กศน.ได้อย่างแท้จริง

การดำเนินงานโครงการวิจัยฯ ต้องขอขอบคุณความร่วมมือกับทีมงานและชุมชนในการดำเนินงาน ทั้งกระบวนการเวที บวนการทดลอง การปฏิบัติ การบันทึก เพื่อผลการดำเนินออกมาในเชิงประจักษ์และการเชื่อมต่อกับหน่วยงานที่ให้กับสนับสนุนโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการและไขข้อสงสัยและหาคำตอบให้กับชุมชนอย่างมีกระบวนการ ด้วยการวิจัยท้องถิ่น

บรรณานุกรม

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, 2527.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถั่วเหลืองและการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย.พิมพ์ครั้งที่ 1

สถาบันพัฒนาและส่งเสริมปัจจัยการผลิต กรมส่งเสริมการเกษตร : 2541 "เอกสารวิชาการด้านดินและปุ๋ย"

สุเมธ มีเกียรติ, เกษตรอินทรีย์ วิถีชีวิตแบบพอเพียง. ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอเขาสมิง. 2551

กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร : 2544 “คู่มือการศึกษาวิจัยด้านดินและปุ๋ยกับพืชไร่”

กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดินและปุ๋ยพืชไร่ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร : 2542 “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปุ๋ยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ย”

บุญสุข เตือนชวัลย์ และคณะ. 2552 รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการถอดองค์ความรู้การทำนาข้าวจ่อมของเครือข่ายเกษตรกรรม อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน.สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานภาค จังหวัดเชียงใหม่.

วัลลภ สุวรรณอาภา และคณะ. โครงการการใช้จุลินทรีย์ในท้องถิ่น (IMO) กับการยอมรับของเกษตรกร อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานภาค จังหวัดเชียงใหม่ : 2547

อรวรรณ ฉัตรสีรุ้ง, ความอุดมสมบูรณ์ของดิน. ภาควิชาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลับเชียงใหม่ : 2551

อภิพรรณ พุกภักดี, ถั่วเหลือง : พืชทองของไทย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : 2546

ศรีจันทรัตน์ กันทะวัง, บทความ ถั่วเน่า : 2552

www.waddeeja.com/index.php?lay=show&ac...ld

www.feedusers.com/

ภาคผนวก

ข้อมูลในการปลูกถั่วเหลืองในปี .....

บ้านท่าสองแคว ม. 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ชื่อ – สกุล.....อายุ.....ปี วันเดือนปี เกิด.....

1. จำนวนเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูก.....ถังชื่อพันธุ์.....
2. พื้นที่ปลูก จำนวน.....ไร่/งาน ลักษณะดิน..... พื้นที่ ( ) เก่า ( ) ใหม่
3. แรงงาน ( )ถางพื้นที่.....วันๆ ละ.....บาท ( ) พ่นยา.....วัน ๆ ละ.....บาท
   ( )ปลูก.....คน ๆ ละ.....บาท ( ) ถางหญ้า.....วัน ๆ ละ.....บาท
   ( ) เก็บเกี่ยว.....คน ๆ ละ.....บาท ( ) อื่นๆ .....
4. ปุ๋ย ( ) อินทรีย์ จำนวน..... ( ) น้ำหมัก จำนวน.....
   ( ) ปุ๋ยเคมี สูตร.....จำนวน..... ( ) ปุ๋ยเคมี สูตร.....จำนวน.....
5. ยาฆ่าหญ้า 1. สูตร.....จำนวน.....ลิตร ๆ ละ.....บาท
   2. สูตร.....จำนวน.....ลิตร ๆ ละ.....บาท
6. ฮอร์โมน 1. สูตร.....จำนวน.....ลิตร ๆ ละ.....บาท
   2. สูตร.....จำนวน.....ลิตร ๆ ละ.....บาท
7. ค่าน้ำมันรถเดินทาง.....บาท
8. ค่าอาหาร.....บาท
9. ผลผลิตที่ได้ รอบแรก.....จำนวนถัง.....ราคา.....บาท
   รอบสอง.....จำนวนถัง.....ราคา.....บาท
10. ลักษณะลำต้นถั่วเหลือง.....
    ลักษณะเมล็ดถั่วเหลือง.....
11. ปัญหาที่พบ.....

ข้อมูลในการเตรียมปลูกถั่วเหลืองในปี 2552

บ้านท่าสองแคว ม. 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

1. จำนวนเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูก.....ถัง ชื่อพันธุ์.....
2. พื้นที่ปลูก จำนวน.....ไร่/งานลักษณะดิน..... พื้นที่ ( ) เก่า ( ) ใหม่
3. เหตุผลที่เพิ่มจำนวนในการปลูก.....
4. เหตุผลที่ลดจำนวนในการปลูก.....

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อมูล

(.....)

.

แบบเก็บข้อมูลในการปลูกถั่วเหลืองในปี .....

บ้านท่าสองแคว ม. 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ชื่อ – สกุล.....อายุ.....ปี บ้านเลขที่.....

1. การเตรียมก่อนการปลูก

1.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูก.....ถัง ชื่อพันธุ์.....

เหตุผลที่เลือก.....

.....

.....

การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์.....

.....

.....

1.2 การเตรียมพื้นที่ปลูก จำนวน.....ไร่/งาน ลักษณะดิน.....

พื้นที่ ( ) เก่า ( ) ใหม่ เหตุผล.....

การเตรียมพื้นที่ ( ) การกำจัดวัชพืช โดย.....

( ) การปรับปรุงดิน โดย.....

2. การปลูก

2.1 การปลูก

การขุดหลุม/กลบเมล็ด ระยะห่างระหว่างต้น.....ซม. ระยะห่างระหว่างแถว.....ซม.

การหยอดเมล็ด จำนวน.....เมล็ด/หลุม อัตราการงอก.....ต้น/หลุม

การควบคุมวัชพืช ( ) ใช้ยาคุมหญ้า ( ) ใช้ยาฆ่าหญ้า ( ) ใช้แรงงานคนถอน

การใส่ปุ๋ย ( ) ใช้ปุ๋ยหมัก ( ) ใช้ปุ๋ยพืชสด ( ) ใช้ปุ๋ยเคมี.....

( ) ใช้น้ำหมักชีวภาพ ( ) ใช้ปุ๋ยคอก ( ) อื่น ๆ.....

จำนวนครั้งที่ใส่.....ครั้ง ปริมาณที่ใช้.....ต้น/กำมือ

3. การควบคุมโรคและแมลง

โรคที่พบในสวนถั่วเหลือง ได้แก่.....

.....

แมลงศัตรูพืชที่พบ ได้แก่.....

.....

การป้องกันและการกำจัด ได้แก่.....

การใช้ยา/สารเคมี.....

การใช้น้ำหมัก.....

4. การเก็บเกี่ยวผลผลิต( ) ใช้แรงงานคน ( ) ใช้เครื่องจักกล

5. การจำหน่าย ( ) จำหน่ายเอง ( ) จำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง

6. องค์ความรู้ที่ได้รับจากการปลูกถั่วเหลือง.....

.....

.....

.....

7. พิธีกรรม ความเชื่อ หรือสิ่งที่ยึดเป็นแนวทางปฏิบัติในการปลูกถั่วเหลือง

.....

.....

.....

.....

8. ปัญหาต่าง ๆ ที่พบในแต่ละช่วงของการปลูกถั่วเหลือง

การเตรียมพื้นที่.....

.....

.....

การปลูก.....

.....

.....

การเก็บเกี่ยว.....

.....

.....

การจำหน่าย.....

.....

.....

9. ปริมาณ คุณภาพ ของผลผลิตที่ได้และความเสียหายที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

10. สิ่งที่ต้องการพัฒนาปรับปรุง/ข้อคิดเป็น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล.....ผู้จัดเก็บข้อมูล

วันเดือนปี จัดเก็บข้อมูล.....

แบบบันทึกข้อมูลการผลิต

ชื่อเจ้าของผู้ผลิต .....หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน.....

ที่อยู่ เลขที่ .....หมู่ที่..... ตำบล .....อำเภอ .....จังหวัด .....โทรศัพท์ ......

ชนิดพืชที่ผลิต .....ชื่อพันธุ์ .....พื้นที่ ไร่ .....คำอธิบาย

การบันทึกข้อมูลการผลิต ควรบันทึกทันทีหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานประจำวัน โดยบันทึกเฉพาะข้อมูลของแปลงที่เสนอขอรับรองระบบการผลิต โดยให้ระบุรายละเอียดการปฏิบัติงานและปรากฏที่เกิดขึ้น แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. การปฏิบัติงานด้านเขตกรรม

ให้ระบุการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมหรือควบคุมให้การเจริญเติบโตของพืชเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเตรียมดิน เตรียมพันธุ์ปลูก วิธีปลูก การพรวนดิน การตัดแต่ง ทำค้าง การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติต่อผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว เป็นต้น

2. การปฏิบัติงานบริหารศัตรูพืช

- ให้ทำการสำรวจศัตรูพืชในแปลงอย่างสม่ำเสมอ หากพบศัตรูพืชให้ลงบันทึก ชนิดและปริมาณด้วย
- ให้ระบุวิธีการควบคุมศัตรูพืช ชนิด และปริมาณวัสดุที่ใช้ในการควบคุม ทั้งนี้เป็นการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการระบาดหรือเป็นการกำจัดหลังการระบาดของศัตรูพืช

3. การปฏิบัติงานด้านบำรุงพืช

- ให้บันทึกการใช้ปุ๋ยหรือให้ธาตุอาหารทางดิน เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชโดยระบุชนิดและอัตราการใช้
- ให้บันทึกการใช้ปุ๋ย ธาตุอาหาร และฮอร์โมนทางใบ โดยการฉีดพ่น ระบุชนิดและอัตราการใช้

4. หมายเหตุ

ให้ระบุปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดตามธรรมชาติที่อาจมีผลกระทบต่อการให้ผลผลิตของพืช รวมทั้งระบุปรากฏการณ์การเจริญเติบโตของพืชที่มีผลต่อการควบคุมการผลิต เช่น การแตกใบอ่อน การออกดอก ขนาดลำต้น ฝนแล้ง ดินแห้ง เป็นต้น

ตารางบันทึกกระบวนการปลูกถั่วเหลือง ครั้งที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

ชนิดพืชที่ผลิต ชื่อพันธุ์ พื้นที่ ไร่ วัน / เดือน / ปี ที่ปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติงานด้านเขตกรรม (เตรียมดิน-เตรียมพันธุ์-ปลูก-เตรียมดิน-ถอนหญ้า-เก็บเกี่ยว-ฯ)	รายละเอียดการปฏิบัติงานบริหารศัตรูพืช		รายละเอียดการปฏิบัติงานด้านบำรุงพืช		หมายเหตุ (ระบุปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่นฝนตก-ร้อนจัด-ลมแรง-ออกดอก-แตกใบอ่อน-ฯ)
		การสำรวจศัตรูพืช (ระบุชนิดและปริมาณที่พบ)	การควบคุมศัตรูพืช (ระบุวิธีการควบคุมและการใช้วัสดุ)	การใช้ปุ๋ยทางดิน (ระบุชนิดปุ๋ยและปริมาณการใช้)	การใช้ปุ๋ยทางใบและฮอร์โมน (ระบุชนิดและปริมาณการใช้)	

รายชื่อผู้ตรวจสอบ 1..... 2 ..... ลายมือชื่อ.....ผู้บันทึก

ประวัตินักวิจัย

1. นักวิจัย

ชื่อ นางกรรณิการ์ มัฆวาล

วัน เดือน ปีเกิด 7 กุมภาพันธุ์ 2522

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-5705-01036-21-1

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 88 หมู่ 5 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา

- จบมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนพานพิทยาคม อ.พาน จ.เชียงราย ปี 2540
- จบปริญญาตรี เอกบริหารธุรกิจ (บริหารงานทั่วไป) คณะวิทยาการจัดการ จากสถาบันราชภัฏลำปาง ปี 2544
- จบประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช ปี 2553

ประสบการณ์การทำงาน

- เจ้าหน้าที่ธุรการ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน
- ครูศูนย์การเรียนชุมชนชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง” (ครู ศศช.) กศน.แม่ลาน้อย
- ปัจจุบัน พนักงานราชการ (ตำแหน่ง ผู้ประสานงานประจำตำบล) กศน.แม่ลาน้อย

2. ผู้ช่วยนักวิจัย

ชื่อ นายทองเรือง ผลจำเริญ

วัน เดือน ปีเกิด 4 มีนาคม 2506

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-5805-00012-28-8

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 4 หมู่ 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา

- จบประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนอนุบาลแม่ลาน้อย

ประสบการณ์การทำงาน

- ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านท่าสองแคว ม. 8 ต.แม่ลาน้อย ปี 2542 - 2547
- ปัจจุบันประกอบอาชีพเกษตรกร

3. ผู้ช่วยนักวิจัย

ชื่อ นายบุญเรือน วิริยะปราณี

วัน เดือน ปีเกิด 10 มกราคม 2511

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-5805-00053-44-8

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 4/2 หมู่ 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา

- จบประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนบ้านท่าสองแคว
- จบมัธยมศึกษาตอนต้น/ปลาย จาก กศน.แม่ลาน้อย จ. แม่ฮ่องสอน
- จบมัธยมศึกษาตอนปลาย จาก กศน.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประสบการณ์การทำงาน

- เครือข่ายเกษตรอินทรีย์แม่ลาน้อย
- เป็นอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.)
- เป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ลาน้อย (ส.อบต.) และอาชีพเกษตรกร

4. ผู้ช่วยนักวิจัย

ชื่อ นายอานัน ยานะกุล

วัน เดือน ปีเกิด 14 กรกฎาคม 2511

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-5805-00052-41-7

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 25 หมู่ 8 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา

- จบประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนบ้านท่าสองแคว

ประสบการณ์การทำงาน

- หมอดินอาสา
- ปัจจุบันประกอบอาชีพเกษตรกร

5. ผู้ช่วยนักวิจัย

ชื่อ นายประพิณ มะโนธรรม

วัน เดือน ปีเกิด 12 พฤษภาคม 2520

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3-5805-00041-82-2

ที่อยู่ บ้านเลขที่ 88 หมู่ 5 ต.แม่ลาน้อย อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน

ประวัติการศึกษา

- จบมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนแม่ลาน้อยดรุณสิกข์ ปี 2539
- จบปริญญาตรี เอกการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ จากสถาบันราชภัฏลำปาง ปี 2544
- จบประกาศนียบัตรบัณฑิต เอกการจัดการและการบริหารโครงการ จากสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ปี 2546

ประสบการณ์การทำงาน

- ครูอัตราจ้าง โรงเรียนบ้านขุนแม่ลา สพท.มส. เขต 2
- ปัจจุบัน ข้าราชการครู คศ.1 สังกัด โรงเรียนบ้านแม่งะ สพป.มส.เขต 2